

Adaptivno upravljanje z gozdovi: aktualni vidiki in perspektive

Adaptive Forest Management: Aspects and Perspectives

Andrej BONČINA*

Izvleček:

Bončina, A.: Adaptivno upravljanje z gozdovi: aktualni vidiki in perspektive. *Gozdarski vestnik*, 66/2008, št. 7–8. V slovenščini z izvlečkom in povzetkom v angleščini. Cit. lit. 27. Prevod izvlečka Breda Misja, jezikovni pregled slovenskega besedila Marjetka Šivic.

Uvedba kontrolne metode v snežniških gozdovih pred dobrimi sto leti je pomembno vplivala na razvoj gozdarstva v Sloveniji. Kontrolna metoda ali adaptivno upravljanje pomeni, da na podlagi dopolnilnih informacij o upravljanem sistemu in njegovem okolju, zbranih med samim upravljanjem, prilagajamo cilj upravljanja in dopolnjujemo sistem ukrepov. Teorija adaptivnega upravljanja je temelj za gozdnogospodarsko načrtovanje, kar se odraža v vseh načrtovalnih fazah. Gozdna inventura mora, upoštevaje konkretne razmere, zagotoviti uporabne informacije za odločanje. Spremljava ali monitoring je bistveni vir podatkov za preverjanje uporabljenih načinov ravnanja in podlaga za presojo uspešnosti gospodarjenja. Pri spremljavi znakov se je treba zaradi stroškov in porabe časa omejiti na ključne parametre stanja in razvoja gozdnih ekosistemov, ki jih je mogoče upravljati, se spreminjajo zaradi izvajanja ukrepov in so hkrati kazalniki razmer celotnega gozdnega ekosistema. Adaptivno upravljanje poudarja pomen povezovanja izvedbe s spremljavo, presojo uspešnosti gospodarjenja in z novim načrtom. Zato naj načrtuje tisti, ki dobro pozna objekt načrtovanja in njegovo okolje. Adaptivno upravljanje pospešuje timsko delo, ki lahko izboljša odločitve in prispeva k manjši konfliktnosti izvedbe načrta. Priprava gozdnogospodarskega načrta je predvsem dopolnitev predhodnega, nikakor pa ne izdelava povsem novega načrta. Adaptivno upravljanje terja načrtno raznovrstnost ukrepanja in prilagajanje ciljev in ukrepov glede na pridobljene izkušnje.

Ključne besede: adaptivno upravljanje, gozdnogospodarsko načrtovanje, načrtovanje procesov, Schollmayer

Abstract:

Bončina, A.: Adaptive Forest Management: Aspects and Perspectives. *Gozdarski vestnik* (Professional Journal of Forestry), 66/2008, Vol. 7-8. In Slovenian, abstract and conclusions in English. Quot. lit. 27. Abstract translated by Breda Misja, proofreader of the Slovenian text Marjetka Šivic.

The introduction of the control method in the Snežnik forests significantly affected the development of the forestry in Slovenia. The control method or the adaptive forest management stands for adapting the management objective and correcting the measurement system on the basis of the supplementary information about the management system and its environment, gathered during the management. The theory of the adaptive management forms the basis for the forest management planning, which is reflected in all planning phases. The forest inventory must, considering the concrete conditions, ensure decision oriented information. The monitoring is an essential source of data for evaluating the applied methods and the basis for the management evaluation. Due to the costs and time consumption, the monitoring of the signs must be limited to the key parameters of the condition and development of the forest ecosystems which are manageable, can be changed by applying measures and represent the indicators of the integral forest ecosystem's conditions. The adaptive management emphasizes the importance of connecting the execution and the monitoring, the management evaluation and the new plan; therefore the planning should be performed by the person who knows the planning object and its environment well. The adaptive management promotes the team work which can improve the decisions and contributes to a lesser conflict level in the plan execution. The preparation of the forest management plan is above all a supplementation of the previous plan and by no means making of an entirely new one. The adaptive management requires a designed diversity of actions and adjusting the objectives and measures with regard to the acquired experience.

Key words: Adaptive management, forest management planning, planning process, Schollmayer

1 UVOD

1 INTRODUCTION

Stoletnica uvedbe kontrolne metode v snežniških gozdovih je priložnost za presojo njenega pomena za slovensko gozdarstvo in vpliv na sedanjost in prihodnjo zasnovo gozdnogospodarskega načrtovanja. V razvoju gozdarstva

na Slovenskem je bilo nekaj ključnih vplivov in dejavnikov, ki so oblikovali avtohtono gozdarsko šolo. Pojav in pozneje razvoj kontrolne metode je zagotovo eden izmed takšnih vplivov. Heinrich Schollmayer je leta 1906 izdal *Direktiven für die*

* Prof. dr. A. B., Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire BF, Večna pot 83, Ljubljana, SI

Bestandesaufnahmen und die Betriebseinrichtung auf der F. G.-Herrschaft Schneeberg – torej navodila za gozdno inventuro in urejanje snežniških gozdov, s katerimi je vpeljal natančno spremljavo razvoja gozdov in gospodarjenja (Gašperšič, 1995; Perko, 2005). V delu ne omenja pojma kontrolna metoda ali česa podobnega, vendar je iz zasnove razvidno, da gre za način dela, ki ga lahko označimo kot gospodarjenje z gozdovi na temelju kontrolne metode. To je omenjeno tudi v literaturi, saj za Schollmayerjevo gospodarjenje z gozdovi na Postojnskem najdemo oznake, kot je postojnska kontrolna metoda ali tudi snežniška kontrolna metoda (Mlinšek, 1972; Kurth, 1994; Gašperšič, 1995). Skratka, Schollmayer je v upravljanje z gozdovi vpeljal monitoring, če bi to želeli imenovati s sedaj pogostim izrazom na področju gospodarjenja z naravnimi viri in okoljem (Hladnik, 2006).

Schollmayer je bil Hufnaglov sodobnik. Hufnagl je zelo vplival na Schollmayerja, na primer glede prebiralnega gospodarjenja. Ob tem je zanimivo, da je tudi Hufnagl v svojih načrtih omenjal kontrolo pri gospodarjenju z gozdovi, vendar se je pri tem omejeval na izbrane dele celotne površine gozdov, saj naj bi na izbranih ploskvah ugotavljali odzive sestojev na izvedene ukrepe (Hufnagl, 1892). Nasprotno je Schollmayer zasnoval podrobno inventuro in spremljavo gospodarjenja na skoraj celotni gozdni površini. Hufnagla in Schollmayerja lahko označimo kot glavna tvorca avtohtone gozdarske šole na Slovenskem. Oba sta izjemno vplivala na naslednje generacije načrtovalcev. V obdobju po drugi svetovni vojni bi bilo brez njiju slovensko gozdarstvo in tudi zdaj precej drugačno. Tako, denimo, iz zapisa iz prve inventarizacije gozdov (Anonymus, 1947), ki je lani izšla kot pomemben zgodovinski vir, in tudi iz drugih zgodovinskih virov izvemo, da so se pri zasnovi gozdarstva in urejanja gozdov zgledovali prav po postojnski šoli urejanja gozdov. Rudolf Pipan (1969, 1974), ki je zaznamoval povojno gozdarstvo, je pomembno prispeval, da so zasnovo kontrolne metode razširili na gospodarjenje z vsemi gozdovi v Sloveniji, pozneje pa je predvsem Gašperšič poglobljal koncept načrtovanja na načelih kontrolne metode (Gašperšič, 2006).

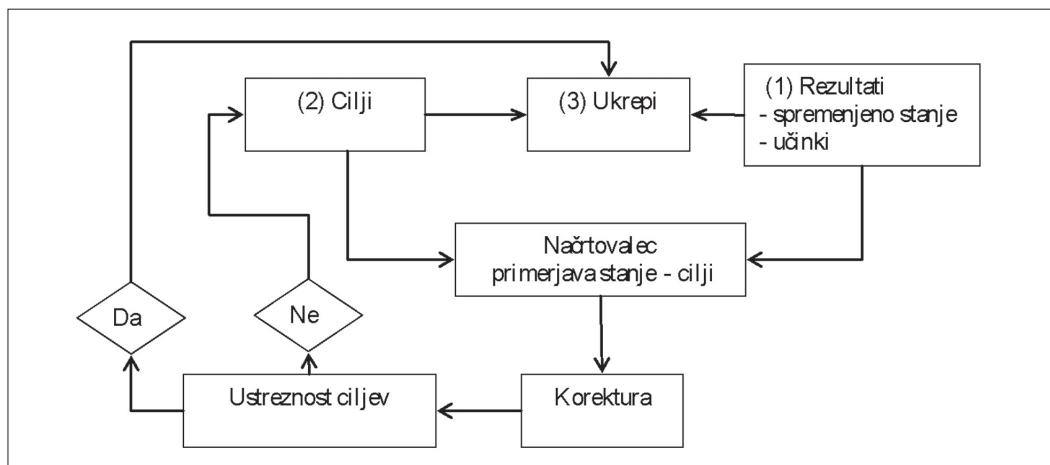
Schollmayerju lahko poleg uvedbe kontrolne metode pripišemo še en velik prispevek k razvoju avtohtonega gozdarstva, pogosto zapostavljen ali celo neznan, vendar izjemno pomemben – to je ekosistemsko gospodarjenje. Schollmayer je prevzel prebiralno gospodarjenje, ki je pomembno prispevalo k ohranjanju naravne sestave snežniških gozdov. Hkrati pa je bila notranja delitev gozdov specifična za takratne razmere v evropskem gozdarstvu. Tedanje obratovalne razrede, ki so predhodniki zdajšnjih rastiščno-gojitvenih razredov, je oblikoval predvsem glede na rastiščne razmere. To pomeni, da so bili oddelki razčlenjeni na odseke glede na pomembne razlike v rastiščnih razmerah, ki so se zrcalile tudi v različni drevesni sestavi in zgradbi gozdnih sestojev. Takšen ekološki pristop se je znatno razlikoval od tedaj uveljavljenega v srednji Evropi, kjer je bila notranja delitev gozdov zasnovana na sestojnih merilih, saj so odseki predstavljali sestoj določene starosti (Kurth, 1994). Ob sečni zrelosti so zaradi prevladujočega golosečnega sistema celoten sestoj (odsek) posekali oziroma obnovili. Upoštevanje rastiščnih razmer je skladno s kontrolno metodo, hkrati pa je pogoj za njeno izvedbo, saj je spremljanje razvoja gozdnih sestojev smiselno le za ekološko enotne in ohranjene gozdove, ki podobno funkcionirajo in se podobno odzivajo na gojitveno ukrepanje.

Čeprav je dosednji razvoj kontrolne metode v gozdarstvu vreden poglobljene študije, se v prispevku omejujemo na nekatere vidike kontrolne metode v sedanji zasnovi načrtovanja in predvsem izpostavljammo odprta vprašanja glede kontrolne metode, ki terjajo premislek in morda tudi spremembe. Najprej pa je treba sploh pojasniti zasnovo adaptivnega upravljanja.

2 KONTROLNA METODA IN ADAPTIVNO UPRAVLJANJE

2 »CONTROL METHOD« AND ADAPTIVE MANAGEMENT

Kontrolna metoda in adaptivno upravljanje sta tako rekoč sinonima. V tuji strokovni literaturi se izraz kontrolna metoda skorajda ne uporablja, medtem ko v zadnjih letih postaja adaptivno upravljanje vodilna paradigma na področju upravljanja naravnih virov (Simonič, 1983; Adamič in Jerina, 2006). Pri nas se je tudi po zaslugi Scholl-



Slika 1: Kontrolna metoda – adaptivno upravljanje (prirejeno po Marti in Stutz, 1993)

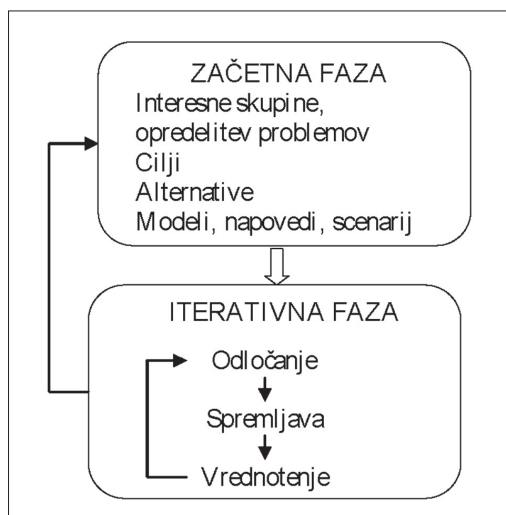
Figure 1: »Control method« - adaptive management (according to Marti and Stutz 1993)

mayerja in gozdarskih strokovnjakov – kontrolistov – uveljavila že prej (Gašperšič, 1979, 1995). Bistvo adaptivnega upravljanja je, da na podlagi dopolnilnih informacij o upravljanem sistemu in njegovem okolju, zbranih med samim upravljanjem, ustrezno prilagajamo cilj upravljanja in dopolnjujemo sistem ukrepov (Bončina, 2007).

Upravljanje gozdnih ekosistemov vedno poteka ob pomanjkanju informacij, kar se odraža v celotnem procesu upravljanja. Razlog za adaptivno upravljanje ni le v pomanjkanju informacij o sistemu, ampak tudi v nepredvidljivem razvoju sistema zaradi kompleksne strukture (Nicolis, 1994). Takšen način upravljanja ni smiselna za determinirane sisteme, pač pa le za kompleksne sisteme, ki so verjetnostni ali statistični sistemi; ne moremo jih analitično spoznati, prav tako ne obvladati ali v popolnosti nadzirati. Upravljanje takšnih sistemov je mogoče, čeprav ne poznamo vseh elementov sistema. Za upravljanje so pomembni vzorci (značilnosti, relacije) v njihovi strukturi in delovanju, pri čemer ima prav spremljava (monitoring) ključni pomen za spoznavanje in upravljanje s takšnimi sistemi. Gozdni ekosistemi in njihovi podsistemi, na primer populacije drevesnih vrst, populacije jelenjadi, populacije zveri, ter sistemi v njihovem okolju, na primer družbeni sistemi, so značilni predstavniki kompleksnih sistemov (Bončina in Poljanec, 2006). Značilnost adaptivnega upravljanja je ponavljanje naslednjih faz: odločanje (načrtovanje) – izvedba

– spremljava – presoja – dopolnjena odločitev – izvedba – spremljava – vrednotenje – dopolnjena odločitev (Slika 2).

Za adaptivno upravljanje je potrebno dovolj dolgo časovno obdobje, da cikel načrt–izvedba–presoja ponavljamo in dopolnjujemo upravljanje. Razvoj gozdnih sestojev je dolgotrajen, zato ima zgodovinska komponenta pomembno mesto v gozdnogospodarskem načrtovanju. Po eni strani je potrebno razumevanje dosedanjega razvoja



Slika 2: Zasnova adaptivnega upravljanja (spremenjeno po Williams in sod. 2007)

Figure 2: Concept of adaptive management (according to Williams et al. 2007)

gozdov, hkrati pa tudi dolgoročen pogled v prihodnost. Če bi se omejili samo na čas in ponavljali ukrepe na istem objektu v daljšem obdobju (načrt–izvedba–presoja), bi bilo takšno učenje počasno. Tako bi, na primer, za spremljavo razvoja enega objekta –sestoja na določenem rastišču – potrebovali stoletje in več. Obsežen gozdni prostor pa omogoča, da hkrati spremljamo razvoj različnih gozdnih sestojev, v katerih smo izvajali različne ukrepe. Na podlagi registriranih odzivov na ukrepe lahko presojo ustreznost in uspešnost ukrepov, se iz presoje nekaj naučimo in izkušnje po analogiji uporabimo v podobnih razmerah in v prihodnjih odločitvah. Ob tem je treba opozoriti na odzivni čas različnih sistemov. Pri upravljanju s populacijami divjadi je odzivni čas neprimerno krajši kot pri gozdnih sestojih. Populacije živalskih vrst se hitro odzivajo na izvedene ukrepe in spremembe v njihovem življenjskem okolju s spremenjeno strukturo, gostoto, vedenjem. Pri sestojih je drugače. Za presojo uspešnosti določenega načina pomlajevanja na določenem rastišču lahko potrebujemo tudi nekaj desetletij. Sedanja drevesna sestava gozdov ali pa kakovost gozdnih sestojev nista rezultat trenutnih razmer ali ukrepov zadnjih let, ampak posledica vplivov izpred desetletij ali celo več.

3 POSLEDICE ADAPTIVNEGA UPRAVLJANJA ZA GOZDNOGOSPODARSKO NAČRTOVANJE

3 CONSEQUENCES OF ADAPTIVE MANAGEMENT FOR FOREST MANAGEMENT PLANNING

3.1 Razumevanje načrtovanja kot procesa

3.1 Understanding of planning as a process

Gozdnogospodarsko načrtovanje je pri nas sinonim za adaptivno upravljanje, saj načrtovalni postopek povezuje upravljalске faze: 1) ugotavljanje stanja s presojo dosedanjega gospodarjenja, 2) določitev ciljev in ukrepov, sledi izvedba ter 3) spremljava gospodarjenja, potem pa zopet inventura s presojo gospodarjenja, kar je izhodišče za nov načrt.

Načrtovanje torej ni pisanje načrta. Pri porabi časa za izdelavo gozdnogospodarskih načrtov je včasih omenjena postavka »pisanje načrta«. Seveda je zapis odločitev potreben, da se načrt pravočasno odda v nadaljnji postopek. Vendar se pri tem načrtovalci ne smemo zapreti v slonokoščeni stolp; bolj je treba poudariti proces. V obdobju priprave načrta je pomembno sodelovanje s strokovnjaki in z drugimi udeleženci procesa (Bončina, 2004); načrt je potem zapis odločitev, ki so rezultat tega procesa (Lawrence, 2000). Pogosto pri pripravi načrtov znaten del časa porabimo za inventuro in obdelavo podatkov, kar je sicer pomemben del celotnega procesa, vendar ob tem zmanjka časa in pripravljenosti za odločanje.

Pri gozdnih inventuri je pomembno, da je prilagojena razmeram in da zagotovi za odločanje uporabne informacije; te pa so takšne, ki pojasnjujejo glavno gozdnogospodarsko problematiko v gozdnogospodarski enoti. Zato je treba poleg standardiziranega zbiranja podatkov za enoto pridobiti tudi informacije, ki bodo omogočile dobre odločitve. Problemi v gozdovih so različni, od pomlajevanja, kakovosti sortimentov do problematike mnogonamenske rabe gozdov in poudarjenih funkcij. Zato naj bo inventura bolj prilagojena temu. V fazah po inventuri je pomembno, da gozdarski strokovnjaki – nosilec načrta, strokovnjaki za posamezna področja pri gospodarjenju z gozdovi, revirni gozdarji – sodelujejo, da skupaj presoajo spremembe gozdov in uspešnost gospodarjenja: kaj je bilo uspešno, katere spremembe gozdnih sestojev so zaželenne, katere so zaskrbljujoče, kateri ukrepi so bili ustrezni in kateri ne, kateri so bili učinkoviti in kateri ne, kaj je treba spremeniti, kaj bi kazalo preizkusiti novega. Na podlagi analiz o spremembah gozdov in odzivih na izvedene ukrepe se je treba odločiti o prihodnjem ukrepanju v gozdovih. Pretehtati je treba smernice – odločitve o prihodnjem razvoju gozdov, ki vključujejo odločitve o poseku in gojitvenih delih, odločitve o sprejemljivosti tehnoloških modelov in podobno. Takšen pristop prispeva k večji kakovosti načrtov in tudi k njihovi večji uporabnosti, saj jih udeleženci argumentirano sprejmejo že v procesu načrtovanja in jih potem tudi bolje upoštevajo.

3.2 Načrtovanje ali projektiranje

3.2 Planning or making a project

Adaptivno upravljanje poudarja pomen pove-zovanja izvedbe s spremljavo, presojo in potem z novo odločitvijo – novim načrtom. Kakovost načrta merimo predvsem s kvaliteto odločitev. Iz tega izhaja, naj načrtuje tisti, ki dobro pozna objekt načrtovanja in njegovo okolje, ki ima pregled nad podrobnostmi v gozdnogospodarski enoti, na primer nad različnimi sestojnimi in rastiščnimi razmerami pa tudi pregled nad celotno gozdnogospodarsko enoto. To je nekdo, ki deluje na ravni krajevne enote, ki poleg gozdov dobro pozna tudi gozdne posestnike in javnost, ki ima interese v gozdnem prostoru. Organizacijska shema je v domeni javne gozdarske službe, vendar je z vidika kontrolne metode pomembno, da bi bil vodja krajevne enote praviloma nosilec načrta. Če posredovanega mnenja ne sprejmemo in se postavimo na stališče, da lahko načrtuje in s tem upravlja nekdo, ki ni vpleten v vsakdanje delo, izvajanje in hkrati spoznavanje sestojev, lastnikov in podobno, potem bi to utegnilo pomeniti, da bi bili načrti lahko projekti, ki bi jih lahko izdelovali projektni biroji na podlagi inventure in brez globljega poznavanja gozdov.

3.3 Timsko delo

3.3 Team work

Pri načrtovanju je potrebno timsko delo, ki lahko izboljša odločitve in prispeva k manjši konfliktnosti izvedbe. Vendar timsko delo ne sme pomeniti, kot se tudi lahko zgodi, da se sklenjen upravljalški postopek razdeli tako, da nekdo analiza stanje, drugi je zadolžen za analizo razvoj gozdov, tretji določa cilje in ukrepe, četrti je zadolžen za funkcije in podobno. V takšnem primeru se srečujemo le s pisanjem načrta in pristop ni ustrezen. Namen analize stanja in razvoja gozdov je v tem, da na eni strani spoznamo razvojne trende gozdov in hkrati presodimo uspešnost gospodarjenja, spoznanja pa uporabimo pri odločanju za naprej. Srečujemo se s preprostimi vprašanji, kaj velja ohraniti in kaj je treba dopolniti ali spremeniti. Zato naj timsko delo ne pomeni, da se pristojnosti odločanja razdelijo na posameznike, temveč da se strokovnjaki argumentirano pogovarjajo o

ključnih vprašanjih v načrtovalnem postopku. Takšni pogovori, sestanki, delavnice so pomemben sestavni del načrtovalnega procesa.

3.4 Pomen spremljave

3.4 Importance of monitoring

Pomen spremljave je odvisen od objekta in načina upravljanja. Adaptivno upravljanje ni mogoče brez spremljave - monitoringa, ki je bistveni vir podatkov (Gašperšič, 1995; Boyce in Haney, 1997; Lindenmayer in Franklin, 2002), ki omogočajo preverjanje uporabljenih načinov ravnanja in so podlaga za presojo uspešnosti gospodarjenja. Majhna zanesljivost spremljave zmanjšuje možnost učenja, medtem ko netočna spremljava (monitoring) lahko privede do napačnih zaključkov, ki povzročajo napačne upravljalvske akcije. V gozdu lahko spremljamo izjemno veliko znamenj. V zadnjem obdobju je postala zelo aktualna spremljava ali monitoring, saj je zelo veliko zanimanje za spremljavo različnih znakov gozdnega ekosistema, za posamezne populacije rastlinskih in živalskih vrst. Pogosto je zanimanje povezano z raziskovalnimi in tudi profesionalnimi ambicijami posameznikov in institucij. Tovrstni monitoringi lahko prispevajo k poznavanju sestave gozdnih ekosistemov, so pa manj pomembni in/ali predragi kot podlaga za upravljanje z gozdnimi ekosistemi. Na spremljavo razvoja gozdov in gospodarjenja z gozdovi moramo gledati predvsem z upravljalvskega vidika, kar pomeni, da je treba spremljati znamenja, ki so relevantna za upravljanje gozdnih ekosistemov. Zaradi stroškov in porabe časa se je smiselno omejiti na ključne parametre stanja in razvoja gozdnih ekosistemov, ki jih je mogoče upravljati, se spreminjajo zaradi izvajanja ukrepov in so hkrati kazalnik razmer celotnega gozdnega ekosistema in so pogosto povezani z gozdnimi sestoji; relevantni pa so tudi drugi znaki o gozdnem ekosistemu, ki ne zadevajo le dreves in gozdnih sestojev.

Navedeno naj ne bo razlog, da gozdarji ne bi imeli najpopolnejšega in celovitega informacijskega sistema o gozdovih v Sloveniji; to pomeni, da je sistem treba stalno vzdrževati, razvijati in dopolnjevati, hkrati pa je k sodelovanju smiselno pritegniti strokovnjake iz drugih institucij. V prejšnjih desetletjih so bili zbrani številni podatki

o gozdovih v Sloveniji, a so se nekateri žal izgubili. Ko smo v sodelovanju z Zavodom za gozdove Slovenije vzpostavljali podatkovno zbirko o razvoju gozdov v Sloveniji na ravni oddelkov od leta 1970 (Poljanec, 2008), smo ugotovili mnoge pomanjkljivosti: nekaterih načrtov enot nismo našli, zaradi pogostega bodisi preštevilčenja ali preoblikovanja odsekov, oddelkov in enot pa pogosto nismo uspeli vzpostaviti kontinuitete. Zato se zdi, da veliko več energije namenjamo zbiranju podatkov, premalo pa njihovem vzdrževanju in arhiviranju. Tako ostaja posodabljanje gozdarskega informacijskega sistema stalna naloga, saj mora informacijski sistem omogočiti hiter, natančen in uporabniku prijazen vpogled v poljubno izbrano območje gozdov in obdobje gospodarjenja.

3.5 Presoja gospodarjenja

3.5 Management evaluation

Obnovo načrta je treba razumeti kot dopolnitev, spremembo starega načrta in nikakor ne kot izdelavo povsem novega. Za takšen pristop k načrtovanju je osrednjega pomena presoja dosedanjega gospodarjenja. Presoja uspešnosti gospodarjenja je pomemben sestavni del adaptivnega upravljanja; je instrument za preverjanje in dopolnitev. V gozdnogospodarskem načrtovanju je presoja uspešnosti pomembna predvsem pri obnovi gozdnogospodarskega načrta. Zato so ob obnovi načrta za presojo uspešnosti ključni podatki o stanju gozdov in gospodarjenju z gozdovi, cilji gospodarjenja, usmeritve in načrtovani ukrepi. Presoja uspešnosti obsega štiri komponente, ki se med seboj dopolnjujejo (Bončina in Poljanec, 2006), in sicer presoja: izvedbe, doseganja ciljev, učinkovitosti ter presoja dosedanjega načrta. Presoja uspešnosti gospodarjenja je sestavni del kontrolne metode, saj je bila izhodišče za vključitev izkušenj v dopolnjene cilje in smernice novega načrta.

3.6 Iskanje novega

3.6 In search of novelty

Adaptivno upravljanje ne pomeni le vztrajnega spremljanja, evidentiranja in analiziranja razvoja gozdov in gospodarjenja, ampak terja načrtno raznovrstnost ukrepanja. Navedeno pomeni, da je

treba načrtno preizkušati nove načine ravnanja z gozdovi. Pri tem je treba vnaprej oblikovati napovedi, kaj naj bi se zgodilo. Američani govorijo o oblikovanju modelov (Williams in sod., 2007), ki naj jih (napovedi, scenariji) pozneje preverimo glede na odziv sistema, ki ga ugotavljamo s spremljavo. Modeli so pomembno sredstvo za spodbujanje upravljavcev, da skrbno premislijo o strukturi in dinamiki sistema, ki ga upravljajo. Modeli tudi določajo, katere parametre je treba spremljati, da bomo lahko interpretirali uspešnost ravnanja (Bončina, 2007).

Če upoštevamo dejstvo, da so naravne razmere v slovenskih gozdovih izjemno raznovrstne, in pomislimo na načine ravnanja z gozdnimi sestoji, potem lahko ugotovimo, da pogosto ravnamo šablonsko – po utečenih poteh, premalo pa je prisoten iskatejski duh, iskanje novih prijemov, novih načinov glede, npr., nege gozdov, obnove, varstva ali glede tehnoloških rešitev. Pri iskanju novega naj ne gre za revolucijo, ampak za stalno preverjanje dosedanjega in iskanje boljšega, in to po poti majhnih korakov (Mlinšek, 1968). Seveda je zaželeno in tudi nujno, da organizacijske rešitve ustvarijo okolje, ki bo spodbujalo inovativno delo.

4 PREDNOSTI IN OMEJITVE ADAPTIVNEGA GOSPODARJENJA

4 ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF ADAPTIVE MANAGEMENT

Koncept adaptivnega upravljanja ima v primerjavi z drugimi načini upravljanja nekatere pomembne prednosti. Omogoča prilagodljivo delovanje v negotovih razmerah. Upravljavcem omogoča, da svoje delovanje prilagodijo ob dodatnem razumevanju sistemov. Pomembna prednost takšnega upravljanja je, da omogoča tudi prilaganje na spremenjene okoljske razmere. Kakovost adaptivnega upravljanja je tudi v tem, da se lahko stalno dopolnjuje; učenje temelji na spremljavi in presoji rezultatov. Adaptivno upravljanje omogoča uspešno upravljanje s kompleksnimi sistemi, saj upravljavce usmerja h ključnim elementom upravljanja (Williams in sod. 2007).

Adaptivno upravljanje pa ima tudi omejitve; ni ga mogoče uporabljati v vseh primerih. Adaptivno upravljanje je neprimerno takrat, ko gre za

enkratno odločitev. Če se odločanje ne ponavlja in ne dopolnjuje v času, potem je adaptivno upravljanje brez pomena. Adaptivno upravljanje tudi ni smiselno oziroma uspešno, če monitoring oziroma spremljava ne more zagotoviti uporabnih informacij za odločanje. To se lahko zgodi, kadar pogostnost spremljave ni skladna s spremembami sistema ali če ni finančne ali organizacijske podpore za izvedbo spremljave. Adaptivno upravljanje je okrnjeno ali pa ni mogoče v primerih, ko je izvajanje ukrepov omejeno ali pa ukrepov sploh ni mogoče izvajati.

5 KAJ NI ADAPTIVNO UPRAVLJANJE

5 WHAT IS NOT ADAPTIVE MANAGEMENT

Bilo bi narobe trditi, da je adaptivno upravljanje edina podlaga za gozdnogospodarsko načrtovanje. To seveda ni res; je pa njegov temelj. Med adaptivno upravljanje ne spadajo nekateri koncepti, ki so uporabni v gozdnogospodarskem načrtovanju. Eno izmed takšnih področij je reševanje konfliktov (Bončina 2004). V nekaterih deželah tovrstne vsebine že vključujejo v gozdarske študijske programe. Načrtovalci se bodo morali soočiti z dejstvom, da so konflikti in reševanje konfliktov sestavni del načrtovalnega procesa. Relevantno vprašanje je, kako jih reševati ali omejevati. Ponavadi so konflikti posledica različnih zahtev do gozdov: različna javnost in posamezniki imajo do istega gozda različne zahteve in ponavadi jih vsak izmed njih tudi maksimizira. Tudi lobiranje postaja sestavni del tega procesa, kar je lahko sicer povsem legitimno, ne pa nujno tudi objektivno. V načrtovalnem procesu lahko omejimo pojavnost konfliktov z rangiranjem ciljev, s čimer opredelimo pomembnost določenih ciljev gospodarjenja in jim pri načrtovanju ukrepov damo večjo težo. Konflikti lahko nastanejo tudi zaradi različnih strokovnih pogledov, ki jih je treba argumentirano soočiti, kar vodi do razčiščevanja in pozneje boljšega ravnanja z gozdom. Tudi zasnova organiziranosti gozdarstva ustvarja konflikte zaradi različnih interesov posameznih institucij, kar se lahko kaže v različnih vplivih ali celo pritiskih na načrtovalce. Ne glede na to pa je načrtovalcem in javni gozdarski službi s pravnimi predpisi dana

pristojnost, da avtonomno pripravijo načrte, ki so podlaga za gospodarjenje z gozdovi. Vsekakor pa je treba odločitve v načrtih dobro pretehtati in utemeljiti prav na podlagi kontrolne metode.

6 ZAKLJUČEK

6 CONCLUSIONS

Kontrolna metoda je uporabna za sonaravno gospodarjenje z gozdovi, ki ohranja kompleksne naravne sisteme. V celovitem ekosistemskem gospodarjenju je tudi možnost za sodobno gozdarstvo. Poenostavljanje gospodarjenja z gozdovi, iskanje bližnjic je lahko le kratkoročno. S sonaravnim gospodarjenjem, ki je navsezadnje zasnovano na kontrolni metodi, je treba zagotavljati les in nelesne dobrine ter učinke gozda. Na posvetovanju na Bledu (Bončina, 2008) smo ugotovili, da se bo v Sloveniji količina načrtovanega poseka povečevala že zaradi strukturnih in razvojnih značilnosti gozdov, hkrati pa se bo povečal tudi splošnokoristni pomen gozdov. To bo vsekakor izziv za gozdarstvo – za integralno zagotavljanje vseh učinkov gozda – tudi s pomočjo kontrolne metode.

Kontrolna metoda ali adaptivno upravljanje je primerna podlaga za delovanje gozdnega posestnika, revirnega gozdarja, načrtovalca in tudi gozdarskega politika. Vsebuje naboj pozitivizma, saj je usmerjena k stalnemu preverjanju dosedanjega in iskanju novega, boljšega. Čeprav je lažje biti kritičen do drugih kot do lastnega dela, je pomemben element kontrolne metode samokritičnost. To ni javna samokritika, ampak kritičen in odgovoren odnos do lastnega dosedanjega dela ter pozitiven odnos do prihodnosti. Oboje prispeva k boljšemu ravnanju z gozdovi. Zato je treba ustvarjati razmere, ki bodo spodbujale in nagrajevale posameznike, ki bodo z inovativnim in razvojno naravnanim delom zagotavljali razvoj področja in panoge. Naj bo to poziv za uveljavitev kontrolne metode v gozdarstvu tudi v prihodnosti.

6 CONCLUSIONS

The control method is appropriate for the close-to-nature forest management sustaining the complex natural systems. The integral ecosystem

management also represents the perspective for the modern forestry. Simplifying of forest management and taking shortcuts can only be a short-term solution. Wood, non-wooden goods and forest effects must be ensured by the close-to-nature management which is, after all, based on the control method. The consultation in Bled (Bončina 2008) has shown that the quantity of the planned cut in Slovenia will increase due to the structural and development characteristics of Slovenian forests themselves; at the same time the importance of the general usefulness of the forests will increase. This will certainly represent a major challenge for the forestry – for the integral ensuring of all forest effects– also by the use of the control method.

The control method or the adaptive management represents an appropriate basis for the forest owner's actions, district forester, planner, and also forestry politician. It is positivistically charged, since it is oriented towards the constant evaluation of the past actions and the search for the new, better ones. Although it is easier to criticize others than one's own work, the self-critic is an important element of the control method. This is not to be understood as public self-criticizing, we talk about a critical and responsible attitude towards one's own past work and a positive attitude towards the future. Both contribute to a better forest management. Therefore it is necessary to create conditions stimulating and rewarding individuals ensuring the development of the field and the branch with their innovative and developmental work. This should be a call for the affirmation of the control method in forestry also in the future.

7 VIRI

7 REFERENCES

- ADAMIČ, M., JERINA, K., 2006. Monitoring – integralna sestavina odzivnega upravljanja s populacijami prostoživečih živali. V: Monitoring gospodarjenja z gozdom in gozdnato krajino (Hladnik, D., ur.). BF, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.
- Anonymus, 1947. Inventarizacija gozdov 1946 in 1947. LR Slovenija.
- BONČINA, A. (ed.), 2004. Participacija v gozdarskem načrtovanju (Strokovna in znanstvena dela, 119, [i. e.] 121). Ljubljana, BF, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, 153 str.
- BONČINA 2007. Urejanje gozdov. Študijsko gradivo. Tipkopis.
- BONČINA, A., POLJANEC, A., 2006. Adaptivno gozdnogospodarsko načrtovanje. Monitoring gospodarjenja z gozdom in gozdnato krajino (Hladnik, D., ed.), Studia forestalia Slovenica, 127: 11-26.
- BONČINA, A., 2008. Načrtovanje donosov pri mnogonamenskem gospodarjenju z gozdovi. Gozdarski vestnik 66, 1: 15-27.
- BOYCE, M.S., HANEY, A., 1997. Ecosystem Management. Applications for Sustainable Forest and Wildlife Resources. Yale University, 361 str.
- GAŠPERŠIČ, F., 1979. Gozdnogospodarsko načrtovanje na načelih dinamičnega usmerjanja procesov. Zbornik gozdarskih študijskih dni (1977) "Gozdnogospodarsko načrtovanje integralni del družbenega planiranja". VTOZD za gozdarstvo, Ljubljana, str. 65–106.
- GAŠPERŠIČ, F., 1995. Gozdnogospodarsko načrtovanje v sonaravnem ravnanju z gozdovi. BF, Oddelek za gozdarstvo, 403 str.
- GAŠPERŠIČ, F., 2006. Osnove upravljanja gozdnih ekosistemov. Kontrolna metoda. Strokovna in znanstvena dela 128, BF, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Ljubljana.
- HLADNIK, D. (ur.), 2006. Monitoring gospodarjenja z gozdom in gozdnato krajino (Hladnik, D., ed.), Studia forestalia Slovenica, 127.
- HUFNAGL, L., 1892. Wirtschaftsplan der Betriebsklasse 1, Göttenitzer Gebirge. Kočevje.
- KURTH, H., 1994. Forsteinrichtung. Nachhaltige Regelung des Waldes. Deutscher Landschaftsverlag, Berlin GmbH, 592 str.
- LAWRENCE D. P., 2000. Planning theories and environmental impact assessment. Environmental impact assessment review 20 : 607–625.
- LINDENMAYER, D. B., FRANKLIN, J. F. 2002. Conserving Forest Biodiversity. A Comprehensive Multiscaled Approach. Island Press. 351 str.
- MARTI, F., STUTZ, J. B., 1993. Zur Erfolgskontrolle im Naturschutz. Ber. Eidgenöss. Forsch.anst. Wald Schnee Landsch., 336, 171 str.
- MLINŠEK, D., 1968. Sproščena tehnika gojenja gozdov. Ljubljana, Poslovno združenje gozdnogospodarskih organizacij, Beograd, Jugoslavenski poljoprivredno šumarski centar, 1986, 117 s.
- MLINŠEK, D., 1972. Ein Beitrag zur Entdeckung der Postojna Kontrollmethode in Slowenien. Forstwissenschaftliches Centralblatt, 4, str. 291–296
- NICOLIS, G., 1994. Dynamical systems, biological complexity and global change. Biodiversity and global change (ed. by O.T. Solbrig and P.G.W.J. Ortdt van) CAB International, str.21–32.

- PERKO, F., 2005. Trpeli so naši gozdovi. Slovenski gozd in gozdarstvo v prvem desetletju po drugi svetovni vojni. Jutro, Ljubljana.
- PICKETT, S. T. A., WHITE, P. S. (eds.), 1985. The ecology of natural disturbance and patch dynamics. Academic Press, San Diego, 472 str.
- PIPAN, R., 1969. Ekonomska povezanost gozdarstva in lesne industrije. Les.
- PIPAN, R., 1974. Optimalna lesna zaloga slovenskih gozdov ob upoštevanju prirastka vrednosti. Strokovna in znanstvena dela, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, 113 p.
- POLJANEC, A. 2008. Strukturne spremembe gozdov v Sloveniji v obdobju 1970-2005. Doktorska disertacija. Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire BF.
- SCHOLLMAYER, H., 1906. Direktiven für die Bestandesaufnahmen und die Betriebseinrichtung auf der F. C. - Herrschaft Schneeberg. Kleinmayr - Bamberg, Laibach, 30 str.
- SIMONIČ, A. 1982. Kontrolna metoda v gospodarjenju z divjadjo. Gozd-divjad. Zbornik referatov z gozdarskih študijskih dni 1980, Biotehniška fakulteta, VTOZD za gozdarstvo, Ljubljana, str. 161–213.
- WILLIAMS, SZARO, SHAPIRO, 2007. Adaptive management. The U.S. Department of the Interior Technical Guide.