

GDK 651 : 906/907

## STROŠKI GOSPODARJENJA ZA SPLOŠNO KORISTNE FUNKCIJE GOZDOV

Slavka KAVČIČ\*

### *Izvleček*

Vse funkcije gozdov se hkrati razvijajo v enotnem procesu gospodarjenja. Med njimi pa so številne, katerih rezultati imajo splošno blaginjski učinek, ki ga člani družbe uživajo brezplačno. Stroški gospodarjenja z gozdovi nastajajo zaradi vseh funkcij gozdov, tako tistih katerih rezultati imajo tržno ceno, kot onih, ki imajo le splošno blaginjski učinek. Ker so stroški lahko večji kot so možni tržni outputi iz gozdov, mora del le teh pokriti tudi širša družbena skupnost. Ta znesek ugotovimo s kalkulacijo vezanih proizvodov, kjer od celotnih stroškov gospodarjenja z gozdovi odštejemo mogoče prihodke rezultatov tistih funkcij gozdov, ki jih je mogoče tržno vrednotiti.

*Ključne besede: funkcije gozdov, netržne dobrine, proizvodnja vezanih proizvodov, stroški, kalkulacije.*

## THE COSTS OF GENERALLY BENEFICIAL FOREST FUNCTIONS

Slavka KAVČIČ \*

### *Abstract*

Uniform forest management aims at developing all forest functions simultaneously. Many of these functions are generally beneficial as the members of society can enjoy them for free. Forest management costs involve costs of all forest outputs, that is, marketable goods and non-priced benefits of the forest. As the overall costs may well exceed market outputs from the forest, it is suggested the difference be covered by the state. The amount can be estimated by the method used for calculating the costs of joint products, in which potential revenues of marketable products are deducted from overall forest management costs.

*Key words: forest functions, non-market goods, joint production, costs, calculations.*

---

\* dr.ekon.zn.,dipl.occ., redna profesorica Biotehniške fakultete, oddelek za gozdarstvo, 61000 Ljubljana, Večna pota 83, Slovenija

## 1 UVOD

Gozdovi sodijo med tiste prvine gospodarskega življenja, ki imajo poleg tega, da so bistvenega pomena za gospodarski razvoj tudi splošno blaginjski učinek. Različni vplivi gozdov na številne dejavnike v prostoru so vzrok, da gozdove vedno bolj proučujemo z vidika njihovega vpliva na okolje. Vpliv gozdov na okolje je posledica različnih funkcij, ki jih gozdovi opravljajo, če se z njimi primerno gospodari. V domači in tuji strokovni literaturi je mogoče najti različne opredelitve funkcij gozdov. Opredelitve se med seboj sicer razlikujejo, vendar je vsem skupno prizadevanje opozoriti, da gozdovi nimajo le lesnoproizvodne ampak, tudi druge za življenje in delo ljudi veliko bolj pomembne funkcije. Poleg tega pa gozdarstvo kot gospodarska panoga, zlasti če ga gledamo izolirano, v večina dežel skromno prispeva k narodnemu dohodku (v Sloveniji denimo, kjer je 50 odstotkov površine pokrite z gozdovi, le približno 1 odstotek). Tudi to je eden izmed vzrokov, da družba posveča vedno več pozornosti proučevanju takšnega gospodarjenja z gozdovi, da se ohranja in spodbuja njihova večnamenska vloga, s posebnim poudarkom na splošno koristnih funkcijah.

Potrebe po splošno koristnih funkcijah gozdov naraščajo v času in družbah različno, zato jih je treba ločeno obravnavati in ovrednotiti v času in prostoru (POGAČNIK 1990). To spoznanje je vzrok, da se v gozdarskem raziskovalnem delu pojavlja vedno več poskusov ovrednotiti splošno koristne funkcije gozdov in jih upoštevati pri merilih za vlaganja v gozdove.

Problema vrednotenja splošno koristnih funkcij smo se lotiti z zornega kota stroškov, ki so potrebni kot input v gozd za ustrezno gospodarjenje. Ker nameravamo stroške primerjati s koristmi od gozdov, ki jih je mogoče vnovčiti, bo s tem tudi ugotovljen obseg stroškov, ki jih mora pokriti širša družbena skupnost (če želi seveda imeti gozdove, v katerih bo mogoče trajno razvijati vse njihove funkcije). Za razumevanje problema je treba najprej opredeliti: katere so funkcije gozdov, v kakšnem obsegu jih želimo razvijati, kako jih je mogoče vrednostno izraziti in kakšna je njihova medsebojna odvisnost.

## 2 FUNKCIJE GOZDOV, MOŽNOST NJIHOVEGA OVREDNOTENJA NA TRGU IN NJIHOVA MEDSEBOJNA ODVISNOST

Funkcije gozdov lahko strnemo v tri glavne skupine (POGAČNIK 1990), in sicer:

1. Proizvodne funkcije. Sem sodijo: lesno proizvodna funkcija, prehrambena funkcija in funkcija drugih proizvodov (stelja, zdravilna zelišča, gozdni sadeži itd.). Značilnost te skupine funkcij je, da so njihov rezultat dobrine, ki imajo tržno vrednost. Prodajne cene se jim oblikujejo po enakih merilih kot vsem tržnim dobrinam. To so tržne dobrine, zato morajo tudi podjetja, ki jih pridobivajo, poslovati po tržnih načelih. Namen njihovega poslovanja je predvsem dobiček. Če bi n.pr. izolirano gledali le lesno proizvodno funkcijo gozdov, bi z vidika uspešnega gospodarjenja gospodarili le

s tistimi gozdovi, kjer so zaloge lesa tolikšne in takšne, da je razlika med prodajno ceno in lastno ceno pozitivna.

2. Okoljetvorne funkcije. Sem sodijo varovalna, hidrološka, klimatska, higiensko-zdravstvena in zaščitna funkcija. Značilno za te funkcije gozdov je, da vplivajo na celoten družben razvoj, vendar nimajo tržne vrednosti. Njihov splošno blaginjski učinek je izmerljiv posredno, tako da ugotovimo, koliko škode bi imeli v družbi zato, ker nismo razvijali teh funkcij gozdov. Njihovi vplivi na okolje so tolikšni in tako vsestranski, da je realno vrednotenje teh funkcij izjemno težko. V ta namen je razvitih več metod, ki so zaenkrat še zelo subjektivne, zato so rezultati nezanesljivi (več o tem: TIETENBERG 1988, JONES 1976).
3. Kulturno pogojene funkcije. Te obsegajo: turistično rekreacijsko, poučno, raziskovalno, dediščinsko varovalno, ljudsko obrambno in estetsko funkcijo. V sklopu teh funkcij so nekatere, katerih rezultati imajo značaj tržnih dobrin, npr. turistično - rekreacijska funkcija, vendar ne v enakem obsegu oziroma v istem smislu kot proizvodne funkcije. Družba namreč lahko določi ceno uporabe gozdov kot rekreacijskega in turističnega objekta, vendar ta ponavadi ni v sorazmerju s stroški za razvijanje te funkcije. Za vrednotenje te skupine funkcij je znanih več metod. Med največkrat vrednotenimi kulturno pogojenimi funkcijami je turistično rekreacijska, in sicer z uporabo Clawson-Knetsch metode, imenovane tudi metoda potovalnih stroškov (več o metodi in njeni uporabi glej WILLIS et alia 1988).

Značilno za gospodarjenje z gozdovi je, da se z istim "proizvodnim procesom" - gospodarjenjem z gozdovi in na istem "proizvodnem objektu"- v gozdovih hkrati razvijajo vse funkcije. Gospodarjenje z gozdovi lahko namreč primerjamo s proizvodnim procesom, kjer so stroški gospodarjenja input v proizvodni proces, funkcije gozdov pa output iz proizvodnega procesa. Z ustreznim vlaganjem v proizvodni proces razvijamo oziroma dajemo gozdovom sposobnost izvajati vse njihove funkcije (primerjaj GAŠPERŠIČ 1987). Nekatere od teh se dejansko uporabljajo (denimo vpliv na zdravje ljudi, na shranjevanje kisika, itd), pri drugih pa gre le za potencialno možnost uporabe, dejanska uporaba pa je odvisna od družbenih potreb. Pri tem je treba poudariti, da se uporaba funkcij med seboj lahko izključuje, ovira, dopolnjuje, ali pa je medsebojno neodvisna. Od medsebojne soodvisnosti funkcij je odvisno koliko lahko posamezna funkcija:

1. določa sistem gospodarjenja,
2. vpliva na gospodarjenja ali
3. je enostavno hkratni učinek sistema gospodarjenja.

Zaradi naraščajočih potreb po splošnokoristnih funkcijah gozdov in vse večjih škodljivih vplivih na gozdove, naraščajo tudi potrebe po ohranjanju, vzdrževanju in razvijanju teh funkcij. Ker vlaganja v gozdove pospešujejo razvoj njihovih funkcij, se s tem povečujejo tudi potrebe po vlaganjih v gozdove.

Za vlaganja se ponavadi odločamo le, če je zagotovljena ustrezna stopnja donosnosti. Zato v zadnjem času v svetu pri odločitvah ali vlagati v gozdove uporabljajo metode, ki poleg neposrednih merljivih koristi in stroškov upoštevajo tudi nemerljive, posredne in neposredne. Tako poskušajo ovrednotiti tudi netržne outpute iz gozda, ki jih je, kot smo videli pri opredeljevanju funkcij, pri gozdovih veliko.

Med metodami za presojanje ustreznosti investicijskih odločitev v gozdarstvu je pomembna analiza "cost-benefit". Da je ta, predvsem v zapadnem svetu izjemno uporabljena za izbiro optimalne investicijske variante vlaganj v gozdove, kaže dejstvo, da praktično ni učbenika iz ekonomike gozdarstva, kjer ta metoda ne bi bila razložena (čeprav so znane tudi druge, kot denimo "cost-effectiveness" in "impact-analiza").

Prvotno je bila metoda "cost-benefit" namenjena za selekcijo projektov v javnem sektorju in bila v ta namen tudi prvič uporabljena v Ameriki za ocenjevanje učinkovitosti javnih del (GRAMLICH 1981). Njena lokacija v javni sektor je utemeljena s tem, da investicijskim projektom javnega sektorja ni mogoče pripisati le ozkega profitnega motiva. Ti projekti so načeloma sprejeti zato, ker pripomorejo k povečanju družbene blaginje. Zato mora večina odločitev temeljiti na širših družbenih ciljih in upoštevati učinke odločitev na družbo kot celoto ali na njen del. Problem te ideje pa je, da imajo stroške z investicijo ponavadi eni pripadniki družbe, koristi pa drugi. To je tudi eden izmed poglavitnih vzrokov, da se način ocenjevanje poslovnih odločitev z vsemi koristmi in stroški (ne glede na to, kje se izkazujejo) uporablja v javnem sektorju. Država kot zastopnica javnega interesa lahko hkrati z oceno projekta zagotovi tudi porazdelitev finančnih bremen projekta na vse, ki jim sprejeti projekt koristi.

Metoda "cost-benefit" uporablja kot merila upravičenosti investiranja kazalnike, izpeljane iz sedanje vrednosti stroškov investicije in sedanje vrednosti donosov investicije, in sicer: neto sedanjo vrednost, interno stopnjo donosnosti in "cost-benefit" razmerje.

Metoda "cost-benefit" je na videz izjemno enostavna. Vendar je treba, preden jo lahko uporabimo v praksi, odgovoriti na vrsto vprašanj, med katerimi je najbistvenejše: katere koristi in katere stroške upoštevati za izračun kazalnikov. S teoretičnega vidika je odgovor izjemno preprost: upoštevamo vse stroške in vse koristi, merljive in nemerljive, posredne in neposredne.

Stroški so vrednostno izraženi potroški prvin poslovnega procesa. Nastajajo takrat, kadar se proizvodni proces odvija. Ker gre tu za dejansko neposredno trošenje dobrin, ki imajo svojo ceno, bodisi tržno bodisi prisojeno, ugotavljanje stroškov ni toliko sporno. Drugače pa je z ugotavljanjem koristi. Iz opredelitev funkcij gozdov razberemo, da imajo gozdovi veliko koristnih učinkov, ki nimajo tržne cene. Čeprav so poskusi vrednotenja teh funkcij v svetu vedno pogostejši, nekateri tudi celoviti (WHITEMAN 1991), primerjava vrednosti funkcij iz posameznih raziskav pokaže velike razlike. Odvisno od izbrane metode in kraja proučevanja so razlike med rezultati različnih metod tudi večkratne.

Analiza "cost- benefit" služi za izbiro optimalne investicijske variante. Vprašamo se, ali je v primeru gozdarstva sploh mogoče izbirati optimalno varianto, če vemo (vsaj pri našem načinu gospodarjenja), da moramo vse gozdove vzdrževati tako, da glede na njihovo sposobnost razvijamo vse možne funkcije. Iz tega izhaja, da za vlaganja v gozdove ni toliko pomembno, koliko je posamezna funkcija vredna in kolikšen je kazalnik donosnosti investiranja. Pomembnejše je, da potrebe po vlaganjih obstajajo in da jih je treba realizirati zaradi družbenih koristi. Zato je pomembnejše, kot kako ovrednotiti vse koristi in vse stroške gospodarjenja z gozdovi, ugotoviti, kolikšni so potrebni vložki v proizvodni proces, to je v gospodarjenje z gozdovi, da gozdove ohranimo in razvijamo vse njihove funkcije na eni strani, in kolikšni so tržni outputi iz gozdov oz. koliko je zanje mogoče iztržiti, na drugi. Razlika med vložki in izločki je znesek, ki ga mora prispevati širša družbena skupnost zato, ker ima koristi od ustreznega gospodarjenja z gozdovi.

### 3 KAKO UGOTOVITI STROŠKE, KI JIH MORA POKRITI ŠIRŠA DRUŽBENA SKUPNOST

Gospodarjenje z gozdovi lahko primerjamo s proizvodnim procesom. Stroški proizvodnje so vsi stroški gospodarjenja z gozdovi v najširšem smislu besede, od stroškov za gojitvena dela, za gradnjo gozdnih cest in vlak, do stroškov, potrebnih za pridobivanja gozdnih lesnih sortimentov (posek, spravilo in prevoz lesa) pa tudi stroškov administrativnih in drugih del, potrebnih za realizacijo programa gospodarjenja. Koristi pa so vse funkcije gozdov. Rezultate nekaterih funkcij je mogoče realizirati na trgu (les, drugi gozdni proizvodi), rezultati drugih sicer nimajo tržne vrednosti, vendar se družba lahko odloči, da jim bo določila ceno. Vse funkcije gozdov so rezultat enega in istega proizvodnega procesa. V večini primerov tudi ni mogoče ločiti, koliko so stroški vlaganj povezani z razvijanjem posamezne funkcije, razen če gre za gospodarjenje za posamezno funkcijo. Vendar tudi tedaj cena dobrine, ki je rezultat te funkcije, ni odvisna od stroškov za to funkcijo. Poleg tega pa se takrat, ko sicer gospodarimo za eno funkcijo, razvijajo hkrati tudi druge funkcije gozdov.

Iz teorije proizvodnje vemo, da gre takrat, ko z enotnim vložkom v proizvodni proces dobimo različne proizvode, za proizvodnjo vezanih proizvodov. Tovrstna proizvodnja v praksi ni izjema, zato je v teoriji kalkulacij razvita posebna kalkulacija, in sicer kalkulacija vezanih proizvodov (TURK 1974). Temelji na dejstvu, da imamo kot output iz proizvodnega procesa lahko en glavni proizvod in več stranskih, ki jih lahko na trgu prodamo. Stroške glavnega proizvoda ugotovimo tako, da od celotnih stroškov odštejemo izkupiček za stranske proizvode.

Stroški vlaganj v proizvodni proces so v gozdarstvu stroški gospodarjenja z gozdovi, izločki iz proizvodnega procesa pa funkcije gozdov. Za družbo kot celoto so pomembne vse funkcije gozdov in v proizvodni proces praviloma vlagamo zaradi vseh funkcij, zato v gozdarstvu ne moremo govoriti o enem glavnem proizvodu in več stranskih. Govorimo o proizvodnji, kjer je vložek v proizvodni proces skupen, izloček pa več glavnih

proizvodov. Tudi tovrstna proizvodnja je v teoriji označena kot proizvodnja vezanih proizvodov (TURK 1974). Značilnost za nekatere glavne proizvode v gozdarstvu je, da imajo tržno vrednost, za druge pa, da imajo le splošno blaginjski učinek, vendar stroški gospodarjenja zaradi netržnih outputov iz gozdov niso nižji. Glede na pogoje gospodarjenja z gozdovi (naravne razmere, lega in stanje gozdov, itd) so lahko stroški večji od prihodkov, enaki prihodkom ali manjši od prihodkov tržnih dobrin.

Če so stroški večji od tržnih outputov iz gozdov, mora država kot varuh splošnega interesa intervenirati. Kolikšna je potrebna finančna intervencija, ugotovimo s kalkulacijo vezanih proizvodov po temle postopku:

1. Ugotovimo, kolikšni so potrebni stroški gospodarjenja z gozdovi,
2. Funkcije gozdov razdelimo na tiste, katerih rezultat so dobrine, ki jih je mogoče tržno vrednotiti in tiste, ki nimajo tržne vrednosti. Ugotovimo, kolikšni so možni prihodki od tržnih dobrin. Te prihodke povečamo za zneske morebitnih drugih prihodkov iz gozdov (cestnina za gozdne ceste, vstopnina za rekreacijske objektke itd).
3. Celotne prihodke iz gozdov odštejemo od celotnih stroškov gospodarjenja. Razlika pokaže, ali je intervencija države potrebna. Razliko v stroških lahko preračunano na enoto, ki je lahko kubik posekanega lesa ali ha gozda, vendar tako preračunavanje nima praktične vrednosti. Bolj primerno bi bilo ta znesek primerjati z ustvarjenim družbenim proizvodom in tako ugotoviti, kolikšen del družbenega proizvoda bi bilo treba žrtvovati za ustrezno gospodarenje z gozdovi. Verjetno bi bil v primerjavi z drugimi izdatki iz proračuna to skromen delež.

Pomemben pa je sklep, da mora stroške, ki niso pokriti s tržnimi outputi iz gozdov, pokriti širša družbena skupnost, ki uživa koristi vzdrževanih gozdov.

Obrazec izračuna je:

$$SDS = SGZ - PR,$$

kjer so

SDS – stroški gospodarjenja z gozdovi, ki jih ni mogoče pokriti s tržnimi outputi iz gozdov

SGZ – celotni stroški gospodarjenja z gozdovi

PR – prihodki, ki jih je mogoče dobiti iz gozdov.

#### 4 OPREDELITEV POTREBNIH STROŠKOV IN MOŽNIH PRIHODKOV GOSPODARJENJA Z GOZDOVI

Stroški gospodarjenja z gozdovi, ki jih mora pokriti širša družbena skupnost (proračun), so na eni strani odvisni od višine skupnih stroškov, kar pomeni od vlaganj v gozdove, in od prihodkov iz gozdov na drugi. Interes družbe zagotovo je, da so stroški čimmanjši in

prihodki čimvečji, zato se postavlja vprašanje objektivnega ugotavljanja velikosti ene in druge prvine.

Kot tolikokrat, kadar smo želeli neko prvino pri gospodarjenju z gozdovi ugotoviti objektivno, se bomo tudi to pot zatekli k območnim gozdnogospodarskim načrtom. Novi območni gozdnogospodarski načrti naj bi zlasti z vidika urejanja prostora pomenili kakovostno prelomnico pri gospodarjenju z gozdovi. Na temelju vrednotenja gozdnega prostora, naj bi določili strategijo in usmeritev za krepitev in razvoj splošno koristnih funkcij gozdov. Bistveno za gozdnogospodarske načrte tudi je, da določijo cilje gospodarjenja tako, da se uveljavlja večnamenski gozd. Cilji so proizvodni, okoljetvorni in kulturno pogojeni (POGACNIK 1990). Ko so določeni cilji, je s tem določena tudi intenzivnost razvijanja posameznih funkcij gozdov.

Cilji gospodarjenja se ne uresničijo sami po sebi. Za to morajo biti ustvarjeni določeni pogoji, kar je povezano s stroški. To je razlog, da so v gozdnogospodarskih načrtih dane tudi podlage za opredelitev višine stroškov gospodarjenja z gozdovi, da se opredeljeni cilji tudi dosežejo.

Pri nas so vsaj zaenkrat, prihodki iz gozdov povezani le s proizvodnimi funkcijami gozdov. Glavno vlogo pri prihodkih imajo gozdni lesni sortimenti. Poleg prihodkov od gozdnih lesnih sortimentov se lahko družba odloči še za druge prihodke, kamor sodijo prihodki od rekreacije v gozdu, prihodki od turizma, od divjadi, od gozdnih sadežev itd. Ker pa lahko uporaba nekaterih funkcij gozdov zaviralno vpliva na druge (denimo na lesnoproizvodno), je treba v gozdnogospodarskih načrtih predvideti posledice posebno poudarjene uporabe nekaterih funkcij na druge.

Iz povedanega sledi, da so lahko gozdnogospodarski načrti območij stvarna strokovna podlaga za ugotavljanje potrebnih stroškov za gospodarjenje z gozdovi in mogočih prihodkov iz gozdov.

Opredelitve glede ciljev gospodarjenja in potrebnih ukrepov, da se ti dosežejo, so vzrok, da gozdnogospodarski načrti območij vplivajo na obseg stroškov gospodarjenja z gozdovi, ki naj bi jih pokrila širša družbena skupnost. Zato morajo biti kakovostni in stvarni. Na njihovo vsebino pa mora vplivati tudi širša družbena skupnost.

Vsebina gozdnogospodarskih načrtov območij in način njihovega sprejemanja sta predpisana z zakonom. Način sprejemanja je tak, da na vsebino vpliva tudi širša družbena skupnost. Zato načelno ni zadržka, da se pri določanju potrebnih stroškov, ki jih mora pri gospodarjenju z gozdovi pokriti širša družbena skupnost, ne bi naslonili na te strokovno vsestransko pretehtane dokumente.

## 5 SKLEPNE UGOTOVITVE

Gozdovi so med tistimi naravnimi dobrinami, ki imajo poleg proizvodnega tudi splošno blaginjski učinek. Splošno blaginjski učinek je, izolirano gledano, lahko zelo majhen. V povezavi s celotnim družbenim razvojem pa zelo velik, saj njegovo nedelovanje lahko poruši splošno ravnotežje. Vlaganja v gozdove ponavadi niso sorazmerna s ceno outputov zlasti, če so nekatere koristi gozdov dane v uporabo brezplačno. Zato je za ustrezno gospodarjenje z gozdovi bolj pomembna opredelitev potrebnih stroškov gospodarjenja in njihovega pokrivanja kot pa vrednostno prikazovanje vseh, tudi netržnih koristi iz gozdov. Za to sta predvsem dva vzroka: prvič, koristi netržnih outputov iz gozdov je izjemno težko ovrednotiti in drugič, velikost vlaganj ponavadi ni povezana z vrednostno prikazanimi koristmi iz gozdov. Zato menimo, da je glede na smotre gospodarjenja z gozdovi bolj smiselno ugotoviti potreben obseg sredstev in predvideti, kako je mogoče ta denar zbrati, kot pa ovrednotiti vse koristne funkcije gozdov.

Za izbiro optimalne variante vlaganj v gozdove v zadnjem času uporabljajo analizo "cost-benefit". Njena značilnost je, da za izbiro optimalne investicijske variante upošteva vse vložke v gozdove in vse izloške iz njih. Med možnimi variantami izberemo tisto, ki je glede na izbrano merilo optimalna. Iz tega izhaja, da je njena uporaba za odločitve o vlaganjih v gozdove utemeljena tam, kjer dejansko je več variant (nova pogozdovanja, itd). Značilno za način gospodarjenja z gozdovi pri nas je, da gospodarimo z vsemi gozdovi po vnaprej opredeljenih strokovnih načelih. Zato lahko rečemo, da imamo eno samo investicijsko varianto. V tem primeru pa analiza "cost - benefit" bolj kot za izbiro optimalne investicijske variante služi za :

1. Utemeljitev vlaganj državnega denarja v gozdove. To je pomembno zlasti v deželah, kjer je uporaba državnega denarja vezana na vnaprej predpisano stopnjo donosnosti. Tako je denimo državni denar v Veliki Britaniji mogoče uporabljati le za investicije s stopnjo donosnosti najmanj 6% (WHITEMAN, 1991). V primeru, da bi pri vlaganjih v gozdove kot output upoštevali samo lesne sortimente ta stopnja ne bi bila dosežena. Zato je uporaba analize "cost benefit" ne le smiselna, temveč nujna (glej: WHITEMAN 1991).
2. Dokaz, da se denar porablja v gozdarstvu za povečevanje splošne blaginje in za to z večjim dobičkom kot izhaja iz tržnih outputov iz gozdov. S tem, ko se splošno koristne funkcije ovrednotijo, se pri vlaganjih v gozdove ne more ustvariti javno mnenje, da pomenijo porabo denarja brez koristi.

### SUMMARY

#### THE COSTS OF GENERALLY BENEFICIAL FOREST FUNCTIONS

The forest is increasingly viewed as an entity due to a general awareness that timber production is not its only function. In fact, this function appears to be of minor importance from the viewpoint of the general public as forest revenues constitute a



relatively small part of the gross national income. In Slovenia, for example, 50 % of the whole area is covered by forests while forest revenues represent only 1 % of the gross national income.

Forest functions can be divided into three groups:

- (1) productive functions, which results are marketable goods such as timber, medicinal herbs and forest fruits;
- (2) environmental functions (protective, hydrologic, climatic, hygienic-medicinal and preventive effects); their effects on the general development of society can be evaluated only indirectly. Their benefits are so universal that their evaluation is extremely difficult and unreliable, i.e. subjective.
- (3) culturally determined functions (tourism, recreation, research, education, heritage protection, national defence, aesthetic value). The benefits of some of these functions can be evaluated by the society. More often than not, however, the costs involved in their development exceed the benefits.

It is characteristic of forest management that the same "production", i.e. forest management, and the same "production facilities", i.e. the forest, produce all forest benefits at the same time. Forest management costs are investments made into the process of production, while forest benefits represent the output of production.

An investment is usually made if satisfactory revenues are ensured. There are many methods for making forest investment decisions, among which cost-benefit analysis is particularly important. The aim of benefit-cost analysis is to evaluate the overall benefits and costs to make the choice of optimal investment decision possible. Thus the value of non-market benefits as well as that of marketable products is considered. Theoretically, the method is simple enough, yet its application raises the question as to how non-market benefits should be assessed.

Forest investment is, as often as not, disproportional to the costs of outputs especially if some benefits can be obtained for free. Hence, the value of a function and the return of investment are not really important for adequate forest management. What is really important is the recognition of the need for forest investment and its realization on account of generally beneficial functions of the forest. That is why it is more important to estimate the costs of inputs required by forest management to be able to preserve and develop all forest functions on the one hand, and the benefits of all forest outputs on the other hand, rather than evaluate all benefits and costs of forest management. The difference between inputs and outputs is the amount to be covered by the society, that is, the consumer of forest benefits.

Forest production can be compared with joint production as all forest outputs result from the same process of production. Therefore forest management costs to be covered by the society can be estimated by the method used for calculating the costs of joint production. The procedure is as follows:

- (a) costs required by forest management are estimated,
- (b) forest outputs are divided into marketable products and non-market benefits,
- (c) the difference between all forest revenues and all forest management costs represents the amount to be covered by the state.

In Slovenia, district forest management plans can be used as a basis for an objective evaluation of the extent of state intervention. The plans outline objectives of forest management, based on multiple-use forestry, as to the intensity of development of individual forest functions including timber production and its marketable products. Hence they can be used for an evaluation of costs involved in the attainment of objectives and of potential forest revenues. In this case, cost-benefit analysis can serve as a valuable evidence that government funds are spent on an investment the benefits of which considerably exceed market outputs. The aim of the evaluation of generally beneficial forest functions is then to discourage the viewpoint that forest investment is a waste of money.

## 7 REFERENCE

- GAŠPERŠIČ, F., 1987. Temeljni principi polifunkcionalnega gozdnogospodarskega načrtovanja. *Gozdarski vestnik* 45, 6.
- GRAMLICH E.M., 1981. *Benefit Cost Analysis of government Programs*. Prentice - Hall, Inc. New Jersey.
- JONES - LEE, M.V., 1976. *The Value of Life*. Martin Robertson & CO.LTD, London.
- KAVČIČ, S., 1991. Pomen sodobnih metod analize poslovanja za učinkovitost podjetij. *Zbornik XXVI. posvetovanja o Ekonomiki in organizacij podjetij*, Društvo ekonomistov Ljubljana, Ljubljana.
- KAVČIČ, S. et alia, 1990. Merjenje gospodarske zmogljivosti gozdno gospodarskih območij v SR Sloveniji. *BF - Vtozd za gozdarstvo*, Ljubljana.
- POGAČNIK, J., 1990. Razmišljanje o vključevanju prostorskega (krajinskega) vidika v območno gozdnogospodarsko načrtovanje, *Gozdarski vestnik* 48, 3.
- TIETENBERG, T., 1988. *Environmental and Natural Resource Economics*. Scott, Foresman and Company, Illinois.
- TURK, I., 1974. *Stroškovno računovodstvo*. Moderna organizacija, Kranj.
- WHITEMAN, A., 1991. *A Cost-Benefit Analysis of Forest Replanting in East England*. Forestry Commission, Edinburgh.
- WHITEMAN, A., 1991. *The Effect of Unpriced Costs and Benefits on the Rate of Return to Forestry in Eastern England*. Forestry Commission, Edinburgh.
- WILLIS, K.G. et alia., 1988. *Values of User-Benefits of Forest Recreation and Wildlife*. Forestry Commission, Edinburgh.