

GDK 651.2:(497.12)

Prispelo / Received: 13. 03. 2000
Sprejeto / Accepted: 19. 04. 2000

Izvorni znanstveni članek
Original scientific paper

RAZMERJE MED POTENCIALOM IN DONOSI V SLOVENSКИH GOZDOVIH

Darij Krajčič¹

Izvleček

Gozd ima ekonomsko, ekološko in socialno vlogo. Ekonomska vloga je pridržana predvsem lastniku gozda, ki jo v naših družbenih razmerah realizira zlasti s prodajo gozdnih lesnih sortimentov. Posek lesa se je v zadnjem obdobju bistveno znižal, temu trendu so sledila tudi vlaganja v gozdove. Delež poseka v prirastku je leta 1998 znašal komaj 40 %, z gojitvenimi ukrepi usmerjamo le okoli 25 % prirastka. Usmerjanje razvoja gozdov je glede na lastništvo popolnoma različno. V zasebnih gozdovih se prirastek akumulira zlasti v najtanjšem debelinskem razredu. Povečanje poseka bolj kot proporcionalno poveča čisti donos iz gozda. Pri 30 % zvišanju poseka, se čisti donos poveča za 65 %. Višina poseka vpliva tudi na zaposlitev, zlasti na lokalni ravni. Gozdni delavec poleg pokrivanja svojih potreb prispeva v družbeno blagajno okoli 980.000 SIT letno. Nizka intenziteta gospodarjenja z gozdovi ni skladna z vseevropskim procesom o varovanju gozdov v Evropi in ne zdrži holistične in energetske presoje.

Ključne besede: gozd, bruto donos, čisti donos, vlaganje v gozd, kalkulacija donosnosti, gospodarjenje z gozdom, Slovenija

RATIO BETWEEN POTENTIAL AND YIELDS IN SLOVENIAN FORESTS

Abstract

The forest has economic, ecological and social roles. The economic role is, in the main, taken up by private owners – in the Slovenian social system, this means above all that these owners sell different wood assortments. Woodcutting has diminished considerably of late, and this trend has been accompanied by faltering investment into forests. In 1998, incremental felling amounted to less than 40 % of total felling with about 25 % of the increment directed by forest management. Depending on ownership, Slovenian forests develop in very different directions. In private forests, the increment accumulates mainly in the thinnest stem class. An intensification of felling increases the net profit from forests in a more than linear manner. Thus, a 30 % increase in felling leads to a net profit increase of 65 %. The extent of cutting has an additional impact on employment, in particular, at a local level. Moreover, a forest worker makes a yearly contribution of approx. SIT 980.000 to the state budget. The low intensity of forest management does not comply with the pan European process concerning forest protection in Europe, and does not make sense from an energy and holistic viewpoint.

Key words: forest, gross profit, net profit, investment into forests, profitability calculations, forest management, Slovenia

¹ Asist., mag., univ. dipl. inž. gozd., Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Večna pot 83, 1000 Ljubljana, SVN

VSEBINA
CONTENTS

1	UVOD	
	INTRODUCTION.....	97
2	OPREDELITEV PROBLEMA IN METODE DELO	
	PROBLEM DEFINITION AND WORKING METHODS	98
3	REZULTATI RAZISKAVE	
	RESEARCH RESULTS.....	99
4	ZAKLJUČEK	
	CONCLUSIONS	114
5	POVZETEK.....	115
6	SUMMARY.....	116
7	VIRI	
	REFERENCES.....	118

1 UVOD

INTRODUCTION

Gozd ima v prostoru ekonomsko, ekološko in socialno vlogo. Ekonomska vloga gozda je pridržana zlasti lastniku (WINKLER / KRAJČIČ 1998), medtem ko sta ekološka in socialna vloga pomembni za celotno družbo.

Za to raziskavo bomo ekonomsko vlogo gozda opredelili z vidika lastnika kot vir dohodka (denarnega in naravnega) in možnost za zaposlitev ne glede na obliko lastnine gozda (zasebni, državni, ...).

Denarne donose danes večinoma ustvarja prodaja gozdnih lesnih sortimentov. Denarnih donosov iz stranskih gozdnih proizvodov (npr. gobe, čebelarjenje, lov) v naših družbenih razmerah za lastnika gozda ni, nekaj možnosti je še pri prodaji okrasnih drevesc. Prav tako lastnik gozda brez dodatnih investicij (npr. v kmečki turizem) ne dobi denarnih donosov zaradi socialnih in ekoloških vlog svojega gozda. Izjema so nadomestila, ki mu jih plačuje država za omejitve pri gospodarjenju v gozdovih s posebnim namenom. Naturalni donos iz gozda predstavlja lastno porabo gozdnih lesnih sortimentov, ki je pomembna zlasti v zasebnih gozdovih.

V času omejenih možnosti za zaposlitev nudi gozd kot obnovljivi naravni vir delovna mesta, ki relativno malo obremenjujejo okolje (BODE 1995). Obseg zaposlitve v gozdarstvu sicer nikoli ni bil prav velik, vendar je lahko ponekod, zlasti na podeželju, zelo pomemben vir zaposlitve. V danih naravnih razmerah je odvisen od tehnologije, višine poseka in bioloških vlaganj.

Gozdni lesni sortimenti so torej ključni vir donosov iz gozda, zato je njihova količina in kakovost za lastnika gozda silno pomembna. Ta pa mora biti usklajena s proizvodnimi in razvojnimi možnostmi konkretnega gozda.

V zadnjem času vrsta avtorjev ugotavlja, da je posek v slovenskih gozdovih nizek. POGAČNIKOVA (1998) je ugotovila, da smo po deležu poseka v prirastku na predzadnjem mestu v primerjavi z državami Evropske unije. REBULA (1999) ob rezultatih raziskave o prirastkih, etatih in akumulaciji slovenskih dinarskih gozdov opozarja, da varčevanje (akumulacija lesne zaloge) ne more biti cilj gospodarjenja.

KRAJČIČ (2000) opozarja, da nas nizka intenziteta poseka (ekstenzivno gospodarjenje) oddaljuje od trajnostnega gospodarjenja z obnovljivim naravnim virom (gozdom) in nas usmerja v konservatorstvo.

2 OPREDELITEV PROBLEMA IN METODE DELA **PROBLEM DEFINITION AND WORKING METHODS**

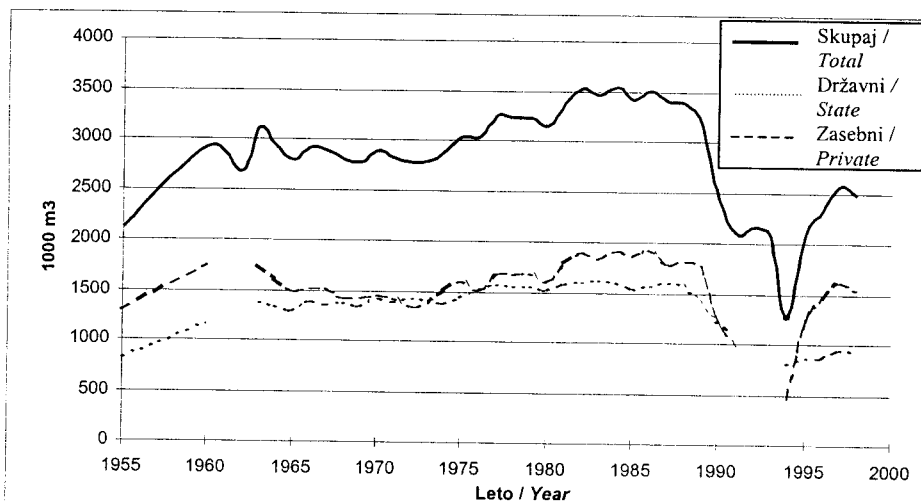
Gozd kot obnovljivi naravni vir mora trajnostno zagotavljati ekonomsko, ekološko in socialno vlogo. Ker v naših družbenih razmerah gozd ekonomsko vlogo večinoma zagotavlja s prodajo gozdnih lesnih sortimentov se pri tem zastavljajo zlasti naslednja vprašanja:

- ali se je obseg poseka in vlaganj v daljšem časovnem obdobju spreminjal v skladu z donosnimi sposobnostmi gozda,
- kako vpliva višina poseka in obseg vlaganj na ekonomsko vlogo gozda,
- ali je morebitno zmanjšanje obsega poseka v razmerah načrtnega trajnostnega gospodarjenja z gozdom kot obnovljivim naravnim virom modro.

Raziskava bo temeljila na zbiranju in analizi podatkov zlasti statističnih letopisov Slovenije in poročil Zavoda za gozdove Slovenije. S študijem primera bomo pojasnili vpliv sprememb obsega poseka na ekonomsko vlogo gozda. Sinteza raziskave bo temeljila na globalnem razmišljanju o posledicah zniževanja poseka.

3 REZULTATI RAZISKAVE RESEARCH RESULTS

3.1 OBSEG POSEKA V SLOVENSKIH GOZDOVIH EXTENT OF FELLINGS IN SLOVENIAN FORESTS



Vir: Statistični letopisi Republike Slovenije 1995-1998 / Reference: Annual statistics report of the Republic of Slovenia, 1995 - 1998

Grafikon 1 Obseg poseka v slovenskih gozdovih v obdobju 1955-1998 v bruto m^3
Graph 1: Extent of fellings in slovenian forests from 1955 to 1998 in gross m^3

Bruto posek je v obravnavanem obdobju ves čas naraščal in dosegel svoj vrh v osemdesetih letih, ko je presegel 3,5 mio m^3 . Za 90-ta leta je značilen velik padec poseka v obeh sektorjih lastništva gozdov. V začetku 90-ih let je posek padel celo pod tistega iz 50-ih let. Vendar je za obdobje med leti 1991 in 1994 potrebna določena mera previdnosti, ker je zanj zaradi sprememb v organiziranosti gozdarstva v praksi kljub veljavnemu zakonu o gozdovih iz leta 1985, značilno določeno brezvladje. Vodenje evidenc se je ponovno izboljšalo, ko so ustanovili Zavod za gozdove v letu 1994. Konec 90-ih let se je višina poseka ustalila na okrog 2,5 mio m^3 bruto, kar je več kot tretjina manj kot v 80-ih letih. V letih 1991-1998 je znašal posek povprečno 2.260.000 m^3 in je bil

od dopustnega letnega poseka določenega, z območnim načrtom 1991 - 2000, nižji za 22 %, od načrtov gozdnogospodarskih enot pa kar za 28 %. Leta 1998 je znašal delež poseka v prirastku komaj 40 % (Poročilo Zavoda za gozdove 1998).

Strukturo poseka glede na vrsto kaže preglednica 1.

Preglednica 1: Struktura poseka v slovenskih gozdovih po vrstah v obdobju 1995-1998

Table 1: Structure of fellings in the Slovenian forests from 1995 to 1998, according to types

Vrsta poseka <i>Felling type</i>	1995	1996	1997	1998
Nega in obnova <i>Tending and renewal</i>	64%	49%	49%	66%
Varstvo in sanacija <i>Protection and rehabilitation</i>	28%	46%	44%	26%
Drugo / <i>Other</i>	8%	5%	7%	8%
Skupaj / <i>Total</i>	100%	100%	100%	100%

Vir: Statistični letopisi Republike Slovenije 1995 – 1998 / Reference: Annual statistics report of the Republic of Slovenia, 1995 – 1998

Strokovnjaki Zavoda za gozdove z gojitvenimi ukrepi (nega in obnova) usmerjajo komaj dobro polovico poseka, kar pomeni, da s posekom, kot glavnim gojitvenim ukrepom, usmerjajo okoli 25 % prirastka.

Strukturo poseka po razširjenih debelinskih razredih v letih 1994-1998 kaže preglednica 2.

Preglednica 2: Struktura poseka po razširjenih debelinskih razredih v obdobju 1994-1998 (v %)

Table 2: Felling structure according to stem diameter classes, from 1994 to 1998 (in %)

Debelinski razred <i>Stem class</i>	Skupaj/ <i>Total</i>			Iglavci/ <i>Conifers</i>			Listavci/ <i>Deciduous</i>		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Skupaj/ <i>Total</i>	27	50	23	24	51	25	32	48	20
Državni gozdovi* <i>State forests*</i>	30	42	28	26	42	32	36	43	21
Zasebni gozdovi <i>Private forests</i>	26	54	20	22	56	21	30	51	19

*Do leta 1995 so vključeni tudi gozdovi drugih pravnih oseb, vendar je količina majhna / * Until 1995, the forests of other legal entities are included, however these account for little.

Vir: Poročila Zavoda za gozdove 1994 - 1998 / Reference: Reports of the Forest Institute, 1994 - 1998

Struktura poseka kaže, da so v omenjenem obdobju v primerjavi z zasebnimi gozdovi v državnih gozdovih sekali več drobnega lesa (zlasti pri listavcih) in več najdebelejšega lesa (zlasti pri iglavcih). V drugem razširjenem debelinskem razredu je bil posek v zasebnih gozdovih bistveno višji kot v državnih. V državnih gozdovih so torej več redčili v mlajših razvojnih fazah in imeli več končnih posekov, medtem ko so v zasebnih gozdovih poudarjali redčenja debeljakov. V drugem razširjenem debelinskem razredu je običajno struktura gozdnih lesnih sortimentov najugodnejša. V prvem je velik delež manjvrednega drobnega lesa, medtem ko se v tretjem debelinskem razredu, zlasti pri zmanjšani intenziteti poseka, povečuje delež celuloznega lesa.

Primerjava strukture poseka s strukturo lesne zaloge leta 1990 po sektorjih lastništva (preglednica 3) kaže, da se strokovni pogledi na strukturo poseka ob upoštevanju strukture lesnih zalog med sektorjema lastništva razlikujejo.

Preglednica 3 Struktura lesne zaloge po razširjenih debelinskih razredih leta 1990 (v %)

Table 3: Growing stock structure according to stem diameter classes in 1990 (in %)

Debelinski razred <i>Stem class</i>	Skupaj/ <i>Total</i>			Iglavci/ <i>Conifers</i>			Listavci/ <i>Deciduous</i>		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Skupaj/ <i>Total</i>	48	43	9	38	49	13	58	36	6
Državni gozdovi* <i>State forests*</i>	39	45	16	31	49	20	51	40	9
Zasebni gozdovi <i>Private forests</i>	52	42	6	43	50	7	62	34	4

Vir: Podatki iz območnih načrtov 1991 - 2000

Zato smo izračunali tudi razliko med strukturo lesne zaloge in posekom (preglednica 4), pri čemer morebitnega vpliva procesa denacionalizacije na strukturo lesne zaloge po sektorjih lastništva nismo upoštevali.

Preglednica 4: Razlika v deležih lesne zaloge in poseka po razširjenih debelinskih razredih (preglednica 3 - preglednica 2)

Table 4: Difference in share of growing stock and fellings, according to stem diameter classes (see also table 2 and 3)

Debelinski razred <i>Stem class</i>	Skupaj/ <i>Total</i>			Iglavci/ <i>Conifers</i>			Listavci/ <i>Deciduous</i>		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Skupaj/ <i>Total</i>	21	-7	-14	14	-2	-12	26	-12	-14
Državni gozdovi* <i>State forests*</i>	9	3	-12	5	7	-12	15	-3	-12
Zasebni gozdovi <i>Private forests</i>	26	-12	-14	21	-6	-14	32	-17	-15

Ugotavljamo, da je v državnih gozdovih struktura poseka v primerjavi s strukturo lesne zaloge mnogo bolj skladna (razlike po absolutni vrednosti so manjše) kot v zasebnih. V zasebnih gozdovih je, v primerjavi z državnimi, zlasti šibko redčenje mlajših razvojnih faz (I. debelinski razred). Redčenja debeljakov (II. debelinski razred, kjer je največja kakovost lesa in največji vrednostni prirastek) so v zasebnih gozdovih bistveno izrazitejša

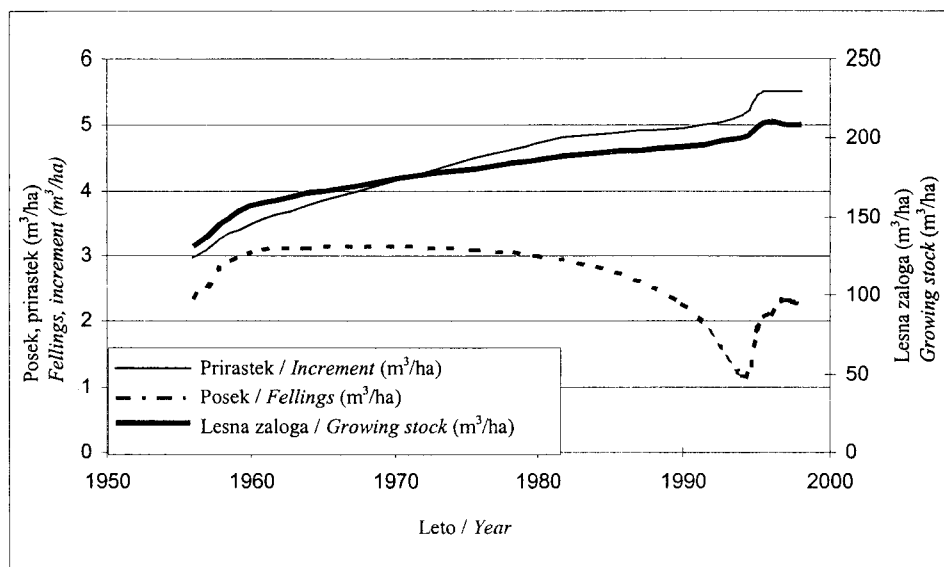
kot v državnih. Posek najdebelejšega drevja je, glede na strukturo lesne zaloge v zasebnih gozdovih večji, kot v državnih.

Usmerjanje razvoja gozdov je torej glede na sektor lastništva popolnoma različno. V državnih gozdovih je bistveno boljše kot v zasebnih, kjer se prirastek akumulira v najtanjšem razširjenem debelinskem razredu, medtem ko je v II. debelinskem razredu prenizek in daleč pod akumulacijo v državnih gozdovih. To ima sicer kratkoročno v zasebnih gozdovih boljši finančni učinek, medtem ko je dolgoročno takšen razvoj zelo vprašljiv.

Vzroki za izrazit padec poseka v 90-ih letih so:

1. Zmanjšanje predpisanega etata v zadnjem 10-letnem ureditvenem obdobju za 17 %. Delež etata v lesni zalogi in prirastku je v obdobju 1991-2000 padel kar za 26 %. Pri sprotnem ugotavljanju lesnih zalog in prirastka ob obnovah gozdnogospodarskih načrtov enot, je Zavod za gozdove ugotovil precej višje vrednosti, kot so veljale doslej. Zato se je še bolj znižal tudi delež etata v lesni zalogi in prirastku, kjer je leta 1998 padel celo pod 50 %.
2. Odgovornost za stanje in gospodarjenje z gozdom je novi zakon o gozdovih (1993) prenesel na lastnika gozda. Izpolnjevanje določb iz gozdnogospodarskih načrtov ni več obvezno.
3. Ekonomska odvisnost poprečnega slovenskega lastnika gozdov od gozda se je zaradi stagniranja cen lesa (WINKLER / MARENČE 1998) in zviševanja stroškov dela zmanjšala
4. Povečana ekološka in socialna vloga gozda in njuno domnevno neskladje z ekonomsko vlogo.

Morebitnih negativnih trendov razvoja lesnih zalog in prirastka, ki bi lahko bili vzrok za padec poseka, nismo našli (grafikon 2).



Vir: Statistični letopisi Republike Slovenije 1956 – 1998 / Reference: Annual statistics report of the Republic of Slovenia, 1956 - 1998

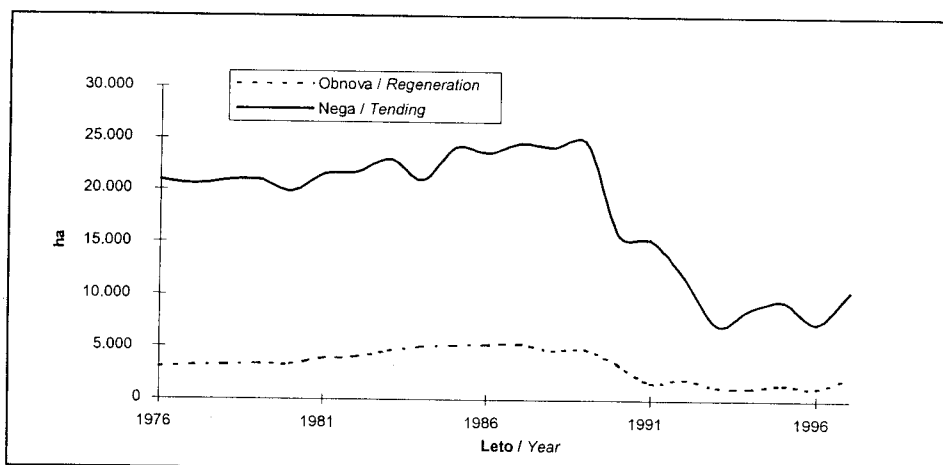
Grafikon 2: Razvoj lesne zaloge, prirastka in poseka v Sloveniji v letih 1955-1998

Graph 2: Development of growing stock, increment and felling in Slovenia, from 1955 to 1998

3.2 OBSEG BIOLOŠKIH VLAGANJ V GOZDOVE

EXTENT OF BIOLOGICAL INVESTMENT INTO FORESTS

Obseg obnove in nege gozdov se je z občasnimi letnimi nihanji stalno povečeval do konca 80-ih let in je v času največjega obsega presegel 29.000 ha. V 90-ih letih je obseg vlaganj drastično padel. V celotnem obdobju so več vlagali v državne gozdove, izjema je le obdobje iz druge polovice 80-ih let, ko so bila vlaganja po obsegu uravnovežena.

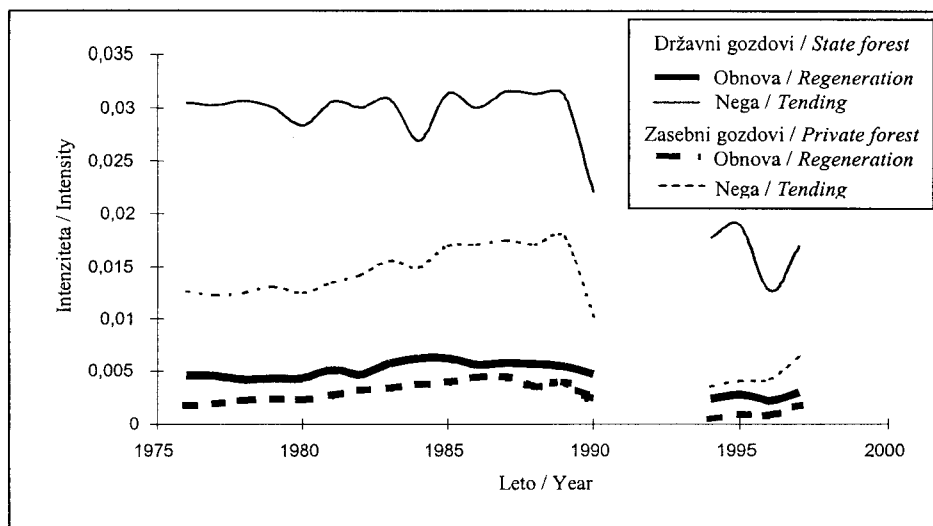


Vir: Poročila Samoupravne interesne skupnosti za gozdarstvo 1976 - 1990 in Zavoda za gozdove Slovenije 1994 - 1998 / Reference: Reports of the self-management forestry interest group, 1976 - 1990, and of the Slovenian Forest Institute, 1994 - 1998

Grafikon 3: Obseg obnove in nege gozdov v letih 1976-1997

Graph 3: Extent of renewal and tending of forests in the years from 1976 to 1997

V obravnavanem obdobju se je spreminjala tudi površina gozdov po sektorjih lastništva. Spremembe so bile zlasti velike v 90-ih letih po sprejetju zakona o denacionalizaciji. Zato smo analizirali intenziteto bioloških vlaganj, ki predstavlja obseg nege oziroma obnove glede na celotno površino gozdov (grafikon 4).



Vir: Poročila Samoupravne interesne skupnosti za gozdarstvo 1976 - 1990 in Zavoda za gozdove Slovenije 1994 - 1998 / Reference: Reports of the self-management forestry interest group, 1976 - 1990, and of the Slovenian Forest Institute, 1994 - 1998

Grafikon 4: Intenziteta obnove in nege gozdov (površina vlaganj glede na celotno površino gozdov) po sektorjih lastništva

Graph 4: Intensity of forest renewal and tending (investment area with respect to total forest area), according to ownership sectors

Intenziteta bioloških vlaganj v gozdove je bila v državnih gozdovih ves čas višja, kot v zasebnih. V 90-ih letih pa oba sektorja lastništva kažeta izrazit padec intenzitete bioloških vlaganj.

3.3 VPLIV VIŠINE POSEKA IN VLAGANJ V GOZDOVE NA ČISTI DONOS (RENTO)

IMPACT OF EXTENT OF FELLINGS AND INVESTMENTS INTO FORESTS ON NET PROFITS

Čisti donos gozda izračunamo tako, da od vrednosti gozdnih lesnih sortimentov odštejemo stroške pridobivanja (posek, spravilo, manipulacija na kamionski cesti, izgradnja in vzdrževanje vlak), biološka vlaganja (gozdnogojitvena in varstvena dela) in stroške vzdrževanja cest (6,9 % katastrskega dohodka).

Za študij primera smo izbrali del državnega gozda, ki se nahaja v gozdnogospodarskih območjih Nazarje, Bled in Brežice in skupaj obsega 19.000 ha (KRAJČIČ 1998). Letni prirastek teh gozdov je znašal 6,8 m³/ha, etat pa 3,9 m³/ha in s tem predstavljal 57 % prirastka. Višina etata kaže, da je v primerjavi s prirastkom relativno nizek in hkrati pomeni zelo hitro krepitev lesnih zalog.

Za ta gozd smo izračunali bruto in čisti donos. Zatem smo izračunali čisti donos, če bi etat povečali za 30 % (višina etata bi tako predstavljala 74 % prirastka). Strukturo bruto donosa kaže preglednica 5.

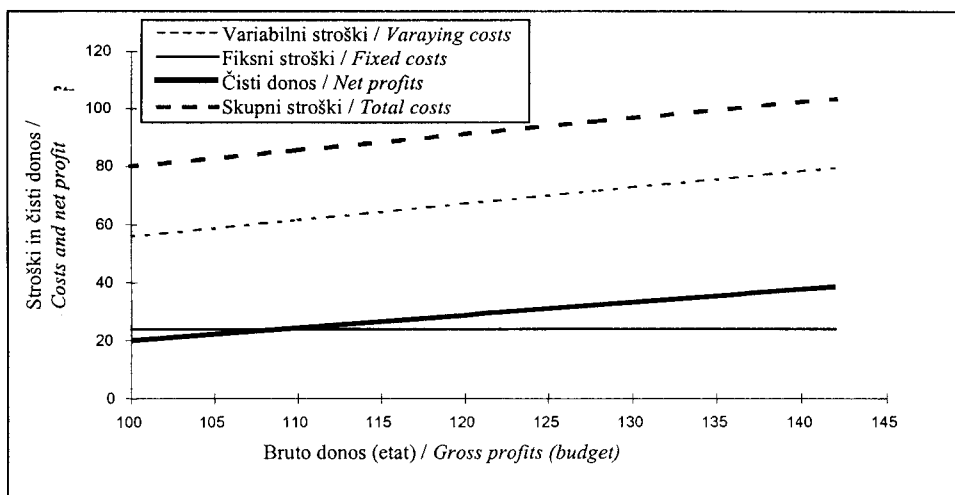
Preglednica 5 Struktura bruto in čistega donosa v izbranem gozdu pri povečanju etata za 30% (v %)

Table 5: Structure of gross and net profits in selected forest, with a budget increase of 30 % (in %)

	Sedanji etat <i>Current budget</i>	Etat, povečan za 30 % <i>Budget, 30%-increase</i>	Razlika <i>Difference</i>
Delež etata v prirastku <i>Budget share in increase</i>	57	74	+30
Bruto donos <i>Gross profits</i>	100	130	+30
Posek, spravilo in manipulacija na kamionski cesti <i>Fellings, extraction and handling on truck road</i>	56	73	+30
Gojenje ter izgradnja in vzdrževanje gozdnih vlak <i>Tending, construction and maintenance of skidding tracks</i>	23	23	0
Prispevek za vzdrževanje gozdnih cest <i>Contribution to maintenance of forest roads</i>	1	1	0
Čisti donos (renta) <i>Net profits</i>	20	33	+65

S povečanjem etata za 30 % povečamo v tem gozdu čisti donos za 65 %. To je rezultat dejstva, da so biološka vlaganja, izgradnja in vzdrževanje gozdnih vlak ter prispevek za vzdrževanje gozdnih cest fiksni strošek, ki pri manjši intenziteti poseka bolj

obremenjujejo enoto gozdnih lesnih sortimentov. Variabilni stroški so odvisni od obsega poslovanja. Če poslovanja ni, so enaki 0. Fiksni stroški pa so neodvisni od obsega poslovanja. Točkovno ugotovljeno zakonitost lahko posplošimo na širši interval obsega etata in dobimo zakonitosti, ki jih kaže grafikon 5.



Grafikon 5: Odvisnost čistega donosa od obsega etata

Graph 5: Net profits depending on extent of budget

Grafikon kaže, da variabilni in skupni stroški z večanjem obsega etata linearno naraščajo z enakima smernima koeficientoma premic. Dokaz:

$$Vs = k_v \cdot Bd + n_v, \quad n_v = 0 \Rightarrow Vs = k_v \cdot Bd$$

$$Fs = k_f \cdot Bd + n_f, \quad k_f = 0 \Rightarrow Fs = n_f$$

$$Ss = Vs + Fs = k_v \cdot Bd + n_f,$$

QED

kjer so:

Vs - variabilni stroški / Varying costs

Fs - fiksni stroški / Fixed costs

Ss - skupni stroški / Total costs

k_v, k_f - smerni koeficient premic variabilnih oziroma fiksnih stroškov / directional coefficient of lines representing varying and fixed costs

Bd - bruto donos / gross profits

n_v, n_f - konstante / constant factors

Vsota smernih koeficientov premic skupnih stroškov in čistega donosa je vedno 1, koeficienta pa v splošnem nista enaka (premiči nista vzporedni). Dokaz:

$$\begin{aligned} Cd &= Bd - Ss = Bd - k_v \cdot Bd - Fs = Bd \cdot (1 - k_v) - Fs = k_{\check{c}d} \cdot Bd - Fs \\ Ss + Cd &= Bd = k_v \cdot Bd + Fs + k_{\check{c}d} \cdot Bd - Fs = Bd(k_v + k_{\check{c}d}) = Bd \Rightarrow k_v + k_{\check{c}d} = \text{QED} \end{aligned}$$

kjer je:

\check{c}_d - čisti donos / *net profits*

$k_{\check{c}d}$ - smerni koeficient premice čistega donosa / *directional coefficient of line representing net profits*

Smerni koeficient variabilnih stroškov je enak deležu variabilnih stroškov v bruto donosu.

Dokaz:

$$\frac{Vs_2 - Vs_1}{Bd_2 - Bd_1} = k_v - \text{smerni koeficient premice skozi dve točki / } \textit{directional coefficient of line through two points}$$

Ker se variabilni stroški povečujejo sorazmerno (s faktorjem k) z bruto donosom velja:

$$\begin{aligned} Vs_2 &= k \cdot Vs_1 \wedge Bd_2 = k \cdot Bd_1 \\ \frac{k \cdot Vs_1 - Vs_1}{k \cdot Bd_1 - Bd_1} &= \frac{Vs_1(k - 1)}{Bd_1(k - 1)} = \frac{Vs_1}{Bd_1} = k_v \quad \text{QED} \end{aligned}$$

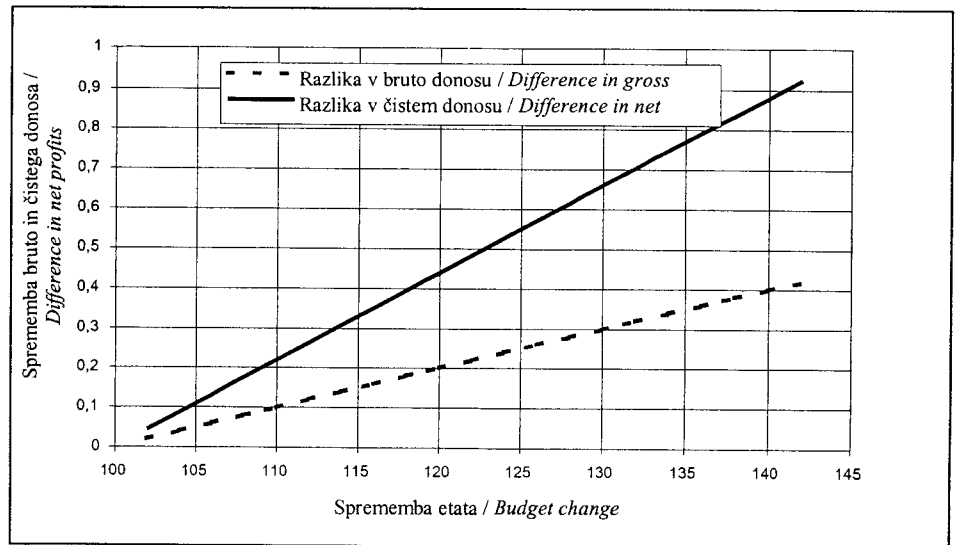
Ker je smerni koeficient variabilnih stroškov enak deležu variabilnih stroškov v strukturi bruto donosa in ker je vsota k_v in $k_{\check{c}d}$ enaka 1, velja:

$k_v > k_{\check{c}d}$, ko je delež variabilnih stroškov v strukturi bruto donosa večji od 50 %,

$k_v = k_{\check{c}d}$, ko je delež variabilnih stroškov v strukturi bruto donosa 50 %,

$k_v < k_{\check{c}d}$, ko je delež variabilnih stroškov v strukturi bruto donosa manjši od 50 %.

V konkretnem primeru nas je zanimalo tudi, kako se spreminjata višina bruto in čistega donosa s povečevanjem etata (grafikon 6).



Grafikon 6: Odnos med bruto in čistim donosom pri povečevanju etata

Graph 6: Relation between gross and net profits with budget increase

Čisti donos se povečuje bistveno hitreje od bruto donosa, ker je povečan bruto donos dodatno obremenjen samo z variabilnimi stroški, kar je za lastnika gozda in ekonomsko vlogo gozda izjemnega pomena. Seveda pa etata ne moremo povečevati v nedogled, ampak samo do produkcijske sposobnosti gozda ob upoštevanju izravnalne dobe, če stanje gozda odstopa od ciljnega.

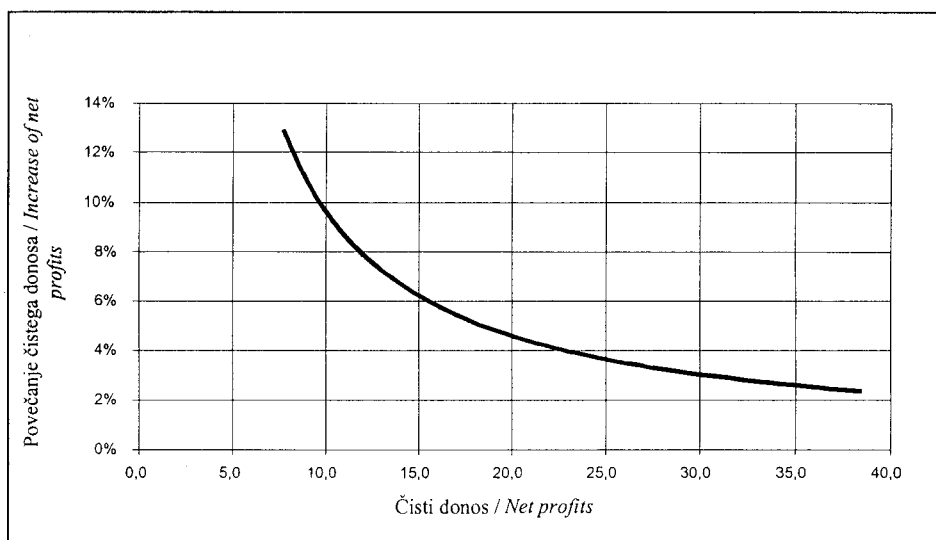
V konkretnem gozdu smo analizirali tudi relativni prirastek čistega donosa (grafikon 7). Izračunamo ga z izrazom:

$$\frac{\check{C}d_{n+1}}{\check{C}d_n},$$

kjer je:

n - čisti donos pri določenem bruto donosu / net profit with specific gross profit

n+1 - čisti donos pri povečanem bruto donosu za enoto / net profit with profit increase per unit



Grafikon 7: Relativni prirastek čistega donosa

Graph 7: Relative increase of net profits

Grafikon kaže, da je relativni učinek povečanja čistega donosa pri nizkem čistem donosu zelo velik in zatem počasi izzveneva. Ta zakonitost je zelo pomembna tudi za slovenske državne gozdove, ki v zadnjem času kažejo relativno nizek čisti donos, vendar bi ga že pri majhnem povečanju poseka lahko bistveno povečali.

V analizi smo zanemarili nekatera dejstva, ki pri povečanem poseku zmanjšujejo stroške (zaradi večje koncentracije so učinki zlasti spravila večji, stroški montaže in demontaže pri žičničarskem spravilu so pri večji koncentraciji na enoto proizvoda nižji, itd.) in povečujejo prihodek (pri višji intenziteti poseka je sortimentna struktura posekanega lesa običajno boljša). Ti zakonitosti z večanjem obsega poseka pozitivno vplivata na višino čistega donosa in ga še povečujeta.

3.4 VPLIV VIŠINE POSEKA IN VLAGANJ V GOZDOVE NA ZAPOSILITEV IMPACT OF EXTENT OF FELLINGS AND INVESTMENTS INTO FORESTS ON EMPLOYMENT

Vpliv višine poseka in vlaganj na zaposlitev se kaže v višini potrebnega števila ljudi za izvedbo določenega dela. V raziskavi smo se omejili na število gozdnih delavcev. V konkretnem gozdu smo brez upoštevanja žičničnega spravila ugotovili, da je za izvedbo vseh gozdnih del na področju pridobivanja potrebnih 89.300 ur, na področju gojenja pa 31.800 ur, kar pri 188 delovnih dneh pomeni 81 gozdnih delavcev. Če povečamo etat in s tem posek za 30 %, se obseg pridobivanja poveča na 116.100 ur, medtem ko obseg gojenja ostaja enak. Skupaj tako potrebujemo 98 gozdnih delavcev, kar pomeni 21 % povečanje. Povečanje števila delavcev je manjše od povečanja etata, ker se obseg gojitvenih del ni spremenil.

Kljub temu da je število ljudi, zaposlenih v gozdarstvu, nizko, moramo pri presoji gozda kot vira za zaposlitev gledati skozi usodo posameznika, ki poleg sebe preživlja tudi svojo družino.

Vsak delavec v gozdni proizvodnji skozi prispevke in dohodnino prispeva tudi v družbeno blagajno (preglednica 6).

Preglednica 6: Prispevek gozdnega delavca v družbeno blagajno

Table 6: Contribution of forest worker to state budget

Postavka / Item	Izračun/ Calculation	SIT
Bruto plača (BOD) / Gross salary (GS)	683 SIT•2088 ur•1,1•1,05	1.647.150
Prispevki iz BOD / Contributions from GS	22,1 % BOD / GS	364.020
Dohodnina (ocena) / Income (estimate)	17 % davčne osnove	218.132
Neto plača / Net salary		1.041.609
Prispevki delodajalcev / Contributions by employees	24,15 % BOD / GS	397.789
Skupaj / Total		2.044.939
Skupaj prispevek v družbeno blagajno (ocena) / Total contributions to state budget (estimate)		979.941

V izračunu smo upoštevali, da je gozdni delavec plačan po kolektivni pogodbi za IV. tarifni razred (WINKLER / KRAJČIČ 1999), ima 10 let delovne dobe in presega normo za 5 % ter je obdavčen s 17 %.

Prispevek delavca v družbeno blagajno je relativno velik. Pri povečanju poseka v izbranem gozdu za 30 % bi, poleg večjega števila delavcev, okrepili družbeno blagajno za dodatnih 16,6 mio SIT.

3.5 KRITIČNA PRESOJA INTENZITETE POSEKA Z VIDIKA TRAJNOSTNEGA GOSPODARJENJA IN OBREMENJEVANJA OKOLJA CRITICAL EVALUATION OF FELLING INTENSITY IN VIEW OF SUSTAINABLE MANAGEMENT AND ENVIRONMENTAL COMPATIBILITY

V okviru vseevropskega procesa o varovanju gozdov v Evropi je bila v sklopu tretje ministrske konference v Lizboni (1998) sprejeta tudi resolucija L2, ki opredeljuje vseevropska merila, kazalce in operativne usmeritve za trajnostno gospodarjenje z gozdovi. V okviru tretjega kriterija (Ohranjanje in vzpodbujanje proizvodnih funkcij gozdov) kot enega od količinskih kazalnikov opredeljuje ravnovesje med prirastkom in pridobivanjem lesa v zadnjem desetletju. Na temelju analize ugotavljamo, da Slovenija ta kriterij zanemarja in ne vzpodbuja proizvodnih funkcij gozdov.

Nizka intenziteta poseka povzroči v pogojih gospodarske rasti in globalizacije svetovne trgovine dvosmeren proces. Povečuje se količina lesnih substitutov (zlasti aluminija, stekla in umetnih mas) na hkrati pa uvoz lesa iz drugih delov sveta.

Predelava lesa je od vseh primerljivih materialov energetske najmanj zahtevna (BODE 1997). Energetsko zelo zahteven je zlasti aluminij, pri katerem za predelavo potrebujemo več kot 20 krat več primarne energije na volumsko enoto kot za les. Ker se za predelavo lesa porabi najmanj energije, je tudi onesnaževanje okolja oziroma obseg eksternalij iz takšne proizvodnje najmanjši.

Globalna svetovna trgovina z lesom povzroča, da les potuje iz revnejših predelov sveta v bogatejšega (BODE 1997). Posledica tega je, da bogatejši del sveta ohranja in krepi svoje gozdove na račun izčrpavanja revnejših predelov.

Obe zakonitosti zelo relativizirata t.i. konservatorski pogled razvite sodobne družbe na gozd, ki zagovarja nizek posek. Hkrati se ta družba ni pripravljena odreči lesu, ki ga uvaža iz drugih delov sveta in z uporabo substitutov povečuje porabo primarne energije in onesnaževanje okolja. K temu je potrebno dodati še dejstvo, da si gozdni delavec, ki bi lahko delal v gozdu, zaslužek poišče v energetsko potratnejših dejavnostih. Od vseh rabil je prav gozdarstvo energetsko najbolj produktivno (BODE 1997).

4 ZAKLJUČEK **CONCLUSIONS**

Raziskava je pokazala, da se z večanjem poseka bolj kot sorazmerno povečuje čisti donos iz gozda. Na ekonomsko vlogo gozda, ki je pridržana zlasti lastniku, najbolj vpliva posek. Ta se kaže tako v količini kot v strukturi gozdnih lesnih sortimentov.

Kljub temu, da Zavod za gozdove ne gospodari z gozdovi (ta pravica je pridržana lastniku gozda) zanje določa ključne parametre, ki imajo ekonomske posledice. Zato je pri njihovem določanju nujen holistični pristop, ki pri razvoju gozda upošteva:

- lokalno in globalno ekološko in socialno vlogo gozda,
- ekonomsko vlogo gozda za lasnika (čisti donos in renta) ter družbo (prispevki in davki),
- globalne energetske zakonitosti.

Pri usmerjanju razvoja gozda bi se zlasti morali izogibati visoki ekološki osveščenosti na račun izčrpavanja drugih ekosistemov.

5 POVZETEK

Gozd ima v prostoru ekonomsko, ekološko in socialno vlogo. Ekonomska vloga gozda je pridržana zlasti lastniku, medtem ko sta ekološka in socialna vloga pomembni za celotno družbo. Gozd predstavlja lastniku vir dohodka, hkrati pa mu nudi možnost za zaposlitev. Lastnik dohodek pridobiva zlasti s prodajo gozdnih lesnih sortimentov, zato sta obseg in struktura poseka ključnega pomena. Oba elementa na osnovi usmeritev iz gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih načrtov določi Zavod za gozdove.

Raziskava je pokazala, da je posek po relativno konstantni višini v 80-ih letih, ko je v poprečju dosegal 3,5 mio m³, v 90-ih letih močno padel in dosegel raven iz 50-ih let (2,5 mio m³). Delež poseka v prirastku je leta 1998 znašal komaj 40 % in je bil za kar 28 % nižji od dopustnega letnega poseka, določenega z gozdnogospodarskimi načrti. Dobro polovico lesa so posekali iz gozdnogojitvenih razlogov, tako da je Zavod za gozdove z gojitvenimi ukrepi usmerjal komaj dobro polovico (okoli 25 %) prirastka.

Primerjava strukture poseka glede na strukturo lesne zaloge po sektorjih lastništva je pokazala, da je usmerjanje razvoja gozdov posameznih lastniških kategorij popolnoma različno. V državnih gozdovih je bistveno več redčenj v I. debelinskem razredu kot v zasebnih. Zasebni gozdovi imajo večji delež poseka v II. debelinskem razredu, ki je komercialno najzanimivejši.

Vzroki za zmanjšan posek v 90-ih letih so:

- znižan etat v zadnjem 10-letnem ureditvenem obdobju,
- prenos odgovornosti za stanje in gospodarjenje z gozdom na lastnika gozda,
- ekonomska odvisnost poprečnega slovenskega lastnika gozdov se je zmanjšala,
- domnevno nasprotje med ekonomsko in ostalima vlogama gozda.

Z znižanjem poseka v 90-ih letih so se znižala tudi vlaganja v gozdove (obnova, nega in varstvo gozdov).

Z višanjem poseka se čisti donos iz gozda poveča za več kot sorazmerno, ker stroški vlaganj v gozdove (obnova, nega, varstvo, izgradnja in vzdrževanje vlak) delujejo kot fiksni strošek, ki pri večjem obsegu proizvodnje manj obremenjuje končni proizvod. Tako

je študij primera pokazal, da pri povečanju poseka za 30 % (delež poseka v prirastku bi znašal 74 %) povečamo čisti donos za 65 %.

Smerna koeficienta premic, ki ponazarjeta skupne in variabilne stroške, sta enaka. Vsota smernih koeficientov premic skupnih stroškov in čistega donosa je 1. Smerni koeficient variabilnih stroškov je enak deležu variabilnih stroškov v bruto donosu.

Relativni učinek povečanja čistega donosa je pri nizkem čistem donosu velik, zatem pa počasi izzveneva. Z večanjem poseka se boljša tudi sortimentna sestava, ki pozitivno vpliva na višino čistega donosa.

Višina poseka vpliva tudi na zaposlitev. Ta je na nacionalni ravni sicer majhna, na lokalni pa je gozdarstvo lahko pomemben vir zaposlitve. Z vidika posameznika in njegove družine pa je delovno mesto ključnega pomena za preživetje. Poleg pokrivanja lastnih potreb gozdni delavec prispeva tudi v družbeno blagajno okoli 980.000 SIT letno.

Nizka intenziteta gospodarjenja ni v skladu z usmeritvami vseevropskega procesa o varovanju gozdov. Tudi holistični in energetski pogled na pojav ne govori v njen prid. Gospodarjenje z gozdovi kot obnovljivim naravnim virom izgublja pomen in ga spreminja v konzervatorski odnos družbe do gozdov.

6 SUMMARY

Forests have economic, ecological and social roles. Whilst the economic role is, in the main, taken up by owners, ecological and social roles concern the entire society. A forest represents a source of income to the owner, also offering employment possibilities. Thus the owner receives income by selling wood assortments, which makes the extent and the structure of felling of crucial importance. Both elements are determined by the Forest Institute on the basis of directions from forest management and forest cultivation plans.

Our research has shown that, after a relatively constant extent in the 80s, with felling averaging 3.5 Mio. m³, there was a heavy curb, cutting the felling of the 90s to that of the 50s (i.e. to 2.5 Mio. m³). In 1998, increment felling accounted for less than 40 % of total

felling, and was as much as 28 % lower than the admitted yearly felling as determined in the forest management plans. A good half of the wood was cut for reasons of forest cultivation. So the Forest Institute has directed merely half (approx. 25 % of felling) of the increment through measures of forest cultivation.

A comparison of the cutting structure between different ownership sectors regarding the growing stock has shown that the forests are directed in their development in very different ways, depending on the ownership category. In the first stem diameter class, essentially more thinning is performed in state-owned forests than in private forests. In contrast, private forests show more felling in the 2nd stem diameter class, which is the most interesting class for commercial purposes.

Felling went through a phase of reduction in the 90s because:

- the budget for forest management in the last 10 year period was reduced,
- responsibility for the condition and management of forests was transferred to the forest owner,
- the average Slovenian forest owner became economically less dependant on their forest,
- the contradiction between the forest's economic and its other roles became apparent.

In line with the reduction of felling in the 90s, there was also a curb in investment in forests (renewal, tending and protection).

If felling is intensified, net profits from the forests grow more than in a linear way, because investment costs (forest renewal, tending, protection, construction and maintenance of skidding tracks) function as fixed costs, and are not charged to the end product to the same extent as with intensified wood production. In this way, our research example has shown that, with an increase of felling of 30 % (the increment share would be 74 %), net profits would soar by 65 %.

The directional coefficients of the curves representing the total and varying costs are equal. The directional coefficients of the curves representing total costs and net profits add up to 1. The directional coefficient of the varying costs equals the share of varying costs in gross profits.

The relative impact of increased net profits is considerable as long as net profits are low, and fades off with rising profits. An intensification of felling leads to an enhanced assortment structure that, in turn, has a positive impact on net profits.

The extent of felling also influences employment. It is true that, at a national level, forestry is a poor source of employment, but at a regional level, it may be crucial. And from an individual perspective, this employment can be of vital importance for families to survive. Moreover, forest workers not only cover their own family's needs, but also contribute approx. SIT 980.000 each to the state budget every year.

The low intensity of forest management in Slovenia does not comply with the pan European process concerning forest protection – and is not sensible from a holistic and energetic perspective. Thus the management of forests as a renewable natural resource is losing importance, and is becoming indicative of a conservationist relationship between the forests and the Slovenian society.

7 VIRI **REFERENCES**

- BODE, W., 1997. Naturnahe Waldwirtschaft. Deukalion, 396 s.
- KRAJČIČ, D., 1998. Možne organizacijske oblike gospodarjenja z gozdovi denacionalizacijskega upravičenca Ljubljanske nadškofije. - Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo, 20 s.
- KRAJČIČ, D., 1999. Obseg bioloških vlaganj v Sloveniji. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 59, s. 33-54.
- POGAČNIK, N., 1998. Nekatere značilnosti gozdov in gozdarstva v Evropski uniji. - GozdV, 56, 2, s. 97-103.
- REBULA, E., 1999. Prirastki, etati in akumulacija v slovenskih dinarskih gozdovih. GozdV, 57, 7-8, s. 306-314.
- WINKLER, I. / MARENČE, J., 1998. Gospodarnost gospodarjenja z gozdovi v novih družbenih in gospodarskih razmerah. GozdV, 56, 1, s. 3-11.

- WINKLER, I., / KRAJČIČ, D., 1998. Zagotavljanje gozdne reprodukcije. *GozdV*, 56, 1, s. 18-24.
- Dokumenti vseevropskega procesa o varovanju gozdov v Evropi. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 63 s.
- Poročila Zavoda za gozdove Slovenije 1994-1998. Zavod za gozdove Slovenije.
- Podatki iz območnih načrtov 1991 - 2000. - Ljubljana, tipkopis.
- Statistični letopisi Republike Slovenije 1991 -1998.- Ljubljana, Statistični urad Republike Slovenije.
- Statistični letopisi Republike Slovenije 1956 - 1990.- Ljubljana, Zavod za statistiko Republike Slovenije.
- Poročila Samoupravne interesne skupnosti za gozdarstvo 1976 - 1990. - Ljubljana, Samoupravna interesna skupnost za gozdarstvo.