

# Vpliv ekonomskih, posestnih in naravnih dejavnikov na intenziteto gospodarjenja v zasebnih gozdovih

Anton Poje, Špela Pezdevšek Malovrh, Janez Krč

## UVOD

Po podatkih Zavoda za gozdove Slovenije (ZGS, Poročilo..., 2011) intenziteta gospodarjenja v gozdovih v zasebni lasti zaostaja za intenziteto gospodarjenja v državnih gozdovih. To velja tako za sečnjo, kjer je kot glavni vzrok izpostavljena neekonomična sečnja tankega drevja, kot tudi za negovalna dela, ki zaostajajo zaradi težavnosti dela ter odloženih pozitivnih učinkov ukrepa daleč v prihodnost. Tuje in domače raziskave so pokazale, da na intenziteto sečnje v zasebnih gozdovih vplivajo socio-demografske značilnosti lastnikov, posestne in lastninske razmere, trg lesa, prihodki od prodaje lesa, količina posekanega lesa, povezanost lastnikov ter institucionalno okolje preko posredovanih informacij (Conway in sod., 2003, Vokoun in sod., 2006, Størdal in sod., 2008, Joshi in Arano, 2009, Rodriguez – Vicente in sod., 2009). Tako sta, Joshi in Arano (2009) ugotovila, da je pripravljenost za sečnjo večja pri mlajših lastnikih z višjo stopnjo izobrazbe, kateri so dalj časa lastniki gozdov, zaposlenih na ne vodilnih delovnih mestih, katerim je pomembna lesno proizvodna funkcija in imajo izdelan načrt za posest. Nadalje Rodriguez-Vicente in sod. (2009) ugotavljajo, da na izvajanje sečnje vplivajo poklic, starost lastnika, razpoložljivost informacij o trgu lesa in izkušnje. Tako večjo pripravljenost za gospodarjenje izkazujejo lastniki srednje starostne skupine, zaposleni izven kmetijstva, ki imajo informacije povezane s trgom lesa in izkušnje s sečnjo. Domače raziskave kažejo, da imajo značilen vpliv na izvajanje sečnje poleg lesne zaloge tudi posredovanje informacij s strani društev, pospeševanje razvoja zasebnih gozdov s strani ZGS in zadrug ter sodelovanje z ostalimi lastniki. Medtem ko sodelovanje z drugimi lastniki in društvi pripravljenost za sečnjo zmanjšuje, jih vplivi institucij, kot so ZGS in zadruge, povečujejo. Prav tako se pripravljenost za sečnjo zmanjšuje s povečanjem lesne zaloge na hektar (Pezdevšek Malovrh, 2010). Z namenom določanja ukrepov za povečevanje intenzitete gospodarjenja v zasebnih gozdovih v raziskavi ugotavljamo vplive nekaterih ekonomskih, posestnih ter naravnih in delovnih razmer na intenziteto sečnje.

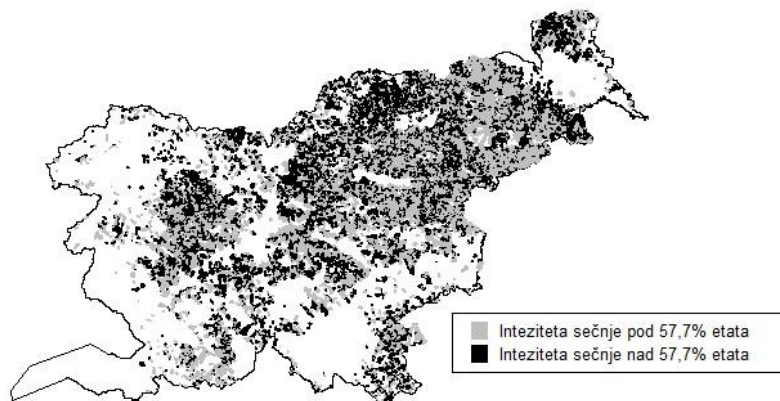
## METODE

Podatke za raziskavo smo pridobili od Zavoda za gozdove Slovenije. Uporabili smo podatke o gozdnih fondih (Podatki o gozdnih fondih, 2011) oz. splošne podatke v odsekih in podatke o lesnih zalogah v sestojih, podatke o številu parcel in lastnikov po odsekih, podatke o poseku v letih od 2002 do 2011 ter grafične sloje odsekov. Glede na namen smo v analizo neposredno ali s pomočjo združevanja baz vključili dejavnike naravnih in delovnih razmer (površina, lesna zaloga, delež iglavcev v lesni zalogi, delež mladovja, naklon terena, skalovitost, kamnitost, nadmorska višina, povprečna razdalja vlačanja in odprtost s prometnicami) ter podatke o lastništvu (število lastnikov in povprečna velikost lastnine). Kot edini ekonomski dejavnik, ki bi potencialno lahko vplival na intenziteto sečnje je oddaljenost od kupcev lesa, katero smo izračunali kot najmanjšo oddaljenost od avstrijske ali italijanske državne meje, ki sta po podatkih FAO (FAOSTAT, 2012) dve največji uvoznici lesa iz Slovenije. Vse podatke smo združili na nivoju odseka. V analizo smo vključili le odseke, ki so bili v popolni zasebni lasti in uvrščeni v večnamenske gozdove in gozdove s posebnim namenom, kjer pa so ukrepi dovoljeni. Dodatno smo izločili odseke, kjer je posek presegal oceno lesne zaloge letu 2011 povečano za desetletni prirastek, ocenjen na  $10 \text{ m}^3/\text{leto}/\text{ha}$  ter tiste, kjer sta bila etata pred in po obnovi gozdnogospodarskega (GG) načrta enak nič. V analizo je tako vključeno 25.337 odsekov oz. 93,6 %

odsekov v popolni zasebni lasti, kar po površini predstavlja 56,0 % vseh zasebnih gozdov. Za kazalec intenzivnosti sečnje smo izbrali delež realizacije etata v desetletnem obdobju med letoma 2002 in 2011. Etat smo izračunali kot ponderirano vrednost med etatom pred in etatom po obnovi GG načrta, kjer smo kot ponder uporabili trajanje posameznega etata desetletnem obdobju. V analizah tako primerjamo odseke, kjer je realizacija etata večja z odseki, kjer je bila realizacija etata manjša od mediane realizacije etatov po odsekih (57,7 %). Za ugotavljanje statistično značilnega vpliva preučevanih faktorjev smo uporabili multivariatno binarno logistično regresijo.

## REZULTATI

Porazdelitev odsekov po površini Slovenije pokaže, da se večina odsekov, ki ustrezajo kriterijem izbire pojavlja po vsej površini države, izraziteje pa v SV delu države. V pojavljanju odsekov glede na intenzivnost gospodarjenja ni vidne izrazite stratifikacije, ki bi oteževala izrednotenje rezultatov (Slika 1).



Slika 1: Porazdelitev odsekov v raziskavi po površini države Slovenije glede na intenziteto sečnje

Rezultati logističnega modela (enačba 1) so pokazali, da se intenzivnost sečenj statistično značilno povečuje z odprtostjo odsekov s prometnicami, predvsem vlakami (ODP), velikostjo odseka (POV), nadmorsko višino (NMV), deležem mladja v odseku (MLAD) in povprečno velikostjo lastnine (PLAST), zmanjšuje pa z naklonom (NAK), s številom lastnikov v odseku (LAST) ter z minimalno oddaljenostjo od avstrijske ali italijanske državne meje (RAZD).

$$\begin{aligned} \text{logit } P(Y = 1) = & -0,097 + 0,003^{**} \times ODP[m/ha] + 0,008^{***} \times POV[ha] + 0,0004^{***} \times NMV[m] \\ & + 0,018^{***} \times MLAD[\%] - 0,021^{***} \times NAK[\%] - 0,016^{***} \times LAST[n] + 0,019^{***} \\ & \times PLAST[ha] - 0,005^{***} \times RAZD[km] \end{aligned}$$

... (1)

Kot neznačilen vpliv na intenzivnost sečnje se je izkazal vpliv skalovitosti in kamnitosti terena, medtem ko sta bila odprtost gozdov s cestami in delež iglavcev v lesni zalogi, kljub značilnemu vplivu, izločena iz modela. Pri dejavniku odprtost gozdov s cestami oz. razdalji vlačnja so razlogi za izločitev iz modela v nepričakovanem in nepojasnjem povečevanju intenzivnosti sečnje z razdaljo vlačnja in nasprotujočih si rezultatih dodatnih analiz. Dejavnik delež iglavcev v lesni zalogi pa smo iz modela izločili zaradi relativno močne negativne korelacije z minimalno razdaljo od avstrijske ali italijanske državne meje. Korelacija je potrjena tudi z logističnim modelom intenzivnosti sečnje (enačba 2), kjer

je po izločitvi minimalne razdalje od avstrijske ali italijanske državne meje njeno mesto zasedel delež iglavcev lesni zalogi (IGL), vendar z nasprotno smerjo vpliva.

$$\begin{aligned} \text{logit } P(Y = 1) = & -0,604 + 0,002^{**} \times ODP[m/ha] + 0,007^{***} \times POV[ha] + 0,0003^{***} \times NMV[m] \\ & + 0,022^{***} \times MLAD[\%] - 0,017^{***} \times NAK[\%] - 0,008^{***} \times LAST[n] + 0,018^{***} \\ & \times PLAST[ha] + 0,015^{***} \times IGL[\%] \end{aligned}$$

... (2)

Z oddaljenostjo od avstrijske in italijanske meje se sočasno spreminjajo nekateri naravni, proizvodni in posestni dejavniki, ki so posledica družbenih, geoloških in rastiščnih razlik. Tako se v splošnem površina odsekov, kamnitost in število lastnikov v odseku povečujejo medtem ko se nadmorska višina, odprtost gozdov z vlakami, delež iglavcev v lesni zalogi in povprečna velikost lastnine zmanjšuje. Odseki z intenzivnejšo sečnjo imajo ne glede na oddaljenost od meje praviloma manjše število lastnikov, vendar pa večjo površino, nadmorsko višino, odprtost z vlakami, povprečno velikost lastnine, delež iglavcev v lesni zalogi in večji delež mladja.

Preglednica 1: Povprečne vrednosti nekaterih dejavnikov glede na intenzivnost sečnje in minimalno oddaljenost od avstrijske ali italijanske meje

Dejavnik	Realizacija etata	Oddaljenost od avstrijske ali italijanske meje (km)							
		<= 14,1		14,1 - 27,4		27,4 - 42,4		> 42,4	
		Sredina	Znač.	Sredina	Znač.	Sredina	Znač.	Sredina	Znač.
Površina	<= 57,7%	16,0	0,000	18,1	0,002	17,8	0,000	23,2	0,000
	> 57,7%	17,5		19,1		20,0		24,9	
	Skupaj	16,9		18,6		18,8		24,0	
NMV	<= 57,7%	632,3	0,000	599,2	0,000	511,0	0,000	438,7	0,000
	> 57,7%	660,5		649,9		539,6		466,9	
	Skupaj	648,6		625,9		523,3		451,8	
Naklon	<= 57,7%	22,2	0,057	18,5	0,112	21,9	0,000	20,7	0,000
	> 57,7%	22,6		18,9		19,3		18,0	
	Skupaj	22,5		18,7		20,8		19,4	
Kamnitost	<= 57,7%	3,8	0,327	4,3	0,003	5,7	0,001	6,0	0,020
	> 57,7%	3,6		3,7		6,8		6,5	
	Skupaj	3,7		4,0		6,2		6,2	
Dolžina vlačjenja	<= 57,7%	346,7	0,002	333,4	0,000	326,0	0,000	346,8	0,022
	> 57,7%	327,4		305,1		306,4		359,1	
	Skupaj	335,5		318,5		317,5		352,5	
Odprtost	<= 57,7%	90,7	0,050	85,9	0,499	84,6	0,000	85,7	0,000
	> 57,7%	91,7		85,5		88,2		87,6	
	Skupaj	91,3		85,7		86,2		86,6	
Število lastnikov	<= 57,7%	6,7	0,000	8,7	0,000	7,8	0,000	9,9	0,019
	> 57,7%	5,7		7,2		7,1		9,4	
	Skupaj	6,1		7,9		7,5		9,7	
Delež iglavcev	<= 57,7%	54,7	0,000	48,1	0,000	34,1	0,000	20,7	0,000
	> 57,7%	68,9		62,5		43,6		31,5	
	Skupaj	62,9		55,7		38,2		25,7	
Povprečna velikost lastnine	<= 57,7%	5,9	0,000	4,7	0,000	3,5	0,000	3,5	0,000
	> 57,7%	7,2		5,8		4,5		5,0	
	Skupaj	6,7		5,3		3,9		4,2	
Delež mladja	<= 57,7%	3,1	0,000	2,9	0,000	3,4	0,000	4,3	0,000
	> 57,7%	4,7		4,1		4,3		5,6	
	Skupaj	4,0		3,6		3,8		4,9	

Znač. – statistična značilnost razlik med sredinami po Welch testu

## RAZPRAVA

Rezultati raziskave so pokazali, da se posek v zasebnih gozdovih intenzivneje izvaja v gozdovih z ugodnejšimi terenskimi, delovnimi in posestnimi razmerami. Tako je intenzivnost sečnje večja pri manjših naklonih terena in večji odprtosti gozdov z vlakami, kar zmanjšuje fizično težavnost dela ter povečuje racionalnost dela. Podobno manjše število lastnikov in večja povprečna velikost lastnine omogoča poleg večje racionalnosti tudi lažjo izvedbo in organizacijo dela. Delež iglavcev v lesni zalogi, ki lahko po eni strani skupaj s proučevanima terenskima dejavnikoma (naklon, nadmorska višina) posredno preko prirastka vpliva na lesno zalogo in posek, ima po drugi strani lahko značilnost ekonomskega dejavnika, saj je tradicionalno les iglavcev v veliki meri namenjen trgu, les listavcev pa je vsaj delno namenjen domači porabi, predvsem za kurjavo. Izbira oddaljenosti od avstrijske ali italijanske meje se je izkazala za slabo odločitev, saj na podlagi rezultatov ne moremo ugotoviti ali je povečana intenzivnost sečnje v severnem delu države posledica ugodnejših razmer, ki ga predstavljajo manjša kamnitost, večja odprtost z vlakami in manjše število lastnikov, ali posledica bližine večjih kupcev lesa. Dejstvo namreč je, da imajo lastniki v severnem delu države večjo skupno gozdno posest, ki pa je lahko v več odsekih in so tudi zaradi velikosti posesti bolj aktivni pri gospodarjenju z gozdom. Na videz nesmiselno povečano intenzivnost sečnje v odsekih z večjim deležem mladja lahko pojasnimo z uvajanjem sestojev v obnovo.

Glede na dobljene rezultate lahko zaključimo, da so ukrepi, ki se izvajajo na področju zakonodaje in evropskih subvencij pravilno usmerjeni. Tako zakonodaja (Zakon o gozdovih Ur. l. RS 110/2007) prepoveduje delitev gozdnih parcel, ki so manjše od 5 hektarjev in zmanjšuje število lastnikov gozdov s predkupnimi pravicami. Sredstva iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja (Program razvoja podeželja 2007-2013) namenjena izboljšanju konkurenčnosti kmetijskega in gozdarskega sektorja pa se porabljajo za odpiranje gozdov, ki neposredno povečujejo intenzivnost sečnje.

## VIRI

Conway M.C., Amacher G.S., Sullivan J. 2003. Decisions nonindustrial forest landowners make: an empirical examination. *Journal of Forest Economics*, 9, 3: 181–203

FAOSTAT, 2012 (<http://faostat.fao.org/>)

Joshi S., Arano K.G. 2009. Determinants of private forest management decisions: A study on West Virginia NIPF landowners. *Forest Policy and Economics*, 11: 118-125

Poročilo Zavoda za gozdove Slovenije za gozdove za leto 2011. ZGS: 133 str.

([http://www.zgs.gov.si/fileadmin/zgs/main/img/PDF/LETNA\\_POROCILA/2011\\_o\\_gozdovih.pdf](http://www.zgs.gov.si/fileadmin/zgs/main/img/PDF/LETNA_POROCILA/2011_o_gozdovih.pdf))

Pezdevšek Malovrh, Š., 2010. Vpliv institucij in oblik povezovanja lastnikov gozdov na gospodarjenje z zasebnimi gozdovi. Doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta:224 str.

Program razvoja podeželja 2007 – 2013.

([http://www.mko.gov.si/si/delovna\\_podrocja/program\\_razvoja\\_podezelja\\_2007\\_2013/](http://www.mko.gov.si/si/delovna_podrocja/program_razvoja_podezelja_2007_2013/))

Rodriguez – Vicente V, Marey Perez M.F. 2009. Characterization of nonindustrial private forest owners and their influence on the forest management aims and practise in Northern Spain. *Small-scale Forestry*, 8: 479-513

Størdal S. in sod., 2008. Analyzing determinants of forest owners' decision-making using a sample selection framework. *Journal of Forest Economics*, 14: 159-176

Vokoun M. in sod. 2006. Scale of

harvesting by non-industrial private forest landowners. *Journal of Forest Economics*, 11,4: 223-244