

STUDIJ SLUČAJA JAVNIH NADMETANJA PRODAJE DRVNIH SORTIMENATA 2022. GODINE U HRVATSKOJ I SLOVENIJI

CASE STUDY OF PUBLIC TENDERS FOR THE SALE OF TIMBER ASSORTMENTS IN 2022 IN CROATIA AND SLOVENIA

Matija LANDEKIĆ^{1*}, Jakob TROHA², Matija BAKARIĆ¹

SAŽETAK

Postupak prodaje drvne sirovine putem javnih nadmetanja uvriježen je postupak i svakodnevni proces u zapadnim zemljama Europe, dok u Republici Hrvatskoj dobiva sve veće značenje posljednjeg desetljeća. Iako se glavina drvnih sortimenata koje proizvode Hrvatske šume d.o.o. prodaje prerađivačkoj industriji prema unaprijed definiranim kvotama i cijenama kroz okvirne višegodišnje ugovore, samo se manji dio drva nudi, posebno onog izuzetne vrijednosti, putem javnih nadmetanja. U sklopu istraživanja analizirana su javna nadmetanja u Hrvatskoj održana 2022. godine po vrstama drveća i sortimentnim klasama u odnosu na početne i prodajne cijene (€/m³) te postotak ostvaren iznad početne cijene. Nadalje, uspoređene su ostvarene prodajne cijene (€/m³) u Hrvatskoj 2022. prema vrsti drva s cijenama koje su postignute na jednom javnom nadmetanju najvrjednijih trupaca u Sloveniji iste godine. Kroz rezultate istraživanja analizirano je 45 javnih nadmetanja koja su realizirana tijekom 2022. godine u Republici Hrvatskoj, te jednog javnog nadmetanja prodaje najvrjednijih trupaca iz privatnih šuma u Sloveniji 2022. godine. Rezultati analize javnih nadmetanja u Hrvatskoj pokazuju da se veći prosječni postotak iznad početne cijene ostvaruje ako su drveni sortimenti razlučnije razvrstani (klasirani) unutar ponuđenih prodajnih grupa. U analiziranom razdoblju za hrast lužnjak ponuditelji su za određene grupe 12 puta dali ponudu koja je iznosila više od 2 000,00 €/m³. Dodatno, pokazalo se da za ostvarenje što veće prodajne cijene kod hrasta lužnjaka treba izbjegavati formiranje grupa koje sadrže kombinaciju furnirskih i pilanskih sortimenata (F-III). Osim hrasta lužnjaka, rekordne cijene postizao je i gorski javor koji je imao i četiri rekordne realizirane kupnje u rasponu od 2 752,92 €/m³ do 4 692,00 €/m³. Usporedno, u Sloveniji je utvrđeno da su prosječne prodajne cijene (€/m³) značajno veće za crnogorične drvenaste vrste u odnosu na ostvarene prodajne cijene na javnim nadmetanjima u Hrvatskoj. Analizom ostvarenih prodajnih cijena drvnih sortimenata na javnim nadmetanjima u Hrvatskoj 2022. godine u odnosu na početne cijene utvrđena je statistički značajna razlika, što ukazuje na buduću potrebu formiranja cijena svih proizvedenih sortimentnih klasa u korak s tržišnim prilikama.

KLJUČNE RIJEČI: šumarstvo, prodaja drvnih sortimenata, javna nadmetanja, cijene drva, Hrvatska, Slovenija

UVOD INTRODUCTION

Temeljna načela hrvatskoga šumarstva su potrajno gospodarenje s očuvanjem prirodne strukture i raznolikosti šuma,

te trajno povećanje stabilnosti i kakvoće gospodarskih i općekorisnih funkcija šuma. S druge strane, na svjetskoj razini globalno krčenje šuma i degradacija nastavljaju se alarmantnom brzinom. Oko 13 milijuna hektara šuma pretvoreno

¹ izv. prof. dr. sc. Matija Landekić, doc. dr. sc. Matija Bakarić, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, Zavod za šumarske tehnike i tehnologije, Svetošimunska 23, 10000 Zagreb, Hrvatska

² Jakob Troha, mag. ing. silv., Ulica kneza Mislava 31, 34 000 Požega, Hrvatska

*autor za korespondenciju – corresponding author: Matija Landekić, mlandekic@sumfak.unizg.hr

je u druge svrhe (npr. u Brazilu prenamjena šuma u površine za uzgoj stoke) i/ili je izgubljeno prirodnim uzrocima (npr. požarima) svake godine u posljednjem desetljeću (FAO 2010). Globalno krčenje šuma djelomično je potaknuto sve većom potražnjom za drvetom. Iako je tijekom posljednjih godina na globalnoj razini došlo do povećanja površine šuma obuhvaćenih planovima održivog gospodarenja šumama, potrebno je razvijati politike i mehanizme održive nabave drvene sirovine kroz javna nadmetanja za drvenu industriju, kako bi se potaknuo i ojačao ovaj trend. Nabava tj. kupovna cijena trupaca za pilane predstavlja temelj u strateškom poslovnom procesu. Za svaku drvenu industriju kvalitetna klasa ulaznih trupaca za piljenje/prerađu odlučujuća je za proizvodnju finalnih pilanskih proizvoda, a cijena ulazne sirovine značajno doprinosi cijeni konačnog proizvoda (Figurić 1996).

Tijekom posljednja tri desetljeća uloženi su mnogi naponi u rješavanje krčenja šuma i ilegalne sječe. Europska unija (EU), Sjedinjene Američke Države (SAD) i Australija, među ostalima, donijele su posebne mjere za izbjegavanje dolaska i trgovine nezakonito posječenog drva na njihova tržišta. Kako bi se spriječio uvoz nezakonito pridobivenog drva i proizvoda od drva, EU je 2003. donijela Akcijski plan za suzbijanje nezakonite sječe drva (FLEGT), a 2013. Uredbu o drvu EU (Radosavljević i dr. 2021). Dodatni pokazatelj održivog razvoja tj. osnova prema kojoj se mogu mjeriti smanjenja emisija i izvršiti naknadna plaćanja temeljena na rezultatima, definirana je referentna razina za šume (FRL) sukladno nacionalnom računskom planu za šumarstvo, a isto čini prvi korak koje zemlje trebaju poduzeti kako bi imale koristi od REDD+ (MGOR 2019). Na temelju navedenog, politika javne nabave i javnih nadmetanja prepoznata je kao važan alat za rješavanje rastuće zabrinutosti o održivosti robe široke potrošnje i utjecaja neodržive potrošnje na, između ostalog, šumske resurse (Europska komisija 2009).

Istovremeno, održivo gospodarenje šumama neminovno zahtijeva odgovorno i stručno provođenje uzgojnih, zaštitarskih i pridobivačkih radova, a konačni produkt tj. različite klase drvnih sortimenta kao bioresurs količinski ograničen u današnjim tržišnim uvjetima, i sve veća inkluzija istog u većinu gospodarskih djelatnosti sukladno Europskom zelenom plan (Europska komisija 2019) i Novoj strategiji EU za šume do 2030 (Europska komisija 2021), čini ga izuzetno vrijednom i traženom sirovinom od brojnih uključenih i zainteresiranih subjekata. Stoga, glavni poticaj za provedeno istraživanje usko je vezan uz unutar strukovnih krugova isticanu višegodišnju problematiku niskih cijena većine klasa drvnih sortimenata definiranih na nacionalnoj razini u okviru „Cjenika glavnih šumskih proizvoda HŠ d.o.o.“, a u usporedbi s cijenama u susjednim zemljama članicama Europske unije. U sklopu predmetne problematike temeljno istraživačko pitanje glasi: „Koliki je nesrazmjer između prodajne cijene drvnih sortimenta definiran cjenikom Hrvatskih

šuma d.o.o. i ostvaren putem javnih nadmetanja tijekom 2022. godine te kako unaprijediti model operativne pripreme postupka javnog nadmetanja?“ Shodno navedenom, osnovni cilj rada je analizirati javna nadmetanja u Hrvatskoj održana 2022. godine po vrstama drveća i sortimentnim klasama u odnosu na početne i prodajne cijene (€/m³) te postotak ostvaren iznad početne cijene. Dodatni cilj istraživanja vezan je za usporedbu ostvarene prodajne cijene (€/m³) u Hrvatskoj 2022. s cijenama koje su postignute na jednom javnom nadmetanju najvrjednijih drvnih trupaca u Sloveniji iste godine.

PROBLEMATIKA ISTRAŽIVANJA RESEARCH ISSUES

U gospodarenju šumama u Republici Hrvatskoj temeljno je načelo potrajnosti koje podrazumijeva da se unutar šumskog resursa kojim se gospodari uklanja tj. sječe manje drvene mase nego li priraste svake godine (Hrvatske šume 2023). U razdoblju od 1986. do 1995. i od 1996. do 2005. prosječni godišnji etat iznosio je oko 4 000 000 m³, dok je za razdoblje od 2006. do 2015. iznosio više od 5 000 000 m³. Za razdoblje od 2016. do 2026. procijenjeno je da će prosječni godišnji prirast iznositi nešto manje od 8 000 000 m³, a da će prosječni godišnji etat iznositi nešto više od 6 000 000 m³ (Hrvatske šume 2022a).

Najveći udio godišnje proizvedenih drvnih sortimenata prodaju se putem ugovora koji su potpisani između Hrvatskih šuma d.o.o. i Udruženja drvno-prerađivačke industrije pri Hrvatskoj gospodarskoj komori (HGK). Prava na potpise okvirnog petogodišnjeg i godišnjeg ugovora za trupce imaju kupci čija je aktivnost proizvodnje prijavljena u Republici Hrvatskoj, a bave se poslovima prerade drva i proizvodnje namještaja u Republici Hrvatskoj. Uz to kupci drvnih sortimenata moraju imati zadovoljene brojne dodatne uvjete. Pravo na potpis okvirnog i godišnjeg ugovora za prostorno drvo također imaju kupci koji su registrirani u Republici Hrvatskoj, a vezano uz poslove prerade drva i proizvodnje namještaja u Republici Hrvatskoj. Maksimalna količina trupaca ugovara se po radniku, a za hrast iznosi 230 m³, bukvu 500 m³ te jelu i smreku 600 m³. Sve navedeno vezano je za kupce s ugovorenim količinama do 10 000 m³ i proizvodnjom proizvoda u razredima dovršenosti 0 – III¹. Druga kategorija su kupci koji imaju ugovorene količine veće od 10 000 m³ i/ili proizvodnju proizvoda u razredima dovršenosti IV – VIII¹.

¹0 – piljenje trupaca; I – sirovi proizvodi kojima je definirana geometrija; II – suha i parena građa, impregnirani proizvodi; III – obrađena suha građa i jednostavni mokri sklopovi; IV – furniri rezani i ljuštenje te jednostavni suhi sklopovi; V – profilirani elementi, lijepljene ploče i četvrtače od masivnog drva; VI – profilirani elementi, lijepljene ploče i četvrtače površinski obrađene; VII – gotovi proizvodi od masivnog drva; VIII – namještaj od masivnog drva, završno finalno obrađen

Maksimalne količine trupaca koju pojedini kupac (jedan OIB – jedan ugovor) može ugovoriti po okvirnom ili godišnjem ugovoru su: u vrsti hrast do 20 000 m³, u vrsti bukva i jela/smreka (ostale meke i tvrde listače) do 40 000 m³ te ukupno u svim sortimentima do 50 000 m³. Iznimno se za razred VIII utvrđene količine mogu povećati za 20 % (Hrvatske šume 2022b). Kupcima je jamčena isporuka trupaca u količinama ugovorenim za predmetnu godinu, ali uz pravdanje izlaznim računima gotovih proizvoda. Glede velikog broja drvopredrađivačkih postrojenja u Hrvatskoj, većina pilanara ima ugovorene godišnje količine koje su manje od godišnjih proizvodnih kapaciteta, te su primorani sirovinu kupovati iz drugih izvora kao npr. privatnih šuma, na javnim nadmetanjima i sl.

S obzirom da privatni gospodarski subjekti u drvopredrađivačkom sektoru nisu obvezni provoditi postupak javne nabave roba/sirovina i usluga sukladno trenutno važećem Zakonu o javnoj nabavi (NN br. 120/16, 114/22), postupak javnih nadmetanja prodaje drvnih sortimenata reguliran je Uredbom o dražbi određenih drvnih sortimenata (NN br. 100/15) koju je donijela Vlada Republike Hrvatske 17. rujna 2015. godine. Samom Uredbom propisan je postupak u kojemu se roba prodaje putem javnog nadmetanja (ogrjevno drvo, višemetrica i neobrađeno drvo), a prodaja se odvija sukladno tarifnim oznakama 4401 i 4403 kombinirane nomenklature koju je propisala Europska unija. Javna nadmetanja se obavljaju na točno određenom mjestu i u točno određeno vrijeme. Vrste drveća i količinu koja će se pojaviti na dražbi određuju Hrvatske šume d.o.o. Na javnom nadmetanju sudjeluju pojedinci ili tvrtke koje su pravovaljano registrirani za obavljanje djelatnosti trgovine na području Europske unije (Uredba o dražbi određenih drvnih sortimenata, NN br. 100/15).

Dokumentacija za specifično javno nadmetanje objavljuje se na web stranicama trgovačkog društva Hrvatske šume d.o.o., a ista sadrži deskriptivne parametre kao npr. naziv vlasnika, redni broj grupe za koju se nadmeće, Upravu šuma podružnica i šumariju u kojoj se nalazi drveni sortiment, stovarište ili gospodarsku jedinicu (odjel i odsjek), mjesto prodaje, vrstu drva, sortimentnu klasu, količinu i jedinicu mjere (metri kubni, tone), početnu cijenu na licitaciji po jedinici proizvoda (euro/metar kubni, odnosno tona), mjesto i vrijeme pregleda, rok za dostavu važećih ponuda, uvjete plaćanja i dr. (Uredba o dražbi određenih drvnih sortimenata, NN br. 100/15). Ponude moraju ispunjavati sve zahtjeve, a one koje stignu nakon važećeg roka za dostavu, obilježavaju se kao zakašnjele i ne uzimaju se u obzir tijekom provođenja postupka nadmetanja. Gospodarski subjekti koji žele sudjelovati u postupku javnog nadmetanja moraju biti registrirani na web stranici: <https://prodaja.hrsume.hr>. Također, isti moraju zadovoljavati određene uvjete kao npr. ne smiju imati dugovanja prema druš-

tvu starija od 15 dana na dan kada se dostavljaju ponude; moraju imati osigurane određene instrumente osiguranja plaćanja; moraju uplatiti 10 % od početne cijene kao određeno jamstvo te elektronički potvrditi da nisu prije kažnjavani i da nemaju nenaplaćenih dospjelih poreza i ostalih javnih davanja (Uredba o dražbi određenih drvnih sortimenata, NN br. 100/15). Javno nadmetanje provodi Povjerenstvo za provedbu javnog nadmetanja prodaje drvnih sortimenata, kako je to definirano Uredbom o dražbi određenih drvnih sortimenata (NN br. 100/15), a sastavljeno je od 5 članova (dva člana su iz Ministarstva gospodarstva, a po jedan iz Ministarstva poljoprivrede, Ministarstva financija, Carinske uprave i jedan predstavnik Hrvatskih šuma d.o.o.). Kada se zaprimljene ponude otvore, povjerenstvo pregledava dostavljene ponude te potom sastavlja Zapisnik o otvaranju i odabiru najpovoljnijih ponuditelja. Najbolji ponuditelj je onaj čija ponuda ima najviši postotak iznad početne cijene. Ako se za istu grupu pristignu dvije ili više istovjetnih ponuda, odabire se ona ponuda koja je pristigla ranije.

Ukoliko Hrvatske šume d.o.o. proizvedu drvene sortimente koji su izuzetno rijetki i/ili vrijedni (slika 1) ili ako kupac koji ima potpisan okviran ugovor odustane od kupnje ponuđenih sortimenata, predmetna drvena masa prodaje se putem javnih nadmetanja. Glede činjenice da je drveni sortiment „kvarna“ roba koja ako predugo stoji na stovarištima ili skladištima postepeno gubi na kvaliteti i vrijednosti zbog



Slika 1. Trupci hrasta lužnjaka za individualnu licitaciju na radilištu u Šumariji Vrbanja, UŠP Vinkovci (veljača 2022. godine)

Figure 1. Logs of pedunculata oak for individual bidding at the work site in Vrbanja forest office, FA Vinkovci (February 2022)

izloženosti negativnim biotskim i abiotskim čimbenicima (Troha, 2023), Uprava društva HŠ d.o.o. uz pomoć operativnog i srednjeg menadžmenta zadnjih godina sve više količina sortimenata prakticira prodavati putem javnih nadmetanja, gdje se u pravilu postižu više cijene od početno definiranih, sukladno važećem cjeniku HŠ d.o.o.

MATERIJALI I METODE MATERIALS AND METHODS

Izvori numeričkih pokazatelja koji su korišteni kao podloga za izradu baza te analizu podataka su javno dostupni dokumenti na stranicama poduzeća Hrvatske šume d.o.o., pod naslovom „Zapisnik o otvaranju ponuda i odabiru najpovoljnijih ponuditelja na Javnom nadmetanju 2022. godine“ od broja 1 do 45 te „Obavijest o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja na Javnom nadmetanju 2022. godine“ od broja 1 do 45. Drugi relevantni izvori koji su korišteni za izradu predmetnog rada su „Godišnje izvješće HŠ d.o.o. za 2021. i 2022. godinu“ te „Cjenik glavnih šumskih proizvoda HŠ d.o.o.“ za 2022. godinu. Važno je istaći da svako javno nadmetanje sadrži veći broj osnovnih licitacijskih cjelina koje su predmet javnog nadmetanja, a u slučaju prodaje klasa drvnih sortimenata to su ponuđene grupe. Vezano za postupak javnih nadmetanja drvnih sortimenata tijekom 2022. godine u Sloveniji, kao izvor su korišteni javno dostupni podaci 16. međunarodne aukcije drva iz privatnih šuma u suorganizaciji Saveza vlasnika privatnih šuma, Društva vlasnika privatnih šuma Mislinjske doline i Zavoda za šume Slovenije (Gozd in gozdarstvo 2023).

U obradi i analizi rezultata istraživanja korištena je metoda analize, sinteze, kompilacije, komparacije i deskripcije prema Žugaju i dr. (2006) te prema Čendo-Metzingeru i Tothu (2020). Metoda analize korištena je kako bi se iz, u literaturi navedenih, znanstvenih i stručnih radova selektirali i izdvojili značajniji dijelovi koji su izravno ili neizravno vezani uz problematiku cijene koštanja drvnih sortimenata. Metoda sinteze korištena je u opisivanju i povezivanju pojedinih čimbenika istraživane problematike u jednu cjelinu, odnosno u donošenju i prikazivanju pojedinačnih i generalnih zaključaka. Metoda kompilacije korištena je kako bi se prikupila značajna opažanja i spoznaje o ostvarenim prodajnim cijenama drvnih sortimenata na javnim nadmetanjima, a nakon toga je upotrijebljena u kombinaciji s drugim metodama znanstveno istraživačkog rada, s ciljem donošenja jedinstvenih rezultata i zaključaka. Metoda komparacije korištena je za uočavanje sličnosti i/ili razlike u ostvarenim prodajnim cijenama drvnih sortimenata (€/m³) na javnim nadmetanjima u Hrvatskoj i Sloveniji. Metoda deskripcije primijenjena je u opisivanju dobivenih rezultata istraživanja, kao i u prikazu istraženih činjenica i pojava, čime se pridonijelo objektivnosti i točnosti u svim fazama istraživanja.

Statistička analiza podataka – *Statistical analysis of data*

Baza za unos podataka o održanim javnim nadmetanjima drvnih sortimenata tijekom 2022. godine te za sistematizaciju, provjeru točnosti unosa i primarnu obradu prikupljenih podataka, izrađena je u programskom paketu Microsoft Office Excel. Statistička obrada podataka provedena je uz pomoć statističkog programa Statistica* i SPSS*.

U obradi podataka korištene su deskriptivna i inferencijalna statistička analiza s odgovarajućim parametarskim i/ili neparametarskim modelima. Kod primarne obrade podataka primijenjena je deskriptivna statistička analiza za grupiranje i sređivanje statističkih podataka, te u postupku numeričkog prikaza rezultata istraživanja. Tehnike inferencijalne statistike tj. Shapiro-Wilkov test korišten je za utvrđivanje normalnosti distribucije. Pearsonovim koeficijentom korelacije utvrđena je mjera ovisnosti ili povezanosti numeričkih pokazatelja provedbe javnih nadmetanja drvnih sortimenata, a ispitivanje utjecaja odabranih varijabli na ostvareni prosječni postotak iznad prodajne cijene kao zavisne varijable provedeno je pomoću regresijske analize. Kod varijabli za koje nije utvrđena normalnost distribucije za testiranje statistički značajnih razlika između pojedinih grupa korišten je Wilcoxonov test rangova, Mann-Whitney U test ili Kruskal-Wallis H test.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA RESEARCH RESULTS

Rezultati javnih nadmetanja prodaje drvnih sortimenata u Hrvatskoj – *Results of public tenders for the sale of timber assortments in Croatia*

U sklopu rezultata istraživanja analizirano je 45 javnih nadmetanja prodaje drvnih sortimenata održanih 2022. godine. Predmetna javna nadmetanja sadržavala su 6 763 ponuđene grupe drvnih sortimenata, te ukupno 586 618,76 m³ raznovrsnih klasa drvnih sortimenata (tablica 1). Najmanja količina drvnih sortimenata ponuđena u okviru jednog javnog nadmetanja iznosila je 1 234,16 m³, dok je najveća količina iznosila 27 034,24 m³. Prosječne vrijednosti za svih 45 održanih javnih nadmetanja iznosile su: ponuđena prodajna količina od 13 035,95 m³ po licitaciji, 150 grupa drvnih sortimenata po licitaciji, 102 ponuditelja po licitaciji te 5 ponuditelja po grupi. Prosječna početna cijena za sva održana nadmetanja 2022. godine iznosila je 136,82 €/m³, a prosječna prodajna cijena iznosila je 255,76 €/m³. Prosječni ostvareni postotak iznad početne cijene za svih 45 održanih nadmetanja iznosio je 72,88 %. Maksimalni ostvareni postotak iznad početne cijene postignut je na 10. nadmetanju i iznosio je 97,22 %, dok je najmanji iznos bio na zadnjem 45 nadmetanju (52,88 %) (tablica 1).

Tablica 1. Deskriptivne vrijednosti javnih nadmetanja drvnih sortimenata održanih tijekom 2022. godine**Table 1.** Descriptive values of public tenders for timber assortments held during 2022

Javno nadmetanje broj Public tender number	Datum Date	Ukupna količina, m ³ Total quantity, m ³	Broj grupa Number of groups	Broj ponuditelja ukupno Total number of bidders	Prosječni broj ponuditelja po grupi Average number of bidders per group	^a Prosječna početna cijena (€/m ³) Average initial price (€/m ³)	^a Prosječna prodajna cijena (€/m ³) Average selling price (€/m ³)	Prosječni postotak iznad početne cijene (%) Average percentage above the initial price (%)
45	02/12/2022	1 234,16	52	32	3,31	320,74	645,45	52,88
44	25/11/2022	2 526,88	88	79	5,27	164,79	310,41	63,84
43	17/11/2022	7 981,43	192	105	4,55	152,93	227,77	68,92
42	4/11/2022	4 680,99	86	92	5,97	138,89	214,77	73,7
41	28/10/2022	5 699,15	135	106	5,2	158,61	267,05	70,26
40	21/10/2022	4 697,57	112	90	4,94	107,67	165,33	64,84
39	14/10/2022	5 547,73	76	105	6,14	102,65	178,79	74,54
38	7/10/2022	3 829,06	90	81	4,82	194,04	271,72	57,53
37	30/9/2022	7 190,61	97	105	6,90	176,75	324,64	83,67
36	23/9/2022	4 017,55	90	98	6,86	130,84	205,64	82,08
35	16/9/2022	4 683,02	138	86	5,75	131,91	201,65	62,03
34	9/9/2022	5 996,29	156	104	6,46	131,61	184,72	74,66
33	2/9/2022	5 244,58	85	84	6,87	119,74	195,88	78,96
32	26/8/2022	9 472,04	176	112	6,56	98,81	158,39	70,77
31	19/8/2022	6 063,21	123	90	5,42	100,59	154,85	60,49
30	12/8/2022	10 056,27	176	98	6,45	84,08	130,49	65,85
29	4/8/2022	22 816,60	271	102	4,99	71,73	113,05	69,3
28	22/7/2022	22 308,64	251	91	4,38	84,43	125,57	57,85
27	15/7/2022	20 481,04	229	102	4,28	77,14	115,88	60,55
26	8/7/2022	21 814,05	212	114	4,92	63,67	99,59	68,93
25	1/7/2022	17 203,30	182	117	6,22	68,49	110,15	69,99
24	24/6/2022	10 072,95	178	97	5,24	80,52	135,27	74,33
23	10/6/2022	21 712,22	244	129	6,14	69,81	120,66	73,63
22	3/6/2022	7 494,56	108	90	5,79	85,7	147,03	72,97
21	27/5/2022	18 395,42	162	109	6,85	69,95	123,29	76,85
20	20/5/2022	12 541,09	144	83	4,97	84,27	135,33	60,92
19	13/5/2022	10 529,91	176	98	5,59	80,98	132,62	67,86
18	6/5/2022	11 605,34	136	94	5,18	117,52	178,55	59,1
17	29/4/2022	15 570,98	151	98	4,93	150,89	233,16	57,06
16	22/4/2022	17 418,93	182	123	5,08	164,83	285,25	66,58
15	15/4/2022	25 944,06	206	106	2,22	148,56	248,1	65,42
14	8/4/2022	11 630,89	189	108	4,7	222,98	445,79	84,58
13	1/4/2022	10 951,60	189	111	5,67	247,21	525,06	93,75
12	25/3/2022	12 710,47	154	113	5,06	207,26	426,54	76,26
11	18/3/2022	11 636,48	165	100	5,1	222,49	487,14	95,5
10	11/3/2022	12 620,05	137	102	5,31	255,53	566,14	97,22
9	4/3/2022	10 799,33	150	101	4,53	230,57	532,06	88,67
8	25/2/2022	19 960,46	129	124	5,32	237,45	537,22	92,42
7	18/2/2022	18 589,64	131	110	5,43	201,92	509,61	89,15
6	11/2/2022	28 773,88	145	139	6,6	164,61	361,84	87,64
5	4/2/2022	24 286,13	143	117	5,68	103,93	229,61	70,48
4	28/1/2022	18 033,47	143	112	5,45	80,05	168,67	63,81
3	21/1/2022	27 034,24	122	103	6,58	115,68	267,5	84,04
2	14/1/2022	18 765,74	111	118	5,79	76,47	159,17	66,85
1	5/1/2022	15 995,65	151	121	5,79	75,57	152,01	56,08

^a Porez na dodanu vrijednost (PDV) uključen je u početnu i prodajnu cijenu

Budući da Shapiro-Wilkov test nije dokazao normalnost distribucije za varijablu prosječna početna i prosječna prodajna cijena (p-vrijednost manja od 0,05) za daljnje analize korišteni su neparametrijski testovi, dok je za varijablu prosječni

postotak iznad početne cijene dokazana normalnost distribucije te su korišteni parametrijski testovi. Usporedbom ostvarene prosječne početne i prosječne prodajne cijene (tablica 1) pomoću Wilcoxonovog testa rangova dokazan je

Tablica 2. Jačina i smjer veze između temeljnih pokazatelja provedbe javnog nadmetanja i grupiranog ostvarenja postotka iznad početne cijene za hrast lužnjak

Table 2. The strength and direction of the connection between the basic indicators of the implementation of public tenders and the grouped realization of the percentage above the initial price for pedunculate oak

Varijable Variable	Kategorija I. Category I.	Kategorija II. Category II.	Kategorija III. Category III.	Kategorija IV. Category IV.
Postotak iznad početne cijene Percentage above the initial price	-0,328*	-0,342*	0,429*	0,679*

* korelacija je značajna na razini $p < 0,05$ – the correlation is significant at the $p < 0.05$ level

Tablica 3. Rezultati regresijske analize za ostvarene postotke iznad početne cijene kao zavisne varijable (N=45)

Table 3. The results of the regression analysis for the achieved percentages above the initial price as a dependent variable (N=45)

N=45	R = 0,70399002 R ² = 0,49560195 Adjusted R ² = 0,45869477 F(3, 41) = 13,428 p < 0,00000 Std. Error of estimate: 8,4674					
	Beta*	Stand. pog. od Beta* Std. Err. of Beta *	B	Stand. pog. od B Std. Err. of B	t(41)	p-vrijednost p-value
Intercept Slobodni član			28,905	8,639	3,346	0,002
Broj ponuditelja ukupno Total number of bidders	0,476	0,123	0,326	0,084	3,860	0,000
Broj grupa Number of groups	-0,055	0,131	-0,013	0,031	-0,418	0,678
Udio grupa s hrastom lužnjakom Proportion of groups with the pedunculate oak	0,564	0,118	0,5498	0,115	4,773	0,000

statistički značajna razlika ($Z=5,84$, $p=0,00$) unutar 45 analiziranih javnih nadmetanja prodaje drvnih sortimenata.

Sa svrhom utvrđivanja jačine i smjera veze između temeljnih pokazatelja provedbe javnog nadmetanja i grupiranog ostvarenja prosječnog postotka iznad početne cijene kod hrasta lužnjaka, kao ekonomski najvrjednija vrsta drva, korišten je Pearsonov koeficijent korelacija (tablica 2). Za potrebe predmetne analize u tablici 2 ostvareni prosječni postotak iznad početne cijene unutar ponuđenih grupa kod hrasta lužnjaka je razvrstan u četiri kategorije (I. kategorija – broj grupa koje su ostvarile do 4,99 % višu prodajnu cijenu od početne cijene; II. kategorija - broj grupa koje su ostvarile od 5,00 do 49,99 % višu prodajnu cijenu od početne cijene; III. kategorija - broj grupa koje su ostvarile od 50,00 do 99,99 % višu prodajnu cijenu od početne cijene; IV. kategorija - broj grupa koje su ostvarile prodajnu cijenu iznad 100 % u odnosu na početnu cijenu) (tablica 2). U sklopu rezultata analize (tablica 2) vidljiva je pozitivna korelacija s kategorijom III. i IV. Pretpostavka je da se unutar kategorije III. i IV. nalazio veći broj grupa čije klase drvnih sortimenata postižu veću prodajnu vrijednost u tržišnim okvirima javnog nadmetanja.

Ispitivanje utjecaja odabranih varijabli na ostvareni postotak iznad početne cijene provedeno je pomoću regresijske analize (tablica 3) koja je rezultirala koeficijentom determinacije $r^2=0,496$, što znači da analizirani model s integriranim zavisnim varijablama objašnjava 49,6 % varijance

ostvarenog postotka iznad početne cijene. Dvije od tri nezavisne varijable pokazuju statističku značajnost ($p < 0,01$), što je vidljivo u tablici 3. Najveći jedinstveni doprinos objašnjenju zavisne varijable, unutar objavljenih poziva na javna nadmetanja prodaje drvnih sortimenata tijekom 2022. godine, daje udio grupa s hrastom lužnjakom ($\beta = 0,55$).

Drugi korak analiza obuhvatio je obradu podataka dobivenih unosom 6 763 ponuđene grupe u sklopu provedenih javnih nadmetanja drvnih sortimenata tijekom 2022. godine. Usporedbom početne cijene i ostvarene prodajne cijene pomoću Wilcoxonovog testa rangova također je dokazana statistički značajna razlika ($Z=71,20$, $p=0,00$) unutar 6 763 ponuđene grupe drvnih sortimenata različitih klasa kvalitete. Analizom ostvarenog postotka iznad početne cijene prema klasi drvnih sortimenata uočava se prisutnost najvećeg broja grupa u klasi F-III (2 311 grupa), klasi I-III koja se pojavila u 2 061 grupa te zatim u klasi F/F1 koja se pojavila u 754 grupe (tablica 4). Najviši prosječni postotak iznad početne cijene ostvarile su klase F/F1 (102,31 %), taninsko drvo (93,34 %) i tanka oblovina (86,09 %). Najveći postotci (ekstremi) zabilježeni su u klasama F/F1 (800 %), I-III (303,03), L/F2 (251 %) te ogrjevno drvo I. klase (241 %) (tablica 4).

U sklopu tablice 5 i 6 napravljena je analiza ostvarenih numeričkih pokazatelja na javnim nadmetanjima 2022. godine za dvije najzastupljenije vrste listića tj. obične bukve i hrasta lužnjaka te četinjača tj. obične jele i smreke prema

Tablica 4. Deskriptivne vrijednosti ostvarenog postotka iznad početne cijene prema klasi drvnih sortimenata na javnom nadmetanju tijekom 2022. godine (uključene sve vrste drva)

Table 4. Descriptive values of the achieved percentage above the initial price according to the class of wood assortments at the public tender during 2022 (all types of wood included).

Klasa drvnog proizvoda* <i>Wood product class*</i>	Broj grupa <i>Number of groups</i>	Ostvareni postotak iznad početne cijene <i>Achieved percentage above the initial price</i>			
		Prosječna vrijednost <i>Average value</i>	Minimum <i>Minimum</i>	Maksimum <i>Maximum</i>	Stan. devijacija <i>Stan. deviation</i>
F/F1	754	102,31	0,00	800,00	71,08
L/F2	245	77,72	1,00	251,10	42,98
I-III	2061	69,83	0,00	303,03	54,37
F-III	2311	74,80	0,00	279,03	40,85
OD-I	613	61,57	0,02	241,00	34,71
SVE	353	38,98	0,00	226,14	44,91
TO	87	86,09	1,00	203,00	55,42
Celuloza	95	37,94	0,00	132,22	29,35
DDP	122	44,71	0,02	185,00	48,10
Taninsko drvo	8	93,34	48,48	114,03	22,96
Sječenica	25	41,31	1,11	76,66	23,99
OD-II	77	62,67	2,00	120,12	26,15
TT stupovi	2	6,01	2,01	10,00	5,65
Energetsko drvo	10	27,80	20,00	35,00	6,96

*F (furnirski trupac – *veneer log*); F1 (furnirski trupac razreda kakvoće 1 – *veneer log of the quality class I*); F2 (furnirski trupac razreda kakvoće 2 – *veneer log of the quality class II*); L (trupac za ljuštenje – *peeling log*); I (pilanski trupac razreda kakvoće I – *saw log of the quality class I*); II (pilanski trupac razreda kakvoće II – *saw log of the quality class II*); III (pilanski trupac razreda kakvoće III – *saw log of the quality class III*); OD-I (ogrijevno drvo razreda kakvoće I – *firewood of the quality class I*); OD-II (ogrijevno drvo razreda kakvoće II – *firewood of the quality class II*); TO (tanka oblovina – *thin roundwood*); DDP (drvo za drvene ploče – *wood for wooden panels*); Celuloza (*Cellulose*); Taninsko drvo (*Tannin wood*); TT stupovi (*TT pillars*); Energetsko drvo (*Wood chips*)

klasama drvnih sortimenata. Ukupna količina kod bukve koja je prodana na nadmetanjima iznosila je 164 686,97 m³, a raspoređena je u 2 537 grupa (tablica 5). Najzastupljenija klasa na licitacijama tijekom 2022. godine kod bukve bila je F-III, gdje je ista sudjelovala sa 60,19 % u ukupnoj količini. Prema ponuđenom broju grupa 55,03 % činili su kombinirano furnirski i pilanski sortimenti (F-III), a 20,65 % pilanski trupci razreda kakvoće I do III. Najveći prosječni postotak iznad početne cijene ostvaren je u klasi tanka oblovina, te zatim u F/F1. Hrast lužnjak postigao je najveće vrijednosti na nadmetanjima. Ukupna količina koja je prodana na nadmetanjima iznosila je 46 498,71 m³, a 45,56 % grupa činili su furnirski trupci razreda kakvoće I te 33,83 % kombinirano furnirski i pilanski sortimenti F-III (tablica 5). Najviša vrijednost prosječnog postotka iznad početne cijene ostvarena je kod pilanskih trupca (I-III) u iznosu od 114,87 % te kod tanke oblovine u iznosu od 106,39 % (tablica 5).

Unutar analiziranih, javnim nadmetanjima prodano je 4 588,02 m³ različitih klasa jelinih sortimenata raspoređenih u 64 grupe (tablica 6). Promatrano glede klasa drvnih sortimenata u odnosu na licitiranu količinu, najzastupljeniji su bili pilanski trupci sa 35,73 %, a zatim slijedi kombinacija furnirski i pilanskih trupaca (F-III) s udjelom od 29,07

% i celulozno drvo za kemijsku preradu s udjelom od 22,96 % (tablica 6). Klasa koja kombinira furnirske i pilanske trupce (F-III) ostvarila je najveće vrijednosti kod prosječne prodajne cijene te kod prosječnog postotka iznad početne cijene (tablica 6). Prodana količina obične smreke na javnim nadmetanjima 2022. godine iznosila je 4 114,21 m³ (tablica 6). Kao i kod obične jele, kombinacija furnirskih i pilanskih trupaca kod smreke postigla je najveće vrijednosti kod prosječne prodajne cijene i kod prosječnog postotka iznad početne cijene (tablica 6).

Rezultati javnog nadmetanja prodaje drvnih sortimenata u Sloveniji – *Results of public tender for the sale of timber assortments in Slovenia*

U sklopu studije slučaja prodaje drvnih sortimenata u Sloveniji analizirano je javno nadmetanje prodaje najvrjednijih drvnih trupaca iz privatnih šuma koje se održava jednom godišnje. U slovenskom gradu Slovenj Gradec u 2022. godine održana je 16. međunarodna licitacija drva iz privatnih šuma u suorganizaciji Saveza vlasnika privatnih šuma, Društva vlasnika privatnih šuma Mislinjske doline te Zavoda za šume Slovenije. Procedura davanja trupca na licitaciju te način podnošenja ponuda detaljno je pojasnio Bakarić (2019) u osvrtu vezanom za međuna-

Tablica 5. Prikaz ostvarenih količina i cijena na javnom nadmetanju 2022. godine za dvije najzastupljenije vrste listača**Table 5.** Presentation of realized quantities and prices at public tenders in 2022 for the two most common types of broad-leaved trees

Klase drvnog sortimenta (KDS) obične bukve (<i>Fagus sylvatica</i> L.) Wood assortment classes (WAC) of European beech (<i>Fagus sylvatica</i> L.)										
	F/F1	L/F2	I-III	F-III	OG-I	OG-II	TO	Celuloza	Sječenica	DDP
Količina ukupno, m ³ Total quantity, m ³	2735,39	5792,61	20196,84	99125,35	32382,29	3476,3	436,01	–	520	22,79
Broj grupa Number of groups	31	97	524	1396	408	55	22	–	3	1
Prosječna početna cijena (€/m ³) Average initial price (€/m ³)	84,96	81,37	48,08	57,85	40,37	32,67	31,79	–	15,93	30,53
Prosječna prodajna cijena (€/m ³) Average selling price (€/m ³)	161,42	160,37	83,88	99,98	68,12	55,68	72,75	–	20,49	49,62
Prosječni postotak iznad početne cijene (%) Average percentage above initial price (%)	124,48	96,10	75,37	75,21	69,72	71,63	129,48	–	29,04	62,55
Klase drvnog sortimenta (KDS) hrasta lužnjak (<i>Quercus robur</i> L.) Wood assortment classes (WAC) of pedunculate oak (<i>Quercus robur</i> L.)										
	F/F1	L/F2	I-III	F-III	OG-I	OG-II	TO	Celuloza	Sječenica	DDP
Količina ukupno, m ³ Total quantity, m ³	11623,77	2512,15	7639,44	20038,01	3728,48	9,32	197,54	–	350	400
Broj grupa Number of groups	641	124	120	476	22	1	17	–	2	4
Prosječna početna cijena (€/m ³) Average initial price (€/m ³)	538,64	340,11	105,62	358,45	33,81	33,05	61,58	–	16,33	31,72
Prosječna prodajna cijena (€/m ³) Average selling price (€/m ³)	1098,76	559,43	221,04	626,28	52,88	44,28	71,76	–	25,94	39,07
Prosječni postotak iznad početne cijene (%) Average percentage above initial price (%)	98,23	65,71	114,87	78,57	55,97	33,72	106,39	–	62,22	23,18

Tablica 6. Prikaz ostvarenih količina i cijena na javnim nadmetanjima 2022. godine za dvije najzastupljenije vrste četinjača**Table 6.** Presentation of realized quantities and prices at public tenders in 2022 for the two most common types of conifers

Klase drvnog sortimenta (KDS) obične jele (<i>Abies alba</i> Mill.) Wood assortment classes (WAC) European silver (<i>Abies alba</i> Mill.)										
	F/F1	L/F2	I-III	F-III	OG-I	OG-II	TO	Celuloza	Sječenica	DDP
Količina ukupno, m ³ Total quantity, m ³	21,91	–	1628,71	1333,88	–	–	–	1053,42	–	520,1
Broj grupa Number of groups	1	–	23	7	–	–	–	18	–	15
Prosječna početna cijena (€/m ³) Average initial price (€/m ³)	102,81	–	65,26	85,81	–	–	–	30,19	–	30,64
Prosječna prodajna cijena (€/m ³) Average selling price (€/m ³)	113,11	–	122,13	181,22	–	–	–	43,99	–	38,89
Prosječni postotak iznad početne cijene (%) Average percentage above the initial price (%)	10,02	–	84,33	113,56	–	–	–	46,11	–	25,99
Klase drvnog sortimenta (KDS) obične smreke (<i>Picea abies</i> (L.)H.Karst) Wood assortment classes (WAC) of Norway spruce (<i>Picea abies</i> (L.)H.Karst)										
	F/F1	L/F2	I-III	F-III	OG-I	OG-II	TO	Celuloza	Sječenica	DDP
Količina ukupno, m ³ Total quantity, m ³			1360,65	970,85			15,85	823,32	942,77	0,77
Broj grupa Number of groups			31	4			1	12	6	1
Prosječna početna cijena (€/m ³) Average initial price (€/m ³)			56,19	77,69			69,22	32,81	10,22	30,04
Prosječna prodajna cijena (€/m ³) Average selling price (€/m ³)			99,87	165,92			71,50	54,27	12,58	30,04
Prosječni postotak iznad početne cijene (%) Average percentage above the initial price (%)			77,07	113,62			3,3	66,07	23,06	0,02



Slika 2. Najskuplje prodani trupac na javnom nadmetanju u Sloveniji 2022. godine (Gozd in gozdarstvo 2023)

Figure 2. The most expensive log sold at the public tender in Slovenia in 2022 (Gozd in gozdarstvo 2023)

rodnu licitaciju vrijednih sortimenata drva u Sloveniji. Usporedbom navedenog, uočava se sve veća popularnost javnih nadmetanja u Sloveniji, a tome svjedoči najveći broj ponuđača do sada i porast prosječne cijene prodanog drveta koja je dosegla iznos od 390 €/m³. Također, 2022. godine prodan je najskuplji trupac od kada se javna nadmetanja održavaju, a njegova cijena iznosila je 47 838 € tj. 23 800 €/m³ (slika 2).

Na javnom nadmetanju 6 354 trupca u ukupnom volumenu od 6 843 m³ ponudilo je 836 vlasnika privatnih šuma. Za izložene sortimente pristiglo je 30 996 ponuda od 90 ponuditelja iz 11 zemalja Europske Unije koji su sudjelovali u javnom nadmetanju. Ukupna vrijednost prodanih trupaca iznosila je 2,6 milijuna eura, iako 219 trupaca (3,45 %) nije prodano (Gozd in gozdarstvo 2023). U tablici 7 prikazan je dio ostvarenih prosječnih prodajnih i najviših prodajnih cijena po vrstama drveća 2022. godine na 16. međunarodnoj licitaciji drva iz privatnih šuma u Sloveniji.

RASPRAVA I ZAKLJUČCI DISCUSSION AND CONCLUSIONS

Javno nadmetanje je proces gdje se više ponuđača natječe za kupnju na tržištu ponuđenih sirovina tj. klasa drvnih sortimenata po unaprijed određenim uvjetima, gdje postupak ide prema „gore“ u vidu rasta prodajne cijene proizvoda. Gospodarski subjekti u sklopu drvoprerađivačke industrije danas, s obzirom na proizvodne kapacitete i sve veće potrebe tržišta, osjećaju nestašicu dijela sirovine jer poduzeće Hrvatske šume d.o.o. kao glavni dobavljač ne može svima zainteresiranim subjektima ispostaviti dostatne količine za godišnju proizvodnju. S ciljem postizanja pomaka na području dinamike i kvalitete isporuke sirovina drvnj industriji, potrebno je jasnije i preciznije definirati buduće modele prodaje drvene sirovine, gdje proces javnih nadmetanja mora sudjelovati sa značajno većim udjelom u odnosu na dosadašnju praksu.

Kod provedenih istraživanja javnih nadmetanja prodaje drvnih sortimenata 2022. godine u Republici Hrvatskoj valja uvažiti određena ograničenja prilikom tumačenja rezultata. Temeljni nedostatak istraživanja je u činjenici malog uzorka tj. analiziranih 45 javnih nadmetanja provedenih unutar samo jedne godine. Drugo ograničenje vezano je za nedostatak literature/studija koje su analizirale problematiku ostvarenih prodajnih cijena drvnih sortimenata na javnim nadmetanjima na nacionalnoj razini ili šire. Treće ograničenje vezano je uz usporedbu cijena između Hrvatske i Slovenije tj. za ostvarene prodajne cijene kod najkvalitetnijih trupaca na javnom nadmetanju u Sloveniji, gdje isti nisu razvrstani prema klasnim razredima sukladno praksi provođenja javnih nadmetanja u Hrvatskoj.

U sklopu provedene studije slučaja 2022. godine najprodavanija vrsta na javnim nadmetanjima sa gledišta količine

Tablica 7. Rezultati prodaje trupaca po vrstama na javnom nadmetanju u Sloveniji 2022. godine (Gozd in gozdarstvo 2023)

Table 7. The results of the sale of logs by species at the public tender in Slovenia in 2022 (Gozd in gozdarstvo 2023)

Vrsta drveća Tree species	Prosječna prodajna cijena (€/m ³) Average selling price (€/m ³)	Najviša prodajna cijena (€/m ³) The highest selling price (€/m ³)	Količina ukupno, m ³ Total quantity, m ³	Broj ponuda The number of bids
Hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i> L.) – Pedunculate oak	754	1 808	283,24	1 751
Hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.) – Sessile oak	514	1 707	1 946,71	13 133
Obična smreka (<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst) – Norway spruce	259	1 111	1 690,80	5 815
Obična jela (<i>Abies alba</i> Mill.) – European silver fir	224	505	88,09	221
Obična bukva (<i>Fagus sylvatica</i> L.) – European beech	132	373	56,12	67
Europski pitomi kesten (<i>Castanea sativa</i> Mill.) – Sweet chestnut	210	1 404	41,34	80
Crni orah (<i>Juglans nigra</i> L.) – Eastern American black walnut	1 044	2 233	10,49	124
Gorski javor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.) – Sycamore maple	513	23 800	1 042,2	3 562
Lipa (<i>Tilia</i> L. spp.) – Linden	144	300	28,29	37
Obični bor (<i>Pinus sylvestris</i> L.) – Scots pine	180	500	102,82	397
Ariš (<i>Larix</i> Mill. spp.) – Larch	284	1 140	225,99	1 057
Divlja trešnja (<i>Prunus avium</i> (L.) L.) – Sweet cherry	177	1 177	86,41	270
Obični jasen (<i>Fraxinus excelsior</i> L.) – European ash	175	1 251	559,41	1 638
Obični orah (<i>Juglans regia</i> L.) – Persian walnut	514	4 444	146,54	956

drvnih sortimenata (m^3) bila je bukva te hrast lužnjak i kit-njak. U analiziranom razdoblju za hrast lužnjak ponuditelji su za određene grupe 12 puta dali ponudu koja je iznosila više od $2\,000\text{ €/m}^3$. Osim hrasta lužnjaka, rekordne cijene postizao je i gorski javor, koji je imao i četiri rekordne ponude: $4\,692\text{ €/m}^3$, $3\,664,07\text{ €/m}^3$, $2\,799,05\text{ €/m}^3$ te $2\,752,92\text{ €/m}^3$. Najveće početne cijene i vrijednosti veće od 650 €/m^3 imali su jednom gorski javor ($676,89\text{ €/m}^3$) te 199 puta hrast lužnjak ($665,21\text{ €/m}^3$). Najveće ostvarene postotke iznad početne prodajne cijene ostvario je gorski javor (800 %, 687 %). Na javnim nadmetanjima 2022. godine sortimenti su najviše svrstavani u klase: F-III (2 311 grupa), I-III (2 061 grupa) te F/F1 (754 grupa). Najveća prosječna postotna vrijednost iznad početne cijene ostvarena je u klasi s najkvalitetnijim sortimentima F/F1, koja je iznosila u prosjeku 102,31% iznad prodajne cijene.

Obična bukva na javnim nadmetanjima u Hrvatskoj u klasama najviše kakvoće F/F1 i L/F2 ostvarila je prosječnu prodajnu cijenu od $161,42\text{ €/m}^3$ odnosno $160,37\text{ €/m}^3$ (tablica 5), a u Sloveniji je iznosila 132 €/m^3 (tablica 7). Obična bukva u Hrvatskoj u klasi F/F1 ostvarila je 22 % veću cijenu od prosječne prodajne u Sloveniji. Hrast lužnjak na javnim nadmetanjima u Hrvatskoj u najkvalitetnijoj klasi F/F1 ostvario je prosječnu prodajnu cijenu od $1\,098\text{ €/m}^3$ (tablica 5) što je 46 % više od prosječne prodajne cijene na javnim nadmetanjima u Sloveniji, gdje je prosječna prodajna cijena iznosila 754 €/m^3 (tablica 7). Obična jela na javnim nadmetanjima u Hrvatskoj u najkvalitetnijoj klasi F/F1 ostvarila je $113,11\text{ €/m}^3$ prosječnu prodajnu cijenu (tablica 6), što je 98 % manje u odnosu na ostvarenu prosječnu prodajnu cijenu u Sloveniji (tablica 7). S druge strane, obična jela u klasi F-III ostvarila je $181,22\text{ €/m}^3$ prosječnu prodajnu cijenu (tablica 6), što je 23,61 % manje u odnosu na ostvarenu prosječnu prodajnu cijenu u Sloveniji za najkvalitetnije trupce. Prosječne prodajne cijene smreke u Sloveniji iznosila je 259 €/m^3 (tablica 6), što je viša cijena za 56 % u odnosu na prosječne prodajne cijene u Hrvatskoj za klasi F-III ($165,29\text{ €/m}^3$) (tablica 7).

Sukladno postavljenim ciljevima istraživanjima ističu se sljedeći zaključci:

- Tijekom 2022. godine Hrvatske šume d.o.o. putem 45 održanih javnih nadmetanja prodale su manje od 10 % godišnjeg proizvodnog neto etata drvnih sortimenata, a za isto ostvarile su u prosjeku 72,88 % višu prodajnu cijenu u odnosu na početnu cijenu;
- Ukupna količina drvnih sortimenata ponuđena na javnom nadmetanju drvnih sortimenata u manjoj mjeri utječe na ostvarenje više prodajne cijene u odnosu na formiranje većeg broja grupa unutar istog poziva;
- Veći prosječni postotak iznad početne cijene ostvaruje se ako su drveni sortimenti preciznije klasirani unutar grupe tj. najniži postotak iznad prosječne cijene ostvaren je kada je grupa kategorizirana kao „SVE“ klase drvnih sortimenata;
- Za ostvarenje što veće prodajne cijene na javnim nadmetanjima kod hrasta lužnjaka kao dokazano najvrijednije vrste, potrebno je unutar ponuđenih/formiranih grupa uvijek u zasebnu klasu razvrstati pilanske trupce (I-III), a u zasebnu furnirske trupce tj. treba izbjegavati formiranje grupa koja sadrži kombinaciju furnirskih i pilanskih sortimenata (F-III);
- Kod crnogoričnih vrsta kao što su jela i smreka najviše vrijednosti prosječne prodajne cijene i prosječnog postotka iznad početne cijene ostvarene su u grupama koje su kategorizirane kao kombinaciju furnirskih i pilanskih sortimenata (F-III);
- U Hrvatskoj i u Sloveniji najvrijednija vrsta prodana na nadmetanju bio je gorski javor, gdje je isti u Sloveniji postigao šest puta veću cijenu u odnosu na održana javna nadmetanja u Hrvatskoj.
- Prosječne prodajne cijene trupaca (€/m^3) na javnom nadmetanju u Sloveniji održanom 2022. godine su značajno veće za crnogorične drvenaste vrste uzorkovane u sklopu predmetnog istraživanja, a u odnosu na ostvarene prodajne cijena na javnim nadmetanjima u Hrvatskoj;

Analizom ostvarenih prodajnih cijena drvnih sortimenata na javnim nadmetanjima u Hrvatskoj 2022. godine u odnosu na početne cijene utvrđena je statistički značajna razlika, što ukazuje na buduću potrebu formiranja cijena svih proizvedenih sortimentnih klasa u korak s tržišnim prilikama.

LITERATURA REFERENCES

- Bakarić, M., 2019: Međunarodna licitacija vrijednih sortimenata drva, Slovenj Gradec, Slovenija, 2019. Nova meh. šumar. 40 (1); str. 91-92
- Čendo Metzinger, T., Toth, M., 2020: Metodologija istraživačkog rada za stručne studije. Veleučilište Velika Gorica.
- Europska komisija, 2009: Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, and the European Economic and Social Committee of the Regions on the Sustainable Consumption and Production and Sustainable Industrial Policy Action Plan, COM(2008) 397 final (Brussels, 16 July 2008) at 7; European Commission, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Mainstreaming Sustainable Development into EU policies: 2009 Review of the European Union Strategy for Sustainable Development, COM(2009) 400 final (Brussels, 24 July 2009)
- Europska komisija, 2019: Europskom zelenom plan (izvor: https://croatia.representation.ec.europa.eu/news/europski-zeleni-plan-do-2050-2019-12-11_hr ; preuzeto: 7. srpnja 2023. godine)
- Europska komisija, 2021: Novoj strategiji EU za šume do 2030 (izvor: https://environment.ec.europa.eu/strategy/forest-strategy_hr ; preuzeto: 7. srpnja 2023. godine)

- FAO, 2010: Food & Agricultural Organization, Global Forest Assessment 2010, Key Findings (available at <http://foris.fao.org/static/data/fra2010/KeyFindings-en.pdf>; accessed 18 June 2010)
- Figurić, M. 1996: Uvod u ekonomiku šumskih resursa, Zagreb, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 343 pp.
- Gozd in gozdarstvo, 2023: Licitacija lesa 2022. (izvor: <https://www.gozd-les.com/upravljanje-gozdov/prodaja-lesa/licitacija-lesa>; preuzeto 29. lipnja 2023. godine).
- Hrvatske šume, 2022a: Godišnje poslovno izvješće za 2021 godinu. (izvor: https://www.hrsume.hr/wp-content/uploads/2022/10/godisnje_izvjesce_za_2021.pdf; preuzeto: 01. srpnja 2023. godine)
- Hrvatske šume, 2022b: Odluka o načinima i uvjetima prodaje drvnih sortimenata za 2022. godinu. (izvor: https://nadmetanja.hrsume.hr/javnipoziv/20211126_trupci2022/03_Odluka%20o%20na%C4%8Dinama%20i%20uvjetima%20prodaje%20drvnih%20sortimenata%20za%202022.%20godinu.pdf; preuzeto: 04. srpnja 2023. godine)
- Hrvatske šume, 2023: Šume u Hrvatskoj. (izvor: <https://www.hrsume.hr/sume/sume-u-hrvatskoj/>; preuzeto 7. lipnja 2023. godine)
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MGOR), 2019: Nacionalni računski plan za šumarstvo, uključujući i predloženu referentnu razinu za šume za razdoblje od 2021. do 2025. (izvor: <https://mingor.gov.hr/nacionalni-racunski-plan-za-su-marstvo-ukljucujuci-i-predlozenu-referentnu-razinu-za-sume-za-razdoblje-od-2021-do-2025/5486>; preuzeto 13. rujna 2023. godine)
- Radosavljević, M.; Masiero, M.; Rogelja, T.; Glavonjić, B., 2021: Adaptation to EUTR Requirements: Insights from Slovenia, Croatia and Serbia. *Forests* 2021, 12, 1665. <https://doi.org/10.3390/f1212166>
- Troha, J. 2023: Analiza javnih nadmetanja prodaje drvnih sortimenata 2022. godine. Diplomski rad, Fakultet šumarstva i drvene tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, str. 35
- Uredbom o dražbi određenih drvnih sortimenata, NN br. 100/15 (izvor: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015_09_100_1942.html; preuzeto: 18. lipnja 2023. godine)
- Zakon o javnoj nabavi, NN 120/16 (izvor: <https://www.zakon.hr/z/223/Zakon-o-javnoj-nabavi>; preuzeto: 10. srpnja 2023. godine)
- Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o javnoj nabavi, NN 114/22 (izvor: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2022_10_114_1740.html; preuzeto: 10. srpnja 2023. godine)
- Žugaj, M., Dumičić, K., Dušak, V., 2006: Temeljni znanstvenoistraživačkog rada: metodologija i metodika. Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike u Varaždinu. TIVA. Str. 438.

SUMMARY

The process of selling wood raw materials (timber assortments) through public tenders is an established procedure and a daily process in Western Europe, while in the Republic of Croatia it has been gaining more and more importance over the last decade. Although most timber assortments produced by Hrvatske šume Ltd. are sold to the processing industry according to predefined quotas through multi-year framework contracts, only a small amount of timber is offered through public tenders, especially that of exceptional value. As part of the research, public tenders held in Croatia in 2022 were analyzed by tree species and assortment classes in relation to the initial and selling price (€/m³) and the percentage achieved above the initial price. Furthermore, the achieved selling price (€/m³) in Croatia in 2022 was compared to the prices achieved at public tenders of the most valuable logs in Slovenia for the same year. The second chapter presents the procedure for conducting public tenders for the sale of wood assortments in Croatia, which is defined by the Decree on the Auctioning of Certain Wood Assortments (Official Gazette No. 100/15). The method of analysis, synthesis, compilation, comparison and description was used in the processing and analysis of the research results. Descriptive and inferential statistical analysis with appropriate parametric and/or non-parametric models were used in data processing. Through the results of the research, 45 public tenders held in Croatia, and one public tender for the sale of the most valuable logs from private forests held in Slovenia in 2022 were analyzed. Table 1 shows descriptive values of public tenders of timber assortments held during 2022 in Croatia. The testing of strength and direction of the connection between the basic indicators of the implementation of the public tender and the grouped realization of the percentage above the initial price for pedunculate oak are shown in Table 2. Table 4 shows descriptive values of the achieved percentage above the initial price according to the class of wood assortments at a public tender during 2022. Presentation of realized quantities and prices at public tenders in 2022 for two most common types of broadleaves is shown in Table 5, and for the two most common types of conifers in Table 6. The results of a public tender for the sale of timber assortments in Slovenia are presented in subsection 4.2. Table 7 shows the results of the sale of logs by species at a public tender in Slovenia in 2022. The results of the analysis of public tenders in Croatia show that a higher average percentage above the initial price is achieved if timber assortments are more differentiated (better classified) within the offered sales groups. In the analyzed period, for pedunculate oak, bidders made an offer 12 times for certain groups that amounted to more than 2 000 €/m³. In addition, it has been

shown that to achieve the highest possible selling price for pedunculate oak, the formation of groups containing a combination of veneer and sawmill assortments (F-III) should be avoided. In addition to pedunculate oak, record selling prices were also achieved by sycamore maple, which had four record offers ranging from 2 752.92 €/m³ to 4 692.00 €/m³. Comparatively, in Slovenia, it was determined that the average selling prices of logs (€/m³) are significantly higher for coniferous timber species compared to the realized selling prices at public tenders in Croatia. The analysis of realized selling prices of timber assortments at public tenders in Croatia in 2022 compared to initial prices revealed a statistically significant difference, which indicates the future need to set prices of all produced assortment classes in line with market opportunities.

KEY WORDS: forestry, prices of timber assortments, public tenders, Croatia, Slovenia