

UDK: 630\*7:658.8.012.12(497.11)

Оригинални научни рад

DOI: 10.2298/GSF1613047K

## КЉУЧНИ ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ РАЗВОЈА ШУМАРСТВА НА ПОДРУЧЈУ КОЛУБАРСКОГ ОКРУГА

Др Љиљана Кеча, ванредни професор, Универзитет у Београду – Шумарски факултет

(e-mail: ljiljana.keca@sfb.bg.ac.rs)

Никола Јовановић, дипл. инж. шумарства

**Извод:** Колубарски округ простире се у северозападном делу Србије. Под шумским покривачем у Колубарском округу налази се 62.330 *ha* или 25,3% територије. Од укупне површине под шумама, 18,7% је у државном власништву, а 81,3% су шуме сопственика. Просечна годишња дрвна маса која се пласира из шума Колубарског округа износи 60.000  $m^3$  лишћара и 670  $m^3$  четинара. Од укупне количине посечене дрвне масе буква као врста учествује у просеку са 60%. **Циљ** истраживања је да се утврди количина откупа, пласмана као и цена дрвних и недрвних шумских производа (НДШП) на подручју општина Ваљево, Уб и Лајковац. **Сврха** истраживања је да се испитају и утврде могућности развоја шумарства, као и малих и средњих предузећа која су усмерена на коришћење дрвних и НДШП на територији Колубарског округа. **Предмет** истраживања су: предузећа која послују на овом подручју, количине које се откупљују и пласирају, цене по којима се производи реализују, као и стратешки документи локалних самоуправа, важни у економској анализи. Истраживањем спроведеним на територији Колубарског округа обухваћено је шест предузећа. Опадајући трендови пласмана техничког дрвета са просечном стопом раста од – 20% и просторног дрвета са просечном стопом раста од – 12% из приватних шума, као и опадајући тренд пласмана букових трупаца за резање прве класе са просечном стопом раста од – 10% указују на то да је дрвна залиха у шумама из године у годину све мања и да се морају предузети одговарајуће мере ради поправљања стања. На недовољну искоришћеност срнеће дивљачи као ресурса указују проценти реализације планова одстрела и планираних прихода. Међутим, има трендова раста одстрела, са просечном стопом раста од 8% и пласмана меса срнеће дивљачи са просечном стопом раста од 9,9%.

**Кључне речи:** економска анализа, лов, дрво, стратегија, Колубарски округ.

### УВОД

Колубарски округ простире се у северозападном делу Србије и захвата површину од 2.474  $km^2$ . Колубарски округ чине општине Ваљево, Уб, Лајковац, Мионица, Љиг и Осечина (2010/ а,б, 2012/в). У надлежност ШУ „Ваљево“ спадају све површине под шумама у државном

власништву, као и шуме сопственика на подручју читавог Колубарског округа (2015). Доминантна категорија шума у државном власништву су шуме високог порекла које покривају 56% обрасле површине, док у шумама сопственика доминирају изданацке шуме на више од

70% обрасле површине (2014). Просечна годишња дрвна маса која се пласира из шума Колубарског округа износи  $60.000 m^3$  лишћара и  $670 m^3$  четинара. Од укупне количине посечене дрвне масе буква као врста учествује у просеку са 60% (2014). Из тог разлога детаљније је извршена анализа пласмана буковог дрвета.

**Циљ** истраживања је да се утврди количина откупа, пласмана као и цена дрвних и недрвних шумских производа (НДШП) на подручју општина Ваљево, УБ и Лајковац. **Сврха** истраживања је да се испитају и утврде могућности развоја шумарства, као и малих и средњих предузећа која су усмерена на коришћење дрвних и НДШП на територији Колубарског округа. **Предмет** истраживања су: предузећа у сектору шумарства која послују на овом подручју, количине које се откупљују и пласирају, цене по којима се производи реализују, као и стратешки документи локалних самоуправа, важни у социокономској анализи.

## МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД

Истраживање је спроведено на територији општина Ваљево, УБ и Лајковац. Приликом избора предузећа за анкетирање руководило се следећим критеријумима: да су регистрована у Агенцији за привредне регистре, да су лоцирана или да послују у оквиру општина Ваљево, УБ и Лајковац и да доминантно послују у сек-

тору шумарства. Први анкетни упитник односио се на прикупљање података из ШУ Ваљево (пласман и цене дрвних сортимената који се пласирају из управе), други анкетни упитник је био намењен малим и средњим предузећима у сектору НДШП (гљиве и лековито биље). Трећи упитник је у виду табела у којима су прикупљени подаци о планираним годишњим квотама одстрела срнеће дивљачи преузетим из краткорочних и дугорочних планских докумената ловачких удружења и реализацији плана одстрела према врсти ловаца. Подела према врстама ловаца извршена је на основу различите цене по којима се одстрел срнеће дивљачи наплаћује. Подаци су прикупљени у периоду септембар–децембар 2015. године, а период узет у разматрање је 2004–2015. година. На подручју сваке од општина лоцирано је по једно ловачко удружење регистровано као удружење грађана, којима је дато на газдовање ловиште у границама одређене општине (Табела 1). Основна делатност ових удружења је одрживо газдовање, гајење и коришћење дивљачи као и пласман дивљачи, меса и њених делова (2010/в). Финансијска средства за функционисање удружења остварују се приходом од чланарине коју на годишњем нивоу уплаћују чланови удружења, додатне приходе удружења остварују бављењем ловним туризмом, тј. део одстрелних квота за различите врсте дивљачи нуди ловцима туристима по цени коју одреди Ловачки савез Србије (ЛСС).

**Табела 1.** Структура анализираних предузећа Колубарског округа

Округ	Место	Власништво	Врста производа	Укупан број предузећа	Број активних предузећа	Број анкетираних предузећа
Колубарски	Ваљево	Државно	Дрвни сортименти	1	1	1
	УБ	Удружење грађана		1	1	1
	Лајковац	Удружење грађана	Производи ловства	1	1	1
	Ваљево	Удружење грађана		1	1	1
	Ваљево	Приватно	НДШП	4	3	1
	Љиг	Приватно	НДШП	1	1	1

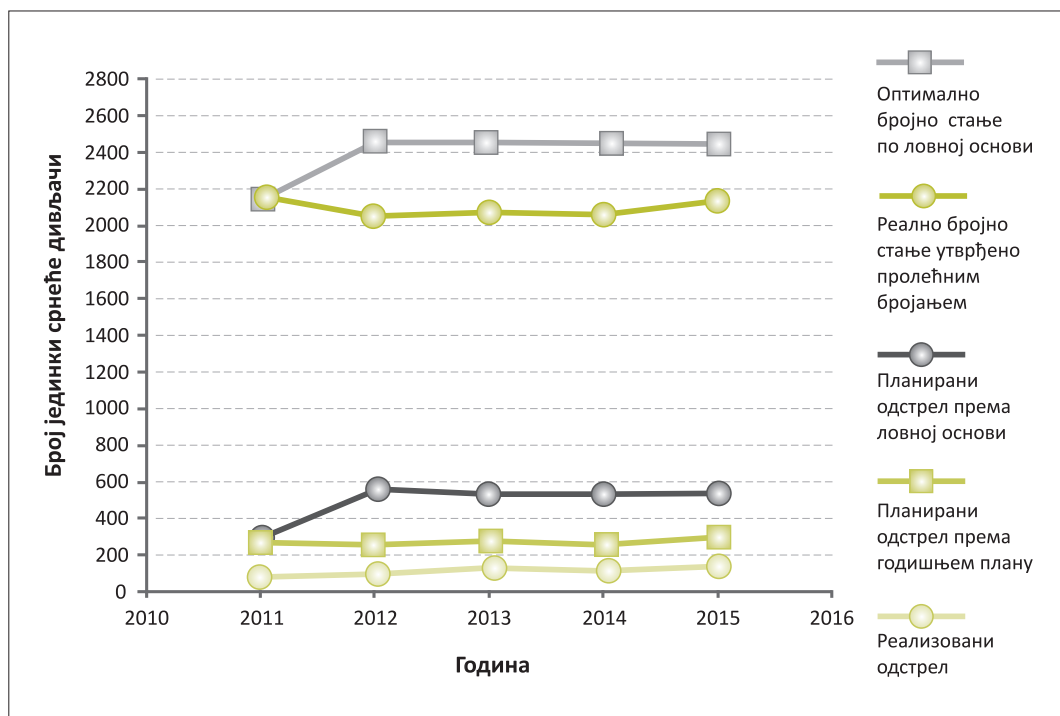
У раду је примењена анализа **временских серија** кроз формулацију тренда (Ковачевић З., 1995, Morris С., 1996, Кеџа Лј., 2014). Анкетирањем су добијени примарни подаци коришћени за статистичку анализу. Поред тога, за процену темпа промена посматраних величина коришћена је просечна годишња експоненцијална стопа раста, која је рачуната преко експоненцијалне регресионе криве (Ловрић М., 2009). Најчешће коришћен је **линеарни тренд**, у зависности од података и утврђеног коефицијента детерминације ( $R^2$ ). Експоненцијална стопа раста представља просечну годишњу стопу раста (ПГЕСР) временске серије у анализираном периоду, која је утврђена на бази експоненцијалне једначине (Vuković N., Bulajić M., 2014, Lovrić M., 2009).

Анализом примарних података уочио се опадајући тренд пласмана свих класа сортимената намењених за даљу прераду. Разлог за то вероватно лежи у власничкој структури над шумама, јер доминира приватно власни-

штво, као и чињеница да према пореклу доминирају изданачке шуме са 70% у приватном власништву (2014).

На основу прикупљених података конструисан је Графикон 1, на којем су приказани подаци о кретању бројности и одстрела срнеће дивљачи у периоду 2011–2015. г., из ловишта која се налазе на територијама општина Ваљево, Уб и Лајковац.

Разлог због кога је само срнећа дивљач узета за анализу првенствено је тај што је најбројнија врста крупне дивљачи у анализираним ловиштима, затим представља врло атрактивну врсту дивљачи за ловни туризам, ловачка удружења могу да остваре додатне приходе од одстрела срнеће дивљачи у ловном туризму, цена меса срнеће дивљачи има највећу вредност у односу на друге врсте дивљачи. Приликом калкулације пласмана меса срнеће дивљачи узете су просечне тежине одстрелених јединки: срндаћ 18 kg, срна 15 kg, лане 10 kg (тежина трупа у кожи без главе, ногу и утробе)



**Графикон 1.** Кретање бројности и одстрела срнеће дивљачи у периоду 2011–2015. године  
**Извор:** Ловне основе и годишњи планови газдовања ловиштима за период 2011–2015. године

**Табела 2.** Структура ловишта према површини и оптималном бројном стању на територији анализираних општина

Општина	Назив ловишта	Укупна површина ловишта [ha]	ЛПП за срнећу дивљач [ha]	Процент ЛПП у односу на укупну површину ловишта [%]	Оптимално бројно стање
Ваљево	Маглеш	69.683	16.000	23	700
Уб	Тамнава	45.643	22.000	48	1.320
Лајковац	Кладница	13.443	5.000	37	300
	Словац	5.125	2.200	43	132
<b>Σ</b>		<b>133.894</b>	<b>45.200</b>	<b>34</b>	<b>2.452</b>

Извор: Ловне основе ловишта Маглеш, Тамнава, Кладница и Словац

Одлуком ресорног министра Владе Републике Србије на територији анализираних општина установљена су четири ловишта (Табела 2), по једно ловиште у општинама Ваљево и Уб, док се на подручју општине Лајковац налазе два ловишта.

Оптимални станишни услов за срнећу дивљач је други бонитетни разред ловишта, па је то разлог што је она стално присутна врста на површинама анализираних општина (2014).

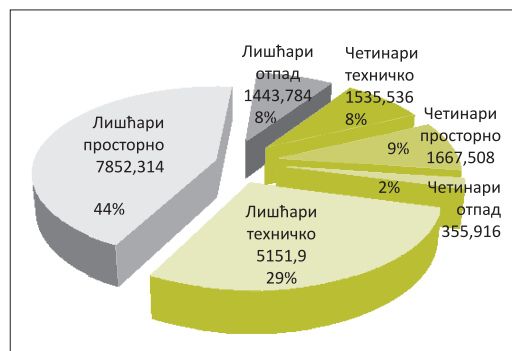
## РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА И ЊИХОВА АНАЛИЗА

### Производ

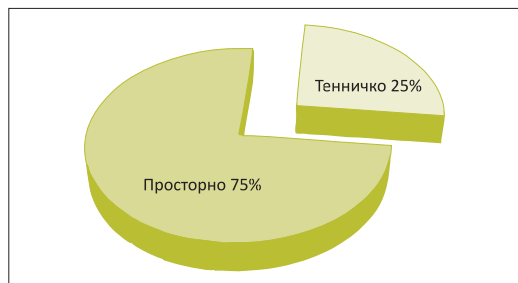
На подручју анализираних општина од дрвних производа најзаступљенији су сортименти израђени од **букве**, док су од НДШП најзаступљенији **гљиве и дивљач**, а у мањој мери и лековито биље. Предузеће које се бави НДШП (гљиве, лековито биље) откуп обавља на сопственим откупним станицама које се налазе у Ваљеву, Мионици и Осечини. Пласман дрвних производа из државних шума обавља јавно предузеће преко своје ШУ „Ваљево“, док се пласман дрвних производа из приватних шума обавља индивидуално или преко посредника. Посредници приликом пласмана дрвета из приватних шума су мале предузетничке фирме које се баве сечом и извлачењем дрвета

из шума. На подручју анализираних општина послује пет предузећа која се баве услужном делатности у шумарству. Целокупан пласман дрвних производа реализује се на домаћем тржишту. Удружења која се баве газдовањем дивљачи своје одстрелне квоте срнеће дивљачи реализују највећим делом преко својих чланова, док ловаци туристи учествују са мањим уделом у одстрелу. У дугорочним плановима (Ловне основе) планирани однос група ловаца креће око 70:30 % или 80:20 % у корист ловаца чланова удружења.

Просечна годишња укупна количина дрвних сортимената која се пласира на тржиште са анализираних општина износи  $30.485,98 m^3$ , од те количине  $18.018,02 m^3$  (59%) потиче из државних, а  $12.468 m^3$  (41%) из приватних шума.



**Графикон 2.** Структура просечних количина дрвних производа из државних шума



**Графикон 3.** Структура просечних количина дрвних производа из приватних шума

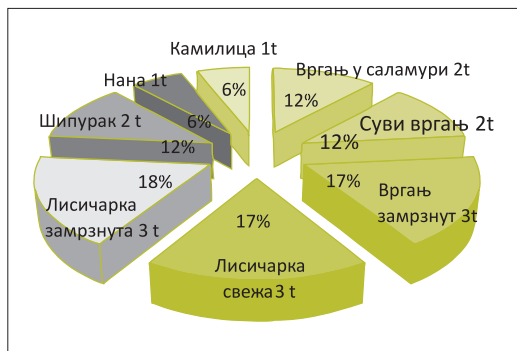
На Графикону 2 приказане су просечне вредности за период 2010–2014. године пласираног дрвета из државних шума разноврстаних према врстама дрвећа (лишћари и четинари) и даљој намени производа. Може се приметити да учешће лишћарских врста преовлађује са 81%, док је у приватним шумама доминантно учешће лишћара, тј. нема шума четинарских врста. Просторно дрво лишћара заузима највеће учешће у пласману дрвних сортимената из приватних шума са 75%, док је учешће техничког дрвета лишћара 25% (Графикон 3). Разлог за такво стање је чињеница да у приватном власништву доминирају шуме изданачког порекла.

Анализом Табеле 3 може се уочити да су сви трендови линеарног облика, да имају високе коефицијенте корелације (0,69-0,96), да већина трендова има опадајући карактер. С тим у вези може се констатовати: растући тренд пласмана четинарског дрвета може се објаснити тиме да на подручију Колубарског округа вештачки подигнуте четинарске састојине учествују са 17% од укупне шумовитости (2014). Једном делу тих састојина прошао је период опходње и дошле су на ред за сечу, те се тиме може образложити нагли скок пласмана дрвета четинара. Доминантно учешће изданачких шума у приватном власништву највероватније је резултирало опадајућим трендом пласмана букових трупаца за резање прве класе.

Просечна количина откупа НДШП на годишњем нивоу на подручју анализираних општина износи 18.000 kg. Према подацима из просторног плана Колубарског округа, планирана годишња количина НДШП која се пласира на тржиште износи око 19.000 kg (гљиве око 10.000 kg/т., шумски плодови око 5.000 kg/т., лековито биље 4.000 kg/т.) (2014). Највећа количина НДШП се откупи са подручја општине Ваљево – 12.000 kg. Доминантни производи су: врагањ, лисичарка, шипурак и лековито биље.

**Табела 3.** Елементи регресионе анализе дрвних сортимената

Пласман дрвета четинара (државне шуме)					
Параметар	<i>t</i>	<i>R</i>	<i>F</i>	$y = 1530, x - 3E+06$ ↑ тренд	
<i>a</i>	-3075689,098	-2,64227	0,69934	6,997796	
<i>b</i>	1530,446	2,645335			ПГЕСР (%) <b>+64,6</b>
Пласман техничког дрвета лишћара (приватне шуме)					
Параметар	<i>t</i>	<i>R</i>	<i>F</i>	$y = -630,9x + 1E+06$ ↓ тренд	
<i>a</i>	1272537,2	8,932593	0,96359	79,39466	
<i>b</i>	-630,9	-8,91037			ПГЕСР (%) <b>- 20,0</b>
Пласман просторног дрвета лишћара (приватне шуме)					
Параметар	<i>t</i>	<i>R</i>	<i>F</i>	$y = -1124, x + 2E+06$ ↓ тренд	
<i>a</i>	2271192	3,173397	0,76902	9,988135	
<i>b</i>	-1124,2	-3,1604			ПГЕСР (%) <b>- 12,0</b>
Укупан пласман трупаца букве I класе					
Параметар	<i>t</i>	<i>R</i>	<i>F</i>	$y = -267,5x + 54106$ ↓ тренд	
<i>a</i>	541431,1	4,292453	0,858734	18,23654	
<i>b</i>	-267,72	-4,27043			ПГЕСР (%) <b>-10,0</b>



**Графикон 4.** Структура пласмана просечних годишњих количина финалних НДШП на инострано тржиште

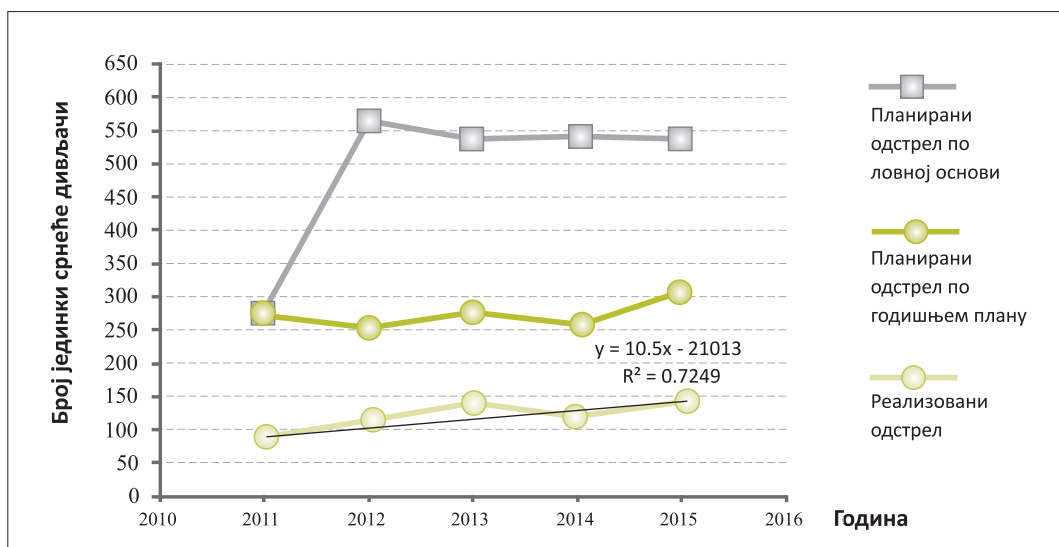
Производи од гљива имају највеће учешће у пласману на инострано тржиште, чак 76%, производи од вргања заступљени су са 41%, посебно треба истаћи учешће производа од лисичарке од 34% (лисичарка свежа 17% , 3.000 kg; лисичарка замрзнута 17%, 3.000 kg) из разлога што је откуп ове гљиве почео 2009. године (Графикон 4). Доминантна тржишта за извоз су Италија и Немачка.

На основу прикупљених података о одстрелу срнеће дивљачи креиран је Графикон 5, где

је приказан модел тренда реализације одстрела срнеће дивљачи за период 2011–2015. На овом графикону, поред тренда реализације одстрела срнеће дивљачи, приказане су и планиране вредности одстрела према Ловној основи (дугорочни план) и Годишњем плану (краткорочни план) газдовања ловиштима.

Реализацију одстрела срнеће дивљачи карактерише благи раст током целог анализаног периода (Графикон 5). Изражен је линеарни тренд са високим коефицијентом корелације и стопом раста од око 8,0% (табела 4). Реализација одстрела у посматраном периоду бележи континуирани благи раст, разлог томе можда доприноси интензиван рад надлежне инспекције у последње две године посматраног периода као и прописи о евиденцији одстрела путем маркица (2012/б).

На Графикону 6 приказане су планиране и реализоване вредности годишњег одстрела према групама ловаца. Ловци чланови имају просечан проценат испуњења плана за посматрани период од 42%, док је тај проценат код ловаца туриста нешто мало већи – 45,7% (Табела 5). Ловци чланови према броју одстрелених јединки учествују са 81%, а ловци туристи са 19%.

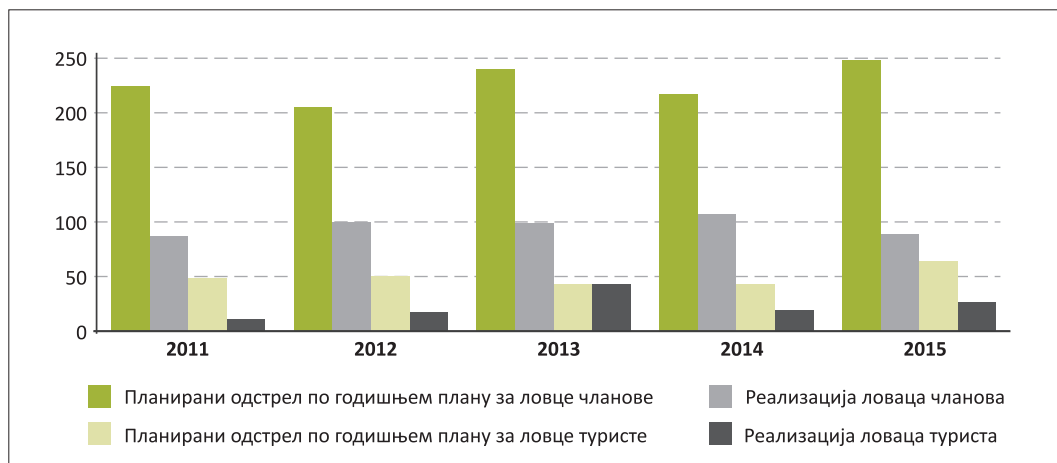


**Графикон 5.** Планиране вредности одстрела према дугорочним и краткорочним плановима и тренд реализације одстрела за период 2011–2015. године

**Извор:** Годишњи планови газдовања анализираних ловишта 2011–2015. године

**Табела 4.** Елементи регресионе анализе реализације одстрела срнеће дивљачи

Параметар	$t$	$R$	$F$	$y = 10, x - 21013$ ↑тренд		
$a$	-21012,7	4,292453	0,724947	7,907005	ПГЕСР (%)	+8,0
$b$	10,5	-4,27043				



**Графикон 6.** Структура испуњења годишњег плана одстрела према групама ловаца

**Извор:** Евиденција одстрела Ловчких удружења

У структури одстрела највеће учешће од 76% имају срндаћи, чија је цена одстрела најмања, док срндаћи са највећом ценом учествују са 2% (2004). Према подацима из Ловних основа, учешће срндаћа чија тежина роговља са лобањом тежи до 249,99 g треба да износи 20–30%. С економске тачке гледишта, тежи трофеји обезбеђују већи приход.

Пласман срнећег меса у посматраном периоду карактерше константан раст, с тим што се 2014. године бележи благи пад, затим наставља даљи раст (Табела 6). У питању је линеарни тренд, са високим коефицијентом корелације и стопом раста од око 9,9%.

**Табела 5.** Испуњење годишњег плана одстрела у периоду 2011–2015. године

	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	Просек
Ловци чланови	35%	49%	41%	48%	38%	42%
Ловци туристи	20%	32%	100%	43%	41%	46%
<b>Укупно</b>	<b>35%</b>	<b>45%</b>	<b>50%</b>	<b>48%</b>	<b>47%</b>	<b>42%</b>

**Извор:** Евиденција одстрела Ловчких удружења

**Табела 6.** Елементи регресионе анализе пласмана меса срнеће дивљачи

Параметар	$t$	$R$	$F$	$y = 197,7x - 39590$ ↑тренд		
$a$	-395903,9	-2,94775	0,74533523	8,780192428	ПГЕСР (%)	+9,9
$b$	197,7	2,963139				

## Цена

Продаја дрвних сортимената се врши по актуелном ценовнику ЈП „Србијашуме”, који се објављује на годишњем нивоу. Основ за формирање цена првенствено се односи на тражњу дрвних сортимената у датој години, као и трошкове који настају од момента сече и израде стабала до места испоруке производа потрошачима (2012/а). Поред тога, важан фактор при формирању цена је однос између вредности динара и евра, по званичном курсу НБС.

Ловачки савез Србије доноси ценовник на годишњем нивоу којим препоручује цене одстрела дивљачи, меса одстрелене дивљачи, услуга у лову и живе дивљачи, у ловиштима којима газдује преко ловачких удружења, по врстама дивљачи и услуга (2004). Ловачко удружење, преко ког ЛСС газдује ловиштем, обавезно је да одлуком управног одбора одреди цене одстрела дивљачи, меса одстрелене дивљачи, услуга у лову и живе дивљачи у ловишту којим газдује, које не могу бити ниже од препоручених цена осим у случају кад се одобравају попусти. Основ за формирање цена представља тражња одстрела дивљачи и меса одстрелене дивљачи, услуга у лову и живе дивљачи на тржишту.

У оствареном бруто приходу од пласмана буковог дрвета доминира огревно дрво са 59%, затим следе трупци за резање I класе са

18% и трупци за резање II класе са 10% (Табела 7). Остале класе сортимената учествују са 12%.

На основу реализованих количина финалних НДШП и њиховим тржишним ценама, утврђено је да је укупан бруто приход на домаћем тржишту око **1.130.000,00 RSD**. Највећи приход у 2014. години имали су производи од вргања (суви и замрзнути) са учешћем **950.000,00 RSD**. Укупан бруто приход остварен пласманом НДШП на инострано тржиште је око **10.110.000,00 RSD**. Најзначајнији приход у посматраној години имали су производи од вргања са **5.500.000,00 RSD**, затим производи од лисичарке са 3.900.000 RSD.

У Табели 8 представљене су вредности бруто остварених прихода од одстрела срнеће дивљачи за сваку годину анализираних периода на подручију анализираних општина Колубарског округа.

Годишњи планирани приход у просеку је око **23.000,00 €**, а реализовани годишњи просек око **10.300,22 €**. У посматраном периоду просечан годишњи проценат реализације износи око 43%. Овакав удео реализације прихода наводи на закључак да удружења у потпуности нису усмерена ка остварењу додатних прихода кроз бављење ловним туризмом, са изузетком треба посматрати 2013. годину, кад су ловци туристи имали проценат реализације одстрела од 100%, што је директно утицало на проценат остварења прихода од 95%.

**Табела 7.** Остварени бруто приход по основу реализације дрвних сортимената букве на домаћем тржишту из државних и приватних шума у 2014. години

Производ	Количина (m <sup>3</sup> )	Цена (RSD/m <sup>3</sup> )	Приход (RSD)	Приход (€)
F ds 40-49 cm	44,07	12.035,00	530.382,50	4.469,39
L ds ≥ 50 cm	389,5	10.630,00	4.140.385,00	34.889,90
K ds ≥ 30 cm	497,11	7.523,00	3.739.759,00	31.513,94
R I ds ≥ 50 cm	2.237,70	7.150,00	15.999.555,00	134.823,92
R II ds ≥ 50 cm	1.429,80	5.845,00	8.357.181,00	70.423,70
R III ds ≥ 50 cm	526,7	4.843,00	2.550.808,00	21.494,97
Огревно дрво TL	12.889,50	3.967,00	51.132.647,00	430.880,99
	<b>Σ</b>		<b>86.450.717,00</b>	<b>728.496,81</b>

**Извор:** Ценовник ЈП „Србијашуме”, износи у еврима израчунати по средњем годишњем курсу НБС



**Табела 8.** Бруто приход остварен од одстрела срнеће дивљачи у периоду 2011–2015. године

		2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	Укупно	Просек
<b>Планирани приход по Годишњем плану</b>	Чланови	2.379,00*	2.646,9	3.913,50	3.255,00	3.700,05	15.894,45	3.178,89
	Туристи	14.213,50	28.243,5	16.382,00	20.567	23.909	103.315,00	20.663
	<b>Укупно</b>	<b>16.592,50</b>	<b>30.890,4</b>	<b>20.295,50</b>	<b>23.822</b>	<b>27.609,00</b>	<b>119.209,45</b>	<b>23.841,89</b>
<b>Реализовани приходи</b>	Чланови	1.746,00	2.096,4	1.895,10	2.132,1	3.275,85	11.145,45	2.229,09
	Туристи	1.796,00	6.596,5	17.387,00	8.941,5	5.805,50	40.526,5	8105,3
	<b>Укупно</b>	<b>3.542,00</b>	<b>8.692,90</b>	<b>19.276,10</b>	<b>11.073,6</b>	<b>9.081,35</b>	<b>51.665,95</b>	<b>10.333,19</b>
<b>Процент реализације прихода</b>		21%	28%	95%	46%	33%	43%	43%

\*Вредности у табели исказане у еврима

Извор: Калкулација аутора

Просечан бруто приход од пласмана срнећег меса на домаће тржиште са територије анализираних општина износи око **3.635,35 €** на годишњем нивоу, док је просечно планирани износ око **7.962,05 €** (Табела 9). Просечан проценат реализације планиране вредности износи око 45%. За разлику од структуре бруто прихода остварених одстрелом према типу

ловаца, учешће ловаца се знатно разликује кад је реч о оствареном приходу од пласмана меса. У овом случају ловци чланови имају учешће од око 70%, док ловци туристи учествују са 30%. Ови подаци јасно указују на то да су чланови ловачког удружења више заинтересовани за одстрел ради меса срнеће дивљачи него трофеја.

**Табела 9.** Планирани и реализовани бруто приходи од пласмана срнећег меса на домаће тржиште за период 2011–2015. године

		2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	Просек за посматрани период
<b>Планирани приход по Годишњем плану</b>	Чланови	6.268,00*	3.716,25	5.272,50	5.400,00	5.329,50	5.197,25
	Туристи	3.456,00	2.250,00	2.268,00	2.268,00	3.402,00	2.728,80
	<b>Укупно</b>	<b>9.724,00</b>	<b>5.966,25</b>	<b>7.540,50</b>	<b>7.668,00</b>	<b>8.731,50</b>	<b>7.926,05</b>
<b>Реализовани приходи</b>	Чланови	2.832,00	1.928,75	2.416,50	2.625,00	2.992,50	2.558,95
	Туристи	720,00	720,00	2.268,00	972,00	702,00	1.076,40
	<b>Укупно</b>	<b>3.552,00</b>	<b>2.648,75</b>	<b>4.684,50</b>	<b>3.597,00</b>	<b>3.694,50</b>	<b>3.635,35</b>
<b>Процент реализације прихода</b>		36%	44%	62%	46%	42%	45%

\*Вредности у табели исказане у еврима

Извор: Калкулација аутора

## ДИСКУСИЈА

Стопа незапослености у Колубарском округу износи 22,15% (2014). Шумовитост је преко 25%. Производи шумарства се углавном пласирају на домаће тржиште, сем извозне оријентације појединих НДШП. Колубарски округ има веома повољне услове за развој ловног туризма, као и дугу традицију прикупљања НДШП (нпр. гљива) (Кеча Љ. и сар., 2015). У приватном власништву се налази 72% шума, при чему су оне доминантно изданачког порекла и посед је веома уситњен (2014). Количина дрвета која се пласира из шума Колубарског округа на тржиште износи око 60.000  $m^3$ , а према просторном плану планирана количина која би требало да се достигне износи 170.000  $m^3$ , што јасно осликава стање потенцијала шума и његову искоришћеност на подручју Колубарског округа (2014). Сва количина дрвних производа се пласира на домаће тржиште предузећима која се баве прерадом дрвета.

Предузећа која се баве НДШП, а обухваћена су овим истраживањем, своје пословање заснивају на откупу и преради гљива, шумског воћа и лековитог биља. Релативно мале количине откупљују са подручја анализираних оштина јер је становништво незаинтересовано за бављење овим типом делатности.

Удружења која газдују срнећом дивљачи имају план реализације одстрела од 45% на годишњем нивоу, тај проценат планираних прихода од одстрела срнеће дивљачи износи 43%, док проценат остварених прихода од пласмана меса дивљачи износи 45% од планираних вредности. Укупан приход од газдовања срнећом дивљачи остварен је на домаћем тржишту, те с тим у вези било би пожељно интензивирати тржишну оријентацију удружења.

## ЗАКЉУЧЦИ

На основу спроведеног истраживања дошло се до следећих закључака:

- просечна годишња укупна количина дрвних сортимената која се пласира на тржиште са анализираних општина износи 30.485,98  $m^3$ ;

- сви трендови пласмана дрвета су линеарног облика, имају високе коефицијенте корелације (0,69-0,96) и већина има опадајући карактер;
- производи од гљива имају највеће учешће у пласману на инострано тржиште, чак 76%;
- реализацију одстрела срнеће дивљачи карактерише благи раст током целог анализираних периода, где је изражен линеарни тренд са високим коефицијентом корелације и стопом раста од око 8,0%;
- ловци чланови имају просечан проценат испуњења плана од 42%, док је тај проценат код ловаца туриста 45,7%. Ловци чланови према броју одстрелених јединки учествују са 81%, а ловци туристи са 19%;
- пласман срнећег меса одвија се по линеарном тренду, са стопом раста од око 9,9%;
- остварен бруто приход од пласмана боровог дрвета у 2014. г. износи око 730.000 €;
- просечан бруто приход од пласмана срнећег меса на домаће тржиште износи око 3.635,35 € на годишњем нивоу;
- укупан бруто приход од НДШП на домаћем и иностраном тржишту у 2014. години износи око 94.000 €.

Потенцијали шума анализираних подручја могу допринети развоју привреде, с тим што треба нагласити одрживо коришћење ових ресурса (посебно срнеће дивљачи), такође их треба имплементирати у будуће планове развоја локалних самоуправа. Потенцијал бављења скупљањем и откупом НДШП на овом подручју одликује се пре свега у великој потражњи за НДШП и сигурном пласману на домаћем и иностраном тржишту. Бављење овим видом посла могло би да обезбеди додатне приходе становништву руралних крајева.

**Напомена:** Захвалност за реализацију овог истраживања аутори упућују Министарству просвете и науке Републике Србије које је финансијски подржало ова истраживања у оквиру пројекта „Одрживо газдовање укупним потенцијалима шума у Републици Србији” – ЕВБР 37008, и „Шумски засади у функцији повећања пошумљености Србије” ТП 31041.

## KEY ECONOMIC ASPECTS OF FORESTRY DEVELOPMENT IN THE AREA OF THE KOLUBARA DISTRICT

Dr Ljiljana Keča, Associate Professor, University of Belgrade – Faculty of Forestry,  
(e-mail: ljiljana.keca@sfbg.ac.rs)  
Nikola Jovanović, B.Sc. in Forestry

**Abstract:** The Kolubara district covers the north western part of Serbia. A total of 62,330 *ha* or 25.3% of the Kolubara district is forest covered. Out of the total forest area, app. 18.7% are state owned, and 81.3% are private forests. The average annual volume of wood that is exported from the forests of the Kolubara district is 60,000  $m^3$  of hardwood and 670  $m^3$  of softwood. In the total volume of harvested timber, beech as a species participates on average with 60%. **The aim** of the research is to determine the amount of the purchase, marketing/ placement and price of wood and non-wood forest products (NWFPs) in the municipalities of Valjevo, Ub and Lajkovac. The **purpose** of this research is to investigate and determine the possibilities for the development of forestry, as well as small and medium-sized enterprises, which are directed towards the use of wood and NWFPs in the are of Kolubara. The **subjects** of research are: companies that do business in this area, the quantities that are purchased and marketed, the prices at which the products are implemented, as well as strategic documents of local self-government, which are important for economic analysis. The research was conducted in the territory of the Kolubara District, and covers 6 companies. Decreasing trends in the placement of technical wood with an average growth rate of -20% and stacked wood with an average growth rate of -12% of private forests as well as the declining trend in placements of beech logs for cutting first class with an average growth rate of -10% indicate that the wood stocks in forests is each year less and that they must be taken appropriate steps to correct the situation. The inadequate utilization of roe deer, as a resource, point percentages of realized shooting plans and projected revenues. However, it is present growth trends of shooting, with an average growth rate of 8% and placement of roe deer meat, with an average growth rate of 9.9%.

**Key words:** economic analysis, hunting, wood, strategy, the Kolubara district.

## INTRODUCTION

The Kolubara district lies in the northwestern part of Serbia, and covers an area of 2,474  $km^2$ . The Kolubara district includes the municipalities of: Valjevo, Ub, Lajkovac, Mionica, Osečina and Ljig (2010/a, b, 2012/v). The responsibility of the FA "Valjevo", includes all areas under state forests and private forests in the area of the whole Kolubara region (2015). The dominant category of state forests are forests of high origin that cover 56% of the covered area, while in private forests coppice forests dominate covering over 70% of the covered area (2014). The average annual volume of wood that is exported from the forests of Kol-

ubara district is 60,000  $m^3$  of hardwood and 670  $m^3$  of softwood. In the total volume of harvested timber, beech as a species participates with on average 60% (2014). For this reason, a more detailed analysis is conducted regarding the placement of beech wood.

**The aim** of this research is to determine the amount of the purchase, marketing/ placement and price of wood and non-wood forest products (NWFPs) in the municipalities of Valjevo, Ub and Lajkovac. The **purpose** of this research is to investigate and determine the possibilities for the development of forestry, as well as small and

medium-sized enterprises, which are directed towards the use of wood and NWFPs in the area of Kolubara. The **subjects** of research are: companies that do business in this area, the quantities that are purchased and marketed, the prices at which the products are implemented, as well as strategic documents of the local government, which are important for the economic analysis.

## MATERIAL AND METHODS

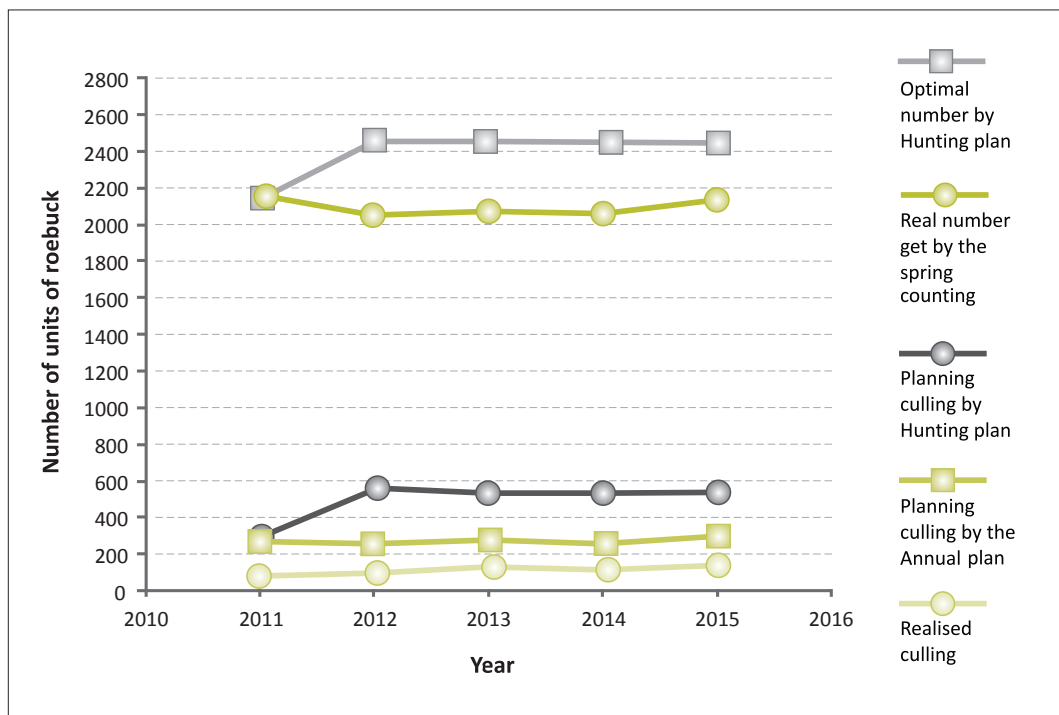
The research was conducted in the municipalities of Valjevo, Ub and Lajkovac. When selecting companies for interview, we were guided by the following criteria: that they are registered in the Business Registers Agency, located or operating within the Municipality of Valjevo, Ub and Lajkovac and predominantly operating in the forestry sector. The first questionnaire was related to the collection of data from the FA Valjevo (placement and prices of wood assortments which are placed from the administration), the second questionnaire was designed for small and medium-sized enterprises (SMEs) in the sector of NWFPs (mushrooms and forest herbs). The third questionnaire is in the form of a table in which the data on planned annual quota of culling of roe deer taken from the short-term and long-term planning documents of hunting associations and implementation of the plan of shooting by the type of hunt-

ers. The division by types of hunters was based on the different prices at which the culling of roe deer is charged. Data were collected in the period September - December of 2015, and a period taken into consideration is 2004-2015. One hunting association registered as a civic association, which was given to the management of hunting within the boundaries of certain municipalities (Table 1), is located in the area of each municipality. The main activity of this association is sustainable management, cultivation and usage of wildlife, as well as the placement of game, meat and parts (2010 / v). Financial resources for the functioning of associations generate income from membership fees that are paid annually by association members. The associations earn additional revenues by engaging in hunting tourism, i.e. part of shooting quotas for different types of game hunters offering to tourists at a price determined by the Hunting Association of Serbia (HAS).

The paper applied time series analysis through the formulation of trend (Kovačević Z., 1995, Morris C., 1996, Keča Lj., 2014). The primary data used for statistical analysis were obtained by surveying. In addition, for the assessment of the rate of changes of observed values, we used the average annual exponential growth rate, which is calculated by the exponential regression curve (Lovrić M., 2009). The most commonly used is a **linear trend**, depending on the data and determination of the coefficient of determination ( $R^2$ ).

**Table 1.** The structure of analysed enterprises in the Kolubara district

District	Place	Ownership	Type of products	Total number of enterprises	Number of active enterprises	Number of interviewed enterprises
Kolubara	Valjevo	State	Wood assortments	1	1	1
	Ub	Civic association	Products of hunting	1	1	1
	Lajkovac	Civic association		1	1	1
	Valjevo	Civic association		1	1	1
	Valjevo	Private	NWFPs	4	3	1
	Ljig	Private	NWFPs	1	1	1



**Diagram 1.** Trends in the number and culling of roe deer in the 2011-2015 period

**Source:** Hunting plans and Annual management plans of hunting grounds for the 2011-2015 period

Exponential growth rate represents the average annual growth rate (AAEGR) time series in the analyzed period, which is determined on the basis of the exponential equation (Vuković N., Bulajić M., 2014, Lovrić M., 2009).

The analysis of the primary data element noted the decreasing trend of placement of all classes of assortments intended for further processing. The reason for this probably lies in the ownership structure of forests, because private ownership dominates, and the fact that according to the origin coppice forests dominate with 70% in private forests (2014).

Diagram 1 was constructed based on the collected data, showing information on the number and movement of culling roe deer in the period 2011-2015, from the hunting grounds which are located in the municipalities of Valjevo, Ub and Lajkovac.

The reason why only roe deer is taken for analysis is primarily the fact that it is the most numerous species of big game in the analyzed

hunting grounds and represents a very attractive game species for hunting tourism. Hunters' organizations can realize additional revenues from the culling of roe deer in hunting tourism; the price of meat of roe deer has the highest value compared to other types of game, etc. In the calculations of the placement of roe deer meat, the average weight of hunted animals was: roebuck 18 kg, doe 15 kg, fawn 10 kg (weight of the belly in the skin without the head, feet and entrails).

By the decision of the line Minister of the Government of the Republic of Serbia on the territory of the analyzed municipalities 4 hunting grounds (Table 2) were established at a hunting ground in the municipalities of Ub and Valjevo, while in the territory of the municipality of Lajkovac there are two hunting grounds.

The optimum habitat condition for roe deer is the second grade of hunting ground. The reason is that roe deer is a permanently present species in the areas of analyzed municipalities (2014).

**Table 2.** The structure of the hunting ground by area and optimal number of livestock in the territory of the analyzed municipalities.

Municipality	Name of hunting ground	Total area of hunting ground [ha]	Planned hunting ground for roe deer [ha]	Percent of planned hunting ground according to total area of hunting ground [%]	Optimal number
Valjevo	Magleš	69.683	16.000	23	700
Ub	Tamnava	45.643	22.000	48	1.320
Lajkovac	Kladnica	13.443	5.000	37	300
	Slovac	5.125	2.200	43	132
<b>Σ</b>		<b>133.894</b>	<b>45.200</b>	<b>34</b>	<b>2.452</b>

Source: Hunting plans for the hunting grounds of Magleš, Tamnava, Kladnica, Slovac

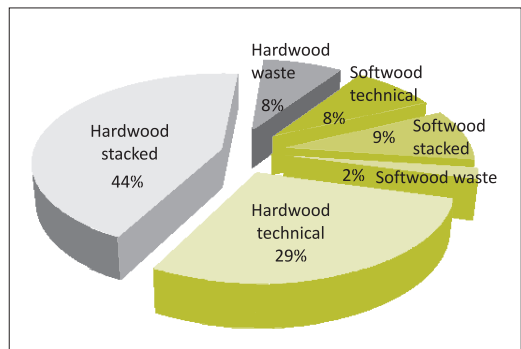
## RESULTS OF THE RESEARCH AND THEIR ANALYSIS

### Product

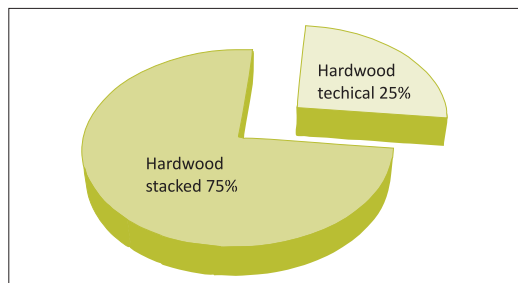
In the area of the analyzed municipalities the most common product assortments are made of beech, while NWFPs which are the most common are mushrooms and game, as well as herbs. The enterprise that is engaged in NWFPs (mushrooms, medicinal plants) is collecting in its own collection stations located in Valjevo, Mionica and Osecina. The placement of wood from state forests is performed by a public company through the FA „Valjevo”, while the placement of wood from private forests is done individually or through agents. Wholesalers in the placement of wood from private forests are small entrepreneurial firms, dealing with timber cutting and extraction from forests. Five companies engaged in service activities in forestry operate in the territory of the analyzed municipalities. The entire placement of wood is realized in the domestic market. Associations concerned with the management of game, implement their hunting quotas for roe deer mainly through their members, while tourist hunters participate with a smaller share of culling. In long-term plans (Hunting plans) the ratio of planned groups of hunters is around 70:30 or 80:20% in favour of the hunters association members.

The average annual quantity of wood assortments, which is placed in the market of analyzed municipalities amounts to 30,485.98 m<sup>3</sup>, of which 18,018.02 m<sup>3</sup> (59%) comes from the state, and 12,468 m<sup>3</sup> (41%) from private forests.

Diagram 2 shows the average values of placed timber from state forests classified by tree species (hardwood and softwood) for the 2010-2014 period, and further use of the product. It may be noted that the share of deciduous species predominates with 81%, while in private forests the share of hardwood is dominant, i.e. there are no coniferous forests. Stacked broadleaf wood occupies the largest share in the sales of wood products from private forests with 75%, while the share of technical wood of hardwood is 25% (Diagram 3). The reason for this situation is the fact that copice forests dominate in privately owned forests.

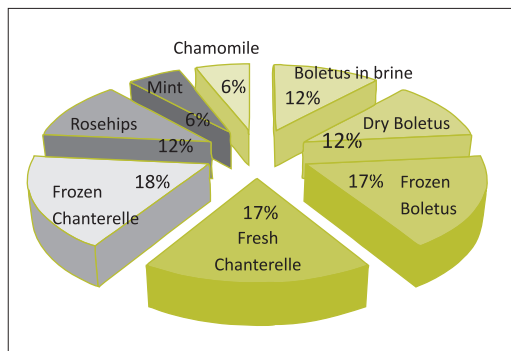


**Diagram 2.** The structure of the average quantity of wood from state forests



**Diagram 3.** The structure of average the quantity of wood from private forests

By analyzing table 3, we can notice that all the trends have a linear form, having high correlation coefficients (0.69 to 0.96), and most of them have a decreasing trend character. In this connection, we can note: the growing trend of placements coniferous trees, which can be explained by the fact that in the area of the Kolubara district artificially established coniferous stands account for 17% of the total forest cover (2014). Part of these stands passed the rotation period and it was their turn for cutting. The sudden rise in the placement of conifer wood of conifer can be explained by this fact. The dominant share of coppice forests in pri-



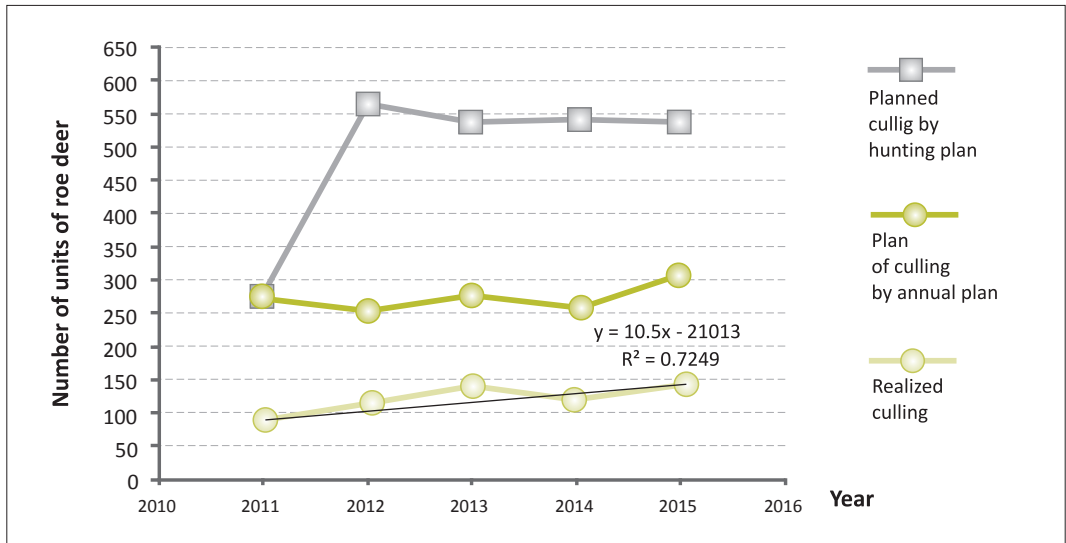
**Diagram 4.** Placement structure of the average annual quantity of final NWFPs on foreign markets

vate ownership resulted in a decreasing trend in the placement of class I beech logs.

The average amount of NWFPs purchase at the annual level in the area of the analyzed municipalities is 18,000 kg. According to the spatial plan of the Kolubara district, the planned annual volume of NWFPs which is placed on the market is about 19,000 kg (mushrooms around 10,000 kg/yr., forest fruits around 5,000 kg/yr., herbs 4,000 kg/yr.) (2014). The largest amounts

**Table 3.** The elements of regression analysis of timber assortments

Placement of broadleaf timber (state forests)						
Parameter	t	R	F	y = 1530,x- 3E+06 ↑trend		
a	-3075689,098	-2,64227	0,69934	6,997796	AAEGR (%)	<b>+64,6</b>
b	1530,446	2,645335				
Placement of hardwood technical wood (private forests)						
Parameter	t	R	F	y = -630,9x + 1E+06 ↓trend		
a	1272537,2	8,932593	0,96359	79,39466	AAEGR (%)	<b>- 20,0</b>
b	-630,9	-8,91037				
Placement of broadleaf stacked wood (private forests)						
Parameter	t	R	F	y = -1124,x + 2E+06 ↓trend		
a	2271192	3,173397	0,76902	9,988135	AAEGR (%)	<b>- 12,0</b>
b	-1124,2	-3,1604				
Total placement of class I beech logs						
Parameter	t	R	F	y = -267,5x + 54106 ↓trend		
a	541431,1	4,292453	0,858734	18,23654	AAEGR (%)	<b>-10,0</b>
b	-267,72	-4,27043				



**Diagram 5.** Planned values of culling by the long-term and short-term plans and the trend of realization of culling for the 2011-2015 period

**Source:** Annual management plan of analyzed hunting grounds 2011 to 2015

of NWFPs are purchased from the Municipality of Valjevo 12,000 kg. The dominant products are: boletus, chanterelles, rosehips and herbs.

The products from fungi account for the largest share in the placement to foreign markets of almost 76%, and boletus products are represented with 41%. It should be pointed out that the participation of products of chanterelles is 34% (17% of fresh chanterelles, 3,000 kg; 17% frozen chanterelles, 3,000 kg) because their purchase began in 2009 (Diagram 4). The dominant export markets are Italy and Germany.

Diagram 5 was created on the basis of the collected data on the culling of roe deer, showing the model of trend of the realized culling of roe deer for the 2011-2015 period. In the next diagram the hunting plan (long-term plan) and the annual plan (current plan) of hunting grounds management show the trend of realized and planned culling of roe deer.

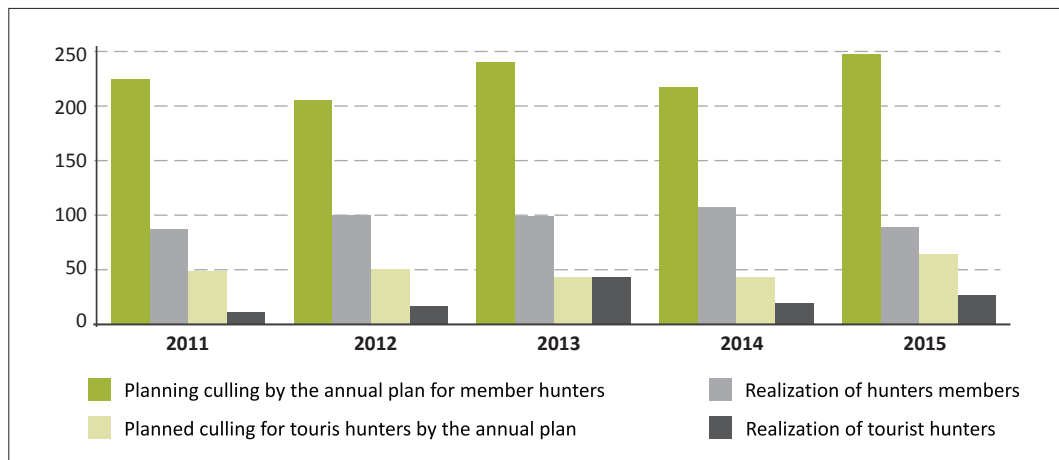
The realization of the culling of roe deer is characterized by a modest growth throughout the analyzed period (Diagram 5). There is a linear trend with a high correlation coefficient and with a growth rate of about 8.0% (Table 4). The realization of culling in the observed period recorded a continuous slight increase; the reason for this may be ascribed to the intensive work of the competent inspection in the last two years of the period under review as well as the regulations on records by culling stamps (2012/b).

Diagram 6 shows the planned and realized value of the annual culling by groups of hunters. Member hunters have an average percentage of fulfilment of the plan for the observed period by 42%, while the percentage among hunters is slightly higher 45.7% (Table 5). According to the number of hunted animals, member hunters accounted for 81% and tourist hunters 19%.

**Table 4.** Elements of regression analysis of realization of the culling of roe deer

Parameter	$t$	$R$	$F$	$y = 10,5x - 21013$ ↑trend	
$a$	-21012,7	4,292453	7,907005	AAEGR (%)	+8,0
$b$	10,5	-4,27043	0,724947		





**Diagram 6.** Structure of the fulfilment of the annual plan of culling by groups of hunters

**Source:** Evidence of culling hunting associations

**Table 5.** Fulfilment of the annual plan of culling in the 2011-2015 period

	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	Average
Member hunters	35%	49%	41%	48%	38%	42%
Tourist hunters	20%	32%	100%	43%	41%	46%
<b>Total</b>	<b>35%</b>	<b>45%</b>	<b>50%</b>	<b>48%</b>	<b>47%</b>	<b>42%</b>

**Source:** Evidence of culling in hunting associations

**Table 6.** Elements of regression analysis of the placement of roe deer meat

Parameter	<i>t</i>	<i>R</i>	<i>F</i>	$y = 197,7x - 39590$ ↑trend	
<i>a</i>	-395903,9	-2,94775	0,74533523	8,780192428	AAEGR (%)
<i>b</i>	197,7	2,963139			

In the structure of culling the largest share of 76% accounts for roebuck, whose price is the lowest for culling, while roe deer with the highest price accounted for 2% (2004). According to data from the hunting grounds, the participation of roe deer with antlers with the skull weighted to 249.99 g and should amount to 20-30%. From the economic point of view, heavier trophies provide higher income.

Placement of roe deer meat in the analyzed period influenced its constant growth, except in 2014 when it recorded a slight decline, and then continued with further growth (Table 6). It is a linear trend, with a high correlation coefficient and a growth rate of about +9.9%.

## The price

The sales of wood assortments are realised on the basis of the actual pricelist of PE "Srbijašume", which is published at the annual level. The basis for pricing, is primarily related to the demand of wood assortments in a current year, as well as costs realized from the moment of felling to the point of delivery of products to consumers (2012/a). In addition, an important factor in pricing is the relationship between the value of the dinar and euro, at the official exchange rate of the National Bank of Serbia.

The Hunting Association of Serbia returns the price list on an annual basis which recom-

mended the prices of culling game, culled game meat, hunting services and live game, in hunting grounds managed by hunting associations after game species and services (2004). The Hunting Association, through which the Hunting Association of Serbia manages the hunting ground, makes sure that the decision of the board, deter-

mines the prices of culling the game, game meat, hunting services and the live game in the hunting ground, which cannot be lower than the recommended price except for approved discounts. The basis for pricing is the demand of culling game and meat of the game, hunting services and live game on the market.

**Table 7.** Realized gross revenue from the realization of wood assortments of beech in the domestic market from state and private forests in 2014

Product	Quantity (m <sup>3</sup> )	Price (RSD/m <sup>3</sup> )	Revenue (RSD)	Revenue (€)
F ds 40-49 cm	44,07	12.035,00	530.382,50	4.469,39
L ds ≥ 50 cm	389,5	10.630,00	4.140.385,00	34.889,90
K ds ≥ 30 cm	497,11	7.523,00	3.739.759,00	31.513,94
R I ds ≥ 50 cm	2.237,70	7.150,00	15.999.555,00	134.823,92
R II ds ≥ 50 cm	1.429,80	5.845,00	8.357.181,00	70.423,70
R III ds ≥ 50 cm	526,7	4.843,00	2.550.808,00	21.494,97
Firewood TL	12.889,50	3.967,00	51.132.647,00	430.880,99
<b>Σ</b>			<b>86.450.717,00</b>	<b>728.496,81</b>

**Source:** Price list of PE "Srbijašume" calculated in EUR at the middle annual exchange rate of the NBS

Fuel wood with 59% dominates in the realized gross revenue from the placement of beech timber, followed by the cutting class I logs with 18% and the cutting of class II logs with 10% (Table 7). While other classes of assortments accounted for 12%.

On the basis of the realized amount of the final NWFPs and their market prices, it was found that the total gross revenue in the domestic market is app. 1,130,000.00 RSD. The highest revenue in 2014 had mushroom products (dry

and frozen) with the participation of 950,000.00 RSD. Total gross revenue generated by the sales of NWFPs in the international market is around 10,110,000.00 RSD. The most significant income in the referent year was recorded for boletus products 5,500,000.00 RSD, followed by chanelle products with 3,900,000 RSD.

Table 8 presents the value of the gross revenue generated from the culling of roe deer for each year of the analyzed period in the area of municipalities of the Kolubara district.

**Table 8.** Gross revenue generated from the culling of roe deer in the 2011-2015 period

		2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	Total	Average
<b>Planned revenues by the Annual plan</b>	Members	2.379,00*	2.646,9	3.913,50	3.255,00	3.700,05	15.894,45	3.178,89
	Tourists	14.213,50	28.243,5	16.382,00	20.567	23.909	103.315,00	20.663
	Total	16.592,50	30.890,4	20.295,50	23.822	27.609,00	119.209,45	23.841,89
<b>Realized revenue</b>	Members	1.746,00	2.096,4	1.895,10	2.132,1	3.275,85	11.145,45	2.229,09
	Tourists	1.796,00	6.596,5	17.387,00	8.941,5	5.805,50	40.526,5	8105,3
	Total	3.542,00	8.692,90	19.276,10	11.073,6	9.081,35	51.665,95	10.333,19
<b>Percent of realized revenues</b>		21%	28%	95%	46%	33%	43%	43%

\*The values reported in the table are in euro

**Source:** Calculations of the author

**Table 9.** Planned and realized gross revenue from the placement of roe deer meat on the domestic market for the 2011-2015 period

		2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	Average
<b>Planned revenues by the Annual plan</b>	Members	6.268,00*	3.716,25	5.272,50	5.400,00	5.329,50	5.197,25
	Tourists	3.456,00	2.250,00	2.268,00	2.268,00	3.402,00	2.728,80
	<b>Total</b>	<b>9.724,00</b>	<b>5.966,25</b>	<b>7.540,50</b>	<b>7.668,00</b>	<b>8.731,50</b>	<b>7.926,05</b>
<b>Realized revenue</b>	Members	2.832,00	1.928,75	2.416,50	2.625,00	2.992,50	2.558,95
	Tourists	720,00	720,00	2.268,00	972,00	702,00	1.076,40
	<b>Total</b>	<b>3.552,00</b>	<b>2.648,75</b>	<b>4.684,50</b>	<b>3.597,00</b>	<b>3.694,50</b>	<b>3.635,35</b>
<b>Percent of realized revenues</b>	36%	44%	62%	46%	42%	45%	

\*The values reported in the table are in euro

Source: Calculations of the author

The annual planned revenue on average, is app. 23,000.00 €, and realized annual average is app. 10,300.22 €. In the analysed period, the average annual percentage of realization is app. 43%. This share of realization of revenues suggests that associations are not fully focused to achieving additional income through hunting tourism, with the exception of the year 2013, when tourist hunters realized a percentage of culling of 100%, which directly affected the percentage of revenue of 95%.

The average gross income from placement of roe deer meat on the domestic market from the territory of the analyzed municipalities amounts to approximately 3,635.35 € per annum, while the average planned amount is € 7,962.05 (Table 9). The average percentage of realization of the planned value is about 45%. Unlike the structure of revenue generated by the type of culling hunters, hunters share is significantly different in terms of the revenue from the sales of meat. In this case, the member hunters share is about 70%, while tourist hunters account for 30%. These data clearly indicate that the members of the hunting association are more interested in the culling of roe deer for meat rather than trophies.

## DISCUSSION

The unemployment rate in the Kolubara district is 22.15% (2014). The forest cover accounts for over 25%. Forest products are mainly sold in the domestic market, except for the export orientation of some NWFPs. The Kolubara district has very favorable conditions for the development of hunting tourism, as well as a long tradition of collecting NWFPs (e.g. mushrooms) (Keča Lj. i sar., 2015). The share of 72% of the forests are privately owned. They are predominantly of coppice origin and the property is very fragmented (2014). The amount of wood that is exported from the forests of the Kolubara district on the market is about 60,000 m<sup>3</sup>, according to the spatial plan of the planned amount of which should reach is 170,000 m<sup>3</sup>, which clearly reflects the state of forest resources and their utilization in the area of the Kolubara district (2014). All the wood is sold in the domestic market enterprises engaged in wood processing.

Companies that deal with NWFPs, covered in this research, base their business on the purchase and processing of mushrooms, wild berries and herbs. Relatively small amounts are purchased

from the territory of the analyzed municipalities. The reason is the lack of interest of the population engaged in this type of activity.

Associations that manage roe deer have a plan to implement the culling of 45% annually, the percentage in planned revenues from culling roe deer is 43%, while the percentage of revenue generated from the sales of game meat is 45% of the planned amount. The total revenue from the management of roe deer was achieved in the domestic market, and in this regard it would be desirable to intensify the market orientation of the associations.

## CONCLUSIONS

The following conclusions were reached on the basis of this research:

- The average annual quantity of placement of forest assortments that are placed on the market amounts 30,485.98  $m^3$ ;
- All trends of wood placement are linear trends, with high correlation coefficients (0.69 to 0.96) and most of them have a decreasing character;
- Mushroom products have the largest share in the placement to foreign markets of almost 76%;
- The realization of the culling of roe deer is characterized by a slight increase during the entire analyzed period, which is expressed in the linear trend with a high correlation coefficient and a growth rate of about 8.0%;
- Member hunters have an average percentage of fulfilment of the plan of 42%, while the percentage among tourist hunters is 45.7%. According to the number of hunted game member hunters accounted for 81%, and tourist hunters for 19%;
- The placement of roe deer meat takes place at a linear trend, with a growth rate of about 9.9%;
- The gross revenue from the placement of beech wood in 2014 amounts to around 730,000 €;
- Average gross revenue from the placement of roe deer meat on the domestic market amounts to 3,635.35 € per annum;

- The total gross revenue of NWFPs in domestic and foreign markets in 2014 amounted to 94,000 €.

The potential of forests of the studied area can contribute to the development of the economy, should emphasize the sustainable use of these resources (especially roe deer) and also needs to be implemented in the future development plans of local governments. The potential deal with the collection and purchase of NWFPs in this territory is characterized primarily by a high demand for NWFPs and their safe placement on domestic and foreign markets. Dealing with this type of work could provide additional income to the population in rural areas.

**Note:** Gratitude for the realization of this study the authors owe to the Ministry of Education and Science of the Republic of Serbia which financially supported this research within the projects "Sustainable management of the total resources of forests in the Republic of Serbia" - EVBR 37008, and "Forest plantations in order to increase forestation Serbia" TP 31041.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

- Vuković N., Bulajić M. (2014): *Osnove statistike*, FON, Beograd
- Keča Lj. (2014): *Ekonomika šumarstva*, Praktikum sa izvodima iz teorije i rešenim zadacima, Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet, Planeta print (142)
- Кеча Љ., Кеча Н., Марчета М. (2015): *Недрвни шумски производи, Социо економски и еколошки аспекти*, Монографија, Шумарски факултет Универзитета у Београду (262)
- Ковачевић З. (1995): *Анализа временских серија*, Економски факултет, Београд (354)
- Lovrić M. 2009: *Osnovi statistike*, Univerzitet u Kragujevcu, Ekonomski fakultet, (226-227)
- Morris C. (1996): *Quantitative Approaches in Business Studies*, Pitman Publishing, UK (139-307)
- (2004): *Ценовници ЛСС за период од 2011-2015. го.* ([http://www.ekolss.com/lovni\\_turizam.htm](http://www.ekolss.com/lovni_turizam.htm)) Ловачки савез Србије (посећено: новембар, 2015. год.)

- (2010/a): *Стратегија локалној одрживој развоја града Ваљево од 2010-2020. године*, (<http://www.valjevo.rs/#st=164>) Град Ваљево (посећено: новембар, 2015. год.)
- (2010/б): *Стратегија локалној одрживој развоја општинске УБ од 2010-2020*. ([http://www.opstinaub.org.rs/index.php?option=com\\_phocadownload&view=category&id=16%3A--&Itemid=69%E3%80%88%3Drs&lang-rs](http://www.opstinaub.org.rs/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=16%3A--&Itemid=69%E3%80%88%3Drs&lang-rs)) Општина УБ (посећено: новембар, 2015. год.)
- (2010/в): *Стратегија ловачкој удружења*, ([http://www.ekolss.com/ogledni\\_primerak\\_statut\\_LU\\_2010.doc](http://www.ekolss.com/ogledni_primerak_statut_LU_2010.doc)), Ловачки савез Србије (посећено: децембар 2015. год.)
- (2012/a): *Ценовници дрвних производа*, (<http://www.srbijasume.rs/cenproizsum.html>) ЈП „Србијашуме“ (посећено: новембар, 2015. год.)
- (2012/б): *Шумски фонд Републике Србије и ЈП „Србијашуме“*, (<http://www.srbijasume.rs/sumskifond.html>) ЈП „Србијашуме“ (посећено: новембар, 2015. год.)
- (2012/в): *Стратегија локалној одрживој развоја општинске Лажковац од 2010-2015. године*, (<http://www.lajkovac.org.rs/web>) Општина Лажковац (посећено: новембар, 2015. год.)
- (2014): *Просторни план Колубарској и Мачванској округа*, (<http://www.rapp.gov.rs/Storage/Global/Documents/2015/KolubarskiMacvanski/Plan-usvojen.pdf>) Републичка агенција за просторно планирање (посећено: децембар 2015. год.)
- (2015): *ЈП „Србијашуме“*, (<http://www.srbijasume.rs/loznica.html>) (посећено: новембар 2015. год.)

