

Keča Lj., Ranković N., Pajić S. 2008. *Analysis of commercial profitability of poplar plantations aged 24 years*. Bulletin of the Faculty of Forestry 97: 171-186.

Љиљана Кеча
Ненад Ранковић
Сања Пајић

UDK: 630*238+630*651+582.623
Оригинални научни рад

АНАЛИЗА КОМЕРЦИЈАЛНЕ ИСПЛАТИВОСТИ ЗАСАДА ТОПОЛА СТАРОСТИ 24 ГОДИНЕ

Извод: У раду је приказана анализа комерцијалне исплативости узгоја топола. Она је вршена за вештачки засад тополе при опходњи од 25 година. Циљ истраживања је да се на основу анализе трошкова и прихода у периоду од 25 година, коришћењем метода анализа комерцијалне исплативости, провери оправданост уложених финансијских средстава у вештачке тополове засаде. Коришћене су савремене методе вредновања инвестиција, које су на тај начин пронашле своју практичну примену у шумарству.

Кључне речи: топола, приходи, трошкови, комерцијална исплативост

ANALYSIS OF COMMERCIAL PROFITABILITY OF POPLAR PLANTATIONS AGED 24 YEARS

Abstract: The commercial profitability of poplar cultivation was analysed in an artificial poplar plantation, rotation 25 years. The aim of the study was to check the justification of the invested financial means in artificial poplar plantations, based on the analysis of costs and receipts in the period of 25 years, by using the method of analysis of commercial profitability. The evaluation of investments was performed by modern methods which, in this way, found their practical implementation in forestry.

Key words: poplar, receipts, costs, commercial profitability

*мр Љиљана Кеча, асистент, Универзитет у Београду - Шумарски факултет, Београд
др Ненад Ранковић, ред. професор, Универзитет у Београду - Шумарски факултет, Београд
дипл. инж. Сања Пајић, ЈП „Војводинашуме”, Нови Сад - ШГ „Сремска Мишковица”, Сремска Мишковица*

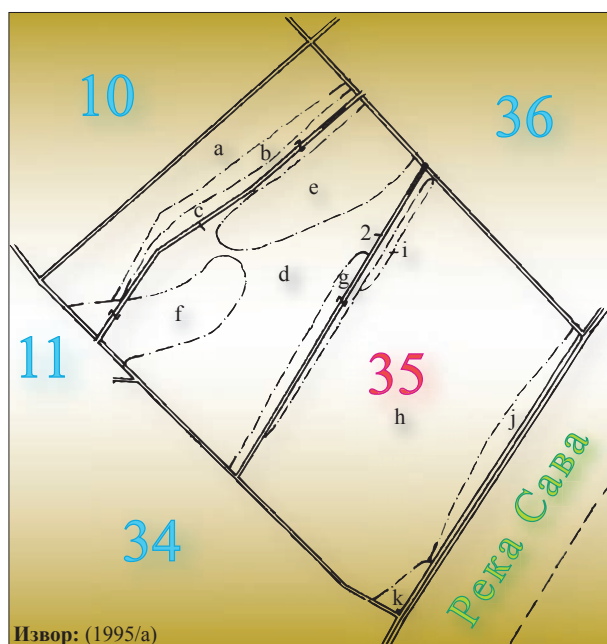
1. УВОД

Дрво тополе се користи како за хемијску тако и за механичку прераду и представља веома драгоцен супституат вреднијим врстама дрвета. Производња тополовог дрвета захтева рационално и планско вођење, како би се потенцијали станишта и саме врсте максимално искористили, са једне стране, али и остварили повољни финансијски ефекти (Пудар, 1982), са друге. У таквој ситуацији подизање плантажа и култура топола има изражен привредни значај, јер се улагањем средстава у реализацију оваквих пројеката ствара производна основа која омогућава остваривање одређених прихода. Зато је потребно спровести одговарајућа истраживања, где би се применом метода економске анализе дали одговори на нека од питања која се односе на повећање економске ефикасности узгоја топола.

За потребе таквих истраживања одабран је пример производње дрвета клонске тополе I-214, где је примењена потпуна технологија подизања и узгоја. Ради се о ГЈ „Купински кут“, одељење 35, одсек „h“ (ШГ „Сремска Митровица“), чија површина износи 25,0 ha, а сам локалитет се налази у близини обале реке Саве (слика 1). Састојина је стара 24 године*, садња је извршена по систему 6×6 m, а ради се о типу

шуме тополе на погребеним ритским црницама на лесо-алувијуму.

Предмет овог истраживања су финансијски елементи процеса производње (трошкови, приходи и дисконтна стопа) вештачки основаног и узгајаног тополовог засада на дефинисаном подручју, чија опходња износи 25 година. Циљ истраживања је да се на основу анализе садашњих вредности трошкова и прихода у периоду од 25 година, коришћењем метода анализе комерцијалне исплативости (Gregersen, Contreras, 1979), испитају финансијски ефекти у посматраним тополовим засадима и провери њихово



Слика 1. Газдинска јединица „Купински кут“, одељење 35
Figure 1. Management Unit „Kupinski kut“, compartment 35

* Прва година, када су извршени припремни радови и садња, није урачуната у старост састојине (24 год.), али је укључена у дужину производног циклуса (25 год.).

реаговање на могуће промене у износу трошкова и прихода. Основна сврха истраживања је да се укаже на могућности за унапређење економске ефикасности производње дрвета топола и упуте предузетници у смеру ефикаснијег организовања и управљања производњом у вештачким тополовим засадима.

2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД

Методологија коришћена у овом раду обухвата општенаучне методе и посебне методе сазнања. При анализи комерцијалне исплативости узгоја топола коришћена је дијалектичка метода, а од посебних метода то су: анализа и синтеза, генерализација и специјализација, индукција и дедукција, итд. Посебну важност има и општенаучна гносеолошка метода, која се базира на коришћењу математичких и статистичких метода научно-истраживачког рада.

Анализа комерцијалне исплативости представља први корак у економској оцени пројекта овакве једне производње (1993). Она је усмерена на процену изводљивости пројекта са аспекта финансијских резултата, али и на оцену оправданости и прихватљивости једног пројекта од стране инвеститора (Ђуричин, 2003).

Исплативост инвестиционих улагања најчешће се процењује на основу пет основних метода (Златић, 1994):

- проста стопа приноса (*SRR*);
- период отплате (*PBP*);
- нето садашња вредност (*NPV*);
- интерна стопа приноса (*IRR*);
- однос „корист-трошак” (*R*).

Проста стопа приноса (*SRR*) је статичка методе, која се односи на један одређени период трајања пројекта и њена промена је базирана на годишњим подацима. Период отплате (*PBP*)*, нето садашња вредност (*NPV*) и интерна стопа приноса (*IRR*) су динамичке методе, јер у обзир узимају читав „животни век” пројекта (Gittinger, 1972). Поред тога, уз наведене методе може се користити и метода „корист-трошак” (*R*). Сам избор метода зависи од производних циљева предузећа, економског окружења, расположивих података, итд. С обзиром на то, у овом конкретном случају изабране су и коришћене последње три методе (*NPV*, *IRR* и *R*).

Поред тога, ради употпуњавања сазнања о финансијским ефектима посматране производње, спроведена је и анализа осетљивости нето-садашње вредности, интерне стопе приноса и односа „корист-трошак” на могуће промене нивоа трошкова и прихода. На основу сазнања о реакцији посматраних показатеља финансијске успешности на одговарајуће промене садашње вредности трошкова и прихода може се сагледати реговање финансијског резултата у таквим претпостављеним ситуацијама

* Постоји и једноставнија варијанта ове методе која спада у статичке методе процене исплативости инвестиција (Васиљевић, 1998).

(сценаријима) и обезбедити адекватна припрема менаџмента пројекта за превладавање могућих негативних последица у односу на финансијски резултат.

Нето-садашња вредност пројекта је дефинисана као разлика између садашњих вредности његових будућих прилива (прихода) и одлива (трошкова) готовине (Gergersen H., Contreras A., 1979). Обрачун се врши према следећој формули:

$$NPV = \sum_{t=0}^{24} (P_t - T_t) \cdot \left(\frac{1}{1 + \frac{p}{100}} \right)^t,$$

где су NPV - нето-садашња вредност пројекта, P_t - готовински прилив у години t , T_t - готовински одлив у години t и p - дисконтна стопа.

Интерна стопа приноса (IRR) је дисконтна стопа која нето-садашњу вредност пројекта своди на нулу (Златић, 1994). Израчунава се према следећој формули:

$$0 = \sum_{t=0}^{24} (P_t - T_t) \cdot \left(\frac{1}{1 + \frac{p}{100}} \right)^t,$$

тако што се итеративним путем мења дисконтна стопа (p) док се не добије решење приближно траженом услову. Тако добијена интерна стопа приноса исказује максимални износ дисконтне стопе при коме пројекат финансијски намирује све начињене трошкове из остварених прихода. То практично значи да, уколико се финансијски извори ослањају на кредитне аранжмане, каматна стопа на позајмљена финансијска средства не сме бити виша од износа израчунате вредности интерне стопе приноса.

Такође, коришћена је и метода „корист-трошак“, где се коефицијент рентабилности (R) рачуна као количник суме садашњих вредности прихода и суме садашњих вредности трошкова према следећој формули:

$$R = \frac{\sum P_t}{\sum T_t},$$

где су: R - однос „корист-трошак“, P_t - садашња (реална) вредност прихода и T_t - садашња (реална) вредност трошкова. Да би пројекат био прихватљив, однос „корист-трошак“ (R) би по правилу требао да буде већи од 1 (Драшковић, 1998).

Анализа осетљивости показује промену вредности критеријума финансијске ефикасности са променама садашњих вредности прихода и трошкова (1988). У овом случају посматране су промене садашњих вредности трошкова и прихода у распону од 70-130%, са корацима од 5%. При свакој таквој промени посматрана је промена финансијске исплативости пројекта, односно утврђивана је његова нето-садашња вредност, интерна стопа приноса и однос „корист-трошак“. На бази тих промена и њихових ефеката може се запазити у којим случајевима се добијају задовољавајући финансијски ефекти (приходи надмашују трошкове) и да ли евентуално постоји нека правилност у тим ефектима која се може искористити за усмеравање активности менаџмента при избору одговарајућег решења за постизање најповољнијих финансијских резултата.

3. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА И ЊИХОВА АНАЛИЗА

Увидом у основне податке (табела 1) запажа се да је трајање пројекта дефинисано на 25 година, да је улагања у састојину (трошкови) било у првих шест година старости састојине и у 25. години (завршни сек). У првих шест година потпуно су одсуствовали приходи, у седмој се запажа релативно низак међуприход*, да би на крају периода од 25 година био остварен приход од 11.088 € (443,52 €·ha⁻¹)**.

Табела 1. Приходи и трошкови пројекта производње дрвета у засаду топола за $p=12\%$
Table 1. Receipts and costs of the wood production project in poplar plantation for $p=12\%$

Година Year	Номинално Nominal		Реално Real				$\Sigma P_r - \Sigma T_r$
	Трошак Costs	Приход Receipts	Трошак Costs	Приход Receipts	Трошак Costs	Приход Receipts	
	T	P	T_r	P_r	ΣT_r	ΣP_r	
€							
0	2.040,50	0,00	2.040,50	0,00	2.040,50	0,00	-2.040,50
1	209,44	0,00	187,00	0,00	2.227,48	0,00	-2.227,48
2	207,48	0,00	165,40	0,00	2.392,88	0,00	-2.392,88
3	111,65	0,00	79,47	0,00	2.472,35	0,00	-2.472,35
4	96,90	0,00	61,58	0,00	2.533,93	0,00	-2.533,93
5	96,90	0,00	54,98	0,00	2.588,92	0,00	-2.588,92
6	442,22	1.064,20	224,04	539,16	2.812,96	539,16	-2.273,80
7-23	/	/	/	/	2.812,96	539,16	-2.273,80
24	3.031,80	11.088,00	199,74	730,52	3.012,70	1.269,68	-1.743,02
Σ	/	/	3.012,70	1.269,68	/	/	/

Извор: (2004) и калкулације аутора

Легенда: P_r - садашња (реална) вредност прихода, T_r - садашња (реална) вредност трошкова

Legend: P_r - present (real) value of receipts, T_r - present (real) value of costs

Нето-садашња вредност (NPV) пројекта, при дисконтној стопи од 12%, износи $NPV = \Sigma P_r - \Sigma T_r = -1.743,02$ € (-69,72 €·ha⁻¹). На основу тога се може закључити, да је пројекат за овај временски период (25 год.) практично неисплатив, јер на крају

* У тополовим засадама периодични приходи углавном одсуствују (или су јако ниски), те пре последње године (завршне године циклуса) нема значајнијих прихода.

** Алтернативном употребом уложеног капитала, да су средства која су уложена у оснивање и негу засада уложена у банку по каматној стопи од 7,30% (пасивна годишња каматна стопа „по виђењу” на депозите правних лица из 1997. год.) (2008), приход од камата по истеку 25. године износио би око 14.362 € (574,48 €·ha⁻¹). Без обзира што пасивна годишња каматна стопа „по виђењу” на депозите правних лица може и значајније да варира током времена, овај податак илуструје да она може бити већа од интерне стопе приноса (5,51%) датог инвестиционог пројекта. То практично значи да је у таквим случајевима корисније дати новац на штедњу у банку него улагати га у производњу дрвета топола.

производног циклуса исказује укупни губитак од 1.743 €. Такав износ *NPV* указује на то да је примењена дисконтна стопа од 12% у овом случају превелика (решење би требало тражити у обрачуна са неком нижом дисконтном стопом) или испитати могућност скраћивања производног циклуса*.

Да би пројекат био прихватљив од стране инвеститора однос „корист-трошак“ (*R*) би по правилу требао да буде већи од 1. Међутим у овом случају тај однос је 0,42, што значи да су трошкови пројекта при дисконтној стопи од 12%, око 2,5 пута већи од прихода. Како приходи износе 42% од трошкова, то значи да сваки динар улагања доноси 0,42 динара прихода, односно 0,58 динара губитка. На основу ове чињенице може се тврдити са великом сигурношћу да је овај пројекат неисплатив.

Интерна стопа приноса (*IRR*) износи 5,51%, из чега се може закључити да је годишња стопа приходавања само 5,51% од укупног инвестиционог улагања. То говори да је овакав пројекат практично немогуће кредитно отплаћивати (ако би се евентуално финансирао из неког кредитног аранжмана). Као једно од решења, могло би се предложити смањење каматне стопе на износ једнак или мањи од 5,51%.

Табела 2. Осетљивост *NPV* у односу на релативне промене T_r и P_r ($p=4-12\%$)

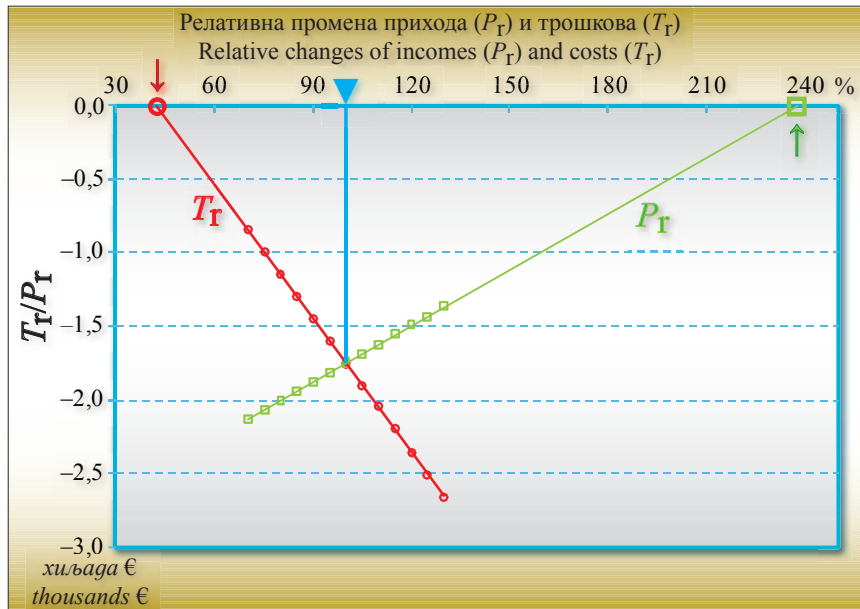
Table 2. Susceptibility of *NPV* depending on relative changes of T_r and P_r ($p=4-12\%$)

Стопа промене Rate of change	$p=12\%$		$p=8\%$		$p=6\%$		$p=4\%$	
	T_r	P_r	T_r	P_r	T_r	P_r	T_r	P_r
%	$\text{€}10^{-3}$							
70	-0,84	-2,12	0,04	-1,70	0,88	-1,28	2,21	-0,61
75	-0,99	-2,06	-0,13	-1,58	0,69	-1,11	2,00	-0,35
80	-1,14	-2,00	-0,30	-1,46	0,51	-0,94	1,78	-0,09
85	-1,29	-1,93	-0,47	-1,34	0,32	-0,76	1,57	0,16
90	-1,44	-1,87	-0,64	-1,22	0,14	-0,59	1,36	0,42
95	-1,59	-1,81	-0,81	-1,10	-0,05	-0,41	1,15	0,68
100	-1,74	-1,74	-0,98	-0,98	-0,24	-0,24	0,94	0,94
105	-1,89	-1,68	-1,15	-0,85	-0,42	-0,06	0,73	1,20
110	-2,04	-1,62	-1,32	-0,73	-0,61	0,11	0,52	1,46
115	-2,19	-1,55	-1,48	-0,61	-0,80	0,29	0,31	1,71
120	-2,35	-1,49	-1,65	-0,49	-0,98	0,46	0,09	1,97
125	-2,50	-1,43	-1,82	-0,37	-1,17	0,63	-0,12	2,23
130	-2,65	-1,36	-1,99	-0,25	-1,36	0,81	-0,33	2,49
Услов за $\sum P_r - \sum T_r = 0$	42,1%	237,3%	71,3%	140,3%	93,6%	106,8%	122,2%	81,8%

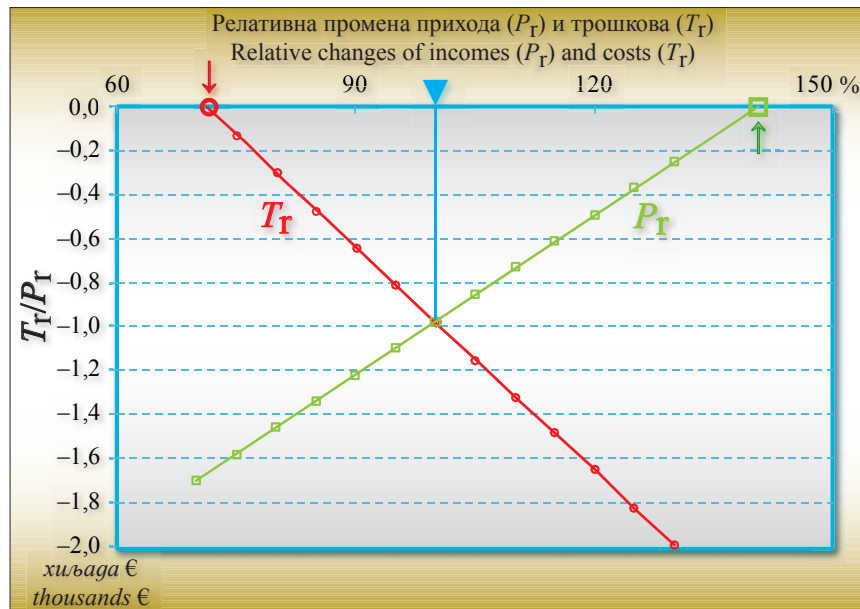
Извор: оригинал

Да би се установило како пројекат реагује на промену трошкова и прихода коришћена је анализа осетљивости. Варирањем промена трошкова и прихода у распону

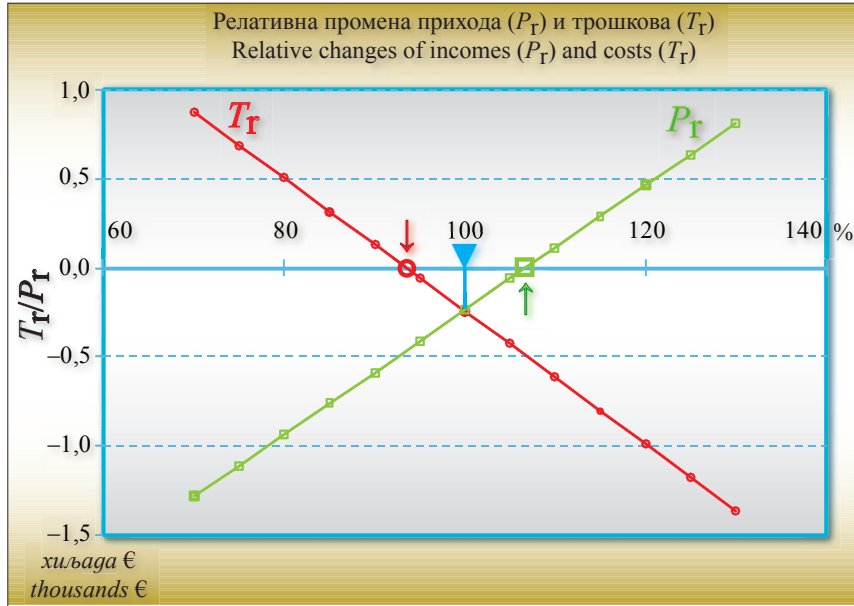
* У раду који је за анализу имао тополов засад старости 42 године (Кеча, 2005), при дисконтној стопи од 12% констатован је губитак који је износио око 2.200 €. То значи да је губитак констатован у овом раду (опходња 25 год.), мањи од губитка при опходњи од 42 године.



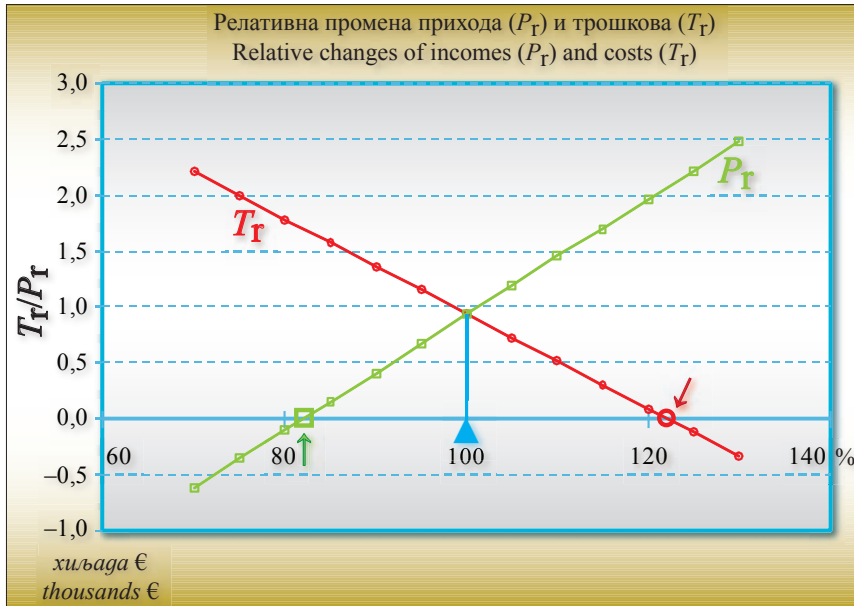
Графикон 1. Промене садашње вредности прихода (P_T) и трошкова (T_T) за $p=12\%$
Diagram 1. Changes of the present value of receipts (P_T) and costs (T_T) for $p=12\%$



Графикон 2. Промене садашње вредности прихода (P_T) и трошкова (T_T) за $p=8\%$
Diagram 2. Changes of the present value of receipts (P_T) and costs (T_T) for $p=8\%$



Графикон 3. Промене садашње вредности прихода (P_T) и трошкова (T_T) за $p=6\%$
Diagram 3. Changes of the present value of receipts (P_T) and costs (T_T) for $p=6\%$



Графикон 4. Промене садашње вредности прихода (P_T) и трошкова (T_T) за $p=4\%$
Diagram 4. Changes of the present value of receipts (P_T) and costs (T_T) for $p=4\%$

±30% (у корацима од по 5%), може се видети каква је перспектива пројекта у датом временском периоду у случају неких непредвиђених промена које се могу одразити било на приходе било на трошкове (табела 2).

У том смислу, утврђено је да би за $p=12\%$ (графикон 1) пројекат био исплатив тек у случају да је могуће остварење повећања прихода за више од 2,4 пута* (240%) или да је могуће смањење трошкова за око 58%.

За $p=8\%$, при постојећим условима и приходима, потребно је смањити трошкове за око 29% да би инвестиција покрила трошкове из прихода. Алтернативни начин за остварење таквог ефекта јесте да се, при начињеним трошковима и постојећим условима, приход повећа за нешто више од 40% (графикон 2).

За $p=6\%$, при постојећим условима и приходима, потребно је смањити трошкове за око 6% (остварити износ од 94% од начињених трошкова) да би инвестиција покрила трошкове из прихода (графикон 3). Са друге стране, могуће је такав финансијски ефекат остварити, при постојећим условима и трошковима, и уз повећање прихода од 6,8%.

За $p=4\%$, при постојећим условима и приходима, могуће је да инвестиција покрије трошкове из прихода, чак и при увећању трошкова за око 22%. Такође, при начињеним трошковима и постојећим условима, може се и уз смањење прихода за 18% (82% од оствареног) обезбедити исти финансијски ефекат (графикон 4).

Слична ситуација је и када се ради о променама интерне стопе приноса и односа „корист-трошак” (табеле 3-4). Тако се може констатовати да је однос „корист-трошак” за $p=8-12\%$ у посматраном распону промена T_r и P_r мањи од 1, док за $p=4-6\%$ постоје случајеви када при одређеном степену смањења трошкова, односно повећања прихода, овај однос има вредност већу од 1 (табела 4, осенчена поља). У случају интерне стопе приноса (табела 3) нису констатовани износи IRR већи од 12% у посматраном распону промена трошкова и прихода, већ се они остварују на нивоу

Табела 3. Осетљивост IRR у односу на релативне промене T_r и P_r
Table 3. IRR susceptibility depending on relative changes of T_r and P_r

Стопа промене Rate of change	T_r	P_r
%	%	
70	8,13	2,76
75	7,63	3,32
80	7,15	3,83
85	6,71	4,29
90	6,29	4,73
95	5,89	5,13
100	5,51	5,51
105	5,15	5,87
110	4,80	6,22
115	4,47	6,54
120	4,14	6,85
125	3,83	7,15
130	3,52	7,44
Услов за $IRR=12\%$	42,1%	237,3%

Извор: оригинал

* У тополовим засадама старости 42 године то потребно повећање прихода је било за око 4 пута (Кеч а, 2005) у односу на остварене приходе.

испод 70% од остварених трошкова ($\leq 42\%$) или изнад 130% од остварених прихода ($\geq 237\%$).

Табела 4. Осетљивост R у односу на релативне промене T_r и P_r
Table 4. R susceptibility depending on the relative changes of T_r and P_r

Стопа промене Rate of change	$p=12\%$		$p=8\%$		$p=6\%$		$p=4\%$	
	T_r	P_r	T_r	P_r	T_r	P_r	T_r	P_r
70	0,60	0,30	1,02	0,50	1,34	0,66	1,75	0,86
75	0,56	0,32	0,95	0,53	1,25	0,70	1,63	0,92
80	0,53	0,34	0,89	0,57	1,17	0,75	1,53	0,98
85	0,50	0,36	0,84	0,61	1,10	0,80	1,44	1,04
90	0,47	0,38	0,79	0,64	1,04	0,84	1,36	1,10
95	0,44	0,40	0,75	0,68	0,99	0,89	1,29	1,16
100	0,42	0,42	0,71	0,71	0,94	0,94	1,22	1,22
105	0,40	0,44	0,68	0,75	0,89	0,98	1,16	1,28
110	0,38	0,46	0,65	0,78	0,85	1,03	1,11	1,34
115	0,37	0,48	0,62	0,82	0,81	1,08	1,06	1,41
120	0,35	0,51	0,59	0,86	0,78	1,12	1,02	1,47
125	0,34	0,53	0,57	0,89	0,75	1,17	0,98	1,53
130	0,32	0,55	0,55	0,93	0,72	1,22	0,94	1,59
Услов за $R=1$	42,1%	237,3%	71,3%	140,3%	93,6%	106,8%	122,2%	81,8%

Извор: оригинал

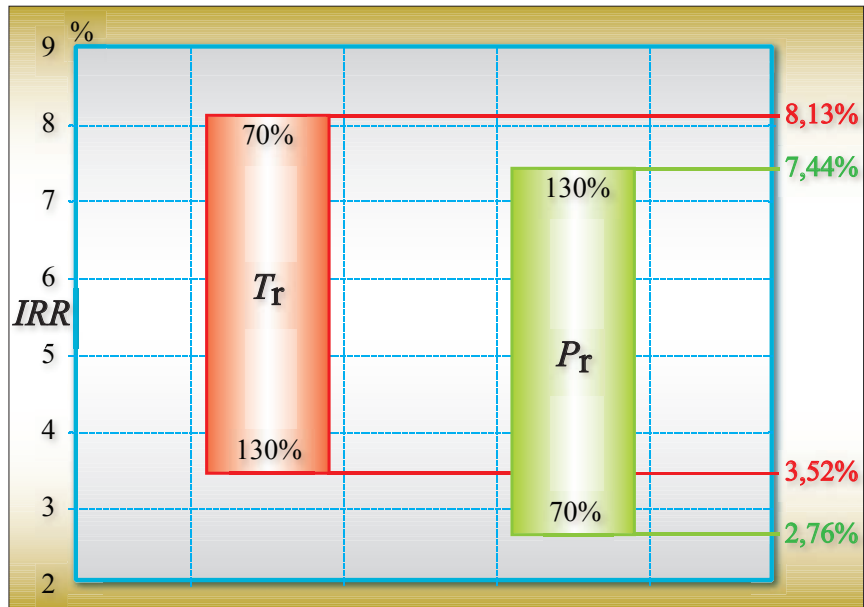
Да би се указало у ком правцу треба тражити најповољније решење, испитано је да ли је боље упућивати менаџмент предузећа на изналажење могућности за смањење трошкова или за повећање прихода у производњи дрвета топола. У том смислу посматрани су гранични износи интерне стопе приноса (IRR), нето садашње вредности (NPV) и односа „корист-трошак“ (R) за релативне промене садашње вредности трошкова и прихода у распону од 70-130% при дисконтној стопи од 12% (табела 5, графикони 5-7).

Табела 5. Утицај промена IRR , NPV и R на релативне промене T_r и P_r у распону од 70-130% ($p=12\%$)

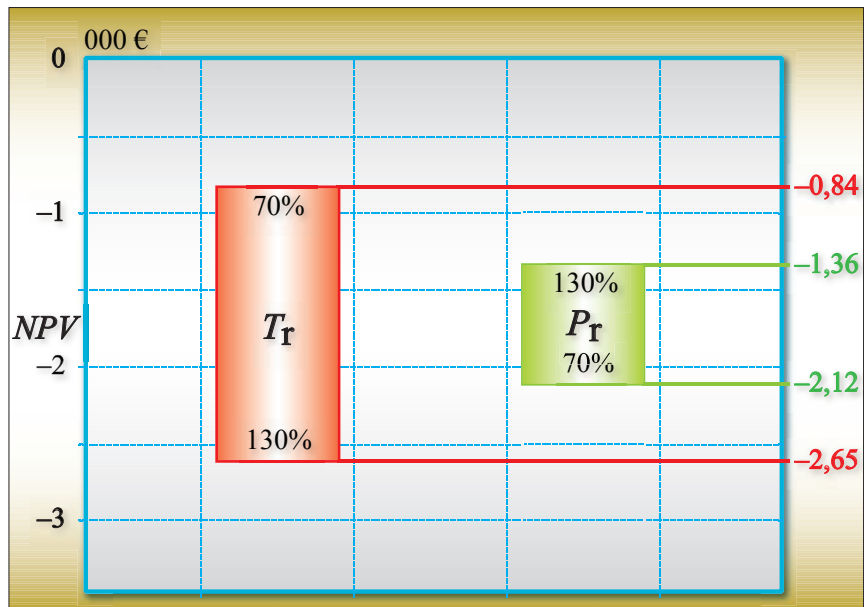
Table 5. Effect of changes of IRR , NPV and R on the relative changes of T_r and P_r within 70-130% ($p=12\%$)

P_r	T_r	IRR	NPV	R	T_r	P_r	IRR	NPV	R
%	%	%	$\text{€}10^{-3}$		%	%	%	$\text{€}10^{-3}$	
100	70	8,13	-0,84	0,60	100	70	2,76	-2,12	0,30
	130	3,52	-2,65	0,32		130	7,44	-1,36	0,55

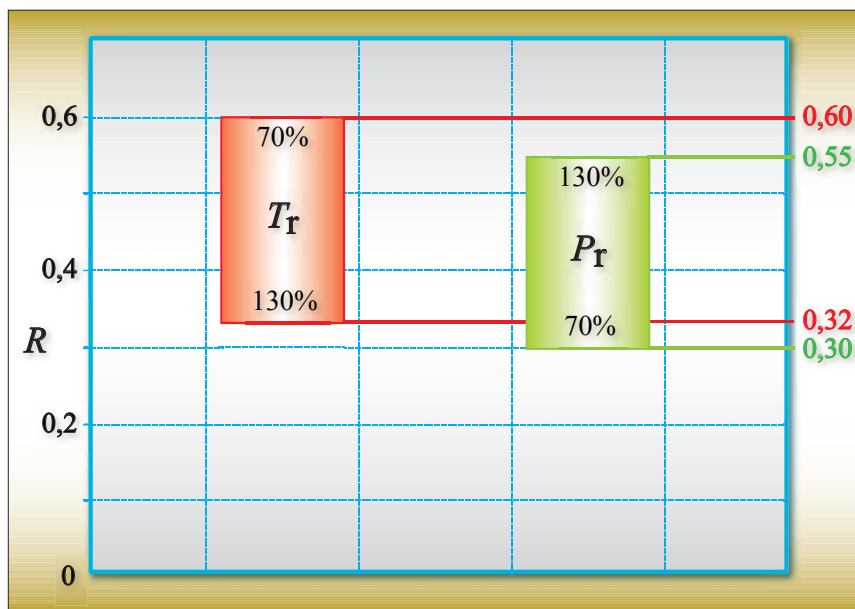
Извор: оригинал



Графикон 5. Промена IRR у односу на релативне промене T_r и P_r
 Diagram 5. Change of IRR depending on relative changes of T_r and P_r



Графикон 6. Промена NPV у односу на релативне промене T_r и P_r ($p=12\%$)
 Diagram 6. Change of NPV depending on relative changes of T_r and P_r ($p=12\%$)



Графикон 7. Промена R у односу на релативне промене T_r и P_r ($p=12\%$)

Diagram 7. Change of R depending on relative changes of T_r and P_r ($p=12\%$)

На основу тих података, може се закључити да је пројекат осетљивији на промене трошкова него на промене прихода, па је боље усмерити напоре у правцу смањења трошкова производње, него на повећања прихода. То практично значи да се у технолошком поступку побољша контрола радова на терену, остваре већи учинци у свим производним фазама, смање трошкови обраде земљишта, производња садница усмери ка тзв. „нарученој производњи“, побољша организација рада при оснивању и неговању засада, итд. Све такве и сличне активности би могле да допринесу смањењу трошкова производње, а тиме, посредно, допринесу и побољшању финансијског ефекта.

4. ЗАКЉУЧЦИ

Из претходно спроведене анализе може се закључити следеће:

- при дисконтној стопи од 12% , пројекат је за трајање производног циклуса од 25 година неисплатив, пошто се налази у губитку од 1.750 €;
- наведена неисплативост пројекта потврђена је и анализом „корист-трошак“, пошто је садашња вредност трошкова пројекта (при дисконтној стопи од 12%) скоро 2,5 пута већа од садашње вредности прихода ($R=0,42$, односно приходи чине тек 42% од трошкова);

- интерна стопа приноса је 5,51% (пројекат увећава приходе просечно годишње за тај износ), што је знатно испод калкулативне дисконтне стопе од 12%, па би финансирање пројекта помоћу неког кредитног аранжмана било практично немогуће;
- применом анализе осетљивости утврђено је да постоји одређени простор да се смањивањем износа трошкова или повећањем прихода оствари позитиван финансијски ефекат;
- умањење трошкова у већој мери утиче на побољшање финансијског ефекта производње него повећање прихода.

Ове чињенице указују на то да је дисконтна (каматна) стопа од 12%, сувише висока, са једне стране, односно производни циклус сувише дуг, са друге. У том смислу решења би требало тражити у следећем:

- банкама (инвеститорима), заинтересованим за кредитирање производње у вештачким засадима топола, омогућити пореске олакшице на улагање новца у развој тополарства, а за узврат да оне омогуће ниже каматне стопе на позајмљена средства (испод 10%), чиме би се обезбедило финансирање оваквих пројеката који, поред привредног, имају и шири друштвени и еколошки значај;
- да се у тополарству активирају мултифункционална својства таквих плантажа, односно производња и неких других производа на овом простору*, чиме би се значајно повећала приходна страна пројекта и тиме обезбедио позитиван финансијски резултат;
- да се производни циклус смањи на дужину испод 20 година (највероватније је то између 12 и 18 година), чиме би се ефекти неповољне дисконтне (каматне) стопе значајно смањили, односно тиме би се обезбедили позитивни финансијски ефекти оваквих пројеката (Ранковић, 1996);
- јасно се запажа да је, ради остварења овог циља, боље усмерити напоре и активности менаџмента пројекта на смањење трошкова него повећање прихода, јер су ефекти промена трошкова нешто израженији.

На основу свега изложеног, јасно је да се у првом предлогу ради о коришћењу једног средства шумарске политике (олакшавање положаја произвођача код позајмица недостајућих финансијских средстава за инвестирање у узгој топола) у циљу подстицања подизања вештачких засада тополе, посебно у приватном сектору (на сопственом земљишту, које је неатрактивно за пољопривредну производњу). Други, трећи и четврти предлог се односи на саме произвођаче и представљају технолошка средства. Једним се постиже увећање броја и количине других артикала уз дрво тополе (чиме се повећају приходи предузећа, а тиме побољшава и економска ефикасност производње), док се наредни предлог своди на избор оптималне дужине производног циклуса у вештачки тополовим засадима (чиме би се умањио негативан

* У Италији се практикује садња кестена са тополом, што се показало као веома повољно у финансијском смислу. Такође, постоји и могућност комбинације пољопривредних култура и топола, као још једно од могућих алтернативних решења.

утицај дисконтне стопе од 12%). За трећи предлог је значајно то што је потребно да се истражи која је дужина производног циклуса (опходња) оптимална за овакву врсту производње у нашим условима, па то треба да буде задатак за нека наредна истраживања. У случају четвртог предлога, ради се о усмеравању пажње менаџерске структуре ка оним активностима које ће у већој мери обезбедити жељене ефекте, чиме се штеди време у трагању за оптималним решењем.

Све наведене мере и предлози имају за циљ да се, обезбеђењем неких неопходних претпоставки за остварење позитивних финансијских ефеката, остваре базични интереси (профит) организатора такве производње, да би се на тај начин (посредно) утицало и на проширење производње дрвета у вештачким засадама тополе. Повећањем површина на којима се организује таква производња остварују се бројни интереси, од ширих друштвених до појединачних интереса свих учесника (1993).

Од ширих друштвених интереса (Mayers, Bass, 2004) могу се као најзначајнији издвојити следећи: повећање површине под шумом, еколошки добици (кисеоник, везивање угљеника, регулација режима подземних и надземних вода, заштита аграрних површина од дејства ветра, итд.), сигурније снабдевање тржишта дрвном сировином, утицај на запосленост и слично. Појединачни интереси су везани за обезбеђење правичне накнаде свим актерима за уложени рад у овој производњи, чиме се осигурава њихово квалитетно, стручно и креативно ангажовање на послу. При томе постоји директна веза ових личних и ширих друштвених интереса, јер се обезбеђењем поклапања ових интереса обично постижу најбољи резултати. Тако се, на пример, омогућавањем остварења зараде узгојем топола на сопственом земљишту повећава обим запошљавања, што смањује социјалне тензије и притиске, а то је свакако један од најважнијих циљева социјалне политике.

ЛИТЕРАТУРА

- Васиљевић З. (1998): *Економска ефикасност инвестиција у пољопривреду*, Задужбина Андрејевић, Београд
- Gittinger P. (1972): *Economic Analysis of Agricultural Projects*, The Economic Institute, International Bank for Reconstruction of Development, The John Hopkins University Press, Baltimore - London
- Gregersen H., Contreras A. (1979): *Economic Analysis of Forestry Projects*, FAO Forestry Paper 17, FAO, Rome
- Драшковић Б. (1998): *Економија природног капиталa*, „Вредновање и заштита природних ресурса“, Институт економских наука, Београд
- Ђуричин Д. (2003): *Управљање (помоћу) пројеката*, Универзитет у Београду - Економски факултет, Београд
- Златић М. (1994): *Вредновање ерозионих радова са аспекта техничке и економске оправданости на угроженом подручју града Београда*, докторска дисертација у рукопису, Универзитет у Београду - Шумарски факултет, Београд (25-28)
- (1993): *Integrating Environment & Economics - The Role of Economic Instruments*, OECD, Paris

- Кеча Љ. (2005): *Анализа комерцијалне исплативости тополових засада*, Гласник шумарског факултета 92, Универзитет у Београду - Шумарски факултет, Београд (135-147)
- Mayers J., Bass S. (2004): *Policy That Works for Forests & People*, Earthscan, London
- (1988): *Приручник за вредновање индустријских пројеката*, Организација Уједињених Нација за индустријски развој и Центар за индустријски развој арапских држава, Београд
- (2004): *Посебне основе за издржавање шумама - ГЈ „Купински кут“ (01.01.2004. год. до 31.12.2013. год.)*, Универзитет у Београду - Шумарски факултет, Београд
- Пудар З. (1982): *Економски аспекти осиварених приноса у засадама тополе, Р.×euramerisana (Dode) Guinier, кл. I-214 са два различита размака садње*, књига 13, Институт за торларство, Нови Сад (126)
- Ранковић Н. (1996): *Економика шумарства*, Универзитет у Београду - Шумарски факултет, Београд (256-264)
- (2008): *Статистички билтен - март 2008*, Народна банка Србије, Београд (http://www.nbs.yu/export/internet/latinica/90/90_6/sb_03_08.pdf) (47)

Ljiljana Keča
Nenad Ranković
Sanja Pajić

ANALYSIS OF COMMERCIAL PROFITABILITY OF POPLAR PLANTATIONS AGED 24 YEARS

Summary

Production of poplar wood requires rational and planned management, so that the site and the species potentials are maximally utilised, on the one hand, and on the other hand also to realise the favourable financial effects. In this sense, costs and receipts of wood production of the clonal poplar I-214 were investigated in the Management Unit “Kupinski Kut“, compartment 35, stand H (FE “Sremska Mitrovica“). The stand was 24 years old, planting density 6×6 m, forest type poplar on fossil hydromorphic black soil (humosemigley) on loess-alluvium.

The net-present value of the project, at the discount rate of 12%, amounted to –1743.02 dinars. On this basis, it can be concluded that the project for the time period of 24 years was unprofitable, because the loss was about € 1,750. For the project to be acceptable by the investors, the “benefit -cost“ ratio should be, as a rule, higher than 1. However, in this case, the ratio was 0.42, meaning that the project costs at the discount rate of 12%, were about 2.5 times higher than the receipts. The internal rate of return accounted for 5.51%, which indicates that the annual rate of return was only 5.51% of the total capital. This indicates that it is practically impossible to repay the credit for such a project. The possible recommended solution can be the lowering of the interest rate to the amount equal to or lower than 5.51%. By the application of the susceptibility analysis, it was concluded that there was an option to realise the positive financial effect by decreasing the costs or by increasing the receipts.

Based on the above, it is clear that, in practice, it is necessary to improve the position of producers in getting the deficient financial means for the investment in poplar cultivation, so as to stimulate the establishment of artificial poplar plantations, especially in the private sector (on private lands which are unattractive for agricultural production).

