

УНАПРЕЂЕЊЕ ТРАНСФЕРА ЗНАЊА

РАДИ ДОБИЈАЊА БЕЗБЕДНИХ И КОНКУРЕНТНИХ

ПОЉОПРИВРЕДНИХ ПРОИЗВОДА

КОЈИ СУ ДОБИЈЕНИ ПРЕРАДОМ НА
МАЛИМ ГАЗДИНСТВИМА У СЕКТОРИМА

МЛЕКА, МЕСА, ВОЋА И ПОВРЋА



- Резултати пројекта -

ИНСТИТУТ ЗА ЕКОНОМИКУ ПОЉОПРИВРЕДЕ - БЕОГРАД

**УНАПРЕЂЕЊЕ ТРАНСФЕРА ЗНАЊА РАДИ ДОБИЈАЊА
БЕЗБЕДНИХ И КОНКУРЕНТНИХ ПОЉОПРИВРЕДНИХ
ПРОИЗВОДА, КОЈИ СУ ДОБИЈЕНИ ПРЕРАДОМ НА МАЛИМ
ГАЗДИНСТВИМА У СЕКТОРИМА МЛЕКА, МЕСА, ВОЋА И
ПОВРЋА**

- Резултати пројекта -

Београд, 2020.

Наслов документа: *Резултати пројекта - Унапређење трансфера знања ради добијања безбедних и конкурентних пољопривредних производа, који су добијени прерадом на малим газдинствима у секторима млека, меса, воћа и поврћа*

Наручилац: *Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије, Немањина 22-26, 11000 Београд, Република Србија*

Извршилац: *Институт за економику пољопривреде, Волгина 15, 11060 Београд, Република Србија, у сарадњи са Институтом за примену науке у пољопривреди – Београд, ПССС Београд – Младеновац и ПССС Смедерево - Колари.*

Руководилац пројекта: *Проф. др Јонел Субић, научни саветник*

Истраживачки тим:

Проф. др Јонел Субић, ИЕП Београд

Др Марко Јелочник, ИЕП Београд

Др Владо Ковачевић, ИЕП Београд

Др Весна Параушић, ИЕП Београд

Др Светлана Рољевић Николић, ИЕП Београд

Др Биљана Грујић Вучковски, ИЕП Београд

Др Лана Настић, ИЕП Београд

Велибор Потребић - мастер, ИЕП Београд

Маријана Јовановић Тодоровић - дипл. инж., ИЕП Београд

Проф. др Недељко Тица, Пољопривредни факултет Нови Сад

Проф. др Снежана Јанковић, ИПН Београд

Др Раде Јовановић, ИПН Београд

Ведран Томић - мастер, ИПН Београд

Роберт Радишић - мастер, ИПН Београд

Милица Јанковић - мастер, ПССС Београд - Младеновац

Бојан Мијатовић – дипл.инж., ПССС Београд - Младеновац

Горан Павловић - дипл. инж., ПССС Смедерево - Колари

Радиша Петровић - дипл. инж., ПССС Смедерево - Колари

САДРЖАЈ:

Увод	1
1. Програм инвестирања у прераду млека (производња ситног сира)	2
2. Програм инвестирања у производњу месних прерађевина од ћурећег меса	16
3. Програм инвестирања у прераду парадајза (производња млевеног и куваног парадајза)	30
4. Програм инвестирања у прераду малине (производња малине у меду)	47

УВОД

Током периода октобар 2019. - септембар 2020. године истраживачки тим Института за економику пољопривреде из Београда у сарадњи са истраживачима Института за примену науке у пољопривреди из Београд, и представницима ПССС Београд – Младеновац и ПССС Смедерево - Колари, учествовао је у реализацији пројекта - Унапређење трансфера знања ради добијања безбедних и конкурентних пољопривредних производа, који су добијени прерадом на малим газдинствима у секторима млека, меса, воћа и поврћа. Пројекат је финансиран од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије, а по Конкурсу за расподелу подстицаја за унапређење система креирања и преноса знања кроз развој техничко-технолошких, примењених, развојних и иновативних пројеката у пољопривреди и руралном развоју у 2019. години.

Спровођењем пројектних задатака и активности остварени су одређени пројектни резултати који потпуно кореспондирају са претходно дефинисаним циљевима пројекта. Генерисани пројектни резултати тангирају питања унапређења производних активности уз стварање додатне вредности и јачања конкурентности примарно малих породичних пољопривредних газдинсата њиховим усмерењем ка преради пољопривредних производа претходно добијених у сектору млека, меса, воћа и поврћа.

Документ пружа увид у основне резултате добијене по реализацији пројектних активности. Резултати обухватају комплексну анализу идејног решења прераде и оцену економских ефеката инвестирања у имплементацију програма прераде примарних производа на економски слабијим газдинствима. Другим речима резултати претпостављају оцену економских бенефита који би имало газдинство са увођењем прераде и стварањем додатне вредности у односу на располагање само примарним пољопривредним производом. Фокус је стављен на прераду производа добијених у секторима млека, меса, воћа и поврћа, и то производње ситног сира, прерађевина од ћурећег меса, малине у меду или пасираног и куваног парадајза. Дубља анализа остварених пројектних резултата садржана је у Студији (у форми монографије) приистеклој из реализације предметног пројекта.

I Програм инвестирања у прераду млека (производња ситног сира)

Опис посматраног газдинства

Газдинство које планира набавку јуница и производњу млека се налази на подручју Војводине. Газдинство се тренутно бави ратарском производњом. Своје производе, примарно кукуруз, пшеницу и детелину у функцији сточне хране, продаје или са њиве или од куће другим пољопривреним произвођачима усмерених на сточарство. Разматрајући могућности унапређења свог пословања и варијанте за диверзификацију активности на газдинству власник је донео одлуку да отпочне производњу млека (праћену његовом прерадом у сир), кроз коју ће пласирати део својих најважнијих ратарских производа. План је да се прерадом млека у сир оствари одређена додатна вредност и на најбољи начин искористи расположива сточна храна произведена на газдинству.

У том смислу, потребно је извршити улагање у одговарајуће објекте и опрему. Планира се набавка квалитетних јуница сименталске расе, које треба да искажу високу млечност по тељењу. Поред тога, краве сименталске расе су први избор произвођача и зато што телад ове расе имају високу цену због добрих товних карактеристика. У циљу приказа основних ефеката производње млека коришћена је маржа покрића (Табела 1 и 2.). Прецизно исказивање ефеката производње млека, односно ефеката прераде млека и производње ситног сира захтева примену одговарајућих статичких и динамичких метода за оцену економских ефеката инвестиције.

Табела 1. Полазне основе

Величина стада (број музних крва)	12	грло
Просечна млечност	6.500	л/грло
Период исхране	365	дана

Табела 2. Покриће варијабилних трошкова

Опис	Количина	ЈМ	Цена по ЈМ (у РСД)	Укупно (у РСД)
А) Приходи				
Млеко продато млекарима	78.000	л	36,00	2.808.000,00
Продата телад (мушка)	5	грло	47.000,00	235.000,00
Продата телад (женска)	2	грло	47.000,00	94.000,00
Излучена крва	1	грло	100.000,00	100.000,00
Премија по литру млека	78.000	л	7,00	546.000,00
Подстицај за музне краве	12	грло	25.000,00	300.000,00
Стајњак				144.000,00
Укупно				4.227.000,00
Б) Варијабилни трошкови				
Трошак сточне хране				1.598.400,00
Просечни годишњи трошак ветеринара, лекова и матичења, потрошног материјала и програма мера				116.600,00
Ангажована радна снага				302.400,00
Простирка				5.830,00
Дизел гориво				39.022,95
Електрична енергија				89.187,00
Трошак воде				43.450,00
Укупно варијабилни трошкови				2.194.889,95
В) Покриће варијабилних трошкова (А-Б)				2.032.110,05

Код обрачуна марже покрића се пошло од претпоставке да је просечна годишња млечност по крави 6.500 л, при чему је откупна цена млека 36 РСД/л. Сва мушка и женска телада која се не остављају за замену музних крава се продају са старости од максимално 15 дана. Код формирања прихода су узете у обзир и премије по литри млека у износу од 7 РСД/л за сво предано млеко млекари, као и годишњи подстицај за музне краве. Укупна количина стајњака је 120 т, при чему је цена по кг стајњака 1,2 РСД/кг. Сви трошкови су обрачунати на годишњем нивоу и обухватају свих 12 крава и одговарајући број приплодног подматка.

Набавка потребног репроматеријала ће се вршити у локалној пољопривредној апотеци, у којој се произвођач и до сада снабдевао свим потребним репроматеријалом за ратарску производњу. Два члана пољопривредног газдинства су стално ангажована на пословима везанима за производњу млека и прераду у сир, а поред њих повремено ће бити ангажован и један екстерни радник. Послови везани за прераду млека у ситан сир захтевају и ангажман једног технолога.

Економска анализа инвестирања у прераду млека - производња ситног сира

Пошто газдинство не располаже капацитетима за сточарску производњу, неопходне су инвестиције у основно стадо (музне краве), у објекте за њихов смештај, помоћне објекте на газдинству и опрему потребне за говедарску производњу. Такође, имајући у виду да је план газдинства прерада млека у сир, као потребна се јављају и улагања у објекте и опрему који ће се користити за прераду млека у сир.

Неопходни објекти и опрема у сточарској производњи димензионисани су према чињеници да је планирана набавка 12 квалитетних музних грла. На основу тога пројектована је стаја за смештај музних крава и одговарајућег броја грла млађих категорија, као и неопходни пратећи објекти (силос, шупа за сено, кош за кукуруз, ђубриште за чврсти стајњак и базен за осоку, објекат за лактофриз и музни уређај) и опрема (систем за мужу, везови, појилице, опрема за припрему сточне хране). Прерада млека у сир на газдинству захтева одговарајуће објекте (просторија за прераду млека, као и просторија за чување сира - хладњача) и опрему (лактофриз, дупликатор, и остало). Детаљан преглед улагања по врстама основних средстава (без улагања у обртна средства) приказан је у Табели 3.

Табела 3. Нова улагања у основна средства (у РСД)

Рб.		Вредност
I	Објекти и грађевине	6.029.556,39
1.	Стаја за краве	2.076.305,22
2.	Тренч силос	1.698.795,18
3.	Шупа за сено и кош за кукуруз	283.132,53
4.	Ћубриште за чврсти стајњак и базен за осоку	509.638,55
5.	Објекат за лактофриз и музни уређај и остали помоћни објекти	457.730,92
6.	Просторија за прераду	557.752,21
7.	Просторија за складиштење (хладњача)	446.201,77
II	Опрема	2.875.473,14
1.	Систем за мужу	1.510.040,16
2.	Везови	344.477,91
3.	Појилице	80.220,88
4.	Опрема за припрему сточне хране	113.253,01
5.	Лактофриз	232.471,12
6.	Пумпа - центрифугална	92.586,87
7.	Филтери за пумпу	22.310,09
8.	Сироготовљач / Дупликатор – 200 л	306.763,71
9.	Пред-преса за сир	173.349,39
III	Основно стадо	2.160.000,00
1.	Музне краве (12 грла)	2.160.000,00

У структури укупних инвестиционих улагања (Табела 4.) може се уочити да доминирају грађевински објекти. Након тога по вредности долази неопходна опрема. Вредности основног стада и трајно везаних обртних средстава су приближно једнаке.

Табела 4. Структура инвестиционих улагања (у РСД)

Рб.	Опис	Нова улагања	Укупна улагања	Учешће у укупним улагањима (%)
I	Основна средства	11.065.029,53	11.065.029,53	83,33
1.	Објекти	6.029.556,39	6.029.556,39	45,41
2.	Опрема	2.875.473,14	2.875.473,14	21,66
3.	Основно стадо	2.160.000,00	2.160.000,00	16,27
II	Обртна средства	2.213.005,91	2.213.005,91	16,67
УКУПНО		13.278.035,44	13.278.035,44	100,00

Поред потребе да се утврде укупна инвестициона улагања и њихова структура, мора се сагледати и начин финансирања ових улагања (Табела 5.). Извори финансирања инвестиције у производњу и прераду млека су сопствени (каматна стопа од 2%) и позајмљени капитал (кредит комерцијалне банке, са периодом отплате кредита од 5 година, и уз каматну стопу од 6%). Нешто мањи део инвестиције финансира се сопственим средствима (47,93%) при чему се из сопствених средстава покривају сва обртна средства и део основних средстава. Са друге стране, из позајмљених средстава финансира се 52,07% инвестиције, односно већи део улагања у основна средства. Из наведених података пондерисана дисконтна стопа износи 4,28%.

Табела 5. Извори финансирања (у РСД)

Рб.	Опис	Нова улагања	Укупна улагања	Учешће у укупним улагањима (%)
I	Сопствени извори	6.364.766,30	6.364.766,30	47,93
1.	Основна средства	4.151.760,40	4.151.760,40	31,27
2.	Обртна средства	2.213.005,91	2.213.005,91	16,67
II	Туђи извори	6.913.269,13	6.913.269,13	52,07
1.	Основна средства	6.913.269,13	6.913.269,13	52,07
УКУПНО (I+II)			13.278.035,44	100,00

Формирање укупног прихода врши се на два начина. Први подразумева продају производа, док су други извор прихода државни подстицаји (Табела 6.), при чему су доминантни приходи од продаје производа. У оквиру прихода од продаје доминира вредност продатог ситног сира, као главног производа. Са друге стране, подстицај за набавку јуница остварује се само једном, док се сваке године добија подстицај за музне краве од 25.000 РСД/грлу.

Претпостављени период за који се пројектују приходи и расходи је пет година, и у складу је са периодом за који се морају вратити кредитна средства. У анализи се пошло и од претпоставке о стабилности цена готових производа, али и свих осталих цена (нпр. цена репроматеријала), односно од става да се током наредног петогодишњег периода ниво субвенција неће мењати.

Различити трошкови који се односе на планирани инвестициони пројекат дати су у наредним табелама (Табеле 7-13.). Они су у свакој табели одвојено приказани за сегмент примарне производње и за сегмент прераде млека (где год је то било могуће).

Резултати пројекта: Унапређење трансфера знања ради добијања безбедних и конкурентних пољопривредних производа, који су добијени прерадом на малим газдинствима у секторима млека, меса, воћа и поврћа

Табела 6. Формирање укупног прихода (у РСД)

Рб.	Производ/ Субвенције/ Услуге	ЈМ	Године пројекта														
			I			II			III			IV			V		
			цена по ЈМ	коли- чина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	коли- чина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	коли- чина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	коли- чина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	коли- чина у ЈМ	укупан износ
0	1	2	3	4	5=3x4	6	7	8=6x7	9	10	11=9x10	12	13	14=12x13	15	16	17=15x16
1	Приходи од продаје производа				5.876.830			6.411.330			6.810.830			6.857.830			6.717.330
1.1	Продаја ситног сира	кг	300	16.250	4.875.000	300	17.875	5.362.500	300	19.500	5.850.000	300	19.500	5.850.000	300	17.875	5.362.500
1.2	Продаја сурутке	l	10	38.783	387.830	10	38.783	387.830	10	38.783	387.830	10	38.783	387.830	10	38.783	387.830
1.3	Продаја телади (мушка, од 15 дана)	ком	47.000	5	235.000	47.000	6	282.000	47.000	5	235.000	47.000	6	282.000	47.000	5	235.000
1.4	Продаја телади (женска, од 15 дана)	ком	47.000	5	235.000	47.000	5	235.000	47.000	2	94.000	47.000	2	94.000	47.000	4	188.000
1.5	Јунице за приплод	ком	0	1	0	0	1	0	0	4	0	0	4	0	0	2	0
1.6	Продаја излучених крава	ком	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000	1	100.000	100.000	1	100.000	100.000	4	400.000
1.7	Продаја стајњака	кг	1,2	120.000	144.000	1,2	120.000	144.000	1,2	120.000	144.000	1,2	120.000	144.000	1,2	120.000	144.000
2.	Приходи од субвенција				1.200.000			300.000			300.000			300.000			300.000
2.1	Подстицај за набавку јуница млечних раса	ком	75.000	12	900.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2	Подстицај за музне краве	ком	25.000	12	300.000	25.000	12	300.000	25.000	12	300.000	25.000	12	300.000	25.000	12	300.000
УКУПНО					7.076.830			6.711.330			7.110.830			7.157.830			7.017.330

Резултати пројекта: Унапређење трансфера знања ради добијања безбедних и конкурентних пољопривредних производа, који су добијени прерадом на малим газдинствима у секторима млека, меса, воћа и поврћа

Посебна пажња је посвећена сагледавању трошкова специфичних за прераду млека у ситан сир и трошковима продаје сира на пијаци. Амортизација је обрачуната на основу очекиваног века трајања појединих основних средстава, чиме се омогућава и утврђивање остатка вредности инвестиције, који је неопходан за каснију процену њене економске оправданости. Трошкови радне снаге су обрачунати за чланове домаћинства, те сталне и повремене раднике за којима је постојала потреба да се ангажују на газдинству. План отплате кредита направљен је на основу претходно наведених података о висини позајмљених средстава и каматне стопе.

Табела 7. Трошкови директног материјала (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Просечни годишњи трошак сточне хране	1.554.000,0	1.709.400,0	1.864.800,0	1.864.800,0	1.709.400,0
2.	Просечни годишњи трошак простирке	7.420,0	7.420,0	7.420,0	7.420,0	7.420,0
УКУПНО		1.561.420,0	1.716.820,0	1.872.220,0	1.872.220,0	1.716.820,0

Табела 8. Трошкови енергената (у РСД)

Рб	Назив	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Просечни годишњи трошак електричне енергије - производња	99.096,67	109.006,33	118.916,00	118.916,00	109.006,33
2.	Просечни годишњи трошак електричне енергије - прерада	70.466,67	77.513,33	84.560,00	84.560,00	77.513,33
3.	Просечни годишњи трошак горива	43.866,67	48.253,33	52.640,00	52.640,00	48.253,33
4.	Просечни годишњи трошак транспорта	103.716,67	114.088,33	124.460,00	124.460,00	114.088,33
УКУПНО		317.146,67	348.861,33	380.576,00	380.576,00	348.861,33

Табела 9. Остали материјални трошкови (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Просечни годишњи трошак воде	66.360,00	66.360,00	66.360,00	66.360,00	66.360,00
2.	Просечни годишњи трошак ветеринара, лекова и матичења, потрошног материјала и програма мера	185.500,00	185.500,00	185.500,00	185.500,00	185.500,00
3.	Просечни годишњи трошак сирила и соли	40.016,67	44.018,33	48.020,00	48.020,00	44.018,33
4.	Просечни годишњи трошак амбалаже за пијацу	186.585,00	205.243,50	223.902,00	223.902,00	205.243,50
УКУПНО		478.461,67	501.121,83	523.782,00	523.782,00	501.121,83

Табела 10. Амортизација (у РСД)

Врста улагања	Набавна вредност	Век трајања (година)	Стопа аморти. (%)	Годишњи износ аморти.	Рок враћања кредита (година)	Крајња вредност инвестиције
Објекти и грађевине	5.024.630,32	40	2,50	125.615,76	5	4.396.551,53
Опрема	2.396.227,62	8	12,50	299.528,45	5	898.585,36
Основно стадо	1.800.000,00	5	20,00	360.000,00	5	0,00
Основна средства				785.144,21		5.295.136,89
Обртна средства	2.213.005,91					2.213.005,91
Крајња вредност инвестиције						7.508.142,79

Напомена: Приликом израчунавања амортизације, основна цена коштања је без урачунатог ПДВ-а.

Табела 11. Трошкови радне снаге (просечне зараде, у РСД)

Рб.	Опис	Број	% учешћа у укупном броју запослених	Број сати рада	Цена по сату рада	Годишња бруто плата
0	1	2	3	4	5	6 = 2 x 4 x 5
1.	Стални радници (технолог)	1	25,00	587	300,00	176.040,00
2.	Стални радници(чланови породичног пољопривредног газдинства)	2	50,00	1033	250,00	516.600,00
3.	Привремени (сезонски) радници	1	25,00	1025	250,00	256.200,00
УКУПНО		4	100,00	3678	225,00	948.840,00

Табела 12. Трошкови отплате кредита (у РСД)

Године пројекта	Остатак дуга	Камата	Отплата	Рата (ануитет)
0	1	2	3	4
I	7.328.065,28	0,00	0,00	0,00
II	5.655.167,13	414.961,28	1.672.898,15	2.087.859,43
III	3.880.389,48	313.081,79	1.774.777,65	2.087.859,43
IV	1.997.527,88	204.997,83	1.882.861,61	2.087.859,43
V		90.331,56	1.997.527,88	2.087.859,43

Табела 13. Остали нематеријални трошкови (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1	Просечни годишњи трошак одржавања грађевинских објеката	10.290,00	10.290,00	10.290,00	10.290,00	10.290,00
2	Просечни годишњи трошак одржавања опреме	14.560,00	14.560,00	14.560,00	14.560,00	14.560,00
3	Просечни годишњи трошак осигурања музних крава	78.190,00	78.190,00	78.190,00	78.190,00	78.190,00
4	Просечни годишњи трошак закупа тезге	170.916,67	188.008,33	205.100,00	205.100,00	188.008,33
УКУПНО		273.956,67	291.048,33	308.140,00	308.140,00	291.048,33

Преглед укупних трошкова дат је у Табели 14., а на основу њега и пројекције укупног прихода из Табеле 6. састављен је биланс успеха (Табела 15.). Добит из прераде млека на самом пољопривредном газдинству је највећа у првој години, пошто се у наведеној години не плаћа камата, а остварује се и највећи приход од субвенција. Премда се ради о породичном газдинству које по правилу не плаћа порез на добит, ради добијања целовитије слике о његовом пословању у анализи је претпостављено да се плаћа и порез на добит од 10%. Тиме је поштован принцип опрезности приликом процене висине финансијског резултата.

Табела 14. Укупни трошкови (у РСД)

Рб.	Назив трошкова	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
I	Материјални трошкови	2.357.028,33	2.566.803,17	2.776.578,00	2.776.578,00	2.566.803,17
1.	Директан материјал	1.561.420,00	1.716.820,00	1.872.220,00	1.872.220,00	1.716.820,00
2.	Енергија и гориво	317.146,67	348.861,33	380.576,00	380.576,00	348.861,33
3.	Остали материјални трошкови	478.461,67	501.121,83	523.782,00	523.782,00	501.121,83
II	Нематеријални трошкови	2.007.940,88	2.439.993,83	2.355.206,00	2.247.122,04	2.115.364,10
1.	Амортизација	785.144,21	785.144,21	785.144,21	785.144,21	785.144,21
2.	Радна снага	948.840,00	948.840,00	948.840,00	948.840,00	948.840,00
3.	Камата по кредиту	0,00	414.961,28	313.081,79	204.997,83	90.331,56
4.	Остали нематеријални трошкови	273.956,67	291.048,33	308.140,00	308.140,00	291.048,33
УКУПНО (I+II)		4.364.969,21	5.006.796,99	5.131.784,00	5.023.700,04	4.682.167,27

Табела 15. Биланс успеха (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
I	УКУПНИ ПРИХОДИ	7.076.830,00	6.711.330,00	7.110.830,00	7.157.830,00	7.017.330,00
1.	Приходи од продаје производа	5.876.830,00	6.411.330,00	6.810.830,00	6.857.830,00	6.717.330,00
2.	Приходи од субвенција	1.200.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00
II	УКУПНИ РАСХОДИ (I+2+3)	4.364.969,21	5.006.796,99	5.131.784,00	5.023.700,04	4.682.167,27
1.	Пословни расходи	4.364.969,21	4.591.835,71	4.818.702,21	4.818.702,21	4.591.835,71
1.1.	Материјални трошкови	2.357.028,33	2.566.803,17	2.776.578,00	2.776.578,00	2.566.803,17
1.2.	Нематеријални трошкови без амортизације и камате по кредиту	1.222.796,67	1.239.888,33	1.256.980,00	1.256.980,00	1.239.888,33
1.3.	Амортизација	785.144,21	785.144,21	785.144,21	785.144,21	785.144,21
2.	Финансијски расходи	0,00	414.961,28	313.081,79	204.997,83	90.331,56
2.1.	Камата по кредиту	0,00	414.961,28	313.081,79	204.997,83	90.331,56
III	БРУТО ДОБИТ (I-II)	2.711.860,79	1.704.533,01	1.979.046,00	2.134.129,96	2.335.162,73
IV	ПОРЕЗ НА ДОБИТ/ДОХОДАК	271.186,08	170.453,30	197.904,60	213.413,00	233.516,27
V	НЕТО ДОБИТ (III-IV)	2.440.674,71	1.534.079,70	1.781.141,40	1.920.716,97	2.101.646,46

Базирајући се на подацима о висини инвестиције и начину њеног финансирања, плану отплате кредита, пројектованој вредности производње и трошковима, могуће је саставити готовински и економски ток (Табеле 16. и 17.). Имајући у виду да је резултат добијен у готовинском току инвестиције (нето примања) позитиван, може се рећи да је ова инвестиција ликвидна.

Резултати пројекта: Унапређење трансфера знања ради добијања безбедних и конкурентних пољопривредних производа, који су добијени прерадом на малим газдинствима у секторима млека, меса, воћа и поврћа

Табела 16. Готовински ток (у РСД)

Р.б.	Назив	Нулта година	Година				
			I	II	III	IV	V
I	УКУПНА ПРИМАЊА (1+2+3)	13.278.035	7.076.830	6.711.330	7.110.830	7.157.830	14.525.473
1.	Укупан приход	0,00	7.076.830	6.711.330	7.110.830	7.157.830	7.017.330
2.	Извори финансирања	13.278.035					
	2.1. Сопствени извори	6.364.766					
	2.2. Туђи извори	6.913.269					
3.	Остатак вредности пројекта	0,00	0	0	0	0	7.508.143
	3.1. Основна средства	0,00					5.295.137
	3.2. Трајна обртна средства	0,00					2.213.006
II	УКУПНА ИЗДАВАЊА (4+5+6+7)	13.278.035	3.851.011	6.065.004	6.319.322	6.334.830	6.128.067
4.	Вредност инвестиције	13.278.035					
	4.1. У основна средства	11.065.030					
	4.2. У трајна обртна средства	2.213.006					
5.	Трошкови без амортизације и камате по кредиту	0	3.579.825	3.806.692	4.033.558	4.033.558	3.806.692
6.	Порез на добит	0	271.186	170.453	197.905	213.413	233.516
7.	Обавезе према изворима финансирања (ануитети)	0	0	2.087.859	2.087.859	2.087.859	2.087.859
III	НЕТО ПРИМАЊА (I-II)	0	3.225.819	646.326	791.508	823.000	8.397.406

Табела 17. Економски ток (у РСД)

Рб.	Назив	Нулта година	Година				
			1	2	3	4	5
I	УКУПНА ПРИМАЊА (1+2)	0,00	7.076.830	6.711.330	7.110.830	7.157.830	14.525.473
1.	Укупан приход	0,00	7.076.830	6.711.330	7.110.830	7.157.830	7.017.330
2.	Остатак вредности пројекта	0,00	0	0	0	0	7.508.143
	2.1. Основна средства	0,00					5.295.137
	2.2. Трајна обртна средства	0,00					2.213.006
II	УКУПНА ИЗДАВАЊА (3+4)	13.278.035	3.579.825	3.806.692	4.033.558	4.033.558	3.806.692
3.	Вредност инвестиције	13.278.035					
	3.1. У основна средства	11.065.030					
	3.2. У трајна обртна средства	2.213.006					
4.	Трошкови без амортизације и камате по кредиту	0,00	3.579.825	3.806.692	4.033.558	4.033.558	3.806.692
5.	Порез на добит	0	271.186	170.453	197.905	213.413	233.516
III	НЕТО ПРИМАЊА (I-II)	-13.278.035	3.497.005	2.904.639	3.077.272	3.124.272	10.718.781

Статичка оцена инвестиционих улагања

Статичка оцена базира се на подацима из биланса успеха газдинства, односно на употреби одговарајуће репрезентативне године (која у овом случају представља пету годину коришћења инвестиције). У Табелама 18-21. приказана је статичка оцена исплативости инвестиције кроз примену различитих метода оцене.

Табела 18. Коэффициент економичности (K_E : $УП / УР > 1$, у РСД)

Године пројекта	УП (укупни приходи - од продаје производа)	УИ (укупни расходи)	$K_E = УП / УИ$
0	1	2	3 = 1/2
I	5.876.830,00	4.364.969,21	1,35
II	6.411.330,00	5.006.796,99	1,28
III	6.810.830,00	5.131.784,00	1,33
IV	6.857.830,00	5.023.700,04	1,37
V*	6.717.330,00	4.682.167,27	1,43

Табела 19. Стопа акумулативности (C_A : $Д / УПр \times 100 > i$, у РСД, %)

Године пројекта	Д (добит)	УП (укупни приходи - од продаје производа)	$C_A = Д / УПр \times 100$
0	1	2	3 = 1/2*100
I	2.440.674,71	5.876.830,00	41,53
II	1.534.079,70	6.411.330,00	23,93
III	1.781.141,40	6.810.830,00	26,15
IV	1.920.716,97	6.857.830,00	28,01
V*	2.101.646,46	6.717.330,00	31,29

i - пондерисана цена капитала (дисконтна стопа); *Репрезентативна година.

Табела 20. Стопа рентабилности инвестиције (C_p : $Д / ПВИ \times 100 > i$, у РСД, %)

Године пројекта	Д (добит)	$I_{инв}$ (предрачунска вредност инвестиције)	$C_p = Д / ПВИ \times 100$
I	2.440.674,71	13.278.035,44	18,38
II	1.534.079,70	13.278.035,44	11,55
III	1.781.141,40	13.278.035,44	13,41
IV	1.920.716,97	13.278.035,44	14,47
V*	2.101.646,46	13.278.035,44	15,83

Табела 21. Време повраћаја инвестиције ($T < n$, у РСД)

Године пројекта	Нето примања из економског тока	Кумулативна нето примања
0	-13.278.035,44	-13.278.035,44
I	3.497.005,00	-9.781.030,44
II	2.904.638,50	-6.876.391,94
III	3.077.272,00	-3.799.119,94
IV	3.124.272,00	-674.847,94
V	10.718.781,29	10.043.933,36

Значење симбола: T - Време повраћаја инвестиције; n - године програма.

$T = (-674.847,94 / 10.718.781,29) \times 100 = 6,30\%$ (односно 0,06).

На основу приказаних критеријума оцене (коэффициент економичности, стопа акумулативности и стопа рентабилности инвестиције) може се закључити не само да је инвестиција економски оправдана на основу вредности критеријума из репрезентативне

године, већ и на основу података из свих осталих година пословања. Прорачун рока повраћаја (Табела 21.) указује на чињеницу да ће се инвестиционо улагање вратити за нешто више од 4 године, односно за 4 године и 0,76 месеци. Ово инвестицију чини оправданом, узимајући у обзир економски век употребе инвестиције од пет година.

Динамичка оцена инвестиционих улагања

Динамичка оцена представља знатно комплекснији приступ у оцени исплативости инвестиција, пошто подразумева примену дисконтовања, а као што је претходно наведено дисконтна стопа за ову инвестицију износи 4,28%. Подаци неопходни за примену дисконтних метода узимају се из економског тока пројекта (Табела 17.). У табели 22. приказан је прорачун за два метода динамичке оцене инвестиција – нето садашњу вредност и интерну стопу рентабилности. Може се уочити да је нето садашња вредност улагања у производњу млека и његову прераду у сир већа од нуле, па је тиме по овом критеријуму посматрана инвестиција исплатива. Примена интерне стопе рентабилности доводи до истог закључка (да је инвестиција профитабилна), пошто је добијена ИСП (17,84%) виша од употребљене дисконтне стопе (4,28%).

Резултати пројекта: Унапређење трансфера знања ради добијања безбедних и конкурентних пољопривредних производа, који су добијени прерадом на малим газдинствима у секторима млека, меса, воћа и поврћа

Табела 22. Нето садашња вредност (НСВ) и интерна стопа рентабилности (ИСП), (РСД и %)

Рб.	Назив	Нулта година	Године пројекта					Кумулативно
			I	II	III	IV	V	
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Нето примања из економског тока (колона 3 до колона 7)	-13.278.035	3.497.005	2.904.639	3.077.272	3.124.272	10.718.781	23.321.969
2.	Дисконтна стопа (%)	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4
3.	Дисконтни фактор $(1+i)^{-n}$ или $1/(1+i)^n$, где је i = дисконтна стопа; n = године пројекта	1	0,96	0,92	0,88	0,85	0,81	0,78
4.	Садашња вредност нето примања (колона 3 до колона 7)	-13.278.035	3.353.476	2.671.099	2.713.706	2.642.073	8.692.412	20.072.766
5.	Нето садашња вредност пројекта: (колона 2 до колона 7)	6.794.730,78						
6.	Релативна нето садашња вредност пројекта: $[(\text{колона 2 до колона 7}) / \text{колона 2}] > i$	0,51						
7.	Интерна стопа рентабилности: (ИСП > i)	17,84%						

Поред претходно утврђена два показатеља (која су указала на чињеницу да је посматрана инвестиција прихватљива са економске тачке гледишта), веома корисно је применити и метод рока повраћаја који показује за колико година ће се вратити инвестиционо улагање, чиме представља индикатор нивоа ризичности улагања у неку производњу или прераду (Табела 23.).

Табела 23. Време повраћаја инвестиције ($T < n$, у РСД)

Године пројекта	Садашња вредност нето примања	Кумулативна нето примања
0	-13.278.035,44	-13.278.035,44
I	3.353.476,22	-9.924.559,22
II	2.671.099,37	-7.253.459,85
III	2.713.706,14	-4.539.753,71
IV	2.642.072,60	-1.897.681,11
V	8.692.411,89	6.794.730,78

Значење симбола: T - Време повраћаја инвестиције; n - године коришћења инвестиционог пројекта.

$$T = (-1.897.681/8.692.411,89) \times 100 = 21,83\% \text{ (односно } 0,22\text{)}.$$

На основу расположивих података утврђено је да је време повраћаја посматране инвестиције приближно 4 године и 3 месеца (4 године и 2,62 месеци). Добијени период је нешто дужи од времена повраћаја добијеног статичким приступом, али је још увек краћи од економског века коришћења инвестиције, па се и по овом критеријуму инвестиција може сматрати профитабилном.

Претходни прорачуни направљени су за претпостављени обим производње млека и његове прераде у сир. Међутим, могуће су ситуације у којима ће обим пословних активности бити умањен, када ће доћи до пада укупне вредности производње и укупних трошкова. Имајући у виду да се поједини трошкови (фиксни и варијабилни, Табеле 24 и 25.) различито понашају са променом количине произведеног сира, најпре је потребно укупне трошкове поделити на наведене групе, а затим се може израчунати преломна тачка рентабилности (изражена преко обима или вредности производње). На основу ње се може добити додатни увид у ризичност посматране делатности (Табела 26.).

Табела 24. Варијабилни трошкови (у РСД)

Рб	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Варијабилни трошкови (ВТ = МТ + РС)	3.305.868,33	3.515.643,17	3.725.418,00	3.725.418,00	3.515.643,17
2.	Материјални трошкови (МТ)	2.357.028,33	2.566.803,17	2.776.578,00	2.776.578,00	2.566.803,17
3.	Радна снага (РС)	948.840,00	948.840,00	948.840,00	948.840,00	948.840,00

Табела 25. Фиксни трошкови (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Фиксни трошкови (ФТ= НМТ - РС)	273.956,67	291.048,33	308.140,00	308.140,00	291.048,33
2.	Нематеријални трошкови (НМТ), без амортизације и камате на кредит	1.222.796,67	1.239.888,33	1.256.980,00	1.256.980,00	1.239.888,33
3.	Радна снага (РС)	948.840,00	948.840,00	948.840,00	948.840,00	948.840,00

Табела 26. Доња тачка рентабилности (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Приход (П)	5.876.830,00	6.411.330,00	6.810.830,00	6.857.830,00	6.717.330,00
2.	Варијабилни трошкови (ВТ)	3.305.868,33	3.515.643,17	3.725.418,00	3.725.418,00	3.515.643,17
3.	Фиксни трошкови (ФТ)	273.956,67	291.048,33	308.140,00	308.140,00	291.048,33
4.	Маргинални резултат (МР=П-ВТ)	2.570.961,67	2.895.686,83	3.085.412,00	3.132.412,00	3.201.686,83
5.	Преломна тачка рентабилности (ПТР=(ФТ/МР) x 100), у %	10,66	10,05	9,99	9,84	9,09
6.	Преломна тачка вредносно (ПТВ = (П x ПТР) / 100), у РСД	626.223,56	644.409,09	680.197,38	674.614,88	610.636,77
7.	Степен сигурности (СС = ((1 - (ПТВ / П)) x 100), у %	89,34	89,95	90,01	90,16	90,91

Израчунате доње тачке рентабилности (натурална и вредносна) показују високу флексибилност ове делатности у погледу смањења обима производње, односно смањења цена продатих производа.

Закључна оцена инвестиционог улагања у прераду крављег млека у ситан сир

Сви индикатори оправданости инвестиције показали су се прихватљивима, односно употребом одговарајућих статичких и динамичких метода евалуације закључује се да ова инвестиција може бити прихваћена у економском смислу, као и да је ликвидна у финансијском смислу. Инвестиција има потенцијал да врати уложена средства за мање од 5 година, уз интерну стопу рентабилности од 17,84%, док је захтевана минимална стопа повраћаја уложених средстава 4,28%. Инвестиција остварује позитивну нето садашњу вредност, као и повољне резултате статичких инвестиционих показатеља. Такође, структура извора финансирања и услови финансирања омогућавају благовремено измирење свих обавезе према банци од које је узет кредит.

II Програм инвестирања у производњу месних прерађевина од ћурећег меса

Опис посматраног газдинства

Газдинство је лоцирано у Сремском округу. Производно је усмерено ка живинарству, специфично ка тову живине. У структури производње доминира тов бројлера, али је једним делом присутан и тов ћурака (тешког товног хибрида), (Табеле 1-3.). По тову, бројлери и ћурке се кољу и продају као свежи закрани трупови. Набавка свих потребних инпута обавља се у локалу. Продаја се најчешће обавља на прагу или се месо директно доставља познатим купцима.

Табела 1. Полазне основе

Турнуса годишње - 2	Број грла по турнусу - 40
Период исхране (4,5 месеца) – 135 дана	Слободно држање ћурки
Тешки товни хибрид	Обрачунска јединица – грло

Табела 2. Покриће варијабилних трошкова (по грлу)

Опис	Количина	ЈМ	Цена по ЈМ	Укупно РСД/грлу
А – Приходи				
Ћурка	24,0	кг	375,0	9.0000,0
Субвенције				-
Укупно				9.000,0
Б - Варијабилни трошкови				
Једнодневни ћурићи	1,00	ком	350,0	325,0
Сточна храна				4.453,5
Простирка (пиљевина)				135,0
Ветеринарски трошкови				55,0
Струја и вода				70,0
Радни ангажман	2,5	час	300	750,0
Остали трошкови				125,0
Укупно				5.913,5
Ц - Покриће варијабилних трошкова (А-Б)				3.086,5

Табела 3. Сточна храна (по грлу)

Опис	Количина	ЈМ	Цена по ЈМ	Укупно РСД/грлу
Концентрат – грла старости до 4 недеље	4,5	кг	66,0	297,0
Концентрат – грла старости 4-8 недеља	11,5	кг	63,0	724,5
Концентрат – грла старости 8-12 недеља	23,0	кг	60,0	1.380,0
Концентрат – грла старија од 12 недеља	36,0	кг	57,0	2.052,0
Укупно	75,00	кг		4.453,5

У циљу повећања дела прихода генерисаног кроз тов ћурака, као и рационалнијег искоришћења расположивих ресурса, носилац газдинства је одлучио да започне са прерадом ћурећег меса, приближније димљењем и сушењем ћуретине. Услед значајне разлике у робусности и маси трупова мушких и женских грла, као погоднија грла за прераду се сматрају ћурани. Они имају значајно веће делове трупа погодне за сушење (бело месо, батак и карабатак). Ћурани би се товили до просечне масе од 24 кг, а потом прерађивали, док би се ћурке као и до сада продавале као свеже месо. На газдинству се током године организују два

циклуса това ћурки (летњи и зимски). Како газдинство располаже са два радно активна члана (две генерације), то би оно уз ангажман једног екстерног радника могло да преради до 25 ћурки по једном циклусу това, односно укупно 50 грла годишње. Стога, инвестициони програм би се базирао на преради 50 утовљених ћурана годишње.

Обезбеђење свих услова прераде претпоставља и располагање производним објектом од минимум 47,5 м² са четири просторије: а) просторијом за клање живине, површине од око 15 м²; б) просторијом за обраду ћурећих трупова, одвајање и припрему месних комада погодних за прераду (сушење), и оних који се продају као свеже месо, те паковање финалног производа, површине од око 20 м²; ц) пушницом (једносратна) са дислоцираним ложиштем на чврсто гориво (дрво) за димљење/сушење месних прерађевина са гвозденим вратима, површине око 2,5 м²; и д) просторијом за накнадно сушење меса, око 10 м². Објекат мора бити електрификован, добро вентилисан и термо изолован, са мокрим чвором (одводом и доводом воде), санитарно прекривен керамичким плочицама. Производни простор мора располагати и већим фрижидером за одлагање меса и месних прерађевина.

За потребе прераде, газдинство мора прибавити и следећу опрему: корито за шурење ћурака са казаном за грејање воде (прохромско), сет ножева (3 ножа) за сечење и транжирање, са сатаром и тестером, пластичне посуде (вангле од индустријске пластике) за прихват трупова, комада свежег меса и месних прерађевина (запремине 10-20 л), радни сто (прохромски) димензија радне плоче 1,5x2,5 м, алуминијумске плехове за прихват и припрему меса за прераду, даску за сечење и корита за саламурање меса (од индустријске пластике), дрвене штапове за качење месних прерађевина током сушења/димљења, већи фрижидер са полицама за одлагање меса, дигиталну вагу и радна колица, и друго.

Продаја месних прерађевина (сувих продимљених ћурећих батака и карабатака, и белог меса) врши се на самом газдинству у сразмерно кратком периоду по њиховој финализацији, најчешће познатим купцима.

Сходно чињеници да утовљени ћурани долазе из сопствене производње, то је њихова просечна набавна цена идентична њиховој продајној цени по килограму живе ваге. По клању товних грла, око 20% масе живих грла представља неискористиве делове (перије, крв и изнутрице), тако да обрађени трупови теже око 20 кг. Сам процес прераде претпоставља око 10 кг/грлу комада меса погодних за ову намену (откошћени батаци и карабатаци, и бело месо). Преостали месни остаци (крила, леђа, шија и друго), то јест месни пакет од око 10 кг/грлу продају се локалном месару као свеже месо. У структури делова трупа који улазе у прераду налазе се око 5 кг/грлу белог меса и око 5 кг/грлу батака и карабатака.

Делови меса који се прерађују по обради и откошћавању се потапају у саламуру у периоду од 5-7 дана, чиме се врши конзервација производа од накнадног кварења. Након истека процеса саламурања, спроводи се десалинизација комада меса 24-часовним потапањем у текућој води, а потом и једнодневно цеђење од вишка усвојене воде. Затим се приступа процесу димљења у пушници (на диму без отвореног пламена, сагоревањем буковог дрвета). Комади меса се диме у пушници у три наврата, сваки други дан у периоду од 6-8 часова, а потом сушење током 30 дана у просторији са добрим проветравањем. Капацитетом пушница у једном тренутку може да прими масу производа проистеклу клањем 6-7 ћурки. Недељно се наизменично продиме 2 шарже. Процесом димљења и сушења долази до додатног калирања производа за око 20%, тако да се по финализацији процеса прераде добија око 4 кг/грлу осушеног белог меса и 4 кг/грлу осушених батака и карабатака.

Производи се пакују у масни месарски папир са фолијом и пвц кесе (биоразградиве, дебље петокилограмске кесе трегерице).

Иницирање процеса прераде на газдинству захтева шаржни приступ, приступ усклађен са производним ресурсима газдинства. Једна шаржа везује се за клање и обраду 6-7 ћурки на дан. Током године спроведе се укупно 8 шаржи. Због боље организације прераде и искоришћења производних ресурса, ћурке се кољу два дана за редом током једне недеље (2 шарже недељно). Време и људство потребно за клање, шурење и черупање, односно обраду трупова и комада меса су 3 особе током 5 сати по једној шаржи. Комплетан трансфер (клање животиња, обраду, припрему и паковање меса и месних прерађевина) примарног инпута (ћурке) у финалне производе (месо и месне прерађевине) захтева фонд од 25 радних часова по једној шаржи.

По сваком циклусу клања врши се чишћење и дезинфекција објекта и опреме врућом водом, детерџентом и средством за дезинфекцију. Дератизација објекта се спроводи 2 пута годишње. Укупна инвестициона улагања у основна средства која су неопходна за отпочињање прераде ћурећег меса на породичном газдинству наведена су у Табели 4.

Табела 4. Нова улагања у основна средства (у РСД)

Рб.	Елемент	Вредност
I	Објекти и грађевине	558.125,00
1.	Монтажни производни објекат (површине 47,5 м ²)	558.125,00
II	Опрема	284.350,00
1.	Корито за шурење, прохромско	13.512,50
2.	Казан за грејање воде, прохромски (запремине 50 л)	11.750,00
3.	Сет ножева (3 ножа) за транжирање, сатара и тестера (бонсек)	30.550,00
4.	Пластичне посуде (вангле од индустријске пластике) за прихват трупова, комада свежег меса и месних прерађевина, запремине 10-20 кг	24.675,00
5.	Радни сто, најпогодније прохромски отпоран на киселину (димензија радне плоче 1,5x2,5 м)	38.187,50
6.	Плехови (алуминијумски) за прихват и припрему меса за прераду	10.575,00
7.	Масивна даска за сечење (од индустријске пластике)	4.700,00
8.	Корита за саламуренење меса (од индустријске пластике)	5.875,00
9.	Штапови за качење месних прерађевина током сушења/димљења, дрвени (носивости до 10 кг месних прерађевина)	16.450,00
10.	Приручни расхладни уређај (велики фриџидер) са полицама за одлагање меса (радна температура 2-4° Ц).	117.500,00
11.	Дигитална вага за мерење (максималне масе мерења до 40 кг), са мерном плочом од инокса	5.875,00
12.	Радна колица за превоз инпута или финалних производа	4.700,00

Поред наведених основних средстава за започињање прераде неопходна су и додатна обртна средства (у анализи се пошло од претпоставке да обртна средства представљају 20% од вредности потребних основних средстава), тако да су неопходна укупна инвестициона улагања и њихова структура приказани наредном табелом (Табела 5.).

Табела 5. Структура инвестиционих улагања (у РСД)

Рб.	Опис	Нова улагања	Укупна улагања	Учешће у укупним улагањима (%)
I	Основна средства	842.475,00	842.475,00	83,33
1	Објекти и грађевине	558.125,00	558.125,00	55,21
2	Опрема и механизација	284.350,00	284.350,00	28,13
II	Обртна средства	168.495,00	168.495,00	16,67
УКУПНО		1.010.970,00	1.010.970,00	100,00

Обезбеђење средстава која су потребна да би се финансирала инвестиција у прераду ћурећег меса на породичном газдинству врши се комбинацијом сопствених и позајмљених финансијских средстава, при чему у структури извора финансирања сопствени извори учествују са 47,83% (Табела 6.). Средства узета из екстерних извора финансирања (кредит комерцијалне банке) морају се вратити у периоду од 5 година, па је на основу тога детерминисан и економски век инвестиције који ће се разматрати у анализи.

Поред тога важно је нагласити да каматна стопа на позајмљене изворе финансирања износи 6%, док је каматна стопа на сопствена средства 2% (опортунитетни трошак сопственог капитала). Базирајући се на претходним информацијама утврђена је дисконтна стопа (пондерисана каматна стопа) у висини од 4,09%.

Табела 6. Извори финансирања (у РСД)

Рб.	Опис	Нова улагања	Укупна улагања	Учешће у укупним улагањима (%)
I	Сопствени извори	483.541,88	483.541,88	47,83
1.	Основна средства	315.046,88	315.046,88	31,16
2.	Обртна средства	168.495,00	168.495,00	16,67
II	Туђи извори	527.428,13	527.428,13	52,17
1.	Основна средства	527.428,13	527.428,13	52,17
УКУПНО (I+II)			1.010.970,00	100,00

Након утврђивања висине инвестиционих улагања, потребно је пројектовати ниво укупног прихода и припадајућих трошкова у посматраном петогодишњем периоду. Укупни приход (Табела 7.) базиран је на стабилном обиму производње два главна производа (димљених и сушених батака и карабатака, као и димљеног и сушеног белог меса) и једног споредног производа (пакет свежег меса).

Резултати пројекта: Унапређење трансфера знања ради добијања безбедних и конкурентних пољопривредних производа, који су добијени прерадом на малим газдинствима у секторима млека, меса, воћа и поврћа

Табела 7. Формирање укупног прихода (у РСД)

Рб.	Производ/ субвенције/услуге	ЈМ	Године пројекта														
			I			II			III			IV			V		
			цена по ЈМ	коли- чина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	коли- чина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	коли- чина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	коли- чина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	коли- чина у ЈМ	укупан износ
0	1	2	3	4	5=3x4	6	7	8=6x7	9	10	11=9x10	12	13	14=12x13	15	16	17=15x16
1.	Приходи од продаје производа				670.000			670.000			670.000			670.000			670.000
I.1.	Откошћени батаци и карабатаци	кг	1.250	200	250.000	1.250	200	250.000	1.250	200	250.000	1.250	200	250.000	1.250	200	250.000
I.2.	Бело месо	кг	1.500	200	300.000	1.500	200	300.000	1.500	200	300.000	1.500	200	300.000	1.500	200	300.000
I.3.	Пакет свежег меса (крила, леђа, шија и остало)	кг	240	500	120.000	240	500	120.000	240	500	120.000	240	500	120.000	240	500	120.000
УКУПНО					670.000			670.000			670.000			670.000			670.000

Резултати пројекта: Унапређење трансфера знања ради добијања безбедних и конкурентних пољопривредних производа, који су добијени прерадом на малим газдинствима у секторима млека, меса, воћа и поврћа

Трошкови који настају услед прераде ћурећег меса на газдинству обрачунати су по врстама и представљени су у одговарајућим табелама (Табеле 8-14.).

Табела 8. Трошкови директног материјала (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Утовљени ћурани, просечне телесне масе од 24 кг (укупно 50 ћурана)	450.000,0	450.000,0	450.000,0	450.000,0	450.000,0
УКУПНО		450.000,0	450.000,0	450.000,0	450.000,0	450.000,0

Табела 9. Трошкови енергената (у РСД)

Рб.	Назив	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Трошак електричне енергије и воде	3.750,00	3.750,00	3.750,00	3.750,00	3.750,00
2.	Трошак енергента за ложење (буково дрво)	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
УКУПНО		6.750,00	6.750,00	6.750,00	6.750,00	6.750,00

Табела 10. Остали материјални трошкови (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Трошак зачина (соли)	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
2.	Трошак амбалаже	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
УКУПНО		2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00

Табела 11. Амортизација (у РСД)

Врста улагања	Набавна вредност	Век трајања (година)	Стопа амортизације (%)	Годишњи износ амортизације	Рок враћања кредита (година)	Крајња вредност инвестиције
Објекти и грађевине	465.104,17	40	2,50	11.627,60	5	406.966,15
Опрема и механизација	236.958,33	10	10,00	23.695,83	5	118.479,17
Основна средства				35.323,44		525.445,31
Обртна средства	168.495,00					168.495,00
Крајња вредност инвестиције						693.940,31

Напомена: Приликом израчунавања амортизације, основна цена коштања је без урачунатог ПДВ-а.

Табела 12. Трошкови радне снаге (просечне зараде, у РСД)

Рб.	Опис	Бр.	% учешћа у укупном броју запослених	Број сати рада	Просечна цена по сату рада	Просечна годишња бруто плата
0	1	2	3	4	5	6=2x4x5
I	Стални радници (чланови породичног пољопривредног газдинства)	2	66,67	80,00	300,00	48.000,00
II	Привремени (сезонски) радници	1	33,33	40,00	300,00	12.000,00
УКУПНО		3	100,00	200,00	300,00	60.000,00

Табела 13. Трошкови отплате кредита (у РСД)

Године пројекта	Остатак дуга	Камата	Отплата	Рага (ануитет)
0	1	2	3	4
I	559.073,81	0,00	0,00	0,00
II	431.532,57	30.710,35	127.541,25	158.251,60
III	296.164,93	22.883,97	135.367,63	158.251,60
IV	152.490,67	14.577,33	143.674,27	158.251,60
V	0,00	5.760,97	152.490,63	158.251,60

Табела 14. Остали нематеријални трошкови (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Трошак дезинфекције и дератизације објекта	16.000,00	16.000,00	16.000,00	16.000,00	16.000,00
2.	Трошак такси и доприноса	5.500,00	5.500,00	5.500,00	5.500,00	5.500,00
3.	Остали трошкови	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00
УКУПНО		25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00

Преглед укупних трошкова по појединим годинама дат је у Табели 15., док је у билансу успеха (Табела 16.) утврђена висина бруто и нето добити по годинама економског века ове инвестиције. У укупним трошковима далеко највећи значај има директни материјал, односно утовљена грла која улазе у процес прераде. Ако се узме у обзир да су број и тежина грла која се планирају за прераду константни, онда у први план долази њихова тржишна цена од које ће у будућности првенствено зависити висина трошкова посматране активности прераде.

Табела 15. Укупни трошкови (у РСД)

Рб.	Назив трошкова	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
I	Материјални трошкови	459.350,00	459.350,00	459.350,00	459.350,00	459.350,00
1.	Директан материјал	450.000,00	450.000,00	450.000,00	450.000,00	450.000,00
2.	Енергија и гориво	6.750,00	6.750,00	6.750,00	6.750,00	6.750,00
3.	Остали материјални трошкови	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00
II	Нематеријални трошкови	120.323,44	151.033,79	143.207,41	134.900,77	126.084,41
1.	Амортизација	35.323,44	35.323,44	35.323,44	35.323,44	35.323,44
2.	Радна снага	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00
3.	Камата по кредиту	0,00	30.710,35	22.883,97	14.577,33	5.760,97
4.	Остали нематеријални трошкови	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00
УКУПНО (I+II)		579.673,44	610.383,79	602.557,41	594.250,77	585.434,41

Табела 16. Биланс успеха (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
I	УКУПНИ ПРИХОДИ	670.000,00	670.000,00	670.000,00	670.000,00	670.000,00
1.	Приходи од продаје производа	670.000,00	670.000,00	670.000,00	670.000,00	670.000,00
2.	Приходи од подстицаја (субвенције)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.	Остали приходи (услуге)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
II	УКУПНИ РАСХОДИ (1+2+3)	579.673,44	610.383,79	602.557,41	594.250,77	585.434,41
1.	Пословни расходи	579.673,44	579.673,44	579.673,44	579.673,44	579.673,44
1.1.	Материјални трошкови	459.350,00	459.350,00	459.350,00	459.350,00	459.350,00
1.2.	Нематеријални трошкови без амортизације и камате по кредиту	85.000,00	85.000,00	85.000,00	85.000,00	85.000,00
1.3.	Амортизација	35.323,44	35.323,44	35.323,44	35.323,44	35.323,44
2.	Финансијски расходи	0,00	30.710,35	22.883,97	14.577,33	5.760,97
2.1.	Камата по кредиту	0,00	30.710,35	22.883,97	14.577,33	5.760,97
III	БРУТО ДОБИТ (I-II)	90.326,56	59.616,21	67.442,59	75.749,23	84.565,59
IV	ПОРЕЗ НА ДОБИТ/ДОХОДАК*	9.032,66	5.961,62	6.744,26	7.574,92	8.456,56
V	НЕТО ДОБИТ (III-IV)	81.293,91	53.654,59	60.698,33	68.174,31	76.109,04

* Стопа пореза на добит износи 15% (порески обвезник је предузеће), док стопа пореза на доходак износи 10% (порески обвезник је предузетник, односно породично газдинство).

Анализа је показала да при очекиваним приходима и расходима у планираном периоду активност прераде ћурећег меса доводи до остварења позитивног финансијског резултата. Са друге стране, јавља се захтев за применом инвестиционе анализе, односно одговарајућих калкулативних поступака који ће довести до свеобухватнијег сагледавања ефеката промене производне структуре посматраног газдинства. Тако анализа ликвидности инвестиције (Табела 17.) приказана преко одговарајућег готовинског тока указује на чињеницу да је у свим посматраним годинама наведена инвестиција финансијски прихватљива (ликвидна).

Табела 17. Готовински ток (у РСД)

Рб.	Назив	Нулта година	Година				
			I	II	III	IV	V
I	УКУПНА ПРИМАЊА (1+2+3)	1.010.970,00	670.000,00	670.000,00	670.000,00	670.000,00	1.363.940,31
1.	Укупан приход	0,00	670.000,00	670.000,00	670.000,00	670.000,00	670.000,00
2.	Извори финансирања	1.010.970,00					
	2.1. Сопствени извори	483.541,88					
	2.2. Туђи извори	527.428,13					
3.	Остатак вредности пројекта	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	693.940,31
	3.1. Основна средства	0,00					525.445,31
	3.2. Трајна обртна средства	0,00					168.495,00
II	УКУПНА ИЗДАВАЊА (4+5+6+7)	1.010.970,00	553.382,66	708.563,22	709.345,86	710.176,52	711.058,16
4.	Вредност инвестиције	1.010.970,00					
	4.1. У основна средства	842.475,00					
	4.2. У трајна обртна средства	168.495,00					
5.	Трошкови без амортизације и камате по кредиту	0,00	544.350,00	544.350,00	544.350,00	544.350,00	544.350,00
6.	Порез на добит	0,00	9.032,66	5.961,62	6.744,26	7.574,92	8.456,56
7.	Обавезе према изворима финансирања (ануитети)	0,00	0,00	158.251,60	158.251,60	158.251,60	158.251,60
III	НЕТО ПРИМАЊА (I-II)	0,00	116.617,34	-38.563,22	-39.345,86	-40.176,52	652.882,15

Са друге стране, подаци из економског тока пружају информације неопходне за процедуру економске евалуације инвестиције употребом одговарајућих калкулативних поступака (Табела 18.).

Табела 18. Економски ток (у РСД)

Рб.	Назив	Нулта година	Година				
			1	2	3	4	5
I	УКУПНА ПРИМАЊА (1+2)	0,00	670.000,00	670.000,00	670.000,00	670.000,00	1.363.940,31
1.	Укупан приход	0,00	670.000,00	670.000,00	670.000,00	670.000,00	670.000,00
2.	Остатак вредности пројекта	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	693.940,31
	2.1. Основна средства	0,00					525.445,31
	2.2. Трајна обртна средства	0,00					168.495,00
II	УКУПНА ИЗДАВАЊА (3+4)	1.010.970,00	544.350,00	544.350,00	544.350,00	544.350,00	544.350,00
3.	Вредност инвестиције	1.010.970,00					
	3.1. У основна средства	842.475,00					
	3.2. У трајна обртна средства	168.495,00					
4.	Трошкови без амортизације и камате по кредиту	0,00	544.350,00	544.350,00	544.350,00	544.350,00	544.350,00
5.	Порез на добит	0,00	9.032,66	5.961,62	6.744,26	7.574,92	8.456,56
III	НЕТО ПРИМАЊА (I-II)	-1.010.970,00	125.650,00	125.650,00	125.650,00	125.650,00	819.590,31

Статичка оцена инвестиционих улагања

Статичка оцена инвестиционих улагања (Табеле 19-22.) указала је да је са економске тачке гледишта улагање у прераду ћурећег меса на посматраном породичном газдинству економски оправдано. То се може видети поређењем података за репрезентативну годину са минимално захтеваним вредностима утврђених параметара (кофицијент економичности је већи од 1, стопа акумулативности и стопа рентабилности су веће од захтеваних минималних вредности, а рок повраћаја инвестиције је краћи од посматраног века њене употребе).

Табела 19. Коефицијент економичности (K_E : УП / УР > 1, у РСД)

Године пројекта	УП (укупни приходи - од продаје производа)	УР(укупни расходи)	$K_E = УП / УР$
0	1	2	3 = 1/2
I	670.000,00	579.673,44	1,16
II	670.000,00	610.383,79	1,10
III	670.000,00	602.557,41	1,11
IV	670.000,00	594.250,77	1,13
V*	670.000,00	585.434,41	1,14

*Репрезентативна година (пуног капацитета)

Табела 20. Стопа акумулативности (C_A : Д / УПр x 100 > i, у РСД, %)

Године пројекта	Д (добит)	УП (укупни приходи - од продаје производа)	$C_A = Д / УП \times 100$
0	1	2	3 = 1/2*100
I	81.293,91	670.000,00	12,13
II	53.654,59	670.000,00	8,01
III	60.698,33	670.000,00	9,06
IV	68.174,31	670.000,00	10,18
V*	76.109,04	670.000,00	11,36

*Репрезентативна година (пуног капацитета), (i - пондерисана цена капитала).

Табела 21. Стопа рентабилности инвестиције (C_P : Д / ПВИ x 100 > i, у РСД, %)

Године пројекта	Д (добит)	ПВИ (предрачунска вредност инвестиције)	$C_P = Д / ПВИ \times 100$
I	81.293,91	1.010.970,00	8,04
II	53.654,59	1.010.970,00	5,31
III	60.698,33	1.010.970,00	6,00
IV	68.174,31	1.010.970,00	6,74
V*	76.109,04	1.010.970,00	7,53

*Репрезентативна година (пуног капацитета)

Табела 22. Време повраћаја инвестиције ($T < n$, у РСД)

Године пројекта	Нето примања из економског тока	Кумулативна нето примања
0	-1.010.970,00	-1.010.970,00
I	125.650,00	-885.320,00
II	125.650,00	-759.670,00
III	125.650,00	-634.020,00
IV	125.650,00	-508.370,00
V	819.590,31	311.220,31

Значење симбола: T - Време повраћаја инвестиције; n - године програма

$$T = (-508.370,00/819.590,31) \times 100 = 62,03\% \text{ (односно } 0,62)$$

Статички приступ евалуације показује да ће се средства уложена у прераду ћурећег меса вратити за 4,62 године (4 године и 7,44 месеца), што је повољно јер је краће од посматраног петогодишњег периода.

Динамичка оцена инвестиционих улагања

Динамички приступ инвестиционој анализи заснива се на примени одговарајуће дисконтне стопе (у конкретном случају она износи 4,09%) и сагледава се кроз висину нето садашње вредности (има позитивну вредност), интерну стопу рентабилности (већа је од дисконтне стопе) (Табела 23.) и дужину рок повраћаја инвестиционих улагања (краћи је од економског века инвестиције), (Табела 24.). Наведени параметри указују на чињеницу да је и по динамичком приступу оцене анализирана инвестиција економски оправдана.

Резултати пројекта: Унапређење трансфера знања ради добијања безбедних и конкурентних пољопривредних производа, који су добијени прерадом на малим газдинствима у секторима млека, меса, воћа и поврћа

Табела 23. Нето садашња вредност (НСВ) и интерна стопа рентабилности (ИСП), (у РСД)

Рб.	Назив	Нулта година	Године пројекта					Кумулативно
			I	II	III	IV	V	
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Нето примања из економског тока (колона 3 до колона 7)	-1.010.970,00	125.650,00	125.650,00	125.650,00	125.650,00	819.590,31	1.322.190,31
2.	Дисконтна стопа (%)	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	
3.	Дисконтни фактор $(1+i)^{-n}$ или $1/(1+i)^n$, где је i = дисконтна стопа; n = године пројекта	1,0000	0,9607	0,9230	0,8868	0,8520	0,8185	
4.	Садашња вредност нето примања (колона 3 до колона 7)	-1.010.970,00	120.716,53	115.976,77	111.423,11	107.048,24	670.838,71	1.126.003,36
5.	Нето садашња вредност пројекта: (колона 2 до колона 7)	115.033,36						
6.	Релативна нето садашња вредност пројекта: [(колона 2 до колона 7) / колона 2] > i	0,11						
7.	Интерна стопа рентабилности: (ИСП > i)	6,97%						

Табела 24. Време повраћаја инвестиције ($T < n$, у РСД)

Године пројекта	Садашња вредност нето примања	Кумулативна нето примања
0	-1.010.970,00	-1.010.970,00
I	120.716,53	-890.253,47
II	115.976,77	-774.276,70
III	111.423,11	-662.853,59
IV	107.048,24	-555.805,35
V	670.838,71	115.033,36

Значење: T - време повраћаја инвестиције; n - године коришћења инвестиционог пројекта. $T = (-555.805,35/670.838,71) \times 100 = 82,85\%$ (односно 0,83). Резултат показује да ће се ово инвестиционо улагање вратити из дисконтованих нето примања за 4,83 године (4 године и 9,94 месеци) што је повољно имајући у виду период коришћења инвестиције.

Ризичност промене производне структуре на посматраном породичном газдинству може се сагледати кроз индикаторе доње тачке рентабилности (Табела 25.) засноване на подели трошкова на варијабилне и фиксне (Табеле 26. и 27.).

Табела 25. Доња тачка рентабилности (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Приход (II)	670.000,00	670.000,00	670.000,00	670.000,00	670.000,00
2.	Варијабилни трошкови (BT)	519.350,00	519.350,00	519.350,00	519.350,00	519.350,00
3.	Фиксни трошкови (ФТ)	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00
4.	Маргинални резултат (MP=II-BT)	150.650,00	150.650,00	150.650,00	150.650,00	150.650,00
5.	Преломна тачка рентабилности (ПТР=(ФТ/MP) x 100), у %	16,59	16,59	16,59	16,59	16,59
6.	Преломна тачка вредносно (ПТВ = (II x ПТР) / 100), у дин.	111.184,87	111.184,87	111.184,87	111.184,87	111.184,87
7.	Степен сигурности (СС = ((1 - (ПТВ / II)) x 100), у %	83,41	83,41	83,41	83,41	83,41

Табела 26. Варијабилни трошкови (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Варијабилни трошкови (BT = MT + PC)	519.350,00	519.350,00	519.350,00	519.350,00	519.350,00
2.	Материјални трошкови (MT)	459.350,00	459.350,00	459.350,00	459.350,00	459.350,00
3.	Радна снага (PC)	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00

Табела 27. Фиксни трошкови (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Фиксни трошкови (ФТ= НМТ - PC)	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00
2.	Нематеријални трошкови (НМТ), без амортизације и камате на кредит	85.000,00	85.000,00	85.000,00	85.000,00	85.000,00
3.	Радна снага (PC)	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00

Добијени резултати анализе указују на чињеницу да је посматрана инвестиција повезана са ниским нивоом ризика, без обзира да ли се он изражава процентуално или вредносно кроз изражену преломну тачку рентабилности. Исти закључак се доноси и из угла висине степена сигурности.

Закључна оцена инвестиционог улагања у прераду ћурећег меса

У пословном амбијенту који се карактерише великом несигурношћу у погледу пласмана и цене пољопривредних производа, потребно је стално тражити и анализирати нове производне опције, односно проширивати производни асортиман атрактивним производима који носе одређену додатну вредност. Прерада примарних производа на породичним пољопривредним газдинствима је важан пут ка стабилизацији њиховог пословања и дугорочној одрживости. У конкретном случају, оријентација живинарског породичног газдинства на прераду дела утовљених ћурака у сушене производе (која захтева одређено инвестиционо улагање) показала се као прихватљива, с обзиром да би довела до стварања добити из ове активности у свакој од посматраних година, односно показала је економску оправданост по свим статичким и динамичким показатељима.

У односу на процес това ћурака и продају свежих обрађених трупова, њихова прерада газдинству доноси за скоро 49% веће приходе (9.000 : 13.400 РСД/грлу). Са друге стране, сходно чињеници да газдинство истовремено спроводи и тов и прераду ћурки то се остварене бруто марже по грлу могу кумулативно исказати. Другим речима, иницијална бруто маржа проистекла из това ћурки у вредности од 3.086,5 РСД/ грлу, накнадно се увећава прерадом за 2.513,0 РСД/грлу, тако да цео процес узгоја и прераде ћурећег меса обезбеђује газдинству бруто маржу од 5.599,5 РСД/грлу, односно 279.975,0 РСД годишње за планирани тов и прераду јата од 50 грла ћурки.

III Програм инвестирања у прераду парадајза (производња млевеног и куваног парадајза)

Опис посматраног газдинства

Посматрано мало породично пољопривредно газдинство лоцирано је у Јужно Банатском округу, на територији града Панчева у атару села Глогоњ. Породично газдинство је регистровано и броји шест чланова домаћинства од којих су четири радно активна (домаћинство окупља три генерације). Сви радно активни чланови породице су укључени у пословне активности газдинства. Током неколико протеклих деценија газдинство је производно усмерено ка узгоју поврћа у пластенику и на отвореном пољу. Такође, у сврху допуне укупних прихода, проширења сопствене понуде и потпунијег искоришћења расположивих производних ресурса, већ дужи низ година газдинство своју пословну активност усмерава и на прераду одређених повртарских култура.

Производни асортиман газдинства се базира на узгоју аутохтоних сорти, као и сходно датим природним и тржишним условима производње, провереним комерцијалним сортама и хибридима поврћа. У структури производње доминирају парадајз, краставац, паприка, кромпир, купус, зелена салата и црни лук, а сходно задовољењу услова плодореда и захтева тржишта у мањем обиму јављају се и карфиол, броколи, празилук, бели лук, шаргарепа, боранија, грашак, ротквице, цвекла, целер и остало поврће.

Већим делом газдинство располаже сопственим производним ресурсима. У поседу су, у функцији производње, два лучна, тунелна пластеника површине од по 280 м². Пластеници су са УВ фолијом на металном раму. Пластеници поседују дупли улаз, али немају могућност бочног проветравања. Поред тога газдинство производи поврће на отвореном на 1,5 хектара сопственог земљишта (три парцеле омеђене атарским путем), као и на пола хектара земљишта у закупу (једна парцела)). Све производне парцеле се условно ослањају једна на другу и у непосредној су близини економског дворишта газдинства. Коришћено земљиште припада I квалитетној класи. Свака производна парцела поседује бушени бунар на који се по потреби качи систем за наводњавање. Парцеле нису електрификоване, а приступа им се земљаним атарским путем. Са друге стране пластеници су постављени у економском дворишту један до другог и за потребе наводњавања деле исти бунар.

Сва производња поврћа на газдинству се спроводи у систему наводњавања. Газдинство поседује систем за наводњавање типа кишењем - распрскивачи (за производњу поврћа на отвореном) и систем кап по кап (за пластеничку производњу). Систем распрскивача поседује одређену мобилност и по потреби се премешта са парцеле на парцелу, а покреће га дизел агрегат снаге 7,5 KW. Систем кап по кап подразумева развлачење нових капајућих трака по површини пластеника пред сваки циклус производње неког поврћа. Систем покреће електрична потапајућа пумпа снаге 0,75 KW.

Сходно потребама за радном снагом у функцији производње поврћа су у сваком тренутку сви радно активни чланови домаћинства. Током периода радних пикова (најчешће садња, берба и припрема поврћа за реализацију) додатно се ангажују 2-4 екстерна радника.

Газдинство поседује већи део потребне опреме и механизације за неометану производњу поврћа. Поред система за наводњавање, оно располаже и мото-култиватором са сетом прикључних алатки, комбијем, аутомобилом са приколицом и другом ситном опремом (сет ножева, механичка вага, трговачка колица, систем расвете за ноћни рад на отвореном, шмрк

и посуде за прихват, прање, сортирање и паковање поврћа и друго). Код производње поврћа на отвореном, у сврху предсетвене обраде земљишта, расађивања, прскања пестицидима, расипања минералних ђубрива, полагања фолије и осталог, газдинство по потреби плаћа екстерне услуге рада трактора са пратећим машинама (према локалном ценовнику за машинске услуге). Обрада земљишта у пластенику врши се у сопственој режији мотокултиватором. У економском дворишту су у функцији производње поврћа (превасходно манипулације над поврћем и његовог складиштења до тренутка реализације) поред пластеника и монтажна гаража, пар шупа, велика тераса уз кућу, бунар и зидана чесма, као и зидани електрификовани објекат са неколико просторија и мокрым чвором.

Газдинство је један од оснивача локалног удружења повртара. Чланови газдинства континуирано унапређују своје знање и практичне вештине присуством на зимским школама, сарадњом са научно-истраживачким институцијама, посетама пољопривредним сајмовима и технолошки напредним газдинствима из области повртарства.

Снабдевање свим потребним репроматеријалом (ситном и потрошном опремом, семеном и садним материјалом, агрохемијом и осталим) врши се у локалној пољопривредној апотеци, здруженом набавком преко удружења повртара и преко локалних дистрибутера.

Продаја свежег поврћа се доминантно врши преко зелене пијаце у Панчеву (газдинство располаже једном тезгом у годишњем закупу), једним делом и продајом на кућном прагу (најчешће познатим купцима) или снабдевањем локалних малопродајних објеката. У ретким ситуацијама поједине врсте поврћа продају се и преко кванташке пијаце у Београду.

Ради бољег разумевања економског потенцијала производње поврћа, примарно парадајза, на одрживост породичног пољопривредног газдинства, извршиће се приказ економске оцене производње парадајза на отвореном и у пластенику. Анализа је базирана на изради калкулација на бази варијабилних трошкова (марже покрића) за један хектар производне површине на отвореном пољу (Табеле 1. и 2.) и за пластеник површине 280 м² (Табеле 3. и 4.). Анализа обухвата податке из производне 2019. године, везане за узгој хибрида Vig-Beef и Viva, а сви подаци и резултати анализе дати су табеларним прегледом у националној и валути ЕУ (РСД и ЕУР).

Табела 1. Полазне основе

Округ: Јужно-банатски	Тип производње: на отвореном
Период: 1 година (2019. година)	Обрачунска јединица производног капацитета: 1 ха
1 ЕУР = 117,5 ЕУР	Размак садње: 80x40 цм

Сходно приказаном у Табели 2. у структури варијабилних трошкова доминирају трошкови радне снаге са 36,1%, односно трошкови расада са 32,5 %.

Табела 2. Покриће варијабилних трошкова у производњи парадајза на отвореном (подаци за 2019. годину, по хектару производне површине)

Опис	Количина	ЈМ	Цена по ЈМ	Укупно РСД/ха	Укупно ЕУР/ха
А – Приходи					
Парадајз	45.750	кг			
I класа (80%)	36.600	кг	55,00 ¹	2.013.000,00	17.131,91
II класа (20%)	9.150	кг	35,00 ¹	320.250,00	2.725,53
Подстицај				4.000,00	34,04
Укупно				2.337.250,00	19.891,49
Б - Варијабилни трошкови					
Расад ²	31.250	ком	17,00	531.250,00	4.521,28
Минерална ђубрива ³				55.400,00	471,49
Стајњак ⁴	15	т	1.500,00	22.500,00	191,49
Средства за заштиту биља				55.871,25	475,50
Везиво	40	кг	275,00	11.000,00	93,62
Фолија	90	кг	270,00	24.300,00	206,81
Амбалажа ⁵	3.725	ком	12,50	46.562,50	396,28
Трошкови бербе	975	х	225,00	219.375,00	1.867,02
Трошкови везивања	250	х	225,00	56.250,00	478,72
Трошкови закидање заперака ⁶	1.025	х	225,00	230.625,00	1.962,77
Трошкови наводњавања ⁷				67.562,50	575,00
Трошкови механизације ⁸				109.921,25	935,50
Постављање и скидање коља	375	х	225,00	84.375,00	718,08
Коље ⁹	4.000	ком	18,00	72.000,00	612,77
Трошкови транспорта ¹⁰				22.500,00	191,49
Пијачнина и рад на пијаци ¹¹				25.000,00	212,77
Укупно				1.634.492,50	13.910,59
Ц - Покриће варијабилних трошкова (А-Б)				702.757,5	5.980,90

¹ Просечна цена парадајза. Класирање се врши на основу облика и величине плода; ² Трошкови производње расада; ³ Аплицирано је 350 кг КАН и 800 кг НПК 7:20:30; ⁴ Сваке треће године аплицира се 45 т стајњака. Калкулацију оптерећује трећина остварених трошкова; ⁵ Дрвене гајбице 10 кг (половне); ⁶ Закидање заперака се врши кроз 5 прохода; ⁷ Трошкови утрошеног енергента; ⁸ Трошкови механизације обухватају трошкове услуге орања, расипања минералних ђубрива и стајњака, тањирања, дрљања, расађивања, прскања пестицидима, међуредне култивације и постављања фолије; ⁹ ПВЦ коље користи се 5 година. Калкулацију оптерећује петина остварених трошкова; ¹⁰ Трошкови транспорта обухватају транспорт парадајза са парцеле до економског дворишта, и касније до зелене пијаче или неког другог одређеног места; ¹¹ Део трошкова пијачнине и рада на пијаци који отпадају на продати парадајз.

Табела 3. Полазне основе

Округ: Јужно-банатски	Тип производње: у пластенику (280 м ²)
Период: 1 година (2019. година)	Обрачунска јединица производног капацитета: 1 ар / 1 ха
1 ЕУР = 117,5 ЕУР	Број редова: 5x35 м (пластеник од 2.8 ара)

Табела 4. Маржа покрића у производњи парадајза у пластенику (подаци за 2019. годину, по ару и хектару производне површине)

Опис	Количина	ЈМ	Цена по ЈМ	Укупно РСД/ар	Укупно РСД/ха	Укупно ЕУР/ха
А – Приходи						
Парадајз	1.275	кг				
I класа (90%)	1.147	кг	65,00 ¹	74.555,00	7.455.500,00	63.451,06
II класа (10%)	128	кг	35,00 ¹	4.480,00	448.000,00	3.812,77
Укупно				79.035,00	7.903.500,00	67.263,83
Б - Варијабилни трошкови						
Расад ²	250	ком	22,50	5.625,00	562.500,00	4.787,23
Минерална ђубрива ³				1.176,36	117.636,00	1.001,16
Стајњака ⁴	1	т	1.500,00	1.500,00	150.000,00	1.276,60
Средства за заштиту биља				798,63	79.863,00	679,68
Везиво - клупко	0,75	ком	205,00	153,75	15.375,00	130,85
Mulch фолија – траке	65	м	13,50	877,50	87.750,00	746,81
Амбалажа ⁵	128	ком	12,50	1.600,00	160.000,00	1.361,70
Капајуће траке	65	м	8,25	536,25	53.625,00	456,38
Трошкови радне снаге ⁶				22.031,51	2.203.151,00	18.750,22
Пијачнина ⁷				1.125,00	112.500,00	957,45
Трошкови механизације ⁸				3.276,52	327.652,00	2.788,53
Трошкови наводњавања ⁹				525,00	52.500,00	446,81
Остали трошкови ¹⁰				635,00	63.500,00	540,42
Мрежа за засену ¹¹				705,30	70.530,00	600,25
Укупно				40.565,82	4.056.582,00	34.524,09
Ц - Покриће варијабилних трошкова (А-Б)				38.469,18	3.846.918,00	32.739,74

¹ Просечна цена парадајза. Класирање се врши на основу облика и величине плода; ² Трошкови производње расада; ³ Аплицирано је 20 кг водотопивог ђубрива Фертор и 0,2 кг био стимулатора Вива; ⁴ Сваке треће године аплицира се норма од 3 т стајњака. Калкулацију оптерећује трећина остварених трошкова; ⁵ Дрвене гајблице 10 кг (половне); ⁶ Трошкови радне снаге укључују укупан фонд потребног радног времена за извођење активности сведеног на јединицу радне површине, односно обухватају и екстерно ангажоване раднике и рад чланова газдинства. Сходно отежаним условима производње, трошкови рада се базирају на вредности радног сата од 250 РСД. Радни ангажман подразумева следеће активности: растурање стајњака, постављање мулч фолије, расађивање, прскање пестицидима, везивање и мотање стабла, закидање заперака, брање и паковање плода, чување осушених биљака, окопавање и плевљење, и издавање робе и рад на пијаци; ⁷ Део трошкова пијачнине који отпада на продати парадајз; ⁸ Трошкови механизације обухватају трошкове култивирања земљишта (фрезање) мото-култиватором, превоз осушених стабљика до локалне депоније и комби превоз парадајза до зелене пијаце у Панчеву или неког другог одредишта; ⁹ Трошкови утрошеног енергента (електричне енергије); ¹⁰ Трошкови такси и ситан инвентар; ¹¹ Мрежа за засену се користи 3 године. Калкулацију оптерећује трећина цене мреже.

Сходно приказаном у Табели 4. у структури варијабилних трошкова доминирају трошкови радне снаге са 54,3%. У односу на производњу парадајза на отвореном, више учешће живог рада је директан одраз веће интензивности људског рада у пластенику. Виша вредност бруто марже у пластеничкој производњи је примарно последица интензивности производње, односно виших приноса по јединици површине, као и виших просечних цена парадајза иницираних могућношћу померања времена преспећа плода ка периодима ниже понуде на локалном тржишту. Како је у анализу марже покрића укључен и трошак рада чланова газдинства, то њена висина оставља доста простора за покриће фиксних трошкова и остварење одређеног нивоа нето добити газдинства проистеклог из производње парадајза. Уз претпоставке да је минимум један пластеник (2,8 ара) и пола хектара ораница традиционално у функцији производње парадајза током једне календарске године, то би само у овој линији повртарства газдинство остварило бруто добит од минимум 459.092,45 РСД (3.907,17 ЕУР). Као израз интензивности производње, треба напоменути и да је маржа покрића по једном килограму парадајза произведеног у пластенику износила 30,17 РСД/кг

(0,26 ЕУР/кг), што је скоро дуплирана вредности марже покрића по килограму парадајза произведеног на отвореном пољу 15,36 РСД (0,13 ЕУР/кг).

Економска анализа инвестирања у прераду парадајза

Са друге стране, газдинство је пре неколико година уочило законитост значајнијег краткотрајног сезонског пада цене парадајза током августа месеца (период максималне понуде парадајза на локалном тржишту). Из разлога бољег приходавања током периода ниске цене парадајза, газдинство је ушло у процес његове прераде. Сходно свом потенцијалу радне снаге, газдинство годишње преради 1,5 тона свежег парадајза током августа. У прераду улази потпуно здрав парадајз друге класе (класирање се врши према облику и величини плода) и прва класа као поврат (непродат парадајз) са зелене пијаци. Као најпогоднија сорта за прераду се показао парадајз сорте Шљивар. Улазна цена парадајза у виду сировине за прераду је 25 РСД/кг. Газдинство производи две прерађевине од парадајза, кувани парадајз и млевени парадајз (љути и благи), у односу 500 кг : 1.000 кг улазне сировине (парадајза). У процесу прераде су ангажована 2 члана газдинства.

Код обе прерађевине, активности и технологија прераде подразумевају допремање парадајза, његово размеравање и прање хладном текућом водом, чишћење коренка (доводи до губитка од око 2% улазне количине парадајза) и сечење парадајза зависно од величине плода на половине или четвртине. Затим се приступа машинском млевењу, након кога се код куваног парадајза врши ручно пасирање парадајза, одвајање покожице (чишћење коренка и одвајање покожице доводи до губитка од око 10% улазне количине парадајза) и кување смесе (парадајза, соли, першуна и шећера) током 1 сата, док се код млевеног парадајза справља смеса парадајза и зачина (љути паприке, соли и шећера), те се по третирању конзервансом пушта да смеса прође кроз процес врења током 12-24 часа.

Прерада је организована шаржно (у мини циклусима), где једна шаржа подразумева прање, сецкање, припрему и паковање добијене смеше на бази парадајза која је заснована на 50 кг свежег парадајза. Стога, кампања прераде претпоставља манипулацију над укупно 30 шаржи. Време потребно за комплетну обраду једне шарже траје до максимално 2 сата за кувани парадајз, док се комплетна кампања прераде спроводи у неколико наврата током августа месеца. Комплетна кампања прераде 1.500 кг свежег парадајза у 1.350 кг финалних производа захтева радни ангажман 2 члана газдинства, односно укупно 45 радних часова. Вредност радног часа је обрачуната по 225 РСД.

Оба финална производа се пакују у литарске пластичне флаше са чепом. Флаше се етикетирају и лагерију на газдинству, те накнадно продају на велико (локалном малопродајном ланцу) или мало (кроз зелену пијаци или са кућног прага) у размери 40:60. Прерадом се добија 1.350 флаша са готовим производима, чија је продајна цена 140 РСД/флаша у продаји на велико, односно 160 РСД/флаша у продаји на мало. Иако су производи здравствено безбедни за потрошаче у доста дужем периоду, произвођач декларише рок трајања оба производа на 90 дана од датума производње.

Иницирање прераде парадајза на газдинству захтевало је куповину следеће опреме: Комплекта ножева и ситне опреме (левка, варјача, кутлача, четке, сунђера, крпа и осталог); Пластичног корита од тврде пластике запремине 50 л за прање парадајза; Три кадице од тврде пластике запремине 25 л и 30 л за манипулацију над сировином и готовим производом; Радног стола од прохрома отпорног на киселину (димензија радне плоче 1x2,5

м); Шпорета на чврсто гориво (Смедеревац); Две емајлиране шерпе запремине 25 л за кување парадајза; Ручне пасирке; Електричне машине за мљење меса (снаге 2,5 KW); Дигиталне ваге; и трговачких колица.

Такође, иницијализација прераде захтева постојање производног објекта или производног простора као дела неког већ постојећег објекта на газдинству. Потребан је објекат до 20 м², који поседује производни простор са издвојеном сувом оставом. Објекат треба да је климатизован, електрификован, са добром расветом, мокрим чвором, тј. доводом и одводом воде. Производни простор мора бити пресвучен керамичким плочицама. Поред зидања новог објекта, одлична алтернатива може бити и инвестирање у адаптацију постојећег објекта на газдинству.

Поред парадајза из сопствене производње, газдинство све потребне сировине и услуге прибавља у локалу (супермаркет, пластичар, Институт Тамиш Панчево, штампарија).

Укупна улагања у основна средства потребна за иницирање прераде парадајза на газдинству приказана су у Табели 5.

Табела 5. Нова улагања у основна средства (у РСД)

Рб.	Елемент	Вредност
I	Објекти и грађевине	411.536,65
1.	Објекат за прераду или производни простор, као део неког постојећег објекта на газдинству може представљати адаптацију постојећег објекта/простора од максимално 20 м ² . Објекат поседује производни простор са издвојеном оставом. Простор је климатизован, са расветом, електрификован, са мокрим чвором, тј. доводом и одводом воде. Производни простор је пресвучен керамичким плочицама. Инвестиција у адаптацију објекта износи 20.576,83 РСД/м ² .	411.536,65
II	Опрема	118.169,81
1.	Комплет ножева и ситна опрема (левак, варјаче, кутлача, цециљка, четка, сунђери, крпе и друго)	11.170,28
2.	Пластично корито од тврде пластике (запремине: 50 л) за прање парадајза	1.469,77
3.	Три кадице од тврде пластике (запремине: 25 л и 30 л)	3.233,50
4.	Радни сто, прохромски (отпоран на киселину, димензија радне плоче: 1 x 2,5 м)	22.928,47
5.	Шпорет на чврста горива (Смедеревац)	22.928,47
6.	Две шерпе, емајлиране (запремине: 25 л)	9.994,46
7.	Ручна пасирка	2.645,59
8.	Електрична машина за мљење (снаге 2,5 KW)	22.928,47
9.	Дигитална вага (до 25 кг)	12.346,10
10.	Трговачка колица	8.524,69

Структура инвестиционих улагања дата је Табелом 6. Обртна средства обухваћена инвестиционим улагањем узела су вредност од 10% укупних улагања у основна средства.

Табела 6. Структура инвестиционих улагања (у РСД)

Рб.	Опис	Нова улагања	Укупна улагања	Учешће у укупним улагањима (%)
I	Основна средства	529.706,46	529.706,46	90,91
1.	Објекти и грађевине	411.536,65	411.536,65	70,63
2.	Опрема	118.169,81	118.169,81	20,28
II	Обртна средства	52.970,65	52.970,65	9,09
УКУПНО		582.677,11	582.677,11	100,00

Финансирање потребне инвестиције газдинство је извршило сопственим и позајмљеним средствима (кредитна линија комерцијалне банке). Сопственим средствима су финансирани део основних средстава и укупно потребна вредност обртних средстава

(Табела 7). Сходно чињеници да је рок трајања кредитне линије пет година, то је са овим периодом поистовећен и животни век инвестиције у пројекат прераде. Позајмљена средства оптерећена су каматном стопом од 6%, док је припадајућа камата на сопствени капитал 2%. Другим речима, пондерисана каматна стопа (цена капитала) обухваћена инвестиционим пројектом износи 4,12%.

Табела 7. Извори финансирања (у РСД)

Рб.	Опис	Нова улагања	Укупна улагања	Учешће у укупним улагањима (%)
I	Сопствени извори	274.024,62	274.024,62	47,03
1.	Основна средства	221.053,97	221.053,97	37,94
2.	Обртна средства	52.970,65	52.970,65	9,09
II	Туђи извори	308.652,49	308.652,49	52,97
1.	Основна средства	308.652,49	308.652,49	52,97
УКУПНО (I+II)			582.677,11	100,00

Формирање укупних прихода проистеклих из прераде парадајза на газдинству дато је финансијским планом (Табела 8.). Предпостављено је да се током наредних пет година продајна цена финалног производа на велико и мало неће мењати.

Резултати пројекта: Унапређење трансфера знања ради добијања безбедних и конкурентних пољопривредних производа, који су добијени прерадом на малим газдинствима у секторима млека, меса, воћа и поврћа

Табела 8. Формирање укупног прихода (у РСД)

Рб.	Производ/ субвенције/ услуге	ЈМ	Године пројекта														
			I			II			III			IV			V		
			цена по ЈМ	коли- чина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	коли- чина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	коли- чина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	коли- чина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	коли- чина у ЈМ	укупан износ
0	1	2	3	4	5=3x4	6	7	8=6x7	9	10	11=9x10	12	13	14=12x13	15	16	17=15x16
1.	Приходи од продаје производа				205.200,0			205.200,0			205.200,0			205.200,0			205.200,0
1.1.	Продаја флашираног куваног парадајза (на мало)	1	160,00	210	33.600,0	160,00	210	33.600,0	160,00	210	33.600,0	160,00	210	33.600,0	160,00	210	33.600,0
1.2.	Продаја флашираног куваног парадајза (на велико)	1	140,00	140	19.600,0	140,00	140	19.600,0	140,00	140	19.600,0	140,00	140	19.600,0	140,00	140	19.600,0
1.3.	Продаја флашираног млвеног парадајза (на мало)	1	160,00	600	96.000,0	160,00	600	96.000,0	160,00	600	96.000,0	160,00	600	96.000,0	160,00	600	96.000,0
1.4.	Продаја флашираног млвеног парадајза (на велико)	1	140,00	400	56.000,0	140,00	400	56.000,0	140,00	400	56.000,0	140,00	400	56.000,0	140,00	400	56.000,0
УКУПНО			205.200,0			205.200,0			205.200,0			205.200,0			205.200,0		

Иницирање прераде на газдинству генерише одређене трошкове. Њихово груписање (структурирање) дато је кроз следеће табеле (Табеле 9-15.).

Табела 9. Трошкови директног материјала (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Парадајз свежи (I класа враћена са пијаце и II класа)	37.500,0	37.500,0	37.500,0	37.500,0	37.500,0
УКУПНО		37.500,0	37.500,0	37.500,0	37.500,0	37.500,0

Табела 10. Трошкови енергената (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Трошак електричне енергије	3.300,0	3.300,0	3.300,0	3.300,0	3.300,0
2.	Трошак дрвне масе (отпад од прераде тополе)	3.000,0	3.000,0	3.000,0	3.000,0	3.000,0
УКУПНО		6.300,0	6.300,0	6.300,0	6.300,0	6.300,0

Табела 11. Остали материјални трошкови (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Кухињска со, першун, шећер, љуте папричице, црни лук, конзерванс	4.125,0	4.125,0	4.125,0	4.125,0	4.125,0
2.	Литарске флаше од тврде пластике са чепом	33.750,0	33.750,0	33.750,0	33.750,0	33.750,0
3.	Налепнице	3.375,0	3.375,0	3.375,0	3.375,0	3.375,0
4.	Трошак воде	2.250,0	2.250,0	2.250,0	2.250,0	2.250,0
УКУПНО		43.500,0	43.500,0	43.500,0	43.500,0	43.500,0

Табела 12. Амортизација (у РСД)

Врста улагања	Набавна вредност	Век трајања (година)	Стопа аморти. (%)	Годишњи износ аморти.	Рок враћања кредита (година)	Крајња вредност инвестиције
Објекти	342.947,21	20	5,00	17.147,36	5	257.210,41
Опрема	98.474,84	10	10,00	9.847,48	5	49.237,42
Основна средства				26.994,84		306.447,83
Обртна средства	52.970,65					52.970,65
Крајња вредност инвестиције						359.418,47

Табела 13. Трошкови радне снаге (просечне зараде, у РСД)

Рб.	Опис	Број	% учешћа у укупном броју запослених	Број сати рада	Цена по сату рада	Годишња бруто плата
0	1	2	3	4	5	6 = 2 x 4 x 5
I	Стални радници	2	100,00	22,50	225,00	10.125,00
II	Сезонски радници	0	0,00	0,00	0,00	0,00
УКУПНО		2	100,00	22,50	225,00	10.125,00

Табела 14. Трошкови отплате кредита (у РСД)

Године пројекта	Остатак дуга	Камата	Отплата	Рата (ануитет)
0	1	2	3	4
I	327.171,64	0,00	0,00	0,00
II	252.534,12	17.971,79	74.637,52	92.609,31
III	173.316,58	13.391,77	79.217,54	92.609,31
IV	89.237,97	8.530,70	84.078,61	92.609,31
V		3.371,33	89.237,97	92.609,31

Табела 15. Остали нематеријални трошкови (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Трошкови дезинфекције објекта и опреме	3.000,0	3.000,0	3.000,0	3.000,0	3.000,0
2.	Трошкови фитосанитарног прегледа (анализа производа)	3.000,0	3.000,0	3.000,0	3.000,0	3.000,0
3.	Трошкови транспорта	5.500,0	5.500,0	5.500,0	5.500,0	5.500,0
4.	Трошкови пијачнине	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0
5.	Остали трошкови (надокнада за рад радника на пијаци)	9.000,0	9.000,0	9.000,0	9.000,0	9.000,0
УКУПНО		21.500,0	21.500,0	21.500,0	21.500,0	21.500,0

Табела 16. Укупни трошкови (у РСД)

Рб.	Назив трошкова	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
I	Материјални трошкови	87.300,00	87.300,00	87.300,00	87.300,00	87.300,00
1.	Директан материјал	37.500,00	37.500,00	37.500,00	37.500,00	37.500,00
2.	Енергенти	6.300,00	6.300,00	6.300,00	6.300,00	6.300,00
3.	Остали материјални трошкови	43.500,00	43.500,00	43.500,00	43.500,00	43.500,00
II	Нематеријални трошкови	58.619,84	76.591,63	72.011,61	67.150,54	61.991,18
1.	Амортизација	26.994,84	26.994,84	26.994,84	26.994,84	26.994,84
2.	Трошкови радне снаге	10.125,00	10.125,00	10.125,00	10.125,00	10.125,00
3.	Камата по кредиту	0,00	17.971,79	13.391,77	8.530,70	3.371,33
4.	Остали нематеријални трошкови	21.500,00	21.500,00	21.500,00	21.500,00	21.500,00
УКУПНО (I+II)		145.919,84	163.891,63	159.311,61	154.450,54	149.291,18

Структура укупних трошкова прераде дата је претходном табелом (Табела 16.). Материјални трошкови су истог износа у свим годинама и у њима доминирају трошкови из групе остали материјални трошкови са скоро 30%. Нематеријални трошкови имају опадајући тренд, сходно смањивању трошкова отплате кредита, и у њима доминирају трошкови амортизације опреме и објеката потребних за процес прераде. На основу претходног прегледа прихода и трошкова иницираних прерадом на газдинству може се креирати биланс успеха (Табела 17.).

Табела 17. Биланс успеха (у РСД)

Рб	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
I	УКУПНИ ПРИХОДИ	205.200,00	205.200,00	205.200,00	205.200,00	205.200,00
1.	Приходи од продаје производа	205.200,00	205.200,00	205.200,00	205.200,00	205.200,00
2.	Приходи од подстицаја (субвенције)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.	Остали приходи (услуге)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
II	УКУПНИ РАСХОДИ (1+2+3)	145.919,84	163.891,63	159.311,61	154.450,54	149.291,18
1.	Пословни расходи	145.919,84	145.919,84	145.919,84	145.919,84	145.919,84
1.1	Материјални трошкови	87.300,00	87.300,00	87.300,00	87.300,00	87.300,00
1.2	Нематеријални трошкови без амортизације и камате по кредиту	31.625,00	31.625,00	31.625,00	31.625,00	31.625,00
1.3	Амортизација	26.994,84	26.994,84	26.994,84	26.994,84	26.994,84
2.	Финансијски расходи	0,00	17.971,79	13.391,77	8.530,70	3.371,33
2.1	Камата по кредиту	0,00	17.971,79	13.391,77	8.530,70	3.371,33
III	БРУТО ДОБИТ (I-II)	59.280,16	41.308,37	45.888,39	50.749,46	55.908,82
IV	ПОРЕЗ НА ДОБИТ/ДОХОДАК*	5.928,02	4.130,84	4.588,84	5.074,95	5.590,88
V	НЕТО ДОБИТ (III-IV)	53.352,14	37.177,53	41.299,55	45.674,51	50.317,94

Сходно чињеници да је инвестициона анализа вршена за породично пољопривредно газдинство, то је примењена стопа пореза на доходак у износу од 10% (у случају предузећа она износи 15%).

На основу података из базичне економске анализе, приступа се оцени ефеката инвестираних средстава (оправданости инвестирања). У ту сврху, претходно се формирају готовински и економски ток (Табеле 18. и 19.), а накнадно изврши и статичка и динамичка оцена инвестиције.

Табела 18. Готовински ток (у РСД)

Рб.	Назив	Нулта година	Година				
			I	II	III	IV	V
I	Укупна примања (1+2+3)	582.677,11	205.200,00	205.200,00	205.200,00	205.200,00	564.618,47
1.	Укупан приход	0,00	205.200,00	205.200,00	205.200,00	205.200,00	205.200,00
	Извори финансирања	582.677,11					
2.	2.1. Сопствени извори	274.024,62					
	2.2. Туђи извори	308.652,49					
	Остатак вредности пројекта	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	359.418,47
3.	3.1. Основна средства	0,00					306.447,83
	3.2. Трајна обртна средства	0,00					52.970,65
II	Укупна издавања (4+5+6+7)	582.677,11	124.853,02	215.665,14	216.123,14	216.609,25	217.125,19
	Вредност инвестиције	582.677,11					
4.	4.1. У основна средства	529.706,46					
	4.2. У трајна обртна средства	52.970,65					
5.	Трошкови без амортизације и камате по кредиту	0,00	118.925,00	118.925,00	118.925,00	118.925,00	118.925,00
6.	Порез на добит	0,00	5.928,02	4.130,84	4.588,84	5.074,95	5.590,88
7.	Обавезе према изворима финансирања (ануитети)	0,00	0,00	92.609,31	92.609,31	92.609,31	92.609,31
III	Нето примања (I-II)	0,00	80.346,98	-10.465,14	-10.923,14	-11.409,25	347.493,29

Табела 19. Економски ток (у РСД)

Рб.	Назив	Нулта година	Година				
			1	2	3	4	5
I	Укупна примања (1+2)	0,00	205.200,00	205.200,00	205.200,00	205.200,00	564.618,47
1.	Укупан приход	0,00	205.200,00	205.200,00	205.200,00	205.200,00	205.200,00
	Остатак вредности пројекта	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	359.418,47
2.	2.1. Основна средства	0,00					306.447,83
	2.2. Трајна обртна средства	0,00					52.970,65
II	Укупна издавања (3+4)	582.677,11	124.853,02	123.055,84	123.513,84	123.999,95	124.515,88
	Вредност инвестиције	582.677,11					
3.	3.1. У основна средства	529.706,46					
	3.2. У трајна обртна средства	52.970,65					
4.	Трошкови без амортизације и камате по кредиту	0,00	118.925,00	118.925,00	118.925,00	118.925,00	118.925,00
5.	Порез на добит	0,00	5.928,02	4.130,84	4.588,84	5.074,95	5.590,88
III	Нето примања (I-II)	-582.677,11	80.346,98	82.144,16	81.686,16	81.200,05	440.102,59

Статичка оцена инвестиционих улагања

Како је кредитни аранжман везан за петогодишњи период отплате позајмљених средстава, то се и статичка оцена врши за исти период. Као репрезентативна година оцене узета је пета година коришћења прерадних капацитета. За оцену су коришћени методи: економичности производње, акумулативности (рентабилности) производње, рентабилности инвестиције и рока повраћаја инвестиције (Табеле 20-23.).

Табела 20. Коефицијент економичности ($K_E: УП / УР > 1$, у РСД)

Године пројекта	УП (укупни приходи - од продаје производа)	УР (укупни расходи)	$K_E = УП / УР$
0	1	2	3 = 1/2
I	205.200,00	145.919,84	1,41
II	205.200,00	163.891,63	1,25
III	205.200,00	159.311,61	1,29
IV	205.200,00	154.450,54	1,33
V	205.200,00	149.291,18	1,37

Табела 21. Стопа акумулативности ($C_A: Д / УПр \times 100 > i$, у РСД, %)

Године пројекта	Д (добит)	УП (укупни приходи - од продаје производа)	$C_A = Д / УП \times 100$
0	1	2	3 = 1/2*100
I	53.352,14	205.200,00	26,00
II	37.177,53	205.200,00	18,12
III	41.299,55	205.200,00	20,13
IV	45.674,51	205.200,00	22,26
V*	50.317,94	205.200,00	24,52

i - пондерисана цена капитала (дисконтна стопа).

Табела 22. Стопа рентабилности инвестиције ($C_p = D / ПВИ \times 100 > i$, у РСД, %)

Године пројекта	Д (добит)	ПВИ (предрачунска вредност инвестиције)	$C_p = D / ПВИ \times 100$
I	53.352,14	582.677,11	9,16
II	37.177,53	582.677,11	6,38
III	41.299,55	582.677,11	7,09
IV	45.674,51	582.677,11	7,84
V*	50.317,94	582.677,11	8,64

*Репрезентативна година.

Табела 23. Време повраћаја инвестиције ($T < n$, у РСД)

Године пројекта	Нето примања из економског тока	Кумулативна нето примања
0	-582.677,11	-582.677,11
I	80.346,98	-502.330,12
II	82.144,16	-420.185,96
III	81.686,16	-338.499,80
IV	81.200,05	-257.299,74
V	440.102,59	182.802,85

Значење симбола: T - Време повраћаја инвестиције; n - године програма

$$T = (-257.299,74 / 440.102,59) \times 100 = 58,46\% \text{ (односно } 0,58)$$

На основу извршеног обрачуна, може се видети да ће се програм инвестиције исплатити за 4,55 година, односно, време повраћаја инвестиције износи 4 године и 6,64 месеци.

Динамичка оцена инвестиционих улагања

Сходно динамичкој оцени инвестиционих улагања коришћени се следећи методи: нето садашња вредност, интерна стопа рентабилности и рок повраћаја. У сврху процене оправданости инвестирања у прерадне капацитете у условима неизвесности коришћен је метод доње тачке рентабилности (Табеле 24-26.).

Резултати пројекта: Унапређење трансфера знања ради добијања безбедних и конкурентних пољопривредних производа, који су добијени прерадом на малим газдинствима у секторима млека, меса, воћа и поврћа

Табела 24. Нето садашња вредност (НСВ) и интерна стопа рентабилности (ИСП), (у РСД)

Рб.	Назив	Нулта година	Године пројекта					Кумулативно
			I	II	III	IV	V	
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Нето примања из економског тока (колоне 3-7)	-582.677,11	80.346,98	82.144,16	81.686,16	81.200,05	440.102,59	765.479,95
2.	Дисконтна стопа (%)	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	
3.	Дисконтни фактор $(1+i)^{-n}$ или $1/(1+i)^n$, где је i = дисконтна стопа; n = године пројекта	1,0000	0,9604	0,9224	0,8860	0,8509	0,8172	
4.	Садашња вредност нето примања (колоне 3-7)	-582.677,11	77.168,52	75.773,60	72.370,29	69.093,75	359.672,26	654.078,42
5.	Нето садашња вредност пројекта: (колоне 2-7)	71.401,31						
6.	Релативна нето садашња вредност пројекта: $[(\text{колоне 2-7}) / \text{колона 2}] > i$	0,12						
7.	Интерна стопа рентабилности: (ИСП > i)	7,32%						

Интерна стопа рентабилности представљена је следећом формулом:

$$ИСП = i_{\text{мин}} + (i_{\text{макс}} - i_{\text{мин}}) \times \frac{НСВ (+)}{НСВ (+) + |НСВ (-)|}$$

При чему је:

ИСП = интерна стопа рентабилности;

$I_{\text{мин}}$ = дисконтна стопа уз коју је нето садашња вредност последњи пут позитивна;

$I_{\text{макс}}$ = дисконтна стопа уз коју је нето садашња вредност први пут негативна;

НСВ (+) = нето садашња вредност пројекта уз дисконтну стопу ($i_{\text{мин}}$);

НСВ (-) = нето садашња вредност пројекта уз дисконтну стопу ($i_{\text{макс}}$).

У случају када је интерна стопа рентабилности већа (или једнака) од претпостављене калкулативне каматне стопе инвестиција се сматра економски оправданом ($ИСП \geq i$).

Интерна стопа рентабилности (ИСП), показује ону дисконтну стопу при којој је $NSV = 0$ и код наведене инвестиције износи 7,32%. Ова инвестиција је економски оправдана зато што је утврђена интерна стопа рентабилности већа од дисконтне стопе која износи 4,12%.

Табела 25. Време повраћаја инвестиције ($T < n$, у РСД)

Године пројекта	Садашња вредност нето примања	Кумулативна нето примања
0	-582.677,11	-582.677,11
I	77.168,52	-505.508,58
II	75.773,60	-429.734,98
III	72.370,29	-357.364,70
IV	69.093,75	-288.270,95
V	359.672,26	71.401,31

Значење симбола: T - Време повраћаја инвестиције; n - године коришћења инвестиционог пројекта.

$$T = (-288.270,95 / 359.672,26) \times 100 = 80,15\% \text{ (односно } 0,80\text{)}.$$

Сходно претходном прорачуну планирана инвестиција у прерадне капацитете породичног пољопривредног газдинства ће се исплатити за 4,82 године, односно време повраћаја инвестиционих улагања је 4 године и 9,78 месеци.

Уколико инвестиција у прераду претпоставља услове неизвесности прераде, оцена економске ефективности улагања може обухватити и примену метода доње тачке рентабилности (Табела 26.). Она указује на критичне и минималне вредности обима производње и прихода од продаје газдинства који гарантују оправданост инвестиционог улагања. Њено израчунавање захтева претходно груписање варијабилних и фиксних трошкова који прате процес инвестирања у прерадне капацитете (Табеле 27. и 29.).

Табела 26. Доња тачка рентабилности (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Приход (П)	205.200,00	205.200,00	205.200,00	205.200,00	205.200,00
2.	Варијабилни трошкови (ВТ)	97.425,00	97.425,00	97.425,00	97.425,00	97.425,00
3.	Фиксни трошкови (ФТ)	21.500,00	21.500,00	21.500,00	21.500,00	21.500,00
4.	Маргинални резултат (МР = П-ВТ)	107.775,00	107.775,00	107.775,00	107.775,00	107.775,00
5.	Преломна тачка рентабилности (ПТР = (ФТ/МР) x 100), у %	19,95	19,95	19,95	19,95	19,95
6.	Преломна тачка вредносно (ПТВ = (П x ПТР) / 100), у РСД	40.935,28	40.935,28	40.935,28	40.935,28	40.935,28
7.	Степен сигурности (СС = ((1 - (ПТВ / П)) x 100), у %	80,05	80,05	80,05	80,05	80,05

Табела 27. Варијабилни трошкови (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Варијабилни трошкови (ВТ = МТ + РС)	97.425,00	97.425,00	97.425,00	97.425,00	97.425,00
2.	Материјални трошкови (МТ)	87.300,00	87.300,00	87.300,00	87.300,00	87.300,00
3.	Радна снага (РС)	10.125,00	10.125,00	10.125,00	10.125,00	10.125,00

Табела 28. Фиксни трошкови (у РСД)

Рб	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Фиксни трошкови (ФТ= НМТ - РС)	21.500,00	21.500,00	21.500,00	21.500,00	21.500,00
2.	Нематеријални трошкови (НМТ), без амортизације и камате на кредит	31.625,00	31.625,00	31.625,00	31.625,00	31.625,00
3.	Радна снага (РС)	10.125,00	10.125,00	10.125,00	10.125,00	10.125,00

Сходно оцени доње тачке рентабилности, планирана инвестиција у капацитете за прераду парадајза је оправдана све док је обим производње изнад 19,95% претпостављеног обима производње. Са друге стране, степен сигурности указује на максимално могући пад обима продаје или производње (у %) у условима рентабилног пословања, при чему је газдинство ван зоне губитка. У том контексту, инвестиција је оправдана уколико пад обима производње није већи од 80,05%.

Закључна оцена инвестиционог улагања у прераду парадајза

Инвестиционо улагање у капацитете за прераду парадајза се може сматрати исплативим, с обзиром да је коефицијент економичности већи од један, односно да су укупни приходи већи од укупних расхода у посматраним годинама коришћења инвестиционе опреме и објекта. Инвестиција показује значајну дозу акумулативности, како је стопа акумулативности у свакој години коришћења инвестиције већа од пондерисане цене капитала (4,12%). Такође, инвестиција се може сматрати рентабилном, с обзиром да је стопа рентабилности већа од пондерисане каматне стопе (4,12%). Ово значи да је газдинство употребом прерадних капацитета у стању да покрије трошкове капитала (сопственог и позајмљеног) и накнадно оствари одређени ниво зараде. Сходно статичкој оцени оправданости инвестирања, инвестиција ће се исплатити за 4 године и 6,64 месеци, што је краћи рок од периода на који су позајмљена екстерна средства за финансирање инвестиције.

Из угла динамичке оцене ефеката инвестиционог улагања, инвестиција је економски оправдана како доприноси пољопривредном газдинству у процесу стицања укупне добити,

односно како је нето садашња вредност инвестиције већа од нуле (71.401,31 РСД). Инвестиција у прерадне капацитете се може сматрати рентабилном, како је вредност интерне стопе рентабилности већа и од пондерисане каматне стопе ($7,32\% > 4,12\%$) и од цене позајмљеног капитала ($7,32\% > 6,00\%$). Сходно динамичкој оцени оправданости инвестирања, инвестиција ће се исплатити за 4 године и 9,78 месеци, што је краћи период у односу на трајање кредитног аранжмана.

У складу са вредношћу за преломну тачку рентабилности, планирана инвестиција у прераду парадајза је оправдана само уколико обим производње не падне испод 19,95% планираног капацитета, односно уколико приходи од продаје нису мањи од 40.935,28 РСД. Добијена вредност степена сигурности производње исказује оправданост инвестиционог улагања уколико пад обима производње није већи од 80,05%, односно уколико приходи од продаје не падну за више од 164.264,72 РСД.

IV Програм инвестирања у прераду малине (производња малине у меду)

Опис посматраног газдинства

Адекватан пример стварања додате вредности кроз прераду воћа представља мало породично пољопривредно газдинство које се налази у селу Влашки До, унутар територије општине Смедеревска Паланка у Подунавском округу. Газдинство је уписано у регистар пољопривредних газдинстава и броји шест чланова домаћинства (четири генерације) од којих су четири радно активна, то јест активно укључена у пословање газдинства. Производно усмерење газдинства је сектор воћарства, специфично производња малине и сектор пчеларства, примарно производња меда. У сврху стабилизације и раста укупних прихода газдинства, јачања његове конкурентности на локалном тржишту и свеобухватнијег коришћења датих производних ресурса, газдинство улаже одређени део средстава у за наше услове иновативни програм прераде воћа (производњу малине у меду).

Производни програм газдинства иницијално се заснива на узгоју малине. Како би поспешили опрашивање, односно обезбедили боље производне резултате у узгоју малине, газдинство је пре десетак година започело производњу меда на нивоу неколико кошница (хоби производња), која је данас већ добила професионалне обресе. Стога основним производима понуде газдинства сматрају се свежа малина и мед (најчешће багремов и ливадски). Поред тога, у палети производа јављају се још малина у меду, као и остали производи пчеларства у занемарљивом обиму.

Из угла обе производне линије, газдинство располаже сопственим производним ресурсима. Малина се производи на парцели величине 15 ари у непосредној близини економског дворишта. Засад малине је у пуној родности. Спроводи се интензивна експлоатација малињака у периоду од 15 година. До производне парцеле лоциран је бушени бунар и приступ води, чиме се обезбеђује несметано наводњавање усева (инсталиран је систем наводњавања кап по кап, односно постављен је систем пластичних цеви са капаљкама који погони електрична пумпа снаге од 1,5 KW). Систем за наводњавање је по потреби и у функцији фертиригације.

Поред малињака, газдинство располаже и са 100 кошница са свом захтеваном пратећом опремом за производњу меда (центрифугом, отклапачем саћа, кадом за отклапање и филтрирање, ситним алатом, бурадима за чување меда, прохромским точилицама и димилицом, пластичном хранилицом, радним оделима и осталим). Газдинство спроводи систем мобилног пчеларења (две паше најчешће подразумевају производњу багремовог и ливадског меда), при чему је мањи број кошница у функцији опрашивања малине. У функцији производње малине су сви радно активни чланови домаћинства, док су за производњу меда везана 2 члана породице. У периоду брања или резидбе малине, као и сељења и пражњења кошница по потреби се додатно упошљава неколико екстерних радника.

Газдинство располаже са свом неопходном опремом и механизацијом за производњу малине (мото-култиватором, прикључним машинама, косилицом, ручном прскалицом, ситном опремом попут сета ножева и маказа, механичке ваге, баштенских и трговачких колица, аутомобилом са већом транспортном приколицом и другим). У функцији производње малине и меда су и гаражни простор, те електрификовани помоћни објекат са неколико употребних просторија и мокрим чвором.

Газдинство није члан локалног удружења воћара, али јесте члан локалног удружења и националног савеза пчелара. Професионално унапређење чланови газдинства стичу кроз учешће на семинарима, зимским школама, сајмовима и путем доступне литературе.

Набавка потребних инпута (ситне и потрошне опреме, заменских садница, агрохемије и осталог) спроводи се преко пољопривредне апотеке, удружења пчелара и локалних дистрибутера.

По берби, највећи део свеже малине газдинство продаје хладњачарима на велико, а мањи део се реализује продајом на кућном прагу (најчешће власницима локалних пиљара), односно даљом прерадом. Око 50% произведеног меда се продаје на велико, а остатак се продаје на кућном прагу или кроз сајмове и манифестације посвећене меду, односно један део меда улази у даљу прераду.

Боље разумевање предузетог пословног подухвата газдинства, справљање производа на бази воћа и меда, могуће је само уз претходни приказ економске оцене производње примарних пољопривредних производа на посматраном газдинству - малине и меда. Економска анализа подразумева израду калкулација на бази марже покрића за јединицу производне површине под малином (Табеле 1. и 2.), односно по активної кошници (Табеле 3. и 4.). Анализа обухвата податке из производне 2019. године, а као и у случају производње парадајза, сви подаци и резултати анализа дати су табеларно у РСД и ЕУР.

Табела 1. Полазне основе – производња малине

Округ: Подунавски округ	Тип производње: на отвореном
Период: 1 година (2019. година)	1 ЕУР = 117,5 ЕУР
Обрачунска јединица производног капацитета: 1 ха	Размак садње 2,5 * 0,25 м Засад у пуној родности - сорта Виламет

Табела 2. Покриће варијабилних трошкова у производњи малине (подаци за 2019. годину, по ару и хектару производне површине)

Опис	Количина	ЈМ	Цена по ЈМ	Укупно РСД/ха	Укупно ЕУР/ха
А – Приходи					
Малина	11.750	кг			
На велико (90%)	10.575	кг	200,00 ¹	2.115.000,00	18.000,00
На мало (10%)	1.175	кг	250,00 ¹	293.750,00	2.500,00
Подстицај				4.000,00	34,04
Укупно				2.412.750,00	20.534,04
Б - Варијабилни трошкови					
Заменске саднице ²	160	ком	27,50	4.400,00	37,45
Стајњак ³	2	т	1.500,00	3.000,00	25,53
Минерална ђубрива ⁴				64.037,50	545,00
Средства за заштиту биља ⁵				89.861,65	764,78
Везиво	7,5	кг	305,00	2.287,50	19,47
Амбалажа ⁶	750	ком	42,50	31.875,00	271,28
Осигурање ⁷				113.975,00	970,00
Трошкови радне снаге ⁸				542.250,00	4.614,89
Трошкови механизације ⁹				40.890,00	348,00
Трошкови наводњавања ¹⁰				10.545,62	89,75
Остали трошкови				8.518,75	72,50
Укупно				911.641,02	7.758,65
Ц - Покриће варијабилних трошкова (А-Б)				1.501.108,98	12.775,39

Резултати пројекта: Унапређење трансфера знања ради добијања безбедних и конкурентних пољопривредних производа, који су добијени прерадом на малим газдинствима у секторима млека, меса, воћа и поврћа

¹ Просечна откупна цена малине и просечна продајна цена малине на прагу; ² Трошкови заменских садница претпостављају замену 1% садница на годишњем нивоу; ³ У моменту подизања малињака растура се 30 т говеђег стајњака. Сходно чињеници да је производни век малињака 15 година, то калкулацију оптерећује вредност 2 т стајњака; ⁴ Аплицирано је НПК ђубриво (најчешће 8:16:24) у количини од 350 кг/ха, КАН у количини од 300 кг/ха и течна ђубрива за прихрану; ⁵ План заштите малињака спроведен је кроз 8 третмана; ⁶ Користе се пластичне повратне 3 кг гајбице. Малине се испоручују хладњачару са гајбицом, које се враћају газдинству почетком наредне године. Услед лома годишње се мења 10% гајбица. Малина продата на мало испоручује се са неповратном амбалажом; ⁷ Изостанак противградне мреже налаже осигурање производње од града, уз годишњу премију осигурања од 9.700 РСД на 1.000 кг плода; ⁸ Трошкови радне снаге подразумевају укупан фонд рада потребан за спровођење производних активности (растурање минералних ђубрива, окопавање, сађење заменских садница, везивање, прскање пестицидима, резудбу, бербу и паковање и издавање плода) сведен на јединицу радне површине. Они обухватају екстерно ангажовану радну снагу и рад чланова газдинства, а базирају се на вредности радног сата од 225 РСД; ⁹ Трошкови механизације подразумевају трошкове фрезања мото-култиватором, транспорта инпута и малине, и кошења; ¹⁰ Трошкове наводњавања представљају трошкови утрошеног енергента (електричне енергије).

Сходно приказаном у Табели 2. у структури варијабилних трошкова доминирају трошкови радне снаге са 59,48%. Добијена вредност за маржу покрића износи 15.011,09 РСД/ар (127,75 ЕУР/ар), односно сходно величини производне парцеле (15 ари) посматрано газдинство остварује маржу покрића од 225.166,35 РСД (1.916,31 ЕУР) која пружа довољно простора за покриће фиксних трошкова и остварење одређене вредности нето добити. Вредност бруто добити по килограму произведене малине износи 127,75 РСД/кг (1,09 ЕУР/кг).

Табела 3. Полазне основе – производња меда

Округ: Подунавски округ	Систем производње: мобилно пчеларење
Период: 1 година (2019. година)	Обрачунска јединица производног капацитета: 1 кошница / 100 кошница
1 ЕУР = 117,5 РСД	Број паша: 2 паше (багремов и ливадски мед)

Табела 4. Маржа покрића у систему мобилног пчеларења (подаци за 2019. годину, за 1 и 100 кошница)

Опис	Количина		ЈМ	Цена (РСД/ЈМ)	Укупно	
	По 1 кошница	На 100 кошница			(РСД/на 100 кошница)	(ЕУР/на 100 кошница)
А – Приходи						
Мед	30 ²	3.000	кг			
Продаја на велико - 50%	15	1.500	кг	550,00 ¹	825.000,00	7.021,28
Продаја на мало - 50%	15	1.500	кг	800,00 ¹	1.200.000,00	10.212,77
Субвенције ³					72.000,00	612,77
Укупно					2.097.000,00	17.846,81
Б - Варијабилни трошкови						
Шећер	10	1.000	кг	75,00	75.000,00	638,30
Медицински третман ⁴	2	200	сет	1.762,50	352.500,00	3.000,00
Транспорт ⁵					141.000,00	1.200,00
Обилазак пчелињака ⁶					58.750,00	500,00
Трошкови радне снаге ⁷					28.800,00	245,11
Амбалажа (стаклена тегла запремине 1 л са поклопцем) ¹¹	15	1.500	ком	25,00	37.500,00	319,15
Етикета ⁸	15	1.500	ком	12,00	18.000,00	153,19
Анализа ⁹					23.500,00	200,00
Вода ¹⁰					2.500,00	21,28
Остали трошкови					2.937,50	25,00
Укупно					740.487,50	6.302,03
Ц - Покриће варијабилних трошкова (А-Б)					1.356.512,5	11.544,79

¹ Просечна цена за кг меда (багремовог и ливадског) у продаји на велико и мало; ² Просечно генерисана количина меда по кошници намењена продаји остварена током 2019. године практиковањем система

Резултати пројекта: Унапређење трансфера знања ради добијања безбедних и конкурентних пољопривредних производа, који су добијени прерадом на малим газдинствима у секторима млека, меса, воћа и поврћа

мобилног пчеларења;³ Вредност субвенције по регистрованој кошници у 2019. години износила је 720 РСД;⁴ Током године се изврше два превентивна третмана лековима по свакој кошници;⁵ Како не располаже својим превозним средством, газдинство користи услуге специјализованог аутопревозника за превоз кошница на задату локацију (ради пчелиње паше). Превоз се врши камионом носивости 5т. Подразумевани транспорт током једног производног циклуса најчешће подразумева минимум 4 трансфера. Ауто са приколицом којим располаже газдинство може послужити само за интервентни пренос неколико кошница;⁶ Трошкови горива потрошеног за неколико радних обилазака пчелињака сопственим возилом током једне године;⁷ Током године у неколико наврата газдинство ангажује по два екстерна радника за послове утовара-истовара и манипулације над кошницама, током периода врцања меда и осталог. Укупан фонд радних сати екстерних радника је 128 сати. Цена радног сата екстерног радника је 225 РСД;⁸ Цена штампања налепнице са декларацијом и логом газдинства;⁹ Трошкови анализе (провере квалитета) и декларисање производа спроводе се по врцању меда за сваку реализовану пашу. Анализе спроводи локални завод за јавно здравље;¹⁰ Годишњи трошкови утрошене воде за испирање буради и коришћене опреме током манипулације са медом;¹¹ Мед се на велико продаје у ринфузу.

У линији са приказаним (Табела 4.) у структури варијабилних трошкова доминирају трошкови медицинског третмана са 47,6%.

Добијена вредност за маржу покрића по јединици производног капацитета од 13.565,12 РСД/кошници (115,45 ЕУР/кошници), односно укупно остварена маржа покрића пружају довољно простора за покриће фиксних трошкова и остварење нето добити у овој линији производње на газдинству. Вредност бруто добити по килограму произведеног меда износи 452,17 РСД/кг (3,85 ЕУР/кг).

Економска анализа инвестирања у производњу малине у меду

У циљу стабилизације и даљег раста профитабилности и одрживости појединачних линија производње, примарно производње малине, а индиректно и укупне профитабилности газдинства, а пре свега зарад бољег уновчавања малине у годинама са ниском ценом, газдинство је започело процес прераде малине. Наиме, оно је обогатило локалну понуду прехранбених производа са новим производом, малином у меду, где је са својеврсним хибридом прераде, газдинство у стању да и претходно произведеној малини и меду дода нову вредност. Производ прераде симбиотски конституишу малина и багремов мед. Малина у процес стварања производа може ући као свежа или претходно већ прерађена (најчешће сушена лиофилизацијом). Услед технолошке и економске захтевности сушења малине на овај начин, газдинство се определило да у процес производње улази свежа малина, при чему је однос свеже малине и меда у финалном производу 20:80.

Посматрани као сировинска база, малина и мед у процес прераде улазе са важећом ценом за продају на велико од 200 РСД/кг, односно 550 РСД/кг. Укупна количина финалног производа (малина у меду) коју је газдинство способно да произведе сопственим ресурсима током једне године износи 1.000 кг. Другим речима, на овај начин газдинство прерађује и додатно уновчава 200 кг свеже малине и 800 кг меда. Сам процес прераде захтева ангажман 2 члана газдинства.

Из угла технологије, овај вид прераде захтева спровођење неколико радних операција. Малина се допрема у прерадни објекат, размерава се и пере се од механичких нечистоћа хладном текућом водом, а потом се оставља извесно време да се добро оцеди. У исто време допрема се и размерава и багремов мед. Инпути се у прописаној сразмери улажу у пекарску мешалицу, те пролазе кроз неколико једночасовних циклуса мешања (хомогенизације производа). По финализацији смесе, производ се размерава и пакује у стаклену амбалажу,

тегле се накнадно етикетају и лагерију у сувом складишту до реализације на тржишту. Једном у две недеље, а по потреби и чешће, опрема и производне просторије се детаљно перу и дезинфикују.

Прерада је организована шаржно (у мини циклусима), где је једна шаржа дефинисана капацитетом пекарске мешалице (10 кг смесе), а подразумева улагање малине и меда у сразмери 20:80 (2:8 кг). Хомогенизација производа (до нивоа крема меда са воћним садржајем) унутар једне шарже подразумева мешање масе у укупном периоду од 5 часова, односно кроз 5 једночасовних циклуса, где се сваки циклус мешања одвијају током различитих дана. Расположиви производни капацитети дозвољавају да се дневно реализују 5 различитих, смакнутих шаржи, тако да се сваког дана поред пуњења и пражњења мешалице смесом различитог степена хомогенизације, мешања датих смеса, и рутинског прања опреме и објекта, једна шаржа у виду финалног производа пакује и спрема за продају. Кампања прераде започиње са јулом, а добијање 1.000 кг финалног производа захтева радно присуство 2 особе током 525 радних сати годишње. Вредност радног часа износи 225 РСД.

Малина у меду као финални производ се пакује у стаклене тегле запремине 500 гр са металним поклопцем. Тегле се прописно етикетају и лагерију, а накнадно се продају на кућном прагу или на изложбама меда и прехрамбеним сајмовима. Прерада подразумева 2.000 тегли са готовим производом, чија је продајна цена 600 РСД/тегли. Рок трајања производа је до две године од датума производње.

Сви коришћени инпути и услуге за потребе прераде потекли су или из сопствене производње или се прибављају на локалном тржишту.

Иницирање прераде малине и меда, захтевало је од газдинства да инвестира у следећу опрему: пекарску мешалицу максималног капацитете 30 кг и снаге 2 KW; шест пластичних кадица запремине 10 л, 15 л и 25 л потребних за манипулацију над медом, воћем, полупроизводом и финалним производом; радни прохромски сто димензија радне плоче 2*1 м; електронску вагу (радног опсега до 30 кг); прохромску судоперу са тушем и четком за механичко прање воћа; ситну опрему (сет ножева, маказе, варјаче и шпатуле, крпе и сунђере, и друго); трговачка колица и друго.

Иницирање прераде на газдинству захтевало је и располагање производним објектом. За ове потребе довољан је објекат са радним простором од 25 м² и мини оставом за лагер готовог производа. Подразумева се да је објекат климатизован, електрификован и природно осветљен, са мрежицама на прозорима против продора мушица, мокрим чвором и радним простором пресвученим керамичким плочицама. Уместо зидања новог, на пример, ламелног објекта, добра солуција може бити и улагање у адаптацију неког од постојећих објеката.

Да би се покренула производња малине у меду на породичном пољопривредном газдинству потребна су следећа улагања у основна средства (објекте и опрему), (Табела 5.).

Табела 5. Нова улагања у основна средства (у РСД)

Рб.	Елемент	Вредност
I	Објекти и грађевине	1.175.000,00
1.	Производни објекат захтева производни простор од 25 м ² . Објекат поседује производни простор са издвојеном оставом. Простор је климатизован, са расветом и добрим природним осветљењем, електрификован и са мокрим чвором. Производни простор је пресвучен керамичким плочицама. Инвестиција у изградњу новог панелног објекта износи 47.000 РСД/м ² .	1.175.000,00
II	Опрема	146.875,00
1.	Пекарска мешалица (капацитета 30 кг, снаге 2 KW)	70.500,00
2.	Ситна опрема (нож, маказе, варјаче, шпатуле, четка, сунђери и крпе...)	7.637,50
3.	Прохромска судопера са тушем и цедиљком за механичко прање воћа	17.625,00
4.	Кацице од тврде пластике (6 комада, запремине 10 л, 15 л и 25 л)	7.050,00
5.	Радни сто (прохромски отпоран на киселину, димензија радне плоче 1x2 м)	20.562,50
6.	Електронска вага (до 30 кг)	14.687,50
7.	Трговачка колица	8.812,50

Укупна инвестиција у планирану прераду, која обухвата и улагања у неопходна трајна обртна средства износи 1.454.062,50 РСД (Табела 6.).

Табела 6. Структура инвестиционих улагања (у РСД)

Рб.	Опис	Нова улагања	Укупна улагања	Учешће у укупним улагањима (%)
I	Основна средства	1.321.875,00	1.321.875,00	90,91
1	Објекти	1.175.000,00	1.175.000,00	80,81
2	Опрема	146.875,00	146.875,00	10,10
II	Обртна средства	132.187,50	132.187,50	9,09
УКУПНО		1.454.062,50	1.454.062,50	100,00

Како газдинство не располаже са довољно сопствених средстава потребних за заснивање прераде, део средстава се обезбеђује као кредитна линија комерцијалне банке. Кредит је подигнут на период од 5 година са каматном стопом од 6%. Имајући у виду период за који се морају вратити позајмљена средства анализа је претпоставила век употребе инвестиције на идентичан период. Да би се утврдила дисконтна стопа за оцену инвестиције коришћена је пондерисана каматна стопа за коришћене изворе инвестирања, при чему је опортунитетни трошак сопствених извора финансирања износио 2%. Сходно поменутом, дисконтна стопа износи 4,10% (Табела 7.).

Табела 7. Извори финансирања (у РСД)

Рб.	Опис	Нова улагања	Укупна улагања	Учешће у укупним улагањима (%)
I	Сопствени извори	690.312,50	690.312,50	47,47
1.	Основна средства	558.125,00	558.125,00	38,38
2.	Обртна средства	132.187,50	132.187,50	9,09
II	Туђи извори	763.750,00	763.750,00	52,53
1.	Основна средства	763.750,00	763.750,00	52,53
УКУПНО (I+II)			1.454.062,50	100,00

Табелом 8. приказан је план прихода газдинства за петогодишњи период коришћења инвестиције у прерадне капацитете. Приходи се заснивају на претпостављеној фиксној цени финалног производа (малине у меду) током читавог посматраног периода.

Резултати пројекта: Унапређење трансфера знања ради добијања безбедних и конкурентних пољопривредних производа, који су добијени прерадом на малим газдинствима у секторима млека, меса, воћа и поврћа

Табела 8. Формирање укупног прихода (у РСД)

Рб.	Производ/ субвенције/услуге	ЈМ	Године пројекта														
			I			II			III			IV			V		
			цена по ЈМ	коли- чина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	коли- чина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	коли- чина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	коли- чина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	коли- чина у ЈМ	укупан износ
0	1	2	3	4	5=3x4	6	7	8=6x7	9	10	11=9x10	12	13	14=12x13	15	16	17=15x16
1.	Приходи од продаје производа				1.200.000,0			1.200.000,0			1.200.000,0			1.200.000,0			1.200.000,0
1.1.	Продаја малине у меду (на мало, тегла од 500 гр)	кг	1.200,0	1.000	1.200.000,0	1.200,0	1.000	1.200.000,0	1.200,0	1.000	1.200.000,0	1.200,0	1.000	1.200.000,0	1.200,0	1.000	1.200.000,0
УКУПНО					1.200.000,0			1.200.000,0			1.200.000,0			1.200.000,0			1.200.000,0

Преглед свих група трошкова који ће се јавити са прерадом воћа и меда на газдинству у периоду коришћења инвестиције дат је у Табелама 9. до 15.

Табела 9. Трошкови директног материјала (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Свежа малина	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00
2.	Багремов мед	440.000,00	440.000,00	440.000,00	440.000,00	440.000,00
УКУПНО		480.000,00	480.000,00	480.000,00	480.000,00	480.000,00

Табела 10. Трошкови енергената (у РСД)

Рб.	Назив	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Трошак електричне енергије	33.000,00	33.000,00	33.000,00	33.000,00	33.000,00
УКУПНО		33.000,00	33.000,00	33.000,00	33.000,00	33.000,00

Табела 11. Остали материјални трошкови (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Стаклене тегле са поклопцем	35.000,00	35.000,00	35.000,00	35.000,00	35.000,00
2.	Штампане етикете	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00
3.	Трошак воде	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00
УКУПНО		57.500,00	57.500,00	57.500,00	57.500,00	57.500,00

Табела 12. Амортизација (у РСД)

Врста улагања	Набавна вредност*	Век трајања (година)	Стопа амортизације (%)	Годишњи износ амортизације	Рок враћања кредита (година)	Крајња вредност инвестиције
Објекти и грађевине	979.166,67	20	5,00	48.958,33	5	734.375,00
Опрема	122.395,83	10	10,00	12.239,58	5	61.197,92
Основна средства				61.197,92		795.572,92
Обртна средства	132.187,50					132.187,50
Крајња вредност инвестиције						927.760,42

Напомена: Приликом израчунавања амортизације, основна цена коштања је без урачунатог ПДВ-а.

Табела 13. Трошкови радне снаге (просечне зараде, у РСД)

Рб.	Опис	Број	% учешћа у укупном броју запослених	Број сати рада	Цена по сату рада	Годишња бруто плата
0	1	2	3	4	5	6 = 2 x 4 x 5
I	Стални радници	2	100,00	262,50	225,00	118.125,00
II	Привремени (сезонски) радници	0	0,00	0,00	0,00	0,00
УКУПНО		2	100,00	262,50	225,00	118.125,00

Табела 14. Трошкови отплате кредита (у РСД)

Године пројекта	Остатак дуга	Камата	Отплата	Рата (ануитет)
0	1	2	3	4
I	809.575,00	0,00	0,00	0,00
II	624.887,02	44.470,58	184.687,98	229.158,55
III	428.865,94	33.137,47	196.021,09	229.158,55
IV	220.816,30	21.108,92	208.049,64	229.158,55
V		8.342,25	220.816,30	229.158,55

Табела 15. Остали нематеријални трошкови (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Трошак дезинфекције објекта и опреме	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00
2.	Трошак за проверу квалитета (анализа) и декларисање производа	23.500,00	23.500,00	23.500,00	23.500,00	23.500,00
3.	Трошкови транспорта	4.500,00	4.500,00	4.500,00	4.500,00	4.500,00
4.	Трошкови учешћа на сајмовима/изложбама меда (штанд)	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00
5.	Остали трошкови (надокнада за рад радника на сајмовима/изложбама меда)	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00
УКУПНО		43.500,00	43.500,00	43.500,00	43.500,00	43.500,00

Анализом је утврђено да у структури укупних трошкова доминирају трошкови директног материјала са 60,5%. Следећи по значају су трошкови радне снаге са 14,9% (Табела 16.).

Табела 16. Укупни трошкови (у РСД)

Рб.	Назив трошкова	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
I	Материјални трошкови	570.500,00	570.500,00	570.500,00	570.500,00	570.500,00
1.	Директан материјал	480.000,00	480.000,00	480.000,00	480.000,00	480.000,00
2.	Енергија и гориво	33.000,00	33.000,00	33.000,00	33.000,00	33.000,00
3.	Остали материјални трошкови	57.500,00	57.500,00	57.500,00	57.500,00	57.500,00
II	Нематеријални трошкови	222.822,92	267.293,49	255.960,38	243.931,83	231.165,17
1.	Амортизација	61.197,92	61.197,92	61.197,92	61.197,92	61.197,92
2.	Радна снага	118.125,00	118.125,00	118.125,00	118.125,00	118.125,00
3.	Камата по кредиту	0,00	44.470,58	33.137,47	21.108,92	8.342,25
4.	Остали нематеријални трошкови	43.500,00	43.500,00	43.500,00	43.500,00	43.500,00
УКУПНО (I+II)		793.322,92	837.793,49	826.460,38	814.431,83	801.665,17

Биланс успеха породичног газдинства које се бави производњом малине у меду формиран је на основу претходних података, а за просечну годину унутар петогодишњег периода коришћења прерадних капацитета (Табела 17.). Претпостављена вредност стопе пореза на добит је 10%.

Табела 17. Биланс успеха (у РСД)

Рб	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
I	УКУПНИ ПРИХОДИ	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00
1.	Приходи од продаје производа	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00
II	УКУПНИ РАСХОДИ (1+2+3)	793.322,92	837.793,49	826.460,38	814.431,83	801.665,17
1.	Пословни расходи	793.322,92	793.322,92	793.322,92	793.322,92	793.322,92
1.1	Материјални трошкови	570.500,00	570.500,00	570.500,00	570.500,00	570.500,00
1.2	Нематеријални трошкови без амортизације и камате по кредиту	161.625,00	161.625,00	161.625,00	161.625,00	161.625,00
1.3	Амортизација	61.197,92	61.197,92	61.197,92	61.197,92	61.197,92
2.	Финансијски расходи	0,00	44.470,58	33.137,47	21.108,92	8.342,25
2.1	Камата по кредиту	0,00	44.470,58	33.137,47	21.108,92	8.342,25
III	БРУТО ДОБИТ (I-II)	406.677,08	362.206,51	373.539,62	385.568,17	398.334,83
IV	ПОРЕЗ НА ДОБИТ/ДОХОДАК	40.667,71	36.220,65	37.353,96	38.556,82	39.833,48
V	НЕТО ДОБИТ (III-IV)	366.009,38	325.985,86	336.185,66	347.011,35	358.501,35

Следећи корак у спровођењу инвестиционе анализе је формирање економског и финансијског тока (Табеле 18. и 19.).

Табела 18. Готовински ток (у РСД)

Рб.	Назив	Нулта година	Година				
			I	II	III	IV	V
I	УКУПНА ПРИМАЊА (1+2+3)	1.454.062,50	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	2.127.760,42
1.	Укупан приход	0,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00
2.	Извори финансирања	1.454.062,50					
	2.1. Сопствени извори	690.312,50					
	2.2. Туђи извори	763.750,00					
3.	Остатак вредности пројекта	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	927.760,42
	3.1. Основна средства	0,00					795.572,92
	3.2. Трајна обртна средства	0,00					132.187,50
II	УКУПНА ИЗДАВАЊА (4+5+6+7)	1.454.062,50	772.792,71	997.504,20	998.637,51	999.840,37	1.001.117,03
4.	Вредност инвестиције	1.454.062,50					
	4.1. У основна средства	1.321.875,00					
	4.2. У трајна обртна средства	132.187,50					
5.	Трошкови без амортизације и камате по кредиту	0,00	732.125,00	732.125,00	732.125,00	732.125,00	732.125,00
6.	Порез на добит	0,00	40.667,71	36.220,65	37.353,96	38.556,82	39.833,48
7.	Обавезе према изворима финансирања (ануитети)	0,00	0,00	229.158,55	229.158,55	229.158,55	229.158,55
III	НЕТО ПРИМАЊА (I-II)	0,00	427.207,29	202.495,80	201.362,49	200.159,63	1.126.643,38

Табела 19. Економски ток (у РСД)

Рб.	Назив	Нулта година	Година				
			1	2	3	4	5
I	УКУПНА ПРИМАЊА (1+2)	0,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	2.127.760,42
1.	Укупан приход	0,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00
2.	Остатак вредности пројекта	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	927.760,42
	2.1. Основна средства	0,00					795.572,92
	2.2. Трајна обртна средства	0,00					132.187,50
II	УКУПНА ИЗДАВАЊА (3+4)	1.454.062,50	772.792,71	768.345,65	769.478,96	770.681,82	771.958,48
3.	Вредност инвестиције	1.454.062,50					
	3.1. У основна средства	1.321.875,00					
	3.2. У трајна обртна средства	132.187,50					
4.	Трошкови без амортизације и камате по кредиту	0,00	732.125,00	732.125,00	732.125,00	732.125,00	732.125,00
5.	Порез на добит	0,00	40.667,71	36.220,65	37.353,96	38.556,82	39.833,48
III	НЕТО ПРИМАЊА (I-II)	-1.454.062,50	427.207,29	431.654,35	430.521,04	429.318,18	1.355.801,93

Статичка оцена инвестиционих улагања

Статичка оцена инвестиције у прерадне капацитете подразумева употребу података из репрезентативне године коришћења инвестиције, у овом случају из пете године

(претпостављена година пуног коришћења прерадних капацитета). У анализи су коришћени уобичајени статички показатељи (Табеле 20-23.).

Табела 20. Коефицијент економичности (K_E : УП / УР > 1, у РСД)

Године пројекта	УП (укупни приходи од продаје производа)	УР (укупни расходи)	$K_E = УП / УР$
0	1	2	3 = 1/2
I	1.200.000,00	793.322,92	1,51
II	1.200.000,00	837.793,49	1,43
III	1.200.000,00	826.460,38	1,45
IV	1.200.000,00	814.431,83	1,47
V	1.200.000,00	801.665,17	1,50

Табела 21. Стопа акумулативности (C_A : Д / УП x 100 > i, у РСД, %)

Године пројекта	Д (добит)	УП (укупни приходи од продаје производа)	$C_A = Д / УП \times 100$
0	1	2	3 = 1/2*100
I	366.009,38	1.200.000,00	30,50
II	325.985,86	1.200.000,00	27,17
III	336.185,66	1.200.000,00	28,02
IV	347.011,35	1.200.000,00	28,92
V	358.501,35	1.200.000,00	29,88

Значење симбола: i - претпостављена пондерисана цена капитала (дисконтна стопа).

Табела 22. Стопа рентабилности инвестиције (C_P : Д / ПВИ x 100 > i, у РСД, %)

Године пројекта	Д (добит)	ПВИ (предрачунска вредност инвестиције)	$C_P = Д / ПВИ \times 100$
I	366.009,38	1.454.062,50	25,17
II	325.985,86	1.454.062,50	22,42
III	336.185,66	1.454.062,50	23,12
IV	347.011,35	1.454.062,50	23,86
V	358.501,35	1.454.062,50	24,66

Табела 23. Време повраћаја инвестиције ($T < n$, у РСД)

Године пројекта	Нето примања из економског тока	Кумулативна нето примања
0	-1.454.062,50	-1.454.062,50
I	427.207,29	-1.026.855,21
II	431.654,35	-595.200,86
III	430.521,04	-164.679,82
IV	429.318,18	264.638,36
V	1.355.801,93	1.620.440,30

Значење симбола: T - Време повраћаја инвестиције; n - године кредитног програма.

$T = (-164.679,82/429.318,18) \times 100 = 38,36\%$ (односно 0,38).

Инвестиција је економски оправдана имајући у виду да је њен рок повраћаја 3 године и 4,59 месеци, односно програм инвестиције ће се исплатити за 3,38 година.

Динамичка оцена инвестиционих улагања

У оквиру динамичке оцене инвестиције коришћени су следећи показатељи: нето садашња вредност, интерна стопа рентабилности и рок повраћаја (Табеле 24. и 25.). За анализу

Резултати пројекта: Унапређење трансфера знања ради добијања безбедних и конкурентних пољопривредних производа, који су добијени прерадом на малим газдинствима у секторима млека, меса, воћа и поврћа

економских ефеката инвестиције у условима неизвесности коришћен је метод доње тачке рентабилности.

С обзиром да је нето садашња вредност већа од нуле инвестиција је по овом критеријуму економски оправдана. За израчунавање интерне каматне стопе (ИСП) коришћене су пробне каматне стопе као и одговарајући метод линеарне интерполације. На тај начин дошло се до резултата да интерна каматна стопа износи 25,13%. Имајући у виду да је интерна стопа рентабилности већа од дисконтне стопе инвестиција се сматра економски оправданом.

Резултати пројекта: Унапређење трансфера знања ради добијања безбедних и конкурентних пољопривредних производа, који су добијени прерадом на малим газдинствима у секторима млека, меса, воћа и поврћа

Табела 24. Нето садашња вредност (НСВ) и интерна стопа рентабилности (ИСП), (у РСД)

Рб.	Назив	Нулта година	Године пројекта					Кумулативно
			I	II	III	IV	V	
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Нето примања из економског тока (колоне 3-7)	-1.454.062,50	427.207,29	431.654,35	430.521,04	429.318,18	1.355.801,93	3.074.502,80
2.	Дисконтна стопа (%)	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	
3.	Дисконтни фактор $(1+i)^{-n}$ или $1/(1+i)^n$, где је i = дисконтна стопа; n = године пројекта	1,0000	0,9606	0,9228	0,8864	0,8515	0,8179	
4.	Садашња вредност нето примања (колоне 3-7)	-1.454.062,50	410.377,66	398.314,61	381.618,61	365.560,71	1.108.974,43	2.664.846,02
5.	НСВ пројекта (колоне 2-7)		1.210.783,52					
6.	Релативна НСВ пројекта [(колоне 2-7) / колоне 2] > i		0,83					
7.	ИСП (ИСП > i)		25,13%					

Табела 25. Време повраћаја инвестиције (Т < n, у РСД)

Године пројекта	Садашња вредност нето примања	Кумулативна нето примања
0	-1.454.062,50	-1.454.062,50
I	410.377,66	-1.043.684,84
II	398.314,61	-645.370,23
III	381.618,61	-263.751,62
IV	365.560,71	101.809,09
V	1.108.974,43	1.210.783,52

Значење симбола: Т - Време повраћаја инвестиције; n - године коришћења инвестиционог пројекта.

$$T = (-263.751,62/365.560,71) \times 100 = 72,15\% \text{ (односно } 0,72).$$

Сходно подацима утврђено је да је рок повраћаја посматране инвестиције 3,72 године (тј. 3 године и 8,66 месеци), а како је добијени период краћи од пројектованог периода од пет година, ова инвестиција се може окарактерисати као економски оправдана. Имајући у виду да овај метод користи дисконтовање, добијени динамички рок повраћаја је нешто дужи од рока повраћаја израчунатог статичком методом.

Као што је претходно поменуто, за оцену реализације инвестиционог пројекта у условима неизвесности коришћен је метод доње тачке рентабилности (Табеле 26-28.).

Табела 26. Доња тачка рентабилности (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Приход (П)	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00
2.	Варијабилни трошкови (ВТ)	688.625,00	688.625,00	688.625,00	688.625,00	688.625,00
3.	Фиксни трошкови (ФТ)	43.500,00	43.500,00	43.500,00	43.500,00	43.500,00
4.	Маргинални резултат (МР=П-ВТ)	511.375,00	511.375,00	511.375,00	511.375,00	511.375,00
5.	Преломна тачка рентабилности (ПТР = (ФТ/МР) x 100), у %	8,51	8,51	8,51	8,51	8,51
6.	Преломна тачка вредносно (ПТВ = (П x ПТР) / 100), у РСД	102.077,73	102.077,73	102.077,73	102.077,73	102.077,73
7.	Степен сигурности (СС = ((1 - (ПТВ / П)) x 100), у %	91,49	91,49	91,49	91,49	91,49

Табела 27. Варијабилни трошкови (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Варијабилни трошкови (ВТ = МТ + РС)	688.625,0	688.625,0	688.625,0	688.625,0	688.625,0
2.	Материјални трошкови (МТ)	570.500,0	570.500,0	570.500,0	570.500,0	570.500,0
3.	Радна снага (РС)	118.125,0	118.125,0	118.125,0	118.125,0	118.125,0

Табела 28. Фиксни трошкови (у РСД)

Рб.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Фиксни трошкови (ФТ= НМТ - РС)	43.500,0	43.500,0	43.500,0	43.500,0	43.500,0
2.	Нематеријални трошкови (НМТ), без амортизације и камате на кредит	161.625,0	161.625,0	161.625,0	161.625,0	161.625,0
3.	Радна снага (РС)	118.125,0	118.125,0	118.125,0	118.125,0	118.125,0

Анализа доње тачке рентабилности је показала да је инвестиција прихватљива и при веома високим нивоима пословних ризика (чак и при значајном снижењу обима производње или пада пословних прихода, 91,49%).

У датом примеру уочава се да пролонгирањем симбиозе производње воћа и пчеларства (опрашивање) кроз даљу прераду производа примарне пољопривреде (малине и меда) може се изнедрити тржишно интересантан и доходовно значајан производ (малина у меду) за газдинство. У овом случају технолошка комплементарност, здравствене препоруке и добар спој укуса малине и меда (кисело и слатко) генерише кроз нови производ додату вредност и воћу и меду. Апроксимацијом и упросечавањем добијених економских резултата на једну календарску годину, односно у разлици укупних просечних прихода од продаје финалног производа и укупних просечних трошкова прераде, можемо тражити оквире додате вредности створене прерадом на газдинству (укупно 385.265 РСД, односно 385,3 РСД/кг финалног производа). Пресликавши натурални однос малине и меда у финалном производу на генерисану додату вредност види се да је газдинство додатно уновчило малину за преко 77 РСД (за око 38,5%), односно мед за преко 308 РСД (за око 56%).

Закључна оцена инвестиционог улагања у производњу малине у меду

Инвестиционо улагање породичног пољопривредног газдинства у производњу финалног производа, малине у меду, је економски оправдано по свим статичким (вредност коефицијента економичности (K_E) од 1,50, вредност стопе акумулативности (C_A) од 29,88%, вредност стопе рентабилности инвестиције (C_P) од 24,66% и вредност рока повраћаја инвестиције од 3 године и 4,59 месеци) и динамичким показатељима (НСВ у износу од 1.210.783,52 РСД, вредност ИСП од 25,13% и рок повраћаја инвестиције од 3 године и 8,66 месеци). Примена доње тачке рентабилности показала је да је реализација овог инвестиционог подухвата оправдана и у условима неизвесности (уколико приходи од продаје нису мањи од 102.077,73 РСД). Такође, утврђено је да је инвестиција финансијски прихватљива (ликвидна), с обзиром да су нето примања из готовинског тока од инвестиције позитивна у свим посматраним годинама.