

II ЕКОНОМСКИ ЕФЕКТИ ПРЕРАДЕ БИЉНИХ ПОЉОПРИВРЕДНИХ ПРОИЗВОДА НА МАЛИМ ПОРОДИЧНИМ ПОЉОПРИВРЕДНИМ ГАЗДИНСТВИМА

Марко Јелочник¹, Лана Настић², Маријана Јовановић Тодоровић³

Биљна производња има немерљив значај за људско друштво. Она је у директној функцији хумане исхране, односно обезбеђења прехранбене сигурности, а преносно и у функцији производње хране за анималну исхрану. Производи биљног порекла су вредан сировински ресурс за развој прехранбене, фармацеутске, текстилне и лаке хемијске индустрије. Својим специфичностима, сектор биљне производње се изражено ослања на употребу производа и материјала створених из других грана индустрије (примарно машинске и петро-хемијске индустрије). Она је сектор пољопривреде који запошљава значајан контингент радне снаге у руралним срединама, пружајући тамошњем становништву могућности обезбеђења економске сигурности. Ово је сектор који има значајног удела у генерисању БДП пољопривреде и позитивног биланса спољнотрговинске размене пољопривреде.

Бруто домаћи производ у Србији за 2018. годину износио је 5.068.588,5 милиона РСД (у текућим ценама), уз номинални раст у односу на претходну годину од 6,6%. Сектори агро-прерађивачке индустрије и пољопривреде, шумарства и рибарства имају значајно учешће у његовом формирању, 14,5%, односно 6,3% (РЗС, 2019а).

У Србији је током 2017. године у производњи пољопривредних добара и услуга остварено 543.746,5 милиона РСД (у произвођачким ценама текуће године), од чега је 529.890,4 милиона РСД остварено у производњи пољопривредних добара. Биљна производња је учествовала са 357.056,3 мил. РСД (скоро 67,4% створених добара пољопривреде), док је остатак од 172.834,0 мил. РСД генерисан у сектору сточарства (РЗС, 2018).

-
- 1 Др Марко Јелочник, научни сарадник, Институт за економику пољопривреде, Волгина 15, 11060 Београд, Србија, Е-адреса: marko_j@iep.bg.ac.rs
 - 2 Др Лана Настић, научни сарадник, Институт за економику пољопривреде, Волгина 15, 11060 Београд, Србија, Е-адреса: лана_n@iep.bg.ac.rs
 - 3 Маријана Јовановић Тодоровић, М.А., истраживач сарадник, Институт за економику пољопривреде, Волгина 15, 11060 Београд, Србија, Е-адреса: marijana_j@iep.bg.ac.rs

Вредност извоза сектора пољопривреде, шумарства и рибарства у 2017. години је износила око 990 мил. УСД. Са друге стране, сектор прерађивачке индустрије (производња прехранбених производа) у истој години остварио је извоз у вредности од око 1.760 мил. УСД. Сектор пољопривреде, шумарства и рибарства дате године остварио је увоз у вредности од око 730 мил. УСД, док је унутар прерађивачке индустрије (сегмента који се бави производњом хране) остварен увоз у вредности од око 984 мил. УСД (РЗС, 2018).

Према подацима званичне статистике, укупна површина коришћеног пољопривредног земљишта у 2018. години износила је 3.475.894 ха. Под ораницама и баштама било је 2.571.580 ха (око 74% КПЗ), под воћњацима 182.923 ха, док је под виноградима било 20.466 ха, односно ливадама и пашњацима 676.724 ха (РЗС, 2019б). Из угла структуре пољопривредних газдинстава у 2018. години, прикупљени су и подаци о другим активностима спроведеним на газдинству (осим примарне пољопривредне производње), а на основу којих су газдинства остваривала приходе. Наведено је да се на просечном газдинству обављају и друге активности. Са друге стране, уже посматрано, у Србији је на преко 80.000 газдинстава организован неки вид прераде производа примарне пољопривреде (Табела 1.). Највећи број газдинстава активан и у преради усмерен је на прераду млека (44,66%). За њима долазе газдинства активна у сегменту прераде воћа и поврћа (38,02%). Прерада меса и других пољопривредних производа на газдинству су знатно мање затупљени (9,15%, односно 8,16%). Територијално посматрано, највећи број газдинстава са заснованом прерадом се налази у Региону Шумадије и Западне Србије, док за њим следи Регион Јужне и Источне Србије. Преостала два региона имају знатно мање газдинстава активних у сегменту прераде производа примарне пољопривреде.

Табела 1. Структура газдинстава у Србији према другим активностима спроведеним на газдинству у функцији стицања економских користи (територијална и подсекторска дисперзија, 2018. година)

Територија	Прерада меса	Прерада млека	Прерада воћа и поврћа	Прерада других пољопривредних производа
Србија	7.659	37.368	31.816	6.830
Београдски регион	73	600	520	47
Регион Војводине	277	1.628	1.358	315
Регион Шумадије и Западне Србије	5.695	23.749	23.791	4.419
Регион Јужне и Источне Србије	1.614	11.391	6.146	2.049

Извор: РЗС, 2019б.

Напомена: Подаци су за Републику Србију без КиМ.

Прерада пољопривредних производа на газдинству није могућа без располагања одговарајућом опремом, радном снагом и објектима за прераду. Зависно од типа прераде она потражују различиту висину инвестиционих улагања. У Србији су у сектору пољопривреде, шумарства и рибарства у 2018. години остварене инвестиције у нова основна средства у износу од 18.810,4 милиона РСД (РЗС, 2019ц).

Одрживост породичних пољопривредних газдинства усмерених на биљну производњу

Као принцип, одрживост обавезује на континуитет у осигурању чисте животне средине и уравнотеженог економског развоја, уз рационално коришћење расположивих природних, људских и материјалних ресурса, те унапређење и очување природних добара и културног наслеђа за садашње и будуће генерације. Такође, одрживост иницира задатак креирања потребних предуслова за обезбеђење високог нивоа квалитета животне средине уз рационално коришћење постојећих територијалних јединица, као и процедура за спречавање индустријских и еколошких акцидентата (Bruneniece, Klavins, 2013).

Једна од основних функција пољопривреде је да прехрани глобално становништво. У условима рапидног раста светске популације, уз пројекцију да ће до 2100. године Земљу насељавати више од 11 милијарди људи (при чему, скоро 80% пројектованог раста долази из најсиромашнијих светских

региона), унапређење начина одржања прехранбене сигурности и испоруке висококвалитетних пољопривредно - прехранбених производа постаје за пољопривреду све већи изазов (Murdoch et al., 2018).

Досадашњи правац и темпо технолошког развоја пољопривреде и агрокомплекса довео је до интензивирања производње, уз виши ниво продуктивности и раст квалитета финалних производа. Са друге стране, поједини елементи интензификације пољопривреде (промене у структури коришћења земљишта, често прекомерна употреба ђубрива, пестицида, воде, биљних и анималних лекова и стимулатора, енергије и осталог) довели су до појаве многих негативних утицаја на стање природе и животног окружења људи. Као глобални концепт, одрживост пољопривреде представља широку сагласност спровођења пољопривредне праксе у сагласности са сва три стуба одрживог развоја (пружање адекватног одговора на еколошке, економске и друштвене изазове). Њена имплементација и мониторинг су крајње комплексни задаци, како укључују мноштво крајње специфичних варијабли често присутних само у сектору аграра (Lampridi et al., 2019). Иницијално, дефинисање принципа и креирање практичних одговора одрживе пољопривреде примарно су проистекли из забринутости научне заједнице за рапидну деградацију животне средине под утицајем привредне активности и животних навика глобалног становништва почетком друге половине XX века (Wezel et al., 2009).

Стога, питање одрживости данас је довело до развоја пољопривредних технологија и пракси које: а) умањују или елиминишу штетне утицаје на природу и животну средину, б) које су доступне већини пољопривредника, унапређујући њихову економску ефикасност, и ц) доводе до побољшања продуктивности производње хране, уз присуство позитивних ефеката на артикулацију еколошких производа и услуга. Одрживост пољопривреде инкорпорира њену отпорност (расположивост капацитетима довољним да спрече или умање утицај глобалних шокова на производњу оптималних количина хране) и истрајност (способност да опстане и настави са развојем у дужем периоду), односно подразумева изражену међузависност реализације многих економских, социјалних и еколошких резултата (Pretty, 2008).

Из угла пољопривредних газдинстава, одрживост представља њихову способност да у дужем року буду производно активна, да опстану, односно расту и развијају се у складу са датим условима друштвено-економског и природног окружења. Дугорочно сагледано, газдинства треба да достигну

стабилност спровођења административне (ефикасност организовања производних активности наспрам променљивом окружењу), економске (ниво продуктивности и ефикасности употребе расположивих ресурса, уз присуство финансијске стабилности), еколошке (свест о присуству еколошких проблема и ниво одговорности према природном окружењу) и социјалне (утицај на унапређење добробити чланова пољопривредног газдинстава и свих представника локалне руралне заједнице) функције (Bachev, 2016). У теоријском приступу, одрживост пољопривредног газдинства треба да хармонизује присуство, активности и међузависност свих елемената од утицаја на стабилност или раст његовог расположивог капитала (економског, тј. материјалне и нематеријалне имовине; друштвеног, тј. доступних социјалних услуга; и природног, тј. расположивих природних ресурса), док у пракси она најчешће укључује само економски аспект (Pingault, Preault, 2007).

Током 60' година XX века, под утицајем значајног научно-технолошког искорака дошло је до „зелене револуције“, која се заснивала примарно на промени структуре коришћених површина и интензификацији управљања пољопривредним земљиштем, односно трансформацији шумских комплекса у обрадиво земљиште, употреби високородних врста, сорти и хибрида усева, повећаном коришћењу агро-хемије, наводњавања и тешке механизације (супституција радне снаге), и другом. Поменуто је допринело значајном расту продуктивности и ефикасности биљне производње, чиме је у датом тренутку донекле стабилизована глобална прехранбена сигурност. Са друге стране, вишегодишње присуство интензивне производње усева изазвало је испољавање ретроградности производње, те негативних утицаја на постојеће екосистеме, елементе природног и животног окружења (Reddy, 2016).

Наиме, конвенционални приступ у биљној производњи доводи до мењања структуре и осиромашења земљишта, ерозивних процеса, загађења подземних вода и водотокова, климатских промена, смањење локалног биодиверзитета, негативних утицаја на здравље људи, и осталог. Стога у условима глобално нарастајуће популације, притиска климатских промена, различитих видова загађења и недостатка пољопривредног земљишта у функцији производње хране, решење не представља директан прелазак на неки од видова органске пољопривреде или даље ширење пољопривредних површина на штету шума, већ се могућа алтернатива

мора тражити у додатном, одрживом интензивирању биљне производње кроз утицај на раст добијених приноса, али уз уравнотежење производње са потребама и захтевима природе и животне средине. Из угла укупне еколошке одрживости пољопривреде, светска настојања су да биљну производњу, примарно малих газдинстава прати приступ прецизне пољопривреде који штеди ресурсе, али увећава добијене приносе. Овде се превасходно мисли на минимизирање активности обраде земљишта, прецизно наводњавање и ђубрење усмерено на биљку, а не на земљишни комплекс, и остало. Основни циљ хибридног приступа пољопривреди који комбинује традиционалну праксу са модерним технологијама садржан у јачању производње на лимитираним површинама, уз смањење притиска на животну средину и очување природних ресурса. На овај начин се поред добробити за стање природе, поправљају и услови рада и сам квалитет живота пољопривредника (FAO, 2011; Garnett et al., 2013; Szabo, 2015).

Стварање додате вредности на породичним пољопривредним газдинствима усмереним ка биљној производњи

Додата вредност је термин блиско везан за одрживост и пре свега профитабилност газдинства. Она представља процес промене или трансформације неког производа (најчешће његових карактеристика) из првобитног у употребном и економском изразу вредније стање. Стога додатну вредност можемо исказати у прилагођавању производа захтевима крајњих корисника, при чему су потрошачи спремни да трошкове сваке фазе додатног унапређења производа који се у одређеном обиму поклапа са њиховим жељама и потребама, накнадно доплате произвођачу. Суштински, сваки примарни производ у пољопривреди у себи носи есенцијалну употребну вредност у смислу задовољења основних прехранбених или неких других потреба становништва. Примера ради, у изворном стању кукуруз је неопходна ставка у исхрани људи. Он има економски изражену иницијалну вредност, која његовом трансформацијом у месо (кроз исхрану стокe) или кукурузно брашно (млевењем зрна) задовољава потребе потрошача на вишем нивоу, при чему они за извршену трансформацију економски компензују трошкове и додатно награђују пољопривредника. Стога, из угла јачања доходног потенцијала газдинства, пољопривредник мора претходно да утврди које карактеристике потрошач очекује од неког прехранбеног производа, а затим да произведе жељени производ или услугу (Coltrain et al., 2000).

Испред газдинства је неколико уобичајених начина за прилаз додатој вредности. Он може бити кроз примену организационих или техничко-технолошких иновација (прелазак на органску пољопривреду, примена биотехнологије и креирања нових прехранбених производа, употреба елемената прецизне пољопривреде, и друго), измене у координацији над активностима (попут реструктурирања дистрибутивног система), улазак у ланац вертикалне интеграције (прерада производа примарне пољопривреде у производ вишег степена прераде или финални прехранбени производ), и остало. Газдинство може створити додату вредност или захватити део додате вредности из ланца њеног стварања, то јест пригрлити део процеса трансформације сировине у финални производ. Код захватања дела вредности газдинство најчешће улази у део или комплетну линију прераде и маркетинга производа. Оно покушава да својом проактивношћу учествује већим уделом у структури тржишне цене финалног производа. У том циљу газдинство најчешће спроводи активности директног маркетинга, трансфера сирових пољопривредних производа у производе више вредности (прехранбене производе) на самом газдинству или уласка у произвођачка удружења и задруге, улажући у заједничке прерадне објекте и бенефите великог обима прераде. Код креирања вредности, газдинство ствара прехранбене производе или услуге јединствене или довољно различите од основних прехранбених производа или услуга доступних на датом сегменту тржишта. У овом случају ново креирани производи укључују перципирани квалитет, препознатљив кроз органски или неки други сертификат, ознаку брэнда, идентификацију са одређеном регијом, идентитетом или начином управљања расположивим ресурсима животне средине, и осталим. Овај вид стварања додате вредности обично захтева од пољопривредника овладавање новим производним и маркетиншким вештинама, процедурама обезбеђења безбедности и обележавања прехранбених производа и осталим (Born, Bachmann, 2006).

Специјализација јесте фактор јачања економске снаге нарочито малих газдинстава. Међутим при релативизацији нивоа економске снаге газдинства у складу са датим друштвено-економским условима, ово је успешан модел пословања углавном у развијеним земљама. У сегменту биљне производње, специјализација омогућава: а) раст производне и економске ефикасности и снижавање производних трошкова газдинства улагањем у ограничена, али савременија техничко-технолошка решења; б) фокусирање и продубљивање усвојених знања и боље овладавање захтеваним производним вештинама и технологијом; ц) боље искоришћење

производних циклуса, односно прилагођавање сезонности производње и искоришћење времена између два циклуса за одмор и регенерацију производних ресурса (фокус на лимитиран број и ограничено трајање радних врхова); д) могућност диверсификације производног асортимана унутар водеће производне линије на газдинству (примера ради, узгој шљиве може продужити сезону кроз њену прераду у ракију, сокове, џемове, или сушену шљиву), чиме се продужава сезона рада, али и потпуније искоришћавају производни ресурси, односно увећавају укупни приходи генерисани на фарми; и друго (Boorinakis Harper, 2016).

Другим речима, сужавањем производње на један или неколико високо исплативих усева стварају се временске резерве, односно акумулирају се и накнадно троше енергија и расположиви ресурси само у производне линије које доносе највеће бенефите газдинству. Овако сагледана, специјализација јесте вид стварања додате вредности на газдинству, а у крајњој линији учиниће газдинство у дужем року производно ефикасније, економски успешније и одрживије. У прилог реченом иде и чињеница да тржиште очекује од газдинства квалитет, квантитет и континуитет испоруке довољно широке палете пољопривредно-прехранбених производа по разумној цени. Са друге стране, у условима неразвијене привреде, а донекле и привреда у развоју, питање самодовољности, или боље речено оскудности газдинства и локалне руралне заједнице основним прехранбеним производима често није у сагласности са економском и тржишном логиком, условљавајући егзистенцијални опстанак малих газдинства са екстремном диверсификацијом спроведених активности.

Прераду пољопривредних производа можемо дефинисати као биолошку, физичку, механичку или биохемијску манипулацију над пољопривредним производима у циљу њиховог очувања за касније конзумирање. Она укључује низ операција предузетих у циљу трансформације пољопривредног производа у производ прилагођен потребама и захтевима потрошача. Усаглашава научни приступ и традицију карактеристичну за припрему хране на некој територији (Adiaha, 2017).

На макро нивоу, значај прераде пољопривредних производа може се сагледати кроз неколико аспеката. Она је високо комплементарна пољопривреди, обогаћујући тржишну понуду и обезбеђујући прехранбену сигурност неке територије. Сходно кварљивости пољопривредних производа и најчешће лимитираним складишним капацитетима, она

продужава рок трајања и сезону присуства одређених намирница. Прехрамбена индустрија у симбиози са прерађивачким капацитетима пољопривредних газдинстава поседују изражену повезаност са секторима трговине, туризма, машинства, лаке хемијске индустрије, енергетике, пољопривреде, сектором услуга и другима. Она најчешће обезбеђује многа радна места и са пољопривредом узима знатно учешће у структури генерисаног БДП. Утиче на спољнотрговински биланс редукујући ниво увоза сличних прехрамбених производа, уз поспешивање извоза истих. Приступом нулте толеранције ка присуству механичких нечистоћа, микроорганизама, тешких метала и других патогена она представља гарант прехрамбене безбедности и бенефита по људско здравље. Такође, омогућава дораду и обogaћује прехрамбене производе, прилагођавајући их по неком основу угроженим групама друштва. Ствара имиџ и учвршћује препознатљивост одређеног локалитета.

Са друге стране микро аспект прераде носи неке додатне бенефите пољопривреднику. Она активно укључује пољопривредника у систем вертикалне интеграције. Захтева од пољопривредника додатну и континуирану едукацију, као и преиспитивање тржишних захтева. Такође, прерада доприноси расту продуктивности, потпунијем управљању расположивим производним капацитетима и стварању додатних прихода газдинства. Успоставља захтеване стандарде на газдинству, односно технолошки опрема и унапређује активности спроведене на газдинству. Продужава сезону активности везаних за одређени примарни производ, олакшава чување и пролонгира време његове понуде. Доприноси успешном управљању пољопривредним отпадом (на пример његова трансформација у храну за животиње или енергију). Диверсификацијом активности радно ангажује већину или све чланове газдинства и друго.

Методолошки оквир анализе улагања у прераду биљних пољопривредних производа

Током периода 2019-2020. година, извршено је истраживање везано за установљавање и рад малих прерађивачких капацитета на малим породичним пољопривредним газдинствима усмерених ка преради примарних пољопривредних производа. Обухваћена су породична пољопривредна газдинства активна у четири различита сектора примарне пољопривреде, сектору меса, млека, воћа и поврћа.

Утврђивање економских ефеката инвестирања у мале прерађивачке капацитете у наведеним секторима захтевало је употребу метода за оцену економске оправданости инвестирања. У ту сврху коришћене су статичке (економичност производње, акумулативност (рентабилност) производње, рентабилност инвестиционог улагања и рок повраћаја инвестиције) и динамичке методе оцене инвестиције (нето садашња вредност, рок повраћаја и интерна стопа рентабилности инвестиције).

Поред оцене ефеката инвестирања у прерадне капацитете на газдинствима, истраживање је подразумевало и оцену пословања посматраних газдинстава из угла успешности спровођења производње примарних пољопривредних производа коришћених као сировинска база за прераду. Методом аналитичких калкулација на бази варијабилних трошкова (марже покрића) извршена је оцена успешности пословања газдинстава примарно укључених у производњу млека, тов ћурки, производњу малине и меда, те производњу парадајза.

Оцена оправданости инвестирања у прерадне капацитете и анализа успешности пословања датог газдинства у доминантној линији примарне производње базирала се на подацима прикупљеним кроз директан разговор (интервју) са носиоцем породичног пољопривредног газдинства. Сви подаци везани за производњу и прераду односе се на производњу 2019. годину. Ради лакше упоредивости са другим истраживањима, сви производни подаци и резултати економске и инвестиционе анализе приказани су у националној валути и валути Европске уније. Такође, ради лакше следљивости сви подаци и резултати приказани су табеларно за јединицу производног/прерадног капацитета. Претходно је извршена селекција инвестиционих програма, а приказани су они за које је процењено да за њиховим финалним продуктима постоји потреба на националном тржишту, да носе елементе иновативности, да су у економском смислу примерени снази малих породичних пољопривредних газдинстава, да су реално изводиви, и друго. Стога, извршене економске анализе могу да буду добар ослонац другим газдинствима при процени њиховог уласка у описане или сличне пословне подухвате.

Током спровођења економске анализе ради логичке, нормативне, техничко-технолошке и тржишне провере добијених исказа интервјуисаних пољопривредника, консултовани су адекватни литературни извори и базе података. Пре свега, мисли се на научну и стручну литературу из области

производње и прераде посматраних пољопривредних производа, као и инвестиционе и пословне анализе. Такође, приступано је и одређеном броју релевантних статистичких публикација и база података (примарно оних које су генерисане од стране РЗС, ФАО и СТИПС).

Економски ефекти прераде парадајза на малим породичним пољопривредним газдинствима

Парадајз – опште чињенице

Парадајз (*Lycopersicon esculentum* Mill.) је једна од глобално најзначајнијих повртарских култура. Потиче из јужно-америчких Анда. Као култивирану биљку током XVI века у Европу је доносе шпански конквистадори, одакле се његова производња иницијално шири ка јужној и источној Азији, Африци и Блиском Истоку (Karuku et al., 2017). Данас се комерцијално узгаја око 7.500 сорти парадајза, при чему се сорте најчешће групишу према облику и величини плода (FDA, 2016). Узгаја се практично у свим државама света на отвореном пољу, у пластенику или стакленику, на окућницама или баштама (Dababat, 2007). Парадајз се може производити у различитим климатским подручјима, међутим доста је осетљив на услове спољње средине попут температуре, влаге, салинитета и загађење животне средине (Павловић et al., 2014). Прија му киселије земљиште (pH 6,0-6,8), пуно светлости и воде. Оптимална температура за неометани развој и раст биљке и плода је у интервалу 18-24°C (Kimura, Sinha, 2008).

Сматра се глобално најзаступљенијим поврћем после кромпира и слатког кромпира, при чему је водећа повртарска култура из угла прераде (Olaniyi, 2010). Представља другу намирницу по обиму продаје у свету, одмах након банана (Такач et al., 2007). Ово је зељаста биљка која расте у висину до 3 м са slabим дрвенастим стаблом. Карактеришу га жути цветови, док величина плодова култивираних сорти варира од 1 до 10 и више центиметара у пречнику. Зрели плодови су најчешће црвене боје (NPCS, 2017). Плод је пријатног укуса, богат минералима и витаминима, те представља усева од великога значаја у исхрани људи (Ђоровић et al., 2007). Плод се доминантно користи у хуманој исхрани у свежем или прерађеном стању. Парадајз доприноси здравој и уравнотеженој исхрани, с обзиром да је богат извор минерала, витамина, есенцијалних аминокиселина, шећера и дијеталних влакана. Примарно садржи витамин Б и Ц, гвожђе и фосфор. У свежем стању

плод се обично конзумира кроз салате, куване сосове, супе или кувана јела. Генерално, прерађује се у пире, пелат, сокове и кечап, односно појављује се као конзервирана или сушена прерађевина (Naika et al., 2005).

Параметри светске производње и прераде парадајза

У 2018. години, укупна производња парадајза у светским размерама износила је око 182,3 милиона тона. Парадајз се гајио на око 4,8 милиона хектара, уз остварене просечне приносе од 38,3 т/ха. Исте године у Европи је произведено око 23,3 милиона тона парадајза. Укупно пожњевене површине износиле су 448.176 ха, а просечни принос око 52 т/ха (FAO, 2020ц).

Сходно резултатима анализе просечно остварених резултата у производњи парадајза током период 1994-2018. година, глобално највећим призвођачем парадајза може се означити Кина са посечном годишњом производњом од око 35,6 милиона тона. Следе САД са око 12,9 милиона тона, Индија са око 11,4 милиона тона, Турска са око 10 милиона тона и Египат са око 7,4 милиона тона (FAO, 2020ц).

Увидом у податке о кретању извоза свежег парадајза у свету током периода 2012-2016. година, Мексико се може означити као највећи извозник са просечним годишњим извозом од 1,6 милиона тона. У истом периоду просечни годишњи извоз парадајза из Србије је износио 7.531 тона, а највећим делом је био усмерен на Црну Гору (Пушкарић, Влаховић, 2017).

Глобални извоз свежег парадајза у 2019. години процењен је на око 9 милијарди УСД. Укупна вредност извоза порасла је за око 5,8% у односу на 2015. Као континент, Европа је највећи извозник са остварених 4,3 милијарди УСД, или 47,6% светског извоза у 2019. Исте године у топ 5 извозника свежег парадајза сврстани су Мексико са извозом 2,2 милијарде УСД, или 24,1% укупног светског извоза, Холандија са извозом од 2 милијарде УСД (22%), Шпанија са око 1,1 милијарди УСД (11,7%), Мароко (765,2 милиона УСД, односно 8,5%) и Француска са извозом од 381,5 милиона УСД (4,3%), (Workman, 2020).

Капацитет светског тржишта прерађеног парадајза је у 2018. години износио 40,5 милиона тона. Прогнозе су да ће се ова количина до 2025. године повећати на скоро 52 милиона тона. Процене су да се данас преко 20% глобалне производње свежег парадајза прерађује, најчешће у пире, конзервирани парадајз, кечап, сок, сосеве, супе и остало. Раст глобалног

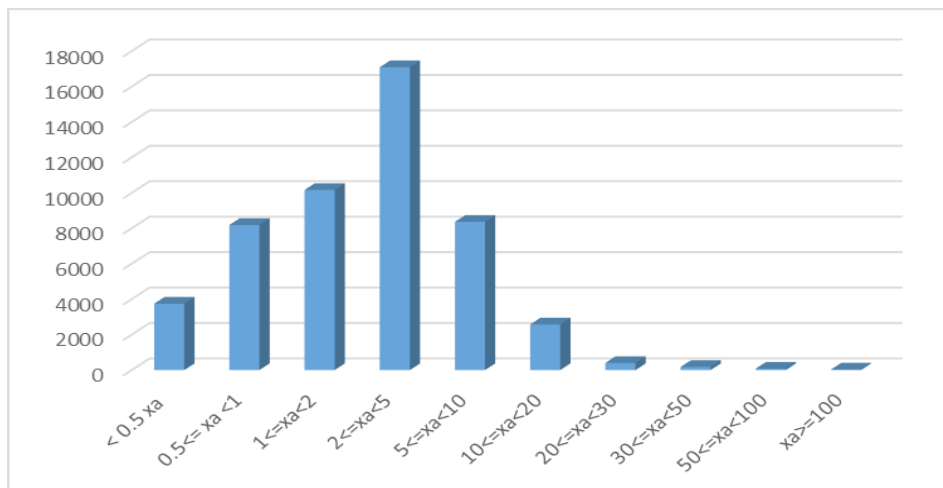
тржишта покрећу интензивне промене у прехранбеним навикама (јачање fast-food сектора), раст прихода, интензивна урбанизација и друго. САД су означене као највећи светски прерађивач парадајза, са уделом од преко 35% у укупној преради. Као значајни прерађивачи следе је Италија, Кина, Турска, Иран, Шпанија и Бразил. Као кључне прехранбене компаније укључене у прераду парадајза означене су Tunhe, Chalkis, Ingomar Packing, JG Bosvell, ConAgra и остале (Research & Markets, 2020; EMR, 2020).

Параметри производње и прераде парадајза у Србији

Према Попису пољопривреде из 2012. године, у Србији се производњом парадајза бавило 50.860 газдинстава, од чега је преко 99% газдинстава сврстано у групу породичних пољопривредних газдинстава. Анализом газдинстава према величини коришћеног пољопривредног земљишта, уочено је да највећи број газдинстава који се бави производњом парадајза спада у групу 2-5 ха (33,62% укупног броја газдинстава). Њих следе газдинства која користе 1-2 ха (19,99% укупног броја газдинстава), док су најмање заступљена газдинства са преко 100 ха земљишта у употреби (0,06% укупног броја газдинстава), (Графикон 1.).

Производни елементи узгоја парадајза у Србији дати су Табелом 2. Увидом у табелу може се приметити да су пожњевене површине под парадајзом у последњој у односу на иницијалну годину посматрања смањене за преко 20%. Поред тога, у посматраном периоду производне површине су пратиле значајније осцилације око десетогодишњег просека (око 9,25 хиљада хектара). Остварени приноси су такође осциловали око десетогодишњег просека (око 16,9 т/ха), при чему су исказали изражено негативан тренд и смањење од преко 40% у последњој у односу на иницијалну годину посматрања. Мора се напоменути да су остварени просечни приноси доста нижи у односу на светски просек, што је примарно последица коришћеног сортимента и технологије производње. Осцилације пожњевених површина и приноса довеле су и до осцилација у укупно произведеним количинама парадајза (уз десетогодишњи просек од 156.757 т), односно генерално негативни трендови површина под парадајзом и остварених приноса допринели су паду укупне производње парадајза у Србији за скоро 70% у последњој у односу на иницијалну годину посматраног периода.

Графикон 1. Број газдинстава укључених у производњу парадајза у Србији према величини коришћеног пољопривредног земљишта



Извор: РЗС, 2013.

Табела 2. Производња парадајза у Србији (период 2010-2019. година)

Година	Пожњевена површина (у ха)	Укупни принос (у т)	Принос (у т/ха)
2010.	9.497	189.412	19,9
2011.	9.580	198.677	20,7
2012.	9.158	155.663	17,0
2013.	8.723	174.512	20,0
2014.	9.162	127.562	13,9
2015.	8.869	147.021	16,6
2016.	10.065	160.456	15,9
2017.	10.917	170.764	15,6
2018.	8.629	131.869	15,3
2019.	7.888	111.639	14,2

Извор: РЗС, 2020.

Поред реченог, приносе и квалитет плода парадајза условљава већи број фактора. Међу њима су изражени дати климат и временски услови, квалитет земљишта, примена и интензитет наводњавања, расположива технологија производње и коришћени сортимент, придржавање

оптималних агро-рокова, количина и врста примењених ђубрива и пестицида, и остало (Ћота et al., 2014; UGA, 2017; IndiaAgroNet, 2020). На светском нивоу, Србија представља минорног произвођача парадајза (испод 0,01% укупне светске производње). Упркос веома повољним природним условима за производњу ове повртарске културе (климат и расположиви земљишни и водни ресурси), производњу на националном нивоу прате недовољно искоришћене могућности (Настих et al., 2020). Напомиње се да је у нашим условима производња парадајза профитабилна само ако се усвоје савремена технолошка решења и примери добре светске праксе. Високе приносе гарантује широк плодоред, оптимална примена стајњака и минералних ђубрива, коришћење пуне агро-технике у оптималним агро-роковима и употреба високопродуктивног сортимената (Бугарчић, 2014).

Производњу парадајза у Србији карактерише одсуство великих засада. Он се најчешће гаји у баштама, то јест на отвореном пољу (80% укупне производње), а мањи део у тунелима и само око 5% у професионалним пластеницима. Са друге стране, његова потрошња у Србији је са 26 кг/становнику међу водећим у свету. Најчешће се конзумира као свеж, или као продукт сезонске прераде у домаћинствима. Индустијски организована прерада је релативно оскудна и зависна од увоза сировинске базе (у структури укупне производње мали део отпада на индустријски парадајз), а производи домаће производње се усмеравају у индустријску прераду у годинама са високим приносима и презасићеном понудом парадајза приспелог са отвореног поља. Последњих година приметно је да домаћи прерађивачи иницирају кооперацију са пољопривредним газдинствима у циљу раста домаће производње парадајза задовољавајућег квалитета и цене, гарантујући откуп, односно пружајући услуге механизоване бербе и трансфера савремене технологије и процедура добре пољопривредне праксе (SEEDDEV, 2017).

Међу већим прерађивачима парадајза у Србији су компаније Nectar из Бачке Паланке, Полимарк из Београда, Дијамант из Зрењанина, Витал из Врбаса и остале, а средњим, Гурман из Београда, Zdravo organic из Селенче, Сарогione из Београда, Поло из Чачка, Здраво Продукт из Риђице и друге. Последњих година приметан је тренд да многа мала породична газдинстава усмерена на повртарство или занатске радионице из сфере агро-бизниса улазе у прераду мањих количина парадајза (најчешће производње сока и

пасираног парадајза), креирајући својеврсну микро понуду на локалу. Поред тога нека од њих нуде само услугу млевења и/или кувања свежег парадајза домаћинствима за претходно донешену сировину.

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 хибридикама 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 мото-култиватором. 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 објект са неколико просторија и мокрим чвором.

Газдинство је један од оснивача локалног удружења повртарара. 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 3. и 4.) и за пластеник површине 280 м² (Табеле 5. и 6.). Анализа обухвата податке из производне 2019. године, везане за узгој хибрида Big-Beef и Viva, а сви подаци и резултати анализе дати су табеларним прегледом у националној и валути ЕУ (РСД и ЕУР).

Табела 3. Полазне основе

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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Сходно приказаном у Табели 4. у структури варијабилних трошкова доминирају трошкови радне снаге са 36,1%, односно трошкови расада са 32,5 %.

Табела 4. 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

Опис	Количина	ЈМ	Цена по ЈМ	Укупно РСД/ ха	Укупно ЕУР/ ха
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 транспорта¹⁰				22.500,00	191,49
Пијачнина и рад на пијаци¹¹				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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

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 пијаци или неког другог одредишта; ¹¹ Део трошкова пијачнине и рада на пијаци који отпадају на продати парадајз.

Табела 5. 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)

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 6. 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
Стајњак 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
Пијачнина⁷				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 засену¹¹				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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

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 гајбице 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 пијаче 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 6. 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 приспећа 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 пијаце. 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 млевоног парадајза справља смеса парадајза и зачина (љуће 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 пијацу 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: Комплета 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 млевење 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, штампариа).

Укупна улагања у основна средства потребна за иницирање прераде парадајза на газдинству приказана су у Табели 7.

Табела 7. 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, цедиљка, 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 млевење (снаге 2,5 KW)	22.928,47
9.	Дигитална вага (до 25 кг)	12.346,10
10.	Трговачка колица	8.524,69

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Структура инвестиционих улагања дата је Табелом 8. Обртна средства обухваћена инвестиционим улагањем узела су вредност од 10% укупних улагања у основна средства.

Табела 8. Структура ивестиционих 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

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 9). 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 9. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Формирање укупних прихода проистеклих из прераде парадајза на газдинству дато је финансијским планом (Табела 10.). Предпостављено је да се током наредних пет година продајна цена финалног производа на велико и мало неће мењати.

Табела 10. Формирање укупног прихода (у РСД)

Рб.	Производ/ субвенције/ услуге	ЈМ	Годишње пројекта														
			I			II			III			IV			V		
			цена по ЈМ	количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	количина 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 мленог 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 мленог 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Иницирање прераде на газдинству генерише одређене трошкове. Њихово груписање (структурирање) дато је кроз следеће табеле (Табеле 11-17.).

Табела 11. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 12. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 13. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 14. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

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

Табела 15. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 16. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 17. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 18. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Структура укупних трошкова прераде дата је претходном табелом (Табела 18.). 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 19.).

Табела 19. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

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 20. и 21.), а накнадно изврши и статичка и динамичка оцена инвестиције.

Табела 20. 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
2.	Извори финансирања	582.677,11					
	2.1. Сопствени извори	274.024,62					
	2.2. Туђи извори	308.652,49					
3.	Остатак вредности пројекта	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	359.418,47
	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
4.	Вредност инвестиције	582.677,11					
	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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 21. 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
2.	Остатак вредности пројекта	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	359.418,47
	2.1. Основна средства	0,00					306.447,83
	2.2. Трајна обртна средства	0,00					52.970,65

Рб.	Назив	Нулта година	Година				
			1	2	3	4	5
II	Укупна издавања (3+4)	582.677,11	124.853,02	123.055,84	123.513,84	123.999,95	124.515,88
3.	Вредност инвестиције	582.677,11					
	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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

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 22-25.).

Табела 22. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 23. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020. (i - пондерисана цена капитала (дисконтна стопа).

Табела 24. Стопа рентабилности инвестиције ($C_p: Д / ПВИ \times 100 > i$, у РСД, %)

Године пројекта	Д (добит)	ПВИ (предрачунска вредност инвестиције)	$C_p = Д / ПВИ \times 100$
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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020. (*Репрезентативна година).

Табела 25. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

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 26-28.).

Табела 26. Нето садашња вредност (НСВ) и интерна стопа рентабилности (ИСР), (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	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: [(колоне 2-7) / (колоне 2)] > i							0,12
7.	Интерна стопа рентабилности: (ИСР > i)							7,32%

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Интерна стопа рентабилности представљена је следећом формулом (Субић, Кузман, 2016):

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

При чему је:

ИСР = интерна стопа рентабилности;

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

$i_{\text{маx}}$ = 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 ($i_{\text{маx}}$).

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

Интерна стопа рентабилности (ИСР), 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 27. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Значење симбола: Т - 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 28.). Она указује на критичне и минималне вредности обима производње и прихода од продаје газдинства који гарантују оправданост инвестиционог улагања (Субић, 2010). Њено израчунавање захтева претходно груписање варијабилних и фиксних трошкова који прате процес инвестирања у прерадне капацитете (Табеле 29. и 30.).

Табела 28. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 29. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 30. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

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 (Субић, 2010). 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.

Економски ефекти прераде малине (производња малине у меду) на малим породичним пољопривредним газдинствима

Малина - опште чињенице

Малина (*Rubus idaeus L.*) је вишегодишња биљка из породице ружа. Рађа у просеку 8-14 година, с тим да пуну родност достиже већ у трећој години. Као жбунаста биљка достиже висину до 3,5 м. (Мратинић, 2018). Даје плодове црвене боје (носи и назив “црвено злато”) који се користе у људској исхрани као свежи или замрзнути, односно у виду многих прерађевина попут цема, мармеладе, сока, сирупа, вина, ликера, осушеног плода и осталог (Максимовић, 2018).

Спада у јагодасто воће. Корене вуче из Мале Азије, при чему се сматра да одређене врсте потичу из Европе и Северне Америке. Данас постоји око 1.000 сорти малине, а поред црвене јављају се и црна и пурпурна малина (Кљајић, 2014).

Малина поседује изражене нутритивне и медицинске вредности. Она садржи ниску енергетску вредност (52 кцал на 100 гр производа, уз присуство 1,2 гр протеина, око 12 гр угљених хидрата (од тога испод 5 гр шећера) и испод 1 гр масти), вредан је извор есенцијалних минерала (К, Р, Mg, Са, Mn, Fe и других), витамина Ц (100 гр производа обезбеђује скоро половину дневних потреба), Б комплекса, Е и К), масних киселина и дијететских влакана (око 6,5 гр на 100 гр свежег производа, или скоро трећина дневних потреба), као и широке лепезе полифенолних фитохемикалија (флавоноиди, фенолне киселине, лигнани и танини) и антиоксиданата. Редовна конзумација је добра превентива за потенцијалне проблеме са срцем, канцером, дијабетесом, упалним процесима и осталим (Rao, Snyder, 2010).

Иако има широк ареал распрострањања, као три главне произвођачке регије означавају се Русија, део Европе (примарно Пољска, Мађарска, Србија, Немачка, Енглеска и остали) и део пацифичке обале Северне Америке

(Британска Колумбија, Вашингтон и Орегон). Значајну производњу остварују и источни део Северне Америке, Мексико, Чиле, Нови Зеланд и Аустралија. У светским размерама као водећа сорта се јавља Heritage, а веома важне су још и Amity, Autumn Bliss, Polana, Autumn Britten и остале (Pritts, 2016). У Србији је скоро 95% површина под сортом North American Willamette, а присутне су још и сорте Polka, Meeker, Promise и Градина (Максимовић, 2018).

Малина се најчешће дели на једнородне и на двородне сорте (ремотантне). Основна разлика између њих је што једнородне сорте (нпр. Willamette) у нашим условима имају период зрења плода од 20-30 дана током године (јун-јул), најчешће достижу пуну родност у другој години, прилично су отпорне ка болестима и дају више и квалитетније приносе. Са друге стране двородне сорте (нпр. Polka или Heritage) карактерише дужи период дозревања (брања) плода (3-4 месеца). Плодоносе већ у првој години. Остварују оскуднији род почетком лета и знатно богатији током јесени. Дају ниже приносе плода мањег квалитета, при чему су им трошкови узгоја нижи. Отпорније су на болести али захтевају интензивније наводњавања. Могу се убирати механизовано (Мићић et al., 2015; Стојичић, 2019).

Правилан избор сортимената је једна од основних карактеристика производње ове воћне врсте. Примера ради у БиХ (постоји доста сличности са присутним сортиментом у Србији) се јавља тренд смањења просечних приноса и значајнијег увођења у производњу ремотантних сорти (Мићић et al., 2015). Нека истраживања базирана на анализи параметара вегетативног раста доминантно присутне сорте Willamette и нових сорти Meeker и Tulamen показала су економску оправданост њиховог увођења (сходно датим приносима), (Бећирспахић et al., 2014). И производним тестирањем сорте Херитиц (Караклајић Стајић et al., 2006) доказано је да у нашим производним условима ове сорта уопште не заостају за другим сортама малине.

Иако релативно отпорна на ниске температуре, надземни делови малине измрзавају на температурама нижим од -18 °C, односно коренов систем је остелив на температуре земљишта ниже од -12 °C. Подносе краткотрајне пролећне мразове. Биљци не пријају лета са високим температурама (одговарају јој температуре до 26 °C). Током периода интензивног пораста биљке и плода малина има изражене захтеве за

водом. Оптималне услове јој обезбеђују брдско-планински терени (400-800 мм) са годишњом количином падавина од 700-900 мм (у нашим условима преферира северну експозицију). Малина не подноси сушу, али са друге стране плод малине је осетљив на влагу током сазревања, када дуготрајно излагање води (киши) доводи до развоја плесни умањујући рапидно квалитета плода. Биљка захтева доста светлости, а излагање олујним ветровима и граду може изломити родне гране те угрозити количину и квалитет плода. Најбоље успева на растреситим благо киселим земљиштима (рН у распону 5,6-6,2) богатим органском материјом (преко 3% хумуса), са продором корена до 1 м дубине. У нашим условима почиње да сазрева најчешће од средине јуна до друге половине јула. У свежем стању се може успешно сачувати до две недеље у хладњачама на температури око 0 °С при релативној влажности ваздуха око 90 % (Волчевић, 2005; Bushway et al., 2008; Настић, 2014; Handley et al., 2017). У данашњим условима врше се одређени утицаји на продужетак сезоне производње и увођење двоструког плодоношења малине њеним гајењем у полиетиленским тунелима или пластеницима, или манипулацијом над периодом цветања и плодоношења (коришћење раних и касних сорти, летња резидба и друго), (Gotame, 2014).

Параметри светске производње и прераде малине

Укупна производња малине на светском нивоу током 2018. године износила је нешто изнад 870 хиљада тона. Производња се обављала на скоро 125 хиљада хектара, док је просечан принос малине износио нешто испод 7 т/ха. Исте године, највећи део глобалне производње дала је Европа, око 594 хиљада тона (око 68% светске производње малине). Под овом културом у Европи је било нешто изнад 100 хиљада ха, са просечним приносом од око 5,9 т/ха (FAO, 2020a).

Анализом дугорочног производног периода (1994-2018. година), као највећи произвођач малине на свету означава се Русија са просечном годишњом производњом од око 136 хиљада тона. За њом је позиционирана Србија са просечном производњом од око 88 хиљада тона годишње, односно Пољска (73 хиљаде т/годишње) и САД (71 хиљада т/годишње). Са друге стране, једногодишни пресек топ пет светских произвођача (пресек за 2018. годину) рангира их као Русију (165.800 т, односно 19,05% светске производње), Мексико (130.187 т, 14,96%),

Србију (127.010 т, 14,59%), Пољску (115.613 т, 13,29%) и САД (99.250 т, 11,40%). Поменути произвођачи су дате године покрили скоро $\frac{3}{4}$ светске производње малине (FAO, 2020a).

Више од половине светског извоза малине потиче са подручја Европе. Као највећи светски извозник појављује се Мексико, а поред њега кључну улогу у глобалном извозу имају и Пољска, Шпанија, Србија и Чиле (поменуте државе обухватају преко 80% укупног извоза). Европа се јавља и као најзначајнији увозник малине. Највише је увози Немачка, а потом и Канада, САД, Велика Британија и Холандија (Томашевић, 2016).

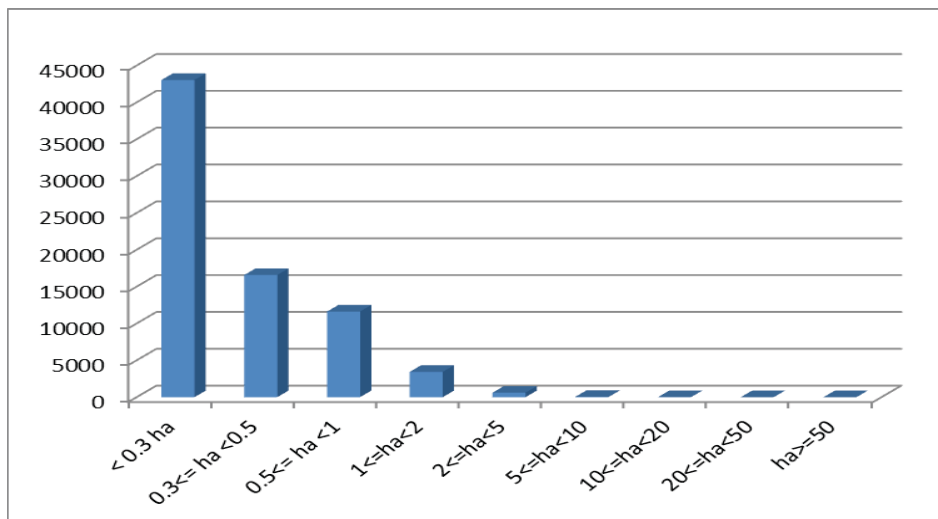
Не постоје прецизни подаци везани за глобалну прераду малине, већ само процене за појединачне државе произвођаче. Примера ради, око 40% малине произведене у САД се прерађује, од чега је око 30% замрзнуто IQF методом, 30% се прерађује у сокове, а по 20% иде у пире и замрзавање у блоку (AAFC, 2011).

Параметри производње и прераде малине у Србији

Србија поседује дугу традицију у производњи малине. Малина је економски посматрано једна од најважнијих воћних култура (у групи јагодастог воћа сасвим сигурно најбитнија) на националном нивоу. Већ неколико деценија Србија представља једног од кључних произвођача малине у светским размерама (најчешће је рангирана у топ пет произвођача), (Грчак et al., 2019).

На основу пописних података из 2012, у Србији је производњу малине пријавило 75.316 пољопривредних газдинстава, од којих је највећи број припадао групи малих. Сходно анализи газдинстава према величини коришћеног пољопривредног земљишта, највећи број газдинстава припада групи величине поседа до 0,3 ха (чак 57,14% од укупног броја газдинстава). Следећа по заступљености су газдинства величине поседа од 0,3 до 0,5 ха (22,01%), односно газдинства са поседом од 0,5 до 1 ха (15,42%). Фарме са већом површином земљишта у употреби (преко 1 ха) су са ниским учешћем у укупном броју фарми укључених у производњу малине, при чему нема газдинстава са преко 50 ха, а да одређени део поседа имају у функцији узгоја малине (Графикон 2.), (РЗС, 2013).

Графикон 2. Број газдинстава укључених у производњу малина у Србији према величини коришћеног пољопривредног земљишта



Извор: РЗС, 2013.

Значај производње малине за националну пољопривреду се огледа кроз тренд површина под овом воћном културом током периода 2010-2019. година (Табела 31.). Површине карактерише константан пораст, при чему је у последњој у односу на иницијално анализирану годину површина под малином удвостручена (са 11.589 ха на 23.249 ха). Са друге стране, приносе карактерише негативан тренд (пад приноса за скоро 28% у последњој у односу на почетну анализирану годину). Упркос генералном смањењу приноса, бржи тренд раста површина под малином довео је до раста укупне производње за преко 43% у 2019. у односу на 2010. годину (за око 36 хиљада тона).

У контексту производних површина, треба напоменути да воће има највеће учешће у укупној површини у систему органске производње у Србији (46,4%), где органски произведена малине има удео од око 13% укупне производње органског воћа (Стојановић et al., 2014).

Табела 31. Производња малине у Србији (период 2010-2019. година)

Година	Површина (у ха)	Производња (у т)	Принос (у т/ха)
2010.	11.589	83.870	7,2
2011.	11.962	89.602	7,5
2012.	11.996	70.320	5,9
2013.	13.118 ^(р)	74.682 ^(р)	5,7 ^(р)
2014.	14.792 ^(р)	82.683 ^(р)	5,6 ^(р)
2015.	16.211 ^(р)	97.165 ^(р)	6,0 ^(р)
2016.	20.194 ^(р)	113.172 ^(р)	5,6 ^(р)
2017.	21.861	109.742	5,0
2018.	22.654	127.010	5,6
2019.	23.249	120.058	5,2

Извор: РЗС, 2020а.

Напомена: р - ревидиран податак.

Упоредо са избором оптималног сортимента, један од проблема са којим се сусреће производња малине је и обезбеђење радне снаге за потребе бербе (ова линија воћарске производње је оптерећена високим захтевима за радном снагом, односно великим учешћем трошкова бербе у укупним трошковима производње малине). Из овог разлога у покушају је шира имплементација механизоване бербе. У нашим производним условима, механизованом бербом скраћује се временски период потребан за брање, постиже се бољи квалитет убране малине, односно смањују се трошкови бербе за чак 78% (Марковић et al., 2017).

Иако се већи део домаће производње малине извози, често се поставља питање ниске конкурентности Србије у производњи малине. Као примарни разлог означена је ниска продуктивност домаћих произвођача која генерише високе трошкове производње. Поред тога, присутни су и многи проблеми у маркетингу малине упућене ка тржишту ЕУ (доминантном извозном тржишту), а као примарни проблем наводи се пласман већих количина малине преко домаћих хладњачара и иностраних гросиста (овиме се откида део профитабилности домаћим произвођачима, уз потенцијално увећање цена које плаћају крајњи потрошачи), (Радосављевић, 2014). Међутим, ово не значи да производња малине у Србији није профитабилна. Шта више, нека истраживања указују на висок ниво њене профитабилности, односно да улагање у малињак који укључује наводњавање иницира задовољавајући коефицијент економичности и кратак рок повраћаја инвестираних средстава

(Кљајић et al., 2017). Одрживост сектора малинарства посебно интересантним може сагледати решења која подразумевају удруживање произвођача, још конкретније обједињавање расположивих складишних капацитета (Манић, Јанковић, 2019). Једно од успешних решења укрупњавања понуде и побољшања преговарачке моћи произвођача може бити и развој кластерских иницијатива. Развој успешног кластера захтева испуњење одређених услова, попут ефикасније организације тржишног ланца, јачања специјализованих задруга и удружења, укључивање у кластер свих произвођача и прерађивача јагодастог воћа, већу улогу истраживања и развоја и иновација унутар тржишног ланца (Параушић, Симеуновић, 2016).

Унапређење конкурентности производње малине на малим породичним газдинствима често захтева синхронизацију њихове производње и њену јачу интеграцију у одговарајуће ланце снабдевања, по угледу на начине организације производње малине у развијеним земљама (Радосављевић, 2016). Сходно одличним природним условима за производњу органске малине, нажалост расположиви ресурси нису искоришћени у довољној мери. Постоји огроман простор за додатна улагања у производњу, прераду и дистрибуцију малине. Попут конвенционално произведене, и извоз органске малине прати неповољна структура (Милић et al., 2017).

Малина је један од најзначајнијих извозних производа пољопривреде Србије. Она доминира у вредности извезеног воћа, уз тенденцију даљег раста. Као извозне дестинације примарно се јављају земље ЕУ (попут Немачке, Француске и Белгије), чији житељи располажу високим нивоом куповне моћи. Упоредо, на овим тржиштима је већ развијена позитивна слика о српској малини (Томашевић, 2016; Кљајић, 2017). Око 90% произведене малине се прерађује, најчешће дубоко замрзава, док се преосталих 10% реализује у свежем стању. У извоз обично иде као смрзнута (јак ретко као свежа или концентрисана). Постоје процене да би извоз свеже малине у амбалажи са модификованом атмосфером (map) могао да дуплира њену извозну цену (Субић et al., 2017).

Као специфични проблеми и слабост ове производње јављају се откуп, транспорт, чување и прерада малине. Процењено је да се поменути трошкови без трошкова складиштења крећу у распону од 1,6-1,8 ЕУР/кг. Трошкови лагерованања су обично од 0,009-0,013 ЕУР/кг месечно (Калановић Булатовић et al., 2015).

Смрзавање представља погодан начин конзервације јагодастог воћа. Оно условљава незнатне промене хемијских параметара квалитета, и нешто израженије сензорне карактеристике квалитета воћа (Стевановић et al., 2019). У последње време осим замрзавања, појављују се и други видови њене прераде који су у функцији раста додате вредности и јачања њене конкурентности на међународном тржишту. Један од њих је сушење малине. Ово је високо профитабилан процес, са израженим коефицијентом економичности и стопом акумулативности (нарочито уколико се као енергент за мини-сушаре на породичним газдинствима користи слама), где се овакве сушаре могу користити и за сушење других воћних врста (Вукоје et al., 2017). Поред класичног (конвективног) сушења малине постоје и савременији поступци сушења, попут лиофилизације (сушења замрзавањем у вакуму). Иако се лиофилизацијом добијају квалитетнији производи, овај поступак карактеришу велик утрошак енергије и дужина трајања радног процеса, односно нешто виши трошкови сушења (Кешелј et al., 2017; Јанковић, Стевановић, 2019).

Процена је да су укупни капацитети хладњача у Србији око 600.000 тона. Иако је ово довољно за домаће потребе, главно ограничење им је да територијално нису равномерно распоређени. Највећи број хладњача се налази у карактеристично воћарским регионима (попут Смедерева, Тополе, Суботице, Гроцке, Ариља и Чачка). Из угла малине гро складишних капацитета је концентрисано на територији Ариља (Агромедиа, 2017).

Велики број хладањача регистрованих за откуп воћа из Србије у току сезоне бербе откупљује малину, попут, Mondi Lamexs у Врдилима, Bella-9 са седиштем у Шапцу, Никол из Шапца, Фрувела из Лајковца, Звезда из Прилика, Еуро Frigo из Пожеге, Аги Fruct и Станић из Ариља, и друге. Поред тога, и неколико компанија из сектора прехранбене индустрије у склопу свог производног програма нуде и производе на бази прерађене малине, попут, Swisslion Таково из Новог Сада, Здраво Продукт из Риђице, Дреновац (Green Village) из Ариља, Флора из Ивањице, и остали. Оне најчешће врше производњу сока или сирупа од малине, односно сушене малине и кондиторских производа са малином. У последње време све већи број малих пољопривредних газдинстава одлучује се за прераду малине у сопственој режији, чиме иницирају стабилизацију и раст укупних прихода газдинства. Она превасходно улазе у производњу сразмерно малих количина широке палете прехранбених производа на бази малине, попут, сокова, сирупа, ликера, вина, сушене малине, намаза, џемова, малине у меду и осталог.

Мед - опште чињенице

Постоје материјални докази да је мед заступљен у људској исхрани још од доба праисторије. Сматра се да је са организованим пчеларством започето око 2.400 године п.н.е. (Јоветић, 2018). Мед доста губи на значају са почетком индустријализације и масовне производње шећера, као веома јефтиног прехранбеног супститута у функцији заслађивања obroка или других прехранбених производа. Са друге стране, због својих изузетних нутритивних и терапијских својстава, мед је и данас веома цењен производ.

Мед је слатка супстанца природног порекла коју производе медоносне пчеле из биљног нектара, или секрета одређених делова биљака и излучевина инсеката који се хране биљним соковима. Пчеле сакупљају поменуте супстанце и трансформишу их у мед уз пратеће комбиновање са специфичним супстанцама које самостално луче. По трансформацији у мед оне га депонују у саћу ради додатног сазревања. Стога, у основи мед потиче од цветног нектара, а у мањој мери и од осталих биљних сокова и медљике. Његова боја, арома и конзистенција примарно зависе од биљака које су биле предмет пчелиње паше, а делимично и од одређених спољних фактора, попут климатских и географских услова, спроведене пчеларске праксе и осталог (Mohamed, Mohamed, 2015).

Уобичајено је да се цветни мед дели на монофлорални и полофлорални (мед који потиче од једне или више биљних врста). Последњих неколико декада, тржишна пракса је показала да сходно својој ароми и специфичним фармаколошким карактеристикама, потрошачи више цене монофлорални мед, иако полифлорални мед има веће тржишно учешће и лакше га је произвести (Soares et al., 2017).

Мед располаже одличним нутритивним и медицинским својствима. Он представља крајње комплексну смесу која укључује преко 200 хемијских компоненти (неке потичу од пчела или медоносних биљака, а неке настају у процесу његовог зрења у медном саћу). До данас, састав меда није у потпуности дефинисан. Он поседује одређену варијабилност хемијског састава, али генерално га сачињавају вода и угљенихидрати (доминантно фруктоза и глукоза) са преко 99%. У преосталих мање од 1% садржаја меда улазе протеини (аминокиселине и ензими), минерали (доминантно К, али и Na, Ca, Mg, Cu, Fe, Zn и Mn), витамини, органске киселине, фенолна и

ароматична једињења, и одређени деривати хлорофила (Лазаревић, 2016). Из угла медицине, доказана су његова андиоксидациона, антибактеријска, имунолошка и антиинфламаторна својства, као и активности усмерене на зарастање рана (Scepankova et al., 2017). Осим употребе у хуманој исхрани, мед је и вредан инпут у прехранбеној индустрији, индустрији алкохолних и безалкохолних пића, фармацији, медицини, козметичкој, дуванској и неким другим индустријама.

Иако је ово комплексан производ природе без унифицираног хемијског састава, то га је веома тешко реплицирати у оригиналу. Са друге стране, манипулације и преваре са прехранбеним производима најчешће су економски мотивисане. Стога, мед као прехранбени производ високе тржишне цене по јединици производа релативно често подлеже покушајима фалсификовања, што имплицира значајане економске, прехранбене и здравствене последице (евентуално постојање резидуа антибиотика и сулфонамида, прекомерно учешће глукозе и остало). Модификовани састојци у прехранбеним производима су посебно дизајнирани да избегну систем контроле квалитета (Crceva Nikolovska et al., 2019). Мед се сматра трећим најфалсификованијим прехранбеним производом на свету. Ескалација превара је наступила са 70-их година прошлог века, а преваре се најчешће везују за мешање шећера из шећерне трске или кукурузног сирупа са медом (јефтине извори шећера који увећавају количину финалног производа) где се добијена смеша продаје као природни мед или се врши непримерено означавање његовог географског порекла (Zhou et al., 2018).

Савремена наука располаже многим методама провере оригиналности и квалитета меда, попут, гасне (GC) или течне хроматографије (LC), блиска инфрацрвена спектроскопија (NIR), карактеризација протеина, калориметријске методе, Анализа стабилности угљеничних изотопа (SCIRA), микроскопска детекција и остале. Поменуте методе пружају корисне информације о сваком аспекту аутентичности меда, али тачност резултата гарантује само здружена примена неколико метода што веома поскупљује анализу (Mehryar, Esmaili, 2011). На глобалном тржишту све су чешће ситуације да се производ продаје као мед и испуњава одређене стандарде квалитета, али у својој суштини не представља природни мед. Препоруке пчелара стога најчешће иду у правцу унапређења националних легислатива којима би се предвиделе тачне процедуре

провере аутентичности и квалитета меда (нпр. препоруке за Србију су претпоставиле спровођење анализе полена и изотопске анализе меда, или установљавање Правилника о квалитету меда и осталих производа пчела, и добре пчеларске праксе), (Дугалић Врндић et al., 2011). Из претходног проистиче да професионално пчеларство све чешће захтева квалитативну анализу и на њој засновану класификацију и адекватно обележавање меда према његовом ботаничком и географском пореклу и хемијском саставу (Kek et al., 2017).

Параметри светске производње меда

Глобална производња меда се у 2018. години базирала на скоро 92,3 милиона кошница. Број кошница током последње декаде има константно растући тренд, где је у односу на 2010. остварен раст од скоро 16% (Statista, 2020). Анализирано по континентима, највећи број кошница је регистрован у Азији (преко 43 милиона кошница, односно 46,6% укупног броја кошница). На европском тлу у истој години регистровано је скоро 19 милиона кошница (преко 20,5% укупног броја кошница). Укупна производња меда износила је преко 1,85 милиона тона (FAO, 2020б). Посматрано по државама, у периоду 1994-2018. година, највећи просечан број кошница је био у Индији, око 10,65 милиона. Следе је Кина са 8,05 милиона кошница, Турска са 5,30 милиона, Етиопија са 4,56 милиона и Иран са 4,15 милиона кошница. Као највећи произвођач меда у свету (сходно анализи просечне годишње производње остварене током периода 1994-2018. година) позиционирана је Кина са производњом од око 334.000 тона. Следе је САД и Турска са производњом од око 80 хиљада тона меда годишње, те Аргентина са око 75.000 тона и Украјина са око 64 хиљаде тона меда просечно годишње (FAO, 2020б).

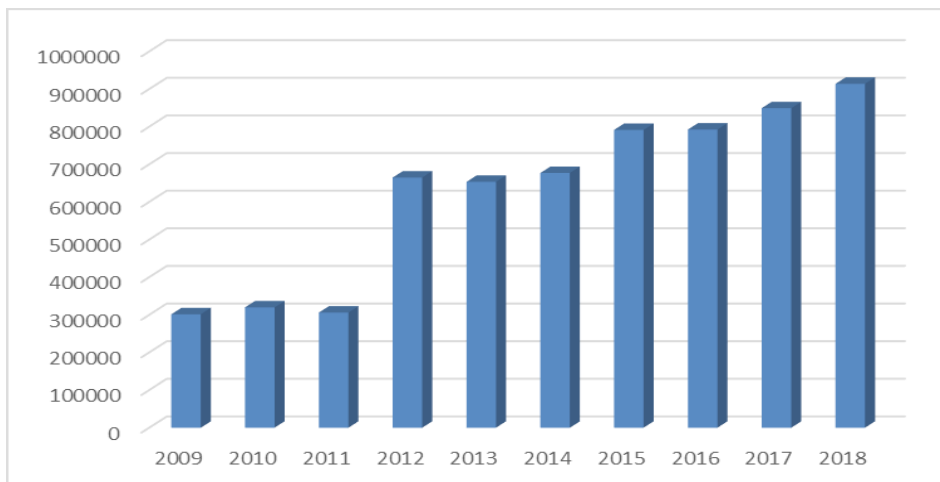
Унутар територије ЕУ, према обиму производње истичу се Румунија, Шпанија и Мађарска. Као највећи извозник меда означена је Кина. Највећи увозници меда су ЕУ и САД. Треба напоменути да у ЕУ, као најважнијем извозном тржишту Србије и земаља ЦЕФТА споразума, постоји хроничан недостатак меда из домаће производње, односно од 2012. године увоз меда прати стални пораст. Занимљиво је да је мед увезен у ЕУ из Србије вишеструко скупљи од меда увезеног из Кине или Украјине (Пихлер et al., 2017).

Параметри производње и прераде меда у Србији

Из резултата пописа пољопривреде 2012, на подручју Србије је 31.287 газдинстава било укључено у пчеларство и производњу меда. Укупан број пчелињих друштава износио је око 668.000 (РЗС, 2020б). Укупна производња меда у Србији у 2018. години је достигла око 11,4 хиљаде тона. По подацима Анкете о структури пољопривредних газдинстава из 2018., у Србији има око 4.000 газдинстава специјализованих за пчеларство. На њима се налази око 35% укупног броја кошница у Србији. У односу на пописне резултате, данас је број специјализованих газдинстава око 11 пута већи (РЗС, 2019д).

Број кошница у Србији има растући тренд. Током периода 2009-2018. године, њихов број се повећао за више од 3 пута (Графикон 3.).

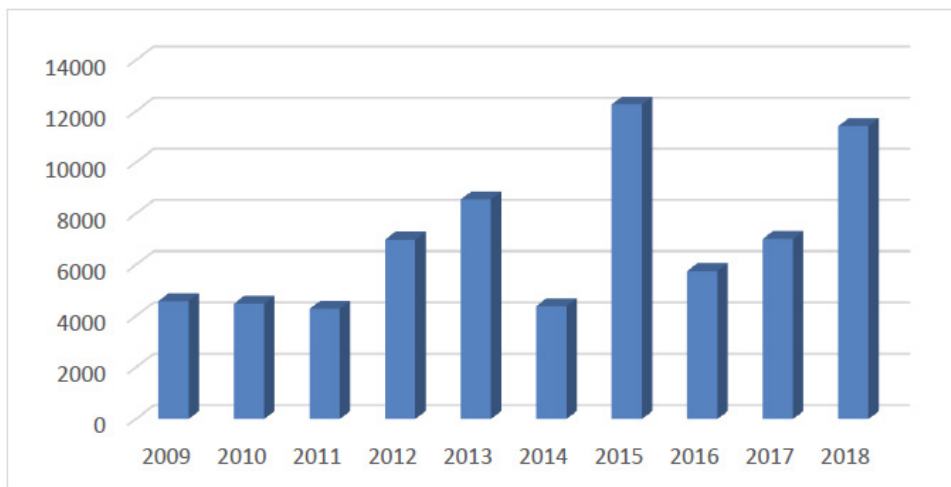
Графикон 3. Тренд броја кошница у Србији (период 2010-2019. година)



Извор: FAO, 2020б.

У истом временском периоду, укупна производња меда имала је значајне осцилације уз генералну тенденцију раста (регистровано је повећање производње меда за око 2,5 пута у последњој у односу иницијалну годину посматрања, Графикон 4.). Из наведених података примећује се да је истовремено дошло до пада приноса меда по просечној кошници.

Графикон 4. Производња меда у Србији у периоду 2009-2018. година (у тонама)



Извор: FAO, 2020б.

Идентичне релације између броја кошница, укупне и производње меда по кошници важиле су и за период 2004-2014. година (раст производње је примарно базиран на повећању броја кошница). Иако је Србија нето извозник меда (првенствено у земље западне Европе, попут Немачке и Италије), одређене количине меда се и увозе (највише из Македоније) услед чињенице да је домаћи мед доста скупљи од меда произведеног у земљама у окружењу. Из овога се закључује да Србија има потегбе за додатно повећање производње меда уз истовремену рационализацију трошкова производње, тј. смањење његове цене коштања. Наравно треба нагласити да се бенефити пчеларства не садрже само у производњи меда (прехранбене потребе), већ и у производњи осталих пчелињих производа (попут прополиса, отрова или матичног млеча, који се највише користе у фармацији), односно у употреби пчела за опрашивање усева у пољопривредној производњи (овиме се иницира раст приноса у биљној производњи, јача се квалитет и повећава се величина плода код опрашених биљака), (Ивановић et al., 2015).

Унапређење производње меда у Србији захтева реализацију неколико мера, попут иницирања повећања потрошње меда (у условима лимитиране куповне моћи потрошача, адекватна едукација потрошача о бенефитима меда и елиминација присуства „фалсификата“ меда на тржишту), јачања извоза меда (квалитативни трансфер извозних потенцијала са доминантног извоза сировог ка иновативним производима на бази меда, попут мешавине меда

са орашицама и сувим воћем, алкохолних пића на бази меда и слично) или раста производње меда са географским пореклом, органског меда, тржишно најцењенијих монофлоралних врста меда и друго. У реализацији поменутих мера важну улогу могло би да има удруживање произвођача у пчеларске задруге (Пихлер et al., 2017).

Реализација меда нарочито малих пчелара често је лимитирана проблемима ниске преговарачке снаге током уговарања откупа меда са националним откупљивачима (обично и извозници меда), који најчешће намећу ниске откупне цене знајући да је пчеларима по пражњењу кошница неопходан обртни капитал за улазак у наредни циклус производње. У овој ситуацији, као кровна организација Савез пчеларских организација Србије (СПОС) покушава да обједињеном понудом у име свих пчелара утиче на боље услове продаје и виших цена меда (Пољосфера, 2015). Поред тога, уз јавну подршку СПОС је у Рачи започео изградњу погона за прикупљање и пласман меда свих пчелара чланица СПОС “Наш мед“, који ће бити у функцији тржишног пласмана меда без посредника, како би омогућио у датим тржишним условима максимално могућу цену меда. Капацитет погона за прикупљање, паковање и реализацију меда је око 3 хиљаде т/годишње, где ће 90% меда бити усмерено ка извозу (СПОС, 2020). Неке од солуција унапређења продаје меда на малим газдинствима уз стварање одређеног нивоа додате вредности препознате су и у директној продаји (са кућног прага или кроз сајмове меда) или кроз тржишну диференцијацију производње (понуда нових производа), (Зарић et al., 2013). Поред остварених продајних цена меда, расположивих природних ресурса и датих временских услова, профитабилност пчеларства детерминишу и добро владање елементима производне технологије, адекватано позиционирање (локација) кошница, практиковање мобилног пчеларења, доминантан канал продаје и друго (Јелочник et al., 2013). Економска логика каже да у идентичним условима производње са растом интензивности пчеларења (са растом броја кошница у поседу) расте и профитабилност у овој линији производње (долази до потпунијег искоришћења бенефита економије обима).

Често се поставља питање оптималног броја кошница (интензитета производње меда) у нашим производним условима који би гарантовао одрживост генерисаног профита. Спроведене економске анализе су показале да у групи произвођача који су располагали са 30, 50, 100 или 200 кошница, произвођачи који су базирали производњу меда на малом броју

кошница (30 или 50 кошница) нису досегли елементе профитабилности, за разлику од оних који су поседовали 100 или 200 кошница. Поред тога, показатељи економичности, рентабилности и продуктивности производње су били много повољнији код произвођача са 200 кошница (Недић et al., 2019). Резултати анализе марже покрића у производњи меда у систему мобилног пчеларења са 50 кошница на подручју града Панчева исказали су виши ниво економске ефикасности у односу на стационарно пчеларење. Показано је да су економски ефекти производње осетљивији на промене у цени или приносу меда, од промена у трошковима производње, при чему су варијације посматраних параметара са нижом амплитудом у систему мобилног пчеларења (Јелочник et al., 2013).

Једна анализа економских ефеката пословања пчеларских газдинстава поделила је посматрана газдинства у четири групе: газдинства са 20 кошница (хоби произвођачи), газдинства са 50 кошница (напредни хоби произвођачи), газдинства са 100 кошница (полупрофесионалци) и газдинства са 150 и више кошница (професионални произвођачи меда). Показано је да велики произвођачи меда (са 100 и више кошница) у односу на хоби произвођаче имају ниже трошкове производње, остварују виши квалитет и вишу продајну цену производа, односно само они остварују добит у производњи меда (Зарић et al., 2013). Код анализе вредности и трошкова производње оставарених код типично малих произвођача меда лоцираних у пет региона Србије (Рашка, Колубара, Банат, Срем и Шумадија), утврђена је највиша економичност и рентабилност производње у регионима Срем и Банат, а најнижа у региону Рашке. Доказано је да у структури трошкова доминирају трошкови рада, а истакнуто је и да произвођачи зарад раста профитабилности газдинства морају већу важност у структури производње усмерити и на остале производе пчеларства, а не само мед (Маринковић, Недић, 2010).

Држава преко Министарства задуженог за питања пољопривреде адекватним мерама аграрне политике подстиче развој пчеларства, попут рефундирања 50% вредности инвестираних средстава у куповину нове опреме, субвенционисања кредита, годишњим субвенцијама по регистрованој кошници, ад хок давањима у циљу умањења штета насталих услед више силе, и осталим. Једна анализа исплативости финансирања производње меда у Србији показала је да се за пчеларе као најбоље решење показао инвестициони сценарио који је подразумевао добијање бесповратних средстава од државе у висини од 50% вредности инвестиције (Чанак, 2019).

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 капалкама 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 32. и 33.), односно по активној кошници (Табеле 34. и 35.). 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 32. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 33. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

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 33. 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 34. 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 ЕУР	Број паша: 2 паше (багремов и ливадски мед)

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 35. 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

Опис	Количина		ЈМ	Цена (РСД/ЈМ)	Укупно	
	По 1 кошници	На 100 кошница			(РСД/на 100 кошница)	(ЕУР/на 100 кошница)
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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

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 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 вртања 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 вртању 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 35.) 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 етикетирају 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 етикетирају и лагерују, 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 36.).

Табела 36. 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 расветлом 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.	Кадице 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.	Елетронска вага (до 30 кг)	14.687,50
7.	Трговачка колица	8.812,50

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Укупна инвестиција у планирану прераду, која обухвата и улагања у неопходна трајна обртна средства износи 1.454.062,50 РСД (Табела 37.).

Табела 37. Структура ивестиционих 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

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 38.).

Табела 38. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табелом 39. 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.

Табела 39. Формирање укупног прихода (у РСД)

Рб.	Производ/ субвенције/ услуге	ЈМ	Годише пројекта														
			I			II			III			IV			V		
			цена по ЈМ	количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	количина 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.	Пројаја мали- не 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Преглед свих група трошкова који ће се јавити са прерадом воћа и меда на газдинству у периоду коришћења инвестиције дат је у табелама 40. до 46.

Табела 40. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 41. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 42. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 43. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

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

Табела 44. Трошкови радне снаге (просечне зараде, у РСД)

Рб.	Опис	Број	% учешћа у укупном броју запослених	Број сати рада	Цена по сату рада	Годишња брuto 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 45. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 46. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

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 47.).

Табела 47. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

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 48.). Претпостављена вредност стопе пореза на добит је 10%.

Табела 48. 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 аморт. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Следећи корак у спровођењу инвестиционе анализе је формирање економског и финансијског тока (Табеле 49. и 50.).

Табела 49. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 50. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

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 51-54.).

Табела 51. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 52. Стопа акумулативности ($C_A: Д / УП \times 100 > i$, 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	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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

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

Табела 53. Стопа рентабилности инвестиције ($C_p: Д / ПВИ \times 100 > i$, 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 54. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

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

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

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 55. и 56). За анализу 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.

Табела 55. Нето садашња вредност (НСВ) и интерна стопа рентабилности (ИСР), (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.	ИСР (ИСР > i)						25,13%	

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 56. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

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

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

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 57-59.).

Табела 57. 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 (MP=П-ВТ)	511.375,00	511.375,00	511.375,00	511.375,00	511.375,00
5.	Преломна тачка рентабилности (ПТР = (ФТ/MP) 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 58. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

Табела 59. 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

Извор: Интерна документација ИЕП, 2020.

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 оквира 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.

Закључна разматрања улагања породичних газдинстава у капацитете за прераду биљних пољопривредних производа

Једно од кључних питања опстанка малих породичних пољопривредних газдинстава је начин на који могу да утичу на стабилизацију и раст својих прихода, односно економску одрживост газдинства. Иако се унутар биљне производње сектори производње воћа и поврћа сматрају високо интензивним секторима који дају сразмерно високе приходе по јединици производне површине, како воће и поврће представљају одличне сировине за прераду, сваки додатно уложен напор чланова газдинства у овакав начин стварања додатне вредности може се вишеструко исплатити газдинству. Додатну предност преради воћа и поврћа даје чињеница да су ово есенцијалне и традиционалне намирнице у дневном оброку људи (константност тражње) са израженом сезоношћу приспећа и високом кварљивошћу свежих плодова (ограничења у понуди). Избор при заснивању потенцијалне линије прераде на газдинству не треба да буде искључиво приходно оријентисан, већ он треба да сагледа и захтеве иницијалне инвестиције у капацитете за прераду (елиминација финансијског напрезања газдинства), технолошки аспект, комплексност прераде и иновативност производа (претходно искуство и способност чланова газдинства да усвоје програм прераде), расположиве ресурсе газдинства (могућности да им приђу унутар непосредног окружења), захтеве са локалног тржишта и остало.

Поглављем су приказана два програма прераде унутар сектора повртарства (куваног и млевеног парадајза) и воћарства (малине у меду), који не захтевају значајнија инвестициона улагања газдинства али показују добру тржишну атрактивност и економску оправданост. Њихове предности за мала, економски слаба породична пољопривредна газдинства су садржане у ниским технолошким захтевима прераде, могућношћу бољег искоришћења расположиве радне снаге и осталих ресурса газдинства, стварању релативно високих приноса додате вредности и додатних прихода по јединици производа, утицају на раст локалне конкурентности и препознатљивости, а самим тим и одрживости газдинства.

Литература

1. AAFC (2011). *A global export market overview for British Columbia's raspberry industry*. Agriculture and Agri-Food Canada, Ottawa, Canada, стр. 40, доступно на: www2.gov.bc.ca/assets/gov/farming-natural-resources-and-industry/agriculture-and-seafood/statistics/exports/global_export_market_bcraspberries.pdf, приступано: 18.7.2020.
2. Adiaha, M. S. (2017). Complete guide to agricultural product processing and storage. *World Scientific News*, 81(1):1-52.
3. Агромедиа (2017). *Хладњаче имају довољно капацитета, али нису равномерно распоређене*. Портал Агромедиа, Београд, Србија, доступно на: www.agromedia.rs/agro-teme/vocarstvo/hladnjace-imaju-dovoljno-kapaciteta-ali-nisu-ravnomerno-rasporedjene, приступано: 18.7.2020.
4. Bachev, H. (2016). An Approach to Assess Sustainability of Agricultural Farms. *Turkish Economic Review*, 3(1):28-53.
5. Бећирспахић, Д., Куртовић, М., Дркенда, П., Скендер, А., Алиман, Ј. (2014). *Морфолошке карактеристике производног сортимента малине на подручју Босне и Херцеговине*. У: Марић, С., Лончарић, З. (ур.), 49. хрватски и 9. међународни симпозиј агронома, Свеучилиште Јосипа Јурја Строссмayerа, Пољопривредни факултет, Осиејек, Хрватска, 49:16-21.
6. Boorinakis Harper, J. (2016). *Less is More: Specialization as a Key to Farming Success*. Edition Farming in the Foothills, Division of Agriculture and Natural Resources, University of California, Davis, USA, доступно на: <https://ucanr.edu/blogs/blogcore/postdetail.cfm?post->

[num=22758](#), приступано: 10.7.2020.

7. Born, H., Bachmann, J. (2006). *Adding value to farm products: An overview*. National Sustainable Agriculture Information Service, Butte, USA, стр. 1-12, доступно на: www.siphidaho.org/env/pdf/valueadded.pdf, приступано: 10.7.2020.
8. Bruneniece, I., Klavins, M. (2013). *Normative Principles for Adaptation to Climate Change Policy Design and Governance*. У: Knieling, J., Filho, W. (ур.) *Climate change governance*. Springer Science & Business Media, Heidelberg, Germany, стр. 41-67.
9. Бугарчић, С. (2014). *Економичност производње парадајза на отвореном пољу*. Портал Здрава Србија, доступно на: www.zdravasrbija.com/lat/Zemlja/Povrtarstvo/1643-EKONOMICNOST-PROIZVODNJE.php, приступано: 13.7.2020.
10. Bushway, L., Pritts, M., Handley, D. (2008). *Raspberry & Blackberry: Production Guide For the Northeast, Midwest, and Eastern Canada*. Cornell University, Natural Resource, Agriculture, and Engineering Service, Cooperative Extension, Ithaca, USA.
11. Coltrain, D., Barton, D., Boland, M. (2000). *Value added: Opportunities and strategies*. Arthur Capper Cooperative Center, Department of Agricultural Economics, Kansas State University, Cooperative Extension Service, Manhattan, USA, стр. 18, доступно на: www.agmanager.info/sites/default/files/VALADD10%25202col.pdf, приступано: 10.7.2020.
12. Црцева Николовска, Р., Ангелеска, А., Николовски, А., Стојковић-Димитријевска, Е., Попоска Тренеска, В., Сековска, Б. (2019). Detecting meat fraud in food supply chain. *Western Balkan Journal of Agricultural Economics and Rural Development*, 1(2):125-133.
13. Ћота, Ј., Хацић, А., Ћота, Ј., Куртовић, О., Ребац, Д. (2014). *Утјецај године узгоја и периода берби на нутритивна својства рајчице*. У: Марић, С., Лончарић, С. (ур.) 49. хрватски и 9. међународни симпозиј агронома, Дубровник, Хрватска, Пољопривредни факултет, Свеучилиште Јосипа Јурја Стросмајера, Осиек, Хрватска, стр. 16-21.
14. Чанак, Н. (2019). Финансирање специфичног предузетничког подухвата -пчеларства. *Зборник радова Факултета техничких наука у Новом Саду*, 34(5):810-813.

15. Dababat, A. E. (2007). *Importance of the mutualistic endophyte Fusarium oxysporum 162 for enhancement of tomato transplants and the biological control of the root-knot nematode Meloidogyne incognita, with particular reference to mode-of-action*. Cuvillier Verlag, Gottingen, Germany.
16. Дугалић Врндић, Н., Кечкеш, Ј., Младеновић, М. (2011). The authenticity of honey in relation to quality parameters. *Biotechnology in Animal Husbandry*, 27(4):1771-1778.
17. Ђоровић, М., Милановић, М., Стевановић, С., Лазић, В. (2007). *Глобално тржиште поврћа*. Економика пољопривреде, 54(2): 109-130.
18. EMR (2020). *Global Tomato Processing Market to Grow at a CAGR of 3.8% between 2020-2025*. Portal of Expert Market Research (EMR), Sheridan, USA, доступно на: www.expertmarketresearch.com/pressrelease/global-to-mato-processing-market, приступано 13.7.2020.
19. FAO (2011). *Save and Grow: A policymaker's guide to the sustainable intensification of smallholder crop production*. Food and Agriculture Organization of UN (FAO), Italy, Rome.
20. FAO (2020a). *Производни подаци за малину*. FAOSTAT база података, FAO, Rome, Italy, доступно на: www.fao.org/faostat/en, приступано: 8.7.2020.
21. FAO (2020б). *Производни подаци о броју кошница и производњи меда*. FAOSTAT база података, FAO, Rome, Italy, доступно на: www.fao.org/faostat/en, приступано: 17.07.2020.
22. FAO (2020ц). *Производни подаци за парадајз*. FAOSTAT база података, FAO, Rome, Italy, доступно на: www.fao.org/faostat/en, приступано: 8.7.2020.
23. FDA (2016). *Tomatoes*. Food and Drug Administration (FDA) and University of California, Davis, USA, стр. 1-6, доступно на: www.wifss.ucdavis.edu/wp-content/uploads/2016/10/Tomatoes_PDF.pdf, приступано: 12.7.2020.
24. Garnett, T., Appleby, M., Balmford, A., Bateman, I., Benton, T., Bloomer, P., Burlingame, B., Dawkins, M., Dolan, L., Fraser, D., Herrero, M., Hoffmann, I., Smith, P., Thornton, P., Toulmin, C., Vermeulen, S., Godfray, H. (2013). Sustainable intensification in agriculture: Premises and policies. *Science*, 341(6141):33-34.

25. Gotame, T. P. (2014). *Understanding the effects of temperature on raspberry physiology and gene expression profiles*. Dissertation, Faculty of Science and Technology, Aarhus University, Arsløv, Denmark, стр. 174, доступно на: https://pure.au.dk/ws/files/69019160/Understanding_the_effects_of_temperature_on_raspberry_physiology_and_gene_TGO.pdf, приступано: 17.7.2020.
26. Грчак, Д., Грчак, М., Грчак, Д., Ђекић, В., Аксић, М., Николић, К., Гуцић, С. (2019). The raspberry: An analysis of production in the Republic of Serbia from 2006 to 2016. *Acta agriculturae Serbica*, 24(47):19-25.
27. Handley, D., Lord, W., Sideman, B. (2017). *Growing Fruits: Raspberries and other bramble crops*. University of New Hampshire, Cooperative Extension, Durham, USA, стр. 1-6, доступно на: https://extension.unh.edu/resources/files/Resource000010_Rep10.pdf, приступано: 17.7.2020.
28. ИЕП (2020). *Записници са спроведених интервјуа носиоца малих породичних пољопривредних газдинстава*. Интерна документација Института за економику пољопривреде (ИЕП), Београд, Србија.
29. IndiaAgroNet (2020). *Factors affecting yield, quality and prices of tomato*. Portal of IndiaAgroNet, Ahmedabad, India, доступно на: www.indiaagronet.com/tomato/resources/11/11.htm, приступано: 13.7.2020.
30. Ивановић, Ј., Балтић, М. Ж., Јелић, Д., Јањић, Ј., Бошковић, М., Марковић, Р., Докмановић Старчевић, М. (2015). Испитивање обима производње и промета меда од 2004. до 2014. године. *Ветеринарски гласник*, 69(5-6):467-478.
31. Јанковић, М., Стевановић, С. (2019). Лиофилизација малине сорте виламет и микер. *Зборник Међународног конгреса о КГХ*, 40(1):98-102.
32. Јелочник, М., Бекић, Б., Субић, Ј. (2013). Маржа покрића у мобилном пчеларењу на територији града Панчева. *Економика*, 59(2):73-82.
33. Јоветић, М. С. (2018). *Садржај елемената као показатељ аутентичности меда*. Дисертација, Хемијски факултет, Универзитет у Београду, Београд, Србија.
34. Калановић Булатовић, Б., Димитријевић, Б., Милић, Д., Милованчевић, З. (2015). Organization and costs of repurchasing, transportation, warehousing and storage of raspberry fruit. *Economics of Agriculture*, 62(4):1017-1030.

35. Караклајић Стајић, Ж., Миленковић, С., Глишић, И., Гавриловић Дамњановић, Ј. (2006). *Помолошко биохемијске карактеристике плодова малине cv Heritage*. Зборник научних радова ПКБ Агроекономик, 12(3):45-50.
36. Karuku, G. N., Kimenju, J. W., Verplancke, H. (2017). Farmers' perspectives on factors limiting tomato production and yields in Kabete, Kiambu County, Kenya. *East African Agricultural and Forestry Journal*, 82(1):70-89.
37. Kek, S. P., Chin, N. L., Tan, S. W., Yusof, Y. A., Chua, L. S. (2017). Classification of honey from its bee origin via chemical profiles and mineral content. *Food Analytical Methods*, 10(1):19-30.
38. Кешел, К., Павков, И., Радојчин, М., Стаменковић, З. (2017). Comparison of energy consumption in the convective and freeze drying of raspberries. *Journal on Processing and Energy in Agriculture*, 21(4):192-196.
39. Kimura, S., Sinha, N. (2008). How to grow tomatoes. *Cold Spring Harbor Protocols*, 3(11/5081):1-2.
40. Кљајић, Н. (2014). *Ефикасност инвестиција у производњи малине*. Институт за економику пољопривреде, Београд, Србија.
41. Кљајић, Н. (2017). *Production and export of raspberry from the Republic of Serbia*. Економика, 63(2):45-55.
42. Кљајић, Н., Субић, Ј., Средојевић, З. (2017). Profitability of raspberry production on holdings in the territory of Arilje. *Economics of agriculture*, 64(1):57-68.
43. Lampridi, M. G., Sørensen, C. G., Vochtis, D. (2019). Agricultural sustainability: A review of concepts and methods. *Sustainability*, 11(18/5120):1-27.
44. Лазаревић, К. Б. (2016). *Физичко-хемијска карактеризација и класификација меда са територије Републике Србије према ботаничком и регионалном пореклу применом мултиваријантне хемометријске анализе*. Дисертација, Универзитет у Београду, Хемијски факултет, Београд, Србија.
45. Максимовић, Б. (2018). *Производња и извоз воћа и прерађевина из Србије: Стање и међународни фактори успеха*. Институт за економику пољопривреде, Београд, Србија.
46. Манић, Е., Јанковић, И. (2019). *Одрживост у сектору малинарства: Пример Србије*. Економски видици, 24(1-2):79-92.

47. Маринковић, С., Недић, Н. (2010). Analysis of production and competitiveness on small beekeeping farms in selected districts of Serbia. *AP-STRACT: Applied Studies in Agribusiness and Commerce*, 4(3-4):65-70.
48. Марковић, Т., Кокот, Ж., Макаш, М. (2017). *Економски ефекти примене механизације у берби малине*. Радови Пољопривредно-прехранбеног факултета Универзитета у Сарајеву, 62(67/2):568-575.
49. Mehryar, L., Esmaili, M. (2011). *Honey and honey adulteration detection: A review*. У: 11th International Congress on Engineering and Food (iCEF11), (ур.) Saravacos, G., Athens, Greece, *Procedia Food Science*, 1(3):1713-1714, Elsevier, Amsterdam, Netherlands, доступно на: www.researchgate.net/profile/Laleh_Mehryar/publication/230801848_Honey_Honey_Adulteration_Detection_A_Review/links/0912f5048f29e176f5000000.pdf
50. Милић, Д., Средојевић, З., Лукач Булаговић, М. (2017). Sustainability organizational-economic model of value chain organic raspberry. *Journal on Processing and Energy in Agriculture*, 21(3):163-167.
51. Мићић, Н., Ђурић, Г., Цветковић, М., Животић, А. (2015). Биологија раста и развоја малине (*Rubus ideaus* L.) као основа за дефинисање помотехнике у интензивирању система гајења. *АГРОЗНАЊЕ*, 16(1):71-88.
52. Mohamed, S. E., Mohamed, S. O. (2015). Characterization of natural bee honey in different areas of the Sudan. *International Journal of Advanced Research*, 3(12):1026-1030.
53. Мрагинић, Е. (2018). *Малина*. Весела књига, Партенон, Београд, Србија.
54. Murdoch, W. W., Chu, F. I., Stewart Oaten, A., Wilber, M. Q. (2018). Improving wellbeing and reducing future world population. *PloS one*, 13(9):1-14.
55. Naika, S., Lidth de Jeude, J., de Goffau, M., Hilmi, M., van Dam, B. (2005). *Cultivation of tomato: Production, processing and marketing*. Series Agrodok no. 17, Agromisa Foundation and СТА, Wageningen, the Netherlands, стр. 92.
56. Настић, Л., Јелочник, М., Субић, Ј. (2020). *Анализа варијабилних трошкова у производњи парадајза у заштићеном простору*. *Агроекономика*, 49(86):43-53.
57. Настић, П. (2014). *Малина*. Поргал Агрономија, Београд, Србија, доступно на: <http://agronomija.rs/2014/malina/>, приступано: 17.7.2020.

58. Недић, Н. М., Николић, М. М., Хопић, С. Е. (2019). Economic justification of honey production in Serbia. *Journal of Agricultural Sciences*, 64(1):85-99.
59. NPCS (2017). *The Complete Book on on Tomato & Tomato Products Manufacturing*. NPCS Board of Consultants & Engineers, Delhi, India.
60. Olaniyi, J., Akanbi, W., Adejumo, T., Ak, O. (2010). *Growth, fruit yield and nutritional quality of tomato varieties*. African Journal of Food Science, 4(6):398-402.
61. Павловић, Р., Здравковић, Ј., Цвикић, Д., Здравковић, М., Павловић, Н., Младеновић, Ј., Стикић, Р. (2014). *Избор генотипова парадајза на толерантност према суши*. XIX Саветовање о биотехнологији, зборник радова, 19(21):129-134.
62. Параушић, В., Симеуновић, И. (2016). Market analysis of Serbia's raspberry sector and cluster development initiatives. *Economics of Agriculture*, 63(4):1417-1431.
63. Пихлер, И., Недић, Н., Плавша, Н. (2017). *Modern concept to improving a beekeeping production*. У: International Symposium on Animal Science (ISAS), S. Trifunović (ур.), Herceg Novi, Montenegro, стр. 389-396.
64. Pingault, N., Preault, B. (2007). Indicateurs de developpement durable: Un outil de diagnostic et daide a la décision. *Notes et etudes economiques (NEE)*, 28(2007):7-43.
65. Пољосфера (2015). *Турбуленције на тржишту меда у Србији*. Портал Пољосфера, Зрењанин, Србија, доступно на: www.poljosfera.rs/agrosfera/vesti/turbulencije-na-trzistu-meda-u-srbiji/, приступано: 21.7.2020.
66. Pretty, J. (2008). Agricultural sustainability: Concepts, principles and evidence. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 363(1491):447-465.
67. Pritts, M. (2016). *Raspberries and related fruit*. Department of Horticulture, Cornell University's College of Agriculture and Life Sciences, Ithaca, USA, стр. 1-8, доступно на: <https://cpb-us-e1.wpmucdn.com/blogs.cornell.edu/dist/0/7265/files/2016/12/rasprefru-2hd17xa.pdf>, приступано: 17.7.2020.
68. Пушкарић, А., Влаховић, Б. (2017). *Извоз парадајза у свету са посебним освртом на извоз из Републике Србије*. Агроекономика, 46(76):1-10.
69. Радосављевић, К. (2014). *Унапређење капацитета за производњу и извоз малине из Републике Србије*. Маркетинг, 45(3):240-251.

70. Радосављевић, К. (2016). *Enhancing agri-competitiveness: A cost-benefit analysis of raspberry production on a family farm*. Економика предузећа, 64(7-8):492-498.
71. Rao, A. V., Snyder, D. M. (2010). Raspberries and human health: A review. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 58(7):3871-3883.
72. Reddy, P. (2016). *Sustainable intensification of crop production*. Springer Nature, Singapore.
73. Research and Markets (2020). *World Tomato Processing Market Report 2019-2024*. Portal PR Newswire, Albuquerque, USA, доступно на: www.prnewswire.com/news-releases/world-tomato-processing-market-report-2019-2024-the-market-reached-a-volume-of-40-5-million-tons-in-2018--300880344.html, приступано: 13.7.2020.
74. РЗС (2013). *Попис пољопривреде 2012*. Републички завод за статистику (РЗС), Београд, Србија, доступно на: <https://data.stat.gov.rs/>, приступано: 9.07.2020.
75. РЗС (2018): *Статистички годишњак Републике Србије - 2018*. Републички завод за статистику (РЗС), Београд, Србија.
76. РЗС (2019а). *Бруто домаћи производ - 2018*. Републички завод за статистику (РЗС), Београд, Србија, доступно на: www.stat.gov.rs/sr-cyrl/vesti/20191001-bruto-domaci-proizvod-2018/, приступано: 9.07.2020.
77. РЗС (2019б). *Анкета о структури пољопривредних газдинстава - 2018. Шта потврђује, шта оповргава и на шта указује*. Републички завод за статистику (РЗС), Београд, Србија.
78. РЗС (2019ц). *Општине и региони у Републици Србији 2019*. Републички завод за статистику (РЗС), Београд, Србија.
79. РЗС (2019д). *Анкета о структури пољопривредних газдинстава – 2018: Сточарство*. Републички завод за статистику (РЗС), Београд, Србија.
80. РЗС (2020а). *Елементи производње малине у Србији*. Портал Републичког завода за статистику (РЗС), Београд, Србија, доступно на: <https://data.stat.gov.rs/>, приступано: 16.07.2020.
81. РЗС (2020б). *Елементи производње меда у Србији*. Портал Републичког завода за статистику (РЗС), Београд, Србија, доступно на: <https://data.stat.gov.rs/>, приступано: 18.07.2020.

82. РЗС (2020ц). *Елементи производње парадајза у Србији*. Портал Републичког завода за статистику (РЗС), Београд, Србија, доступно на: <https://data.stat.gov.rs/>, приступано: 9.07.2020.
83. Scerankova, H., Saraiva, J. A., Estevinho, L. M. (2017). *Honey health benefits and uses in medicine*. У: *Bee Products-Chemical and Biological Properties* (ур. Alvarez Suarez, J.), стр. 83-96, Springer, Cham, Switzerland.
84. SEEDEV (2017). *Конкурентност пољопривреде Србије*. Агенција SEEDEV, Београд, Србија.
85. СПОС (2020). *Погон за прикупљање и пласман меда пчелара СПОС "Наш мед" доо*, Портал Савеза пчеларских организација Србије (СПОС), Нови Београд, Србија, доступно на: <http://spos.info/pogon-nas-med/>, приступано: 21.7.2020.
86. Soares, S., Amaral, J. S., Oliveira, M. B. P., Mafra, I. (2017). A comprehensive review on the main honey authentication issues: Production and origin. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 16(5):1072-1100.
87. Statista (2020). *Number of beehives worldwide 2010-2018*. Portal of Statista Inc., NY, USA, доступно на: www.statista.com/statistics/818286/number-of-beehives-worldwide/, приступано: 20.7.2020.
88. Стевановић, С., Коси, Ф., Марковић, Д., Симоновић, В., Милованчевић, У., Стојковић, М. (2019). *Утицај смрзавања на квалитет јагодастог воћа*. Зборник Међународног конгреса о КГХ, 45(1):1-5.
89. Стојановић, Ж., Јовановић Гавриловић, Б., Лончар, Д., Јанковић, И., Ристић, Б., Глигорић, М. (2014). *Global and local raspberry supply chains: National-level report of Serbia*. Project Glamur report, Faculty of Economics, University of Belgrade, Serbia, стр. 77, доступно на: <http://glamur.eu/wp-content/uploads/2015/04/glamur-wp3-serbia-raspberry-2-cases.pdf>, приступано: 18.7.2020.
90. Стојичић, З. (2019). *Избор сорте малине: Виламет или Полка?* Портал АгроКорпа, Београд, Србија, доступно на: <https://agrokorpa.rs/izbor-sortе-maline-vilamet-ili-polka/>, приступано: 17.7.2020.
91. Субић, Ј. (2010). *Специфичности процеса инвестирања у пољопривреду*. Институт за економику пољопривреде, Београд, Србија.
92. Субић, Ј., Кјајић, Н., Јелочник, М. (2017). Renewable energy use in raspberry production. *Economics of Agriculture*, 64(2):821-843.

93. Субић, Ј., Кузман, Б. (2016). *Упутство и модел за израду бизнис плана на пољопривредним газдинствима*. У: Унапређење финансијских знања и евиденције на пољопривредним газдинствима у Републици Србији (ур.) Субић et al., Институт за економику пољопривреде, Београд, Србија.
94. Szabo, Z. (2015). *Sustainable intensification of crop production*. Портал компаније Ethanol Europe, Dunafoldvar, Мађарска, доступно на: www.eerl.com/Uploads/Sustainable-intensification-of-crop-production-Sept-2015.pdf, приступано: 9.7.2020.
95. Такач, А., Гвозденовић, Ђ., Бугарски, Д., Червенски, Ј. (2007). *Савремена производња парадајза*. Зборник радова Института за ратарство и повртарство, 43(1):269-281.
96. Томашевић, Д. (2016). *Стање и могућности производње и извоза воћа из Србије*. Дисертација, Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет, Чачак, Србија.
97. UGA (2017). *Commercial Tomato Production Handbook*. University of Georgia (UGA), Athens, USA.
98. Волчевић, Б. (2005). *Малина*. Портал Агроклуб, Нови Сад, Србија, доступно на: www.agroklub.rs/sortna-lista/voce/malina-15/, приступано: 17.7.2020.
99. Вукоје, В., Радојчин, М., Дулић, В. (2017). Cost-effectiveness assessment of dried raspberry production. *Journal on Processing and Energy in Agriculture*, 21(1):50-52.
100. Wezel, A., Bellon, S., Doré, T., Francis, C., Vallod, D., David, C. (2009). Agroecology as a science, a movement and a practice: A review. *Agronomy for sustainable development*, 29(4):503-515.
101. Workman, D. (2020). *Tomatoes Exports by Country*. Portal World's Top Exports (WTEx), доступно на: www.worldstopexports.com/tomatoes-exports-country/, приступано: 13.7.2020.
102. Зарић, В., Васиљевић, З., Недић, Н., Петковић, Д. (2013). The marketing strategies of Serbian honey producers. *APSTRACT: Applied Studies in Agribusiness and Commerce*, 7(2-3), 27-31.
103. Zhou, X., Taylor, M. P., Salouros, H., Prasad, S. (2018). Authenticity and geographic origin of global honeys determined using carbon isotope ratios and trace elements. *Scientific reports*, 8(1):1-11.