

**УНИВЕРЗИТЕТ МЕТРОПОЛИТАН  
ФАКУЛТЕТ ЗА ПРИМЕЊЕНУ ЕКОЛОГИЈУ  
"ФУТУРА"**

**ПРОЈЕКТНЕ АКТИВНОСТИ У ЦИЉУ  
ОЧУВАЊА И УНАПРЕЂЕЊА  
ПОПУЛАЦИЈЕ МЛАДИЦЕ У ТОКУ РЕКЕ  
ДРИНЕ ИЗГРАДЊОМ РИБЊАКА СА  
МРЕСТИЛИШТЕМ**

**Мастер рад**

**Ментор**

**Доц. др Радомир Мандић**

**Кандидат**

**Петар Зумберовић**

**Београд, 2019.**

**ПРОЈЕКТНЕ АКТИВНОСТИ У ЦИЉУ  
ОЧУВАЊА И УНАПРЕЂЕЊА  
ПОПУЛАЦИЈЕ МЛАДИЦЕ У ТОКУ РЕКЕ  
ДРИНЕ ИЗГРАДЊОМ РИБЊАКА СА  
МРЕСТИЛИШТЕМ**

**-Мастер рад-**

**Ментор**

**Доц. др Радомир Мандић**

**Кандидат**

**Петар Зумберовић IU-04/2017**

Београд, 2019.

## КОМИСИЈА ЗА ОЦЕНУ И ЈАВНУ ОДБРАНУ МАСТЕР РАДА

### МЕНТОР:

- **Доц. др Радомир Мандић**, доцент, Факултет за примењену екологију "Футура", Универзитет Метрополитан Београд

### ЧЛАН КОМИСИЈЕ:

- **Др Мирјана Бартула**, ванредни професор, Факултет за примењену екологију "Футура", Универзитет Метрополитан Београд

ДАТУМ ЈАВНЕ ОДБРАНЕ МАСТЕР РАДА: \_\_\_\_\_.

## Садржај

Апстракт.....	5
1. Увод.....	6
2. Циљ и предмет рада.....	12
3. Методе рада.....	16
4. Резултати рада.....	22
4.1. Позадина/анализа садашње ситуације.....	22
4.2. Оправданост и логика пројекта.....	25
4.3. Заинтересоване стране.....	27
4.4. Циљеви пројекта.....	29
4.5. Спровођење пројекта.....	31
4.6. Гантограм активности.....	33
4.7. Пројектни тим.....	35
4.8. Буџет.....	36
4.9. Логичка матрица пројекта.....	38
4.10. Позадина пројекта.....	39
4.11. Ризици пројекта.....	39
4.12. Евалуација пројекта.....	40
5. Закључак.....	42
6. Литература.....	44

## АПСТРАКТ

Мрест младице може бити природни и вештачки. Природни се у прошлости одвијао у већини притока реке Дрине, међутим последњих година младица се мрести једино у самој реци Дрини али у веома малом обиму. Томе је допринео велики број фактора. Услед тога, као неопходна метода конзервације младице сматра се њен вештачки мрест. Да би се популација младице вратила на ниво на коме је она била у прошлости неопходна је изградња рибњака са мрестилиштем на једној од притока реке Дрине. Овај пројекат би једино могао да буде одржив уколико би се један део рибњака комерцијализовао, тј уколико би се у њему гајила и комерцијална врста рибе од чије продаје би се рибњак касније одржавао. Оптималан број млађи младице којом би се река Дрина годишње порибљавала је 20 000 јединки.

# 1. УВОД

У домаћој и страниј литератури налази се више дефиниција одрживог развоја, једна од првих дефиниција је формулација Уједињених Нација која је дата у извештају Светске комисије за животну средину и развој из 1987.године- Наша заједничка будућност: „Одрживи развој је развој који излази у сусрет потребама садашњице а да не угрожава способности будућих генерација да задовоље своје сопствене потребе”.

Поменута дефиниција одрживог развоја укључује два основна концепта: (1) концепт потреба и (2) концепт ограничења (Милутиновић, 2012). Први концепт се односи на постизање или очување прихватљивог животног стандарда за све људе, док други концепт заговара коришћење капацитета животне средине у сагласности са достигнутим нивоом технолошког развоја и друштвене организације. Концепт потреба је основа за унутаргенерацијску правду, док се на концепту ограничења заснива међугенерацијска правда.

Пре разматрања димензија одрживог развоја чини се корисним указати на разлику између појмова одрживости и одрживог развоја. Посебно што се ова два термина користе као синоними, што доводи до погрешних тумачења. Синтагмом „одрживи развој” описује се процес којим се долази до постављеног циља, односно одрживости. Током тог процеса је неопходно испунити захтеве који стоје на путу ка одрживости. Одрживи развој је, дакле, пут ка одрживости, док је одрживост „карактеристика процеса или стање које може бити одржано на одређеном нивоу без ограничења рока”.

Одрживи развој је, према томе, складан однос екологије и привреде како би се природно богатство планете земље сачувало и за будуће нараштаје. Може се рећи да одрживи развој представља генерално усмерење, тежњу да се створи бољи свет, преко уравнотежења социјалних, економских и фактора заштите животне средине. Суштина концепта одрживог развоја заснива се на принципу интергенерацијске правде (интергенерацијске једнакости). Овај принцип се односи на наслеђивање истог стања животне средине са једне на другу генерацију. Непоштовањем овог принципа се штета, коју животној средини нанесе једна генерација, преноси на будуће генерације. Дакле, иако одрживи развој зависи од биосфере и њених екосистема, на њега највише утичу људи и њихове активности.

Одрживи развој је могућ само ако се равномерно развија друштво, економија и животна средина. Може се рећи да одрживи развој

представља тежњу да се створи бољи свет тако што ће се ускладити друштвене и економске потребе човечанства уз неопходност очувања животне средине.

Како су енергија и остали ресурси ( вода, сировине, материјали) предуслов развоја, тако је процес њиховог коришћења и трошења услов за остварење одрживог развоја. Одрживо коришћење енергије и других ресурса заснива се на: унапређењу њихове ефикасности, чувању и штедњи у коришћењу и коришћењу незагађујућих и обновљивих извора енергије и других ресурса. Главни циљеви одрживог развоја се свде на очување природних екосистема и на рационално коришћење природних богатстава земље и повезано с тим на подизање квалитета животне средине и квалитета живота. Одрживи развој подразумева да човек сачува природу на одрживим основама и да је користи онолико колико дозвољава њено репродуковање. Уколико се природа експлоатише неконтролисано и прекомерно у односу на капацитет животне средине, онда то води нарушавању еколошке равнотеже и еколошким катастрофама (Радуловић, et al., 1997).



Слика 1. Хидроелектрана Бајина Башта

По завршетку Другог светског рата и променом дотадашњег друштвеног уређења, јавила се потреба за убрзанијом

индустријализацијом земље.Предуслов модерне индустрије је стабилно снабдевање енергијом, па је у Првом петогодишњем плану (Прва петолетка) обнове и развоја земље, направљен план о изградњи тридесет електричних централа.Река Дрина, са највећим хидропотенцијалом у Србији, била је логичан избор.

Прва Хидроелектрана на реци Дрини направљена је у Зворнику, чијом изградњом је направљено Зворничко језеро, и свечано је пуштена у рад 26.септембра 1955.године, затим је уследила Хидроелектрана Бајина Башта, чијом изградњом је створено језеро Перућац, која је пуштена у рад 27. новембра 1966. године, а 25. новембра 1989. године је свечано пуштена у рад и Хидроелектрана Вишеград и настало је Вишеградско језеро.

При изградњи ових постројења није се водило рачуна о флори и фауни реке Дрине. Само је на Зворничкој брани направљена такозвана „рибља стаза“, која омогућава рибама да мигрирају. Док се одмах после изградње бране у Перућцу изградио и рибњак на реци Врело чија је сврха била да се надокнади недостатак рибље стазе, међутим овај рибњак је временом изгубио своју функцију и комерцијализован је.Касније, 80- тих година, рибњаку је додато још неколико базена који су требали да буду у сврси порибљавања, али су и они доживели исту судбину.

У будућности је планирана изградња још 41 бране у сливу реке Дрине, од тога 8 брана директно у реци Дрини. Изградња ових постројења би додатно деградирала станиште младице кроз комбиноване ефекте као што су трансформација реке у резервоаре, честе осцилације нивоа реке низводно од бране, задржавање талога, испирање, миграциона баријера и промена у температурном режиму (J. Freyhof et al.,2015).

Једна од главних претњи, ако не и главна, по опстанак младице, је изградња хидроенергетских постројења.Губитак станишта од стране загађења и прекомерног риболова се могу обновити, али штетни ефекти проузроковани преграђивањем река не.Три бране на Дрини су промениле екосистем драстично стварањем дубоких језера са стаништем које је неодговарајуће за младицу. Висок проток воде који се дешава неколико пута дневно због тога што брана уништава главно корито реке Дрине скоро у потпуности је неодговарајуће за мрест младице. Само на Зворничком



језеру је направљена рибља стаза али је она једино у функцији неколико месеци годишње, разлог је "губитак у производњи струје". Бране такође узрокују многе друге еколошке промене и ово може да утиче на популацију директно или индиректно. Ово укључује миграционе руте, микро еволуцију изолованих популација, промене у воденој топлоти режима у горњим токовима реке и у деловима низводно од бране, блокада у транспорту органских и неорганских материја и гомилање муља. Младице које насељавају акумулације нису истог облика као оне из речних токова, оне више расту у ширину него у дужину. Хидроелектране узрокују изумирање риба директно и могу да промените проток воде.

Бране могу да блокирају приступ младима до места мрешћења, било да се оно налазило у тој реци или у њеним притокама. Све овакве бране имају као резултат директну деградацију или деструкцију речног станишта при брани, као у резервоару иза бране. Конструкција резервоара трансформише реку у језеро, често са неприродним флуктацијама водених нивоа. Фауна бескичмењака на дну резервоара се масовно смањује, што се тиче и различитости врста и биолошке продуктивности, реофиличне рибље врсте се или потпуно елиминишу или се бројно јако смањују. Велике акумулације су неприродна станишта која су потпуно непогодна за младцу да комплетира животни круг (век). Бране које имају проточну баријеру, рибљу стазу, као што је брана у Зворнику, омогућавају рибама пролаз, али је досадашње искуство показало да младице имају више проблема са већином пролаза за рибе па су неспособне да их искористе уопште или то чине са врло ниском ефикасношћу. До сада већина стандардних пролаза за рибе не омогућавају миграцију због понашања риба и величине младике. Постојање младике и хидроелектрана је некомпатабилно. Све подобности складишног постројења функционишу углавном при значајној количини високог нивоа воде. Високи ниво воде је намерљиво ослобађање различитих запремина воде кроз турбине да би се задовољили колебљиви захтеви при коришћењу енергије. Колебљиви нивои воде од метра и више се обично спуштају једном дневно или два пута дневно за време потребе за производњом струје. Малобројне врсте фауне могу да се прилагоде таквим условима, а поврх свега сви ови колебљиви нивои воде јако деградирају или елиминишу репродукцију или

ране фазе живота многих рибљих врста (слика 4).Што је већа брана или виши ниво воде више километара реке претрпи овај утицај.Нека колебања остављају мрестилишта или шљунковите обале сувим по читав дан.Неке старије врсте риба се могу прилагодити оваквим колебањима, али што се тиче њихове репродукције она је угрожена и често онемогућена.

Бране доводе до недостатака седимената, што има за резултат ерозију речног корита, смањења нивоа речног корита, губитка шљунка и песковитих обала и редукцију или промену у свеукупној динамици система.Ако ово дуже траје може довести до изолације притока са главног тока реке, опадања нивоа воде у земљишту и смањења или трошења влажног земљишта и уништавања обрадивог земљишта.Већа постројења су ретко опремљена капацитетом да избацују фине седimente из својих резервоара, али и када то чине то има за резултат акутно или чак катастрофално уништавање живота испод бране, често и на више километара зависно од величине до које допире изливање.

Развој великих постројења има утицаја на промену природне динамике речног екосистема, као и поред тога на често непредвидиве негативне утицаје на околну животну средину, укључујући залихе површинске воде, контролу поплаве и друге конфликте у вези коришћења воде.Док постоји већа забринутост у вези друштвених утицаја и утицаја на животну средину од стране већих водених постројења, мања постројења се често сматрају бештетним.Било које постројење у еколошки осетљивом месту (као што је мрестилиште или миграциони коридор) може јако да утиче на врсту као што је младица.Мала постројења имају заиста озбиљан утицај на било који систем када се велики део реке претвара у остатке муља или код осетљивих система где су талог, ток и температура угрожени.Додатно овоме искуство показује да ланчичак и мањих постројења на отокама река могу елиминисати врсте као што је младица и јако смањити свеукупну производњу система због честих поремећаја подизања нивоа воде, као и због кумулативних или уједињених утицаја који могу бити штетни за многе врсте.Уопштено, мала постројења би могла имати мањи негативни утицај на популацију младице од већих постројења јер је површина на коју се утиче мања.Али мала хидропостројења стварају мању енергију и због тога је потребан већи број брана које се често подижу

ланчано или близу кључних мрестилишта и тако могу да униште осетљиву врсту као што је младица. Стога је било какво хидро постојење у оквиру младициног станишта некомпатибилно са њиховим джим опстанком (J. Freyhof *et al.*, 2015).

Прелов и девастација природних станишта и плодишта условили су стављање младице у Црвену књигу европске фауне, чиме је младица постала биолошка врста од глобалног значаја.

Данас је ареал младичиног распрострањења крајње фрагментиран. Она је потиснута у средишње токове река, а густина њених популација константно опада. Ова алармантна појава је комбинована последица регулације и преграђивања речних токова, индустријског и пољопривредног загађења вода и деградације плодишта и станишта. Учинак примењиваних мера заштите врста (забрана излова, реинтродукција и интродукција у воде које није раније насељавала) је доведен у питање услед континуираног загађења вода и недовољног броја расположиве одрасле млађи за порибљавање.

Коукс посебно наглашава негативне последице водопривредног инжињерства, које се испољавају у променама абиотичких и биотичких фактора средине - режима температуре и раствореног кисеоника и њихове стратификације; промена у саставу ихтиоценоза; појачана еутрофикација и др (Мијовић-Магдић, 2007). Поред наведеног, изградња брана доводи до пресецања миграторних рибљих путева, спречавања протока гена, цепања некадашње метапопулације на више локалних популација/субпопулација, промене турбидитета и појачане седиментација која доводи до замуљивања дна. Велике и нагле осцилације водостаја штетно делују на понашање матичног јата и мрест. Преграђивање река такође има штетно дејство на природна плодишта младице (потапање доњих токова малих притока у којима се младица мрести, као и њихово замуљивање). У случају акумулационих базена у низу, где се дубинска вода ниских температура и садржаја раствореног кисеоника пребацује из једне акумулације у другу, долази до наглих промена у квалитету воде, што се неповољно одражава на мрест и преживљавање ларви и млађи.

Анализирајући факторе угрожавања стања популације младице у Србији, Хегедиш *et al.*, (2005) сматрају да је листи побројаних фактора

неопходно додати и криволов. За воде Србије овај фактор угрожавања заузима истакнуто место пошто је нарочито изражен у време мреста, те према томе и посебно штетан јер се углавном лове матичне женке. По мишљењу ових аутора у садашњем тренутку немогуће је дати процену у којој мери се дејство појединих фактора угрожавања одражава на стање популације младице. Наиме, не постоје довољно коректне употребљиве процене стања популација младице у нашим водама, риболовне експлоатације ове врсте, као и узрока који су до таквог стања довели.

Иако би очување станишта и ригорозна контрола риболова представљали најпоузданији и најефикаснији начин заштите, вештачки узгој и порибљавање се у данашње време сматрају неопходним мерама одржавања бројности популација младице.

У Србији, ареал распрострањења младице везан је за сливно подручје Дрине (најважније реке, поред Дрине, у којима је регистровано присуство младице су Лим, Увац и Вапа, као и Трешњица мала десна притока Дрине за коју се поуздано зна да представља једно од најзначајнијих плодишта ове врсте) и на реке у сливу Западне Мораве (Ибар, Ђетиња, Моравица). Дрина са својим притокама представља речну мрежу коју насељавају најбројније популације младице у Европи. Садашње присуство младице у водама Ђетиње и Моравице су резултат реинтродукција обављених крајем деведесетих година прошлог века (Ђетиња) и почетком овог века (Моравица, 2001. године), која су вршена у склопу активности корисника рибарских подручја, Хегедиш *et al.*, (2005).

## **2. ЦИЉ И ПРЕДМЕТ РАДА**

Генерални циљ овог рада Предлог решења заредовно порибљавање реке Дрине младицом која ће се вештачки мрестити у рибњаку на једној од њених притока.

Израда овог предлога пројекта ће обухватити планирање активности које доприносе остварењу следећих циљева:

- Изградња рибњака са мрестилиштем
- Редовно вишегодишње порибљавање реке Дрине младицом

- Повећање популације младице у сливу реке Дрине

За гајење младице најчешће се користе рибњаци који су у функцији производње калифорнијске и поточне пастрмке, обзиром на сличан принцип гајења. Као доказ о неминовности овладавања техником контролисаних мреста и гајења угрожених рибљих врста у циљу очувања и повећања бројности њихових природних популација, постоји податак да је на територији некадашње Југославије покушано са вештачким мрестом младице у Словенији - још далеке 1903. године. Међутим, технологија производње насадног материјала није освојена све до 90-тих година прошлог века, када је постигнут значајан напредак у решавању проблема исхране млађи и проценту њеног преживљавања (Мићковић Б. *et al.*, 1998) (слика 9).

У Србији су покушаји гајења младице везани за новији период и били су организовани од стране спортских риболовних удружења. Спортска удружења која гравитирају ка Дрини, чији слив представља једно од најзначајнијих подручја у природном ареалу ове рибље врсте, самоиницијативно су организовала лов матичних примерака приликом њихових излазака на природна плодишта, а потом вештачки мрест у неком од локалних рибњака усмерених на гајење калифорнијске пастрмке. Покушаји производње одрасле млађи у условима интензивног рибњачког гајења показали су се као неуспешни, те су се организације задовољавале пуштањем у природу тек формираних ларви слободних ембриона, које преживљавају у веома малом броју. Ефекти оваквих порибљавања били су занемарљиви. Током 1994. и 1995. године, сарадници лабораторије за ихтиологију и аквакултуру Центра за мултидисциплинарне студије у Београду, успели су да у лабораторијским условима одгаје млађе младице до величине погодне за порибљавање отворених вода (Мијовић-Магдић, 2007).

Река Дрина је у прошлости неколико пута порибљавана младицом. Прво порибљавање је вршено са рибњака на реци Благај поред Мостара. Затим су уследила порибљавања са рибњака на реци Трешњици, а последње у низу са рибњака на реци Врело у Перућцу.

Приликом порибљавања потребно је користити оригиналну популацију и не уносити стране гене. Количину риба у порибљавању треба

базирати на подацима о генетичкој различитости донорске и реципијентне популације. Селекција млађи за порибљавање треба да се врши на основу података о генетичким релацијама, а не само на основу фенотипских одлика. Такође, аквакултурне активности би требало да буду организоване тако да спрече ненамерна пуштања и бегове и минимизирају опасност од потенцијалног протока гена, болести и паразита у природне популације. Поред тога, потребно је спровести мониторинг ефеката порибљавања на генетички диверзитет. Потенцијални биолошки ефекти порибљавања морају бити евалуирани, што укључује генетичку карактеризацију донорске и реципијентне популације, истраживања популационо-генетичке структуре младице у подручју где се врши порибљавање и детерминацију потенцијалних ризика порибљавања. Пре него што се приступи порибљавању треба извршити анализу ризика, која подразумева детерминисање носећег капацитета система.

Физиологија, исхрана и здравствено стање гајених риба се разликује од оних које свој животни циклус проводе у дивљини. Срединска искуства се разликују код јединки исте врсте из аквакултуре и из природе. У случају гајених врста, физичка средина је много једноставнија, рибњачки услови пружају мање изазова (стално доступна квалитетна храна у довољној количини, заштићеност од предатора, превентивна заштита од различитих болести), репродукција се одвија без миграције и потребе за налажењем партнера и др. С друге стране, гајене рибе су више изложене узнемиравању од стране човека, као и услед неприродне густине насада. Последице ових појава (агресивност, хијерархијски и здравствени проблеми), могу бити амортизоване уколико се гајена риба правилно храни и класира. Недостатак опасности од предатора има за последицу слабо развијен инстинкт самоодбране, што може негативно да се одрази на преживљавање гајених јединки након порибљавања отворених вода. Ово се посебно односи на корморане који су главна опасност за млађ младице која би била пуштена након вештачког узгоја, због чега се и претходна порибљавања нису у довољној мери осетила у реци Дрини.

Рибе реке Дрине живе у веома специфичним еколошким условима, са изразитим утицајима антропогеног фактора. Саграђене су три вештачке хидроакумулације, Вишеград, Бајина Башта и Зворник, па је на тим

локалитетима дошло до трансформације речних у језерске екосистеме и измене животних услова. Аутохтоне популације младице немају могућност природних миграција, што се директно одражава на природну репродукцију јединки. Као последица рада хидроцентрала долази до знатних дневних осцилација воде на целом лонгитудалном профилу реке Дрине, те измене термичког режима воде. Велике штете ихтиофауни чини и интензиван риболов, криволов, корморани, несарадња држава Србије и Босне и Херцеговине, као и разне врсте загађења и отпадних вода, али конкретно у реци Дрини загађења нису један од битнијих фактора који угрожавају опстанак младице, барем за сада, јер је квалитет воде задовољавајући. Холчик и Битковски су истакли да је младица високо осетљива на различите утицаје човека и да је добар индикатор здравља реке. Осетљива је на низак ниво кисеоника и умерен ниво загађења (Микавица Д. 1987).

Све наведено утиче на смањење популације младице у саставу ихтиофауне реке Дрине. Из свега наведеног може се констатовати да ова риба насељава станишта неповољних еколошких карактеристика, које ће се још више погоршати градњом каскадног система акумулационих језера на реци Дрини, као и људском небригом, чиме ће се довести у питање и опстанак ове салмонидне рибе. На локалитетима на којима су саграђене хидроакумулације прекинуо се речни ток и потпуно су се измениле првобитне карактеристике станишта.

Мрест младице може бити у природи и у рибогојилишту. У савременој рибарској литератури преовладава став да порибљавању треба приступити тек након покушаја да се побољша стање природних станишта, на пример кроз рестаурацију и креирање мресних подручја, и до скоро се често постављало питање: "Треба ли младицу гајити у рибњацима или треба препустити природи сву бригу одржавања популације младице?" Али неки фактори који угрожавају њен опстанак се неће решити у догледно време.

Да би овај пројекат био одржив неопходно је да један део рибњака буде комерцијализован, односно да се у њему производи и комерцијална врста рибе као што је калифорнијска пастрмка.

### 3. МЕТОДЕ РАДА

Током израде рада коришћене су методе и технике управљања пројектним циклусом које обухватају:

1. Приступ логичке матрице – Logical Framework Approach (LFA);
2. Анализа заинтересованих страна – Venn-ov dijagram;
3. Техника мрежног планирања – Gantt-ov dijagram ili gantogram;
4. Анализа интерних и екстерних ризика пројекта
5. Анализа корака пројекта
6. ОБС метода ( Organization Breakdown Structure)
7. Метода биланса

ПРИСТУП ЛОГИЧКЕ МАТРИЦЕ представља аналитички процес и скуп алата који се користе као подршка процесу планирања и управљања пројектом према дефинисаним циљевима. Логичка матрица се користи да би пројекат био: добро дефинисан, објективно описан, оцењив, јасно структурисан. Приступ логичке матрице би требало посматрати као „помоћ при размишљању“. Он омогућава да информације буду анализирани и организоване на структурисан начин што олакшава постављање важних питања и идентификовање слабости. Доносиоци одлука захваљујући томе, могу донети одлуке засноване на информацијама проистеклим из бољег разумевања аргументације пројекта, циљева и средстава помоћу којих ће ти циљеви бити постигнути.

Постоји разлика између Приступа логичке матрице, који је аналитички процес и саме Логичке матрице, која представља синтетичку слику нацрта пројекта састављена од матрице, четири колоне и четири или више редова, којима су обједињени кључни елементи пројекта, а то су:

- Хијерархија циљева пројекта ( опис пројекта или логика пројектне интервенције)



- Пројектно окружење и спољашњи фактори који су кључни за успех пројекта ( претпоставке)
- Начин плаћања и процене достигнућа пројекта ( индикатори и извор верификације)

На основу логичке матрице дефинишу се неопходна средства ( улазни елементи) и трошкови ( буџет). Употреба логичке матрице препоручује се као основа за подношење пројекта, као и током читавог пројекта ради праћења пројекта и прилагођавања ситуацији. Може се користити ревидирање претпоставки, али и за информисање донатора и других заинтересованих страна о значајним променама. Успех пројекта зависи од неколико фактора, а посебно од спољашњих претпоставки и ризика, које је јако важно идентификовати и пратити током трајања пројекта, јер оне могу узроковати неуспех пројекта, иако је сам пројекат спровођен према плану.

#### АНАЛИЗА ЗАИНТЕРЕСОВАНИХ СТРАНА

Заинтересоване стране представљају појединце, групе особа, институције или фирме, чији је живот на неки начин повезан са активностима и резултатима пројекта које могу имати значајан интерес да пројекат успе или не успе, било као имплементатори, корисници или противници. Основна премиса анализа заинтересованих страна јесте да различите групе имају различите бриге, капацитете и интересе да је неопходно разумети их и препознати у процесу идентификације проблема, постављања циљева и одабира стратегије. Кључна питања која би анализа заинтересованих страна требала да постави јесу:

- „Чије проблеме или могућности анализирамо? ”
- „Ко ће имати користи или штете од предложене пројектне интервенције и на који начин? ”

Крајњи циљ ове анализе јесте да максимално буде увећана социјална, економска и институционална корист коју пројекат доноси циљаним групама и крајњим корисницима, односно да на минимум буду скраћени могући негативни утицаји ( укључујући конфликт између заинтересованих страна). Када су у питању развојни пројекти, кључна

сврха спровођења анализе заинтересованих страна јесте разумевање и брига о проблемима дистрибуције/ учествовања, нарочито у контексту делотворног бављења потребама угрожених група. Родна анализа је, према томе, кључни елемент анализе заинтересованих страна, чији је циљ унапређење равноправног приступа користима које пројекат доноси.

Најважнији кораци анализе заинтересованих страна:

- Идентификација општег развојног проблема или прилике коју пројекат разматра или којом се пројекат бави.
- Идентификација и прављење списка свих особа, група, и институција на које утиче проблематично окружење и које имају интерес да пројекат буде остварен.
- Категоризација наведених заинтересованих страна ( интересне групе, појединци, организације, органи...), расправа о приоритетним интересима и ставовима приликом анализе проблема.
- Одабир најважнијих заинтересованих страна, испитивање њихових улога, различитих интереса, релативне моћи, и капацитета за учествовање, израда детаљније анализе која ће бити у оквирима.
- Проблеме – главни проблеми са којима се група сусреће ( економски, еколошки, културни...).
- Интереса – најважније потребе и интереси виђени из перспективе групе.
- Потенцијала - јаке стране и слабости групе.
- Идентификација веза: степен сарадње или конфликта заинтересованих страна; обрасци сарадње или обрасци зависности од других заинтересованих страна.
- Тумачење налаза анализе и одлучивање о томе чијим ће интересима и перспективама бити дат приоритет када буде била спровођена анализа проблема.
- Интегрисање релативних информација у нацрт пројекта како би било осигурано да ће: Ресурси бити добро усмерени да би били у складу са циљевима дистрибуције/ учествовања и са потребама приоритетних група; договори о управљању и координацији бити

одговарајући и довести до унапређења власништва и учешћа заинтересованих страна; конфликт интереса заинтересованих страна бити препознат и да ће се нацрт пројекта бавити овим питањем.

Венови дијаграми се израђују како би се анализирана и илустровала природа односа између кључних партнерских група. Величина кругова који се у њему користе, приказује конкретно овлашћење/ утицај сваке од група/ организација, док се величина простора између кругова користи да покаже конкретну снагу или слабост односа/ сарадње између различитих група/ организација. Венови дијаграми се обично користе за интерактивно планирање са циљним групама, а како би им се помогло да осликају свој концепт тог односа. Венови дијаграми се такође могу користити за анализу и истицање потенцијалних конфликта између различитих партнерских група.

#### ТЕХНИКА МРЕЖНОГ ПЛАНИРАЊА

Гентт-ов дијаграм је једна од најједноставнијих техника планирања. Омогућава графички приказ и временски план одвијања задатака и пројеката. Другим речима, гантограм је графички приказ одвијања одређених задатака у времену. Временски план реализације пројекта, који нам гантограм даје, омогућава лако пређење и контролу фаза пројекта, а тиме и ефикасно управљање реализацијом пројекта. Гантограм је дијаграм или координатни систем, на чијој је хоризонталној оси означено време, у одређеним временским јединицама, а на вертикалној оси су активности и за сваку активност се види почетак и крај, као и дужина трајања. Тако је могуће препознати да су неке од активности у сукобу или да их из неких објективних разлога није могуће реализовати у исто време, или да једна другу угрожавају по основу расположивих материјалних људских ресурса. Увидом у Гантов дијаграм могуће је брзо сагледати цео пројекат, разумети задатке и временску димензију пројекта.

#### АНАЛИЗА ИНТЕРНИХ И ЕКСТЕРНИХ РИЗИКА ПРОЈЕКТА

Концепт за управљање пројектом има за циљ да предвиди већину опасности и проблема који се могу догодити, као и да планира, организује и контролише активности, како би се пројекат завршио упркос свим непредвиђеним околностима. Опасност проистиче из могућности остварења неповољних догађаја и ангажовањем првих ресурса и траје све док се не заврше сви послови на пројекту. Резултат концепта управљања пројектом представља испуњење постављених циљева пројекта у планираном временском периоду, са предвиђеним трошковима и квалитетом.

Анализа ризика значи идентификацију потенцијалних ризика, који су предвиђени од стране јединке или друштва, као и процену вероватноће и остваривања било које опасности и то помоћу података, статистичких анализа, систематског посматрања, стручног знања или институција.

Проценом ризика или опасности могуће је смањити или избећи евентуалне проблеме који ће се појавити током реализације подухвата. Самим тим препознавање свих променљивих аспеката сваке активности јесте кључно за реализацију подухвата. Ако ризик посматрамо као спољњи или унутрашњи фактор који може да угрози реализацију или изазове штету, неопходно је њихово препознавање у фази планирања.

Примери ризика обухватају:

- Спољашњи ( конкуренција, тржиште, закони, државно регулисање, међународно окружење, технолошке иновације, друштвена кретања, кризе, ризици по животну средину и др.)
- Унутрашњи ( интерни – оперативни, који настају у току интерних операција, финансијски, стратегијски, кадровски, институционални, социјални и културни и др.).

## АНАЛИЗА КОРАКА ПРОЈЕКТА

Један од основних услова за успешну реализацију пројекта је детаљна анализа корака пројекта тј. планирање активности кроз акциони план. Планирање почиње израдом логичке матрице, која даје основу за разраду даљих корака. Затим се рашчлањују кључне активности,

анализира се међузависност, претпоставке и ризици, као и временски след сваке активности и потребни ресурси за реализацију сваке активности. Одређују се кључне тачке које се користе за праћење напретка. Вођа подухвата додељује сваки задатак одговорним носиоцима сваке активности.

## ОБС МЕТОДА

Организационо структурирање пројекта представља метод којим се формира организациона шема, организационо устројство или глобална хијерархија, која представља одговорне менаџере пројекта и делове пројекта. Тако се утврђује место свих учесника у реализацији пројекта и дају им се атрибути обима задатка, опредељени нивои одлучивања и појединачне одговорности. На челу, утврђује се вођа пројекта са јасним обавезама и овлашћењима. Дакле, циљ формирања ОБС-а, је детерминисање одговорности, овлашћења и обавеза свих учесника у пројекту и њихових односа током реализације пројекта, а након формирања ОБС-а, познате су све фазе пројекта, технолошка структура, сви учесници у пројекту, конкретне одговорности и овлашћења. ОБС метода, тачније ОБС дијаграм користимо да би се лакше видео прави структурни преглед једне организације. На основу ОБС дијаграма дефинишемо извршиоце у пројекту и помоћу њега се виде сви задаци и послови, планирани у оквиру пројекта са одредницом ко је одговоран за извршење истих.

Сврха ОБС методе је да се одговори на следећа питања:

- Ко је овлашћено лице које ће обавити посао?
- Које одговорности и овлашћења има то лице?
- Какав је однос њихових одговорности и овлашћења према другима у организацији и руководству?

## Метода биланса

Биланс је финансијски термин и подразумева у области животне средине израчунавање прихода и расхода, утврђивање разлика између ове две ставке за одређену обрачунску јединицу и одређени временски период. Најчешће се ради о материјалном или енергетском билансу.

## 4. РЕЗУЛТАТИ РАДА

Резултат овог рада представља предлог пројекта "Очување и унапређење популације младице у току реке Дрине".

### 4.1. Позадина/анализа садашње ситуације

У Србији, ареал распрострањења младице везан је за сливно подручје Дрине (најважније реке у којима је регистровано присуство младице су Лим, Увац и Вапа, као и Трешњица мала десна притока Дрине за коју се поуздано зна да представља једно од најзначајнијих плодишта ове врсте) и на реке у сливу Западне Мораве (Ибар, Ђетиња, Моравица). Дрина са својим притокама представља речну мрежу коју насељавају најбројније популације младице у Европи. Садашње присуство младице у водама Ђетиње и Моравице су резултат реинтродукција обављених крајем деведесетих година прошлог века (Ђетиња) и почетком овог века (Моравица, 2001. године), која су вршена у склопу активности корисника рибарских подручја, Хегедиш *et al.*, (2005).

Дрина је највећа притока Саве, како по дужини тока и површини слива, тако и по количини воде. Ширина речног корита варира од 100- 200 метара, код Перућца и Зворника до 15 m на месту звано Тијесно. Протицај воде код Бајине Баште износи 54.4 до 698 m<sup>3</sup>/s, уз водостај од 34 до 356 cm. Температура током године варира у распону 8,7- 16,3 °C. Боја воде је махом зелена и припада IIa класи бонитета. Посебно богатство ове реке представља њен живи свет и рибље насеље, а у том погледу најпознатија је по трофејним уловима младице, липљена и поточне пастрмке, као и по изузетно крупним скобаљима, речним мренама, кленовима и плотицама. Ток Дрине је на три места преграђен бранама и формирана су

вештачка језера. Дрину одликује читавим током наизменична смена мање или више плитких брзака и великих дубоких вирова. Разноликост протицаја и типова дна у реци Дрини је одлика која погодује великој разноврсности рибљег насеља у Дрини (Мијовић-Магдић, 2007).



Слика 2. Река Дрина

Дрина настаје спајањем Таре и Пиве које се састају код Шћепан Поља на 428 m надморске висине. После тока од 346 km, Дрина утиче у Саву код Босанске Раче на 78 m надморске висине, дајући јој просечно 395 m<sup>3</sup>/s воде. Укупан пад тока Дрине износи 355m, а просечни је 1.02 % . Слив Дрине обухвата 19 946 km<sup>2</sup>, у границама Србије површина слива је 6 007 km<sup>2</sup>, док се остатак налази на територији Босне и Херцеговине и Црне Горе. На дужини од 220 km, Дрина представља границу између Србије и Босне и Херцеговине (Мијовић-Магдић, 2007).

У сливу Дрине, по својим природним карактеристикама издвајају се четири целине. Прва обухвата извориште Дрине - сливове Пиве и Таре са површином од 3 502 km<sup>2</sup>, што представља 17.56% њеног слива. Другу целину сачињава слив горњег тока Дрине, између Шћепан Поља и Вишеграда (92km), површине 10 425 km<sup>2</sup>, или 52.27% слива. Трећу целину чини поречје које се одводњава у Дрину између Вишеграда и Зворника

(163km), а обухвата 3 866 km<sup>2</sup>, односно 19.38 % укупне површине слива. Четврту и последњу целину, уједно и најмању, представља поречје низводно од Зворника ( са дужином тока од 91 km), његова површина је 2 133 km<sup>2</sup> или 10.69 % укупне површине слива. Када се разматра стање младице у Дрини на територији Србије, мисли се на већи део треће и мањи део четврте од наведених целина, односно њен средњи ток и део доњег тока, од тачке где Дрина почиње да представља пограничну реку па низводно до испод Зворника (Мијовић-Магдић, 2007).

Квалитет воде реке Дрине прати се на следећим профилима (иза сваког профила је дата утврђена класа квалитета воде у 2008. години): Бајина Башта (II), Љубовија (II), Јелав (II) и Бадовинци (II/III).

Постоји више фактора који су довели до опадања бројности популације младице у току реке Дрине, као што су изградња три хидроелектране, од којих само једна има рибљу стазу, а да би се надокнадио штетан утицај који узрокује брана у Перућцу изграђен је рибњак на реци Врело чија је сврха била порибљавање Дрине, али је временом рибњак комерцијализован и коме треба вратити првобитну намену. Затим, противзаконите радње као што су криволов, који се може решити само сарадњом Србије и Босне и Херцеговине јер је Дрина погранична река. Осим тога, проблем представља и нелегално вађење шљунка што проузрокује да млађ младице често остаје на сувом после повлачења воде проузрокованог деловањем хидроелектране, пренамноженост корморана којих има неколико хиљада и који дневно поједу око пола килограма рибе, а такође без помоћи држава у виду стимулација рибочувара овај проблем је тешко решив.

Све то утиче на смањење популације младице у саставу ихтиофауне реке Дрине. Из свега наведеног може се констатовати да ова риба насељава станишта неповољних еколошких карактеристика, које ће се још више погоршати градњом каскадног система акумулационих језера на реци Дрини, као и људском небригом, чиме ће се довести у питање и опстанак ове салмонидне рибе. На локалитетима на којима су саграђене хидроакумулације прекинуо се речни ток и потпуно су се измениле првобитне карактеристике станишта.



## 4.2. Оправданост и логика пројекта

Младица, или на латинском језику *Hucho hucho*, представља највећу и најатрактивнију салмонидну рибу у европским водама, обзиром да може нарасти до преко 1,5 m и тежити преко 50 kg (на реци Дунав код Тулина је ухваћена младица 183 cm дуга и 60kg тешка, а на реци Дрини близу села Устиколена ухваћена је младица од 58 kg тежине, али ово су попречни подаци; На Плавском језеру ухваћена највећа младица са уверљивим доказима од 41,3 kg тежине и 148 cm дужине) (Чамбер, 2000).

Младица се сматра једном од највреднијих слатководних врста риба. Високо је цењена од стране спортских риболоваца као трофејна врста, чији се улов сматра великим умећем. У ширем смислу, она је значајна као врста која биолошки поправља воде салмонидног и мренског региона. Изузетно брзи раст младице повећава вредност мање вредних, коровских врста. Иако је значај младице као риболовне врсте најупадљивији, пажња мора да се обрати и на значај ове врсте у побољшању биотопа који настањује. Младице спречавају инвазију ципринидних риба. У реверима у којима ова врста живи јавља се позитиван ефекат, који се огледа у постепеном смањењу бројности пратећих врста неинтересантних за риболов, а које чине, релативно и апсолутно, најмногобројнију заједницу у младичарским водама. Ово води до смањења конкуренције за храном међу непредаторским врстама и напретка у расту економски пожељнијих врста. Позитиван утицај младице може се успешно искористити у акумулацијама за водоснабдевање, где се њеним уношењем може регулисати пренасељеност непожељним врстама и на тај начин побољшати квалитет воде и смањити трошкови пречишћавања. Такође, не треба ни занемарити могућност гајења ове врсте као конзумне рибе.



Слика 3. Младица (lat. *Hucho Hucho*)

Младица насељава планинске и субпланинске пределе великих потока и брзих река, са шљунковитим дном, добро оксидисане, са брзим протоком воде и јулске температуре ретко изнад 15°C. Најчешће насељава горње и средње токове река, а делимично и доње. У Србији ареал распрострањења младице везан је за сливно подручје реке Дрине и на реке у сливу Западне Мораве. Дрина са својим притокама представља речну мрежу коју насељавају најбројније популације младице у Европи.

Мрест младице може бити природни и вештачки. Природни се у прошлости одвијао и у притокама Дрине, али је због разних фактора сведен само на саму реку Дрину. Вештачки мрест је успешно реализован у неколико наврата када је Дрина порибљавана са неколико хиљада комада млађи младице, и са овом праксом треба наставити и у будућности.

Младица се мрести у самој реци Дрини, а до пре 4-5 година се мрестила и у њеној притоци, реци Трешњици (слика 7). А према речима мештана младица се у прошлости мрестила и у још неколико притока (Рогачици, Љубовићи, Рачи, Грачаничкој реци). Међутим, услед разних фактора младица више не улази на мрест у поменуте реке. На реци Рогачици постоји неколико мањих бетонских брана које служе за одводњавање воде у рибњаке, који се налазе на самој реци, и које спречавају евентуалан улазак младице за време мреста. На истој реци је постојала чак брана која је наменски била направљена да спречи улазак младице за време мреста, јер би је у супротном локално становништво убијало вилама. Касније је та брана срушена. На реци Трешњици такође постоји бетонска брана али је она удаљена неколико километара од ушћа у реку Дрину тако да не спречава улазак младице на мрест. Али постоји

други фактор због кога младица то више не чини. То је велика количина фекалија која истиче из два рибњака која се налазе на самој реци. Овај проблем се мора решити у будућности да би младица поново могла слободно да излази на мрест.

Колико је младица значајна врста рибе у прилог говори и то да су се на реци Дрини у прошлости организовала Светска првенства у лову младице, чија је сврха била промовисање реке Дрине и младице. Она су скупљала велики број заљубљеника у реку Дрину, одржавали су се симпозијуми, семинари и састанци са циљем како помоћи реци Дрини.

Посматрајући тренутно стање у ком се налази младица у Србији, као и чињеницу да је предвиђена градња још великог броја хидроенергетских постројења у сливу реке Дрине, чији слив је станиште највећег броја младица у Европи, као једино логично решење сматра се изградња рибњака са мрестилиштем из кога би се река Дрина константно порибљавала са млађи младице.

За потребе константног вишегодишњег порибљавања реке Дрине младицом потребан је рибњак капацитета 20 000 млађи младице.

Овај пројекат је предвиђен да траје 2 године, што подразумева да су средства која би била обезбеђена, планирана да се потроше у том периоду. Да би пројекат наставио да буде одржив неопходно је да један део рибњака буде комерцијализован, односно да се у њему производи калифорнијска пастрмка, од чије продаје би се финансирали трошкови производње младице.

### **4.3. Заинтересоване стране**

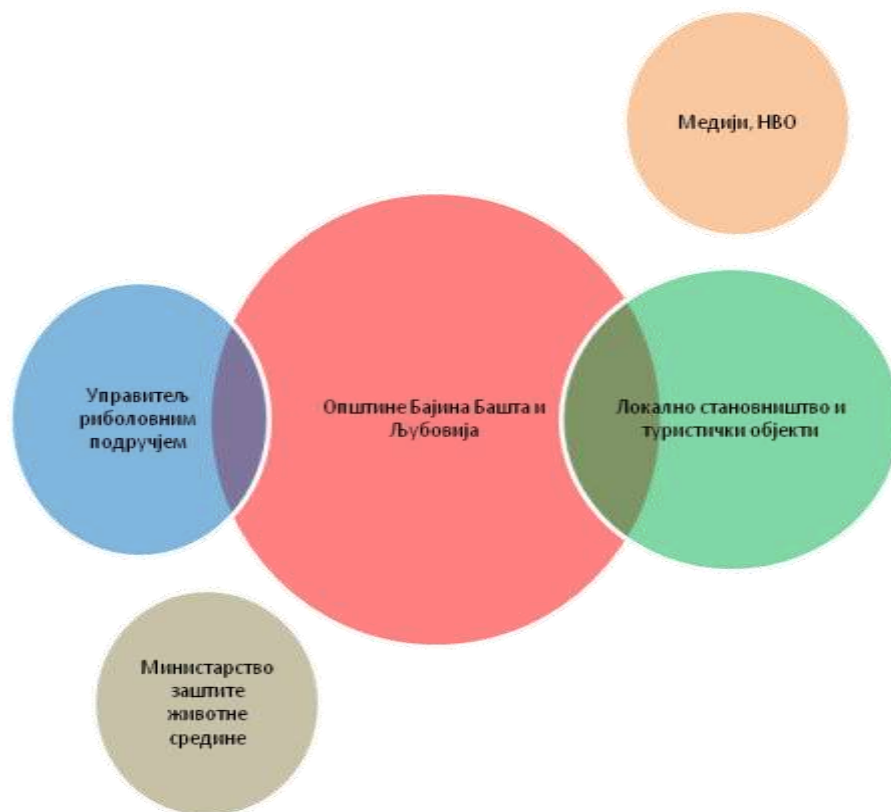
Заинтересоване стране које могу бити директно заинтересоване (имају директну корист од пројекта), потенцијално корисни партнери и потенцијално конфликтни партнери за овај пројекат су дати у табели 1.

Табела 1. Заинтересоване стране на пројекту „Пројектне активности и циљу очувања и унапређења популације младице у току реке Дрине изградњом рибњака са мрестилиштем

Заинтересоване стране	Интерес и улога
<p>А) Кључне заинтересоване стране</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Општине Бајина Башта и Љубовија</li> <li>2. Управитељ риболовним подручјем</li> <li>3. Локално становништво и туристички објекти</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повећање прихода од риболовног туризма</li> <li>2. Повећање прихода од риболовачких дозвола</li> <li>3. Повећање прихода од туризма</li> </ol>
<p>Б) Потенцијални корисни партнери</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Медији</li> <li>2. Невладине организације</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Промовисање пројекта и подизање свести о значају младице</li> <li>2. Заштита животне средине и одрживи развој</li> </ol>
<p>В) Потенцијални конфликтни партнери</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Министарство заштите животне средине</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Непрепознавање важности пројекта</li> </ol>

### Вено-ов дијаграм

Вено-ов дијаграм је дијаграм који показује све логичке могуће везе између скупова, у овом случају приказ корелације кључних заинтересованих страна, потенцијално корисних партнера и потенцијално конфликтних партнера. Величина скупа (кружнице) означава битност, док растојање означава узајамну везу (већу или мању у зависности од близине).



#### 4.4. Циљеви пројекта

***Општи циљ пројекта:***

Побољшање животног стандарда локалног становништва.

*Индикатори:*

Повећање прихода локалног становништва од туризма за 30 % до 2022.године.

*Верификатори:*

Евиденције из Туристичких организација општина Бајина Башта и Љубовија.

***Сврха пројекта:***

Унапређење популације младице у току реке Дрине.

*Индикатори:*

Већа популација младице у току реке Дрине за 40000 јединки до 2022.године.

*Верификатори:*

Извештај корисника риболовног подручја, који укључује и број пријављених уловљених младица.

*Претпоставке:*

Кампања подизања свести јавности коју води локална самоуправа као и корисни риболовног подручја, позитивно делује на понашање риболоваца у погледу враћања јединки младице у реку након улова.

***Резултат 1:***

Успешно је саграђен рибњак са мрестилиштем.

*Индикатори:*

Изграђен рибњак капацитета 20 000 млађи младице, као и део рибњака који се користи за узгој калифорнијске пастрмке.

*Верификатори:*

Извештај корисника риболовног подручја.

*Претпоставке:*

-

**Резултат 2:**

Успешно реализован мрест младице у рибњаку.

*Индикатори:*

Успешно реализован мрест младице, 40 000 јединки, као и мрест калифоснијске пастрмке.

*Верификатори:*

Извештај корисника риболовног подручја.

*Претпоставке:*

-

**Резултат 3:**

Успешно реализовано порибљавање реке Дрине младицом.

*Индикатори:*

Порибљавање реке Дрине са 40 000 млађи младице.

*Верификатори:*

Извештај корисника риболовног подручја.

## **4.5. Спровођење пројекта**

Главне активности на пројекту груписане су према резултатима пројекта:

Активности у оквиру резултата 1 обухватају:

- Избор учесника на пројекту
- Избор локације за рибњак поред једне од притока реке Дрине, где је обавезно присуство константно чисте изворске воде за мрестилиште
- Изградња базена за узгој младице
- Изградња објекта са мрестилиштем
- Изградња базена за узгој калифорнијске пастрмке као комерцијалне врсте рибе

За гајење младице најчешће се користе рибњаци који су у функцији производње калифорнијске и поточне пастрмке, обзиром на сличан принцип гајења. Као доказ о неминовности овладавања техником контролисаног мреста и гајења угрожених рибљих врста у циљу очувања и повећања бројности њихових природних популација, постоји податак да је на територији некадашње Југославије покушано са вештачким мрестом младице у Словенији - још далеке 1903. године. Међутим, технологија производње насадног материјала није освојена све до 90-тих година прошлог века, када је постигнут значајан напредак у решавању проблема исхране млаћи и проценту њеног преживљавања (Мићковић Б. *et al.*, 1998)

Активности у оквиру резултата 2 обухватају:

- Прикупљање матичног јата, индуковање овулације и мрест.

Матице се прикупљају из реке Дрине и њених притока. У интересу ефикасног манипулисања матицама, као и за добијање што квалитетнијих полних продуката, неопходно је одабрати полно зреле јединке од 4000 до 10000 грама. Матице се анестезирају (раствором *oleum sauryophylli* у односу 1:10000), како би се избегло непотребно излагање риба стресу током транспорта и током самог мреста. За индукцију мреста користи се хормонски препарат Ovopel за темпирање овулације. Након овулације



матице, обавља се контролисан мрест и оплођена икра се оставља на инкубацију.

- Инкубација икре, излегање.

Инкубација икре траје око тридесет дана при температури воде од 10 C°, што је око 300° D (степен дана). Током овог периода икра се пребира, издвајају се неоплођена зрна икре и по потреби се третирају антимицотицима. Након излегања, млађ се пребира, издвајају се јединке са недостацима или деформитетима.

- Пропливавање млађи и први залог.

Након пропливавања млађ почиње да се храни. Током овог периода неопходно јерике хранити на сваких 20 до 30 минута.

- Узгој млађи до 200мм тоталне дужине и припрема за пуштање у отворене воде.

Најефикаснији начин храњења млађи младице је сувом, пелетираном храном. Овако навикнута млађ на пелетирану храну, како истраживања показују, посебно код грабљивих врста риба, у отвореним водама имају мању стопу преживљавања од оних јединки које су се храниле природном, живом храном. У периоду пре пуштања млађи, неопходно је подстицати их на лов, активирати ловни инстинкт, како би се пуштене у природу, рибе понашале карактеристично за врсту.

Активности у оквиру резултата 3 обухватају:

- Припрема за порибљавање
- Порибљавање реке Дрине

## 4.6. Гантограм активности

За јасан преглед свих активности (табеле 2,3,4, и 5) користи се Гантов дијаграм.

Активности из резултата 1 се односе само на прву годину пројекта, док се активности из резултата 2 и 3 односе и на другу годину.

Табела 2. Гантограм активности број 1

Резултат 1	Месец											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.1. Избор учесника на пројекту												
1.2. Избор локације за рибњак поред једне од притока реке Дрине, где је обавезно присуство константно чисте изворске воде за мрестилише												
1.3. Изградња базена за узгој младице												
1.4. Изградња објекта са мрестилиштем												
1.5. Изградња базена за узгој калифорнијске пастрмке												

Табела 3. Гантограм активности број 2

Резултат 2	Месец											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2.1. Прикупљање матичног јата,												

иднуковање овулације и мрест												
2.2. Инкубација икре, излегање												
2.3. Пропливање млађи и први залагај												
2.4. Узгој млађи до 200мм тоталне дужине и припрема за пуштање у отворене воде												

Табела 4. Гантограм активности број 3

Резултат 3	Месец											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.1. Припреме за порибљавање												
3.2. Порибљавање реке Дрине												

## 4.7. Пројектни тим

Пројектни тим чине руководилац пројекта и чланови пројектног тима.

### Руководилац пројекта

Руководилац пројекта се налази на позицији координатора за одрживи развој, дипломирани је аналитичар заштите животне средине и поседује квалификације и образовање за управљање пројектима, а

потребно је да има искуство у овој области.Ради као координатор тима, има добре преговарачке способности, комуникативан, познаје стране језике, поседује лидерске предиспозиције.Врши главну улогу у организацији састанака, извођењу пројекта и учествује у едукативним радионицама као и у доношењу закључака и евалуацији за поменути пројекат.Комуницира са заинтересованим странама, а такође ради на располагању средстава. Задужен је за економску и правну основу пројекта и одговоран је за успешну реализацију.

Пројектни тим

**Члан тима 1** – Дипломирани биолог, задужен за мрест младице.

**Члан тима 2** – Дипломирани грађевински инжењер, задужен за послове изградње рибњака.

## 4.8. Буџет

Средства потребна за спровођење овог пројекта су дата у табели 9. А укупни трошкови би износили 286.971,Еur.Канцеларијски трошкови, трошкови транспорта и други оперативни трошкови нису обухваћени буџетом пројекта пошто ће они бити трошкови “Корисника подручја”.

Табела 6. Буџет пројекта

Категорија	Ставка	Јединична цена	Јединица	Бр. Јединица	Укупни трошкови (EUR)
Рибњак	Објекат у коме се налази мрестилиште	10000e		1	10000e
	Инкубатори	300e		5	15000e
	Унутрашњи базени	400e		6	2400e
	Додатна опрема(лежнице, опрема за узгој, артемије), ситан прибор, светилке,	2000e		1	2000e

	грејачи, славине				
	Велики базен за држање матица(30м*2м)	2000е		1	2000е
	Мањи базени за држање млађи (10м*2м)	1000е		4	4000е
	Водозахват, таложник, доводни канал са потребним вентилима, преградама, одводима, итд...	5000е		1	5000е
	Базени за узгој калифорнијске пастрмке (50м*2м)	2000е		10	20000е
Храна	Храна за млађ (годишња)	3000е		2	6000 е
	Храна за матице (годишња)	1000е		2	2000е
	Храна за калифорнијску пастрмку (годишња)	40000е 20000е		1	60000е
Запослени	Три особе за стални надзор и једна особа за стручни надзор	2000е		24	48000е
Редовна ветеринарска и лабораторијска испитивања, лекови, чиповање матица, итд...		2000 е годишње		2	4000е
Опрема	Мередови, класирке, аератори...	2000е		1	2000е
Земљиште		10000е		1	10000е
Трошкови учесника пројекта		2000е		24	48000е
Смештај и храна за особе ангазоване на пројекту		30000е		1	30000е

Млађ калифорнијске пастрмке		8000e		1	8000e
Приколица за транспорт рибе(приколица, базен, аерација)		700e		1	700e
Гориво за транспорт		2500e		2	5000e
Непредвиђени трошкови (1%)	Непредвиђени трошкови (1%)			1	2841 e
УКУПНО					286.971 e

## 4.9. Логичка матрица пројекта

У табели 7 дат је приказ логичке матрице за пројекат „ ПРОЈЕКТНЕ АКТИВНОСТИ У ЦИЉУ ОЧУВАЊА И УНАПРЕЂЕЊА ПОПУЛАЦИЈЕ МЛАДИЦЕ У ТОКУ РЕКЕ ДРИНЕ ИЗГРАДЊОМ РИБЊАКА СА МРЕСТИЛИШТЕМ”.

Табела 7. Логичка матрица

Опис пројекта	Мерљиви индикатори	Извори верификације	Претпоставке
<b>Општи циљ</b> Побољшање животног стандарда локалног становништва	Повећање прихода од туризма локалног становништва за 30 % до 2022. године,	Евиденције из туристичких организација Општина Бајина Башта и Љубовија	Активно укључивање локалних самоуправа Бајине Баште и Љубовије у обезбеђивању услова за реализацију пројекта
<b>Сврха</b> Унапређење популације младице у току реке Дрине	Река Дрина порибљена са 40000 млађи младице до 2022. године	Извештај корисника риболовног подручја, који укључује и број пријављених уловљених младица	Кампања подизања свести јавности, коју води локална самоуправа као и корисник подручја, позитивно делује на понашање риболоваца у погледу враћања јединки младице у реку након улова
<b>Резултат 1</b> Успешно саграђен рибњак са мрестилиштем	Изграђен рибњак капацитета 20000 млађи младице, као и део рибњака који се користи за узгој калифорнијске пастрмке	Извештај корисника риболовног подручја	Кампања информисања локалне јавности у циљу подршке пројекту
<b>Резултат 2</b> Успешно реализован мрест младице у рибњаку	Успешно реализован мрест младице, 40000 јединки, и калифорнијске пастрмке	Извештај корисника риболовног подручја	Кампања информисања локалне јавности и риболовачких организација о резултатима вештачког мреста и узгоја
<b>Резултат 3</b> Успешно реализовано порибљавање реке	Порибљавање реке Дрине са 40000 млађи младице	Извештај корисника риболовног подручја	Медијска подршка приликом порибљавања реке Дрине у циљу потврде

Дрине			успешности пројекта
-------	--	--	---------------------

## 4.10. Позадина пројекта

Пројекат треба да допринесе побољшању популације младице у току реке Дрине, као и развоју општина и села које се налазе уз реку Дрину, чији су потенцијали и тренутна ситуација такви да уз минималне напоре и трошкове могу знатно унапредити живот људиу овим подручјима.

Пројектом су предвиђене активности које треба да се спроведу:

Изградња рибњака са мрестилиштем за младицу.

Мрест младице.

Вишегодишње порибљавање реке Дрине.

## 4.11. Ризици пројекта

Потенцијални ризици који би могли утицати на реализацију и успешност пројекта, као и предлози за њихово решавање су дати у табели 8.

Табела 8. Ризици и могућа решења

Економски и финансијски ризици		
Институционални ризици	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неразумевање пројекта од стране стејхолдера</li> <li>2. Непостојање подршке од стране државних институција</li> <li>3. Преоријентисаност стејхолдера током самог пројекта</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Детаљно објашњење и приближавање програма пројекта стејхолдерима</li> <li>2. Представљање предлога пројекта надлежним органима, са нагласком на користима за државу, као и њеном приближавању ЕУ</li> <li>3. Јасно дефинисане улоге и одговорности стејхолдера као и стално подстицање на сарадњу, посвећеност и добробит</li> </ol>

		пројекта
Социјални и културни ризици		
Ризици по животну средину/ еколошки	1. Нарушавање здравља природне популација младице, уношењем болесне млађи из рибњака	1. Редовно годишње анализирање и лечење млађи младице у рибњаку
Технолошки ризици	1. Квар и неадекватно управљање новом опремом	2. Едукација о управљању новом опремом

## 4.12. Евалуација пројекта

Извештај евалуационог тима: "Пројектне активности у циљу очувања и унапређења популације младице у току реке Дрине изградњом рибњака са мрестилиштем" ће бити реализован уз средства Европске Уније и Општина Бајина Башта и Љубовија.

Евалуација је извршена непосредно по реализацији свих пројектом предвиђених активности. Сврха евалуације је да систематски и објективно процени остварење крајњих резултата пројекта. Евалуатор је имао прилику да се упозна и детаљно анализира пројектну документацију, да обави разговор са члановима пројектног тима, партнерима на пројекту и заинтересованим странама. Евалуациони тим је на основу следећих питања која су постављена заинтересованим странама (корисницима пројекта), донаторима и члановима тима дао своје запажање о овом пројекту:

Питања за заинтересоване стране:

1. Да ли сте информисани да је спроведен пројекат намењен повећању популације младице у току реке Дрине?
2. Да ли сте учествовали у некој од активности овог пројекта?
3. Да ли сте приметили позитиван утицај овог пројекта на ваше окружење?
4. Да ли су ваша искуства са члановима пројектног тима позитивна?
5. Да ли бисте овај пројекат препоручили другим регионима?

Питања за донаторе:

1. Да ли сте задовољни током реализације пројекта?
2. Да ли сте задовољни сарадњом са пројектним тимом?
3. Какав је ваш утисак по питању динамике трошења буџета?
4. Да ли Вам се чини да је вредело ужити средства у овај пројекат?



5. Да ли сматрате да ће успешност пројекта бити настављена у будућности?

Питања за чланове пројектног тима:

1. Да ли сте задовољни током реализације пројекта?
2. Да ли сте задовољни сарадњом са пројектним тимом?
3. Какав је ваш утисак по питању динамике трошења буџета?
4. Да ли вам се чини да је вредело уложити средства у овај пројекат?
5. Да ли сматрате да ће успешност пројекта бити настављена у будућности?

Запажања евалуатора:

На питања постављена заинтересованим странама, евалуатори су добили одговоре којима су потврдили успешност пројекта. Испитаници су одговорили да су били информисани о самом пројекту, учествовали и пружали помоћ при реализацији, задовољни односом и сарадњом са члановима пројектног тима. Приметили су видно побољшање на околину и мотив за даљи напредак у свом окружењу.

У разговору са донаторима, евалуатори су добили позитивне коментаре везане за сарадњу и професионалност пројектног тима, као и целокупним током пројекта. Сматрају да ће сарадња међу становништвом и подстицај за даљим напредком и развојем утицати на даљу успешност пројекта и у будућности.

Чланови пројектног тима су били релативно задовољни током реализације пројекта као и веома задовољни сарадњом са осталим члановима и свим учесницима пројекта. Трошкови су у неким сегментима превазишли очекивања, док су у другим били мањи од очекиваних, што је међусобно надомешћено, па је укупна цифра на крају била у границама предвиђеног буџета. Свакако да су задовољни целокупним пројектом и сматрају да ће успешност пројекта бити настављена у будућности, с обзиром на све користи које се остварују овим пројектом.

Главна запажања и препоруке

Према релевантним критеријумима овај пројекат успешно је реализовао све своје циљеве. Пројекат поседује све што треба да садржи: има јасно дефинисане циљеве, сврху пројекта, јасно дефинисане резултате, активности, временску расподелу активности по месецима, заинтересоване стране пројекта, планирање буџета пројекта, као и факторе ризика које пројекат носи. Из тог разлога овај пројекат оцењујемо са највећом оценом јер има све битне садржаје који су потребни за један добар пројекат.

Посматрајући и анализирајући цео пројекат, уочено је да постоје позитивни ефекти на животну средину у непосредном окружењу. Остварена је добра сарадња органа локалне самоуправе са пројектним тимом и корисницима пројекта. Пројектни циљеви су дефинисани и прилагођени у складу са проблемима које треба решити и условима под којима се пројекат имплементира. Одобрени буџет пројекта одговара наведеним пројектним активностима, а може се рећи да су сви планирани резултати пројекта испуњени.

## **5. ЗАКЉУЧАК**

Изузетна спортско-риболовна атрактивност и велики риболовни притисак, изградња брана и регулација тока, загађење, несарадња Србије и Босне и Херцеговине на очувању младице, пренасељеност корморана, као и уништавање природних плодишта, довели су до десетковања бројности младице у току реке Дрине. Због свега наведеног, као и због тога што је ситуација слична и на осталим рекама које ова врста рибе насељава, младица се нашла у великом броју међународних и националних докумената и конвенција, што говори да би младица требала да буде веома строго заштићена.

Услед потребе за електричном енергијом, на Дрини су направљене три хидроелектране, у чијем саставу се налазе три бране. При изградњи ових брана није се водило рачуна о биљном и животињском свету реке. Само је брана у Зворнику добила рибљу стазу, али је она активна само неколико месеци годишње, док се након изградње бране у Перућцу изградио и рибњак на реци Врело чија је намена била да се надокнади недостатак рибље стазе. Међутим, временом, рибњак је изгубио ту сврху у комерцијализован је.

Услед своје спортско-риболовне атрактивности, високе цењености од стране риболоваца као трофејне врсте, младица је под великим риболовним и криволовним притиском.

Младица се, поред реке Дрине, у прошлости мрестила и у њеним притокама, као што су река Трешњица, река Рогачица, Љубовиђа, река Рача, Грачаничка река. Међутим, услед различитих фактора, младица

више не улази на мрест у поменуте реке. Веома је штетно и распрострањено убијање младице на мресту. Процењује се да је штета настала овим начином криволова већа од штете коју направе стотине риболоваца током целе године. Поред природног мреста, постоји и вештачки мрест младице, који се у последње време схвата као неопходан у очувању и унапређењу популације младице. На рибњацима који се налазе на две притоке реке Дрине, реци Трешњици и реци Врело у Перућцу, у прошлости је вршен вештачки мрест којим је река Дрина порибљавана младицом. Сврха рибњака у Перућцу је и била да се надокнади недостатак рибље стазе на брани Перућачког језера.

Из свега наведеног проистиче чињеница да је вештачки узгој младице неопходна мера конзервације уколико желимо да сачувамо ову веома вредну врсту рибе.

Пројекат изградње рибњака са мрестилиштем би могао да конкурише за средства код разних донатора али је услов да он буде одржив. Због тога, један део рибњака би морао да буде комерцијализован, тј да буде у својству гајења калифорнијске пастрмке, од чије продаје би функционисао рибњак након две године, колико траје сам пројекат.

Рибњак би био капацитета 20 000 млађи младице, којом би се река Дрина порибљавала сваке године. По проценама стручњака, пет година узастопног порибљавања са по 20 000 комада млађи би у великој мери вратило реку Дрину на прво место, које јој и припада, када је популација младице упитању.

Од овог пројекта корист би имало више субјеката. У Словенији се од риболовног туризма зарађује велики новац. Иста ситуација би могла да се преслика и код нас. Локално становништво, општине које гравитирају реци Дрини као риболовачка удружења доживели би процват уколико би се овакав пројекат реализовао.



## 6. ЛИТЕРАТУРА

1. Милутиновић, С., 2012, Однос одрживости и одрживог развоја, ТЕМЕ, 36(2), 597-613.
2. Радуловић, Ј., Бошњак, М., Спароу, Т., Павковић, М., Котлица, С., Симић, С., Пантовић, М., Крунић-Лазич, М., 1997, Концепт одрживог развоја, Савезно министарство за развој, науку и животну средину, Београд.
3. Авлијаш, Р., 2009, Управљање пројектом- Управљање ризиком на пројекту, Универзитет Сингидунум, Београд
4. Алексић, Ј., 2008, Пројектно- методолошки оквир управљања ризицима, Универзитет Црне Горе.
5. Миловановић, Ј., 2010, Управљање пројектима скрипта, Факултет за примењену екологију „Футура“, Београд.
6. Бајић А: Узгој младице *Hucho Hucho* (Л. 1758) у контролисаним условима током раног јувенилног стадијума развића, Универзитет у Новом Саду Природно- математички факултет Департман за биологију и екологију, Нови Сад, 2011. година.
7. Вештачки мрест младице, *Hucho Hucho* (Линнаеус, 1758) у интересу јачања природне популације у реци Дрини, Универзитет у Новом Саду, Природно- математички факултет Департман за биологију и екологију, Нови Сад, 2012. година.
8. Лугић М. , интервју.
9. Адровић М., Ђалета М., Дуплић А., Храшовец Б., Каламујић Б., Марчић З., Милошевић Д., Мрдак Д., Freyhof J., Schwarz U., Weiss S., Шљука С., Томљановић Т., Забрић Д: *The Huchen Hucho hucho in the Balkan region (for Euronatur and River Watc).*
10. Бајић А., Sipos S., Demeny F., Sokoray-Varga S., Müller T., Пејчић Љ., Миљановић Б. (2015): *A dunai galóca, Hucho hucho (L. 1758), nevelése ellenőrzött körülmények között az ivadék korai stádiumában, PISCES HUNGARICI* (honlap/homepage: <http://haltanitarsasag.hu>)
11. Мијовић-Магдић Јасмина Мр, дипл. биолог (2007): *Савремени статус младице Hucho Hucho (Linnaeus, 1758) у водама Србије и могућност контролисаног мреста и гајења млађи*, Нови Сад.
12. Микавица Д. (1987): *Дужински и масени раст младице (Hucho hucho) из ријеке Дрине*, Изворни знанствени чланак

13. Мићковић Б., М. Никчевић, А. Хегедиш и Анђус Р.К. (1998): *HUCHEN FRY GROWTH IN AQUACULTURE AND IN THEIR NATURAL HABITAT*, Центар за мултидисциплинарне студије Универзитета у Београду.
14. Хегедиш, А., Мићковић, Б. и Цвијановић, Г., 2005 : Акциони план управљања младицом у риболовним водама Србије, Центар за мултидисциплинарне студије Универзитета у Београду
15. Чембер Славко (2002): *Младица (Живот и лов младице)*, Бања Лука
16. Witkowski A., Treer T., Andrzej K., Бајић А., Хегедиш А., Piria M., Šprem N. (2013): *Past and present of and perspectives for the Danube huchen, Hucho hucho (L.), in the Danube basin*, ©Inland Fisheries Institute in Olsztyn, Пољска.
17. (<http://www.dlhe.rs>)
18. [https://www.facebook.com/permalink.php?story\\_fbid=1443858559040262&id=144630052296459](https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=1443858559040262&id=144630052296459)
19. <http://www.malizvornik.info/?p=7352&lang=lat>
20. <http://www.musicar.rs/kormorani-u-evropi/>
21. <http://zelenasrbija.rs/srbija/7328-kormorani-ponovo-zimuju-na-drini>