

Универзитет у Београду

Шумарски факултет

**Оцена техничке опремљености и ефикасности  
приватних предузећа (извођача радова) на  
пословима коришћења шума - II фаза и припрема  
основа за израду правилника о условима за  
извођаче радова у шумарству**

**КОНАЧНИ ИЗВЕШТАЈ**

Припремљен за

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде

Управа за шуме

др Милорад Даниловић, ред. проф.

Катедра коришћења шумских ресурса

новембар, 2023. године

### **ЗАХВАЛНИЦА ФИНАНСИЈЕРУ**

Овај пројекат је финансиран од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде - Управе за шуме, из средстава годишњег програма коришћења средстава за одрживи развој и унапређење шумарства у 2023. години за реализацију развојно-истраживачких пројеката

## ОПШТИ ПОДАЦИ О ПРОЈЕКТУ:

|   |  |
|---|--|
| <b>Предмет развојно-истраживачког пројекта:</b> | Оцена техничке опремљености и ефикасности приватних предузећа (извођача радова) на пословима коришћења шума - II фаза и припрема основа за израду правилника о условима за извођаче радова у шумарству |
| <b>Давалац средстава:</b>                       | Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде – Управа за шуме<br>Омладинских бригада 1, Нови Београд  |
| <b>Корисник средстава:</b>                      | Универзитет у Београду – Шумарски факултет<br>Кнеза Вишеслава 1, Београд   |
| <b>Деловодни број Уговора:</b>                  | Управа за шуме: 401-00-459/2023-10 од 13.06.2023.<br>Шумарски факултет: PRO-24/1 од 14.06.2023.  |
| <b>Руководилац пројекта:</b>                    | Проф. др Милорад Даниловић   |
| <b>Сарадници на пројекту:</b>                   | др Душан Стојнић, доцент<br>др Бранко Кањевац, доцент<br>др Славица Антонић, сарадник у високом образовању<br>маст. инж. Владимир Пуђа, сарадник у в. образовању                                       |
| <b>Деловодни број Коначног извештаја:</b>       | PRO-24/6 од 29.11.2023. год.   |

**РУКОВОДИЛАЦ  
ПРОЈЕКТА**

**ДЕКАН  
ШУМАРСКОГ ФАКУЛТЕТА**

М.П.

Проф. др Милорад Даниловић

Проф. др Бранко Стајић

## САДРЖАЈ:

|  |    |
|--|----|
| ПОПИС ГРАФИКОНА: .....   | 5  |
| 1. УВОД .....  | 6  |
| 1.1. Претходна истраживања .....   | 7  |
| 2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА .....  | 11 |
| 2.1. Канцеларијско и теренско прикупљање података .....                  | 11 |
| 2.2. Обрада података .....   | 12 |
| 3. РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА .....  | 13 |
| 3.1. Општи подаци о испитаницима .....                                   | 13 |
| 3.2. Радно ангажовање испитаника .....                                   | 17 |
| 3.3. Услови рада на пословима сече и транспорта дрвних сортимената ..... | 32 |
| 3.4. Усавршавање радника .....   | 40 |
| 4. ДИСКУСИЈА.....  | 43 |
| 4.1. Тренутно стање и смернице за побољшање.....                         | 43 |
| 4.1.1. Проблем старости механизације.....                                | 44 |
| 4.1.2. Проблем радне снаге .....   | 46 |
| 4.1.3. Предности и проблеми преласка на високу технологију.....          | 47 |
| 4.1.4. Могући начини превазилажења тренутне ситуације .....              | 48 |
| 4.2. Примери из других земаља .....                                      | 50 |
| 4.3. Едукација радника приватних предузећа .....                         | 56 |
| 4.4. Правилник о условима за извођаче радова у шумарству.....            | 58 |
| 5. ЗАКЉУЧЦИ.....   | 60 |
| ЛИТЕРАТУРА .....   | 62 |
| ПРИЛОЗИ.....   | 64 |

## ПОПИС ГРАФИКОНА:

|   |    |
|---|----|
| Графикон 1. Облик организације пословања фирме.....   | 13 |
| Графикон 2. Структура привредних субјеката према броју запослених.....  | 14 |
| Графикон 3. Старосна структура радника.....   | 15 |
| Графикон 4. Расподела испитаника према месту пребивалишта .....   | 16 |
| Графикон 5. Образовна структура испитаника .....  | 16 |
| Графикон 6: Радно искуство радника на пословима коришћења шума .....  | 17 |
| Графикон 7. Расподела испитаника према периоду рада у тренутној фирми.....  | 18 |
| Графикон 8. Разлози избора овог занимања .....  | 19 |
| Графикон 9: Традиција бављења пословима коришћења шума .....  | 20 |
| Графикон 10. Задовољство послом.....  | 21 |
| Графикон 11. Статус ангажовања (стално или повремено запослен) .....  | 21 |
| Графикон 12: Додатни послови испитаника .....   | 22 |
| Графикон 13. Начин исплате зарада од стране послодавца .....  | 23 |
| Графикон 14: Позиције на којима су радници ангажовани.....  | 24 |
| Графикон 15. Основна позиција на којој су испитаници запослени .....  | 25 |
| Графикон 16: Оспособљеност испитаника за рад на коришћењу шума .....  | 26 |
| Графикон 17. Највећи недостатак посла из угла испитаника.....   | 27 |
| Графикон 18. Потенцијално стварање нових микро предузећа .....  | 28 |
| Графикон 19. Одлазак у иностранство.....  | 29 |
| Графикон 20: Препорука деци за бављење пословима на коришћењу шума.....   | 29 |
| Графикон 21. Фактор који највише доприноси томе да постоји проблем са недостатком радне снаге у области коришћења шума из угла испитаника ..... | 30 |
| Графикон 22: Начин привлачења младих да раде послове коришћења шума .....   | 31 |
| Графикон 23. Организациона форма рада на пословима сече и израде .....  | 32 |
| Графикон 24. Разлика у пословима секача и помоћног радника.....   | 33 |
| Графикон 25. Претежне марке моторних тестера којима рукују испитаници.....  | 34 |
| Графикон 26. Структура моторних тестера испитаника према снази мотора .....   | 34 |
| Графикон 27. Структура моторних тестера испитаника према старости.....  | 35 |
| Графикон 28. Опремљеност радника на сечи и изради заштитном опремом.....  | 36 |
| Графикон 29. Учесталост набавке заштитне опреме .....   | 36 |
| Графикон 30. Повреде радника у претходних годину дана.....  | 37 |
| Графикон 31. Средства за рад испитаника на пословима прве фазе транспорта .....   | 38 |
| Графикон 32: Снага трактора које вози испитаници.....   | 38 |
| Графикон 33: Старост средстава рада у првој фази транспорта.....  | 39 |
| Графикон 34. Начин на који се испитаници усавршавају.....   | 40 |
| Графикон 35: Потреба за додатном обуком .....   | 41 |
| Графикон 36: Едукација радника у шумарству .....  | 42 |

## ПОПИС ПРИЛОГА:

|   |    |
|---|----|
| Прилог 1. Изглед анкете са питањима, која је коришћена у сврху прикупљања података од радника из приватних фирми које обављају послове коришћења шума ..... | 64 |
|---|----|

## 1. УВОД

У савременој економији, приватна предузећа имају кључну улогу у области коришћења шума, где је неопходна не само стручност, већ и адекватна техничка опремљеност. Према резултатима истраживања спроведеног 2022. године у оквиру пројекта „Оцена техничке опремљености и ефикасности приватних предузећа (извођача радова) на пословима коришћења шума“ у Србији је регистровано преко 1000 привредних субјеката, углавном предузетника, која обављају одређене послове у сектору коришћења шума. Према доступним подацима са Портала јавних набавки, на пословима коришћења шума у Србији је у 2022. години било упуслено 318 привредних субјеката, који су закључили уговор са неким од предузећа за газдовање шумама.

Унутар овог сектора, приватна предузећа суочавају се са бројним изазовима и често немају адекватне механизме за њихово решавање, што доводи до одлагања проблема или прећутног преласка преко истих. Такав приступ може изазвати нове проблеме и на крају довести до стагнације или гашења потенцијално обећавајућих малих предузећа. Кључна иницијатива за развој овог сектора подразумева модернизацију опреме, организационе промене, финансијску стабилност и повећање конкурентности. Стабилна и добро опремљена мала предузећа, са обученом радном снагом, могу значајно унапредити квалитет изведених радова, боље искористити шумске ресурсе, смањити негативне утицаје на шумски екосистем, повећати запошљавање у руралним срединама и обезбедити стабилно снабдевање сировином предузећа за прераду дрвета.

Стратегија развоја шумарства Србије, која се фокусира на одрживо газдовање шумама и подршку малим и средњим предузећима, представља основу за јачања овог сектора. Постављени циљеви, укључујући подршку оснивању и развоју малих и средњих предузећа у шумарству, указују на потребу за променом фокуса истраживања са фундаменталних на примењена, прилагођена је потребама како великих система, тако и приватних шумовласника и малих предузећа.

Резултати овог пројекта имају изузетан значај за све институције у области шумарства, пружајући научно утемељене информације које могу помоћи сектору који је до сада био у великој мери препуштен сам себи. Основни циљ пројекта подразумева идентификацију проблема и изазова свих релевантних актера, с посебним фокусом на власнике и запослене у микро и малим предузећима чија делатност је усмерена на пружање услуга јавним предузећима за газдовање шумама, националним парковима, црквеним шумама и већим удружењима, обављајући послове у области коришћења шума (сеча и прва фаза транспорта).

Део пројекта посвећен је утврђивању минималних критеријума за учешће на тендерима јавних предузећа, националних паркова и других даваоца послова. Ови критеријуми ће бити пренесени само кроз предлог оквира правилника.

У оквиру унапређења шумарског сектора у Србији, један од циљева је и едукација радника у области шумарства, са фокусом на област коришћења шума и перманентну обуку радника, али и едукацију у виду представљања технолошких иновација, са стратегијама за праћење и усвајање најновијих достигнућа у шумском сектору. Полазници би развијали вештине у употреби модерне опреме и софтвера, што би значајно унапредило ефикасност у раду. Такође, активности које би биле корисне за власнике приватних предузећа и њихових радника су интерактивне едукације, које подразумевају организовање семинара, дискусија и радионица, омогућавајући размену искустава.

### **1.1. Претходна истраживања**

На бази истраживања из 2022. године, спроведеног кроз пројект „Оцена техничке опремљености и ефикасности приватних предузећа (извођача радова) на пословима коришћења шума“, као што је већ речено, утврђено је да у Србији постоји преко 1000 микро и малих предузећа која се баве делатностима у сектору коришћења шума. Део ових предузећа специјализован је за ове послове и регистрован као такав, док неким предузећима ови послови представљају додатну, али не и примарну делатност. Већина привредних субјеката који су пословали са неким од корисника државних шума имају уговорене количине дрвене запремине за сечу, израду и

транспорт у интервалу од 2.001 до 5.000 m<sup>3</sup>. Ови подаци су преузети са Портала јавних набавки и служили су као полазна тачка за даљу анализу.

Од укупног броја предузећа која су током 2022. године склопила уговоре за послове коришћења шума са неким од јавних предузећа, највећи број регистрован је у Рашком округу, чак 69 предузећа, затим у Златиборском 32 и Расинском 28, док у Севернобачком, Севернобанатском и Средњобанатском округу нема регистрованих предузећа. Ово је условљено пре свега шумовитошћу подручја у којем су предузећа регистрована, али и традиционалним начинима стварања извора прихода који су повезани са шумом (јужни и западни део Србије).

Највећи део привредних субјеката чине они са 2 до 5 запослених, а власници су углавном мушкарци старости између 31 и 50 година. Већи број привредних субјеката послује преко 10 година и сврстава се у групу микро предузећа (пословни приход <700.000 €), док само неколико предузећа припада групи малих предузећа (пословни приход од 700.000 € до 8.000.000 €).

Готово сва дрвна запремина коју секу приватне фирме посече се моторним тестерама. Највећи број предузећа годишње изради између 3.000 и 4.000 m<sup>3</sup> шумских сортимената. Од укупног броја анкетираних привредних субјеката, највећи број њих је одговорио да је део радника на сечи и изради стално запослен (46%), док се део ангажује по потреби. Већина ових радника по потреби ради и на другим пословима у оквиру прве фазе транспорта и одржавања механизације. Највећи број радника на пословима сече стабала и израде дрвних сортимената ради у организационој форми рада 1М+1Р. Већина предузећа поседује мање од 10 моторних тестера (просечан стваран број тестера је 7 тестера по предузећу), претежне снаге између 4-6 kW, и та снага доминира (преко 60% тестера су у овом интервалу снаге), док је испод 2,5 kW и преко 6 kW тек око 10% укупног броја. Ови резултати указују на то да се код нас у мањој мери примењују комбиновани системи са аспекта снаге, који у значајној мери доводе до мање потрошње горива, смањене емисије штетних гасова, смањене потрошње енергије, али и бољих услова за рад са ергономског аспекта (нпр. једна тестера мање и једна веће снаге, уместо две тестере веће снаге).

Скоро половина анкетираних привредних субјеката је изјавила да су моторне тестере које користе између једне и две године старости. Већина фирми раднике плаћа према учинку (око 60%) или на дневницу (око 30%). На основу прикупљених и



анализираних података утврђено је да највећи број привредних субјеката у оквиру прве фазе транспорта привуче између 3.000 и 4.000 m<sup>3</sup> дрвних сортимената.

Према процентуалној заступљености радника који су непосредно (директно) запослени на пословима прве фазе транспорта дрвних сортимената, већина предузећа има до 50% запослених радника на овим пословима. Већина предузећа ангажује део радника по потреби, док је део стално запослен, при чему око 1/3 предузећа има искључиво стално запослене раднике. Додатни послови на којима углавном раде радници који претежно раде на пословима прве фазе транспорта су послови сече и израде, као и послови одржавања механизације.

У већини предузећа, уколико два или више радника раде заједно, послови помоћника нису јасно дефинисани и раздвојени од послова трактористе, односно оба радника обављају све послове.

Најчешћа средства рада која су у примени у оквиру послова на првој фази транспорта су и даље зглобни шумски трактори и адаптирани пољопривредни трактори. Више од 80% средстава рада је старије од 20 година, при чему су најзаступљенија средства рада старија од 35 година.

На питање да ли раднике на пословима транспорта плаћате према учинку или на други начин, око половине испитаника је одговорила да их плаћа према учинку, 40% њих је одговорило да им исплаћује дневнице, док је мање од 10% одговорило да радници имају фиксну плату.

На питање који су били највећи проблеми и изазови са којима су се суочили током претходних година, већина анкетираних привредних субјеката навела је да су то радна снага, чести кварови на механизацији и велики порези.

На питање да ли имају проблема са проналажењем одговарајуће радне снаге, већина анкетираних предузећа навела је да има (88% испитаника).

У вези са подршком извођачима радова, већина анкетираних сматра да би дугорочни уговори, модерна механизација, смањење пореза и намета допринели повећању ефикасности предузећа. Око 60% испитаника је изјавило да никада није присуствовало семинару, док се остали информишу путем интернета или су до сада присуствовали семинарима само једном. Слична ситуација је и са обуком радника, где преко 80% радника никада није учествовало у обуци, док се само мали проценат обучава једном у шест месеци или годину дана. Преко 90% анкетираних привредних

субјеката сматра да би додатна обука њих и њихових запослених допринела побољшању пословања, а преко 60% испитаника је изјавило да би инвестирало време и новац у обуку.

Ова анализа је пре свега показала да је механизација која ради на првој фази транспорта често неприлагођена за рад у појединим условима терена, посебно на теренима са великим нагибима, где се користе адаптирани пољопривредни трактори. Такође, утврђено је да је механизација често застарела, са просечном старошћу средстава преко 30 година, те да је понекад нерентабилна због високих трошкова одржавања и малог обима посла.

## 2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА

### 2.1. Канцеларијско и теренско прикупљање података

Прва активност у оквиру овог пројекта односила се на прикупљање података о запосленима у приватним предузећима која обављају послове коришћења шума. Најпре је остварен контакт са извођачима радова на пословима коришћења шума, а затим су анкетом, као методом прикупљања података, добијени подаци о запосленима у овим предузећима. Анкетни упитник (Прилог 1) сачињен је од 56 питања подељених у четири групе питања, и то:

- Општа питања о раднику (испитанику),
- Подаци о ангажовању испитаника,
- Питања везана за сечу стабала и прву фазу транспорта, и
- Подаци о едукацији.

Анкетни упитник је прилагођен природи и значају истраживања, укључујући како затворена, тако и отворена питања. Истраживање је потпуно анонимно, омогућавајући испитанику опцију да изостави одговоре на питања из осетљиве групе. Квалитет анализе заснива се на добро осмишљеној анкети са концизним и јасним питањима, што подстиче давање веродостојних одговора. Садржај анкете је формулисан на основу вишегодишњег искуства истраживача у области коришћења шума, као и дуготрајне сарадње са приватним сектором у овој области.

Анкетни упитник је унапред припремљен, одштампан, а затим су анкетари (учесници пројекта) спровели анкетирање радника (испитаника) који обављају неке од послова коришћења шума. Подаци из анкетних упитника су затим унесени у рачунарски програм Microsoft Excel, у којем су вршене даље анализе података.

У овом истраживању учествовало је 220 радника који обављају неки од послова на коришћењу шума. Истраживање је обухватило раднике из свих области Србије.

## **2.2. Обрада података**

Након завршеног прикупљања података, извршено је њихово систематизовање и представљање у виду табела и графикона.

На основу резултата спроведених анализа, донети су закључци, али и препоруке за побољшање постојећег стања у приватном сектору. Осим тога, резултати ових истраживања могу имати значајну улогу у изради стратегије развоја сектора коришћења шума, који несумњиво има највећи значај у приходовању шумарства.

### 3. РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА

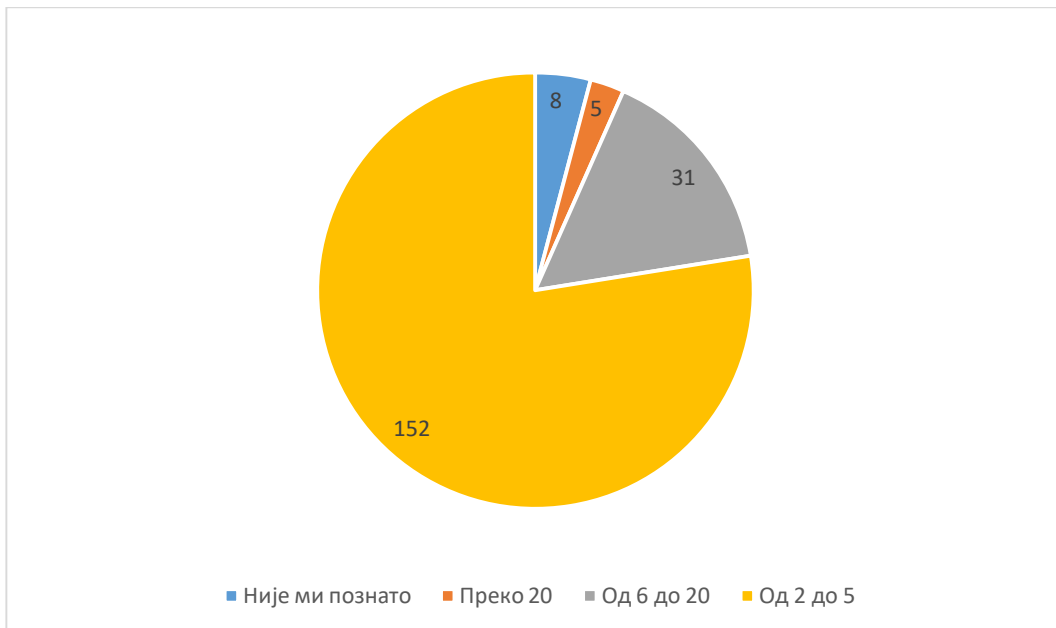
#### 3.1. Општи подаци о испитаницима

Први део упитника односио се на уопштене податке о привредном субјекту (облик организације, величина фирме, образовање испитаника и сл.).



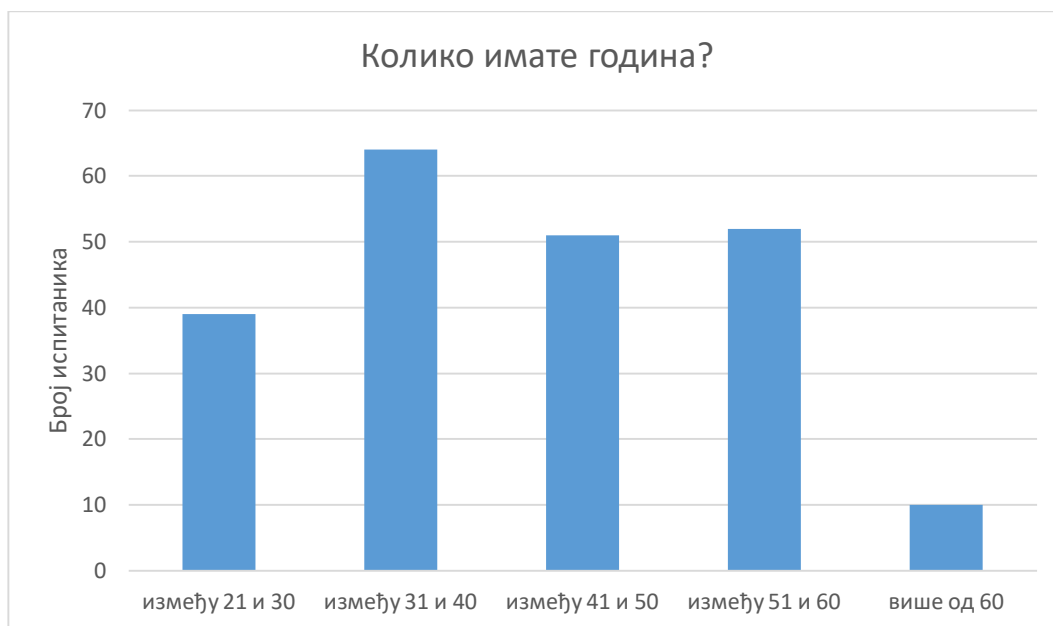
Графикон 1. Облик организације пословања фирме

Око 88% анкетираних лица запослено је код привредних субјеката регистрованих као „предузетник“ (Графикон 1), 8% запослено је у привредним друштвима (при чему су сви навели да је у питању друштво са ограниченом одговорношћу), док 4% испитаника није знало који је облик организације фирме у којој су запослени. Дакле, структура регистрованих привредних субјеката у шумарству у Србији, према резултатима истраживања, показује преовлађујућу категорију „предузетник“ са скоро 90% учесника. Овакав модел пословања карактеристичан је за почетнике у приватном бизнису и за фирме са малим бројем запослених и малим обимом посла. Мањи број регистрованих је у форми привредног друштва, и то као „друштво са ограниченом одговорношћу“. Имајући у виду ову доминантност предузетника, разумевање њихових потреба и изазова може бити кључно за формирање ефикасних стратешких решења у будућности, које ће подржати одржив развој микро предузећа.



Графикон 2. Структура привредних субјеката према броју запослених

С обзиром да су у претходном истраживању анкетирани власници приватних предузећа у којима су они уједно и једини запослени, а таквих је било око 14% од укупног броја фирми, овим истраживањима није обухваћена ова категорија радника, већ искључиво радници запослени код послодавца. Према резултатима истраживања од укупног броја анкетираних радника, највећи број испитаника запослен је у фирмама које имају од 2 до 5 запослених (78%), затим у фирмама са 6 до 20 запослених (16%), док свега 2% испитаних ради у фирмама са преко 20 запослених. Око 4% испитаних радника није знало или није могло са сигурношћу да каже колико има запослених у фирми у којој су и сами запослени. Као што се може закључити из резултата, број запослених (осим власника) углавном је мањи од 5, те се стога сврстава у категорију микро правних лица. Интересантно је да група са 2 до 5 запослених представља највећи удео у структури привредних субјеката, што указује на доминантност ових предузећа у сектору коришћења шума у Србији. Различите категорије броја запослених, са нагласком на микро правна лица, наглашавају значај подршке истраживању и развоју, образовању и стимулисању предузетничког духа у циљу унапређења конкурентности оваквих предузећа у шумарству.



Графикон 3. Старосна структура радника

Највећи број испитаних радника се налази у старосној групи између 31 и 40 година, док је најмањи број анкетираних у старосној групи старијој од 60 година, како приказује Графикон 3. Од укупно 216 радника који су дали одговор на ово питање, скоро 30% радника старости је преко 50 година. Као што је познато, радници на пословима секача и возача моторног возила на извлачењу и транспорту дрвних сортимената до места утовара имају бенефициран радни стаж, при чему се код секача 12 месеци рачуна као 15, а код возача као 14 месеци (*Правилник о радним местима, односно пословима на којима се стаж осигурања рачуна са увећаним трајањем (Сл. гласник РС, бр. 105/2003, ..., 46/2021)*). Ако се узме у обзир да радници на овим пословима ступају у радни однос са 20-ак година, онда се закључује да је ових 30% испитаника већ требало бити пензионисано или је близу испуњавању услова за одлазак у пензију.

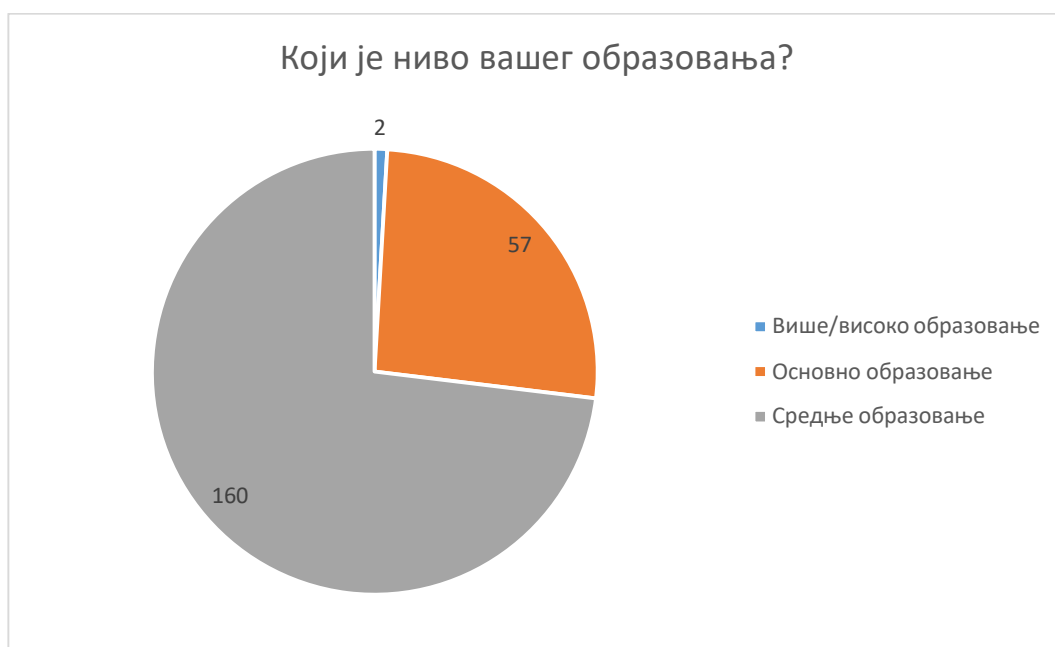
На питање о месту пребивалишта, око 66% радника потиче из руралних подручја, односно живи у селу или приградском насељу. Руралним подручјем сматра се насељено место које према последњем попису становништва Републичког завода за статистику има највише 25.000 становника. (Графикон 4).

Претходна два графика о старосној структури испитаника и месту пребивалишта јасно показују негативан демографски тренд карактеристичан за рурална подручја, који се посебно огледа кроз непрекидно демографско старење

руралног становништва. Неповољне демографске тенденције руралног становништва као последицу имају слабу понуду квалификоване радне снаге, што се већ дужи низ година рефлектује и на сектор шумарства.



Графикон 4. Расподела испитаника према месту пребивалишта



Графикон 5. Образовна структура испитаника



Када је у питању образовна структура испитаника (Графикон 5), 73% испитаних радника има средње образовање, док је 26% навело да поседује само основно образовање. Ако се узме у обзир врста посла и чињеница да већина радника потиче из руралних подручја, овакав резултат је очекиван. Поређења ради, према најновијем попису становништва из 2022. године, нешто мање од 26% становништва из руралних подручја поседује само основно образовање, док око 53% становништва има средње образовање.

### 3.2. Радно ангажовање испитаника

Кроз ово поглавље представљени су резултати спроведеног истраживања о ангажовању радника на пословима у сектору коришћења шума, али и тренутном ангажовању у фирми у којој су запослени.

На питање колико дуго раде на пословима коришћења шума, 55% испитаника одговорило је да ову врсту послова обавља дуже од 10 година, а око 30% испитаника да ради између 5 и 10 година (Графикон 6). Ово указује да се преко 85% радника може сматрати искусним радницима у свом послу.

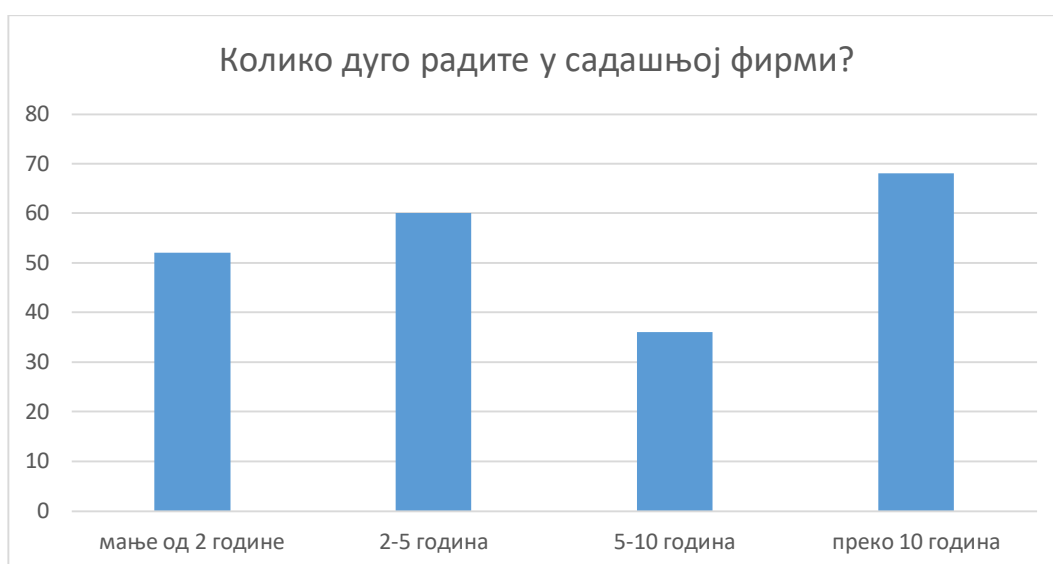


Графикон 6: Радно искуство радника на пословима коришћења шума

Највећи број испитаника, њих око 31%, код тренутног послодавца запослено је преко 10 година. Нешто мање, око 28% радника запослено је између 2 и 5 година код тренутног послодавца, а око 24% радника запослено је мање од 2 године (Графикон 7).

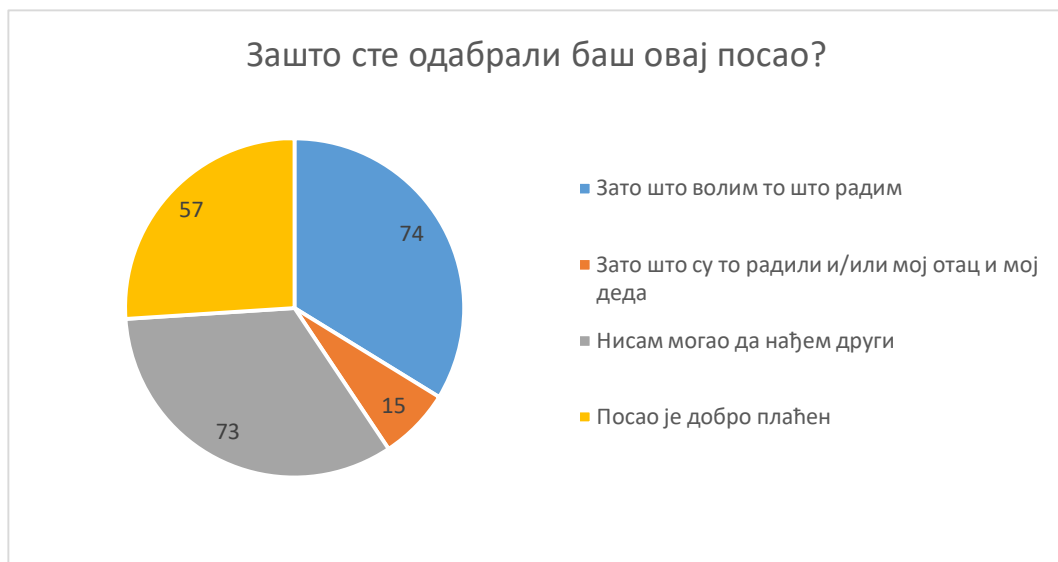
Иако се на први поглед стиче утисак лојалности радника према фирми у којој раде, уочава се и велико учешће радника који су у претходне две године променили послодавца. Разлог овакве појаве може се објаснити чињеницом да постоји велики број микро предузећа за обављање послова на коришћењу шума, са једне стране и дефицит радне снаге са друге стране, при чему су радници у прилици да боље услове потраже код другог послодавца. Ако се погледа и Графикон 8, где 33% испитаних радника каже да послове на коришћењу шума ради јер нису могли да пронађу бољи посао, онда је јасно да су радници у сталној потрази за бољим условима и бољим пословима.

Запосленост 31% радника код истог послодавца преко 10 година указује на то да је значајан број привредних субјеката релативно дуг временски период присутан на тржишту, што може указивати на висок ниво мотивације за опстанак на тржишту и развој у овој делатности. Овакав релативно дуг радни однос може такође сугерисати на важан аспект управљања ресурсима у сектору коришћења шума, где је вишегодишње искуство и знање радника од суштинског значаја за ефикасно и одговорно управљање шумским ресурсима, које доприноси и ефикасности предузећа, али и наглашавају значај стабилности и дуготрајног партнерства између радника и компанија у шумарству.



Графикон 7. Расподела испитаника према периоду рада у тренутној фирми

Када су у питању разлози за избор овог занимања, око 1/3 испитаника истиче љубав према ономе што раде. Са друге стране, скоро исти број испитаника наглашава да није могао наћи други посао. Преостали испитаници су се изјаснили да се баве овим послом или зато што је то породична традиција, или због добре зараде, што је навело 26% испитаника (Графикон 8).



Графикон 8. Разлози избора овог занимања

Ови подаци сугеришу на различите мотивације и разлоге за бављење овим послом у перспективи, што може имати значајне последице на сам сектор. Група испитаника која истиче љубав према ономе што раде представља кључни ресурс за сектор. Ови радници могу бити више мотивисани, а њихов ангажман може допринети позитивној радној атмосфери и квалитету рада. Међутим, група испитаника која није могла наћи други посао наглашава изазове са којима се сусреће сектор коришћења шума. Ово указује на потребу за развојем и привлачењем нових кадрова у области, јер постојећи у перспективи лако одустају од овог занимања, ако нађу бољи, лакши, атрактивнији или боље плаћен посао.

На Графикону 9 приказани су одговори испитаника о ангажовању других чланова породице у извођењу сличних послова или традицији бављења пословима коришћења шума.

Преко 50% испитаника навело је да нема традиционалне везе са пословима коришћења шума и да нема никог из породице ко се тиме бави. Око 38% испитаника

навелo је да се тим послом бави или се бавио и његов отац, а 4% испитаника има нешто дужу традицију, па се тим послом бавио и његов деда. Међутим, и поред чињенице да је преко половине испитаника у старосној доби преко 40 година, свега 6% испитаника одговорило је да се истим послом баве и њихова деца. Овај тренд указује на све мању атрактивност бављења пословима на коришћењу шума, а врло вероватно и на миграције младих из руралних подручја у градске средине.



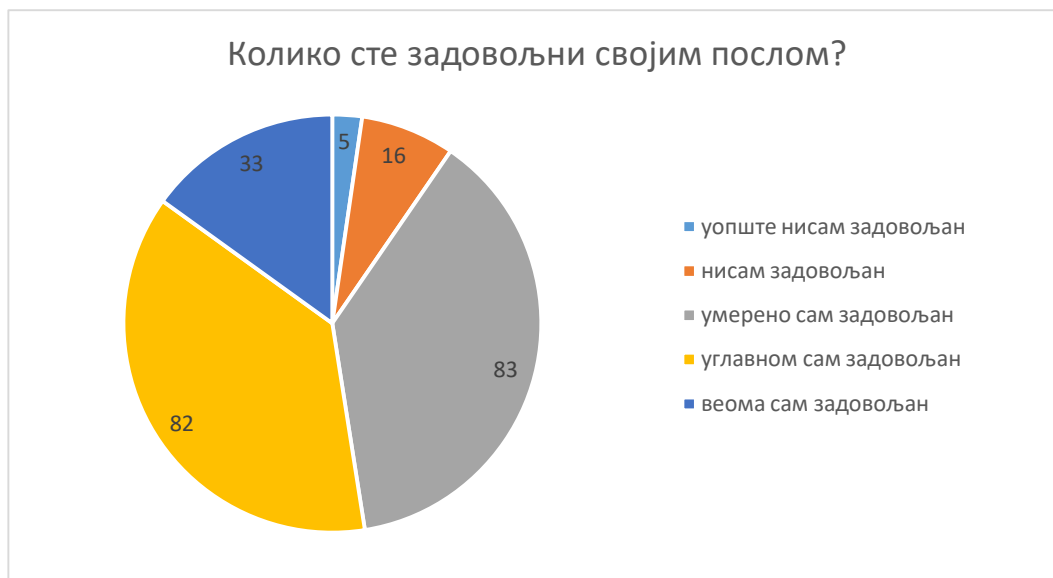
Графикон 9: Традиција бављења пословима коришћења шума

У савременој организацији задовољни запослени су од суштинске важности за успех читаве организације. Оцене задовољства радника у сектору коришћења шума представљају значајан показатељ тренутног стања у сектору, али и реалних очекивања радника. Како наводи Танасијевић (2006) задовољство запослених не мора бити увек одраз објективно повољне ситуације, већ оно може бити последица умањених очекивања, посебно у периодима привредне, друштвене кризе.

Истраживање задовољства радника указује да је свега 15% испитаних радника веома задовољно послом, а да је подједнак проценат (око 37%) углавном задовољно и умерено задовољно послом. Мање од 10% испитаника није задовољно послом који ради (Графикон 10).

С обзиром да од задовољства радника зависи и квалитет изведених радова, што се даље одражава на задовољство власника и корисника шума који су одређеној

фирми поверили послове, а самим тим и на задовољство купаца дрвних сортимената, оцене задовољства радника могу служити као корисна информација за послодавце. Мере попут побољшања услова рада могу допринети повећању општег задовољства радника.



Графикон 10. Задовољство послом

На питање о сталном или повременом запослењу, мање од  $\frac{1}{2}$  радника (око 46%) одговорило је да је запослено за стално, док је око 54% радника запослено по потреби (Графикон 11).

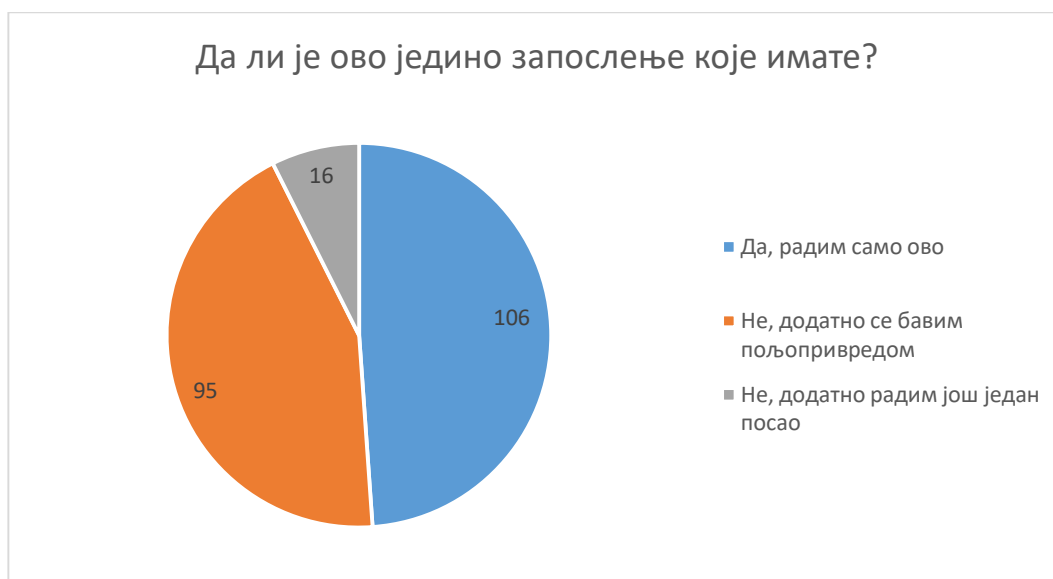


Графикон 11. Статус ангажовања (стално или повремено запослен)

Ангажовање радника по потреби углавном иде на руку послодавцу, пре свега због природе посла који је везан за повољне временске услове, али и несигурности у погледу дугорочних послова.

Осим великог учешћа повремено запослених радника, већи проблем је непријављивање радника на обавезно социјално и здравствено осигурање, што може да изазове низ негативних последица, посебно у случају повреде радника. У оквиру овог истраживања од испитаника се није тражило да дају одговоре да ли су пријављени на обавезно социјално и здравствено осигурање, јер таква питања могу изазвати нелагодност и за испитанике и послодавце, а одговори вероватно да не би били поуздани. Међутим, поједини испитаници су самоиницијативно навели да не желе да их послодавац пријави, јер у том случају могу да изгубе друге бенефиције попут социјалних давања (социјалне помоћи, дечјих додатака...), разних подстицаја пољопривредним газдинствима и слично.

Испитаницима је између осталог постављено питање о додатним пословима које раде (Графикон 12). Око половине испитаника навело је да не ради друге послове осим оног у оквиру фирме у којој је запослен. Око 7% испитаника навело је да ради још један додатни посао, док 44% испитаника истиче да се бави и пољопривредном производњом (ратарство, воћарство, сточарство...).



Графикон 12: Додатни послови испитаника

Основна специфичност приватног сектора који обавља послове на коришћењу шума јесте исплата зараде радницима према учинку, што је приказано на Графикону

13. Овакав вид исплате зарада навело је чак 95% испитаника, док осталих 5% зараду прима у виду дневница, сатница или као фиксну плату.



Графикон 13. Начин исплате зарада од стране послодавца

Однос између исплата зараде и учинка може имати велике импликације за сектор коришћења шума у перспективи. Модел исплате зараде који је повезан са учинком може бити стимулативан за раднике, с обзиром да се награђују на основу постигнутих резултата, али и постизање високог степена ефикасности, чиме се може повећати и општи учинак у сектору. Радници могу бити мотивисанији за рад како би побољшали свој учинак, а самим тим и зараду. Са друге стране, треба да постоји равнотежа између стимулација учинка и осигуравања фер и адекватних исплата зараде, али и очувања здравља радника дугорочно гледано, с обзиром да велика оптерећења у дугом временском периоду могу да утичу на болести мишићно-коштаног система и других обољења.

Дакле, овакав модел исплате зараде може бити подстицајан, али је важно обезбедити да радници имају адекватну подршку и заштиту на раду. Такође треба имати у виду негативан утицај трке за великим учинком на квалитет изведених радова. У пракси се често дешава да због потребе хитности завршетка радова стручно особље прелази преко недостатака, прима учинке и тако омогућава низ штетних појава. Ту спада неадекватно кројење, које за последицу има ниже приходе, затим недовољно

искоришћење дрвне масе, оштећења и неред у шуми који могу имати негативне последице по здравствено стање и стабилност шума.

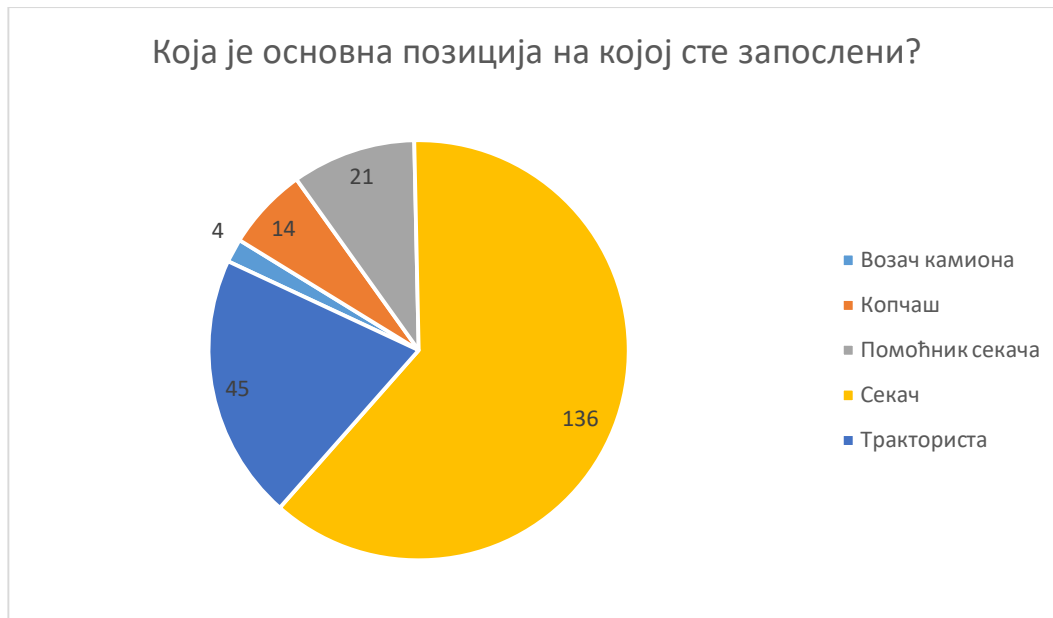
На Графикону 14 дати су одговори испитаника на питање да ли обављају само једну врсту посла или су упослени на више позиција. Око 62% испитаника наводи да је ангажовано само на једној позицији (нпр. само секач), док осталих 38% испитаника наводи да је ангажовано и на другим позицијама (нпр. секач и тракториста).



Графикон 14: Позиције на којима су радници ангажовани



Од укупно 220 испитаника, чак 136 или око 62% испитаника обављали су послове на сечи стабала и изради дрвних сортимената (тзв. секачи) као основни посао (Графикон 15).



Графикон 15. Основна позиција на којој су испитаници запослени

Основни посао за нешто више од 20% испитаника био је прва фаза транспорта, конкретно возач трактора (тзв. тракториста), док је нешто мање од 10% радило на пословима помоћника секача. У првој фази транспорта, на позицији копчаша као основној позицији, радило је око 6% испитаника, док је возача камиона свега 2%.

На питање „Да ли поседујете потврду да сте оспособљени за рад на коришћењу шума?“, одговор је дало 200 од 220 анкетираних радника, од којих је потврдно одговорило 76%, док је чак 24% дало негативан одговор (Графикон 16). Врло је

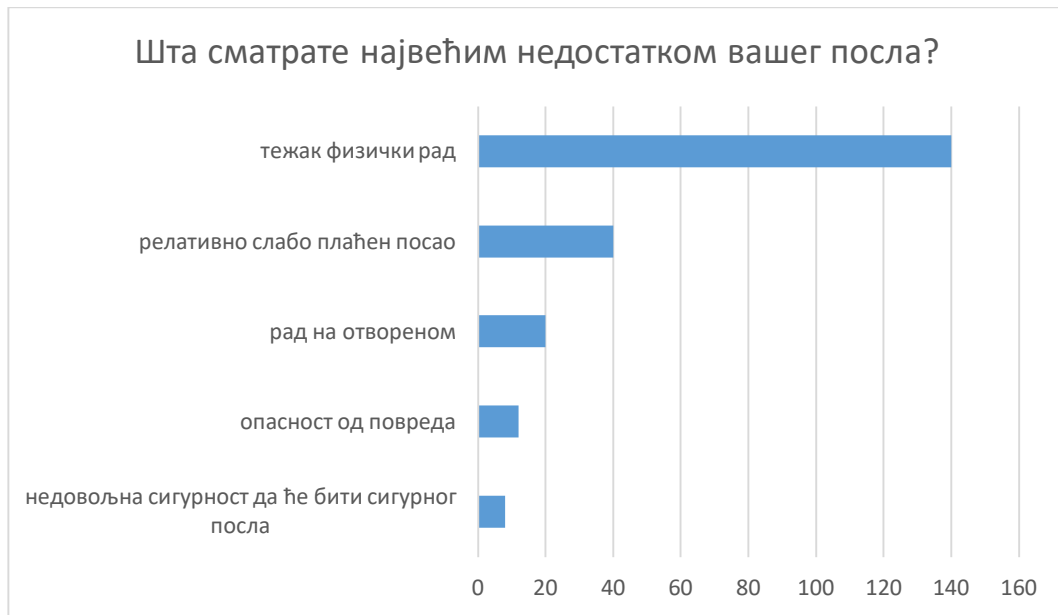
вероватно да ни преосталих 20 анкетираних радника не поседује потврду да су оспособљени за неку врсту радова на пословима коришћења шума.



Графикон 16: Оспособљеност испитаника за рад на коришћењу шума

Као разлоге зашто не поседују потврду, неки од испитаника су одговорили да нису имали средства да је прибаве или да нису били заинтересовани.

Као највећи недостатак свог посла 64% испитаника наводе тежак физички рад. Око 18% испитаника сматра да је релативно слаба зарада највећи недостатак, док њих 9% разлог види у раду на отвореном, односно опасности од повреда (5%). Свега 4% испитаника плаши се да у перспективи неће бити довољно сигурног посла (Графикон 17).



*Графикон 17. Највећи недостатак посла из угла испитаника*

Тежак физички рад може довести до здравствених проблема и повреда радника. Решења којима би се олакшао физички напор, као што су увођење нових технологија и алата, могу повећати добробит радника, али и смањити ризик од повреда.

Релативно слабе зараде које истичу испитаници могу довести до недовољне мотивације радника, а брига да ће бити сигурног посла може стварати стрес и неизвесност за раднике.

Развој усмерених стратегија за подизање стандарда у погледу зарада, безбедности на раду и смањења физичког напора може допринети атрактивности сектора и задржавању квалификоване радне снаге, за чију обуку и искуство је некад потребно и неколико година.

Радници који раде на пословима коришћења шума су на питање „Да ли планирате да се осамосталите и оснујете своју фирму за послове у шумарству?“ углавном одговорили позитивно (преко 70% испитаника). Скоро 20% испитаника навело је да није сигурно да би покренули сопствени бизнис, а свега 10% испитаника дао је негативан одговор (Графикон 18).



*Графикон 18. Потенцијално стварање нових микро предузећа*

Изразит интерес радника за оснивањем своје фирме у сектору коришћења шума може имати значајне последице за сектор у перспективи. По правилу, постојање више привредних субјеката у сектору може довести до повећања конкуренције, чиме се може подстаћи иновативност и повећати квалитет услуга и производа. Ова констатација важи у случају постојања стабилних малих предузећа, која су спремна да уложе у унапређење услова рада кроз набавку савремених средстава рада и едукацију запослених. С обзиром да је 14% анкетираних фирми током 2022. године навело да има само једног запосленог, стварање оваквих микро предузећа са годишњим капацитетом сече и транспорта до 2.000 m<sup>3</sup> сигурно није циљ коме треба тежити.

На питање „Да ли размишљате о томе да одете у иностранство како бисте радили исти овај посао?“, одговори радника су углавном охрабрујући. Скоро 87% испитаника навело је да не планира одлазак на рад у иностранство, наводећи као разлог задовољство тренутном ситуацијом или не желећи да се одвајају од породице. Око 6% испитаника размишља о одласку у иностранство на дужи временски период, а нешто преко 7% размишља да оде у иностранство на краћи временски период (Графикон 19).



Графикон 19. Одлазак у иностранство

Иако овакав став највећег броја испитаника на први поглед делује охрабрујући, ипак 77% испитаника не би препоручило својој деци или неком блиском да се бави пословима на коришћењу шума (Графикон 20).



Графикон 20: Препорука деци за бављење пословима на коришћењу шума

Очигледно је да радници имају дубоке везе са својом заједницом и да је њихове одлуке о задржавању у домаћем окружењу диктирала присутност породице и

пријатеља. Ово може бити корисно за стварање подршке и услова за задовољавање њихових потреба.

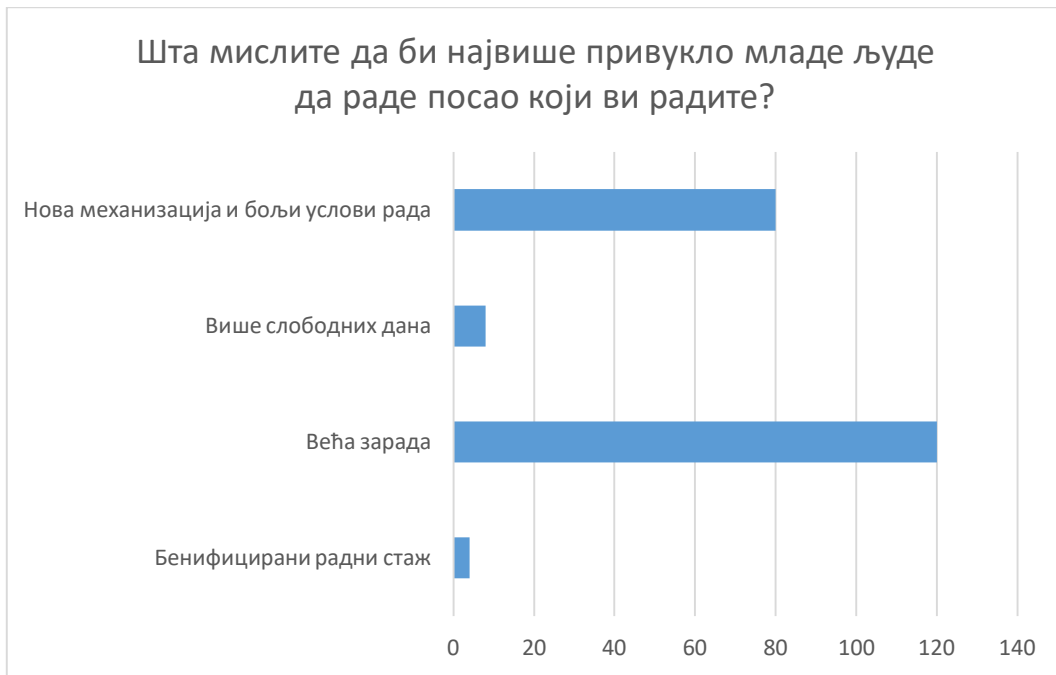
Огроман број испитаника који не би препоручили својој деци ово занимање може упућивати на њихове бриге или лоша искуства у овом послу и жељу родитеља да им деца раде лакше и мање опасне послове.

На Графикону 21 види се да је 73% испитаника као разлог недостатка радне снаге у области коришћења шума навело тежину и неатрактивност посла. Много мањи проценат, њих око ¼ као разлог наводи тежину посла и мале зараде.



Графикон 21. Фактор који највише доприноси томе да постоји проблем са недостатком радне снаге у области коришћења шума из угла испитаника

Иако највећи број испитаника сматра да је тежак рад и атрактивност посла главни разлог недостатка радне снаге у сектору коришћења шума, ипак скоро 57% њих наводи да повећање зарада привукло младе да раде ову врсту послова. Око 38% испитаника сматра да младе могу привући бољи услови рада, посебно рад са савременом, ергономски прихватљивом механизацијом (Графикон 22).



*Графикон 22: Начин привлачења младих да раде послове коришћења шума*

Недостатак радне снаге у области коришћења шума, вероватно је пре свега условљен тешким и неатрактивним физичким радом и представља озбиљан изазов за сектор у перспективи.

Подизање стандарда у вези са безбедношћу радника такође може бити кључни фактор за задржавање радне снаге, а који је такође у тесној вези са новим технологијама.

Развој образовних програма и кампања које се фокусирају и на привлачност сектора коришћења шума могу повећати интересовање младих људи за ова занимања.

Усмеравање на повећање плата у сектору може бити битно за привлачење, али и задржавање добрих радника, који су тренутно запослени у овом сектору. Послови у области коришћења шума треба да буду конкурентни у односу на друге опције запошљавања, како би их радници изабрали радије од других.

Промовисање иновација и предузетничког духа у сектору може створити нове могућности и радна места. Организовање програма и подршке за нове идеје у шумарству може подстаћи развој и модернизацију.

### 3.3. Услови рада на пословима сече и транспорта дрвних сортимената

У оквиру овог пројекта спроведена су и истраживања о специфичностима рада на пословима сече стабала и израде дрвних сортимената и прве фазе транспорта дрвних сортимената. Питања су се односила на организационе форме рада, врсту и старост средстава рада и безбедност радника.

Према резултатима истраживања, већина радника који се баве сечом стабала и израдом дрвних сортимената, ради у организационој форми 1М+1Р (око 68% испитаника). Насупрот томе, око 30% испитаника ради у организационој форми 1М+0Р, 3% у организационој форми 2М+1Р, док ниједан радник није изјавио да ради у организационој форми 2М+0Р (Графикон 23).



Графикон 23. Организациона форма рада на пословима сече и израде

Ови резултати упућују на то да се промене у технолошкој структури дрвних сортимената не усклађују у погледу организационе форме рада, посебно када је реч о тврдим и меким лишћарима. У савременим методама израде, које укључују производњу продуженог огревног дрвета уместо класичног једнометарског, организациона форма рада требало би да се адаптира. Ово представља значајан



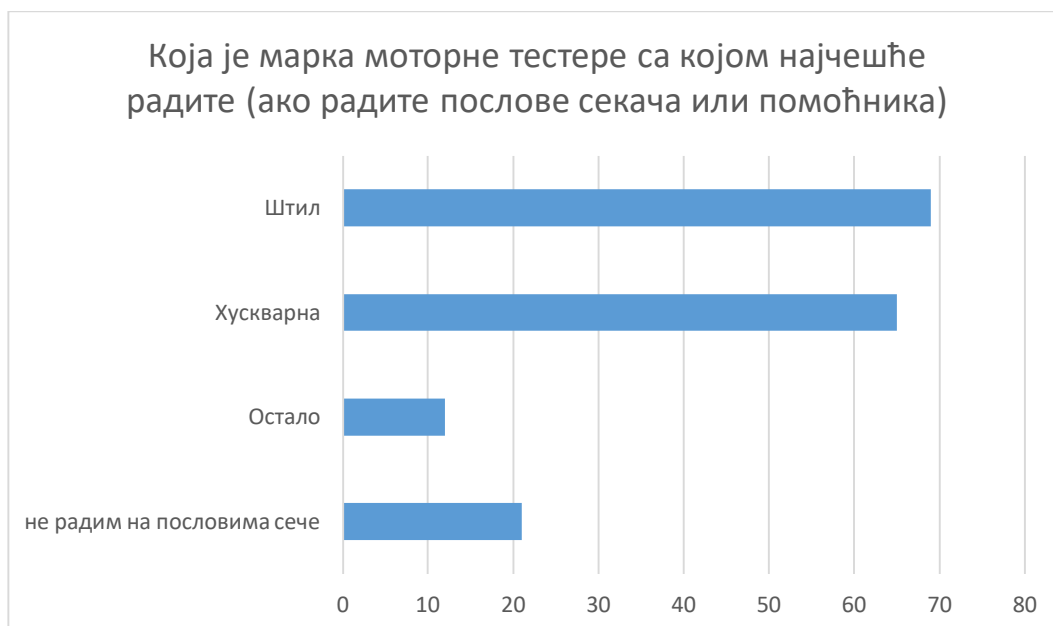
аспект, јер може допринети смањењу броја извршилаца у одређеним сегментима шумарске индустрије, односно коришћења шума.



Графикон 24. Разлика у пословима секача и помоћног радника

На питање о томе да ли су задаци помоћника јасно дефинисани и одвојени од послова секача (трактористе), преко 80% испитаних је потврдило да јесу, док је око 20% дало негативан одговор, истичући да задаци нису потпуно дефинисани (Графикон 24). Овакав резултат упућује на делимичну ефикасност и одрживост примењене организационе форме. Овај аспект је посебно значајан с аспекта ергономије, с обзиром на потребу за заштитом радника.

На питање „Која је марка моторне тестере са којом најчешће радите?“, већина испитаника одговорила је да најчешће ради са моторним тестерама марке Stihl (око 41%) и Husqvarna (око 39%) (Графикон 25).



Графикон 25. Претежне марке моторних тестера којима рукују испитаници

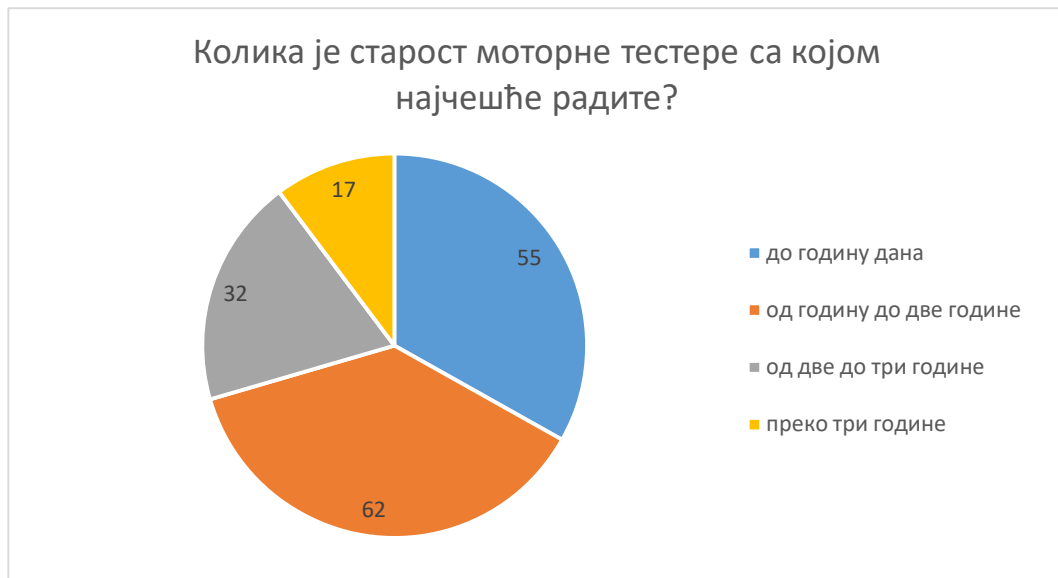
Претежна снага моторних тестера коју користе радници на пословима сече стабала и израде дрвних сортимената је од 4,0 до 6,0 kW, и она доминира (око 68% тестера су у овом интервалу снаге), а затим од 2,5 до 4,0 kW (око 30%). Тестере снаге преко 6 kW веома су мало заступљене, тек око 2% укупног броја (Графикон 26).



Графикон 26. Структура моторних тестера испитаника према снази мотора

Ови резултати указују на то да се код нас у мањој мери примењују комбиновани системи са аспекта снаге, који у значајној мери доводи до мање потрошње горива,

смањене емисије штетних гасова, смањене потрошње енергије, али и бољих услова за рад са ергономског аспекта (нпр. једна тестера мање и једна веће снаге, уместо две тестере веће снаге).



Графикон 27. Структура моторних тестера испитаника према старости

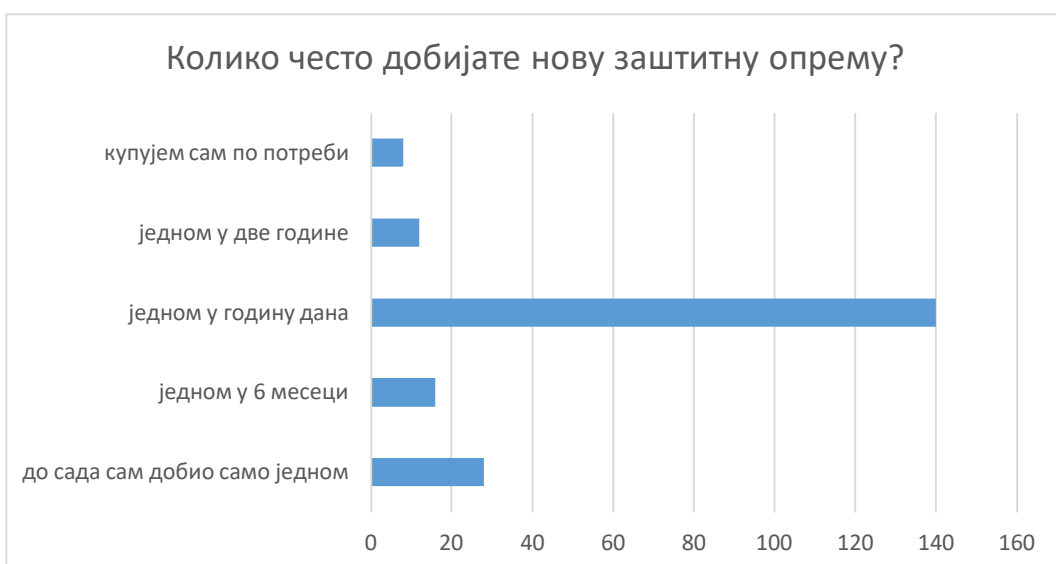
Када је у питању старост моторних тестера, око 37% анкетираних навело је да су моторне тестере које најчешће користе старе између једне и две године, док је нешто мање испитаника (око 33%) навело да су тестере старе до једне године (Графикон 27). Око 20% испитаника наводи да ради са моторним тестерама старости између 2 и 3 године, а око 10% да користи моторне тестере преко 3 године старости.

На питање да ли радници упослени на пословима сече имају одговарајућу заштитну опрему (заштитну обућу, одело, шлем, рукавице), већина је одговорила потврдно (Графикон 28).



Графикон 28. Опремљеност радника на сечи и изради заштитном опремом

На Графикону 29 су приказани резултати на постављено питање „Колико често добијате нову заштитну опрему?“. Највећи број испитаника (њих 69%) заштитну опрему добија једном у годину дана, док неки од радника опрему купују сами. У анкети није постављено питање о квалитету заштитне опреме и о томе да ли радници само поседују заштитну опрему или је и редовно користе током извођења радова.



Графикон 29. Учесталост набавке заштитне опреме

У претходних годину дана највећи број испитаника, односно преко 71% од укупног броја, није имало повреде на раду (Графикон 30). Нешто мање од 25% радника навело је да су имали лакше повреде у виду уганућа, посекотина, огреботина и сл., а 4% радника, односно њих 9, навело је да је имало теже повреде у виду прелома руку или ногу и сличне повреде које захтевају дужи период опоравка. Иако је немогуће потпуно избећи повреде, систематске обуке из техника рада и безбедности на раду могу значајно смањити ризике. Постојање сталних обука може играти кључну улогу у подизању свести и одговорности радника, чиме се доприноси стварању безбедног радног окружења.



Графикон 30. Повреде радника у претходних годину дана

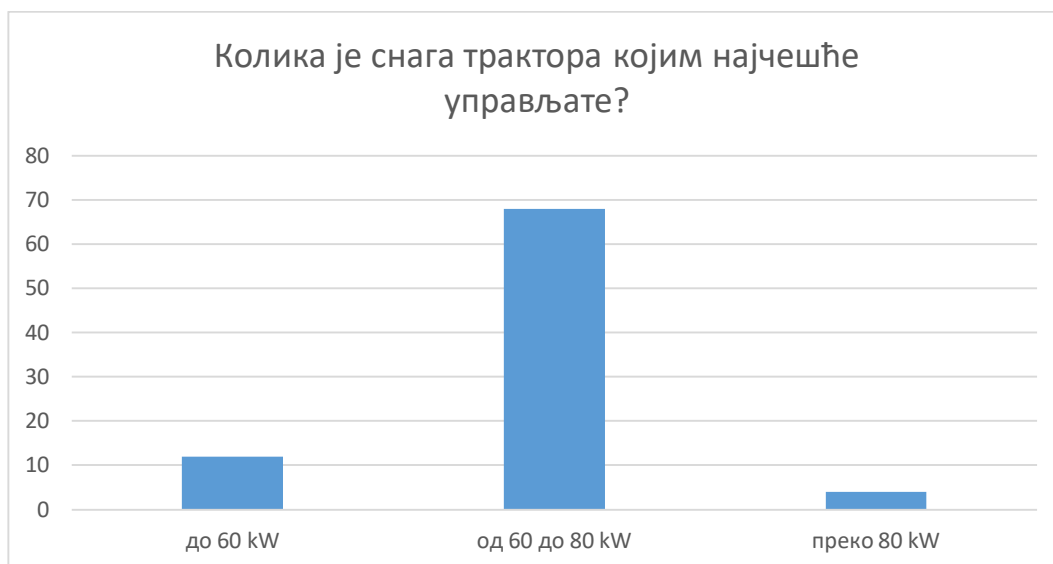
Питања у анкети обухватила су и раднике на првој фази транспорта. Средства рада која су испитаници навели као најчешће примењивана у оквиру послова на првој фази транспорта су и даље адаптирани пољопривредни трактори и зглобни шумски

трактори (Графикон 31). Интересантно је да нико од испитаника није навео да му је основно средство тракторска екипажа или форвардер.



Графикон 31. Средства за рад испитаника на пословима прве фазе транспорта

Као најчешће марке, то су трактори Universal, Беларус, ИМТ и ЛКТ, претежне снаге између 60 и 80 kW (Графикон 32).



Графикон 32: Снага трактора које вози испитаници

Када је у питању старост средстава рада у првој фази транспорта, преко 38% испитаника наводи да претежно ради са тракторима старим преко 35 година, затим са

тракторима старости између 20 и 25 година (око 24% испитаника), док подједнак број испитаника наводи да ради на тракторима старости од 15 до 20 и од 30 до 35 година (по 14%) (Графикон 33).



Графикон 33: Старост средстава рада у првој фази транспорта

Старе машине су склоне механичким проблемима, већим отказима и мањој ефикасности. Ово може довести до смањене продуктивности и повећаних трошкова одржавања. Старе машине такође могу имати ограничене капацитете и бити мање прилагођене за савремене изазове у шумарству. То даље имплицира смањивање брзине и ефикасности транспорта, што има директан утицај на производњу, али и трошкове.

Са друге стране, застарела механизација представља повећани ризик по питању безбедности рада, као и опасности по здравље радника. Велики изазов је и одговарајућа сервисна мрежа и набавка резервних делова.

Осим тога, старије, технолошки застареле машине често имају значајно веће јединичне трошкове у поређењу са модерним машинама. Прелазак на модернију и енергетски ефикаснију опрему може такође допринети одрживости и повећању ефикасности читавог сектора.

Процес обнове савремене, ефикасније и еколошки прихватљивије механизације може бити кључан за подизање ефикасности, безбедности и одрживости сектора коришћења шума у будућности.

### 3.4. Усавршавање радника

У оквиру ових истраживања испитаницима су постављана и питања о њиховој жељи за додатним усавршавањем и оспособљавањем. Једно од питања било је „Да ли идете на обуке или се усавршавате на неки други начин?“. И поред чињенице да 76% испитаника поседује потврду за рад на пословима коришћења шума, њих 72% наводи да никада није било ни на једном виду обуке. Око 15% испитаника наводи да је до сада само једном било на обуци, 11% истиче да прати дешавања и усавршава се самостално путем интернета, а 2% испитаника наводи да иде на неки вид усавршавања бар једном годишње (Графикон 34).



Графикон 34. Начин на који се испитаници усавршавају

На питање „Да ли сматрате да су вам потребне додатне обуке“ око 47% испитаника сматра да јесу, а око 53% да нису (Графикон 35).





Графикон 35: Потреба за додатном обуком

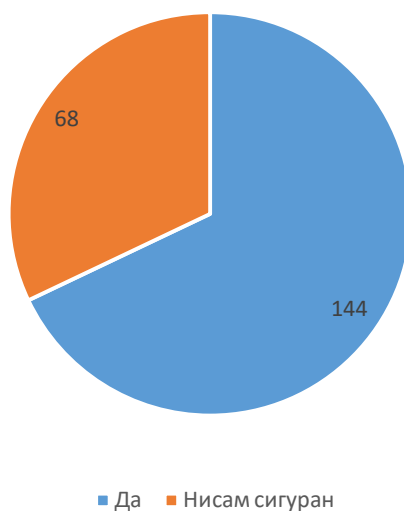
С обзиром на заинтересованост скоро половине испитаника за додатним усавршавањем у оквиру послова које обављају, у перспективи треба размишљати о едукацији радника у шумарству који су запослени у приватним фирмама, чиме би се радницима понудили различити видови обуке и стицање нових сазнања. Ово је посебно значајно у данашње време када на тржишту постоји велики број агенција које врше послове обуке и издају потврде о обучености радника за рад, при чему остаје као споран квалитет пруженог и стеченог знања.

Понуда стручних програма и програма преквалификације може помоћи постојећим радницима да се адаптирају на нове технологије и захтеве тржишта, чиме се повећава њихова компетентност.

Усмеравање на сарадњу са образовним институцијама може омогућити власницима и радницима да стекну додатна знања и вештине у вези са савременим решењима.

Идеја о едукацији радника у шумарству предочена је испитаницима, при чему 68% испитаника то сматра добром идејом, док 32% сматра да им едукација није потребна (Графикон 36).

Да ли сматрате да би формирање Центра за едукацију радника у шумарству била добра идеја?



Графикон 36: Едукација радника

## 4. ДИСКУСИЈА

### 4.1. Тренутно стање и смернице за побољшање

Овај пројекат представља наставак прошлогодишњег пројекта под насловом „Оцена техничке опремљености и ефикасности приватних предузећа (извођача радова) на пословима коришћења шума“ који је такође финансиран од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде – Управе за шуме, а који је имао за циљ стварање јасније слику онога што тренутно чини костур коришћења шума у Србији, а то су мале приватне компаније. Кључне компоненте пројекта су обухватиле темељну анализу потреба и изазова малих и микро предузећа у сектору коришћења шума, укључујући истраживање техничке опремљености, организационих изазова и финансијске стабилности.

Значајан број радника у старосној групи од 31 до 40 година, као и висок ниво лојалности радника у истим фирмама већ више од 10 година, указују на потенцијал за дугорочни развој сектора. Испитаници истичу љубав према свом послу као кључни мотив за избор овог занимања, док исти број указује на ограничење избора због недостатка других послова. Подједнак број радника истиче да је умерено или углавном задовољно послом који ради, док само мања група изражава ниско задовољство, што захтева анализу фактора за побољшање радних услова. Разноликост запослења, стручна спрема радника, и специјализација у пословима сече стабала пружају кључне информације за обликовање будуће политика запошљавања и унапређење услова рада у сектору коришћења шума.

Испитаници показују флексибилност ангажовања на различитим пословима, укључујући сечу и израду дрвних сортимената и прву фазу транспорта где су највише ангажовани, што указује на прилагодљивост радне снаге према потребама послодаваца. Специјализација радника у сечи стабала и вожњи трактора преко 80% радне снаге наглашава стручност у одређеним сегментима. Међутим, она указује и на понекад недовољно ангажмана у појединим сегментима и нужде да један радник ради на више радних места. Модел исплате зараде према учинку у приватним предузећима може додатно мотивисати раднике на постизање бољих резултата и повећање

ефикасности. Разноликост радних окружења, организационих форми и изазови дефинисања задатака и прилагођавања технолошким променама чине кључне аспекте за даље проучавање и промене у сектору коришћења шума.

У претходних годину дана највећи број радника није пријављивао повреде на раду, док је око  $\frac{1}{4}$  радника пријавила лакше повреде, а око 4% испитаника теже повреде у виду прелома, уганућа и посекотина и сл. Систематске обуке из техника рада и безбедности на раду имају потенцијал да смање ризик и унапреде безбедност на раду у коришћењу шума. Недостаци у виду старости машина, тежак физички рад и остали нежељени фактори истичу потребу за стратегијама усмереним на побољшање услова рада, повећање безбедности и повећање зарада. Уз то, велики број испитаника (радника) изразио је жељу за отварањем своје фирме у овом сектору, а миграција радника у иностранство је мало вероватна, с обзиром на јаке везе с породицом и пријатељима и задовољство постојећим занимањем.

Скоро 80% испитаника не би препоручило посао у сектору коришћења шума својој деци, наглашавајући тежак физички рад и неатрактивност посла као кључни узрок недостатка радне снаге. Анализа одговора указује на потребу за побољшањем атрактивности послова кроз боље плаћене послове и модернизацију технологије.

#### **4.1.1. Проблем старости механизације**

Када су у питању основна средстава рада за која су потребна мања финансијска улагања, као што су моторне тестере, проблема скоро да нема, јер је оваква средства лакше набавити и лако их је амортизовати у условима ограниченог капацитета радова.

Средства која се примењују у првој фази транспорта која су тренутно у примени на подручју централне Србије су у преко 90% случајева амортизована. Последице овакве структуре су вишеструко негативне.

Прва последица је ниска продуктивност узрокована смањењем функционалности машине услед замора материјала и великим учешћем времена које машине проведу на поправци услед честих кварова.

Друга последица су високи трошкови производње услед скупих поправки и одржавања, повећане потрошње горива и мазива, као и губитка времена услед кварова.

Трећа последица је еколошка – оваква средства имају повећану емисију издувних гасова и често долази до цурења мазива у околину.

Четврта последица је ергономска – рад са оваквим средствима је углавном ергономски неповољан, с једне стране, јер се ради о старим технологијама, где је велико учешће физичког рада, често у неправилном положају, без климатизације и других ергономских повољности. С друге стране, поремећена функционалност и замор материјала узрокују интензивније вибрације и ударе што се такође негативно одражава на руковаоце, тј. њихово здравље и задовољство на послу.

Руковаоци се неугодно осећају приликом управљања оваквим машинама, а стрес и обољења су честа појава, при чему је и ризик од повреда увећан.

Један од главних узрока за неповољну старосну структуру механизације је немогућност дугорочног обезбеђивања посла, односно закључивање краткорочних, углавном једногодишњих уговора са корисницима државних шума, што је и истакнуто у коментарима учесника истраживања. Да би инвестирали у нова средства рада, извођачи радова морају имати загарантоване послове у периоду амортизације средстава рада, који су најчешће 5 до 7 година.

Осим дугорочних уговора, мотивишући би биле и субвенције за набавку нових средстава рада, сличне онима у пољопривреди. Да би се определили за набавку нових средстава рада, власници фирми приоритет дају закључивању вишегодишњих уговора. Један од разлога за овакво мишљење је чињеница да многи власници фирми верују да су субвенције намењене „одабранима“ и да је немогуће доћи до њих, чак и када би постојале.

Проблем застареле механизације се у великој мери преклапа са другим једнако важним проблемом, а то је проблем недостатка радне снаге.

#### 4.1.2. Проблем радне снаге

Ако би урадили грубу процену потреба за радницима секачима, на подручју Централне Србије, где још увек доминира класична сеча уз примену моторних тестера, а имајући у виду сечиви етат, норме сече и број радних дана у години, дошли би до броја од преко 1500 потребних секача.

Ако узмемо дужину радног века секача са бенефицијама, добија се да је годишње потребно око 40 нових радника секача. Међутим, у реалности радни век секача је доста краћи, што због превременог престанка радне способности, што због чињенице која је јасан резултат и овог истраживања, да се сечом баве људи различитих образовних профила, и то често привремено или повремено као допунском активношћу. Велика већина тих људи се изјаснила да никоме себи блиском, пре свега деци, не би препоручили бављење тим послом.

Ако се узме у обзир да је чест мотив за бављењем пословима у коришћењу шума био породична традиција, са мањим бројем секача, биће још мање оних који ће у будућности желети да се баве таквим, као што су се јасно изјаснили тешким и слабо плаћеним занимањем.

Ако се упореде зараде радника секача са зарадама на неким другим пословима, за које је иста интересна група људи конкурентна, намеће се јасан закључак да ће млади људи све више избегавати занимање секача или руковаоца шумске механизације и окретати се конкурентским занимањима, тим пре што ни за једно од тих занимања није потребан специфичан образовни профил.

У данашње време, многе, пре свега младе људе је често „срамота“ шумских послова, јер су повезани са стереотипним мишљењима и радом у непривлачним условима. Велики проценат анкетираних сматра да би рад у климатизованим кабинама опремљених високом технологијом био привлачан за младе људе и да би се радије определили за овакав посао.

Рад у кабинама и управљање сложеним и софистицираним системима био би са психолошког аспекта мотивишући и доносио већи ниво поноса и личног задовољства раднику.

#### 4.1.3. Предности и проблеми преласка на високу технологију

Преласком на високу технологију, односно системе машинске сече и пратеће транспортне системе вишеструко би се повећали учинци. Један харвестер, којим управља један руковаоц у току дана посече и изради у просеку 250 m<sup>3</sup> дрвних сортимената, док секач у просеку у истом периоду произведе најчешће 5-15 m<sup>3</sup>, у зависности од услова у којима ради. То значи да један руковаоц харвестера мења у просеку бар 20 секача. Евидентно је колико би увођење оваквих технологија допринело решавању проблема радне снаге.

Предност нове технологије постоји и ако се посматра економска страна. Трошкови амортизације и утршка горива и мазива су свакако већи код примене харвестера него код еквивалентне примене моторних тестера, али су трошкови плата вишеструко мањи, што компензује разлике.

Ограничења за увођење нових технологија у искоришћавање шума су с једне стране последица карактеристика терена и стања шума, а с друге стране традиционалних система газдовања.

Ограничења везана за услове терена, пре свега нагиб и подраст, као и пречнике стабала из године у годину је све мање изражена. Брз развој технологије у овом правцу, омогућио је новим машинама да раде и на нагибима од 100% коришћењем ужетних направа, као и да секу стабла са прским пречницима преко 60 см.

Друга група ограничења је веома значајна у нашим условима, где се углавном ради о системима газдовања блиским природи, који подразумевају различите облике селективних сеча, уз посебно вођење рачуна о преосталим стаблима или подмлатку. Овде се поставља питање ефикасности савремених машина при селективним сечама и питање евентуалних штета које би могле бити проузроковане. Харвестери мањих до средњих димензија су се увелико доказали резултатима постигнутим у проредним сечама четинара. У новије време се развијају харвестерске главе за лишћаре, што је веома битно за Србију, као земљу у којој доминирају лишћарске шуме.

Уз примену одговарајуће технике рада и високо обучене раднике штете у састојини би могле бити на прихватљивом нивоу.

На стрмим теренима у свету се све више примењују мобилне жичаре различитих величина. За разлику од старих система одликују се брзом монтажом и ефикаснијим радом услед примене нових технолошких решења на колицима.

#### **4.1.4. Могући начини превазилажења тренутне ситуације**

Тренутна ситуација која је са више аспеката проблематична у области искоришћавања шума у Србији могла би се решити само уз примену компромисних и свеобухватних решења. У равничарском подручју показало се као одлично решење прелазак на машинску сечу.

У брдско-планинском подручју Србије, потребно је вршити два паралелна процеса.

Први је „подмлађивање“ традиционалне механизације – зглобних шумских трактора и адаптираних пољопривредних трактора, које је, имајући у виду тренутно стање, неопходно и хитно потребно. Да би се ово остварило потребни су дугорочнији уговори између извођача радова и даваоца послова и државне субвенције за набавку нове опреме.

С обзиром на све већи проблем проналаска квалификоване радне снаге за сечу и израду дрвних сортимената, други правац је увођење харвестера у брдско-планинском подручју, како би се недостатак радне снаге превазишао.

Врло је вероватно да ће у наредном периоду доћи до диференцирања, како предузећа, тако и радника који раде у њима према степену прилагођености све тежим условима у овој области.

Унапређење тренутног стања приватних предузећа која раде на пословима коришћењу шума могло би да се оствари кроз неколико активности:

- Израда пословних планова: Пружање помоћи извођачима радова у развоју свеобухватних пословних планова како би ефикасније управљали ресурсима, идентификовали прилике и побољшавали свој развој и ефикасност.
- Еколошка одрживост и свест о заштити животне средине: Едукација радне снаге и ширење свести о важности очувања природе и животне



средине како би се промовисало одговорно и одрживо коришћење шумских ресурса.

- Постављање стандарда за еколошки одрживу праксу у области коришћења шума, укључујући обавезну обуку радника, с циљем очувања шумских екосистема и побољшања репутације предузећа и шумарске струке уопште.
- Технолошка модернизација: Пружање подршке предузећима у приступу савременим технолошким решењима, укључујући дигитализацију, оптимизацију транспорта и унапређење система праћења и контроле.
- Партнерства са стручним и истраживачким институцијама: Спровођење сарадње са универзитетима, институтима, средњим школама и стручним телима, као што је Комора инжењера шумарства Србије, како би се допринело стварању иновативних решења, пружила обука и омогућио приступ најновијим истраживањима.
- Приступ финансирању: Радити на олакшавању приступа финансирању за мала предузећа, укључујући развој посебних финансијских инструмената или фондова који подржавају област шумарства.
- Међународна сарадња: Разматрање могућности за сарадњу са другим земљама и организацијама како би се размењивала искуства и омогућио приступ међународним тржиштима или фондовима.
- Промоција руралног развоја: Радити на равнотежи развоја између урбаних и руралних подручја подржавајући развој малих предузећа у руралним подручјима и пружајући веће могућности за запошљавање становништва, јер већина власника и радника долази управо из тих средина.
- Праћење тржишта и конкуренције: Редовно анализирање тржишта и конкуренције како би предузећима пружили информације за правилно усмеравање њихових ресурса и прилагођавање тржишним условима.

У наредном кораку је неопходно развити прилагођене програме обука и едукација, где је фокус на модернизацији опреме, побољшању организационих способности, управљање финансијама и развоју конкурентске стратегије микро и

малих предузећа у области коришћења шума. Потребно је иницирати стварање мреже и јачање сарадње међу малим и микро предузећима у области коришћења шума, омогућавајући размену искустава, ресурса и заједничко решавање проблема. Ово је у вези са стручним мишљењем да већа и опремљенија предузећа могу успешније извршити преузете уговорне обавезе, уз већи квалитет изведених радова. Како би ова предузећа била још успешнија, потребно је подстаћи примењена истраживања и развој иновација усмерених ка унапређењу пословања малих предузећа, укључујући истраживање нових технологија у шумарству, примера добрих пракси и ефикасних метода управљања ресурсима. Такође, потребно је помоћи предузећима у приступу финансијским ресурсима, попут грантова из ИПАРД или других пројеката, кредита или инвестиција, како би подржали њихов раст и развој.

#### **4.2. Примери из других земаља**

У контексту глобалних структуралних промена, укључујући глобализацију, исељавање становништва из руралних подручја и старење популације, можемо анализирати изазове и перспективе који обликују шумарство широм света, а посебно област коришћења шума, која је увек и свуда најизазовнија.

Шумарство у Естонији, суочавајући се с изазовима у власничкој структури, посебно везаним за власнике приватних шума, захтева едукацију и подршку у газдовању шумама. Веома слична ситуација и у Летонији, која се бори с високим трошковима механизоване сече и логистичким изазовима, док образовање власника шума игра кључну улогу. Словеначки шумски ресурси нису потпуно искоришћени због фрагментације власништва, недостатка знања и мотивације у приватном сектору, док се шведско шумарство суочава с изазовима у одржавању интереса над шумама које су у породичном власништву. У Кини, трансформација шумарства представља сложен процес, посебно са притиском урбанизације и одрживости.

У годинама које долазе потребно је мењати слику коришћења шума у Србији, пре свега са фокусом на технолошку модернизацију, односно набавку нових средстава, имајући у виду мањак радне снаге, која није мотивисана да ради са застарелим средствима рада и која је константно изложена ризику од повреда због рада на отвореном.

Важно је напоменути да је прелазак на механизована средства у шумарству био постепен и различит за сваку земљу, у зависности од многих фактора, укључујући њихову индустријску базу, економске услове и доступне технологије.

У тексту који следи наведено је неколико примера како су друге земље решавале сличне проблеме у области шумарства.

У Шведској је процес механизовања рада у шумарству почео током 1950-их година. Током следећих деценија, шведска шумарска индустрија интензивно је инвестирала у развој и употребу механизованих средстава. Данас, Шведска је постала једна од водећих земаља у примени модерних технологија у шумарству. Шведска је имплементирала напредне технологије попут GPS система и сензора на харвестерима и процесорима, оптимизујући рад и повећавајући ефикасност. Ови системи између осталог, омогућавају прецизно праћење локације и активности машина, чиме се постиже боља организација рада и ефикасније коришћење машина.

Иницијативе за образовање власника шума и радника су спроведене ради унапређења знања о савременим методама управљања шумама. Оне се односе на напоре које је Шведска уложила у образовање власника шума (око 50% шума су у приватном власништву) и радника у шумарству. Ове иницијативе имају за циљ побољшање знања о савременим методама газдовања шумама, које је у тесној вези са гајењем и коришћењем шума. То је укључивало обуке о новим технологијама, одрживим праксама и другим релевантним темама које доприносе унапређењу стручности и ефикасности у области шумарства.

У Канади је процес механизовања рада у шумарству био постепен и превазилазио се више деценија. Током 1960-их и 1970-их, употреба већих машина за сечу и израду постала је интензивнија. Државна подршка и образовање играли су кључну улогу у овом процесу.

Канада је развила модел сарадње између приватног сектора и Владе како би идентификовала и решавала изазове, укључујући недостатак радне снаге. Циљ овог модела сарадње је био идентификација и решавање различитих изазова са којима се коришћење шума суочава, укључујући недостатак радне снаге. Ова сарадња омогућила је заједнички приступ решавању проблема и ефикасно коришћење ресурса на обе стране.

Иницијативе за подршку иновацијама, као што су истраживање нових технологија и метода, помажу у одржавању области шумарства конкурентном. Програм "Подстицање иновација" обухватао је различите иницијативе које су подржавале истраживање и имплементацију нових технологија и метода у шумарству. Ове иницијативе имају за циљ одржавање конкурентности путем унапређења технолошких решења, процеса рада и ефикасности. Подстицање иновација је укључивало инвестиције у истраживање, олакшавање приступа средствима за истраживање и развој, као и промовисање сарадње између области шумарства, владе и академске заједнице ради подршке иновацијама у шумарству.

Финска је почела са интензивнијом механизацијом у шумарству током 1950-их и 1960-их година. Увођење харвестера и форвардера допринело је значајном повећању ефикасности у сечи и транспорту дрвета. Ови напори остварени су уз партнерство између владе, индустрије и истраживачких институција. Да би решила проблем радне снаге. Финска је усвојила флексибилне моделе запошљавања и радних пракси како би привукла различите профиле радне снаге, укључујући младе и стручњаке. Флексибилне радне праксе могу обухватати флексибилно радно време, сезонско запошљавање и сличне мере које пружају радницима већу аутономију и прилагођавање радних услова њиховим потребама.

Фокус на одрживом управљању шумама и еколошки прихватљивим технологијама доприноси дугорочној одрживости. Финска је фокусирана на имплементацију таквих начина газдовања шумама који минимизирају негативне утицаје на животну средину, одржавају биодиверзитет и обезбеђују дугорочну одрживост шумских ресурса. Одрживо управљање шумама укључује пажљиво планирање коришћења дрвета, поштовање шумских екосистема и примену добрих пракси које чувају природне ресурсе за будуће генерације.

Норвешка је такође искусила промене у шумарству, а прелазак на механизована средства био је видљив у периоду између 1960-их и 1980-их. Владина регулатива и инвестиције у образовање и истраживање допринеле су успешном усвајању нових технологија.

Подршка малим предузећима и предузетницима у области шумарства кроз финансијске подстицаје и обуке доприноси његовом јачању. Ова подршка може укључивати финансијске подстицаје, као што су субвенције или повољни кредити, и

обуке које помажу предузетницима да унапреде своје пословање. Циљ је ојачати област шумарства подржавајући развој малих предузећа и предузетничких активности.

Норвешка спроводи дугорочне стратегије и планове за развој шумарства, узимајући у обзир социо-економске факторе и еколошке циљеве. Ови планови узимају у обзир различите факторе, укључујући социо-економске аспекте и еколошке циљеве. Стратешко планирање омогућава јој да поставља смернице и приоритете за развој шумарства, водећи рачуна о дугорочној одрживости, економским користима и очувању животне средине.

Нови Зеланд је такође добар пример земље која је успешно увела механизацију у шумарству. Прелазак са мануелног на механизовано шумарство десио се у последњих 40-50 година. Инвестиције у модерну опрему, као и фокус на образовање и обуку за коришћење нових технологија, помогли су у повећању производности и одрживости.

Нови Зеланд је интегрисао дигиталне платформе за праћење и управљање шумама, олакшавајући праћење ресурса и оптимизацију сече и транспорта дрвних сортимената. Ово значи да су уведени дигитални алати и технологије за праћење и управљање шумским ресурсима. Ови алати укључују софтвере, мобилне апликације или сензоре који олакшавају праћење стања шума, ресурса и процеса сече и транспорта дрвних сортимената. Дигитализација процеса има за циљ побољшање ефикасности, оптимизацију сече и транспорта и боље управљање ресурсима.

Успостављена су партнерства између индустрије и универзитета ради истраживања и развоја нових технологија, доприносећи иновацијама у области. Универзитети могу пружити стручност, истраживачке ресурсе и иновативне идеје, док индустрија може допринети практичним искуствима и ресурсима.

У Немачкој, прелазак са мануелног на механизовано шумарство десио се између 1960-их и 1980-их година. Државна подршка, инвестиције у истраживање и образовање, као и увођење нових технологија, помогли су у подизању ефикасности и одрживости у шумарству.

Немачка је у последње време преусмерила део активности шумарства ка производњи биомасе за обновљиву енергију, стварајући нова радна места и обезбеђујући нове изворе прихода.

Имплементирани су социјални програми подршке радницима, укључујући обуку и преквалификацију, како би се олакшао прелазак на модерне технологије. Циљ је пружити радницима потребне вештине и подршку како би се прилагодили новим захтевима и технолошким променама у шумарству, чиме се повећава запосленост и одрживост радне снаге.

Јапан делимично користи робот-технологије за сечу и израду дрвних сортимената. Ова технолошка иновација има за циљ смањење физичког напора радника, повећање ефикасности и оптимизацију процеса.

Фокус на одрживости и одговорном управљању шумама доприноси очувању природних ресурса.

Прелазак на механизовано шумарство у овој земљи дешавао се током последњих деценија. Због великих простора и разноликости шумских ресурса, употреба механизованих средстава и тежих машина постаје стандард. Инвестиције у нове технологије и обуку радне снаге играле су кључну улогу. Имплементација иновативних решења у транспорту, попут грађења боље инфраструктуре и технологије праћења, побољшава логистички аспект производње.

Развијени су програми образовања усмерени на рурална подручја како би се повећала стручност власника шума и радника.

Чешка је искусила прелазак ка механизованом шумарству у последњих 50-ак година. Инвестиције у модернизацију опреме, образовање шумских радника и употребу напредних технологија допринеле су повећању ефикасности и смањењу трошкова.

У Естонији, прелазак на механизовано шумарство десио се у последњих 30-40 година. Државна подршка, интензивне образовне и иницијативе везане за практичну обуку, као и употреба нових технологија у шумарству, допринеле су повећању ефикасности и конкурентности.

У Словенији је пре 10-ак година постојао пројекат који се односио на увођење механизације (пре свега харвестера) у сечу и који је дао одличне резултате. Шумарска струка у Словенији је схватила да је у овом случају неопходан интегрални приступ. Различити актери су били активно укључени. Најзначајнији догађаји су осмишљени као радионице, које су састављене од теоријских и практичних презентација. Радионице су почеле 2002. године, а до 2010. године у Словенији је

организовано пет таквих догађаја. На радионицама, учесници су имали прилику да дају сугестије како увођење савремених технологија прилагодити словеначким условима. За струку су ове сугестије биле обавезујуће, иако неформално, а резултати достигнућа су јавно презентовани.

Осим тога, четири земље (Шведска, Финска, Ирска и Шкотска) 2019. године реализовале су пројекат под називом „Последња реч технологије и развојне потребе извођача радова у шумарству на северној периферији и у арктичком региону“ (ФОБИА). Циљ пројекта ФОБИА је био унапређење конкурентности предузећа која обављају услуге у шумарству кроз: промовисање развоја иновативних пословних модела; обезбеђивање алата и метода за побољшање ефикасности; развијање дигиталних платформи за обуку, умрежавање и трговину. Једна област која би могла бити од посебног интереса за будућу међународну сарадњу (а која је била предмет овог истраживања) јесте како повећати видљивост и атрактивност за проналажење особа заинтересованих за рад у области коришћења шума.

Упркос изазовима и проблемима у сектору коришћења шума у Србији, слични изазови се срећу и у другим земљама. Заједнички проблеми и решења у области шумарства и у другим земљама укључивали су недостатак радне снаге, застарелу механизацију, потребу за образовањем и обуком, одрживост и заштиту животне средине, као и подршку предузетништву и иновацијама. Наведени примери из различитих земаља обухватају различите стратегије и приступе које су земље преузеле како би решиле сличне изазове, укључујући технолошку модернизацију, образовање, подршку иновацијама и стратешко планирање.

Примењивање нових технологија постало је кључно у повећању ефикасности и смањењу физичког рада у шумарству.

Свеукупно посматрано, приступи се разликују, али стављају заједнички акценат на модернизацију, образовање, одрживост и подршку предузетништву као кључним елементима развоја шумарства, са фокусом на област коришћења шума.

### 4.3. Едукација радника приватних предузећа

На основу резултата истраживања (истраживања из 2022. и 2023. године), утврђено је да власници приватних предузећа и радници у великом броју (преко 2/3 испитаника) сматра да им је едукација потребна. Већина власника је изјавила да су спремни да издвоје и време и ресурсе за додатну едукацију, док су радници рекли да сматрају да је формирање неке врсте базе за едукацију, добра идеја. Едукацијом би били обухваћени послодавци и радници на пословима коришћења и гајења шума. Од великог значаја је да едукацијом буду обухваћени послодавци, јер су они доносиоци одлука када је у питању примена иновативних технолошких решења. Власници микро фирми које раде на извођењу радова у шумарству не поседују веома често ни елементарна знања из делокруга рада за који су регистровани, што у великој мери спречава развој ових предузећа. Поред тога, ретко се дешава да ова предузећа запосле стручњака (шумарског техничара или инжењера) који поседује искуство и знање да унапреди ефикасност рада (планирање и квалитет извршених радова, економску стабилност) у циљу одрживости и развоја предузећа.

У времену брзог развоја технике и технологија рада, доступност правовремених информација је од кључног значаја за напредак. Доступне информације преко друштвених мрежа, нису увек најбољи начин јер су често несистематизоване, а у великом броју случајева нису научно и стручно поткрепљене од релевантних институција. На овај начин могу да се направе грешке било да је стратешки или оперативни ниво у питању. Како би се овакве ситуације избегле, неопходно је да се послодавцима на бази стручних експертиза и научно верификованих резултата обезбеде веродостојне информације о могућностима, предностима и недостацима појединих технологија рада. Најбољи начин, да се повећа кредибилност предузећа је управо подизање степена стручности, кроз личну едукацију послодавца и ангажовањем стручњака из области шумарства.

Фокус едукације би био на кључним темама попут обуке за примену савремених технологија (средстава и метода) рада у шумарству и безбедности на



раду. Посебна пажња би била посвећена практичним вежбама и радионицама које би омогућиле учесницима да стечена знања примене у стварним ситуацијама на терену.

Овакав програм би био усмерен пре свега на технолошке иновације, с плановима за праћење и имплементацију најновијих достигнућа у шумском сектору. Полазници би имали прилику да стичу вештине у коришћењу савремене опреме и софтвера, чиме ће се побољшати ефикасност приватних предузећа на пословима коришћења шума и шире.

Интерактивне едукације би могле да обухвате планове за интерактивне семинаре, дискусије и радионице које би подстакле размену искустава међу учесницима. Такође, могли би да пруже могућност за учење путем онлине платформи или виртуелних тренинга, обезбеђујући флексибилност и доступност едукације.

Оваква едукација би могла да пружи подршку практичној примени знања кроз мрежу ментора и саветника доступних полазницима након завршетка обука. Планира се праћење и евалуација успеха полазника у примени стечених вештина у стварним радним окружењима.

Од кључног значаја је могућност сарадње са стручњацима из шумске праксе, академске заједнице (шумарски факултет, шумарска школа) и других релевантних сектора. Организација гостујућих предавача и предавања од стране водећих стручњака допринеће томе да едукација прати актуелне трендове.

Из тог разлога, едукација би могла да буде део активности средње шумарске школе, или као проширење активности рада Коморе инжењера шумарства Србије у перспективи.

Одрживост оваквих модела едукација би могла бити постигнута кроз различите начине финансирања и дугорочне планове. Мере за евалуацију и унапређење квалитета едукације биће имплементирани у складу са повратним информацијама полазника, чиме ће дугорочно доприносити унапређењу шумског сектора.

Такође, могуће је формирати платформу за организацију семинара, округлих столова и других догађаја. Ови скупови би омогућили размену знања, искустава и најбољих пракси између релевантних актера у шумарском сектору. Поред тога, семинари ће послужити као прилика за информисање о најновијим технолошким достигнућима, законодавним променама и савременим трендовима у шумарству.

Свеукупно, едукација власника и њихових запослених представља кључни корак у усмеравању шумског сектора Србије ка одрживом развоју. Она би играла једну од кључних улога у изградњи стручне радне снаге (шумарских радника на пословима сече стабала и израде дрвних сортимената, руковаоца средствима за I фазу транспорта дрвних сортимената, руковаоца хидрауличким дизалицама, руковаоца машина на пословима гајења и заштите шума), пружајући подршку како запосленима тако и власницима приватних фирми.

#### **4.4. Правилник о условима за извођаче радова у шумарству**

Овај правилник би требало да прописује минималне услове и стандарде за извођаче радова у области коришћења шума, ради очувања шумских ресурса, унапређења шумских екосистема и постизања одрживог коришћења шума.

Први део Правилника треба да се односи на услове за извођење радова, у оквиру кога би требало да се дефинишу квалификације извођача и шта све мора да поседује приликом пријаве на конкурс за обављање радова на пословима коришћења шума (ко тачно може да се пријави на конкурс; да мора да има одговарајуће стручне резултате у извођењу радова; одговарајућу техничко-технолошку опремљеност и да у зависности од величине и главне делатности предузећа запошљава потребан број одговарајућих стручних кадрова, као и да мора да има у власништву одговарајућа средства рада).

Посебни део правилника требало би да се односи на безбедност на раду - неопходне мере како би заштитио раднике, опрему и животну средину.

Такође, правилник би требало да садржи и део који се односи на документацију која је неопходна ради планирања и праћења извршења послова, уз поштовање принципа одрживог газдовања шумама. Посебан део би се односио на мониторинг

утицаја сопствених активности на шумски екосистем и предузимање одговарајућих корака у циљу минимизирања негативних ефеката.

Извођач радова треба да подноси редовне извештаје надлежним органима о напретку радова, безбедности, и еколошким аспектима.

Овај оквир правилника има за циљ постављање темеља за одговорно извођење шумских радова уз поштовање еколошких смерница и безбедности на раду. Детаљи и специфичности могу се прилагодити законодавним и регулаторним захтевима наше земље и региона.

Наравно, овакав акт је пре свега неопходно ускладити са вишим законским актима попут Закона о шумама, Закона о заштити животне средине, Стратегијом развоја шумарства, али и сличним актима попут Правилника о посебним мерама заштите на раду у шумарству итд.

## 5. ЗАКЉУЧЦИ

Резултати овог истраживања пружају увид у стање приватног сектора који ради на пословима коришћења шума у Србији, али из перспективе радника запослених у приватном сектору, и указују на кључне аспекте који утичу на његову одрживост и ефикасност.

Испитаници изражавају флексибилност у ангажовању на различитим пословима и истичу потребу за побољшањем услова за рад.

Обука из техника рада и безбедности на раду има пуно простора за унапређење.

Специјализација радника у одређеним сегментима, модел плаћања према учинку, и жеља већине радника за отварањем сопствене фирме су позитивни показатељи. Ипак, постоје и проблеми у виду старости машина, тежине физичког рада и недостатка атрактивности за младе.

Скоро 80% испитаника не би препоручило својој деци да се баве истим послом, и истичу потребу за бољим платама, хуманијим условима рада и модернијом технологијом.

Доминација малих и микро предузећа у сфери коришћења шума представља својеврстан проблем, јер се оваква предузећа теже суочавају се са сложеним изазовима, укључујући проблеме са радном снагом, техничком опремљеношћу и финансијском стабилношћу.

Старосна структура власника или запослених у овим предузећима указује на потребу за подстицајним мерама за младе предузетнике. Инвестиције у инфраструктуру и образовање могу унапредити перспективе за младе људе и допринети одрживом развоју сеоских средина, јер велики проценат запослених долази управо одатле.

Изазови у вези са финансијском стабилношћу предузећа указују на потребу за подршком, посебно у погледу пореза и субвенција. Подршка државе може олакшати пословање и ојачати економски допринос шумарства. Кључно питање одрживости шумарства, односно области коришћења шума огледа се пре свега у изазовима са радном снагом, техничком опремљеношћу и финансијама.

Резултати овог пројекта упућују на потребу дијалога и сарадње између институција, предузећа и академске заједнице, што је суштински корак ка бољем управљању и одрживом развоју шумарства у Србији.

Главни циљ пројекта је био утврђивање стварног стања приватних предузећа која раде на пословима коришћења шума са аспекта власника фирме и са аспекта запослених радника.

У стручним круговима, у дискусијама о овој проблематици сви су свесни лошег стања, као и чињенице да се промене веома споро дешавају и да је потребно хитно нешто предузети како би се стање поправило.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ambrušová, L., Marttila, J. (2012). Comparison of outsourced operations in wood procurement in Finland and Slovakia.
2. Häggström, C., Kawasaki, A., Lidestav, G. (2013). Profiles of forestry contractors and development of the forestry-contracting sector in Sweden, *Scandinavian Journal of Forest Research*, 28:4, 395-404, DOI: 10.1080/02827581.2012.738826
3. Benjaminsson, F, Kronholm, T., Erlandsson, E. (2019). A framework for characterizing business models applied by forestry service contractors, *Scandinavian Journal of Forest Research*, 34:8, 779-788, DOI: 10.1080/02827581.2019.1623304
4. Halilović, V., Musić, J., Gudra, S., Topalović, J. (2015). Analysis of the means of forest harvesting in the Federation of Bosnia and Herzegovina. *Glasnik Sumarskog fakulteta, (suppl.)*, 55-62.
5. Jodlowski, K., Kocel, J. (2006). Private forestry contractors in Central and Eastern European countries.
6. Kaunisto, K. (2006). Forest Expertise of Europe. *Passages Westward*, 2, 35.
7. Kilham, P., Hartebrodt, C., Schraml, U. (2019). A conceptual model for private forest owners' harvest decisions: A qualitative study in southwest Germany. *Forest Policy and Economics*, 106, 101971.
8. Mederski, P. S., Borz, S. A., Đuka, A., Lazdiņš, A. (2021). Challenges in forestry and forest engineering—Case studies from four countries in East Europe. *Croatian Journal of Forest Engineering: Journal for Theory and Application of Forestry Engineering*, 42(1), 117-134.
9. Nakahata, C., Uemura, R., Saito, M., Kanetsuki, K., Aruga, K. (2014). Estimating harvest costs and projecting quantities of logging residues for small-scale forestry in Nasushiobara, Tochigi Prefecture, Japan. *Journal of forestry research*, 25, 965-974.
10. Rummukainen, A., Brogt, T., Kastenholz, E. (2006). Challenges for forestry contractors: various structures but mutual problems in Finland, Germany, Poland and Romania. *Issues affecting enterprise development in the forest sector in Europe*, 149.
11. Šporčić, M., Landekić, M., Papa, I., Lepoglavec, K., Nevečerel, H., Seletković, A., Bakarić, M. (2017). Current status and perspectives of forestry entrepreneurship in Croatia. *South-east European forestry: SEEFOR*, 8(1), 21-29.
12. Kronholm, T., Larsson, I., Erlandsson, E. (2021). Characterization of forestry contractors' business models and profitability in Northern Sweden, *Scandinavian Journal of Forest Research*, 36:6, 491-501, DOI: 10.1080/02827581.2021.1973087
13. Väätäinen, K., Asikainen, A., Sikanen, L., Ala-Fossi, A. (2006). The cost effect of forest machine relocations on logging costs in Finland. *Forestry studies*, 45, 135-141.

14. Vik, T., Veiersted, K. B. (2005). Working conditions for forest machine operators and contractors in six European countries. Department of Forest products and markets, Swedish University of Agricultural Sciences.
15. Westermayer, T. (2006). Out-sourcing of work in Germany's forestry. Rural social structure and identity in transformation. Arbeitswissenschaftlicher Forschungsbericht, 3.
16. Танасић, З. (2006). Задовољство запослених. 33. Национална конференција о квалитету - Фестивал квалитета 2006. Крагујевац, 10.-12. мај 2006.
17. Правилник о радним местима, односно пословима на којима се стаж осигурања рачуна са увећаним трајањем (Сл. гласник РС, бр. 105/2003, ..., 46/2021)
18. Закон о шумама ("Сл. гласник РС", бр. 30/2010, 93/2012, 89/2015 и 95/2018 - др. закон)
19. Стратегија развоја шумарства Републике Србије („Службени гласник РС”, број 59 од 11. јула 2006.)

## ПРИЛОЗИ

Прилог 1. Изглед анкете са питањима, која је коришћена у сврху прикупљања података од радника из приватних фирми које обављају послове коришћења шума

Развојно истраживачки пројекат: Оцена техничке опремљености и ефикасности  
приватних предузећа (извођача радова) на пословима коришћења шума - II фаза и припрема основа за израду правилника о  
условима за извођаче радова у шумарству

Реализатор пројекта: Универзитет у Београду – Шумарски факултет

Финансирање: Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде – Управа за шуме

---

### **Анкета за раднике запослене у приватним предузећима која обављају послове коришћења шума**

1. Који је облик организације пословања фирме, односно како је регистрована фирма у којој сте запослени?
  - Предузетничка радња
  - Привредно друштво (доо, ад, кд...)
  - Није ми познато
  
2. Ком типу према величини припада фирма у којој радите?
  - Није ми познато
  - Од 2 до 5 запослених
  - Од 6 до 20 запослених
  - Преко 20 запослених
  
3. Колико имате година?



- мање од 30
- између 31 и 40
- између 41 и 50
- између 51 и 60
- више од 60

**4. Колико дуго послује фирма у којој радите?**

- мање од 2 године
- 2-5 година
- 5-10 година
- преко 10 година

**5. Где се налази ваше пребивалиште?**

- Живим у граду
- Живим у граду, а повремено боравим на селу
- Живим у приградском насељу
- Живим у селу

**6. Да ли је ово једино запослење које имате?**

- Да, радим само ово
- Не, додатно се бавим пољопривредом
- Не, додатно радим још један посао

**7. Да ли је овај посао радио или ради још неко у вашој породици?**

- Да, мој брат/браћа
- Да, мој отац

- Да, мој отац и мој деда
- Да, мој син/синови
- Не, радим само ја

**8.** Колико дуго радите у садашњој фирми?

- 2-5 година
- 5-10 година
- мање од 2 године
- преко 10 година

**9.** Колико дуго радите на пословима коришћења шума?

- 2-5 година
- 5-10 година
- мање од 2 године
- преко 10 година

**10.** Колико сте задовољни својим послом?

- уопште нисам задовољан
- нисам задовољан
- умерено сам задовољан
- углавном сам задовољан
- веома сам задовољан

**11.** Да ли сте стално запослени, или ангажовани по потреби?

- Запослен по потреби
- Стално запослени

**12.** Који је ниво вашег образовања?

- Више/високо образовање
- Основно образовање
- Средње образовање

**13.** Који су основни послови на којима сте упослени (можете одабрати више одговора)?

- Сеча стабала и израда дрвних сортимената
- Права фаза транспорта
- Друга фаза транспорта (транспорт камионима)
- Остало \_\_\_\_\_

**14.** Да ли радите само једну врсту посла (нпр. сеча) или сте упослени на више позиција?

- Радим на више позиција, по потреби
- Радим само једну врсту посла

**15.** Ако радите на више послова, можете ли да наведете који су то послови?

- не радим на другим пословима
- прва фаза транспорта
- прва фаза транспорта, друга фаза транспорта
- сеча стабала и израда дрвних сортимената
- сеча стабала и израда дрвних сортимената, друга фаза транспорта
- сеча стабала и израда дрвних сортимената, прва фаза транспорта
- сеча стабала и израда дрвних сортимената, прва фаза транспорта, друга фаза транспорта

- сеча стабала и израда дрвних сортимената, прва фаза транспорта, послови на одржавању механизације

**16.** Која је основна позиција на којој сте запослени?

- Возач камиона
- Копчаш
- Помоћник секача
- Секач
- Тракториста

**17.** На који начин сте плаћени од стране послодавца?

- Плаћање по дану
- Плаћање по сату
- Према учинку
- Фиксна плата

**18.** На ком подручју углавном обављате послове (можете означити више одговора)?

- ЈП "Војводинашуме"
- ЈП "Војводинашуме", манастирске шуме
- ЈП "Србијашуме", ЈП "Војводинашуме"
- ЈП "Србијашуме", Национални паркови
- Национални паркови
- Национални паркови, манастирске шуме, удружења приватних шумовласника, приватне шуме
- Национални паркови, приватне шуме
- Национални паркови, удружења приватних шумовласника, приватне шуме
- приватне шуме

**19.** Уколико раде два или више радника заједно, да ли су послови помоћника јасно дефинисани и раздвојени и од послова секача/трактористе?

- да
- не, оба радника раде све (и послове секача/трактористе и послове помоћника)

**20.** Која је најчешћа организациона форма рада у којој радите?

- Само секач (1+0)
- Секач + помоћник (1+1)
- Два секача (2+0)
- Два секача + помоћник (2+1)

**21.** Које су претежно марке тестера којима рукујете (ако радите ове послове)?

- Штил
- Хускварна
- Вилиџер
- не радим на пословима сече
- Остало:

**22.** Колика је снага моторне тестере са којом најчешће радите?

- до 2,5 kW
- од 2,5 до 4,0 kW
- од 4,0 до 6,0 kW
- преко 6,0 kW

**23.** Колика је старост моторне тестере са којом најшће радите?

- до годину дана
- од годину до две године
- од две до три године
- преко три године

**24.** Да ли поседујете потврду да сте оспособљени за рад на коришћењу шума?

- да
- не

**25.** Уколико не поседујете потврду, можете ли да наведете разлог?

---

**26.** Да ли имате одговарајућу заштитну опрему (заштитну обућу, одело, шлем, рукавице)?

- имам све што треба у сваком тренутку
- углавном да
- углавном не

**27.** Колико често добијате нову заштитну опрему?

- до сада сам добио само једном
- једном у 6 месеци
- једном у годину дана
- једном у две године
- купујем сам по потреби

**28.** Да ли сте имали повреде на раду у претходних годину дана и ако јесте какве су биле повреде?

- да, лакше повреде
- да, теже повреде
- не

**29.** Можете ли да наведете какве су повреде биле у питању (ако их је било)?

---

**30.** Уколико радите на пословима прве фазе транспорта, којим средством управљате?

- адаптирани пољопривредни трактор
- зглобни трактор
- форвардер

**31.** Које су марке машине којима најчешће управљате?

---

**32.** Колика је снага трактора којим најчешће управљате?

- до 60 kW
- од 60 до 80 kW
- преко 80 kW

**33.** Колике је старости трактор којим најчешће управљате?

- до 15 година
- од 15 до 20 година

- од 20 до 25 година
- од 25 до 30 година
- од 30 до 35 година
- преко 35 година

**34.** Шта сматрате највећим недостатком вашег посла?

- недовољна сигурност да ће бити сигурног посла
- опасност од повреда
- рад на отвореном
- релативно слабо плаћен посао
- тежак физички рад

**35.** Да ли планирате да се осамосталите и оснујете своју фирму за послове у шумарству?

- Да
- Нисам сигуран
- Не

**36.** Да ли размишљате о томе да одете у иностранство како бисте радили исти овај посао?

- Да, али само на неколико месеци
- Да, отишао бих за стално
- Не, овде ми је добро
- Не, овде су ми породица и пријатељи

**37.** Да ли бисте овај посао препоручили и својој деци или неком блиском?



- Да
- Не

**38.** Шта мислите, који је фактор највише допринео томе да постоји проблем са недостатком радне снаге у области коришћења шума?

- Мале надокнаде за тежак рад
- Недовољна сигурност
- Тежак и неатрактиван посао

**39.** Шта мислите да би највише привукло младе људе да раде посао који ви радите?

- Бенифицирани радни стаж
- Већа зарада
- Више слободних дана
- Нова механизација и бољи услови рада

**40.** Да ли идете на обуке или се усавршавате на неки други начин?

- Ишао сам само једном на обуку
- Усавршавам се на интернету
- Идем на обуке бар једном годишње
- Никад нисам ишао на обуку

**41.** Да ли сматрате да су вам потребне додатне обуке?

- да
- не

**42.** Да ли сматрате да би формирање Центра за едукацију радника у шумарству била добра идеја?

- Да
- Нисам сигуран

**43.** Да ли сте спремни да уложите време и финансије у едукацију из области у којој радите, уколико би она била понуђена?

- да
- искрено, у овом тренутку не
- нисам сигуран/а