



KADROVSKE POTREBE IN POTENCIAL IZOBRAŽEVANJA V LESARSTVU

LABOUR DEMAND AND EDUCATION POTENTIAL IN THE WOOD INDUSTRY

Jože Kropivšek^{1*}, Teja Bizjak Govedič¹, Luka Goropečnik¹

UDK članka: 674:378:372.5

Izvirni znanstveni članek / Original scientific article

Prispelo / Received: 13.8.2024

Sprejeto / Accepted: 2.9.2024

Izvelek / Abstract

Izvelek: Lesna panoga potrebuje izobražen kader z ustreznimi kompetencami, če se želi prilagajati družbenemu in gospodarskemu razvoju, proizvajati izdelke z višjo dodano vrednostjo, uporabljati sodobne tehnologije in uvesti digitalne ter trajnostne poslovne modele. Glavni cilj raziskave je bil analizirati kadrovske potrebe in izobrazbeno strukturo zaposlenih v lesnem sektorju ter ugotoviti potencial izobraževanja v lesarstvu v Sloveniji. V raziskavi smo dokazali povezavo med izobrazbeno strukturo zaposlenih in uspešnostjo panoge, ugotovili pa smo tudi, da se vzporedno s povečevanjem števila zaposlenih v lesarstvu, povečujejo tudi potrebe po kadrih z lesarsko izobrazbo vseh stopenj izobrazbe. Potencial izobraževanja v lesarstvu v Sloveniji je torej velik, pri čemer pa je nujno, da pri razvoju izobraževalnih programov poleg izobraževalnih institucij, ki morajo ponuditi sodobne programe in načine izvedbe, sodeluje tudi gospodarstvo, ki se vključuje v izvajanje in definira potrebe ter poskrbi za promocijo lesarstva in lesarskih poklicev ob podpori države, ki mora poskrbeti predvsem za sistemsko ureditev materialnih in kadrovskih pogojev, ki bodo omogočili kakovostno izobraževanje.

Ključne besede: lesarstvo, kadri, kadrovske potrebe, izobraževanje, poslovna uspešnost, Slovenija

Abstract: To advance the wood sector, which must adapt to social and economic developments, and to manufacture products with higher added value, use modern technologies and introduce digital and sustainable business models in company operations, the wood industry needs an educated staff with appropriate competences. The main objective of the research was thus to analyse the labour demand and educational structure and to identify the potential of education in the wood sector in Slovenia. In the course of the research, we were able to prove a connection between the educational structure of employees and the business success of companies in this sector. We also found that in parallel with the increase in the number of employees in the wood industry, the demand for labour with a wood science and technology education, of all levels, is also increasing. The potential for developing wood science and technology education in Slovenia is therefore great, but it is important that the development of educational programmes involves not only the educational institutions, which must offer modern programmes and implementation methods, but also the business community, which is involved in the implementation of research, defines the needs, and takes care of the promotion of the various branches and professions in the wood sector, with the support of the state, which must above all ensure the systematic creation of material and personnel conditions that enable a high-quality education in this field.

Keywords: wood industry, personnel, labour demand, education, business performance, Slovenia

1 UVOD

1 INTRODUCTION

Sočasno z globalnim družbenim in gospodarskim razvojem se spreminja tudi slovenska lesna industrija. Uvajanje številnih novih digitalnih tehnologij (European Labour Authority, 2022) ob hkratnem stremljenju k podnebni nevtralnosti ponuja veliko novih priložnosti za napredek in širitev

tudi lesne panoge. Na njen nadaljnji razvoj vplivajo predvsem temeljni strateški dokumenti Evropske unije kot je Evropa naslednje generacije, iz katere izhajajo iniciative, kot sta Novi evropski Bauhaus (EC, 2021a) in Pripravljeni na 55 (EC, 2021b). Ker je les ključna strateška surovina Slovenije, ima industrija, ki temelji na razpoložljivih naravnih virih kot je les, velik potencial za doseganje ciljev Evropske-

¹ Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana, Slovenija

* e-pošta: joze.kropivsek@bf.uni-lj.si

ga zelenega dogovora (EC, 2019). V zadnjih letih je slovenska lesna industrija tudi zaradi bolj sistemskega pristopa, načrtovanja in finančne podpore s strani države zopet začela dosegati boljše rezultate (MGTS, 2023). Veliko je bilo narejenega na področju promocije uporabe slovenskega lesa; SPIRIT Slovenija in Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo (MGRT) že od leta 2013 izvajata vrsto aktivnosti za promocijo slovenskega lesa in lesenih izdelkov doma in v tujini (Spirit Slovenija, 2022). V Slovenski industrijski strategiji 2021–2030, ki je bila sprejeta leta 2021, je bila med pomembne umeščena tudi lesnopredelovalna dejavnost (MGRT, 2021), kar zagotovo predstavlja pomemben mejnik za nadaljnji razvoj panoge. Na podlagi te strategije je bil oblikovan Izvedbeni dokument ukrepov razvoja lesnopredelovalne industrije do leta 2030 (MGRT, 2022), ki je osnova za izvajanje aktivnosti za ustvarjanje ugodnega poslovnega okolja za razvoj in rast panog, povezanih s predelavo in uporabo lesa.

Po raziskavah Evropskega barometra (EBS) je v Sloveniji v zadnjih letih prisotna visoka ozaveščenost prebivalcev o vplivu podnebnih sprememb (ARSO, 2024). Direktorat za lesarstvo, ki deluje v okviru MGTS, si z različnimi ukrepi prizadeva povečati gradnjo z lesom in izdelavo lesenih izdelkov z visoko dodano vrednostjo (RS, 2020). Sočasno se podjetja v lesni panogi tudi tehnološko modernizirajo in digitalizirajo svoje poslovanje, kar je nujno za ohranjanje konkurenčnosti, nižanje stroškov in dvig kakovosti. Na primer, na področju gradnje je zelo močan trend digitalizacije procesa gradnje (BIM = building information modeling), uvaja se aditivna proizvodnja (3D tiskanje), strojno učenje, robotika, množični podatki (angl. »big data«), navidezna in razširjena resničnost (VR, AR, MR), na splošno pa podjetja v proizvodne procese uvajajo čedalje več senzorike, proizvajajo pametne izdelke (po načelu Interneta stvari–IoT), pri poslovnem odločanju pa je prisotne vse več umetne inteligence (Asif et al., 2024). Rezultat tega je dodana vrednost na zaposlenega v lesarstvu, ki v povprečju raste že zadnjih 14 let iz cca 20.000 € leta 2010 na dobrih 47.000 € leta 2023 (Valentinčič & Likar, 2024), pri čemer je panoga C16 (Obdelava in predelava lesa, proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva) uspešnejša od C31 (Proizvodnja pohištva). Dodana vrednost na zaposlenega je eden pomembnih

kazalnikov učinkovitosti proizvodnje, ki se najpogosteje meri s kazalnikom produktivnosti dela in kapitala. Produktivnost dela je tesno povezana s stopnjo izobrazbe kadra, saj države s precejšnjim deležem zaposlenih z nižjo izobrazbo beležijo nižjo produktivnost dela in nižjo gospodarsko rast kot tiste, kjer so zaposleni visoko usposobljeni (Grzegorzewska & Sedláčková, 2021). Produktivnost dela v lesni industriji pa je seveda odvisna tudi od stopnje tehnične opremljenosti, uporabljenih tehnologij in inovativnosti, kar je spet vse povezano z usposobljenostjo kadra oz. stopnjo izobrazbe. Kaba et al. (2024) so v svoji raziskavi potrdili, da je nizka stopnja izobrazbe zaposlenih eden izmed zelo pomembnih razlogov za tehnično neučinkovitost lesne industrije. Izobrazba je zelo pomembna tudi pri krepitvi različnih vidikov uspešnosti in pri doseganju višje dodane vrednosti (na zaposlenega (VA/e) kot merilu donosnosti intelektualnega kapitala podjetja (Ngwenya, 2013). Katundu (2021) poudarja pomen izobraževanja pri prispevanju h gospodarski rasti, plačam, dohodkovni neenakosti in družbenem razvoju. Dang et al. (2018) so dokazali, kako lahko konkretna usposabljanja za zaposlene prav tako vodijo do znatnega povečanja učinkovitosti proizvodnje in dodane vrednosti na zaposlenega. Fang (2024) je med preučevanjem razmerja med izobraževanjem zaposlenih ter njihovo produktivnostjo in inovativnostjo ugotovil, da visoko izobraženi zaposleni običajno pomembno vplivajo na produktivnost in rast vrednosti podjetij. Podobno Yang et al. (2019) ugotavljajo, da lahko različni dejavniki, vključno z izobrazbo in sposobnostmi zaposlenih, prispevajo k ustvarjanju dodane vrednosti.

Podjetja za proizvodnjo izdelkov z višjo dodano vrednostjo, rokovanje s sodobnimi tehnologijami in uvajanje sodobnih digitalnih in trajnostnih poslovnih modelov v poslovanje potrebujejo tako sodobno tehnologijo kot izobražen in usposobljen kader z ustreznimi kompetencami. V EU predvsem zaradi hitrega uvajanja novih digitalnih tehnologij primanjkuje alumnov STEM (znanost, tehnologija, inženirstvo in matematika), kamor spadajo tudi poklici s področja lesarstva (European Labour Authority, 2023; EC, 2023b). Prebivalstvo se povsod v Evropi stara (SiStat, 2023; Borzykowski, 2019), povojna generacija se upokojuje, mladih pa ni dovolj, da bi jih nadomestili, čeprav vpis v izobraževalne

programe v lesarstvu iz leta v leto malenkost raste (Stopar et al., 2018). Čeprav sodobna lesnopredelovalna industrija ponuja številne karijerne priložnosti, poleg poklicev kot so mizar, tesar in tapetnik še vedno primanjkuje tudi lesarskih tehnikov in inženirjev lesarstva (Spirit Slovenija, 2023). V letu 2022 je bil poklic mizarja v večini EU držav med najbolj deficitarnimi (Statista, 2022; ZRSZ, 2024). Na račun zelenega prehoda naj bi bilo na ravni EU do leta 2030 odprtih 1 do 1,25 milijona novih delovnih mest, in sicer v panogah, kjer že sedaj primanjkuje delovne sile (EC, 2023a). Leta 2022 je bilo v EU na različnih področjih gozdarstva in lesne industrije zaposlenih 3,6 milijona ljudi, kar je 1,4 % več kot leta 2012 (EUROSTAT, 2024). V Sloveniji je bilo leta 2022 na področju gozdno lesne verige zaposlenih 18.427 ljudi, od tega 16.207 v lesarstvu: v C16 9935 in v C31 6272 (SiStat, 2024a). V celotni predelovalni dejavnosti smo v letu zabeležili povprečno 5408 prostih delovnih mest, medtem ko je bilo v tem letu zasedenih delovnih mest 200.303 (SiStat, 2024b). Število zaposlenih v lesarstvu v zadnjih letih rahlo raste, medtem ko se število podjetij povečuje še hitreje (predvsem mikro in manjših podjetji), zaradi česar je povprečno število zaposlenih na podjetje v zadnjih 15 letih iz 8,5 padlo na slabih 5 zaposlenih/podjetje (SiStat, 2024a). Podjetja torej postajajo manjša, poslujejo večinoma projektno, ljudje delujejo v timih, zato je posledično manj dela za nekvalificirane delavce oz. se povpraševanje po delavcih z več kompetencami povečuje.

Pomanjkanje ustrezno usposobljenega kadra, ki se v praksi kaže kot velik problem, težko zagotavljamo z uvozom delovne sile, saj se s podobnim problemom srečujejo v celotni Evropski Uniji (European Labour Authority, 2022). Primanjkljaj v določenih poklicih lahko deloma zapolnjujejo migrantski delavci (EC, 2023a; EC, 2023b). Eden izmed problemov pa je tudi, da iskalci zaposlitve pogosto nimajo pravih kompetenc (Yanatma, 2024). Na drugi strani pa se srečujemo z novimi generacijami mladih, ki so za izobraževanje drugače motivirani kot prejšnje generacije, glede dela pa imajo drugačna pričakovanja (Dalheim, 2019a; Dalheim, 2019b). Če torej želimo, da bomo v panogi imeli dovolj ustrezno izobraženega kadra, je treba poleg sprememb na področju gospodarske politike države in uvajanja tehnoloških novosti v poslovanje podjetij povečati

in spremeniti tudi izobraževalni potencial na področju lesarstva.

Glavni cilj raziskave je bil opraviti poglobljeno analizo kadrovskih potreb in izobrazbene strukture v lesarstvu ter ugotoviti potencial izobraževanja v lesarstvu v Sloveniji.

2 MATERIALI IN METODE

2 MATERIALS AND METHODS

Podatke o številu razpisanih delovnih mest in o številu razpisanih delovnih mest glede na zahtevano stopnjo izobrazbe v lesarstvu po letih smo pridobili iz Zavoda Republike Slovenije za zaposlovanje (ZRSZ, 2023). Podatki vključujejo vsa prosta delovna mesta, ki so jih razpisala podjetja z glavno dejavnostjo C16 ali C31, in sicer je vključena le prva objava razpisa za posamezno delovno mesto, torej med njimi ni ponovljenih objav, če so jih podjetja po neuspešnem razpisu ponovila. Poudariti moramo tudi, da se je v letu 2013 spremenila metodologija za spremljanje prostih delovnih mest na Zavodu Republike Slovenije za zaposlovanje (ZRSZ), saj je bila odpravljena obvezna prijava prostih delovnih mest pri ZRSZ.

Za identifikacijo potenciala izobraževanja v lesarstvu v Sloveniji smo izvedli kvantitativno analizo. Zanimalo nas je število maturantov in diplomantov oz. število dijakov in študentov v zaključnih letnikih izobraževalnih programov lesarstva (od SOK 3 do SOK 8; SOK = Slovenski okvir kvalifikacij). S tem smo ugotovili število novo izobraženih kadrov v lesarstvu in jih primerjali s številom razpoložljivih delovnih mest v lesarskih podjetjih. Število učečih se vpisanih v zaključne letnike srednješolskih in višješolskih izobraževalnih programov v lesarstvu smo pridobili na Ministrstvu za vzgojo in izobraževanje (MVI, 2023); podatke o številu diplomantov pa smo pridobili iz letnih poročil Biotehniške fakultete (Biotehniška fakulteta, 2024). Podatke smo zbirali za obdobje med 2008 in 2022, saj smo tako zajeli stanje pred veliko gospodarsko krizo leta 2009 in vso dogajanje v letih po njej, vključno s korona krizo leta 2020.

Podatke o številu zaposlenih v lesarstvu v Sloveniji z različnimi stopnjami izobrazbe smo pridobili na portalu Statističnega urada RS (SiStat, 2024a) za obdobje 2008 do 2023; na istem mestu smo pridobili

bili tudi prihodke in dodano vrednost na zaposlenega v panogah C16 in C31. Za preverjanje njihovega medsebojnega vpliva smo uporabili več enostavnih linearnih regresij. Z njihovo pomočjo smo ocenili vpliv neodvisnih spremenljivk (število zaposlenih s primarno, sekundarno in terciarno izobrazbo) na odvisni spremenljivki (prihodke in dodano vrednost na zaposlenega). Vzorec je predstavljal časovno obdobje od 2008 do 2023. Za dodano vrednost na zaposlenega smo vzeli povprečje, medtem ko smo za prihodek in število zaposlenih po izobrazbi upoštevali vsoto vseh podjetij v sektorju.

3 REZULTATI IN RAZPRAVA

3 RESULTS AND DISCUSSION

3.1 ŠTEVILO UČEČIH SE VPISANIH V ZADNJE LETNIKE IZOBRAŽEVALNIH PROGRAMOV V LESARSTVU

3.1 NUMBER OF STUDENTS ENROLLED IN THE FINAL YEAR OF WOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY EDUCATION PROGRAMMES

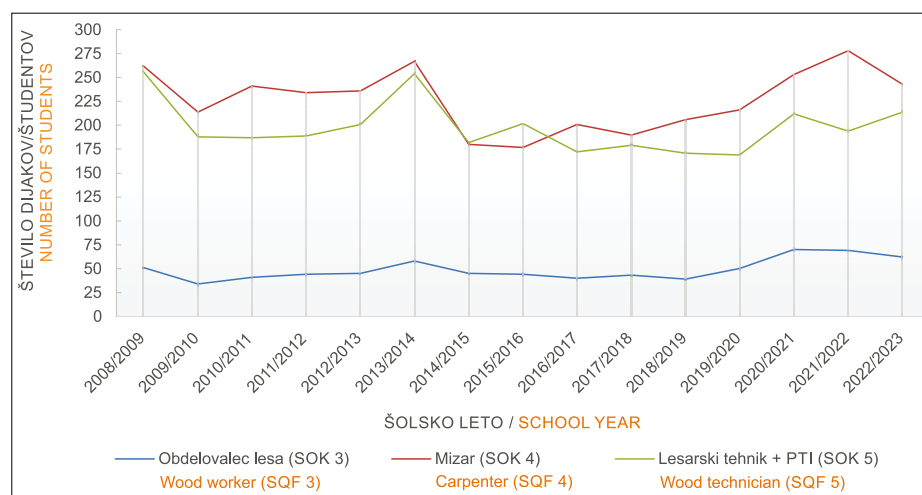
Najprej nas je zanimalo število učečih se vpisanih v zadnje letnike srednješolskih izobraževalnih programov (slika 1) ter število diplomantov višješolskih in visokošolskih programov (slika 2) v lesarstvu.

V Sloveniji se v srednješolskih izobraževalnih programih za vse profile (obdelovalec lesa, mizar in lesarski tehnik) vsako leto izobrazi skoraj 500 dijakov (povprečje 2008–2022) (slika 1). Ugotovimo lahko, da ta številka od leta 2014, ko je bila najnižja, raste praktično za vse obravnavane profile in je v letu 2022 vsota vseh krepko presegla 500 aktivnih dijakov (brez ponovno vpisanih). Od teh je največ

mizarjev (okoli 250), sledijo jim tehniki (okoli 200), najmanj pa je na novo izobraženih obdelovalcev lesa (SOK 3) (okoli 50). Tukaj velja omeniti, da v kategorijo lesarski tehnik uvrščamo tako štiriletni program lesarski tehnik kot tudi lesarski tehnik PTI (PTI = poklicno tehniško izobraževanje, 3+2); razmerje med njima je 40:60 v korist tehnika PTI.

Višješolske izobraževalne programe na leto zaključi okoli 30 diplomantov (slika 2). Študij na 1. stopnji (VSŠ–Visokošolski strokovni študij, UNI – univerzitetni študij) konča okoli 30 diplomantov na leto, na 2. stopnji (magistrski strokovni študij) pa okoli 10, torej imamo na obeh stopnjah skupaj okoli 40 diplomantov na leto (slika 2). (Opomba za sliko 2: podatek za SOK 7 in 8 pri letu 2016 ni relevanten, saj je bilo to leto zadnja možnost za dokončanje študija za stare univerzitetne programe lesarstva in je zato število diplom nesorazmerno visoko; podobno nesorazmerno odstopanje lahko ugotovimo tudi za SOK 6 v letu 2013.)

Če pogledamo skupno, letno izobrazimo okoli 500 mizarjev, lesarskih tehnikov in obdelovalcev lesa, 20–30 inženirjev lesarstva ter okoli 40 diplomiranih inženirjev in magistrstov inženirjev lesarstva, torej skupaj skoraj 600 novo izobraženih kadrov s področja lesarstva. Pri tem je potrebno poudariti, da se velik delež dijakov (skoraj polovica), ki zaključijo program mizar, preusmeri v nadaljnje izobraževanje, na program lesarski tehnik PTI, poleg tega veliko lesarskih tehnikov nadaljuje šolanje ali na višji šoli ali na visokošolskem nivoju. Diplomanti 1. stopnje visokošolskega študija pa prav tako v veliko primerih nadaljujejo študij na 2. stopnji študija. Posameznik se torej v tej številki lahko pojavlja večkrat,



Slika 1. Število učečih se vpisanih v zadnje letnike srednješolskih izobraževalnih programov v lesarstvu (vir: Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje).

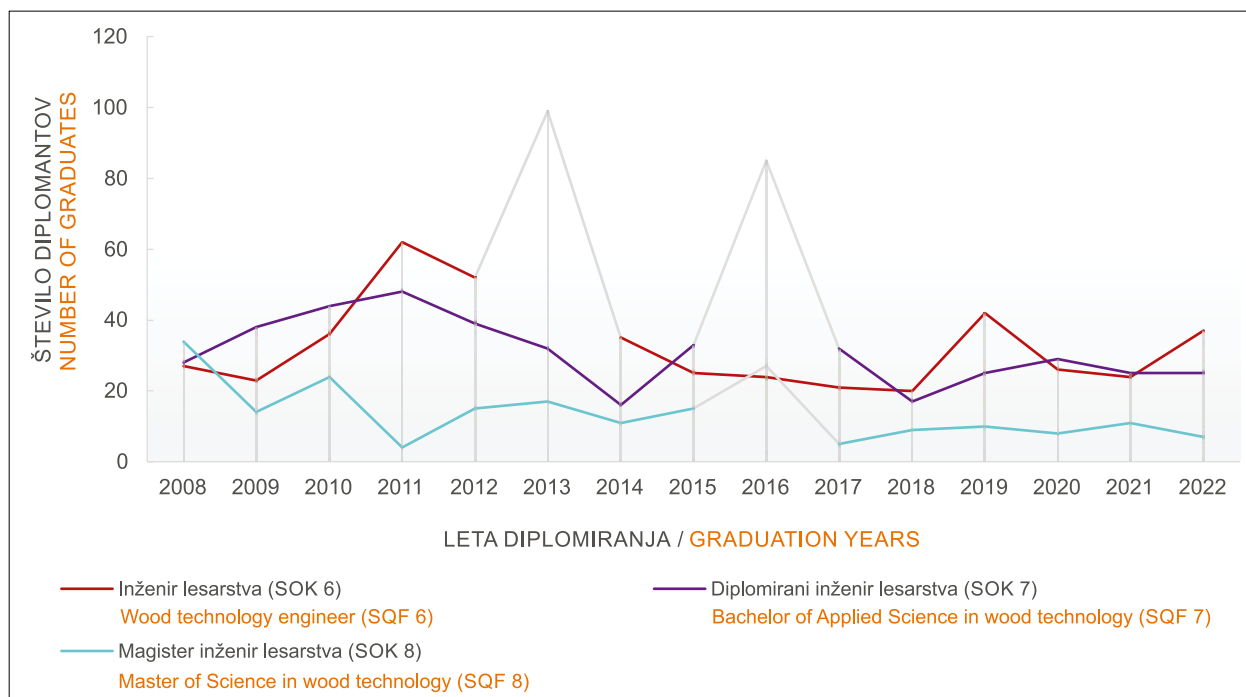
Figure 1. The number of students enrolled in the final years of secondary education programmes in wood science and technology (source: Ministry of Education).

zato je končna številka letno izobraženih kadrov, ki pridejo na trg dela, še precej nižja. Po naših ocenah se ta številka zmanjša za dobrih 30 % (največ na račun zmanjšanja števila mizarjev, ki se preusmerijo na program lesarski tehnik PTI), kar pomeni, da se na trgu dela letno pojavi okoli 400 novo izobraženih kadrov s področja lesarstva.

3.2 ŠTEVILO RAZPISANIH PROSTIH DELOVNIH MEST V LESARSTVU

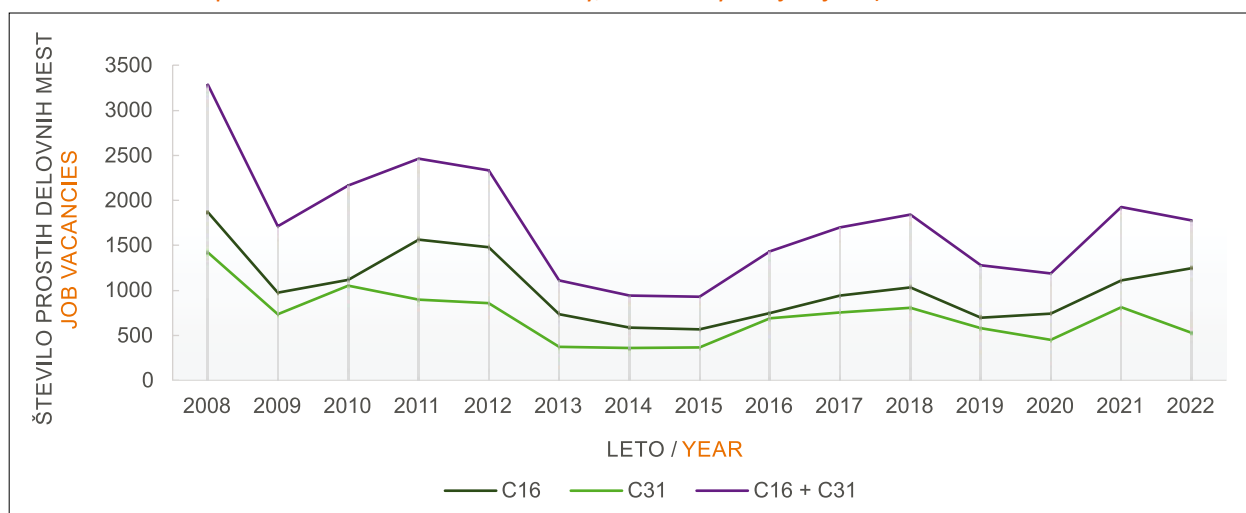
3.2 NUMBER OF JOB VACANCIES IN THE WOOD INDUSTRY

V nadaljevanju nas je zanimalo, kakšna je ponudba prostih delovnih mest v panogi C16 in C31, torej v lesni panogi v celoti (slika 3). Glede na tipe



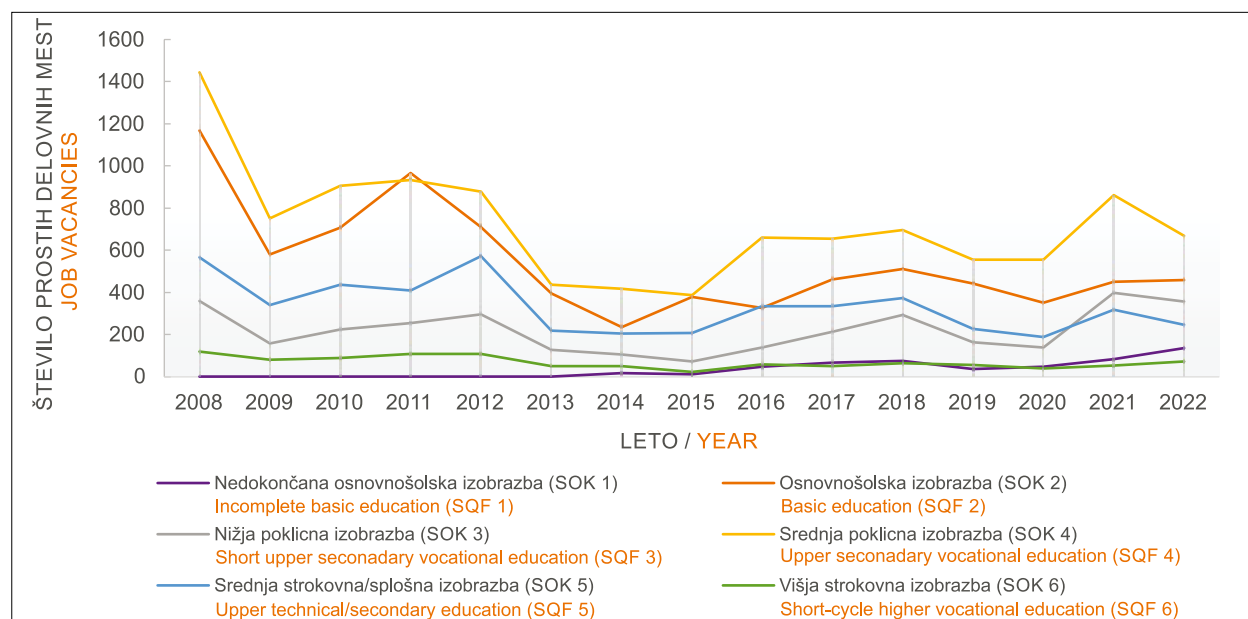
Slika 2. Število diplomantov višješolskih in visokošolskih izobraževalnih programov po letih (vir podatkov: letna poročila Biotehniške fakultete, Univerze v Ljubljani).

Figure 2. Number of graduates from post-secondary and higher education programmes by year (data source: annual reports of the Biotechnical Faculty, University of Ljubljana).



Slika 3. Število vseh razpisanih delovnih mest v panogi C16 in C31 po letih (vir podatkov: ZRSZ, 2023).

Figure 3. The number of all job vacancies in sectors C16 and C31 by year (data source: ZRSZ, 2023).

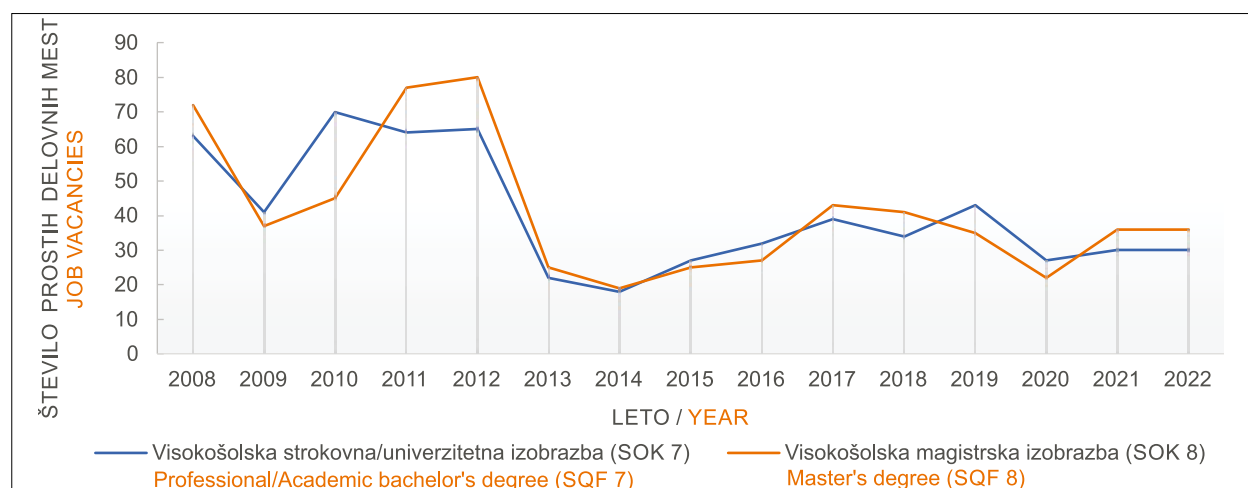


Slika 4. Število razpisanih delovnih mest glede na zahtevano stopnjo izobrazbe v lesarstvu (skupaj C16 in C31) po letih (do visokošolske izobrazbe) (vir podatkov: ZRSZ, 2023).

Figure 4. Number of job vacancies by the required level of education in the wood sector (C16 and C31) by year (up to higher education) (data source: ZRSZ, 2023).

delovnih mest iz teh razpisov lahko ugotovimo, da večino (približno 80 %) prostih delovnih mest lahko izvajajo kadri z lesarsko izobrazbo. Zaključimo torej lahko, da je letni potencial za zaposlitve kadrov z lesarsko izobrazbo okoli 1800 oseb, kar znaša skoraj 4-krat več, kot pa jih trenutno pride iz izobraževalnega sistema. Pri tem bi želeli opozoriti, da se je v letu 2013 spremenila metodologija za spremljanje

prostih delovnih mest, odpravljena je bila obvezna prijava prostih delovnih mest na Zavodu Republike Slovenije za zaposlovanje, zaradi česar se je pri njih navidezno zmanjšalo število objavljenih prostih delovnih mest. Zato je pomembno poudariti, da so dejanska prosta delovna mesta v tej panogi od leta 2013 lahko precej višja od tistih, ki jih prikazuje graf na sliki 4. Ugotovimo lahko tudi, da je v panogi C16



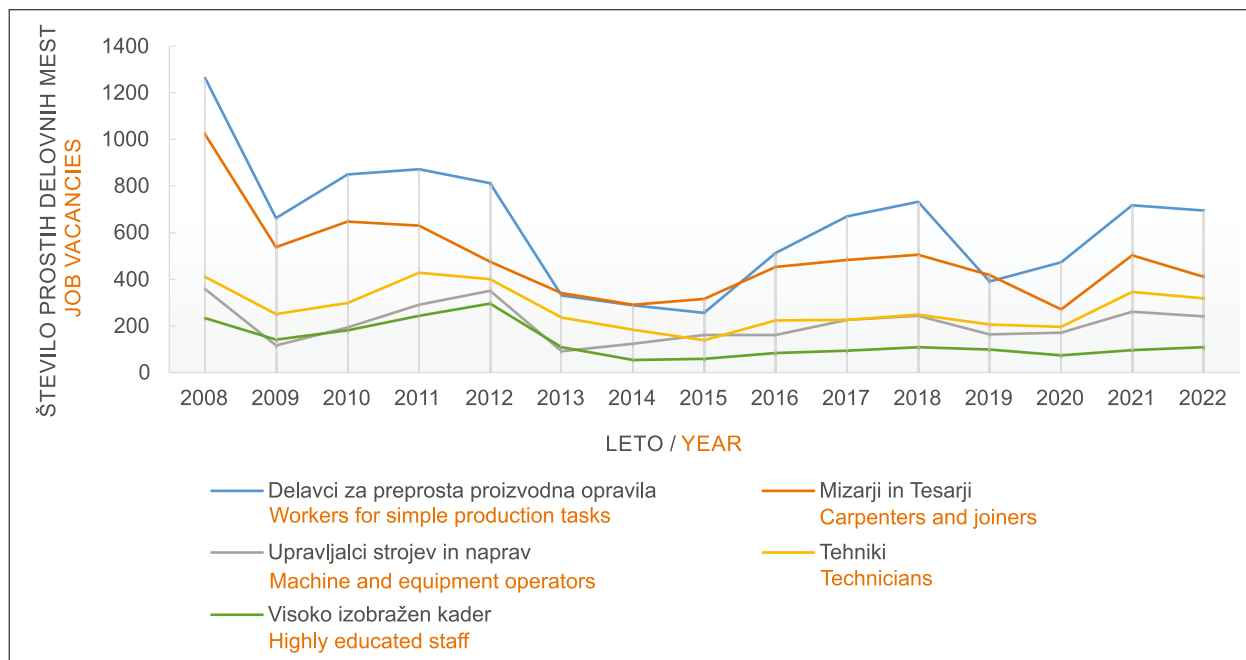
Slika 5. Število razpisanih delovnih mest glede na zahtevano stopnjo izobrazbe v panogah C16 in C31 po letih (od visokošolske izobrazbe naprej) (vir podatkov: ZRSZ, 2023).

Figure 5. Number of job vacancies by the required level of education in the wood sector (C16 and C31) by year (from higher education) (data source: ZRSZ, 2023).

razpisanih delovnih mest v povprečju za 20–25 % več kot v panogi C31.

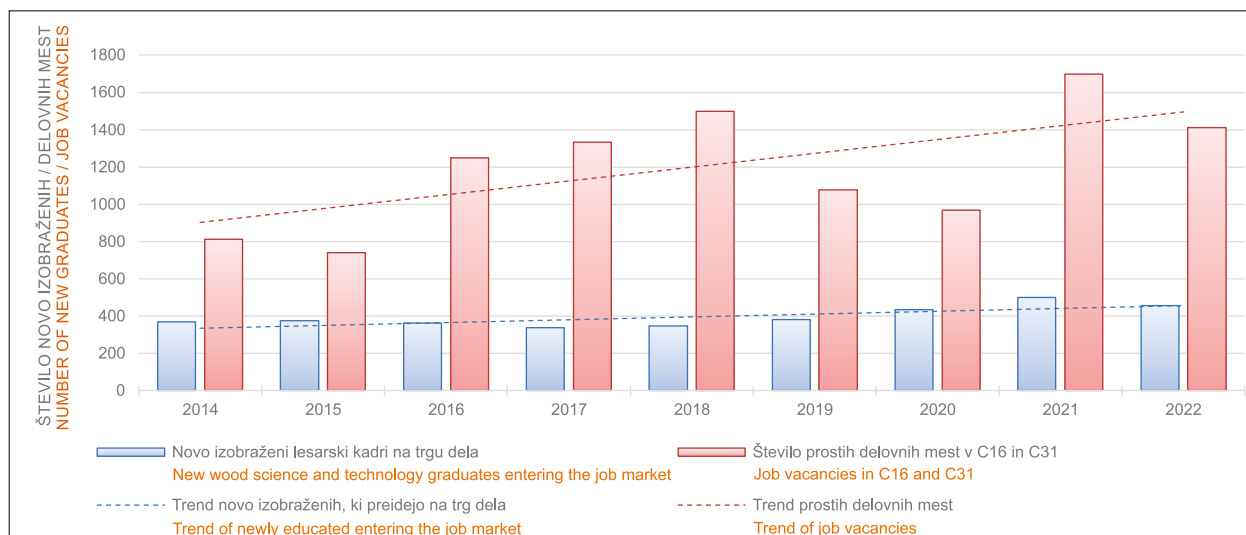
Zanimalo nas je tudi, katere profile kadrov podjetja najbolj potrebujejo. Ločili smo razpisana prosta delovna mesta glede na zahtevano stopnjo

izobrazbe v obeh panogah skupaj. Slika 4 prikazuje število prostih delovnih mest v celotni lesni panogi v Sloveniji do visokošolske izobrazbe, kjer lahko ugotovimo, da je daleč največje število razpisanih mest za srednjo poklicno stopnjo izobrazbe (kamor



Slika 6. Število razpisanih delovnih mest po kategorijah po letih za C16 in C31 skupaj (vir podatkov: ZRSZ, 2023).

Figure 6. Number of job vacancies by category and year for C16 and C31 combined (data source: ZRSZ, 2023).



Slika 7. Primerjava med številom novo izobraženih in prostimi delovnimi mesti v lesarstvu (vir podatkov: MIZŠ, 2023 in ZRSZ, 2023).

Figure 7. Comparison between the number of newly educated individuals and job vacancies in the wood industry (data source: MIZŠ and ZRSZ).

spada tudi mizar), sledijo potrebe po osnovnošolski izobrazbi in tehniški ter nižji poklicni izobrazbi (npr. obdelovalec lesa). Poleg tega se kaže potreba tudi po višje usposobljenem kadru. Leta 2022 je bilo razpisanih kar 72 prostih delovnih mest za strokovnjake z višjo strokovno izobrazbo, kamor spadajo tudi inženirji lesarstva. Zanimivo je, da v zadnjih letih rahlo narašča tudi potreba po kadrih z nedokončano osnovnošolsko izobrazbo, kar pripisujemo pomanjkanju kadra z višjimi stopnjami izobrazbe.

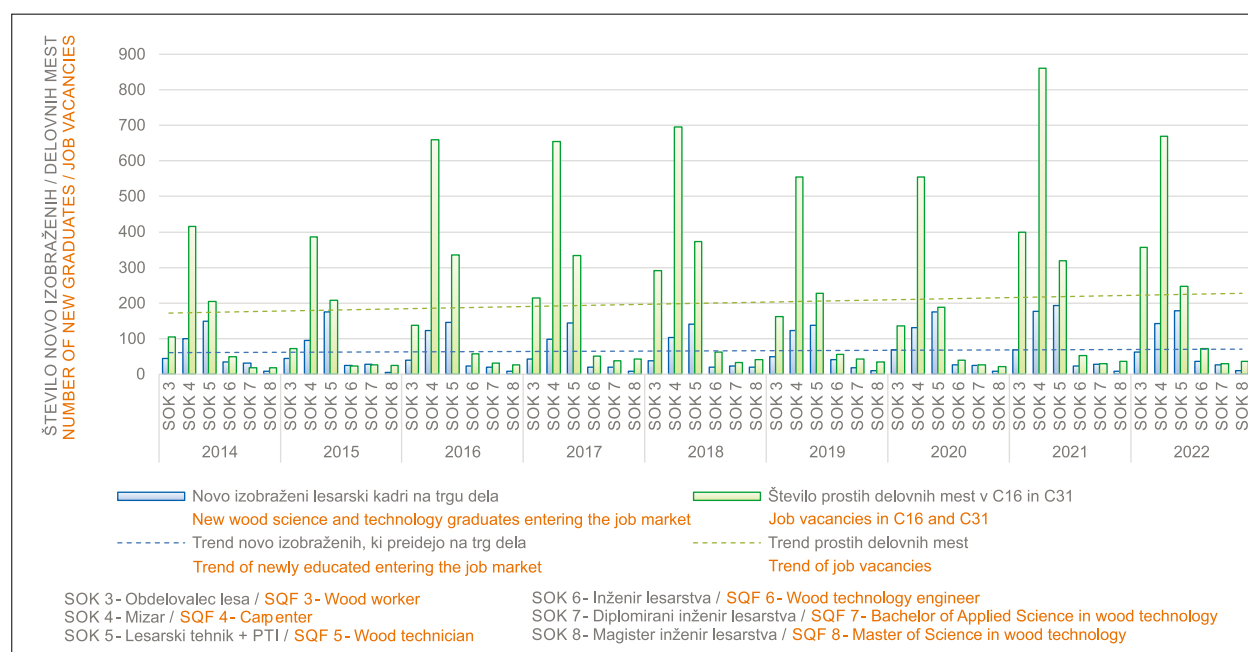
Ugotovimo lahko tudi, da podjetja v lesni panogi iščejo tudi veliko kadra z visokošolsko izobrazbo (slika 5), kjer je povpraševanje po diplomatih 1. in 2. stopnje približno enako in se v zadnjih 10 letih rahlo, a konstantno povečuje.

Podjetja v lesarstvu največ povprašujejo po delavcih za preprosta proizvodna opravila (slika 6). Sledijo mizarji in tesarji ter tehniki. Pričakovano pa je številčno manj povpraševanja po upravljalcih strojev in naprav ter po visoko izobraženem kadru. Če pogledamo ločeno, je v zadnjih 15 letih na trgu dela v panogi C16 največje povpraševanje po upravljalcih lesnoobdelovalnih strojev, upravljalcih procesnih strojev in naprav za predelavo lesa, in pa delavcih za preprosta dela v predelovalni industriji ter tesarjih. V panogi C31 pa je največ povpraševa-

nja po mizarjih, veliko pa tudi po delavcih za preprosta dela v predelovalni industriji in upravljalcih lesnoobdelovalnih strojev. Trend je, podobno kot pri ostalih grafih, do leta 2013 negativen, od tega leta naprej pa v rahlem porastu praktično za vse kategorije delovnih mest.

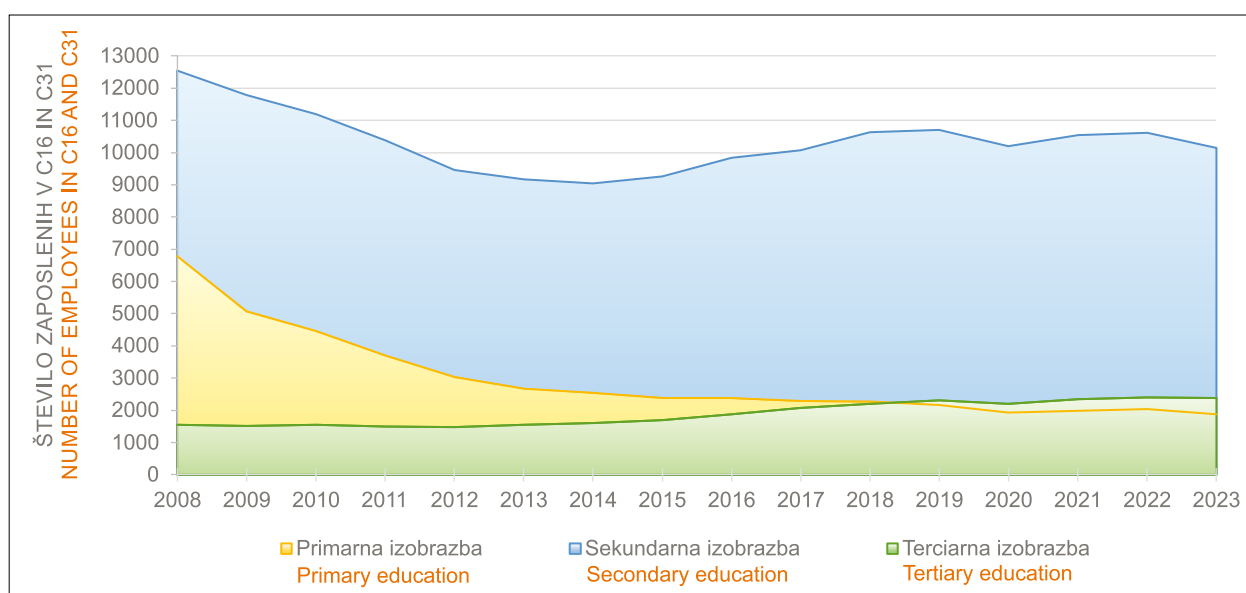
S primerjavo med številom novo izobraženih kadrov v lesarstvu, ki niso nadaljevali svojega izobraževanja, in prostimi delovnimi mesti v slovenski lesni panogi, ki vključuje dejavnosti C16 in C31 (slika 7), lahko ugotovimo, da je dinamika rasti prostih delovnih mest v preučevanem obdobju od leta 2014–2022 precej višja od rasti števila izobraženih v lesarstvu. To v praksi pomeni, da je zaposlitveni potencial v lesarstvu za kadre z lesarsko izobrazbo zelo velik.

Pri razčlenitvi prostih delovnih mest in kadra glede na stopnjo izobrazbe (kjer smo izključili tiste, ki so nadaljevali izobraževanje) ugotavljamo, da v Sloveniji letno vstopi na trg dela približno 400 mladih, od tega dobrih 300 s poklicno izobrazbo s področja lesarstva, kot so obdelovalci lesa, mizarji ali lesarski tehniki; dodatno se trg dela vsako leto obogati s približno 60 inženirji in diplomiranimi inženirji ter 10 magistri lesarstva. Za učinkovito zaposlitev delovnih mest bi bilo potrebno povečati število štu-



Slika 8. Primerjava med številom novo izobraženih in prostimi delovnimi mesti v lesarstvu po stopnji izobrazbe (vir podatkov: MIZŠ, 2023 in ZRSZ, 2023).

Figure 8. Comparison between the number of newly educated individuals and job vacancies in the wood industry by level of education (data source: MIZŠ and ZRSZ).



Slika 9. Število zaposlenih v panogah C16 in C31 po stopnji izobrazbe (vir podatkov: SiStat, 2024a).

Figure 9. Number of employees in sectors C16 and C31 by level of education (data source: SiStat, 2024a).

dentov na vseh stopnjah izobraževanja v lesarstvu (slika 8).

3.3 VPLIV IZOBRAZBENE STRUKTURE ZAPOSLENIH NA UČINKOVITOST PROIZVODNJE

3.3. INFLUENCE OF THE EDUCATIONAL STRUCTURE OF EMPLOYEES ON PRODUCTION EFFICIENCY

Struktura zaposlenih v lesarstvu v Sloveniji glede na stopnjo izobrazbe v zadnjih desetih letih kaže, da število zaposlenih s terciarno izobrazbo raste, število zaposlenih s primarno izobrazbo pada, medtem ko je število zaposlenih s sekundarno izobrazbo približno konstantno (slika 9).

Stanje v lesni panogi se glede izobrazbene strukture izboljšuje v prid višje/visoko izobraženemu kadru, zato smo preverili tudi povezavo števila zaposlenih z različnimi stopnjami izobrazbe na prihodke in dodano vrednost na zaposlenega v panogah C16 in C31. Zanimalo nas je, če tudi za slovensko lesno panogo velja, da višja izobrazba zaposlenih vpliva na povečevanje njihove individualne uspešnosti in posledično na višjo uspešnost poslovanja podjetij. Rezultati več enostavnih linearnih regresij, ki smo jih izvedli na teh podatkih, kažejo naslednje rezultate:

Pri modelih vpliva izobrazbene strukture zaposlenih na dodano vrednost na zaposlenega v panogi smo ugotovili, da ima število zaposlenih s primarno

izobrazbo pomemben in statistično značilen vpliv na dodano vrednost na zaposlenega ($p < 0,001$) ter pojasnjuje 60,9 % variance v dodani vrednosti na zaposlenega ($R^2 = 0,609$). F-vrednost znaša 21,804 ($p < 0,001$), koeficient za število zaposlenih s primarno izobrazbo pa znaša -5,046, kar pomeni, da večje število zaposlenih s primarno izobrazbo zmanjšuje dodano vrednost na zaposlenega. Primerjava števila zaposlenih s sekundarno izobrazbo ne pokaže statistično značilnega vpliva na dodano vrednost na zaposlenega ($p = 0,355$), medtem ko ima število zaposlenih s terciarno izobrazbo močan in statistično značilen vpliv na dodano vrednost na zaposlenega ($p < 0,001$) ter pojasnjuje 87,2 % variance v dodani vrednosti na zaposlenega ($R^2 = 0,872$). F-vrednost znaša 95,063 ($p < 0,001$), koeficient za število zaposlenih s terciarno izobrazbo pa znaša 22,662, kar pomeni, da večje število zaposlenih s terciarno izobrazbo zvišuje dodano vrednost na zaposlenega.

Pri modelih vpliva izobrazbene strukture zaposlenih na prihodke sektorja smo ugotovili, da število zaposlenih s primarno izobrazbo ne kaže statistično značilnega vpliva na prihodke ($p = 0,310$) in pojasnjuje le 7,9 % variance v prihodkih ($R^2 = 0,079$). Koeficient za število zaposlenih z osnovnošolsko izobrazbo je negativen in znaša -58,506, vendar ni statistično značilen, saj F-vrednost znaša 1,117 ($p = 0,310$). Prav tako število zaposlenih s sekundarno izobrazbo ne kaže statistično značilnega vpliva

na prihodke ($p = 0,286$; $R^2 = 0,087$). Koeficient je pozitiven in znaša 89,203, vendar ni statistično značilen. Ugotovimo lahko, da ima število zaposlenih s terciarno izobrazbo močan in statistično značilen vpliv na prihodke ($p < 0,001$) in pojasnjuje 67,8 % variance v prihodkih ($R^2 = 0,678$). F-vrednost znaša 27,418 ($p < 0,001$), koeficient za število zaposlenih s terciarno izobrazbo pa znaša 643,047, kar pomeni močan pozitiven vpliv na prihodke.

Podjetja se morajo zavedati ključne pomembnosti visoko izobraženega kadra pri zagotavljanju uspešnosti poslovanja. Lesarstvo sicer še vedno uvrščamo med delovno intenzivne panoge z višjo (kratkoročno) potrebo po manj kvalificiranih delavcih, vendar digitalizacija poslovnih procesov in uvajanje konceptov trajnostne proizvodnje spreminja naravo dela tudi v lesnih podjetjih. Naša analiza je namreč pokazala, da ima število zaposlenih s terciarno izobrazbo močan in pozitiven vpliv na dodano vrednost na zaposlenega in prihodke lesnih podjetij, medtem ko število zaposlenih s primarno izobrazbo kaže negativen vpliv na dodano vrednost na zaposlenega. To poudarja, da je vlaganje v višjo izobrazbo ključno za povečanje produktivnosti in finančni uspeh podjetij tudi v lesnem sektorju.

3.4 RAZPRAVA IN PREDLOGI ZA IZBOLJŠANJE STANJA

3.4 DISCUSSION AND PROPOSALS FOR IMPROVEMENT

Vsi ti podatki kažejo na velik potencial izobraževanja v lesarstvu. Število razpisanih delovnih mest, ki jih lahko zapolnijo kadri z lesarsko izobrazbo, je skoraj štirikrat večje od števila tistih, ki so zaključili izobraževanje na področju lesarstva v Sloveniji. Opazen je tudi trend rasti prostih delovnih mest v zadnjih sedmih letih, kar nakazuje na povečanje te vrzeli v bližnji prihodnosti. Za uspešno zapolnitev razpisanih delovnih mest je ključno privabiti več učečih se, da se odločijo za izobraževanje v lesarstvu ter jih hkrati prepričati, da se po izobraževanju v panogi tudi zaposlijo. Kropivšek in Goropečnik (2023) v svoji raziskavi ugotavljata, da lahko to dosežemo z zagotavljanjem ugodnega učnega in delovnega okolja, izvajanjem promocijskih aktivnosti ter ozaveščanjem javnosti o ključni vlogi lesa pri trajnostnem razvoju družbe. Visoka stopnja zaposljivosti in perspektiva panoge zagotovo povečujejo tudi zanimanje za izobraževanje v lesarstvu.

Priporočilo za izvajanje promocije je, da se poleg organizacije Spirit vključijo tudi drugi akterji, kot so izobraževalne institucije, združenja v panogi in podjetja. Sodelovanje teh različnih deležnikov bi omogočilo razširitev distribucije oglaševalskih sporočil na številne druge komunikacijske kanale, zlasti tiste, ki jih aktivno uporablja mlajša ciljna populacija. V izvajanju promocije bi nato lahko vključili širši krog deležnikov, na primer, po vzoru organizacije ProHolz v Avstriji, ki uspešno izvaja podobne promocijske dejavnosti. Ključna naloga podjetij je ustvariti delovne pogoje, ki bodo privabili in zadržali izobražene kadre v panogi (tudi s štipendijami). Izobraževalne institucije pa morajo ponuditi sodobne in interaktivne programe, ki bodo pritegnili nove generacije učečih se.

Trenutni izobraževalni programi v lesarstvu so potrebni posodobitve, saj je bila zadnja večja posodobitev v poklicnem izobraževanju izvedena leta 2006, v visokošolskem pa leta 2016. Da bi sledili smernicam družbenega in gospodarskega razvoja, moramo učeče se opremiti tudi z digitalnimi in trajnostnimi kompetencami. Pri prenovi moramo celotno vertikalno izobraževanje v lesarstvu vsebinsko uskladiti, kar bo prispevalo k nadaljnjemu razvoju lesne panoge. Podjetja morajo zagotoviti stimulativno delovno okolje in se (bolj) aktivno vključevati v sam izobraževalni proces, predvsem preko dualnega izobraževanja (v poklicnem izobraževanju) ter projektnega in raziskovalnega dela s študenti (na višješolskem in visokošolskem študiju). Pri poklicnem izobraževanju in inženirskih študijih ima ključno vlogo tudi praktično usposabljanje. V poklicnem izobraževanju v lesarstvu je praktično usposabljanje že prisotno v zadovoljivem obsegu, vendar bi lahko bilo bolj sistematično, individualno in ciljno zasnovano ter bolj skrbno nadzorovano s strani mentorja v šoli. V visokošolskem izobraževanju pa je še vedno prostor za povečanje obsega praktičnega dela. Zaželeno bi bilo, da bi po Sloveniji vzpostavili več sodobno opremljenih prostorov, t.i. ustvarjalnih laboratorijev (Fabrication Laboratory = FabLab), v katerih lahko dijaki, študentje in ostali zainteresirani ustvarjajo brez omejitev. Ena izmed opcij, kako povečati usposobljenost kadrov v lesarstvu, je tudi oblikovanje centra odličnosti za neformalno izobraževanje v lesarstvu, ki je zanimivo predvsem za vseživljenjsko izobraževanje in zagotavlja pomemben ukrep EU pri zagotavljanju prenosa znanja med raz-

ličnimi deležniki v verigi vrednosti, tudi v lesarstvu (EC, 2020). Takšni centri povezujejo vse ključne deležnike (npr. podjetja, izobraževalne institucije, raziskovalne institucije) in omogočajo hitro prilagajanje in zagotavljanje znanj in spretnosti spreminjajočim se gospodarskim in družbenim potrebam. Na področju visokošolskega izobraževanja so za uvajanje prožnih in vključujočih možnosti učenja in pridobivanja kvalifikacij zelo zanimiva t.i. mikrodokazila (angl. Micro-credential). Tudi Svet Evropske unije je sredi leta 2022 sprejel Priporočilo o evropskem pristopu k mikrodokazilom za vseživljenjsko učenje in zaposljivost, katerega namen je podpreti razvoj, izvajanje in priznavanje mikrodokazil v institucijah, podjetjih, gospodarskih panogah in državah (EC, 2022).

4 ZAKLJUČKI

4 CONCLUSIONS

Zaključimo lahko torej, da se vzporedno s povečevanjem števila zaposlenih v lesarstvu povečujejo tudi potrebe po kadrih z lesarsko izobrazbo z vsemi stopnjami izobrazbe. Če želimo kot panoga dosegati nadaljnjo rast, je poleg podpore države in investicij potrebno zagotoviti dovolj ustrezno izobraženega kadra. Število razpisanih delovnih mest, ki jih lahko zapolnijo kadri z lesarsko izobrazbo, je skoraj štirikrat večje od števila tistih, ki so zaključili izobraževanje na področju lesarstva v Sloveniji. Daleč največje število razpisanih mest je za srednjo poklicno stopnjo izobrazbe (kamor spada tudi mizar), sledijo potrebe po osnovnošolski izobrazbi in tehniški ter nižji poklicni izobrazbi (npr. obdelovalec lesa). Poleg tega se kaže potreba tudi po višje usposobljenem kadru, kjer se povpraševanje po diplomantih 1. in 2. stopnje v zadnjih 10 letih rahlo, a konstantno povečuje. V zadnjih letih je na trgu dela v lesni panogi (C16 in C31) največje povpraševanje po upravljalcih lesnoobdelovalnih strojev, upravljalcih procesnih strojev in naprav za predelavo lesa, in pa delavcih za preprosta dela v predelovalni industriji ter seveda mizarjih in tesarjih. Končna ugotovitev je, da je dinamika rasti prostih delovnih mest v obdobju od leta 2014 do 2022 precej višja od rasti števila izobraženih v lesarstvu, kar v praksi pomeni, da je zaposlitveni potencial v lesarstvu za kadre z lesarsko izobrazbo zelo velik. Zato je nujno, da pri

razvoju izobraževalnih programov poleg izobraževalnih institucij, ki morajo ponuditi sodobne programe in načine izvedbe, sodeluje tudi gospodarstvo, ki se vključuje v izvajanje in definira potrebe ter poskrbi za promocijo lesarstva in lesarskih poklicev ob podpori države, ki mora poskrbeti predvsem za sistemsko ureditev materialnih in kadrovskih pogojev, ki bodo omogočili kakovostno izobraževanje. Izziv je torej kompleksen, a z ustreznim pristopom (dokaj enostavno) rešljiv. Za njegovo uspešno rešitev je ključno, da se v izobraževanje v lesarstvu privabi več visoko motiviranih učečih se. To lahko dosežemo s posodobitvami izobraževalnih programov v celotni vertikali v lesarstvu, z zagotavljanjem ugodnega učnega in delovnega okolja, izvajanjem promocijskih aktivnosti, ozaveščanjem javnosti o ključni vlogi lesa pri trajnostnem razvoju družbe in aktivno vključitvijo podjetij v izobraževalni proces. Drugi možni ukrepi zajemajo tudi vzpostavitev več ustvarjalnih laboratorijev (FabLab), oblikovanje centra odličnosti za neformalno izobraževanje v lesarstvu ter uvajanje mikrodokazil na področju visokošolskega izobraževanja.

V raziskavi smo dokazali tudi tesno povezavo med izobrazbeno strukturo zaposlenih in uspešnostjo podjetij (merjeno s prihodki in dodano vrednostjo na zaposlenega), pri čemer ima število zaposlenih s terciarno izobrazbo močan in pozitiven vpliv, število zaposlenih s primarno izobrazbo pa negativen vpliv na uspešnost lesnih podjetij. To dokazuje, da je na dolgi rok vlaganje v višjo izobrazbo ključno za povečanje produktivnosti in finančni uspeh podjetij tudi v lesnem sektorju.

Vloga izobraževanja v lesarstvu je poleg zagotavljanja ustreznih znanj in veščin učečih se zagotoviti tudi dolgoročen gospodarski razvoj družbe in panoge. Poleg specialistov drugih strok so za razvoj lesarstva nujno potrebni ustrezno usposobljeni lesarski kadri, ki med izobraževanjem pridobijo občutek za delo z lesom in vse povezano z njim, hkrati pa pridobijo tudi druge interdisciplinarne kompetence. Slednje imajo tudi širši družbeni pomen, saj omogočajo posameznikom učinkovito delovanje v vsakdanjem življenju ter prispevajo k celostnemu razvoju družbe. Ta raziskava je ena izmed prvih kompleksnejših raziskav na področju izobraževanja v lesarstvu, ki zajema celotno vertikalo, zato je možnosti za njeno nadaljevanje še veliko.

5 POVZETEK

5 SUMMARY

Along with global social and economic developments, the Slovenian wood industry is also changing. The introduction of many new digital technologies while striving for climate neutrality offers many new opportunities for the progress and expansion of the industry. As wood is Slovenia's most important strategic raw material, an industry based on such a readily available natural resource has great potential for achieving the goals of the European Green Deal. This is also reflected in numerous strategic documents at both EU and Slovenian levels. In order to manufacture products with higher added value, to deal with modern technologies and introduce modern digital and sustainable business models in companies, companies need well-trained and qualified employees with the appropriate competences.

Although the modern wood industry offers many career opportunities, there is still a shortage of wood technicians and wood engineers alongside professions such as carpenters, joiners and upholsterers. In practice, the lack of adequately trained personnel is also a major problem at the EU level. Therefore, if we want to have enough well-trained personnel in the industry, in addition to changes in the state's economic policy and the introduction of technological innovations in companies' business processes, we also need to increase/change the educational potential in the field of wood processing. The main objective of the study was to conduct an in-depth analysis of the labour demand and the educational structure in the wood sector and to determine the potential in the field of wood science and technology education in Slovenia. We were also interested in the reciprocal influence of the structure of employees with different levels of education on turnover and value added per employee in the sector. The sample covered the period from 2008 to 2023.

From this, we can conclude that parallel to the increase in the number of employees in the wood industry, the demand for labour with wood science and technology training is also increasing at all educational levels. If the wood sector wants to continue to grow as an industry, it must have sufficient, well-trained personnel in addition to government support and investment. The number of job vacan-

cies in Slovenia that can be filled by personnel with a wood science and technology education is almost four times higher than the number of people who have completed this education. The potential of wood science and technology education in Slovenia is therefore great, but it is important that the development of educational programmes involves not only educational institutions, which must offer modern programmes and implementation methods, but also the business community, which is involved in implementation and defines the related needs, and the state, which provides adequate support for the wood sector and wood professions. The challenge is therefore complex, but (relatively easy) to solve with the right approach. The key to a successful solution lies in attracting more highly motivated learners to wood science and technology education. This can be achieved by updating educational programmes throughout the education chain within wood science and technology education, ensuring a favourable learning and working environment, carrying out promotional activities, raising public awareness of the key role of wood in the sustainable development of society, and actively involving companies in the educational process. Other possible measures include the establishment of several creative laboratories (such as the FabLab project), the creation of a competence centre for non-formal education in woodworking, and the introduction of micro-evidence in the field of higher education.

In this research we also demonstrated a close relationship between the educational structure of employees and the performance of companies (measured by turnover and value added per employee), with the number of employees with higher levels of education having a strong and positive influence on this performance, and the number of employees with primary education having a negative influence. This proves that (in the long run) investment in higher education is the key to increasing the productivity and financial success of companies in the wood sector. The role of education (in wood processing) is not only to provide students with the appropriate knowledge and skills, but also to ensure the long-term economic development of society and the industry. This research is one of the first more complex studies in the field of wood science and technology education that cov-

ers the entire vertical, so there are still many opportunities for further work in this area.

ZAHVALA

ACKNOWLEDGEMENT

Zahvaljujemo se Agenciji RS za raziskovalno in inovacijsko dejavnost (ARIS) za finančno podporo v okviru programa »Les in lignocelulozni kompoziti« (P4-0015) ter Ministrstvu za gospodarski razvoj in tehnologijo (MGRT) in ARIS za financiranje projekta DigLES 5.0 (V4). -2269), v okviru katerega je nastala večina gradiva tega prispevka. Del te raziskave je bil izveden v okviru Erasmus+ projekta ALLVIEW (ref. 621192-EPP-1-2020-1-ES-EPPKA3-VET-COVE). Zahvaljujemo se tudi Zavodu RS za zaposlovanje (ZRSZ) in Ministrstvu za visoko šolstvo, znanost in inovacije (MVZI) za posredovane podatke.

VIRI

REFERENCES

- ARSO.GOV.SI (2024). Ozaveščenost prebivalstva o vplivih podnebnih sprememb. URL: <https://kazalci.arso.gov.si/sl/content/ozavescenost-prebivalstva-o-vplivih-podnebnih-sprememb> (2.8.2024)
- Asif, M., Naeem, G., & Khalid, M. (2024). Digitalization for sustainable buildings: Technologies, applications, potential, and challenges. *Journal of cleaner production* 450, 141814. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141814>
- Biotehniška fakulteta (2024). Letna poročila. URL: <https://www.bf.uni-lj.si/sl/o-fakulteti/informacije-javnega-znacaja/porocila/> (7.8.2024)
- Borzykowski, N. (2019). Employment in the forest sector: Trends and insights for the UNECE region. URL: <https://unece.org/fileadmin/DAM/timber/meetings/2019/20190327/2019-41-wp-item-05-borzykowski.pdf> (22.7.2024)
- Dalheim, R. (2019a). Lack of interest and work ethic driving labor shortage, say woodworkers. URL: <https://www.woodworkingnetwork.com/news/woodworking-industry-news/lack-interest-and-work-ethic-driving-labor-shortage-say-woodworkers> (22.7.2024)
- Dalheim, R. (2019b). 80 percent of surveyed woodworkers say Millennial work ethics are a problem. URL: <https://www.woodworkingnetwork.com/news/woodworking-industry-news/80-percent-surveyed-woodworkers-say-millennial-work-ethics-are> (22.7.2024)
- Dang, T., Dung, T., Phuong, V., & Vinh, T. (2018). Human resource management practices and firm outcomes: evidence from Vietnam. *Journal of Asian Business and Economic Studies*, 25(2), 221-238. DOI: <https://doi.org/10.1108/jabes-10-2018-0076>
- European Commission (EC) (2022). Priporočilo sveta z dne 16. junija 2022 o evropskem pristopu k mikrodokazilom za vseživljenjsko učenje in zaposljivost (2022/C 243/02). Uradni list Evropske unije. URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022H0627\(02\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022H0627(02)) (12.8.2024)
- European Commission (EC) (2023b). Employment and Social Developments in Europe (ESDE) report 2023. URL: https://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=89&newsId=10619&pk_source=newsletter&pk_medium=email&pk_campaign=eu_social_newsletter (22.7.2024)
- European Commission (EC), Erasmus+ Programme Guide (2020). Centri Poklicne Odličnosti. Ključni ukrep 2: Sodelovanje med organizacijami in institucijami. URL: <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/sl/programme-guide/part-b/key-action-2/centres-vocational-excellence> (15.7.2024)
- European Commission (EC) (2019). Communication from the commission, The European Green Deal. URL: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/european-green-deal-communication_en.pdf (6.8.2024)
- European Commission (EC) (2021a). New European Bauhaus Compass. Publications Office of the European Union. URL: https://new-european-bauhaus.europa.eu/get-involved/use-compass_en (1.8.2024)
- European Commission (2021b). 'Fit for 55': Delivering the EU's 2030 climate target on the way to climate neutrality. Publications Office of the European Union. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/fit-for-55/> (1.8.2024)
- European Commission (EC) (2023a) Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion, Employment and social developments in Europe. Publications Office of the European Union. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2767/089698> (3.8.2024)
- European Labour Authority (2022). Report on labour shortages and surpluses – 2022, Publications Office of the European Union. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2883/50704> (22.7.2024)
- EUROSTAT (2024). Forestry and wood industry jobs up 1.4% from 2012 to 2022. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/edn-20240321-1> (20.7.2024)
- Fang, F. (2024). Are higher-educated employees more responsible? a study about employee quality and corporate environmental sustainability. *Sustainability*, 16(11), 4624. DOI: <https://doi.org/10.3390/su16114624>
- Grzegorzewska, E., & Sedláčiková, M. (2021). Labour productivity in the sustainable development of wood-based industry: A case for the European Union countries. *BioResources* 16(2), 3643-3661.
- Kaba, G., Belachew, A., Ababu, T., & Gelan, A. (2024). Examining technical efficiency of wood-based industries in Ethiopia. *International Journal of Business, Economics, and Social Development*, 5(2), 185-192. DOI: <https://doi.org/10.46336/ijbesd.v5i2.639>
- Katundu, A. (2021). Impact of educational requirements on employee wages, at the archdiocese of Lilongwe in Malawi. *Journal of Human Resource & Leadership*, 5(2), 76-88. DOI: <https://doi.org/10.53819/81018102t3005>

- Kropivšek, J., & Goropečnik, L. (2023). Študija kadrovskih potreb v lesni industriji s predlogi za posodobitev izobraževanja in povečanje privlačnosti lesarskih poklicev: Projekt CRP V4- 2269, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Zavod Lesarski grozd, Lesarska šola Maribor. 49 s. URL: <https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?lang=slv&id=155244> (15.7.2024)
- MGRT (2021). Slovenian industrial strategy 2021-2030. 56 s. URL: <https://www.gov.si/en/news/2022-05-03-slovenian-industrial-strategy-2021-2030/> (22.7.2024)
- Ministrstvo za gospodarstvo, turizem in šport (MGTS) (2023). Zagon 85 milijonskega investicijskega cikla v lesno-predelovalni industriji. URL: <https://www.gov.si/novice/2023-03-13-zagon-85-milijonskega-investicijskega-cikla-v-lesno-predelovalni-industriji/> (15.7.2024)
- Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje (MVI) (2023). Število učečih se vpisanih v zaključne letnike srednješolskih in višješolskih izobraževalnih programov v lesarstvu v letih od 2008 do 2022. Baza podatkov Ministrstva za vzgojo in izobraževanje, Ljubljana.
- Ngwenya, B. (2013). Intellectual capital's leverage on shareholder value growth: a lesson for developing economies. *American Journal of Educational Research*, 1(5), 149-155. DOI: <https://doi.org/10.12691/education-1-5-1>
- Republika Slovenija, Gov. Si (RS) (2020). Do znižanja emisij z leseno gradnjo in predelavo lesa. URL: <https://www.gov.si/novice/2020-04-21-do-znizanja-emisij-z-leseno-gradnjo-in-predelavo-lesa/> (2.8.2024)
- SiStat (2023) Projekcije prebivalstva EUROPOP2023 za Slovenijo. URL: <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/11124> (29.7.2024)
- SiStat (2024a) Podjetja po dejavnosti (SKD 2008) in velikosti glede na število zaposlenih in samozaposlenih oseb, Slovenija, letno. URL: <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/1418801S.px> (10.7.2024)
- SiStat (2024b). Prosta delovna mesta, zasedena delovna mesta ter stopnja prostih delovnih mest po področjih dejavnosti od B do S [SKD 2008], sezonsirani podatki, Slovenija, četrtletni. URL: <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/0714621S.px> (7.8.2024)
- Spirit Slovenija (2022). Nova oglaševalska kampanja "Uporabimo les, izberimo slovenski les" za promocijo uporabe. URL: <https://www.spiritslovenia.si/sporocilo/636> (2.8.2024)
- Spirit Slovenija (2023). Lesno predelovalna industrija ponuja številne karijerne priložnosti. URL: <https://www.spiritslovenia.si/sporocilo/705> (6.8.2024)
- Statista (2022). Number of countries experiencing labor shortages the European Union in 2022, by occupation; Pridobljeno julija 2024, iz: <https://www.statista.com/statistics/1347771/occupations-with-shortages-europe/>
- Stopar, M., Štarkl, D., Remic, T., & Likar, B. (2018). Sistem kvalifikacij na področju gozdarstva in lesarstva. Center RS za poklicno izobraževanje.
- Valentinič, E., & Likar, B. (2024). Informacija o poslovanju lesne in povišne industrije v letu 2023. Gospodarska zbornica Slovenije, Ljubljana.
- Yanatma, S. (2024). EU jobs crisis as employers say applicants don't have the right skills. URL: <https://www.euronews.com/business/2024/04/08/eu-jobs-crisis-as-employers-say-applicants-dont-have-the-right-skills> (15.7.2024)
- Yang, W., Chu, S., & Liu, Z. (2019). An empirical study on the influence of internal and external effects of human capital on business performance. *Journal of Business and Economic Development*, 4(3), 74. DOI: <https://doi.org/10.11648/j.jbed.20190403.11>
- Zavod Republike Slovenije za zaposlovanje (ZRSZ) (2024). Deficitarni poklici 2024. URL: https://www.ess.gov.si/fileadmin/user_upload/Iskalci_zaposlitve/Dokumenti_IZ/Deficitarni_poklici_2024.pdf (7.8.2024)
- Zavod Republike Slovenije za zaposlovanje (ZRSZ) (2023). Podatki o razpisanih delovnih mestih v C16 (Obdelava in predelava lesa, proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva) in C31 (Proizvodnja pohištva) za obdobje od 2008 do 2022. Baza podatkov Zavoda Republike Slovenije za zaposlovanje, Ljubljana.