

Innovations in the Forestry Sector: Capacities, Challenges, and Opportunities – A Case Study of Sarajevo Canton

Inovacije u sektoru šumarstva: trenutni kapaciteti, izazovi i mogućnosti – studij slučaja Kanton Sarajevo

Sabina Delić^{1,*}, Amila Brajić Kezija¹, Bruno Marić¹, Amila Bašić², Mersudin Avdibegović¹, Dragan Čomić³, Dženan Bećirović¹

¹ University of Sarajevo - Faculty of Forestry

² KJP "Sarajevo-šume" d. o. o. Sarajevo

³ University of Banja Luka – Faculty of Forestry

ABSTRACT

Forestry faces many challenges due to global trends like climate change, economic shifts, and technological advances. Innovation and inventiveness are becoming essential for improving competitiveness and efficiency, ensuring sustainable forest resource use, and improving environmental protection. Therefore, research into forestry innovation is crucial for identifying factors that either facilitate or hinder innovation and for developing strategies to enhance the sector's innovative capacity. This paper explores the role and importance of innovation in forestry, focusing on Sarajevo Canton. The study aimed to understand the perceptions and attitudes of forestry sector employees in Sarajevo Canton towards innovation, as well as to identify existing capacities, challenges, and opportunities for implementing innovations. The findings demonstrate a strong interest and considerable potential for developing and applying innovations across all areas of forest management, despite certain barriers that need to be addressed to maximise the opportunities for improvement. These obstacles can inform the creation of a strategy and policy that promote innovation, sustainability, and sector competitiveness in Sarajevo Canton.

Key words: *forestry, innovation, innovativeness, sustainability, competitiveness, Canton Sarajevo*

INTRODUCTION – Uvod

Općepoznato je da inovacije imaju ključnu ulogu u podsticanju rasta proizvodnje, povećanju produktivnosti, jačanju konkurentnosti preduzeća i doprinosu ukupnom razvoju ekonomije. Poznati ekonomista Jozef Shumpeter (1883–1950) u svojoj teoriji o poduzetništvu definiše inovacije kao osnovnu odrednicu poduzetničkih

aktivnosti, pri čemu su glavni pokretači promjena upravo poduzetnici i inovatori. Prema Shumpeteru, inovacije obuhvataju uvođenje novog proizvoda ili usluge, otkrivanje novih izvora sirovina, razvoj novog proizvodnog procesa, uvođenje nove organizacije rada te otvaranje novog segmenta tržišta na kojem preduzeće ranije nije bilo prisutno (Shumpeter, 1934). Drugi Autori, također, definišu inovacije na sličan način, a pojedine od tih de-

* Corresponding author: prof. dr. Sabina Delić, s.delic@sfsa.unsa.ba, University of Sarajevo - Faculty of Forestry

inicijacija predstavljene su u nastavku teksta. Inovacijom se smatraju značajne promjene u postojećim proizvodima ili procesima, odnosno uvođenje novog proizvoda ili nove metode (Nelson i Winter, 1977; Luecke i Katz, 2003). Prema Amabile et al. (1996) inovacija je uspješna implementacija kreativne ideje koja je nastala na osnovu stručnosti, kreativnog aktivnog mišljenja i motivacije. Inovativnost se može manifestovati u obliku novih proizvoda, novih procesa ili novih poslovnih sistema (Crespell i Hansen, 2008). Inovacija je specifičan alat za korištenje promjena i njihovo pretvaranje u prilike za novi posao u različitim aspektima poslovanja, s ciljem ostvarenja konkurentne prednosti, prilagođavanja promjenama na tržištu i postizanja održivog razvoja (Drucker, 1985). Osnovna motivacija za inovacije je ostvarenje profita (O'Connor, 2013).

Prema Oslo priručniku za prikupljanje i interpretaciju inovacija, inovacija predstavlja primjenu novog ili značajno poboljšanog proizvoda (dobra ili usluge), procesa, nove marketinške metode ili nove organizacijske metode u poslovnoj praksi, organizaciji radnog mjesta ili vanjskim odnosima (OECD, 2005). Inovacijska aktivnost uključuje sve razvojne, finansijske i komercijalne aktivnosti koje organizacija poduzima s ciljem ostvarivanja inovacija proizvoda ili poslovnih procesa. S tim u vezi, inovacija proizvoda predstavlja proizvodnju novog ili poboljšanog proizvoda ili usluge koji se značajno razlikuju od postojećih i koji su plasirani na tržište, dok inovacija poslovnog procesa predstavlja uvođenje novog ili poboljšanog poslovnog procesa za jednu ili više poslovnih funkcija, koji se bitno razlikuje od ranije primjenjivanih procesa (OECD, 2018).

Imajući u vidu dinamično poslovno okruženje obilježeno stalnim tehnološkim i društveno-ekonomskim promjenama, preduzeća moraju uvoditi inovacije kako bi povećala konkurentnost i osigurali dugoročni opstanak na tržištu. Šumarstvo se danas suočava s brojnim izazovima u kontekstu globalnih trendova, kao što su klimatske promjene, ekonomska kretanja i tehnološki napredak. Istovremeno, šume pružaju brojna rješenja za savremene globalne izazove i rastuće prijetnje. U tom kontekstu, inovacije i inovativnost postaju ključne komponente za unapređenje konkurentnosti, održivosti i efikasnosti u sektoru šumarstva. Kao odgovor na globalne izazove, neophodni su inovativni pristupi i aktivno poduzetničko djelovanje, kako bi se osiguralo održivo upravljanje šumskim ekosistemima (FAO, 2024).

Inovacije u šumarstvu od suštinske su važnosti jer pružaju alate za rješavanje složenih i višedimenzionalnih izazova s kojima se sektor suočava (Wise i Parker, 2025). Shodno tome, šumarstvo bi trebalo imati centralnu ulogu

u ispunjavanju trenutnih potreba za održivošću i rješavanju klimatskih promjena. Inovacije se sve više prepoznaju kao ključni faktor u unapređenju zaštite okoliša i postizanju održivog razvoju šumarskog sektora (Pachalis-Jakubowicz i Moskalik, 2022). Inovativni pristupi obuhvataju različite aspekte, poput tehnoloških inovacija, biotehnoških, ekoloških, socio-ekonomskih, institucionalnih i finansijskih.

Značaj inovativnosti i kreativnosti u šumarstvu je relativno kasno prepoznat, stoga je i broj naučnih radova koji se bave ovom problematikom skroman. Sektor šumarstva je tradicionalno spor u usvajanju i primjeni inovacija. Međutim, u posljednjih 20 godina raste interes za istraživanja na ovu temu (Weiss et al., 2020). Prve publikacije koje povezuju pojmove *inovacija* ili *inovativnosti* s pojmovima *šuma* i *drvo* datiraju od osamdesetih godina prošlog vijeka, a njihova zastupljenost značajno se povećala nakon 2000. godine. U isto vrijeme, inovacije su dobile sve veću pažnju kreatora politika te su sada sve češće uključene u okvire istraživačkih programa. Studije inovacija imaju za cilj razumjeti inovacijske procese, njihove uzroke, faktore uticaja, ishode i sistemske posljedice.

Pristupi u proučavanju inovacija u šumarstvu su se razlikovali. Grupa autora, Weiss et al. (2020) u svom istraživanju navodi da su neki naučnici većinom bili fokusirani na inovativnost preduzeća i unutrašnje procese preduzeća, kao što su razvoj novih proizvoda ili upravljanje inovacijama (Wagner i Hansen, 2005; Nybakk, 2012; Henttonen i Lehtimäki, 2017), dok su drugi u svoja istraživanja uključivali i vanjske aktere i faktore te njihovu interakciju (Hansen et al., 2006; Rametsteiner i Weiss, 2006). Dakle, istraživanje inovacija se odnosilo, ne samo na područje proizvodnje drveta, već i na druge šumarske aktivnosti i društvene dobrobiti šuma (Weiss et al., 2020). S obzirom na zahtjeve društva prema šumi, fokus inovacija u sektoru šumarstva je najčešće na novim proizvodima i uslugama, poput ekoloških i različitih sociološko-kulturoloških usluga, kao i nedrvenih šumskih proizvoda. Potrebe za inovativnim upravljanjem šumskim resursima proizilaze iz činjenice da šume pružaju višestruke tržišne i netržišne koristi te da njihova dobra i usluge imaju karakteristike javnog dobra. Osiguranje ovih dobara i pružanje odgovarajućih usluga predstavlja poseban izazov, prvenstveno zbog ograničenih tržišnih i poslovnih inovacija. U tom kontekstu posebno se ističe važnost društvenih, institucionalnih i političkih inovacija (Weiss et al., 2021). Velike šanse i izazovi za razvoj inovacija proizilaze iz multifunkcionalnog gospodarenja šumama, koje naglašava značaj šuma za život čovjeka, očuvanje biodiverziteta, zaštitu prirode i prirodnih pejzaža i slično. Poslovni izazovi inovativnog šumarstva (multi-

funkcionalnog gospodarenja) moraju biti usklađeni sa zahtjevima koji osiguravaju ekonomsku efikasnost, zadovoljenje društvenih potreba i poštivanje ekoloških zahtjeva (Delić i Bećirović, 2017).

U mnogim državama šumarska politika pruža ograničenu podršku inovacijama, pri čemu su inovacijski sistemi u sektoru šumarstva često slabo integrisani u nacionalne inovacijske sisteme i povezani s drugim visoko inovativnim sektorima, poput bioloških proizvoda ili tržišta usluga šumskih ekosistema (Rametsteiner i Weiss, 2006; Weiss et al., 2021). U cilju razvoja održivog, transnacionalnog i kreativnog okruženja, kojim bi se definisala, implementirala i razvijala istraživačko-inovacijska agenda za čitav lanac vrijednosti, baziran na šumama u Evropi, pokrenut je projekat “Evropski ekosistem za istraživanje i razvoj” (EUFORE – *European Forest Research and Innovation Ecosystem*, 2022–2026). Sveobuhvatna ambicija EUFORE-a je značajno poboljšanje finansiranja i upravljačke strukture istraživanja i inovacija u sektoru šumarstva. Pored navedenog, rastući interes za prelazak šumarskog sektora na bioekonomiju potaknuo je značajan porast istraživanja u oblasti inovacija (Lovrić et al., 2020).

U ovom radu se istražuje važnost i uloga inovacija u šumarstvu s ciljem procjene percepcije i stavova relevantnih uposlenika u sektoru šumarstva na području Kantona Sarajevo, na osnovu čega su identificirani trenutni kapaciteti, izazovi, ograničenja i mogućnosti za implementaciju inovacija.

MATERIALS AND METHODS –

Materijal i metode

Imajući u vidu značaj inovacija za unapređenje konkurentnosti sektora šumarstva, ali i za stvaranje pretpostavki i mogućnosti za osiguranje njegove održivosti, provedeno je istraživanje na području Kantona Sarajevo. Cilj istraživanja bio je analizirati stanje inovativnosti u sektoru šumarstva na odabranom području, s fokusom na percepciju važnosti inovacija, spremnost za ulaganja u inovacije, potencijalima i kapacitetima, eventualnim preprekama te mogućnosti za razvoj i primjenu inovacija.

Istraživanje je provedeno primjenom metode anketiranja kako bi se prikupili primarni podaci o stavovima i mišljenjima ispitanika. Za potrebe ovog istraživanja unaprijed je razvijen i prethodno testiran upitnik koji je sadržavao 15 pitanja grupisanih u sedam različitih segmenata, i to: (1) socio-demografske karakteristike ispitanika, (2) percepcija i razumijevanje značenja pojma inovacija i inovativnosti, (3) ocjena važnosti inovacija

u poslovnim procesima (generalno i u sektoru šumarstva), (4) stanje i kapaciteti za inovacije u poslovnim sistemima šumarstva, (5) spremnost i finansijska podrška inovacijama u šumarstvu, (6) identifikacija prepreka za inovativnost i inovacije u šumarstvu te (7) identifikacija mogućnosti i potencijala za primjenu inovacija u šumarstvu.

Anketom je obuhvaćeno 40 ispitanika, zaposlenih u KJP “Sarajevo šume” d. o. o. Sarajevo i Upravi za šumarstvo Kantona Sarajevo. Anketa je provedena *online*, upotrebom aplikacije Google Forms, dok je jedan dio podataka prikupljen *face-to-face*, intervjuisanjem ispitanika.

Nakon prikupljanja podataka kreirana je baza, a podaci su obrađeni primjenom frekvencijske analize uz korištenje odgovarajućih tabelarnih i grafičkih prikaza (Bašić, 2024).

RESULTS AND DISCUSSION –

Rezultati i diskusija

Socio-demografske karakteristike ispitanika - *Socio-demographic characteristics of the respondents*

Većina ispitanika obuhvaćenih ovim istraživanjem pripada muškom spolu (68%), a prosječna starost iznosi 45 godina. Najveći broj ispitanika (40%) pripada dobnoj grupi od 31 do 40 godina, dok se 35% ispitanika nalazi u dobnoj grupi od 51 do 60 godina. Najmanje ispitanika se nalazi u dobnoj grupi od 20 do 30 godina (tabela 1).

Ciljna grupa istraživanja bili su ispitanici s visokom stručnom spremom, od čega je 90% imalo stručnu spremu šumarskog profila (diplomirani inženjeri i magistri šumarstva), dok su ostali ispitanici imali diplome magistra biologije, inženjera hortikulture i inženjera saobraćaja. U pogledu radnih pozicija koje obavljaju, najveći broj ispitanika je na poziciji tehnologa, zatim šefa upravnih jedinica i službi, na poziciji projektanta, koordinatora, te po jedan ispitanik na poziciji šefa sektora i stručnog savjetnika.

Na osnovu ove strukture može se zaključiti da se radi o ispitanicima koji imaju značajno iskustvo i znanje u području gospodarenja šumama, čija se mišljenja o istraživanoj problematici mogu uzeti kao relevantna za donošenje zaključaka.

Tabela 1. Socio-demografske karakteristike ispitanika
 Table 1. Socio-demographic characteristics of the respondents

Varijabla	Kategorija	Učešće ispitanika (%)
Spol	Muški	68
	Ženski	32
Starost	20–30 godina	5
	31–40 godina	40
	41–50 godina	20
	51–60 godina	35
Obrazovanje	Diplomirani inženjer šumarstva	70
	Magistar šumarstva	20
	Diplomirani inženjer hortikulture	5
	Diplomirani inženjer saobraćaja	2,5
	Magistar bioloških nauka	2,5

**Percepcija – razumijevanje značenja pojmova
 inovacija i inovativnost - Perception -
 understanding the meaning of the concepts of
 innovation and innovativeness**

Na grafikonu 1 prikazani su odgovori ispitanika u vezi s razumijevanjem pojmova inovacija i inovativnosti, pri čemu se uočava visok nivo saglasnosti sa svim ponuđenim aspektima.

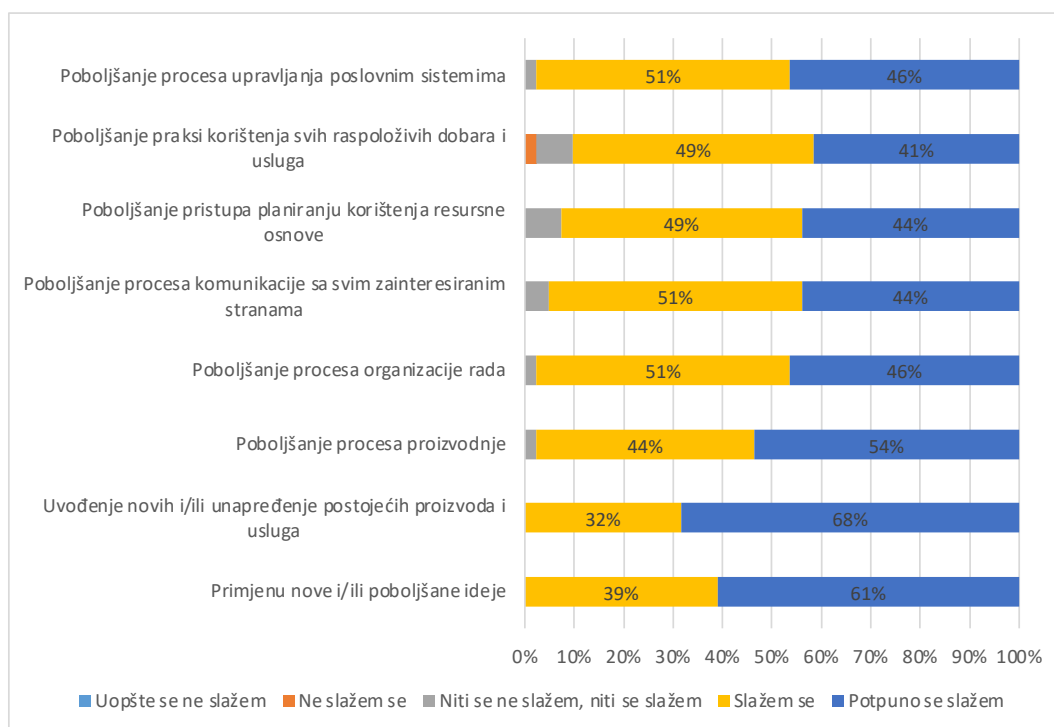
Svi ispitanici se u potpunosti slažu ili se slažu s ponuđenim pojmom inovacija u značenju uvođenja novih ili unapređenja postojećih proizvoda i usluga te primjene novih ili poboljšanih ideja. Time ispitanici prepoznaju važnost inovacija kao generatora novih ideja ili poboljšanja postojećih te naglašavaju važnost razvoja novih proizvoda i usluga u šumarstvu s ciljem zadovoljenja potreba tržišta i povećanja konkurentnosti preduzeća. Više od 95% ispitanika je saglasno da inovacije predstavljaju poboljšanje procesa proizvodnje, unapređenje organizacije rada, poboljšanje procesa komunikacije sa svim relevantnim stranama, te poboljšanje upravljanja proizvodnim procesima. Ispitanici pokazuju visok nivo razumijevanja različitih aspekata inovacija i inovativnosti u šumarstvu, što može biti od velike važnosti za prepoznavanje potreba za promjenama i unapređenjima u različitim segmentima gospodarenja šumama.

**Ocjena važnosti inovacija u poslovnim
 procesima - Assessment of the importance of
 innovations in business processes**

Kada je u pitanju važnost inovacija i inovativnosti za unapređenje stanja u šumarstvu, primjećuje se da su svi analizirani aspekti poslovnih procesa u sektoru šumarstva ocijenjeni visokim ocjenama (grafikon 2).

Svi ponuđeni aspekti inovacija u poslovnim procesima ocijenjeni su kao važni ili izuzetno važni od strane većine ispitanika. Svi ispitanici smatraju da inovacije predstavljaju osnovu za unapređenje poslovnih procesa, bolje korištenje resursa i poboljšanje finansijskih rezultata preduzeća. Većina ispitanika (preko 85%) prepoznaje značaj i ulogu inovacija u unapređenju svih aspekata gospodarenja šumama, povećanju efikasnosti i produktivnosti rada te unapređenju organizacije rada i upravljačkih procesa. Također je visoko ocijenjen doprinos inovacija održivom korištenju šumskih resursa i zaštiti životne sredine, razvoju turizma i poboljšanju infrastrukture, s ciljem pružanja usluga posjetiocima šumskih područja (preko 75%).

Ovakva visoka podrška inovacijama i prepoznavanje njihove važnosti među ispitanicima predstavljaju dobru osnovu za dalji razvoj strategija i politika usmjerenih ka podsticanju inovativnosti u šumarstvu.



Grafikon 1. Upoznatost ispitanika s pojmovima inovacije i inovativnost

Graph 1. Familiarity of respondents with the concepts of innovation and innovativeness

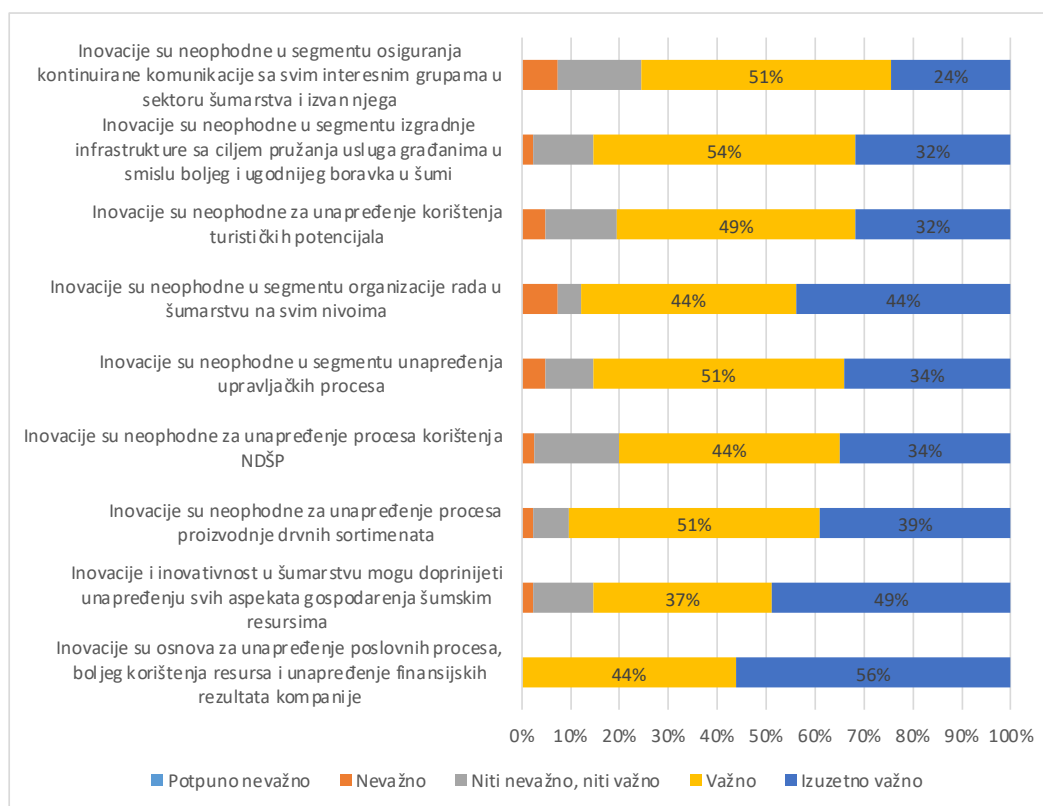
Analiza stanja i kapaciteta za inovacije u poslovnim sistemima šumarstva - Analysis of the state and capacity for innovation in forestry business systems

Za ocjenu stanja i kapaciteta za inovacije u šumarskom sektoru analizirani su stavovi ispitanika o primjeni različitih vrsta inovacija u šumarstvu na području Kantona Sarajevo, uključujući koristi i efekte njihove eventualne primjene, doprinos pojedinih aktera i procesa u uvođenju inovacija, kao i ocjenu postojećih kapaciteta za uvođenje inovacija u šumarstvo na području istraživanja.

Na osnovu analize odgovora u vezi s primjenom inovacija u sektoru šumarstva na području Kantona Sarajevo, uočava se postojanje različitih percepcija među ispitanicima (grafikon 3). Najveći broj ispitanika (78%) smatra da se inovacije primjenjuju u procesima (tehnologije i oprema), navodeći da je preduzeće nabavkom ekološki-prihvatljivih sredstava za rad i tehnologija unaprijedilo proizvodne procese. Nešto više od 50% ispitanika ocjenjuje da su inovacije prisutne u organizaciji rada i marketingu (komunikacija i promocija). Zapažen je aktivan angažman preduzeća u organizaciji 53. Evropskog takmičenja u nordijskom skijanju (EFNS), zatim u organizaciji naučne Konferencije o biomasi, integralnoj zaštiti šuma i uvođenju ekološko-prihvatljivih tehnologija u iskorištavanju šuma, te Konferencije o šumarstvu. Jedan dio is-

pitanika (oko 40%) smatra da su inovacije zastupljene u segmentu usluga, kao što su provođenje akcija masovnog pošumljavanja, čišćenje puteva od snijega i korita rijeka u lokalnim zajednicama, projektovanje i realizacija projekata uređenja zelenih površina, parkova i izletišta, izrada šumskog, parkovskog i dvorišnog mobilijara i slično. Bitno je istaći aktivnosti na realizaciji Programa rekonstrukcije i konverzije izdanačkih i degradiranih šuma na području Kantona Sarajevo, korištenje biomase i planiranu izgradnju peletare, kao i izgradnju Centra za sjemensku proizvodnju i ljekobilje. I pored navedenog, ispitanici smatraju da i dalje postoji značajan prostor za unapređenje inovacija, s posebnim fokusom na razvoj proizvoda i usluga, marketing te organizaciju rada.

Poredeći rezultate ovih istraživanja s istraživanjima u Hrvatskoj (Posavec et al., 2011), prema kojima 90% ispitanika ističe potrebu za uvođenjem inovacija u segmentu organizacije rada, 75% smatra da su inovacije neophodne u procesima, oko 65% u marketingu, dok 60% ispitanika smatra da su potrebne inovacije u nove proizvode. Jasno je da postoji potreba za daljim unapređenjem razumijevanja važnosti inovacija u svim aspektima šumarskog sektora, uz identifikaciju ključnih područja gdje su inovacije najneophodnije.



Grafikon 2. Ocjena važnosti inovacija u poslovnim procesima

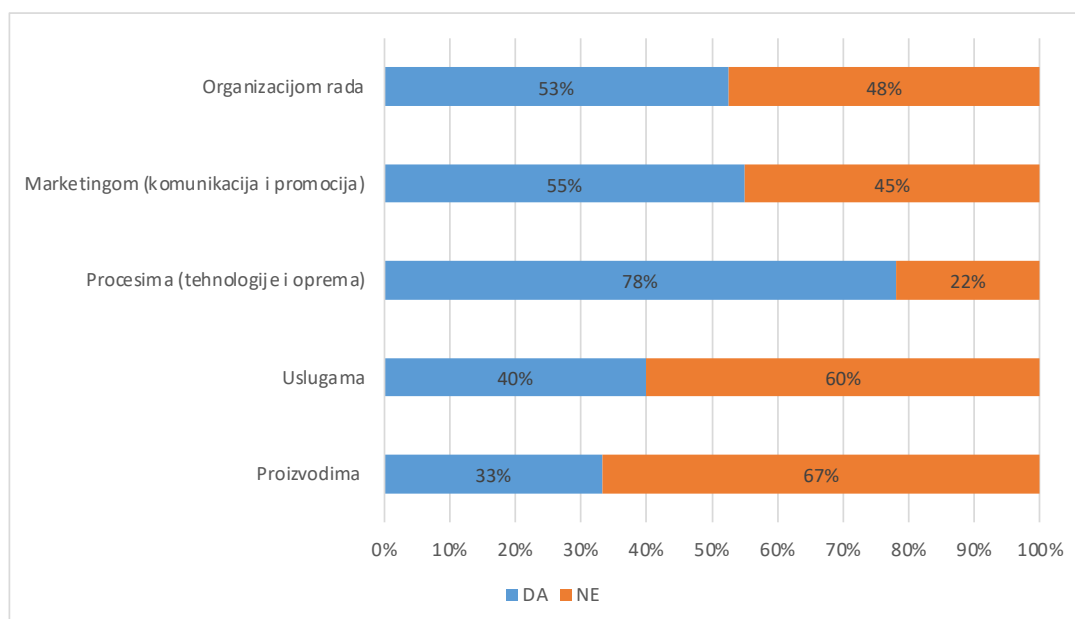
Graph 2. Assessment of the importance of innovations in business processes

Analiza stavova ispitanika po pitanju postignutih efekata primjene inovacija prikazana je na grafikonu 4, gdje je većina ispitanika istakla važnost postignutih efekata u pojedinim područjima.

Većina ispitanika ističe važnost unapređenja proizvodnih procesa kao rezultat uvođenja inovacija (77,5%), što je u korelaciji sa stavovima ispitanika o primjenjivosti inovacija u pojedinim segmentima (grafikon 3). Inovacije u ovom segmentu mogu značajno doprinijeti povećanju produktivnosti i uticati na visinu troškova, što će pozitivno uticati na povećanje i održavanje konkurentnosti. Preko 69% ispitanika smatra da su se inovacije pozitivno odrazile na poboljšanje finansijskih rezultata poslovanja, dok oko 64% da su unapređeni kvalitet proizvoda i usluga. Više od 50% ispitanika smatra da se pozitivni efekti vide i u unapređenju odnosa s kupcima, te povećanom zadovoljstvu radnika. Ovi rezultati ukazuju na važnost kontinuiranog ulaganja u inovacije u cilju unapređenja svih performansi poslovanja u sektoru šumarstva.

Na grafikonu 5 prikazani su akteri i procesi koji su, prema percepciji ispitanika, doprinijeli dosadašnjem uvođenju inovacija.

Prema mišljenju 75% ispitanika, proces uvođenja inovacija u šumarstvu rezultat je razvoja tehnologija, što ukazuje na važnost tehnološkog napretka za unapređenje sektora. Oko 50% ispitanika ocjenjuje da su uprava i rukovodioci upravljačkih i poslovnih procesa, kao i zaposlenici, dali veliki doprinos pri uvođenju inovacija. Interesantno je zapažanje da samo 30% ispitanika smatra da su inovacije drugih preduzeća iz sektora šumarstva dale važan doprinos pri uvođenju inovacije u istraživanom području. To ukazuje da je primjena inovacija u sektoru šumarstva u BiH još uvijek na niskom i nezadovoljavajućem nivou. Uprkos stalnom porastu i promjenama zahtjeva javnosti i drugih interesnih grupa prema šumskim resursima, samo 40% ispitanika smatra da je to doprinijelo uvođenju inovacija, što ukazuje na postojanje mogućnosti i potencijala za uvođenje inovacija. Samo trećina ispitanika smatra da su podrška inovacijama i stimulacija, kao i promjena zakonskog okvira, doprinijele razvoju inovacija, što jasno ukazuje na neophodnost zakonskih unapređenja, kao i razvoj sistema nagrađivanja i podrške inovativnim rješenjima.

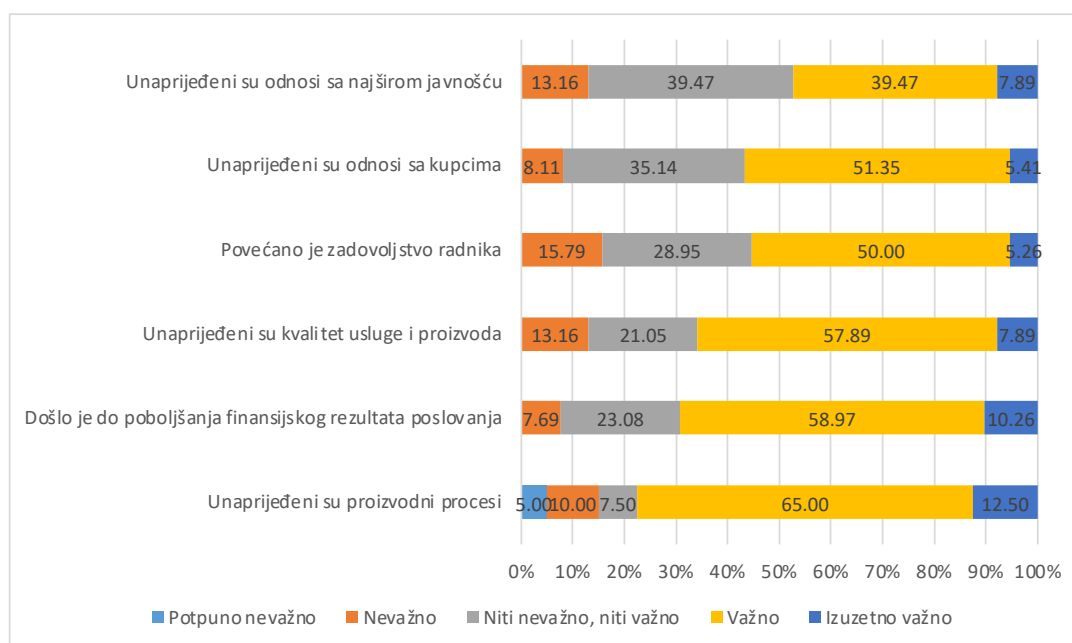


Grafikon 3. Primjena različitih inovacija u Kantonu Sarajevo

Graph 3. Implementation of different innovations in Sarajevo Canton

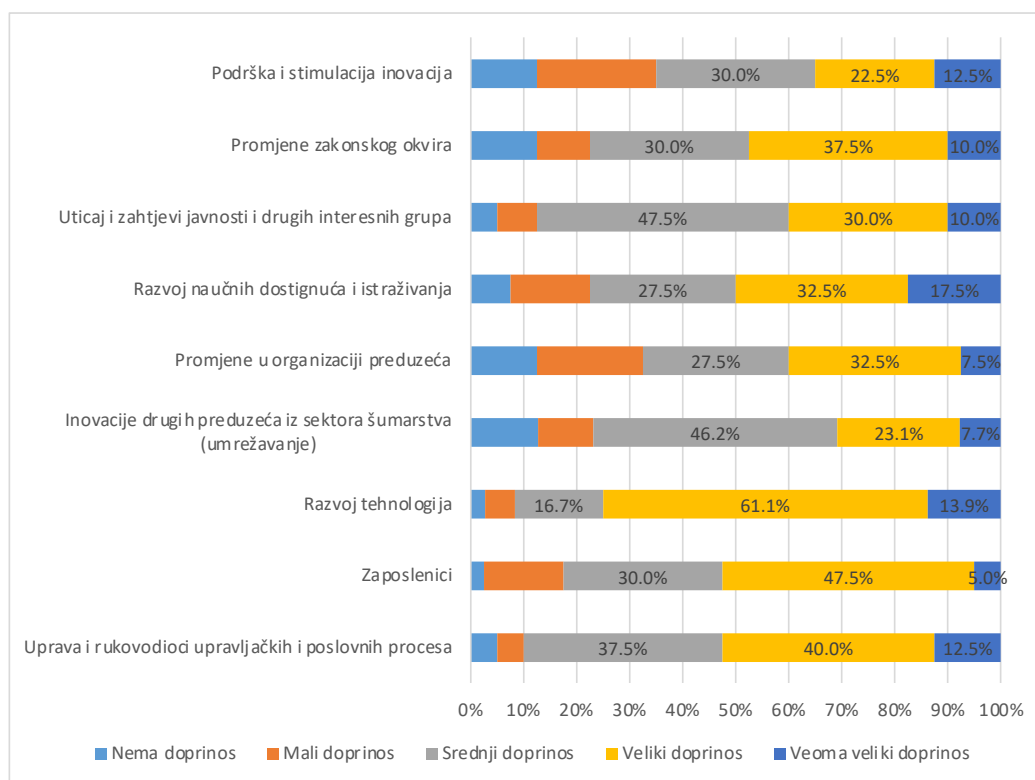
U narednom grafikonu (grafikon 6) prikazani su rezultati analize stavova ispitanika kada su u pitanju raspoloživi postojeći kapaciteti za uvođenje inovacija na području Kantona Sarajevo. Dobiveni rezultati ukazuju da sektor šumarstva u Kantonu Sarajevo raspolaže pretežno velikim kapacitetima za uvođenje inovacija u većini analiziranih aspekata gospodarenja šumama, dok se kod pojedinih aspekata ti kapaciteti ocjenjuju kao srednji.

Većina ispitanika smatra da postoje veliki kapaciteti za uvođenje inovacija u sljedećim područjima: unapređenje poslovnih procesa, boljeg korištenja resursa i unapređenje finansijskih rezultata poslovanja (67,5%), unapređenje korištenja turističkih potencijala (65%), kapaciteta za pružanje usluga građanima u smislu boljeg i ugodnijeg boravka u šumi (57,5%), unapređenja organizacije rada na svim nivoima (63,2%), te unapređenja poslovnih pro-



Grafikon 4. Važnost postignutih efekata uvođenjem inovacija

Graph 4. Importance of the effects caused by implementing innovations



Grafikon 5. Ocjena doprinosa pojedinih aktera i procesa pri uvođenju inovacija

Graph 5. Evaluation of how actors and processes contribute to the introduction of innovations

cesa u proizvodnji drvnih sortimenata (52,5%). Ispitanici su podijeljeni u stavovima kada su u pitanju segmenti kontinuirane komunikacije sa svim interesnim grupama u sektoru šumarstva i izvan njega, kapaciteti za unapređenje upravljačkih procesa, te kapaciteti za unapređenje procesa korištenja nedrvenih šumskih proizvoda. Dobiiveni rezultati ukazuju da postoji prostor za poboljšanje i unapređenje svih aspekata, te da postoje kapaciteti za uvođenje inovacija u sektor šumarstva u Kantona Sarajevo.

Analiza spremnosti organizacije za podsticaj inovacija i finansijske podrške u Kantonu Sarajevo - Analysis of the organisation's readiness to foster innovation and financial support in Sarajevo Canton

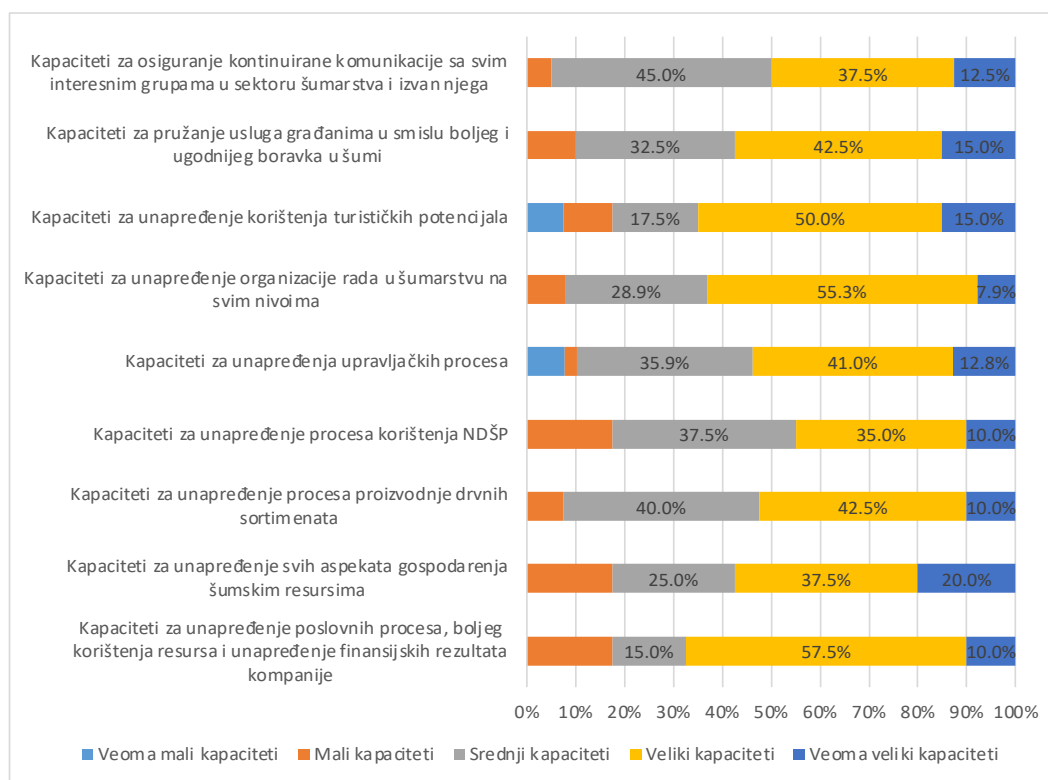
Osnova za mogućnost uvođenja i primjenu inovacija u bilo kojem segmentu poslovanja se može sagledati kroz spremnost za uvođenje, ali i osiguranje finansijskih izvora. Analiza stavova ispitanika o spremnosti preduzeća da stimuliše i podstiče inovacije, kao i njihovo viđenje potencijalnih izvora finansiranja, prikazana je na grafikonima 7 i 8.

Više od 85% ispitanika se slaže ili u potpunosti slaže da je kontinuirano podsticanje zaposlenih od strane poslovnog sistema neophodno za razvoj i primjenu ino-

vacija, što dodatno naglašava važnost organizacione podrške u jačanju kreativnosti i inovativnosti zaposlenih. Treba naglasiti da u okviru istraživanih preduzeća ne postoji posebna organizaciona jedinica koja se bavi istraživanjem i razvojem. Manje od polovine ispitanika smatra da se u poslovnom sistemu stimuliše i finansijski nagrađuje inovativni pristup, dok se ostali ne slažu ili nemaju jasan stav o tome (grafikon 7). Također, mišljenja su podijeljena o tome da li poslovni sistem podstiče proces cjeloživotnog učenja, te učešće u domaćim i međunarodnim projektima, kao i podsticanje na umrežavanje s drugim institucijama, u cilju saradnje i partnerstva u rješavanju poslovnih izazova. Iako ispitanici izražavaju spremnost na podsticaj inovacija, rezultati ukazuju na potrebu za daljim poboljšanjem i unapređenjem kroz uspostavljanje stimulativnog okruženja koje potiče inovacije na svim nivoima organizacije.

Potencijalni izvori finansiranja mogu biti i interni i eksterni, a prema mišljenju većine ispitanika, svaki od navedenih izvora je veoma značajan (grafikon 8).

Najveći procent ispitanika (87,5%) smatra da su potencijalno najvažniji izvori finansiranja domaći fondovi iz kojih se finansiraju različiti projekti, što ukazuje na potrebu učešća na javnim pozivima za finansiranje projekata iz oblasti šumarstva. Značajan udio ispitanika smatra da su



Grafikon 6. Postojeći kapaciteti za uvođenje inovacija

Graph 6. Current capacities for implementing innovations

interni izvori finansiranja, poput akumulirane dobit (82%) i vlastitih prihoda (80%), veoma značajni, što ukazuje na važnost samoodrživosti i profitabilnosti preduzeća u podržavanju inovativnih projekata. Učešće na javnim pozivima za finansiranje iz međunarodnih fondova također je ocijenjeno kao važan mogući izvor finansiranja inovacija u šumarstvu od strane 75,5% ispitanika. Ovdje treba naglasiti važnost podrške Vlade i međunarodnih organizacija u poticanju inovacija u sektoru šumarstva.

Nasuprot tome, nešto manji procenat ispitanika je ocijenio važnim eksterne izvore, poput kreditnih zaduženja (65%) i nepovratnih sredstava (70%), ali i dalje to predstavlja visoku saglasnost o važnim potencijalnim izvorima finansiranja.

Ovi rezultati naglašavaju potrebu korištenja različitih izvora finansiranja u cilju osiguranja finansijskih sredstava, kako bi se podržao kontinuirani razvoj i inovacije u sektoru šumarstva.

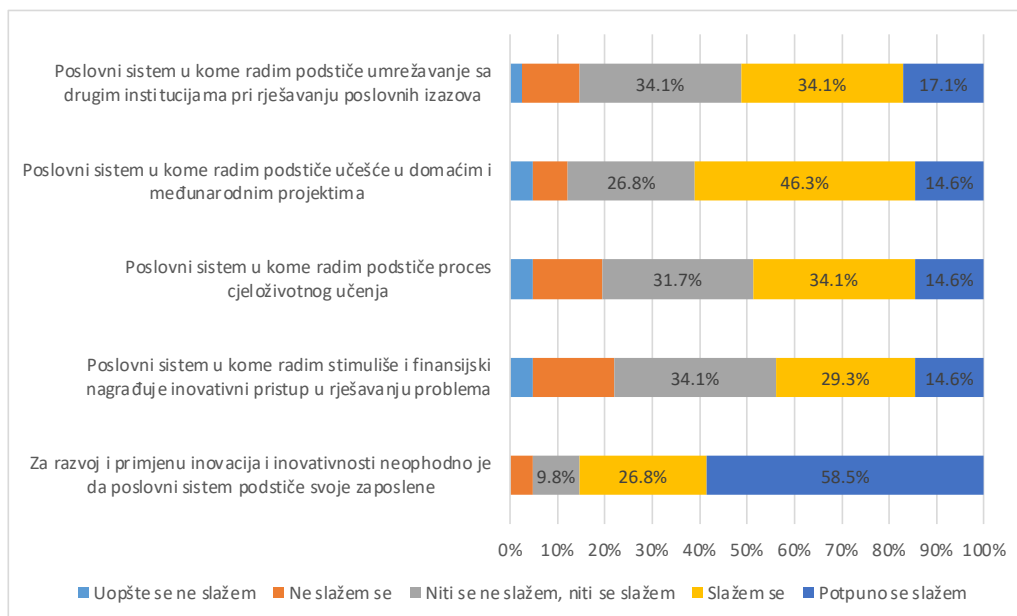
Identifikacija prepreka za inovativnost i inovacije u šumarstvu - *Identification of barriers to innovation and innovations in forestry*

Na grafikonu 9 prikazana je analiza stavova ispitanika o mogućim preprekama za uvođenje inovacija i inovativ-

nosti. Većina ispitanika smatra da značajne prepreke za inovacije u sektoru šumarstva predstavljaju nedostatak finansijskih sredstava (88%), nezainteresiranost uprave za provođenjem inovativnih rješenja (86%), te nedostatak stimulacija i finansijskog nagrađivanja za inovacije (86%). Visok procenat ispitanika (82%) smatra da nerazumijevanje značaja inovacija za unapređenje gospodarenja šumskim resursima predstavlja ozbiljnu prepreku za uvođenje inovacija. Također se kao moguća značajna prepreka ističe izostanak zainteresiranosti radnika za provođenje inovacija (70%), dok je 65% saglasno da ograničavajući zakonski okvir može biti ozbiljna i značajna prepreka. Izostanak saradnje s relevantnim institucijama (strukovna udruženja, naučnoistraživačke institucije i sl.) može biti ozbiljna prepreka za uvođenje inovacija, prema stavovima 63% ispitanika. Dakle, sve navedene moguće prepreke treba uzeti ozbiljno u razmatranje i djelovati u cilju njihovog prevazilaženja.

Identifikacija mogućnosti i potencijala za razvoj i primjenu inovacija u šumarstvu – *Identification of opportunities and potential for developing and implementing innovations in forestry*

Stavovi ispitanika o mogućnostima i potencijalima (ljudskim, organizacijskim, finansijskim, regulatornim i dr.) za uvođenje inovacija u sektor šumarstva na području Kan-



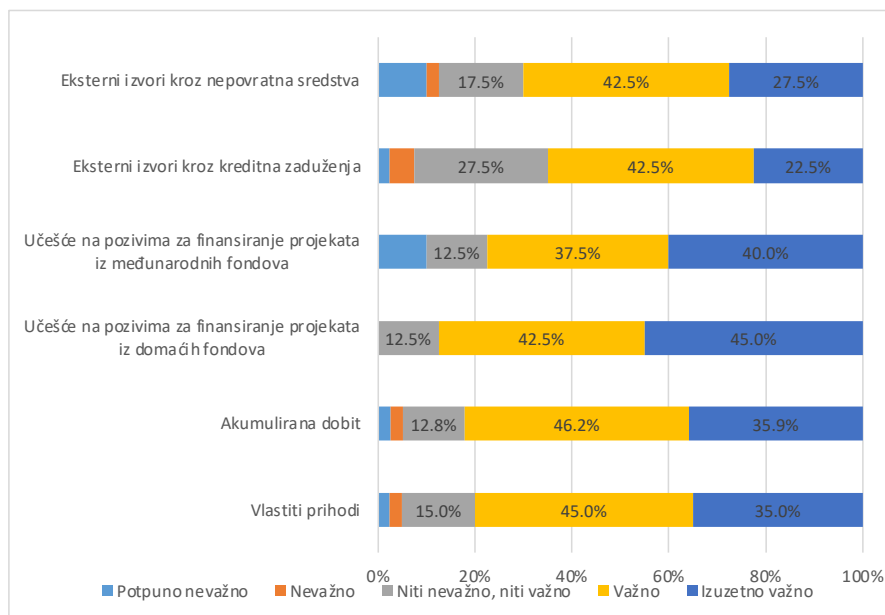
Grafikon 7. Spremnost organizacije za podsticaj inovacija

Graph 7. Organisation's readiness to foster innovation

tona Sarajevo predstavljeni su na grafikonu 10. Većina ispitanika mišljenja je da postoji veliki potencijal i mogućnosti za razvoj i primjenu inovacija u sektoru šumarstva.

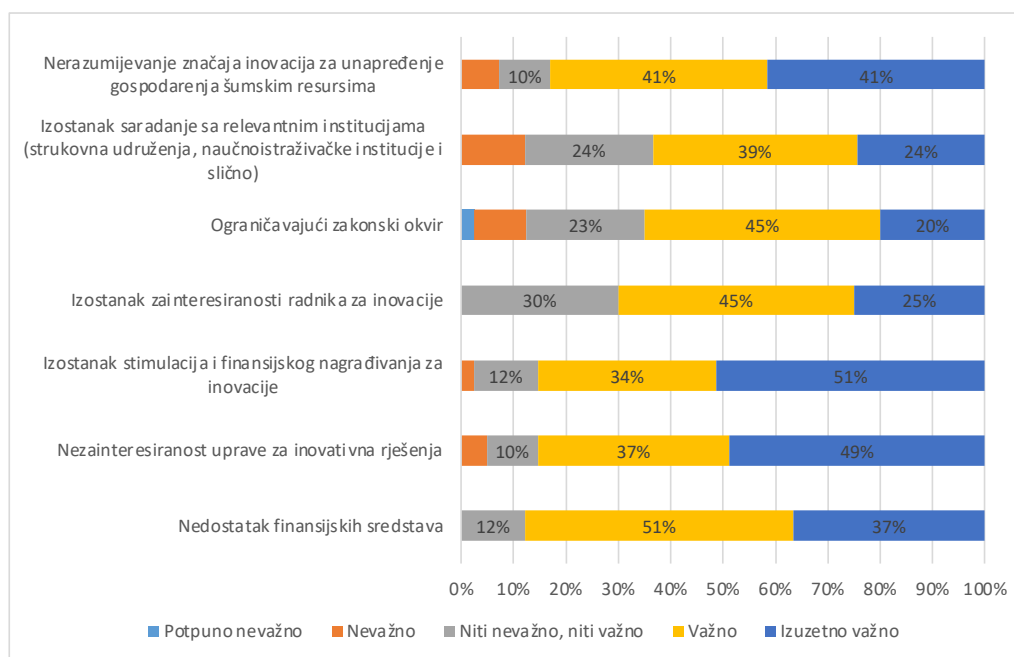
Najveći broj ispitanika (81%) smatra da postoje potencijali za unapređenje upravljačkih procesa. Povezivanjem ovih nalaza s rezultatima koji se odnose na ocjene postojećih kapaciteta za unapređenje upravljačkih procesa

(grafikon 6), važnost inovacija u ovom segmentu (grafikon 2), te identifikaciju mogućih prepreka za uvođenje inovacija (grafikon 9), može se izvesti zaključak da postoji određen stepen nepovjerenja prema upravi, što ukazuje na potrebu za mjerama usmjerenim ka jačanju povjerenja i unapređenju menadžerskih praksi. Preko 70% ispitanika ocijenilo je da postoje mogućnosti i potencijali za primjenu inovacija u šumarstvu u područ-



Grafikon 8. Ocjena važnosti potencijalnih izvora finansiranja

Graph 8. Assessment of the importance of potential sources of funding

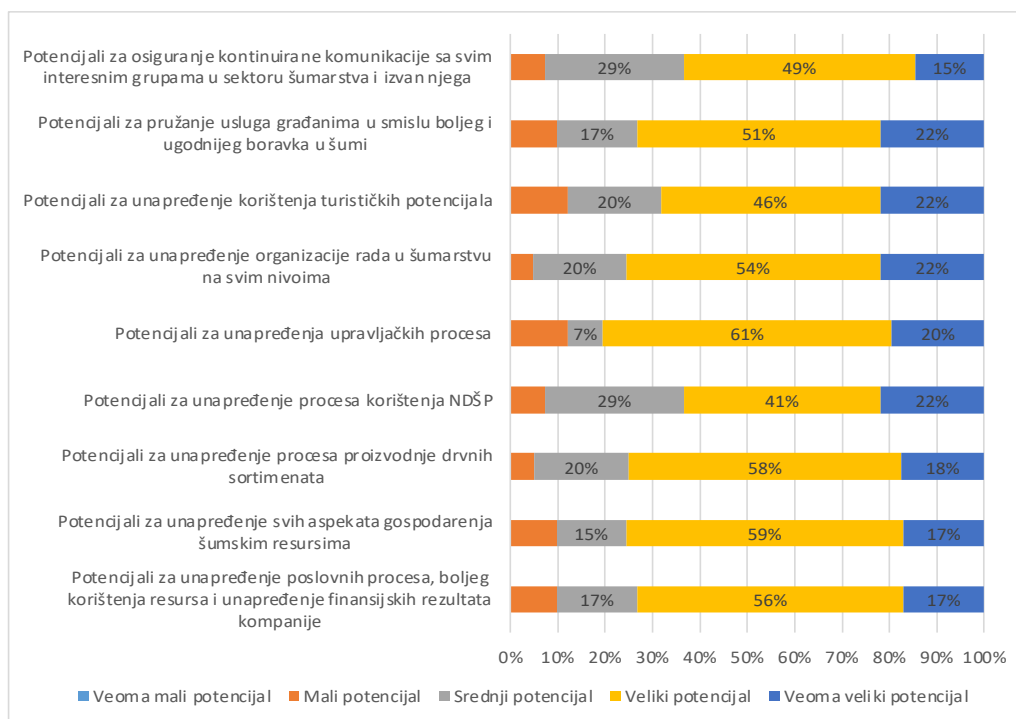


Grafikon 9. Važnost pojedinih prepreka za inovacije i inovativnost

Graph 9. Importance of obstacles to innovation and innovativeness

jima unapređenja poslovnih procesa, boljeg korištenja resursa i unapređenja finansijskih rezultata preduzeća, unapređenja svih aspekata gospodarenja šumskim resursima, unapređenja procesa proizvodnje drvnih sortimenata, unapređenja organizacije rada u šumarstvu na

svim nivoima, te pružanje usluga građanima u smislu boljeg i ugodnijeg boravka u šumi. Postojeći kapaciteti u ovim aspektima ocijenjeni su nešto niže u odnosu na ocjenu mogućnosti, ali je njihova važnost ocijenjena visokom ocjenom, odnosno 86–100% ispitanika istaklo je



Grafikon 10. Trenutni potencijal za primjenu inovacija

Graph 10. Current potential for innovation application

njihov značaj. Dakle, evidentni su visoki kapaciteti i potencijali, uz percepciju veoma velike važnosti za unapređenje ovih aspekata. Također, značajan broj ispitanika ocjenjuje visok potencijal i mogućnost za uvođenje inovacija u segmentima procesa korištenja nedrvenih šumskih proizvoda (63%), osiguranja kontinuirane komunikacije sa svim interesnim grupama u sektoru šumarstva i izvan njega (64%), te unapređenja korištenja turističkih potencijala (68%). Trenutni kapaciteti za unapređenje ovih aspekata manji su od mogućnosti i potencijala (grafikon 6), dok je važnost inovativnih unapređenja visoko ocijenjena (75–81% ispitanika, grafikon 2). S obzirom na visoku ocjenu važnosti navedenih segmenata korištenja šumskih resursa i dobrih mogućnosti, neophodno je primijeniti inovativne pristupe, kako bi se stvorile pretpostavke za optimalano iskorištavanje raspoloživog potencijala.

CONCLUSIONS – Zaključci

S obzirom na važnost šumskih ekosistema, koji imaju višestruke ekonomske, ekološke i sociološke koristi, preduzeća koja gospodare šumama su izložena mnogobrojnim zahtjevima, pritiscima i izazovima. Odgovori na te izazove leže u poticanju, razvoju i primjeni inovacija, koje predstavljaju ključne komponente za unapređenje konkurentnosti, održivosti i efikasnosti u sektoru šumarstva. U tom kontekstu, uvođenje savremenih tehnologija, razvoj novih proizvoda i procesa te poboljšanje upravljanja resursima predstavljaju ključne aspekte inovacija u šumarstvu. Pored toga, inovativni pristupi mogu pružiti nove perspektive za rješavanje tradicionalnih izazova, poput održavanja biodiverziteta, zaštite šuma i optimizacije korištenja drvenih resursa.

Istraživanju inovativnih mogućnosti i razvoju poduzetništva u sektoru šumarstva, kao tradicionalnom sektoru u BiH, do sada se nije pridavao veliki značaj. Međutim, inovacije u šumarstvu predstavljaju osnovu za promjene i prilagođavanje zahtjevima tržišta i različitih interesnih grupa, te mogu biti instrument za unapređenje konkurentnosti šumarstva u odnosu na druge sektore. Savremeni koncept ekonomskog razvoja nalaže potrebu prilagođavanja tradicionalnog koncepta održivosti u sektoru šumarstva novim uslovima i modelima bioekonomije i cirkularne ekonomije, a to se može postići kroz jačanje inovacija i poduzetništva.

Na osnovu provedenih istraživanja može se zaključiti da među relevantnim akterima u sektoru šumarstva Kantona Sarajevo postoji izuzetno visok nivo razumijevanja pojmova inovacija i inovativnosti, kao i izražen značajan interes i svijest o njihovoj važnosti u različitim segmentima gospodarenja šumama. To obuhvata planira-

nje, unapređenje procesa proizvodnje, korištenje svih raspoloživih dobara i usluga, unapređenje organizacije rada, upravljanje poslovnim sistemima, te unapređenje komunikacije sa svim interesnim grupama. Istraživanje je pokazalo da većina ispitanika prepoznaje veliku važnost inovacija kao osnovu za unapređenje svih aspekata poslovanja preduzeća šumarstva. Ovakva visoka podrška inovacijama i prepoznavanje njihove važnosti među ispitanicima predstavljaju solidnu osnovu za dalji razvoj strategija i politika usmjerenih ka podsticanju inovativnosti u šumarstvu. To bi moglo rezultirati unapređenjem proizvodnih procesa, efikasnijim poslovanjem, unapređenjem upravljačkih procesa i organizacije rada na svim nivoima, unapređenjem komunikacija sa svim relevantnim akterima te razvojem turizma, čime bi se postigao sveukupan napredak u šumarskom sektoru.

Inovacije u sektoru šumarstva na području Kantona Sarajevo, prema mišljenju većine ispitanika, najviše se primjenjuju u procesima (tehnologije i oprema), dok su mišljenja o primjeni inovacija u marketingu (komunikacija i promocija) i organizaciji rada podijeljena. Većina ispitanika smatra da su inovacije u segmentima proizvoda i usluga nedovoljno zastupljene. Efekti ostvareni uvođenjem inovacija najvidljiviji su u unapređenju proizvodnih procesa, kao i poboljšanju finansijskih rezultata. Iz navedenog proizlazi da postoji prostor za razvoj i primjenu inovacija u svim navedenim segmentima, te je stoga neophodno usmjeriti napore na identifikaciju ključnih područja u kojima su inovacije najpotrebnije i najkorisnije, kao i na razvoj strategija i politika koje će podržati njihovu primjenu. Također je važno poduzimati aktivnosti za podizanje svijesti i kapacitete svih relevantnih aktera o važnosti inovacija za napredak i održivost šumarstva.

S druge strane, rezultati istraživanja ukazuju na nedovoljnu podršku i izostanak stimulacije za razvoj inovativnosti, te na potrebu zakonskog regulisanja ove oblasti. Analiza stavova ispitanika o trenutnim kapacitetima za uvođenje inovacija pokazuje postojanje značajnih kapaciteta za uvođenje inovacija u sektor šumarstva u Kantonu Sarajevo, ali i prostora za njihovo poboljšanje i unapređenje. Važno pitanje za inovativne aktivnosti je njihovo finansiranje, kako bi se podržao kontinuirani razvoj u sektoru šumarstva. Pored internih izvora finansiranja (prihoda preduzeća i akumulirane dobiti), kao važni potencijalni izvori prepoznati su domaći i međunarodni fondovi, grantovi, pa čak i kreditna zaduženja. U radu su identificirani najvažniji izazovi i prepreke koji mogu ograničiti proces inovacija u sektoru šumarstva, a to su: nedostatak finansijskih sredstava, nezainteresiranost uprave za primjenu inovativnih rješenja, nedostatak stimulacija i finansijskog nagrađivanja za inovacije, te nerazumijevanje značaja inovacija za unapređenje gospodarenja šumama. Za uspješ-

no korištenje svih raspoloživih potencijala neophodno je stabilno i profitabilno poslovanje preduzeća, uz prevazi-
laženje i rješavanje navedenih problema. Stoga bi menadž-
ment trebao posvetiti veću pažnju pružanju podrške i
resursa za inovativne projekte, te osmisлити sisteme sti-
mulacija i nagrađivanja kako bi se potakla inovativnost
među zaposlenima. Također je važno educirati uposlenike
i upravu o značaju inovacija za unapređenje gospodarenja
šumskim resursima, kako bi se podigla svijest o njihovoj
važnosti i potencijalnim koristima.

Uprkos navedenim izazovima i preprekama, rezultati
istraživanja ukazuju da postoji mogućnost i potencijal
za dalji razvoj i primjenu inovacija u sektoru šumarstva
u svim aspektima, uključujući unapređenje procesa pro-
izvodnje i upravljačkih procesa, organizacije rada, una-
pređenja svih aspekata gospodarenja šumama, korište-
nja turističkih i rekreacionih potencijala, te unapređenja
kontinuirane komunikacije sa svim interesnim grupama
u sektoru i izvan njega. Prepoznavanje ovih potencija-
la omogućava usmjeravanje resursa i napora ka njho-
vom optimalnom iskorištavanju, otklanjanju prepreka za
primjenu inovacija, uključujući pronalaženje adekvatnih
izvora finansiranja, kako bi se postigle održive inovacije
i poboljšanja u sektoru šumarstva.

Buduća istraživanja trebalo bi usmjeriti i na ostale intere-
sne grupe, kako bi se dobila cjelovita slika o njihovoj per-
cepciji i stavovima o potrebi za inovativnim pristupima u
gospodarenju šumama, s ciljem očuvanja i zaštite ovog
važnog prirodnog resursa na području Kantona Sarajevo.

REFERENCES – Literatura

Amabile, T.M., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., Herron,
M. (1996). Assessing the work environment for creati-
vity. *The Academy of Management Journal*, Vol. 39, No.
5. pp 1154-1184. (dostupno na: [https://people.wku.edu/
richard.miller/amabile.pdf](https://people.wku.edu/richard.miller/amabile.pdf))

Bašić, A. (2024). Inovacije u sektoru šumarstva na po-
dručju Kantona Sarajevo. Završni rad drugog ciklusa
studija, Univerzitet u Sarajevu - Šumarski Fakultet.

Crespell P., Hansen, E. (2008). Managing for innovati-
on: Insights into a successful company, *Forest Products
Journal*, 58 (9), 6-17.

Delić, S., Bećirović, Dž. (2017). *Ekonomika poslovnih si-
stema u šumarstvu*. Univerzitet u Sarajevu - Šumarski
fakultet. Sarajevo.

Drucker, P. F. (1985). *Innovation and Entrepreneurship:
Practices and Principles*. HarperCollins e-books.

EUFORE - *European Forest Research and Innovation
Ecosystem: 2022-2026* ([https://www.cepf-eu.org/news-
media/eufore-advancing-european-forestry-research-
and-innovation](https://www.cepf-eu.org/news-media/eufore-advancing-european-forestry-research-and-innovation))

FAO. (2024). The need for innovation in the forest sec-
tor. [https://www.fao.org/3/cd1211en/online/src/html/fo-
rests-trees-resilience-sustainability.html](https://www.fao.org/3/cd1211en/online/src/html/forests-trees-resilience-sustainability.html)

Hansen, E., Korhonen, S., Rametsteiner, E., Shook, S.
(2006). Current state-of-knowledge: innovation resear-
ch in the global forest sector. *Journal of Forest Products
Business Research* 3, p. 27

Henttonen, K., Lehtimäki, H. (2017). Open innovati-
on in SMEs: Collaboration modes and strategies for
commercialization in technology-intensive companies
in the forestry industry. *European Journal of Innovation
Management* 8 May 2017; 20 (2): 329–347. [https://doi.
org/10.1108/EJIM-06-2015-0047](https://doi.org/10.1108/EJIM-06-2015-0047)

Lovrić, M., Lovrić, N., Mavsar, R. (2020). Mapping forest-
based bioeconomy research in Europe. *Forest Policy
and Economics*. Volume 110, 101874 Elsevier. [https://
doi.org/10.1016/j.forpol.2019.01.019](https://doi.org/10.1016/j.forpol.2019.01.019)

Luecke, R., Katz, R. (2003). *Managing Creativity and
Innovation*. Boston, MA: Harvard Business Scho-
ol Press. Pages 174. (dostupno na: [https://books.go-
ogle.ba/books/about/Harvard_Business_Essentials.
html?id=IMDvP5NtITYC&redir_esc=y](https://books.google.ba/books/about/Harvard_Business_Essentials.html?id=IMDvP5NtITYC&redir_esc=y))

Nelson, R., Winter, S. (1977). In search of a useful the-
ory of innovation. *Research policy*. Volume 6. Issue 1, p.
36–77. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(77\)90029-4](https://doi.org/10.1016/0048-7333(77)90029-4)

Nybakk, E. (2012). Learning Orientation, Innovativeness,
And Financial Performance In Traditional Manufacturing
Firms: A Higher-Order Structural Equation Model. *Inter-
national Journal of Innovation Management*. World
Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., vol. 16(05), pages 1-28.
DOI: 10.1142/S1363919612003873

O'Connor, A. (2013). A conceptual framework for entre-
preneurship education policy: Meeting government and
economic purposes, *Journal of Business Venturing*, Volu-
me 28, Issue 4, pages 546-563. [https://doi.org/10.1016/j.
jbusvent.2012.07.003](https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2012.07.003)

OECD/Eurostat (2005). *Oslo Manual: Guidelines for
Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition*, The
Measurement of Scientific and Technological Activities.
OECD Publishing. (dostupno na: [https://ec.europa.eu/
eurostat/documents/3859598/5889925/OSLO-EN.PDF](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5889925/OSLO-EN.PDF))

OECD/Eurostat (2018). Oslo Manual: *Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*, 4th Edition, The Measurement of Scientific and Technological Activities. OECD Publishing. (dostupno na: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2018/10/oslo-manual-2018_glg9373b/9789264304604-en.pdf)

Paschalis-Jakubowicz, P., Moskalik, T. (2022). Forestry Innovation: choosing the path of development. XV World Forestry Congress. Building a Green, Healthy and Resilient Future with Forests. (dostupno na: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/b974a2fd-189a-4fea-9701-211619ef4e72/content>)

Posavec, S., Šporčić, M., Antičić, D. i Beljan, K. (2011). Poticanje inovacija – ključ razvoja u hrvatskom šumarstvu. *Šumarski list*, 135 (5-6), 243-255. (dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/71630>)

Rametsteiner, E., Weiss, G. (2006). Innovation and innovation policy in forestry: Linking innovation process with systems models. *Forest Policy and Economics* Elsevier. Vol. 8 (7), pages 691-703. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2005.06.009>

Schumpeter, J. (1934). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and Business Cycle*, English edition. Cambridge, Mass: Harvard University Press. (<https://cruel.org/books/hy/shortschumpeter/SchumpeterTheoryofEconDev.pdf>)

Wagner, E. R., & Hansen, E. N. (2005). Innovation in large versus small companies: insights from the US wood products industry. *Management decision*, 43(6), 837-850. <https://doi.org/10.1108/00251740510603592>

Weiss G., Hansen E., Ludvig A., Nybakk E., Toppinen A. (2021). Innovation governance in the forest sector: Reviewing concepts, trends and gaps. *Forest Policy and Economics*. Volume 130. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2021.102506>

Weiss G., Ludvig A., Živojinović I. (2020). Four decades of innovation research in forestry and the forest-based industries – A systematic literature review. *Forest Policy and Economics*. Volume 120. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2020.102288>

Wise, A., Parker, H. (2025). Innovation in global Forestry: Evolution towards a diversified industry, *Journal of Business Research*, Volume 189. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.115140>

SUMMARY

Innovations represent the application of new and improved ideas, processes, products, services, or procedures that provide new benefits. They can include various types of change, such as process, production, organisational, and marketing innovations. Understanding innovation and innovativeness is essential for progress in any sector, including forestry. By adopting innovations, forestry can achieve significant improvements in business operations, forest resource management, sustainable forest use, and environmental protection. The need for innovative forest resource management arises from the fact that forest resources, as public goods, provide multiple market and non-market benefits. Given society's evolving demands for forests, innovations in the forestry sector often focus on new products and diverse ecological and sociocultural services. Therefore, research into innovation and innovativeness in forestry is of critical importance to identify key factors that support or hinder innovative processes and to develop strategies to enhance the sector's creative capacity. This paper examines the importance and role of innovations in forestry, with particular focus on the forestry sector in Sarajevo Canton. This study aimed to assess the perceptions and attitudes of relevant employees in Sarajevo Canton's forestry sector towards innovations, and to identify current capacities, challenges, and opportunities for implementing new ideas. The research results demonstrate a very high level of understanding of the concept of innovation and recognition of its importance across various aspects of forest management, from planning and process improvement to the utilisation of all available goods and services, enhancement of work organisation, management of business systems, and communication with stakeholder groups. The findings indicate significant capacity to introduce innovations in Sarajevo Canton's forestry sector, along with areas for improvement and growth.

The most critical challenges to the development and implementation of innovations identified are the lack of financial resources, limited management interest in innovative solutions, the absence of incentives and financial rewards for innovation, and the lack of understanding of the importance of innovation for improving forest management. Based on the research, it can be concluded that there are considerable opportunities for further development and application of innovations across all aspects of forestry management. Recognising these potentials and directing resources and efforts towards their realisation, while removing barriers such as funding constraints, is crucial for achieving sustainable innovation and progress. The identified obstacles can serve as a basis for developing strategies and policies that support innovation and enhance the competitiveness of forestry in Sarajevo Canton. It is vital to implement activities that foster a culture of innovation, chiefly by educating employees and management on the value of innovation for better forest resource management, encouraging creativity, and introducing systems that stimulate and reward innovative efforts.

Received: November 11, 2025; **Accepted:** November 30, 2025; **Published:** December 31, 2025

Funding: This research received no external funding.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).