

ZAŠTITA ZDRAVLJA I BEZBEDNOST ZAPOSLENIH KAO ODGOVORNOST MENADŽMENTA U PROIZVODNO- POSLOVNIM SISTEMIMA

Dejan Milovanović

*Univerzitet u Beogradu, Tehnički fakultet u Boru, Odsek za inženjerski menadžment,
Bor, Srbija*

Izvod

Zdravlje na radu što podrazumeva istovremeno i bezbednost, jeste jedan od uslova uspešnog poslovanja i funkcionisanja savremenih proizvodnih i poslovnih sistema. Složenost proizvodnih procesa, često podrazumeva i različite profesionalne rizike, čime se postavljaju sve veći zahtevi u pogledu organizacione efikasnosti gde se razvijaju savremeni sistemi upravljanja bezbednošću i zdravljem na radu. U okviru ovog rada postavlja se prioritetni cilj, a to je analiza uloge menadžmenta u zaštiti zdravlja i bezbednosti zaposlenih, sa posebnim osvrtom na primenu preventivnih mera i identifikaciju rizika, kao i razvoj bezbednosne kulture u proizvodnom okruženju. Istraživanje je sprovedeno u kompaniji *Elixir Prahovo*, jednom od značajnih predstavnika hemijske industrije u Republici Srbiji, u kojoj su prisutni brojni hemijski, mehanički, fizički i požarno-eksplozivni rizici. U radu su primenjene metode analize, sinteze, komparacije, statističke obrade podataka i anketnog istraživanja sprovedenog na uzorku od 110 zaposlenih. Rezultati ukazuju da efikasnost sistema bezbednosti i zdravlja na radu u velikoj meri zavisi od aktivnog učešća menadžmenta, kvaliteta procene rizika, kontinuirane edukacije zaposlenih i dosledne primene bezbednosnih procedura. Poseban značaj ima razvoj pozitivne bezbednosne kulture, koja doprinosi smanjenju broja povreda na radu, povećanju produktivnosti i unapređenju organizacionih performansi. Zaključuje se da sistematsko upravljanje bezbednošću i zdravljem na radu, zasnovano na principima prevencije i kontinuiranog unapređenja, predstavlja važan faktor održivog poslovanja i zaštite ljudskih resursa u proizvodno-poslovnim sistemima.

Keywords: *zdravlje na radu, bezbednost zaposlenih, uloga menadžmenta, Elixir Prahovo*

1. UVOD

Bezbednost i zdravlje na radu predstavljaju jedan od najznačajnijih elemenata savremenog poslovanja i važan preduslov uspešnog funkcionisanja proizvodno-poslovnih sistema. Savremeni uslovi rada, razvoj tehnologije, složenost proizvodnih procesa i povećani zahtevi tržišta doveli su do potrebe za kontinuiranim unapređenjem sistema zaštite zaposlenih. U takvim uslovima, menadžment ima veliku ulogu u organizovanju, sprovođenju i kontroli mera bezbednosti i zdravlja na radu, sa ciljem stvaranja bezbednog i zdravog radnog okruženja. Proizvodno-poslovni sistemi karakterišu se prisustvom brojnih opasnosti i štetnosti koje mogu dovesti do povreda na radu, profesionalnih oboljenja, materijalnih gubitaka i smanjenja produktivnosti. Zbog toga je neophodno uspostaviti efikasan sistem upravljanja bezbednošću i zdravljem na radu, koji će omogućiti

pravovremeno prepoznavanje rizika, primenu preventivnih mera i kontinuirano praćenje stanja bezbednosti u organizaciji. Pored zakonske obaveze, ulaganje u bezbednost i zdravlje zaposlenih predstavlja i važan faktor unapređenja poslovne efikasnosti i konkurentnosti organizacije.

Poseban značaj u sistemu bezbednosti i zdravlja na radu ima uloga menadžmenta, koji je odgovoran za planiranje aktivnosti, organizaciju rada, obezbeđivanje uslova za bezbedan rad, sprovođenje obuke zaposlenih i primenu zakonskih i internih propisa. Uspešnost sistema bezbednosti i zdravlja na radu u velikoj meri zavisi od posvećenosti menadžmenta, bezbednosne kulture organizacije i saradnje svih zaposlenih.

U ovom radu biće analizirana uloga menadžmenta u sistemu zaštite zdravlja i bezbednosti zaposlenih u proizvodno-poslovnim sistemima, sa posebnim osvrtom na primenu mera bezbednosti, upravljanje rizicima i značaj preventivnog delovanja u cilju očuvanja zdravlja i bezbednosti zaposlenih.

2. TEORIJSKE OSNOVE

2.1. Pojam i značaj bezbednosti i zdravlja na radu

Bezbednost i zdravlje na radu predstavljaju sistem mera, pravila, postupaka i aktivnosti čiji je osnovni cilj sprečavanje povreda na radu, profesionalnih oboljenja i drugih štetnih posledica po zdravlje zaposlenih. Savremeni proizvodno-poslovni sistemi karakterišu se složenim tehnološkim procesima, upotrebom različitih mašina, opasnih materija i radom u specifičnim uslovima, što zahteva kontinuirano unapređenje sistema bezbednosti i zdravlja na radu. Zaštita zaposlenih predstavlja ne samo zakonsku obavezu poslodavca, već i jedan od osnovnih uslova uspešnog i efikasnog poslovanja organizacije (Anđelković, 2010).

Prema Zakonu o bezbednosti i zdravlju na radu Republike Srbije, poslodavac je dužan da obezbedi uslove rada koji neće ugroziti život i zdravlje zaposlenih, kao i da sprovodi preventivne mere u cilju smanjenja rizika na najmanju moguću meru (Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu, 2023). Značaj bezbednosti i zdravlja na radu ogleda se u zaštiti ljudskih resursa, smanjenju povreda na radu, povećanju produktivnosti i stvaranju bezbedne radne sredine. Savremeni pristupi bezbednosti i zdravlju na radu zasnivaju se na sistemskom upravljanju rizicima, razvoju bezbednosne kulture i aktivnom učešću menadžmenta i zaposlenih u primeni mera zaštite (Goetsch, 2019). Istraživanja pokazuju da organizacije koje ulažu u sistem bezbednosti i zdravlja na radu imaju manji broj povreda, veću efikasnost i bolje organizacione performanse (Fernández-Muñiz et al., 2009).

2.2. Osnovni principi zaštite zdravlja i bezbednosti zaposlenih

Osnovni principi zaštite zdravlja i bezbednosti zaposlenih zasnivaju se na prevenciji rizika, očuvanju zdravlja zaposlenih i stvaranju bezbednih uslova rada. Primarni cilj sistema bezbednosti i zdravlja na radu jeste sprečavanje povreda na radu, profesionalnih oboljenja i drugih negativnih posledica koje mogu nastati tokom radnog procesa. Savremeni pristup bezbednosti na radu podrazumeva sistemsko upravljanje rizicima i kontinuirano unapređenje mera zaštite (Reese, 2015). Jedan od osnovnih principa jeste princip prevencije, koji podrazumeva identifikovanje opasnosti i preduzimanje mera pre nego što dođe do povrede ili štetnog događaja. Takođe, važan princip je prilagođavanje rada čoveku, što podrazumeva organizaciju radnih mesta i uslova rada u skladu sa fizičkim i psihičkim sposobnostima zaposlenih (Bevilacqua et al., 2016). Značajan princip

predstavlja i učešće zaposlenih u sistemu bezbednosti, jer saradnja između menadžmenta i radnika doprinosi efikasnijoj primeni mera zaštite.

2.3. Rizici i opasnosti u proizvodno-poslovnim sistemima

Proizvodno-poslovni sistemi karakterišu se prisustvom brojnih rizika i opasnosti koje mogu ugroziti zdravlje i bezbednost zaposlenih. Rizici mogu biti mehanički, hemijski, fizički, biološki, ergonomske i psihosocijalni, a njihov intenzitet zavisi od vrste proizvodnog procesa, organizacije rada i uslova radne sredine (Glendon et al., 2016). Mehanički rizici najčešće su povezani sa radom na mašinama, upotrebom alata i mogućnošću povređivanja usled nepravilnog rukovanja opremom. Hemijski rizici nastaju usled izlaganja opasnim materijama, gasovima, prašini i isparenjima, dok fizički rizici obuhvataju buku, vibracije, ekstremne temperature i zračenja. Ergonomske rizici odnose se na nepravilan položaj tela, fizičko opterećenje i ponavljajuće pokrete tokom rada (Bevilacqua et al., 2016).

Savremeni pristup upravljanju bezbednošću zasniva se na identifikaciji i proceni rizika, kao i na primeni preventivnih mera u cilju smanjenja mogućnosti nastanka povreda i profesionalnih oboljenja (Reason, 1997). Značajnu ulogu u upravljanju rizicima ima menadžment, koji je odgovoran za organizaciju bezbednog rada, obezbeđivanje adekvatne opreme i sprovođenje mera zaštite. Istraživanja pokazuju da sistematska procena rizika i kontrola opasnosti značajno doprinose smanjenju broja povreda na radu i unapređenju bezbednosnih performansi organizacije (Shannon et al., 1997).

2.4. Odgovornost menadžmenta za bezbednost i zdravlje zaposlenih

Odgovornost menadžmenta za bezbednost i zdravlje zaposlenih predstavlja jedan od osnovnih elemenata uspešnog sistema bezbednosti na radu. Menadžment je dužan da obezbedi bezbedne uslove rada, organizuje sistem zaštite i preduzme sve neophodne mere u cilju sprečavanja povreda i profesionalnih oboljenja. Zakonska regulativa u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu jasno definiše obaveze poslodavca i rukovodilaca u pogledu zaštite zaposlenih (Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu, 2023). Odgovornost menadžmenta podrazumeva identifikaciju opasnosti, procenu rizika, obezbeđivanje adekvatne opreme i organizaciju obuke zaposlenih. Pored toga, menadžment je odgovoran za praćenje stanja bezbednosti, sprovođenje kontrole i kontinuirano unapređenje sistema zaštite. Uspešno upravljanje bezbednošću podrazumeva aktivno učešće rukovodilaca u svim bezbednosnim aktivnostima organizacije (Bird & Germain, 1996).

Istraživanja pokazuju da organizacije u kojima menadžment aktivno podržava bezbednost imaju razvijeniju bezbednosnu kulturu i manji broj povreda na radu (Zohar, 1980). Odgovornost menadžmenta nije samo zakonska, već i moralna i organizaciona obaveza, jer očuvanje zdravlja i života zaposlenih predstavlja osnovu uspešnog i održivog poslovanja.

2.5. Upravljanje ljudskim resursima i bezbednost zaposlenih

Upravljanje ljudskim resursima ima značajnu ulogu u obezbeđivanju bezbednosti i zdravlja zaposlenih. Savremeni pristupi upravljanju ljudskim resursima podrazumevaju brigu o zdravlju, motivaciji i bezbednosti radnika kao važnim faktorima organizacionog uspeha. Procesi selekcije, obuke i procene zaposlenih moraju biti usklađeni sa zahtevima bezbednosti na radu. Poseban značaj ima kontinuirana edukacija zaposlenih o rizicima i načinima zaštite, kao i razvoj bezbednosne svesti i odgovornog ponašanja (Burke et al.,

2002).

Organizacije koje ulažu u razvoj ljudskih resursa i bezbednost radnika imaju bolje radne rezultate, manji broj povreda i veću produktivnost. Istraživanja pokazuju da pozitivan odnos menadžmenta prema zaposlenima doprinosi razvoju bezbednosne kulture i većem zadovoljstvu radnika (Neal & Griffin, 2006).

2.6. ISO 45001 standard i njegova primena

ISO 45001 predstavlja međunarodni standard za sisteme upravljanja bezbednošću i zdravljem na radu. Osnovni cilj standarda jeste sprečavanje povreda i profesionalnih oboljenja, kao i kontinuirano unapređenje bezbednosnih performansi organizacije (ISO, 2018). Standard se zasniva na procesnom pristupu i modelu planiraj–uradi–proveri–deluj. ISO 45001 zahteva od organizacija da identifikuju rizike, planiraju mere zaštite, uključe zaposlene u sistem bezbednosti i kontinuirano prate efekte primenjenih mera (Karanikas et al., 2022). Primena standarda doprinosi unapređenju organizacije rada, smanjenju broja povreda i jačanju bezbednosne kulture. Organizacije koje implementiraju ISO 45001 često ostvaruju bolje poslovne rezultate i veću konkurentnost na tržištu (Robson et al., 2007).

3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Kompanija Elixir Prahovo predstavlja jedan od značajnih proizvodno-poslovnih sistema u oblasti hemijske industrije u Republici Srbiji i značajan je deo poslovnog sistema Elixir Group. U proizvodno-poslovnom sistemu kompanije Elixir Prahovo prisutna su različita radna mesta koja se razlikuju po stepenu rizika i uslovima rada. Proizvodni procesi u kompaniji Elixir Prahovo karakterišu se prisustvom različitih rizika koji mogu ugroziti bezbednost i zdravlje zaposlenih, a proizlaze iz prirode hemijske industrije i složenosti tehnološkog procesa proizvodnje. Pravilna identifikacija i kontrola ovih rizika predstavlja osnov za bezbednost na radu i očuvanje zdravlja zaposlenih. Istraživanje je sprovedeno u kompaniji Elixir Prahovo primenom anketnog upitnika među zaposlenima, sa ciljem identifikovanja osnovnih faktora koji utiču na bezbednost i zdravlje na radu, kao i procene efikasnosti postojećih mera zaštite. Očekuje se da rezultati istraživanja omoguće definisanje smernica za unapređenje sistema bezbednosti i zdravlja na radu i jačanje uloge menadžmenta u upravljanju bezbednosnim procesima. Istraživanje je sprovedeno u kompaniji Elixir Prahovo tokom maja 2026. godine, na uzorku od 110 ispitanika iz različitih organizacionih jedinica, uključujući službu proizvodnje, službu održavanja, BZR službu i administrativnu službu. Na ovaj način obezbeđena je određena raznovrsnost ispitanika u pogledu radnog mesta, obrazovanja, starosne strukture i radnog staža, što omogućava inicijalni uvid u stanje bezbednosti i zdravlja na radu unutar posmatranog sistema.

Upitnik je sadržao dva dela: prvi deo se odnosio na opšte demografske podatke ispitanika, dok je drugi deo obuhvatao tvrdnje u vezi sa poznavanjem i primenom mera bezbednosti, komunikacijom sa nadređenima, uslovima rada, upotrebom zaštitne opreme i opštom bezbednosnom kulturom u kompaniji. Ispitanici su svoje stavove izražavali putem Likertove skale od pet stepeni, što je omogućilo kvantitativnu obradu podataka. Prikupljeni odgovori predstavljaju preliminarnu bazu za dalju statističku analizu i identifikaciju osnovnih trendova u percepciji bezbednosti na radu.

Podaci su prikupljeni putem Google Forms anketnog upitnika a za obradu i analizu podataka korišćen je Microsoft Excel, primenom deskriptivne statistike, tabelarnog

prikaza, grafikona i izračunavanja frekvencija i procenata dobijenih odgovora.

3.1. Analiza i interpretacija rezultata istraživanja

U okviru prvog dela upitnika prate se demografski podaci kao što su polna i starosna struktura ispitanika, zatim ukupni radni staž kao i radno mesto koje obavljaju u kompaniji.

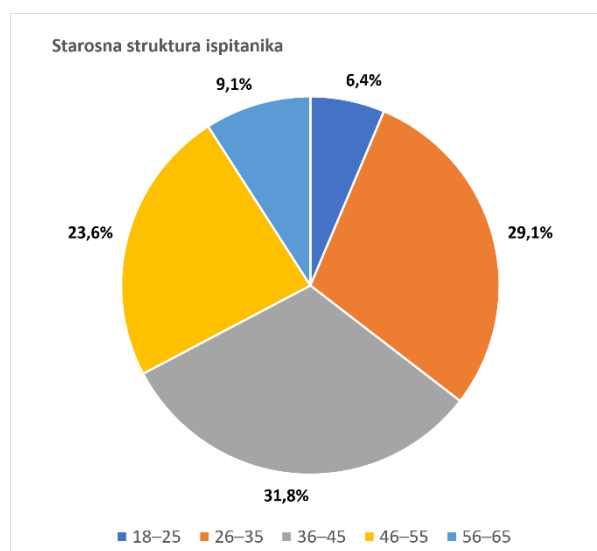
Rezultati pokazuju da većinu ispitanika čine muškarci, koji su zastupljeni sa 69,10%, odnosno 76 ispitanika. Ženski pol zastupljen je sa 30,90%, što obuhvata 34 ispitanice. Ovakva polna struktura uzorka ukazuje na izraženu dominaciju muškog pola unutar proizvodno-poslovnog sistema. Dobijeni rezultati prikazani su na Slici 1.



Slika 1. Polna struktura ispitanika

Izvor: Istraživanje autora.

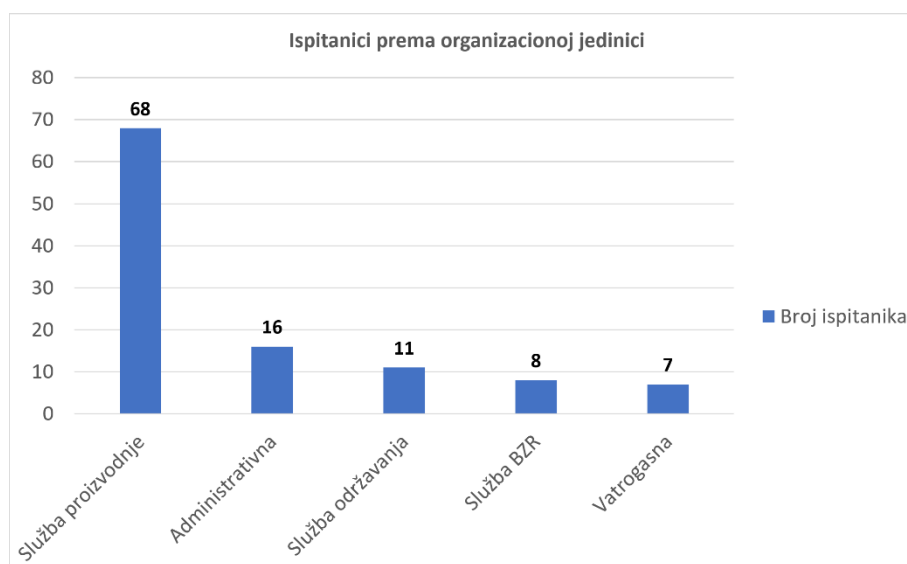
Najveći udeo u uzorku imaju ispitanici starosti od 36 do 45 godina, koji čine 31,80% ukupnog broja anketiranih. Neposredno iza ove grupe nalaze se ispitanici starosti od 26 do 35 godina sa udelom od 29,10%, dok kategorija od 46 do 55 godina učestvuje sa 23,60%. Najmanje su zastupljene krajnje starosne kategorije. Ispitanici starosti od 56 do 65 godina čine 9,10% uzorka, dok najmlađa kategorija od 18 do 25 godina učestvuje sa svega 6,40%. Ovakva struktura ukazuje na dominaciju srednje generacije radno aktivnog stanovništva, što je karakteristično za proizvodno-poslovne sisteme u kojima je neophodna kombinacija radnog iskustva, profesionalne zrelosti i fizičke sposobnosti za obavljanje radnih zadataka. Na Slici 2 prikazana je starosna struktura ispitanika.



Slika 2. Starosna struktura ispitanika

Izvor: Istraživanje autora.

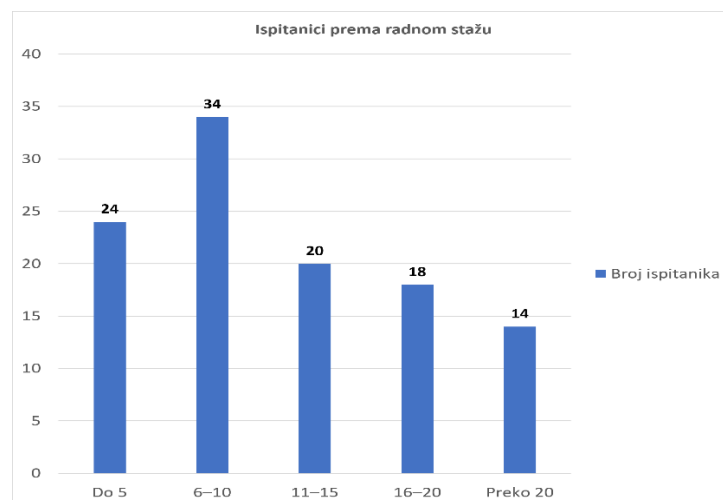
Najveći broj ispitanika dolazi iz Službe proizvodnje, koja sa 68 ispitanika čini 61,8% ukupnog uzorka. Ovakva zastupljenost je očekivana, s obzirom na to da proizvodni sektor predstavlja osnovnu delatnost kompanije i obuhvata najveći broj zaposlenih. Administrativna služba zastupljena je sa 16 ispitanika, odnosno 14,5% uzorka, dok Služba održavanja obuhvata 11 ispitanika ili 10,0%. BZR služba učestvuje sa 8 ispitanika (7,3%), a Vatrogasna služba sa 7 ispitanika, što predstavlja 6,4% ukupnog uzorka. Dobijeni rezultati prikazani su na Slici 3.



Slika 3. Ispitanici prema organizacionoj jedinici

Izvor: Istraživanje autora.

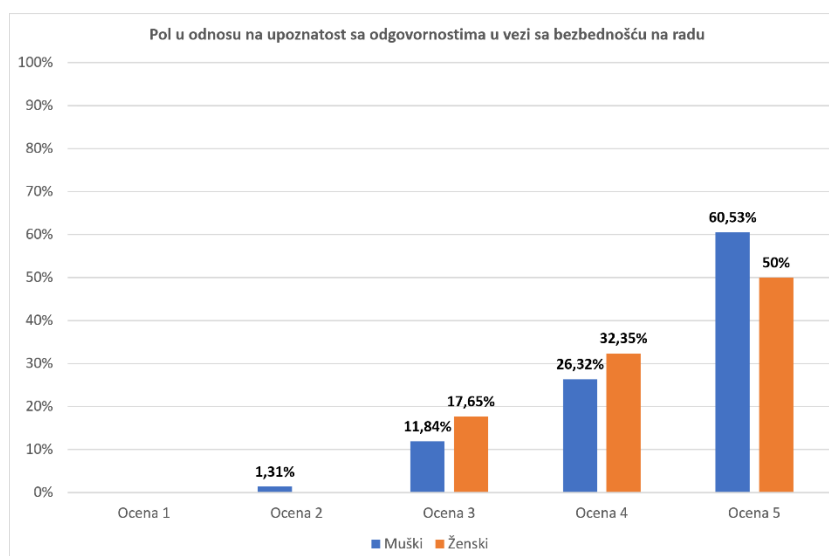
Na Slici 4 se jasno izdvaja nekoliko zastupljenih grupa zaposlenih. Najbrojniju kategoriju čine zaposleni sa 6 do 10 godina radnog staža (34 ispitanika, odnosno 30,9% uzorka), a slede zaposleni sa stažom do 5 godina (24 ispitanika, 21,8%). Kategorija od 11 do 15 godina obuhvata 20 ispitanika (18,2%), zaposleni sa 16 do 20 godina staža čine 18 ispitanika (16,4%), dok su najmanje zastupljeni radnici sa preko 20 godina staža (14 ispitanika, 12,7%).



Slika 4. Ispitanici prema radnom stažu

Izvor: Istraživanje autora.

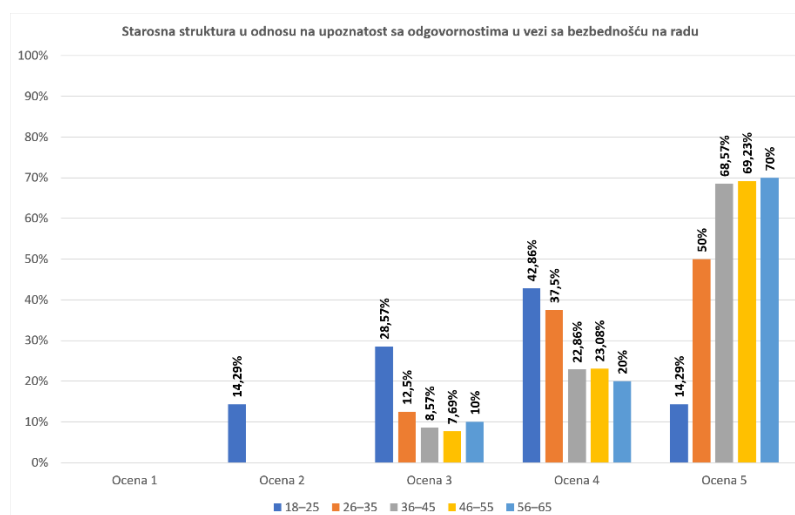
Analiza rezultata, prikazana na Slici 5 prema polu pokazuje da i muškarci i žene iskazuju visok nivo saglasnosti sa tvrdnjom koja se odnosi na poznavanje odgovornosti u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu, ali se uočavaju određene razlike u intenzitetu pozitivnih stavova. Kod muških ispitanika dominira najviša ocena, pri čemu se 60,53% u potpunosti slaže sa tvrdnjom, dok se dodatnih 26,32% uglavnom slaže. To znači da čak 86,85% muškaraca ima pozitivan stav i jasno prepoznaje sopstvene odgovornosti u sistemu bezbednosti na radu. Neutralan stav prisutan je kod 11,84% ispitanika, dok je negativan stav zabeležen kod svega 1,31% muškaraca. Potpuno negativni odgovori nisu evidentirani. Kod ženskih ispitanica takođe preovlađuju pozitivni stavovi. Polovina ispitanica (50,00%) u potpunosti se slaže sa tvrdnjom, dok se 32,35% uglavnom slaže. Ukupno pozitivno opredeljenje prisutno je kod 82,35% žena. Neutralni stavovi zastupljeni su u nešto većem procentu nego kod muškaraca i iznose 17,65%, dok negativni odgovori nisu zabeleženi.



Slika 5. Varijabla pol u odnosu na stav upoznatost sa odgovornostima u vezi sa bezbednošću na radnom mestu

Izvor: Istraživanje autora.

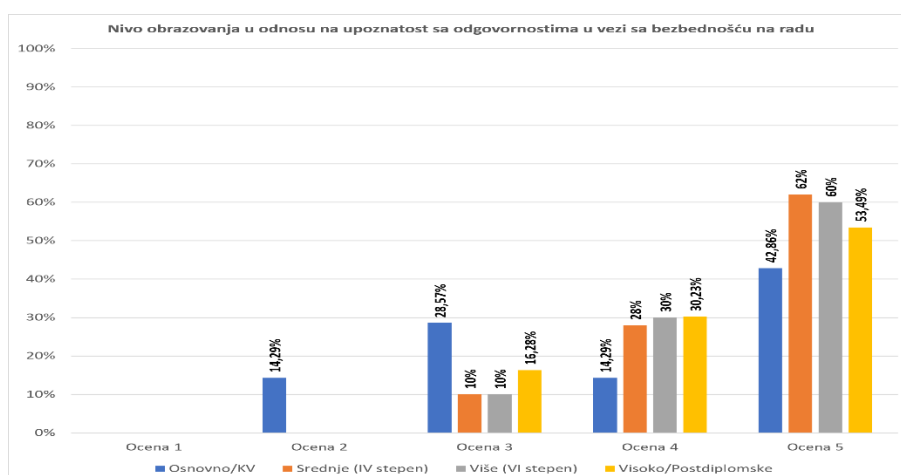
Analiza rezultata, prikazana na Slici 6, pokazuje da u ovoj grupi 42,86% ispitanika uglavnom se slaže sa tvrdnjom, dok se 14,29% u potpunosti slaže. Istovremeno, 28,57% ispitanika ima neutralan stav, a 14,29% uglavnom se ne slaže sa tvrdnjom. Ovakvi rezultati mogu se objasniti kraćim radnim iskustvom i manjom izloženošću obukama i praktičnim situacijama u oblasti bezbednosti na radu. Kategorija ispitanika starosti od 26 do 35 godina pokazuje značajno viši nivo sigurnosti, pri čemu polovina ispitanika u potpunosti potvrđuje poznavanje svojih odgovornosti, dok se 37,50% uglavnom slaže. Negativni odgovori nisu zabeleženi, što ukazuje na stabilan nivo bezbednosne svesti kod mlađih iskusnih radnika.



Slika 6. Varijabla starosna struktura na stav upoznatost sa odgovornostima u vezi sa bezbednošću na radnom mestu

Izvor: Istraživanje autora.

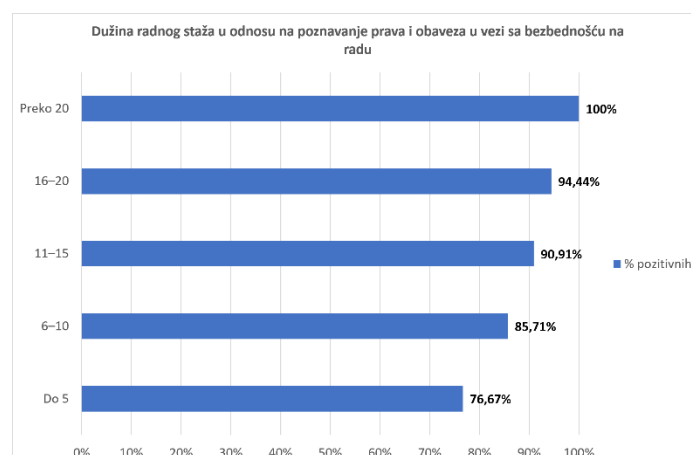
Analiza rezultata, prikazana na Slici 7 prema nivou obrazovanja pokazuje da ispitanici sa osnovnim obrazovanjem i KV kvalifikacijama pokazuju najveći stepen uzdržanosti u odnosu na ostale grupe. U ovoj kategoriji 42,86% ispitanika u potpunosti se slaže sa tvrdnjom, dok se 14,29% uglavnom slaže. Istovremeno, 28,57% ispitanika ima neutralan stav, a 14,29% uglavnom se ne slaže sa tvrdnjom. Ovakav rezultat može se objasniti manjim stepenom formalne edukacije i ograničenijim pristupom informacijama koje se odnose na zakonske i organizacione aspekte bezbednosti na radu. Najveći stepen pozitivnih stavova zabeležen je kod ispitanika sa srednjim obrazovanjem IV stepena, koji ujedno čine i najbrojniju grupu u uzorku. Čak 62,00% ispitanika u potpunosti se slaže sa tvrdnjom, dok se 28,00% uglavnom slaže. Ukupno posmatrano, 90,00% ispitanika iz ove kategorije ima pozitivan stav, što ukazuje na visok nivo razvijene bezbednosne svesti među zaposlenima u proizvodnom sektoru.



Slika 7. Nivo obrazovanja na stav upoznatost sa odgovornostima u vezi sa bezbednošću na radnom mestu

Izvor: Istraživanje autora.

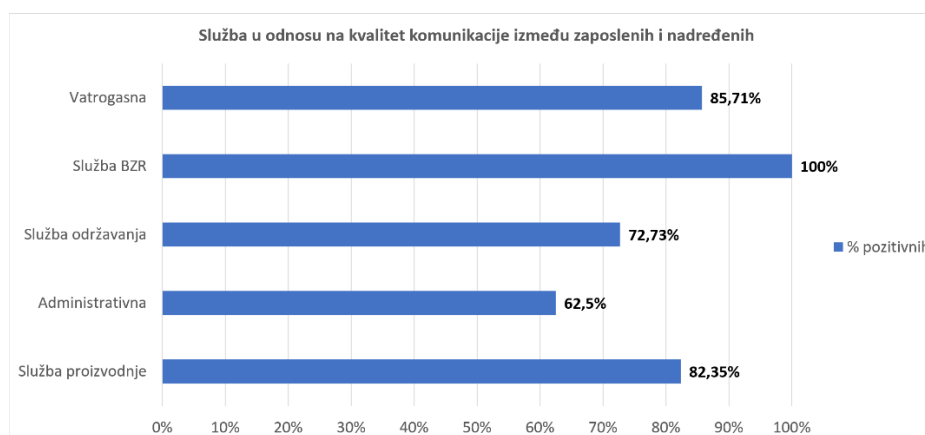
Analiza rezultata, prikazanih na Slici 8, ukrštanja dužine radnog staža sa stavom „Imam saznanja o pravima i obavezama koje se odnose na bezbednost na radu“ pokazuje da zaposleni sa kraćim radnim stažom, posebno do pet godina, pokazuju nešto veći stepen neodlučnosti i manju sigurnost u poznavanje svojih prava i obaveza. Sa druge strane, kod zaposlenih sa srednjim i dugogodišnjim radnim iskustvom primetan je značajno viši nivo slaganja sa navedenom tvrdnjom. Posebno se izdvajaju ispitanici sa više od 15 godina radnog staža, kod kojih dominiraju najviše ocene, što ukazuje na visok stepen internalizacije bezbednosnih pravila i razvijenu svest o značaju poštovanja BZR procedura.



Slika 8. Dužina radnog staža u odnosu na poznavanje prava i obaveza u vezi sa bezbednošću na radu

Izvor: Istraživanje autora.

Ukrštanjem stava o kvalitetu komunikacije sa organizacionim jedinicama, prikazanih na Slici 9, uočava se jasna hijerarhija u percepciji informisanosti i dostupnosti nadređenih u oblasti bezbednosti na radu. Najviši nivo zadovoljstva beleži se u BZR službi (100% pozitivnih odgovora), što je očekivano s obzirom na njihovu ulogu u kreiranju i praćenju bezbednosnih procedura. Veoma visoke vrednosti prisutne su i u Vatrogasnoj službi (85,71%) i Službi proizvodnje (82,36%), što ukazuje da u operativnim i rizičnim sektorima postoji kontinuirana i funkcionalna komunikacija između nadređenih i izvršilaca. Služba održavanja pokazuje nešto niži, ali i dalje zadovoljavajući nivo pozitivnih stavova (72,73%), uz prisutnu veću neodlučnost, što može ukazivati na povremene nedostatke u redovnoj komunikaciji. Najizraženija uzdržanost uočena je u Administrativnoj službi, gde je visok udeo neodlučnih i najniži procenat potpune saglasnosti.



Slika 9. Služba u kojoj zaposleni rade u odnosu na stav o kvalitetu komunikacije između zaposlenih i nadređenih u oblasti bezbednosti na radu

Izvor: Istraživanje autora.

Posmatrano u celini, rezultati pokazuju jasan hijerarhijski obrazac funkcionisanja sistema bezbednosti i zdravlja na radu. Najviši nivo efikasnosti beleži se u domenu pravno-organizacionih i finansijskih inputa, dok se postepeni pad pozitivnih ocena uočava kroz prelaz ka procesnom i individualnom nivou. Ovaj obrazac ukazuje da je sistem strukturno dobro postavljen, ali da se njegova efikasnost postepeno smanjuje pri prelasku sa formalnih mehanizama na ponašanje zaposlenih. Upravo u tom prelazu između organizacionog dizajna i ljudskog faktora nalazi se osnovna tačka daljeg unapređenja bezbednosnog sistema.

U cilju sveobuhvatne naučne interpretacije sistema bezbednosti i zdravlja na radu u analiziranoj organizaciji, svi ispitivani stavovi (ukupno 13 varijabli) grupisani su u četiri međusobno povezane faze, koje odgovaraju logičkoj matrici inputa, procesa, uslova i outputa. Ovakva struktura omogućava sistemski pristup analizi, pri čemu se jasno uočavaju odnosi između upravljačkih odluka, organizacionih mehanizama i krajnjeg ponašanja zaposlenih.

Tabela 1. Vizuelni prikaz sintetizovane logike sve četiri faze u jedinstven sistem upravljanja rizikom

Faza modela	Uloga u BZR sistemu	Obuhvaćeni stavovi	Generalni zaključak faze
FAZA 1: Inputi	Strategija i finansije poslodavca	Stavovi: 7, 8, 12	Izrazito pozitivna. Menadžment i budžet su odlično postavljeni.
FAZA 2: Procesi	Transfer znanja i informisanje	Stavovi: 1, 2, 3	Umereno pozitivna. Pojavljuje se rutina i formalizam u obukama.
FAZA 3: Ambijent	Fizički uslovi i zdravstvena zaštita	Stavovi: 4, 5, 6, 10, 11	Visoko pozitivna. Investicije su uspešno vidljive na radnim mestima
FAZA 4: Output	Stvarna bezbednosna kultura na delu	Stav: 13	Visoko pozitivna. Investicije su uspešno vidljive na radnim mestima.

4. DISKUSIJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA

Dobijeni rezultati istraživanja sprovedenog u kompaniji Elixir Prahovo, na uzorku od N=110 zaposlenih, ukazuju na izrazito visoku ukupnu razvijenost sistema bezbednosti i zdravlja na radu (BZR), ali i na jasno prepoznatljive razlike između organizaciono-strateškog, operativnog i individualnog nivoa funkcionisanja sistema. Deskriptivna statistička analiza pokazuje da se u svim ispitivanim dimenzijama dominantno javljaju pozitivne ocene (4 i 5), što ukazuje na stabilnu bezbednosnu kulturu, ali i na određene unutrašnje disbalanse koji postaju vidljivi pri detaljnijoj dekompoziciji rezultata.

Na nivou pravno-organizacionog okvira, rezultati ukazuju na najviši stepen saglasnosti ispitanika sa tvrdnjama koje se odnose na jasnoću internih dokumenata i definisanost odgovornosti. Kumulativni pozitivni skor od 88,20% za stav o internim aktima pokazuje da zaposleni prepoznaju postojanje jasno strukturisanog sistema pravila i procedura. Ovaj podatak je posebno značajan jer ukazuje da osnova BZR sistema nije formalna, već funkcionalna, odnosno da interni akti imaju stvarnu primenu u praksi. Visok stepen pozitivne percepcije u ovoj fazi ukazuje na razvijenu organizacionu zrelost i dobru vertikalnu hijerarhiju u upravljanju bezbednošću.

Slični rezultati dobijeni su i u domenu strateškog menadžmenta, gde se poslodavac percipira kao aktivno uključen u unapređenje radnih uslova. Kumulativ od 88,20% pozitivnih odgovora ukazuje da zaposleni prepoznaju kontinuirana ulaganja u tehničke i organizacione aspekte bezbednosti. Ovo uključuje modernizaciju opreme, poboljšanje radnog okruženja i usklađivanje sa regulatornim zahtevima. Posebno je značajno što su ove aktivnosti prepoznate od strane većine zaposlenih, što govori u prilog transparentnosti upravljačkih odluka i njihove vidljivosti na operativnom nivou.

U oblasti operativne prevencije rizika (mere zaštite i redovnost lekarskih pregleda), rezultati pokazuju blago smanjenje kumulativnog pozitivnog skora na 86,30%. Iako i dalje visok, ovaj podatak ukazuje na početak diferencijacije u percepciji zaposlenih. Na nivou

individualnog ponašanja zaposlenih, rezultati za upotrebu lične zaštitne opreme pokazuju kumulativ od 82,70% pozitivnih odgovora. Iako i dalje visok, ovaj rezultat predstavlja najniži nivo pozitivne percepcije u okviru svih analiziranih varijabli. Posebno je značajno prisustvo 11,80% neodlučnih i 5,40% negativnih odgovora, što ukazuje na postojanje određenog stepena odstupanja u doslednoj primeni HTZ opreme. Ovaj nalaz je metodološki važan jer ukazuje da se najveći bezbednosni rizici ne nalaze u sistemu ili infrastrukturi, već u domenu ljudskog ponašanja.

5. ZAKLJUČAK

Sprovedeno istraživanje u okviru analize sistema bezbednosti i zdravlja na radu u kompaniji Elixir Prahovo omogućilo je sveobuhvatan uvid u stepen razvijenosti BZR sistema, percepciju zaposlenih, kao i međusobnu povezanost organizacionih, tehničkih i ljudskih faktora koji utiču na nivo bezbednosti u radnom okruženju. Polazeći od činjenice da savremeni sistemi upravljanja bezbednošću i zdravljem na radu više ne predstavljaju samo zakonsku obavezu, već i osnovni element održivog poslovanja i konkurentske prednosti, rezultati ovog istraživanja dobijaju poseban značaj u kontekstu organizacionog razvoja i upravljanja ljudskim resursima.

Dobijeni empirijski podaci ukazuju da je u posmatranoj organizaciji prisutan visoko razvijen nivo formalne uređenosti BZR sistema. To se pre svega ogleda u izuzetno visokom stepenu slaganja ispitanika sa tvrdnjama koje se odnose na jasno definisane interne procedure, raspodelu odgovornosti i organizacionu strukturu u oblasti bezbednosti. Ovaj nalaz ukazuje da su osnovni pravno-normativni okviri sistema čvrsto postavljeni, te da zaposleni u velikoj meri razumeju svoje obaveze, nadležnosti i ulogu u ukupnom sistemu zaštite. Jasnoća internih dokumenata predstavlja jedan od temeljnih preduslova efikasnog funkcionisanja BZR sistema, jer omogućava smanjenje organizacione nejasnoće, sprečava preklapanje odgovornosti i smanjuje rizik od propusta u kritičnim situacijama.

U teorijskom kontekstu, rezultati ovog istraživanja potvrđuju polazne pretpostavke savremenih modela bezbednosti i zdravlja na radu, prema kojima je bezbednost multidimenzionalni sistem koji zavisi od interakcije tehničkih, organizacionih i ljudskih faktora. Posebno se potvrđuje značaj bezbednosne klime, liderstva u oblasti bezbednosti i kontinuiranog unapređenja sistema, kao osnovnih determinanti uspešnog BZR menadžmenta.

EMPLOYEE HEALTH AND SAFETY PROTECTION AS A MANAGEMENT RESPONSIBILITY IN PRODUCTION-BUSINESS SYSTEMS

Dejan Milovanović

*University of Belgrade, Technical Faculty in Bor, Engineering Management Department
Bor, Serbia*

Abstract

Health at work, which implies safety at the same time, is one of the conditions for successful business and the functioning of modern production and business systems. The complexity of production processes often implies various professional risks, which places increasing demands in terms of organizational efficiency where modern safety management systems and occupational health are developed. Within this work, a priority goal is set, which is the analysis of the role of management in protecting the health and safety of employees, with special reference to the application of preventive measures and identification of risks, as well as the development of a safety culture in the production environment. The research was conducted in the company Elixir Prahovo, one of the important representatives of the chemical industry in the Republic of Serbia, where numerous chemical, mechanical, physical and fire-explosive risks are present. In the paper, the methods of analysis, synthesis, comparison, statistical data processing and survey research conducted on a sample of 110 employees were applied. The results indicate that the effectiveness of the occupational health and safety system depends to a large extent on the active participation of management, the quality of risk assessment, continuous education of employees and the consistent application of safety procedures. Of particular importance is the development of a positive safety culture, which contributes to reducing the number of injuries at work, increasing productivity and improving organizational performance. It is concluded that the systematic management of safety and health at work, based on the principles of prevention and continuous improvement, is an important factor of sustainable business and protection of human resources in production and business systems.

Ključne reči: *occupational health, employee safety, role of management, Elixir Prahovo*

LITERATURA / REFFERENCES

- Anđelković, B. (2010). Osnovi sistema zaštite. Niš: Fakultet zaštite na radu.
- Bevilacqua, M., Ciarapica, F. E., & Giacchetta, G. (2016). Industrial and occupational ergonomics in the petrochemical process industry. *European Journal of Industrial Engineering*, 10(5), 551–575.
- Bird, F. E., & Germain, G. L. (1996). Practical loss control leadership. Det Norske Veritas.
- Burke, M. J., Sarpy, S. A., Tesluk, P. E., & Smith-Crowe, K. (2002). General safety performance: A test of a grounded theoretical model. *Personnel Psychology*, 55(2), 429–457.
- Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J. M., & Vázquez-Ordás, C. J. (2009). Relation between occupational safety management and firm performance. *Safety Science*, 47(7), 980–991.
- Glendon, A. I., Clarke, S., & McKenna, E. (2016). Human safety and risk management (3rd ed.). CRC Press.
- Goetsch, D. L. (2019). Occupational safety and health for technologists, engineers, and managers (9th ed.). Pearson.
- Karanikas, N., Weber, D., Bruschi, K., & Brown, S. (2022). Identification of systems thinking aspects in ISO 45001: 2018 on occupational health & safety management. *Safety Science*, 148, 105671.
- Neal, A., & Griffin, M. A. (2006). Safety climate and safety behavior. *Journal of Applied Psychology*, 91(4), 946–953.
- Reason, J. (1997). Managing the risks of organizational accidents. Ashgate Publishing.
- Reese, C. D. (2015). Occupational health and safety management: A practical approach (3rd ed.). CRC Press.
- Robson, L. S., Clarke, J. A., Cullen, K., Bielecky, A., Severin, C., Bigelow, P. L., & Mahood, Q. (2007). The effectiveness of occupational health and safety management system interventions. *Safety Science*, 45(3), 329–353.
- Shannon, H. S., Mayr, J., & Haines, T. (1997). Overview of the relationship between organizational and workplace factors and injury rates. *Safety Science*, 26(3), 201–217.
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu. (2023). Službeni glasnik Republike Srbije, br. 35/2023.
- Zohar, D. (1980). Safety climate in industrial organizations. *Journal of Applied Psychology*, 65(1), 96–102.