

**ISPITIVANJE SINDROMA SAGOREVANJA KOD PROJEKTNIH TIMOVA
ZAPOSLENIH U SOFTVERSKOJ INDUSTRIJI U REPUBLICI SRBIJI****BURNOUT SYNDROME IN SOFTWARE INDUSTRY IN REPUBLIC OF SERBIA**

Ivana Zečević, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INŽENJERSKI MENADŽMENT

Kratak sadržaj – Rad predstavlja teoretsku i praktičnu analizu sindroma sagorevanja u softverskoj industriji u Srbiji. U radu su ispitani mnogi aspekti projektnog menadžmenta i njihov uticaj na stvaranje ovog sindroma. Takođe, sprovedena je i anketa na navedenu temu, priloženi su rezultati, te načini prevencije i prevazilaženja ove problematike.

Ključne reči: *Sindrom sagorevanja, projekti, upravljanje projektima, softverska industrija*

Abstract – *This paper represents a theoretical and practical analysis of the burnout syndrome in the software industry in Serbia. The paper examines many aspects of project management and their impact on developing burnout syndrome. Also, a survey on this topic was conducted, the results and potential suggestions for prevention are presented.*

Keywords: *Burnout syndrome, projects, project management, software industry*

1. UVOD

Burnout sindrom, poznat i kao sindrom sagorevanja, predstavlja ozbiljan problem unutar IT sektora, a isto tako i u drugim industrijskim granama. IT profesionalci često se suočavaju s visokim nivoom stresa i pritiska zbog specifičnosti svojih poslova, što može rezultirati razvojem ovog sindroma. Osobe koje dožive burnout često imaju osećaj smanjenja ličnog postignuća i veruju da ne ostvaruju uspehe na poslu. Ovo može dovesti do gubitka samopouzdanja i smanjenja motivacije za napredovanjem i postizanjem ciljeva. Ukoliko se ovakav šablon ponašanja ustali kod pojedinca, izvesno je da će se to reflektovati na smanjenu produktivnost i manjku motivacije u radu, što može da izazove nedovoljnu efikasnost i loš kvalitet rada.

2. PROFESIONALNI STRES I SINDROM SAGOREVANJA

Sindrom sagorevanja ili burnout sindrom predstavlja „stanje fizičke, emocionalne i mentalne iscrpljenosti izazvane dugotrajnom uključenosti u emocionalno zahtevne situacije” [1].

Burnout, kao značajan izazov u savremenom radnom i socijalnom okruženju, zahteva pažnju i proučavanje, po-

sebno iz perspektive medicine rada, kako bi se razmotrilo da li bi se mogao klasifikovati kao medicinski poremećaj. Operativna definicija klasifikuje sagorevanje u tri kategorije [2]: emocionalna iscrpljenost, depersonalizacija i lična postignuća. Prvo, emocionalna iscrpljenost predstavlja „uporan osećaj presušenosti emocionalne energije”. Drugo, depersonalizacija odražava ravnodušnost i negativne stavove koje osobe mogu prikazati svojim kolegama. Depersonalizacija “opisuje negativan stav koji dehumanizuje percepciju drugih”. Treće, lična postignuća odražavaju „osećanja kompetencije i uspešnih dostignuća u radu sa ljudima”.

2.1. Definisavanje, identifikacija i istorijat sindroma sagorevanja na radnom mestu

Sindrom sagorevanja na poslu je prvi put izdvojen 1970. godine kao interpersonalna stresogena reakcija na radnom mestu [3]. Ovu stresogenu reakciju zaposlenih, koju potencira strah od gubitka posla, frustracija usled stalne presije nadređenih, kao i globalna ekonomska kriza, Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) proglasila je za globalnu epidemiju [4].

Pioniri u definisanju pojma sagorevanja na radnom mestu, koje karakterišu iscrpljenost, cinizam i smanjena efikasnost, su Herbert Freudenberger i Christina Maslach, koji su to učinili 1976. godine. Freudenberger je bio psihijatar koji je radio u agenciji za procenu radne sposobnosti dok je Maslach bila socijalni psiholog fokusiran na proučavanje emocionalnih aspekata rada. Maslach je sprovedla široka istraživanja, intervjuisala različite radnike o emocionalnom stresu na radnom mestu i identifikovala posledice tog stresa na njihov profesionalni identitet i radno ponašanje. Fenomen sagorevanja na poslu se pojavljuje 1970. godine u Sjedinjenim Američkim Državama, među osobama čija su zanimanja pružanje pomoći i usluga drugim licima, i koja se mogu okarakterisati kao emocionalni stresogeni faktori. Sagorevanje je bilo predmet interesovanja još šezdesteih godina prošlog veka, zbog uticaja koji ima na smanjenje kvaliteta života, o čemu je govorio i Green u svom romanu iz 1961. godine, u kome opisuje život arhitekta koji se, emotivno izmučen usled nerazumevanja na poslu i osećaja ekstremnog umora, povlači u afričku džunglu gde nastavlja svoj život. Sindrom sagorevanja na poslu je psihološki sindrom nastao kao odgovor na hronični interpersonalni stres na poslu. Tokom osamdesetih godina prošlog veka, istraživanja sindroma sagorevanja postala su sistematska i empirijska. Ova istraživanja su se uglavnom bazirala na kvantitativnim metodama, koristeći upitnike i ankete, i obuhvatala su veće uzorke ispitanika.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bila doc. dr Danijela Ćirić Lalić.

Glavni cilj ovih istraživanja bio je da procene prisustvo sindroma sagorevanja i razviju različite alate za njegovo merenje. Najčešće korišćeni instrument sa najboljim psihometrijskim karakteristikama bio je Maslach Burnout Inventory (MBI), koji su razvili Maslach i Jackson.

2.2.1 Razvoj i izazovi softverske industrije u Republici Srbiji

Svi smo svedoci dešavanja na industrijskoj sceni u Srbiji i nije potrebno ni naglašavati u kojoj meri se desila ekspanzija softverske industrije prethodnih godina. Softverska industrija je prerasla iz totalno neistražene i nepoznate grane, do toga da ima značajan udeo u domaćem BDP-u. Upravo je to i razlog sve češćih, pa u neku ruku i svakodnevnih diskusija na temu softverske industrije. U poslednjih petnaest godina, IT sektor u Srbiji je doživeo izvanredan razvoj i procvat. Počevši od vremena kada je Srbija bila relativno nepoznata, a nekoliko manjih kompanija je pružalo usluge outsourcing-a klijentima u zapadnoj Evropi i Severnoj Americi, danas ona ima visoko razvijen IT sektor. Ove servisne kompanije sada izvoze usluge vredne više od 1,7 milijardi evra, ostvarujući godišnji rast od impresivnih 30%. Takođe, svedočimo uspehu globalno prisutnih kompanija koje razvijaju kompleksne tehnološke proizvode i posluju na velikim svetskim tržištima.

2.2.2 Prepoznavanje sindroma sagorevanja

Prepoznavanje burnout sindroma na radnom mestu može biti od suštinskog značaja kako biste mogli blagovremeno reagovati i preduzeti korake za njegovo prevazilaženje.

Ponekad, čitajući razne izvore, može da se učini veoma jednostavnim prepoznati burnout. Međutim, u većini slučajeva, za prepoznavanje sagorevanja i nije dovoljno samo slediti tekst i prepoznati svoje simptome. Osobe sa sindromom sagorevanja neretko budu u fazi poricanja, kada ne žele da priznaju sebi i drugima da su dostigli ovo naizgled bezizlazno stanje. Naravno, neki vodič mora postojati kako bi se burnout mogao prepoznati. Sindrom sagorevanja podrazumeva osećanje potpune iscrpljenosti, kako fizički tako i emocionalno, čak i nakon dovoljno sati sna. Energija i volja za obavljanje poslovnih obaveza su znatno smanjeni.

Takođe primećuje se i smanjen performans kao i nemogućnost postizanja istih rezultata kao ranije, a sve je praćeno sporijim radom i manjom efikasnošću od one na koju ste navikli. Teško se fokusirati na zadatke, primetni su problemi sa koncentracijom i osećanje rastresenost. Pojavljuju se fizički simptomi kao što su glavobolje, poremećaji spavanja, bolovi u mišićima i stomachni problemi. Osoba postaje emocionalno osetljiva i podložnija stresu, čak i na situacije koje su joj ranije bile manje stresne.

Usled svega ovoga, gubi se veru u svoje sposobnosti i postignuća na poslu, što može dovesti do sumnje u sebe i svoje veštine. Ako prepoznate više ovih simptoma i primetite da se oni zadržavaju tokom dužeg vremenskog perioda, moguće je da imate problem sa burnout sindromom. U tom slučaju, važno je potražiti podršku i pomoć od nadležnih osoba na poslu i eventualno od stručnjaka za mentalno zdravlje. Prevencija i lečenje

burnouta obično uključuju promene u radnom okruženju, postavljanje realnih ciljeva, bolje upravljanje stresom i traženje načina za očuvanje mentalnog zdravlja.

2.2.3 Značaj osobina ličnosti na razvoj sindroma sagorevanja na poslu

Kada je reč o ljudima i njihovim karakteristikama, treba napomenuti da ne postoji jednoobrazno i slepo pravilo koje se može primeniti na svaku situaciju. Ljudi donose sa sobom različite osobine ličnosti koje mogu značajno uticati na njihovo ponašanje na poslu i međuljudske odnose. Postavlja se pitanje zašto se pod istim radnim uslovima neki pojedinci suočavaju sa sindromom sagorevanja dok drugi ne pokazuju takve simptome. Alternativno objašnjenje za ovu raznolikost može biti povezano sa tipovima ličnosti. Nesklad između prirode posla i specifičnih karakteristika ličnosti pojedinca može inicirati razvoj sindroma sagorevanja na radnom mestu.

3. PREVENCIJA SINDROMA SAGOREVANJA

Kada govorimo o burnout-u u softverskoj industriji, bitno je napomenuti da se on u većini slučajeva događa usled iscrpljenosti i manjka energije koja najčešće nastaje zbog prevelikog obima posla i nedostižnosti cilja. Upravo zbog ovoga, veoma bitna stavka u prevenciji sindroma sagorevanje je upravo projektno planiranje.

3.1 Uloga planiranja u prevenciji sindroma sagorevanja

Kao što važi za sve aspekte života, tako i za upravljanje projektima, planiranje je ključni temelj. Bez adekvatnog planiranja, teško je ostvariti uspešan projekat, a naknadne korekcije mogu biti izazovne i skupo koštati. Stoga je od suštinskog značaja posvetiti dovoljno vremena planiranju projekta. Uspešno upravljanje projektima zahteva pažnju nekoliko ključnih činjenica. Da bi projekat bio uspešan, a zaposleni obavljali svoje zadatke sa visokim standardima, ključno je ozbiljno i pažljivo planiranje projekta. To uključuje unapred izradu plana realizacije projekta i procjenu rizika. Promena prioriteta, loša komunikacija i netačne procene troškova i vremenskog okvira su česti faktori koji dovode do neuspeha projekta. Međutim, pravilno planiranje može pomoći da se prevaziđu ove izazove i ostvari uspeh u projektima.

3.1.1 Plan ljudskih resursa

Kako je sama tema rada usko povezana sa psihologijom čoveka i čovekom uopšteno, podrazumeva se da će jedna od tema biti ljudski resursi na projektu. Pored svih ostalih stavku u planiranju projekta, posebnu pažnju treba posvetiti na ljude koji će projekat realizovati. U okviru plana ljudskih resursa, neophodno je identifikovati pojedince i organizacije koji će preuzeti ključne uloge na projektu. Kako bi se izbegao manjak ili višak radnika, svaki član tima treba da ima precizno definisanu ulogu i odgovornosti. Jasno razgraničavanje zaduženja je od suštinskog značaja kako bi se osiguralo da svaki timski član tačno zna šta se od njega očekuje, samim tim će se poboljšati i generalno „zdravstveno“ stanje tima. Zaposleni preuzimaju prvo svoj posao i time osiguravamo maksimalno zalaganje i kvalitet proizvoda na kraju. Pravilna organizacija na samom početku života projekta

će se zasigurno isplatiti na duže staze, naročito gledajući sa aspekta sindroma sagorevanja. Planiranje ljudskih resursa ima veliki uticaj na nivo stresa na projektu. Ukoliko je broj ljudi zadužen za neki posao nedovoljno veliki ili značajno mali, sasvim je logično očekivati da će u jednom momentu doći do prezasićenja jednog ili više članova tima u pokušaju da se postigne posao koji je u startu trebao da bude raspodeljen na više osoba.

3.1.2 Plan komunikacije

Pored dobrog planiranja ljudskih resursa, bitno je detaljno razraditi plan komunikacije. Sa aspekta projektnog menadžera, kreiranje plana komunikacije podrazumeva izradu dokumenta koji precizira kome će biti dostavljene informacije o napretku projekta i na koji način će se te informacije distribuirati. Često korišćeni mehanizam komunikacije uključuje redovne izveštaje o statusu projekta, koji detaljno opisuju trenutni napredak, postignute prekretnice i planirane aktivnosti za budućnost. Ključno je pažljivo planirati kako će se informacije deliti unutar tima i sa relevantnim zainteresovanim stranama. Ovim planiranjem, svi članovi tima će biti informisani o trenutnom stanju projekta i moći će efikasno da komuniciraju međusobno. Precizno planiranje komunikacije igra vitalnu ulogu u održavanju transparentnosti i uspešnom vođenju projekta.

3.1.3 Plan upravljanja rizicima

Pored prethodna dva aspekta, u okviru planiranja je ključno razmotriti i potencijalne izazove, rizike i komplikacije koji se mogu pojaviti tokom trajanja projekta. Efikasno upravljanje rizicima predstavlja značajan aspekt upravljanja projektima. Često se dešava da se zanemari, ali je od suštinskog značaja identifikovati različite rizike koji mogu uticati na projekt i pripremiti se za njihovu eventualnu pojavu. Primeri uobičajenih rizika u okviru projekta su:

- Optimistička procena vremena i troškova
- Spor proces pregleda i povratnih informacija od strane klijenata
- Neočekivano smanjenje budžeta
- Nedostatak jasnih definicija uloga i odgovornosti
- Nedostatak informacija od relevantnih zainteresovanih strana
- Nedovoljno jasno razumevanje potreba zainteresovanih strana
- Promena zahteva od strane aktera nakon početka projekta
- Dodavanje novih zahteva od strane aktera nakon početka projekta
- Loša komunikacija koja može rezultirati nesporazumima i problemima sa kvalitetom
- Nedostatak resursa

3.2 Uloga projektnog menadžera u prevenciji sindroma sagorevanja

Projektni menadžeri su specijalizovani upravnici koji se posvećuju vođenju različitih projekata i inicijativa s ciljem postizanja njihovog efikasnog i uspešnog završetka. Drugim rečima, projektni menadžer je odgovoran za upravljanje projektom kako bi se postigli planirani rezultati. Projektni menadžer ne nužno izvršava sve zadatke u

projektu, već je odgovoran za organizaciju i nadgledanje realizacije projekta kako bi se postigli željeni ciljevi. Projektni menadžer ima ključnu ulogu u vođenju tima koji radi na projektu, a njegov zajednički cilj je da usmerava sve učesnike i koordiniše njihov rad kako bi se projekt uspešno završio. Projektni menadžer ima ključnu ulogu u kreiranju zdravog radnog okruženja i sprečavanju burnout-a među članovima tima. Pomoću efikasnog vođstva, podrške i razumevanja, projektni menadžer može pružiti doprinos stvaranju produktivnijeg i zadovoljnijeg tima.

3.3 Upravljanje projektom kao direktni činilac u nastanku sindroma sagorevanja

Upravljanje projektom može imati značajan uticaj na pojavu burnout-a kod projektnog menadžera i članova tima. Upravljanje projektom koje je loše organizovano ili preopterećeno stresom može doprineti burnout-u. Neki od faktora koji mogu na utiču na sindrom sagorevanja, a tiču se upravljanja projektom su: visok tempo rada, nedostatak resursa, loše definisani ciljevi i zadaci, nedostatak podrške i komunikacije, neprestano promenljivi zahtevi, nedostatak priznanja i nagrada.

3.4 Agilno vođenje projekata u borbi protiv sindroma sagorevanja

Agilan pristup se razvio tokom devedesetih godina prošlog veka kao metodologija u oblasti softverskog razvoja, podržana novim programskim jezicima. Pojam "Agile" doslovno znači "okretan," ali se često prevodi kao "fleksibilan," jer suština agilnosti leži u postizanju ravnoteže između potrebe za stabilnošću i potrebe za određenim nivoom fleksibilnosti. Iako je prvo nastao u IT industriji, koncept agilnosti sve više nalazi primenu u modernim poslovnim okruženjima i postaje ključna konkurentna prednost. Agilnost omogućava kompanijama da se usmere na potrebe svojih klijenata i prilagode se promenljivim uslovima tržišta. Popularni agilni okviri uključuju Scrum, Kanban i Extreme Programming (XP), a svaki od njih ima svoje specifične metode i pravila. Agilno upravljanje projektima je efikasan način za rešavanje izazova u projektima sa visokom stopom promena i neizvesnosti, a istovremeno omogućava bržu isporuku vrednih proizvoda ili usluga. Agilan pristup projektu u velikoj meri može da kontroliše pojavu sindroma sagorevanja, jer je za razliku od tradicionalnog pristupa mnogo više usmeren ka samom radniku, njegovim potrebama i problemima. Zbog svoje fleksibilnosti, jednostavno ga je modifikovati do te granice da se svi članovi tima osećaju prijatno u radu, a to prvi korak u prevenciji sindroma sagorevanja.

3.5 Rad od kuće – značajan faktor sagorevanja

Rad od kuće tokom pandemije naišao je na različite reakcije među ljudima. Za neke je bio praktičan, jednostavan i omogućio im je da izbegnu dugotrajna putovanja do radnog mesta, dok je za druge predstavljao izazove. To nije bilo vezano samo za nedostatak mirnog radnog okruženja, već i za druge aspekte. Prema izveštaju Međunarodne organizacije rada, radnici su bili produktivniji dok su radili van tradicionalnog kancelarijskog okruženja, ali istovremeno su bili podložni dužem radnom vremenu i intenzivnijem tempu, što je u nekim slučajevima rezultiralo povećanim nivoima stresa. Haystack Analytics, firma koja se bavi povećanjem produktivnosti inženjera,

sprovela je istraživanje kako bi utvrdila uticaj pandemije na programere, a 81% njih izjavljuje da je njihovo stanje pogoršano. Ovo istraživanje takođe pokazuje da je 83% programera zabrinuto zbog pouzdanosti softverskih rešenja na svom radnom mestu.

Programeri su igrali ključnu ulogu u održavanju poslovanja tokom pandemije, s obzirom na povećano opterećenje mnogih softverskih rešenja. Istovremeno, potreba za stručnjacima u oblasti tehnologije u mnogim industrijama raste mnogo brže nego što se može obezbediti odgovarajući broj profesionalaca.

3.6 Oporavak od sindroma sagorevanja

U svom radnom kalendaru, koji je često ispunjen sastancima i rokovima, važno je uključiti i vreme za odmor. Stručnjaci preporučuju da se zakazuje više kratkih pauza tokom dana. Ove pauze se mogu iskoristiti za obrok ili označavanje početka i kraja radnog dana u kalendaru. Ponekad će obaveštenje koje podseća na završetak radnog dana motivisati da se zaista isključite. Takođe, postoji opcija blokiranja određenih vremenskih perioda u kalendaru kako bi se sprečilo da kolege zakazuju sastanke tokom vremena za odmor, što može biti veoma korisno. Budući da su ljudi društvena bića kojima je potrebna interakcija s drugim ljudima, jasno je da previše vremena provedenog u izolaciji može doprineti burnout-u.

Stoga je važno pronaći načine za socijalizaciju nakon radnog vremena. Čak i ako živite s nekim, važno je pružiti sebi vreme i prostor za povezivanje s drugim ljudima tokom dana. Stručnjaci preporučuju minimalno tri nedelje kontinuiranog odmora, najmanje dva puta godišnje. Prva nedelja se koristi za "detoksikaciju" od posla kako bi se sprečilo nesvesno procesiranje radnih informacija i kako bi se radna atmosfera ostavila iza sebe. Druga nedelja je rezervisana za pravi odmor, dok se treća koristi za postepenu pripremu za povratak na posao. Nažalost, ne svima je dostupan ovakav luksuz da imaju tronedeljni odmor kad god to žele.

4. ISTRAŽIVANJE

Iz istraživanja, koje je obuhvatalo anketno ispitivanje zaposlenih u softverskoj industriji u Srbiji na temu sindroma sagorevanja, zaključuje se da je burnout u velikoj meri prisutan u softverskoj industriji u Republici Srbiji, kao i da zahvata različite starosne grupe, sve role, nivoe obrazovanja i polne grupe. U ispitivanju je učestvovalo 58 ispitanika. Kako je stres na poslu veliki dio svakodnevice zaposlenih ljudi u svim industrijama, pa tako i u softverskoj, cilj istraživanja i ankete bio je utvrđivanje njegovog izvora i okidača, kao i načina borbe sa istim. Kroz anketu saznaje se mnogo toga o ispitaniku – kako se nosi sa stresom, šta mu je okidač stresa, da li ima sigurnost u svom timu da priča o ovom problemu i da li je stres i burnout uopšte veliki problem. Između ostalih, jedan od zaključaka može biti da zaposleni koji prave češće, a kraće pauze u radu, koriste slobodne dane, imaju hobije i mogu otvoreno da razgovaraju o stresu u timu, ređe podležu ovom sindromu. Međutim, ne postoji jasno pravilo kojim zaposleni treba da se vode pa da pojavu ovog sindroma izbegnu. Svi prethodni zaključci mogu biti dobra praksa i preporuka zaposlenima, šta da urade kao prevenciju sagorevanju na poslu. Takođe, bitno je napo-

menuti da su ispitanici veoma rado prihvatili da pričaju na temu sindroma sagorevanja i da im je ova tema jako zanimljiva upravo zbog toga što se u poslovnom okruženju o njoj veoma retko priča.

5. ZAKLJUČAK

Iz dana u dan softverska industrija u Republici Srbiji sve više i više napreduje, a broj zaposlenih u ovoj industriji samo nastavlja da raste. Svedoci smo da se skoro svaki proces u svim aspektima života pokušava digitalizovati. Kako ovaj trend i dalje ne jenjava Srbija, kao lider softverske industrije u region, svake godine dovodi veliki broj stranih firmi da posluju unutar njenih granica, a broj programera, testera, projektnih menadžera, i generalno zaposlenih u IT sektoru, samo raste. Kako svaki proces koji je digitalizovan doprinosi lakšem životu i svakodnevici čoveka, osmišljen je sa velikom pažnjom. Ponekad izgleda kao da se veća pažnja stavlja na sam proizvod, kako bi on bio što optimalniji, sa što manje rizika i što manje troškova.

U celom ovom procesu zapostavlja se radnik, bio on programer, tester ili menadžer. Često nismo svesni da su radnici jedini resurs u softverkoj industriji koji ne možemo digitalizovati. Zaposlena osoba ima emocije, umara se, nervira, ima privatni život. Sve ovo biva bačeno po strani, iako je ponekad nemoguće isključiti emocije i fokusirati se na posao. U neprestanoj borbi između privatnog i poslovnog, zaposleni veoma lako može da izgubi fokus i kontrolu, te u pokušaju davanja maksimuma razvija sindrom sagorevanja. Kako bi se ovakva stanja izbegla pored pažnje na sam kvalitet proizvoda i njegovu optimalnost, akcenat treba da se stavi i na ljude koji ga kreiraju.

Sindrom sagorevanja, zbog svega navedenog treba da postane tema o kojoj će svako moći nesmetano da razgovara, da se obrazuje, deli mišljenja i iskustva sa kolegama. Koliko god da je bitno usavršavati se u smislu učenja i znanja iz svoje oblasti delovanja, podjednako je bitno zadržati svoj um u zdravom stanju.

5. LITERATURA

- [1] Harrison J, Are you destined to burn out? Fund Raising Management, 1999. 30(3): p. 25-27.
- [2] Maslach C, Goldberg J, Prevention of burnout: new perspectives. Appl. Prev. Psychol., 1998. 7: p. 63-74.
- [3] Maslach C, Jackson SE, The measurement of experienced burnout. J. Occup. Behav., 1981. 2: p. 99-113.
- [4] Organization, W.H., The ICD - 10 classification of mental and behavioural disorders: Clinical descriptions and diagnostic guidelines. 2015, Geneva: World Health Organization

Kratka biografija:



Ivana Zečević rođena je u Prijedoru 1998. god. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Industrijskog inženjerstva i inženjerskog menadžmenta – Projektni menadžment odbranila je 2023. god.

kontakt: ivana.zecevic98@gmail.com