Sveučilište u Zagrebu
Filozofski fakultet

Fedra Dolores Britvić i Bianka Crnković

Analiza iskustva rada po Scrum okviru zaposlenika u IT sektoru u okviru
suvremenih psihologijskih teorija motivacije za rad

Zagreb, 2022.

Ovaj rad izrađen je na Odsjeku za psihologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu pod vodstvom dr. sc. Zvonimira Galića, red. prof. i predan je na natječaj za dodjelu Rektorove nagrade u akademskoj godini 2021./2022.

Sadržaj

[1. Uvod 1](#_Toc107328547)

[1.1. Dosadašnja istraživanja Scrum okvira i agilne metodologije 4](#_Toc107328548)

[2. Problem i hipoteze 9](#_Toc107328549)

[2.1. Problem 9](#_Toc107328550)

[2.2. Hipoteze 10](#_Toc107328551)

[3. Metodologija 12](#_Toc107328552)

[3.1. Sudionici 12](#_Toc107328553)

[3.2. Postupak 14](#_Toc107328554)

[3.3. Instrumenti 15](#_Toc107328555)

[4. Analiza rezultata 18](#_Toc107328556)

[5. Rasprava 26](#_Toc107328557)

[6. Praktične implikacije 30](#_Toc107328558)

[7. Zaključak 32](#_Toc107328559)

[8. Literatura 34](#_Toc107328560)

[9. Sažetak 39](#_Toc107328561)

[10. Abstract 40](#_Toc107328562)

# Uvod

Sektor informacijskih i komunikacijskih tehnologija (u daljnjem tekstu IT sektor) jedna je od najbrže rastućih grana industrije. Osnovna djelatnost IT sektora je računalno programiranje, razvoj softvera te savjetovanje i djelatnosti povezane s njima (Hrvatska gospodarska komora, 2022). Softver je pojam koji obuhvaća aplikacije, programe i skripte koje pokreću razne uređaje, od mobilnih telefona do osobnih računala. Osobe koje se bave razvojem softvera nazivaju se softver developeri (u daljnjem tekstu developeri).

Područje razvoja softvera doživjelo je veliki preokret početkom novog milenija. Način organizacije rada koji je do tad prevladavao u industriji razvoja softvera naziva se model vodopada (eng. *Waterfall Model*) (Petersen i sur., 2009). Model vodopada prvi put se spominje početkom sedamdesetih godina te opisuje niz faza koje tvore proces razvoja softvera (Van Casteren, 2017). Sam model je sekvencijalan, sastoji se od uzastopnih faza koje se redom izvršavaju: rad na sljedećoj fazi nije moguć ako prethodna faza nije u potpunosti završena (Balaji i Murugaiyan, 2012). Model vodopada i dalje je jedan od popularnijih u industriji razvoja softvera zbog svoje metodičke i strukturirane prirode te zbog stabilnosti i predvidljivosti (Cho, 2008). Međutim, nedostaci ovog modela su nemogućnost prilagođavanja promjenama, što dovodi do većeg broja preinaka u kasnijim fazama projekta i nepredvidiva kvaliteta softvera zbog testiranja isključivo u finalnoj fazi (Petersen i sur., 2009). Iz tih razloga je model vodopada neprikladan u situacijama kad su zahtjevi naručitelja nedovoljno jasno definirani ili kad se promijene u kasnijoj fazi projekta (Van Casteren, 2017).

Petersen i suradnici (2009) proveli su studiju slučaja u tvrtki Ericsson u Švedskoj čiji je cilj bio utvrditi odgovaraju li problemi modela vodopada koji se navode u literaturi stvarnoj situaciji u industriji razvoja softvera. Rezultati njihovog istraživanja pokazali su da je model vodopada neprikladan za razvoj softvera velikih razmjera (eng. *large-scale development*). Razlog tomu su problemi sa zahtjevima naručitelja i verifikacijom: dijelovi softvera koji su napravljeni po početnim zahtjevima naručitelja često su se morali preraditi ili u potpunosti odbaciti, a problemi s verifikacijom odnose se na skraćivanje faze testiranja softvera zbog velikog broja potrebnih preinaka što rezultira pomicanjem rokova za isporuku proizvoda (Petersen i sur., 2009). Zbog toga je tvrtka Ericsson 2005. godine prešla na agilni model rada (Petersen i sur., 2009).



**Slika 1**
*Model vodopada* *(Manger, 2016)*

Kao prirodan odgovor na nedostatke modela vodopada nastale su agilne metode. Prve naznake promjena započinju objavom Agilnog manifesta 2001. godine (Dingsøyr i sur., 2012). Agilni manifest temelji se na 12 načela koja se mogu sažeti u sljedeći postulat: „Više cijenimo ljude i njihove međusobne odnose, upotrebljiv softver, suradnju s naručiteljem i reagiranjem na promjenu, nego procese i oruđa, iscrpnu dokumentaciju, pregovaranje oko ugovora i ustrajanje na planu“ (Proglas o metodi agilnog razvoja softvera, 2001). Razvoj agilnih metoda potpomognut je nastojanjem kompanija da ostanu relevantne na tržištu koje se konstantno mijenja (Anand i Dinakaran, 2016). Postoje mnoge agilne metode koje se razlikuju po tome u kojem stupnju slijede agilni manifest (Dingsøyr i sur., 2012), a neke od najrasprostranjenijih su Scrum, Extreme Programming (XP), Feature Driven Development (FDD), Test Driven Development (TDD), Dynamic Software Development Method (DSDM) i KANBAN (Anand i Dinakaran, 2016). Agilne metode su adaptivne, odnosno lako prilagodljive promjenjivim zahtjevima naručitelja; dijelovi softvera nastoje se što češće pokazivati kupcu koji je aktivno uključen u razvoj proizvoda, kako bi se olakšalo davanje povratnih informacija i osiguralo zadovoljstvo naručitelja (Dingsøyr i sur., 2012).

Scrum, jedna od mnogobrojnih agilnih metoda, se definira kao procesni okvir koji se koristi za upravljanje radom na složenim proizvodima, a njegova primjena omogućuje kontinuirano unaprjeđenje proizvoda, tima i radnog okruženja (Schwaber i Sutherland, 2020). Prema podacima State of Agile Report-a (2021), izvještaja koji prati rasprostranjenost agilnih metoda na godišnjoj razini, od 1380 zaposlenika u IT industriji iz cijelog svijeta, 66% radi u timovima u kojima je implementiran Scrum, dok još dodatnih 15% radi po hibridnom Scrumu (ScrumBan, Scrum/XP Hybrid).

Scrum počiva na iteracijama, odnosno ponavljajućim fazama rada u trajanju od 1 do 4 tjedna koje se nazivaju sprintevima: trajanje sprinteva unaprijed je određeno te se nižu jedan za drugim bez stanke (Deemer i sur., 2010). Na početku svakog sprinta (eng. *sprint planning*), tim odabire zadatke iz popisa zahtjeva naručitelja (eng. *backlog*) koje će izvršiti tijekom trajanja sprinta (Anand i Dinakaran, 2016). Svakoga dana, tim se skuplja na kratkim dnevnim sastancima (eng. *daily scrum*) kako bi se prokomentirao napredak na pojedinim zadacima, a na kraju cijeloga sprinta organizira se sastanak gdje tim međusobno komentira kvalitetu sprinta i smišlja poboljšanja za idući sprint (retrospektiva, eng. *retrospective*) te sastanak gdje se dionicima ili naručiteljima pokazuje napredak u izradi softvera (eng. *sprint review*) (Deemer i sur., 2010). Scrum tim čine developeri, product owner i Scrum master (Schwaber i Sutherland, 2020). Dok developeri rade na razvoju softvera, vlasnik proizvoda je zadužen za komunikaciju s kupcima ili naručiteljima, te na temelju njihovih zahtjeva konstruira backlog (Anand i Dinakaran, 2016). Scrum master je zadužen za nadgledanje i poticanje efikasnosti tima: njegova je uloga zaštiti tim od unutarnjih ili vanjskih faktora koji će usporiti rad tima te održavanje scrum manifestacija (npr. daily scrum, sprint review, retrospektiva) (Schwaber i Sutherland, 2020).



**Slika 2***Scrum okvir (Deemer i sur., 2016)*

# Dosadašnja istraživanja Scrum okvira i agilne metodologije

Broj kompanija koje usvajaju Scrum okvir raste svake godine (The 15th State of Agile Report, 2021), pa tako i broj istraživačkih radova koji se bave tom problematikom. Većina dosadašnjih istraživanja Scruma usredotočila su se na učinkovitost tog okvira, odnosno drugih agilnih metoda te njihovom usporedbom s tradicionalnim metodama poput modela vodopada. Ukratko ćemo prikazati samo neke od brojnih poboljšanja radnih ishoda koji su uslijedili implementacijom Scrum okvira. Rezultati istraživanja koje su proveli Lei i suradnici (2017) pokazali su da primjena Scruma rezultira uspješnim projektima razvoja softvera, pritom podrazumijevajući držanje rasporeda i njegovo prilagođavanje po potrebi, jasan i dobro definiran opseg projekta, ostajanje unutar granica budžeta, upravljanje rizicima i resursima te osiguravanje kvalitete finalnog proizvoda. Istraživanje Sutherlanda i suradnika (2007) pokazalo je da se na projektima u kojima se koristio Scrum okvir u kombinaciji s CMMI Level 5 metodom, koja je bihevioralna metoda za poticanje efikasnog ponašanja i načina rada te smanjivanja rizika u razvoju softvera, gotovo udvostručila produktivnost u usporedbi s projektima gdje su korištene tradicionalne metode. Prema Benefieldu (2008), produktivnost u 150 timova diljem svijeta unutar tvrtke Yahoo porasla je 39% nakon uvođenja Scruma. Istraživačkih radova koji se bave iskustvima samih zaposlenika znatno je manje; i dalje nije u potpunosti jasno kako je primjena agilnih metoda u razvoju softvera povezana s iskustvom rada developera (Tripp i sur., 2016). Komparativna analiza zadovoljstva poslom koju su proveli Melnik i Maurer (2006) pokazala je da članovi tima koji duže rade po agilnim metodama doživljavaju veće zadovoljstvo poslom. Primjerice, to istraživanje je pokazalo da su članovi timova koji ne rade po agilnim metodama 8 puta češće izvještavali da su „veoma nezadovoljni poslom“, a čak 3 puta manje „jako zadovoljni poslom“ od timova koji rade po agilnoj metodologiji. Rezultati istraživanja Trippa i suradnika (2016) pokazali su da je češće prakticiranje agilnih oblika rad (dnevni sastanci, retrospektive, iterativno planiranje) pozitivno povezano s percipiranim zadovoljstvom poslom. Međutim, malo je istraživačkih radova koji ispituju ostale aspekte iskustva radnika osim općenitog zadovoljstva poslom.

Scrum kultura potiče otvorenost, rad u timu, međusobnu podršku članova tima, individualni razvoj i aktivno sudjelovanje, a članovi tima nisu strogo nadzirani, već se potiče samoefikasnost i samoupravljanje timova, uz naglasak na transparentnosti (Maximini i sur., 2018). Temeljne pretpostavke Scrum okvira u skladu su s brojnim psihologijskim teorijama primjenjivima na posao. Primjerice, Model karakteristika posla (Hackman i Oldham, 1976) predlaže karakteristike posla koje ga čine intrinzično motivirajućim. Autonomija u poslu povezana je sa Scrum okvirom jer on podrazumijeva samoupravljajuće timove i samostalnost u obavljanju zadataka. Također, elementi Scrum okvira poput daily sastanaka i retrospektiva omogućuju povratnu informaciju o uratku (Hackman i Oldham, 1976). Teorija samodeterminacije (Deci i Ryan, 2012) definira temeljne psihološke potrebe: potrebu za kompetentnošću, potrebu za autonomnošću i potrebu za povezanosti. Za intrinzičnu motivaciju važne su potrebe za kompetencijom i autonomijom (Deci i Ryan, 2012). Karakteristike rada prema Scrum okviru dodatno zadovoljavaju potrebu za kompetencijom omogućavajući primjenu stečenih znanja, mogućnost razvoja i učenja, kao i efikasnost u radnoj okolini, koja se kombinira sa zadovoljenjem potrebe za autonomijom u vidu slobode u organizaciji vlastitog rada i donošenju odluka.

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati iskustvo rada zaposlenika u IT sektoru koji rade prema Scrum okviru. Saznanja o iskustvima rada zaposlenika koji rade po Scrum metodologiji potencijalno su od praktičnog značaja tvrtkama koje tek prelaze na agilni model rada ili onima koje to razmatraju. Kako bismo istražile iskustvo rada zaposlenika koji rade prema Scrum okviru, odlučile smo se usmjeriti na nekoliko konstrukata: zadovoljstvo poslom, radnu angažiranost, zadovoljenje potreba, sagorijevanje na poslu, radoholizam, ravnotežu poslovnog i privatnog života, namjeru napuštanja organizacije te socijalno zabušavanje.

Novije istraživanje ispitivalo je razlike između tradicionalnih metoda i agilne metodologije u **razini zadovoljenja temeljnih psiholoških potreba** koje pružaju zaposlenicima (Arndt, 2020). U obzir se uzimala i agilna zrelost firme, odnosno zastupljenost elementa agilne metodologije u organizaciji posla. Iako nisu pronađene značajne razlike u uspoređivanju načina rada prema agilnoj i tradicionalnoj metodologiji u području zadovoljenja raznih potreba na poslu, potvrđena je pozitivna povezanost zastupljenosti elemenata agilne metodologije i zadovoljenja potreba za autonomijom i kompetencijom (Arndt, 2020). Potreba za autonomijom je definirana kao stupanj u kojem zaposlenici imaju slobodu u organizaciji vlastitog rada i donošenju odluka, dok je potreba za kompetentnošću određena kao potreba za efikasnošću u radnoj okolini, želji za učenjem i razvojem i primjenom naučenog (Arndt, 2020). Stoga smo u naše istraživanje uključile potrebu za autonomijom i kompetentnosti, kako bismo provjerile njihovu povezanost sa zastupljenošću elemenata Scruma, kao konkretnog dijela agilne metodologije na koji se usmjeravamo u našem istraživanju.

Müller i suradnici (2021) su istraživali povezanost elemenata Scruma poput sprinteva, retrospektiva, dnevnih sastanaka i sl. i **radne angažiranosti**, uz medijacijske efekte percipirane socijalne podrške. Radna angažiranost se definira kao pozitivno i ispunjavajuće stanje koje je povezano s poslom, a karakteriziraju ga još zadubljenost u posao, predanost poslu i energičnost (Schaufeli i sur., 2006). Medijacijski model pokazao se značajnim za element retrospektive; više provođenja retrospektiva bilo je povezano s višom samoprocjenom socijalne podrške i viša samoprocjena socijalne podrške s višom samoprocjenom radne angažiranosti, dok za ostale elemente nisu pronašli povezanosti. Međutim, moguće je da socijalna podrška nije jedini medijator povezanosti između elemenata Scruma i radne angažiranosti, kao i da povezanost elemenata Scruma i radne angažiranosti uopće ne zahtijeva medijaciju neke druge varijable. Stoga smatramo da je potrebno dodatno provjeriti povezanost zastupljenosti elemenata Scruma s radnom angažiranosti kao elementom iskustva rada, prije nego se krene u podrobnije analize pojedinih elemenata.

Idući elementi iskustva rada prema Scrum okviru na koje smo se usmjerile su doživljaj **sagorijevanja na poslu, radoholizma i odnosa poslovnog i privatnog života**. Sagorijevanje na poslu definira se kao stanje fizičke, emocionalne i mentalne iscrpljenosti u koje zaposlenik ulazi zbog previše zahtjevnog i nepodržavajućeg radnog okruženja (Korunka i sur., 2010). Prema iskustvima developera koji rade po agilnim metodama, stabilizacija iteracija, koja je jedna od agilnih praksi, smanjuje sagorijevanje na poslu te osigurava vrijeme za dodatnu edukaciju (Williams, 2012). Istraživanje Venkatesha i suradnika (2020) pokazalo je da primjena agilnih metodologija smanjuje emocionalnu iscrpljenost, koja je mjerljivi simptom sagorijevanja na poslu. S druge strane, radoholizam podrazumijeva ulaganje prekomjerne količine vremena i truda u posao te nemogućnost psihološkog odvajanja od posla (Moyer i sur., 2017). Radoholičari pate od smanjenog zadovoljstva privatnim životom te imaju narušen odnos poslovnog i privatnog života, što posljedično vodi do osjećaja iscrpljenosti te sagorijevanja na poslu (Moyer i sur., 2017). U knjizi Scrum Culture (Maximini i sur., 2018) također je istaknuto kako Scrum okvir ne podržava prekovremeni rad budući da se na taj način umanjuje njegova vrijednost: kvaliteta se smanjuje nakon što se dosegne vrhunac produktivnosti, a kreativnost članova tima se smanjuje. Umjesto toga, teži se stvaranju održivog tempa rada, a dužnost Scrum mastera je osigurati da se on slijedi (Maximini i sur., 2018).

Sljedeći aspekt iskustva rada koji je povezan s radom u timu je **socijalno zabušavanje**. Socijalno zabušavanje odnosi se na tendenciju zaposlenika da ulažu manje truda kad rade u timu: što je riječ o većem timu, s manje socijalne kontrole i direktne supervizije, socijalno zabušavanje je izraženije (Alnuaimi i sur., 2010). U timovima koji se bave razvojem softvera, dva faktora utječu na pojavu socijalnog zabušavanja - veličina tima i disperzija tima (rad na različitim fizičkim lokacijama), a razlog smanjenja produktivnosti je otežana komunikacija među članovima tima, odnosno nedostatak uvida u individualne doprinose timskom zadatku (Alnuaimi i sur., 2010). Međutim, agilne metode prepoznaju važnost komunikacije među članovima tima te potiču komunikaciju uživo između pojedinih članova tima (Van Casteren, 2017). Unutar Scrum okvira, dnevni sastanci osiguravaju upoznatost cijelog tima s najnovijim informacijama i radnim napretkom (Deemer i sur., 2010). McAvoy i Butler (2009) pratili su rad dva agilna tima kako bi utvrdili dovodi li rad po agilnim principima do većeg socijalnog zabušavanja. Rezultati su pokazali suprotno: agilni timovi su visoko kohezivni, a članovi tima imaju izražen osjećaj doprinosa timskom zadatku, zbog čega u njima postoji niska tendencija ka socijalnom zabušavanju (McAvoy i Butler, 2009).

S obzirom na specifičnosti fluktuacije zaposlenika u IT sektoru, jedan od izazova s kojima se poslodavci susreću je zadržavanje zaposlenika (Issa i sur., 2019). Pretpostavka je da zbog svojih bazičnih odlika agilna metodologija već vodi računa o nekim faktorima iskustva rada i zadovoljstva poslom koji pomažu zadržati zaposlenike na trenutnom radnom mjestu, poput donošenja odluka i vođenja u vidu samoupravljajućih timova te stvaranja radnog okruženja koje nije usmjereno na povećanje motivacije zaposlenika već na stvaranje uvjeta u kojima će zaposlenici motivirati same sebe (Issa i sur., 2019). Međutim, usporedba pristupa agilnih i tradicionalnih metodologija u ovom području još nije prešla okvire teorijskih interpretacija, koji prednost daju agilnoj metodologiji (Issa i sur., 2019), stoga ćemo u našem istraživanju ispitati postoji li povezanost između zastupljenosti elemenata Scruma i **namjere napuštanja trenutne organizacije** kod zaposlenika.

Zaključno, s obzirom na sve specifičnosti rada po Scrum okviru i benefite koje pokazuje u produktivnosti, radnim ishodima i iskustvu rada zaposlenika (Tripp i sur., 2016), također očekujemo da će veća zastupljenost Scrum elemenata biti povezana s većim **zadovoljstvom poslom**. Tessem i Maurer (2007) proveli su kvalitativno istraživanje u kojem su intervjuirali zaposlenike koji rade po agilnoj metodologiji te su potvrdili da većina zaposlenika povezuje specifičnosti rada prema agilnoj metodologiji s većim zadovoljstvom poslom. Značajna razlika u zadovoljstvu poslom između članova timova koji rade prema agilnoj metodologiji naspram tradicionalnom modelu, također ide u prilog radu prema agilnoj metodologiji (Melnik i Maurer, 2006). Nadalje, Tripp i suradnici (2016) istraživali su povezanost rada prema agilnoj metodologiji i zadovoljstva poslom, uz provjeru medijacijskih efekata određenih karakteristika posla. Iako su medijacijske uloge nekih karakteristika bile značajne (npr. autonomija), pokazali su i direktnu povezanost rada prema agilnoj metodologiji sa zadovoljstvom poslom (Tripp i sur., 2016). Stoga je jedan od ciljeva ovog istraživanja provjeriti postoji li pozitivna povezanost između zastupljenosti elemenata Scruma i zadovoljstva poslom kod zaposlenika.

Međutim, moguće je da je, osim s karakteristikama samog Scrum okvira, iskustvo rada povezano i s drugima karakteristikama. Primjerice, senioritet zaposlenika mogao bi imati moderacijski efekt na iskustvo rada. Sam senioritet ovisi o godinama radnog iskustva u praksi, kao i o razvijenosti vještina i iskustvu zaposlenika. Početna razina je razina pripravnik, zatim slijedi razina junior, mid i senior developer. S obzirom na neke karakteristike rada po Scrum okviru poput samostalnosti u radu, autonomije u radu i donošenju odluka koja je povezana s kompetencijama, jer veća razina kompetentnosti omogućava veću autonomiju u radu (Arndt, 2020), rad prema Scrum okviru trebao bi biti pogodniji za zaposlenike s višim senioritetom s obzirom na zahtjeve i uvjete rada (Van Casteren, 2017). Mid i senior developeri su u pogodnijoj poziciji za donošenje potrebnih odluka u agilnom načinu rada što može biti problematično početnicima i nižima na senioritetu s obzirom na njihovu razinu znanja i iskustva (Balaji i Murugaiyan, 2021). Stoga je jedan od ciljeva ovog istraživanja odgovoriti na pitanje kada ili pod kojim uvjetima je povezanost zastupljenosti elemenata Scruma i iskustva rada izraženija. Odnosno, je li razina senioriteta moderator povezanosti između zastupljenosti elemenata Scruma i iskustva rada zaposlenika.

Kod funkcioniranja timova koji rade pod agilnom metodologijom, navodi se da je optimalan raspon broja članova tima od pet do deset članova (Anand i Dinakaran, 2016). U ovom kontekstu, optimalan broj članova tima je onaj broj pod kojim je produktivnost najveća i većina konstrukata koji su se istraživali u odnosu na veličinu tima bili su usmjereni na objašnjenje produktivnosti. U našem istraživanju, provjerit ćemo kako je veličina tima povezana s radnim  iskustvom zaposlenika. Zia i suradnici (2018) su proveli anketno istraživanje u kojem su ispitali zaposlenike koji rade prema Scrumu o njihovim preferencijama veličine tima i razlozima. Zaposlenici su također naveli da smatraju da je optimalan broj članova tima između pet i deset članova jer povećanjem te brojke nastaju problemi u komunikaciji, dnevni sastanci se produljuju i imaju teškoća u praćenju rada svojih kolega (Zia i sur., 2018). Također, moguće je da je Scrum okvir suvišan u timovima manjim od pet članova: budući da u Scrum tim ulaze i Scrum master i product owner, preostaje troje ili čak manje developera kojima je puno lakše održavati međusobnu komunikaciju te im organizacija scrum manifestacija samo predstavlja smetnju u radu. S obzirom na to da navedeni razlozi mogu uzrokovati poteškoće i frustraciju prilikom obavljanja posla, samim time mogu biti povezani s radnim iskustvom zaposlenika. Stoga je jedan od ciljeva ovog istraživanja odgovoriti na pitanje kada ili pod kojim uvjetima je povezanost zastupljenosti elemenata Scruma i iskustva rada izraženija, odnosno, je li veličina tima moderator povezanosti između zastupljenosti elemenata Scruma i iskustva rada zaposlenika.

# Problem i hipoteze

# Problem

Ispitati povezanost organizacije rada prema Scrum okviru, odnosno zastupljenosti elemenata Scruma u radu, i iskustva rada zaposlenika u IT sektoru. U sklopu iskustva rada ispitivat ćemo zadovoljstvo poslom, radnu angažiranost, zadovoljenje potreba, sagorijevanje na poslu, radoholizam, ravnotežu poslovnog i privatnog života, namjeru napuštanja organizacije te socijalno zabušavanje.

# Hipoteze

H1: Viša procjena zastupljenosti elemenata Scruma bit će povezana s višom samoprocjenom zadovoljenja potreba kod zaposlenika.

H2: Viša procjena zastupljenosti elemenata Scruma bit će povezana s višom samoprocjenom radne angažiranosti kod zaposlenika.

 H3: Viša procjena zastupljenosti elemenata Scruma bit će povezana s nižom samoprocjenom sagorijevanja na poslu kod zaposlenika.

 H4: Viša procjena zastupljenosti elemenata Scruma bit će povezana s nižom samoprocjenom radoholizma kod zaposlenika.

 H5: Viša procjena zastupljenosti elemenata Scruma bit će povezana višim rezultatom na skali samoprocjene ravnoteže poslovnog i privatnog života kod zaposlenika.

H6: Viša procjena zastupljenosti elemenata Scruma bit će povezana s nižom samoprocjenom socijalnog zabušavanja kod zaposlenika.

H7: Viša procjena zastupljenosti elemenata Scruma bit će povezana s nižom namjerom napuštanja organizacije kod zaposlenika.

H8: Viša procjena zastupljenosti elemenata Scruma bit će povezana s višom samoprocjenom zadovoljstva poslom kod zaposlenika.

H9: Povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scuma i samoprocjene iskustva rada zaposlenika moderirat će razina senioriteta zaposlenika.

H9a: Pozitivna povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scruma i samoprocjene zadovoljenja potreba bit će u prosjeku značajno viša kod zaposlenika koji su višeg senioriteta nego kod zaposlenika koji su nižeg senioriteta.

H9b: Pozitivna povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scruma i samoprocjene radne angažiranosti bit će u prosjeku značajno viša kod zaposlenika koji su višeg senioriteta nego kod zaposlenika koji su nižeg senioriteta.

H9c: Negativna povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scruma i samoprocjene sagorijevanja na poslu bit će u prosjeku značajno viša kod zaposlenika koji su višeg senioriteta nego kod zaposlenika koji su nižeg senioriteta.

H9d: Negativna povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scruma i samoprocjene radoholizma bit će u prosjeku značajno viša kod zaposlenika koji su višeg senioriteta nego kod zaposlenika koji su nižeg senioriteta.

H9e: Pozitivna povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scruma i samoprocjene ravnoteže poslovnog i privatnog života bit će u prosjeku značajno viša kod zaposlenika koji su višeg senioriteta nego kod zaposlenika koji su nižeg senioriteta.

H9f: Negativna povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scruma i samoprocjene socijalnog zabušavanja bit će u prosjeku značajno viša kod zaposlenika koji su višeg senioriteta nego kod zaposlenika koji su nižeg senioriteta.

H9g: Negativna povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scruma i samoprocjene namjere napuštanja organizacije bit će u prosjeku značajno viša kod zaposlenika koji su višeg senioriteta nego kod zaposlenika koji su nižeg senioriteta.

H9h: Pozitivna povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scruma i samoprocjene zadovoljstva poslom bit će u prosjeku značajno viša kod zaposlenika koji su višeg senioriteta nego kod zaposlenika koji su nižeg senioriteta.

H10: Povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scuma i samoprocjene iskustva rada zaposlenika moderirat će veličina tima u kojem zaposlenici rade.

H10a: Pozitivna povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scruma i samoprocjene zadovoljenja potreba bit će u prosjeku značajno viša kod zaposlenika koji rade u timovima od 5 do 10 članova nego kod zaposlenika koji rade u timovima ostalih veličina.

H10b: Pozitivna povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scruma i samoprocjene radne angažiranosti bit će u prosjeku značajno viša kod zaposlenika koji rade u timovima od 5 do 10 članova nego kod zaposlenika koji rade u timovima ostalih veličina.

H10c: Negativna povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scruma i samoprocjene sagorijevanja na poslu bit će u prosjeku značajno viša kod zaposlenika koji rade u timovima od 5 do 10 članova nego kod zaposlenika koji rade u timovima ostalih veličina.

H10d: Negativna povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scruma i samoprocjene radoholizma bit će u prosjeku značajno viša kod zaposlenika koji rade u timovima od 5 do 10 članova nego kod zaposlenika koji rade u timovima ostalih veličina.

H10e: Pozitivna povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scruma i samoprocjene ravnoteže poslovnog i privatnog života bit će u prosjeku značajno viša kod zaposlenika koji rade u timovima od 5 do 10 članova nego kod zaposlenika koji rade u timovima ostalih veličina.

H10f: Negativna povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scruma i samoprocjene socijalnog zabušavanja bit će u prosjeku značajno viša kod zaposlenika koji rade u timovima od 5 do 10 članova nego kod zaposlenika koji rade u timovima ostalih veličina.

H10g: Negativna povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scruma i samoprocjene namjere napuštanja organizacije bit će u prosjeku značajno viša kod zaposlenika koji rade u timovima od 5 do 10 članova nego kod zaposlenika koji rade u timovima ostalih veličina.

H10h: Pozitivna povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scruma i samoprocjene zadovoljstva poslom bit će u prosjeku značajno viša kod zaposlenika koji rade u timovima od 5 do 10 članova nego kod zaposlenika koji rade u timovima ostalih veličina.

# Metodologija

# Sudionici

U istraživanju je sudjelovalo ukupno *N =* 100 sudionika (M=76.3%, Ž=21.5%, ostalo 2.2%), zaposlenika u IT industriji s područja Republike Hrvatske, od kojih je šestero isključeno iz daljnje analize zbog nepotpunih odgovora na anketni upitnik, odnosno nije ispunjeno više od pola čestica u upitniku. Link na online upitnik je bio poslan zaposlenicima u više kompanija unutar Republike Hrvatske, a sudionici su također zamoljeni da upitnik proslijede ostalim kolegama. Pritom je vrlo važno naglasiti da se radi o teško dostupnoj populaciji budući da se radi o kohezivnoj i zatvorenoj populaciji, od koje veliki dio radi u privatnim firmama. Dakle, u ovom istraživanju dijelom je korišten namjerni uzorak, budući da se upitnik ciljano slao sudionicima koji se bave razvojem softvera unutar timova koji rade po nekom obliku agilne metodologije, a dijelom je korištena metoda snježne grude budući da su sudionici upitnik prosljeđivali kolegama.

**Tablica 1.**

*Karakteristike uzorka (N = 94).*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Rod** |  |  | **Radno iskustvo** |
| **M** | 76.3% |  | **< 1 godina** | 27.7 % |
| **Ž** | 21.5% |  | **1 – 5 godina** | 54.3 % |
| **Ostalo** | 2.2% |  | **6 do 10 godina** | 12.8 % |
|  |  |  | **11 do 15 godina** | 5.3 % |
|  |  |  |  |  |
|  | **Dob** |  |  | **Ugovor o radu** |
| **18 do 25** | 50% |  | **Studentski ugovor** | 37.2 % |
| **26 do 35** | 40.4% |  | **Ugovor o djelu** | 8.5 % |
| **36 do 45** | 9.6% |  | **Ugovor o radu na neodređeno** | 44.7 % |
|  |  |  | **Ugovor o radu na određeno** | 9.6 % |
|  | **Postignuta razina obrazovanja** |
| SSS – srednja stručna sprema uključujući gimnaziju | 9.6 % |
| PSS – završen preddiplomski sveučilišni studij ili stručni studij u trajanju od najmanje tri godine ili VŠS – viša stručna sprema | 37.2 % |
| DSS – završen preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili specijalistički diplomski stručni studij ili VSS – visoka stručna sprema | 47.9 % |
| Doktorat ili završen doktorski studij | 5.3 % |

Naš uzorak većinom su sačinjavali muškarci (76.3%) u dobi od 18 do 35 godina (90.4%) koji su zaposleni u IT sektoru na ugovoru o radu na neodređeno (44.7%) i studentskom ugovoru (37.2%). Što se tiče reprezentativnosti uzorka za populaciju, u Republici Hrvatskoj žene čine 14.3% zaposlenih u IT sektoru, što odgovara našem omjeru sudionika (Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva, n.d.). Većina sudionika izjavila je da ima 1 do 5 godina radnog iskustva u IT sektoru (54.3%). Što se tiče postignute razine obrazovanja, većina sudionika ima završen preddiplomski i diplomski sveučilišni studij, ili integrirani, ili specijalistički diplomski studij, ili VSS (47.9%). Što se tiče specifičnosti načina rada, sudionici rade hibridno (i uživo i online - 39.4%), samo online (34%) i samo uživo (26.6%), a najviše ih radi u području razvoja web aplikacija (48.94%). Nadalje, što se tiče razine iskustva, sudionici su se procjenjivali kao pripravnici (10.6%) ili juniori (41.5%), dok se kao mid developer procijenilo njih 29.8%, a senior developer njih 14.9%. Najveći broj sudionika radi u timovima od 5 do 10 članova (60.6%), ostali rade u timovima od 10 do 20 članova (13.8%), manje od 5 članova (21.3%) i više od 20 članova (4.3%).

# Postupak

Podaci su prikupljeni online u periodu od 3. do 25. svibnja 2022. pomoću anketnog upitnika kreiranog na platformi Surveymonkey. Link na upitnik je bio poslan zaposlenicima u više kompanija unutar Republike Hrvatske, a sudionici su također zamoljeni da upitnik proslijede ostalim kolegama. Online način prikupljanja podataka odabran je zbog svoje ekonomičnosti i brze provedbe. Ispunjavanje upitnika trajalo je oko 15 minuta. U uputi je bilo navedeno kako je svrha istražiti iskustvo rada zaposlenika u IT sektoru. Sudionicima nije naveden pravi cilj istraživanja, koji je bio ispitati povezanost zastupljenosti elemenata Scruma s iskustvom rada zaposlenika, kako njihova očekivanja ne bi utjecala na rezultate. Sudionicima je navedeno kako je sudjelovanje u istraživanju u potpunosti anonimno te da će se podaci koristiti isključivo u istraživačke svrhe. Sudjelovanje u istraživanju je bilo dobrovoljno te su sudionici mogli odustati od rješavanja anketnog upitnika u bilo kojem trenutku. Sudionicima nije ponuđena nikakva vrsta naknade ili nagrade za sudjelovanje. U uputi je bilo navedeno da sudionici daljnjim ispunjavanjem anketnog upitnika daju svoj informirani pristanak na sudjelovanje u istraživanju te je bio ostavljen kontakt u slučaju pitanja, nejasnoća ili primjedbi na upitnik. Niti jedan sudionik se nije naknadno obratio na navedene mail adrese. Nacrt istraživanja je korelacijski nacrt.

# Instrumenti

 Za potrebe ovog istraživanja dizajniran je online anketni upitnik preko Surveymonkey platforme. Upitnik se sastojao od skale zastupljenosti Scrum elemenata, skale sagorijevanja na poslu, skale percipiranog socijalnog zabušavanja, skale usklađivanja poslovnog i privatnog života, skale radne angažiranosti, skale zadovoljenja potreba na poslu, skale zadovoljstva poslom, skale radoholizma, skale namjere napuštanja organizacije te od mjera sociodemografskih varijabli.

**Sociodemografske varijable.** Sociodemografske varijable ispitane u ovom istraživanju odnose se na spol, dob, veličinu prebivališta, postignutu razinu obrazovanja, radno iskustvo, tip radnog ugovora, razinu zaposlenja, način rada (“na daljinu”, “uživo” ili “hibridno”), veličinu tima u kojem sudionici rade, veličinu firme i područje IT sektora u kojem sudionici rade. Također su korištene iduće skale:

**Upitnik zastupljenosti elemenata Scrum okvira u poslu.** (eng. *Scrum work design questionnaire*, Zulić i sur., 2022) sastoji se od 15 tvrdnji kojima se ispituju tri faktora koja odgovaraju temeljnim stupovima Scrum okvira: prilagodljivost (*adaptation*) (4 tvrdnje, primjer: “Moj tim može potpuno slobodno organizirati svoj rad na način koji mislimo da je najučinkovitiji.”), transparentnost (*transparency*) (3 tvrdnje, primjer: “Kada radimo na projektu, u mom timu svi znamo koji radni zadaci su obavljeni, a koji se tek trebaju obaviti.”), inspekcija (*inspection*) (5 tvrdnji, primjer: “Moj tim nastoji imati dnevne sastanke na kojima razmatramo naš napredak i potencijalne izazove u izvršavanju radnih zadataka.”). Posljednji faktor su uloge (*roles*) specifične za Scrum okvir (3 tvrdnje, primjer: “Uloga jednog od članova tima je upravljanje procesom rada i otklanjanje prepreka u radu.”). Skala je konstruirana na način da indirektno ispituje zastupljenost elemenata Scrum okvira (npr. čestica “Moj tim može potpuno slobodno organizirati svoj rad na način koji mislimo da je najučinkovitiji.” indirektno ispituje samoupravljanje timova). Sudionici na skali od 1 (“Uopće ne”) do 7 (“U potpunosti”) procjenjuju koliko se pojedine tvrdnje odnose na rad u njihovom tim na trenutnom radnom mjestu. Ukupni rezultat svakog sudionika izražen je kao prosjek odgovora na svim tvrdnjama, a viši rezultat predstavlja višu procjenu zastupljenosti elemenata Scruma u poslu. Pouzdanost ove skale izražena Cronbachovim alfa koeficijentom na ovom uzorku iznosi α = .89.

**Skala sagorijevanja na poslu.** Skraćena skala sagorijevanja na poslu (eng. Burnout Assesment Tool - 12, BAT-12, Schaufeli i sur, 2019) sastoji se od 12 tvrdnji kojima se ispituju četiri dimenzije sindroma sagorijevanja na poslu: iscrpljenost (3 tvrdnje, primjer: “Na svojem poslu osjećam se psihički iscrpljeno.”), psihološku distanciranost (3 tvrdnje, primjer: “Teško mi je pronaći bilo kakav entuzijazam za posao.”), narušeno kognitivno funkcioniranje (3 tvrdnje, primjer: “Teško se koncentriram na poslu.”) i narušeno emocionalno funkcioniranje (3 tvrdnje, primjer: “Na poslu imam poteškoća s kontrolom svojih emocija.”). Sudionici na skali od 1 („Nikada“) do 5 („Uvijek“) procjenjuju koliko često su se osjećali na pojedini način. Ukupni rezultat svakog sudionika izražen je kao prosjek odgovora na svim tvrdnjama, a viši rezultat predstavlja višu razinu sagorijevanja na poslu. Pouzdanost ove skale izražena Cronbachovim alfa koeficijentom na ovom uzorku iznosi α = .86.

**Skala samoprocijenjenog socijalnog zabušavanja.** Skala samoprocijenjenog socijalnog zabušavanja (eng. Self-Reported Social Loafing Questionnaire, SRSLQ, Høigaard i sur., 2010) sastoji se od četiri čestice (primjer: “Svom timu doprinosim manje nego što bih trebao/la.”). Sudionici na skali od 1 (“Uopće se ne slažem”) do 5 (U potpunosti se slažem”) procjenjuju koliko se slažu s pojedinim tvrdnjama. Ukupni rezultat svakog sudionika izražen je kao prosjek odgovora na svim tvrdnjama. Prva i četvrta čestica se obrnuto kodiraju, tako da veći ukupni rezultat označava veću razinu samoprocijenjenog socijalnog zabušavanja. Pouzdanost ove skale izražena Cronbachovim alfa koeficijentom na ovom uzorku iznosi α = .66.

**Skala usklađivanja poslovnog i privatnog života.** Skala usklađivanja poslovnog i privatnog života (eng. Work-life balance, WLB) preuzeta je iz rada Shukle i Srivastave (2016), a sastoji se od 4 čestice (primjer: “Uspijevam uskladiti svoje vrijeme za posao i vrijeme za ostale aktivnosti.”). Sudionici na skali od 1 (“Uopće se ne slažem”) do 5 (U potpunosti se slažem”) procjenjuju koliko se slažu s pojedinim tvrdnjama. Ukupni rezultat svakog sudionika izražen je kao prosjek odgovora na svim tvrdnjama, a veći rezultat označava bolje usklađivanje poslovnog i privatnog života. Drugu česticu potrebno je obrnuto kodirati prilikom formiranja ukupnog rezultata. Cronbachov alfa koeficijent izračunat na ovom uzorku iznosi α =.92.

**Skala zadovoljenja potreba na poslu.** U ovom istraživanju korištena je skraćena skala zadovoljenja potreba na poslu (eng. Need Satisfaction and Work Scale, NSa-WS, Tafvelin i sur., 2018). Cijela skala sastoji se od 13 tvrdnji kojima se ispituju tri dimenzija zadovoljenja potreba na poslu: zadovoljenje potrebe za autonomijom, kompetentnosti i povezanosti. Skraćeni oblik skale sastojao se od 8 čestica kojima se ispitivalo zadovoljenje potreba za autonomijom (4 čestice, primjer: “Na svom poslu mogu donositi važne odluke.”) i zadovoljenje potrebe za kompetentnosti (4 čestice, primjer: “Mogu se nositi s izazovima s kojima se sretnem na poslu.”). Sudionici na skali od 1 (“Uopće se ne slažem”) do 5 (U potpunosti se slažem”) procjenjuju koliko se slažu s pojedinim tvrdnjama. Ukupni rezultat svakog sudionika izražen je kao prosjek odgovora na svim tvrdnjama, a viši rezultat označava veću razinu zadovoljenja potreba na poslu. Pouzdanost ove skale izračunata Cronbachovim alfa koeficijent na ovom uzorku iznosi α =.79.

**Utrecht skala radne angažiranosti.** Kraći oblik Utrecht skale radne angažiranosti (eng. Utrecht Work engagement scale, UWES-9, Schaufeli i sur., 2006) sastoji se od 9 tvrdnji koje služe kao mjera tri dimenzije radne angažiranosti: energičnost (3 čestice, primjer: “Na svom se poslu osjećam kao da pucam od energije.”), predanost (3 čestice, primjer: “ Entuzijastičan/na sam kad se radi o mom poslu”) i zaokupljenost poslom (3 čestice, primjer: “Lako se zanesem dok radim.”). Sudionici na skali od 0 (“Nikad”) do 6 (“Uvijek”) procjenjuju koliko se pojedine tvrdnje odnose na njih. Ukupni rezultat svakog sudionika izražen je kao prosjek odgovora na svim tvrdnjama, a viši rezultat označava veću razinu radne angažiranosti. Pouzdanost ove skale izračunata Cronbachovim alfa koeficijent na ovom uzorku iznosi α =.87.

**Nizozemska Skala radoholizma.** U istraživanju je korištena Nizozemska Skala radoholizma (eng. Dutch Work Addiction Scale, DUWAS, Schaufeli i Taris, 2004) koja se sastoji od 10 tvrdnji. Ovom skalom mjere se dvije dimenzije radoholizma: prekomjeran rad (5 čestica, primjer: “Čini mi se da sam u žurbi i strci tijekom cijelog dana.”) i kompulzivan rad (5 čestica, primjer: “Važno mi je naporno raditi čak i kada ne uživam u onom što radim.”). Sudionici na skali od 1 (“Nikad”) do 4 (“Uvijek”) procjenjuju koliko se pojedine tvrdnje odnose na njih. Ukupni rezultat svakog sudionika izražen je kao prosjek odgovora na svim tvrdnjama, a viši rezultat označava veću razinu radoholizma. Pouzdanost ove skale izračunata Cronbachovim alfa koeficijent na ovom uzorku iznosi α =.84.

**Skala namjere napuštanja organizacije.** Skala namjere napuštanja organizacije (eng. *Turnover Intentions scale;* Konovosky i Cropanzano, 1991) skala je koja se sastoji od tri čestice koje ispituju namjeru traženja posla izvan organizacije, planiranje ostanka u organizaciji i razmišljanje o davanju otkaza. Primjer čestice je: „Često razmišljam o davanju otkaza.“. Od ispitanika se traži da procijene slaganje s pojedinom tvrdnjom na skali od 1 - “Uopće se ne slažem” do 5 - “Potpuno se slažem”. Ukupni rezultat svakog sudionika izražen je kao prosjek odgovora na svim tvrdnjama, a viši rezultat označava višu namjeru napuštanja organizacije. Pouzdanost skale izražena Cronbachovim α koeficijentom na ovom uzorku iznosi .86.

**Zadovoljstvo poslom.** Zadovoljstvo poslom ispitivalo se jednom česticom koja je glasila: “Uzevši sve njegove aspekte u obzir, koliko ste u cjelini  zadovoljni svojim poslom?”. Sudionici su procjenjivali svoje zadovoljstvo poslom na skali raspona od 1 - “U potpunosti nezadovoljan/na” do 7 - “U potpunosti zadovoljan/na”.

# Analiza rezultata

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati iskustvo rada zaposlenika u IT sektoru koji rade prema Scrum okviru. Provedbom analize rezultata u programu za statističku obradu *jamovi* (The jamovi project, 2021) dobiveni su sljedeći rezultati.

**Tablica 2.**

*Deskriptivna statistika (N = 94).*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **SCRUM** | **BO** | **SZ** | **RPP** | **ZP** | **NNO** | **RA** | **RH** | **ZPO** |
| **M** | 5.31 | 2.08 | 1.99 | 3.51 | 3.83 | 2.51 | 3.60 | 2.20 | 5.36 |
| **SD** | 1.01 | 0.531 | 0.626 | 0.945 | 0.528 | 1.10 | 0.861 | 0.573 | 1.13 |
| **Aimetričnost (skewness)1** | -0.829 | 0.933 | -0.804 | -0.686 | -0.091 | 0.510 | -0.043 | 0.664 | -0.755 |
| **Spljoštenost (kurtosis)2** | 0.730 | 0.952 | 0.912 | -0.0670 | 0.447 | -0.674 | -0.0288 | 0.630 | 1.31 |
| **Shapiro-Wilk** | 0.001 | < .001 | < .001 | < .001 | 0.194 | < .001 | 0.888 | 0.02 | < .001 |

Legenda:

 M – aritmetička sredina

SD – standardna devijacija

Shapiro-Wilk – normalitet distribucije

1 – Standardna pogreška asimetričnostii = 0.249

2 – Standardna pogreška spljoštenosti = 0.493

SCRUM – zastupljenost elemenata Scruma

BO – sagorijevanje na poslu

SZ – socijalno zabušavanje

RPP – ravnoteža poslovnog i privatnog života

ZP – zadovoljenje potreba

NNO – namjera napuštanja organizacije

RA – radna angažiranost

RH – radoholizam

ZPO – zadovoljstvo poslom

Što se tiče ukupnih rezultata koje su sudionici ostvarili na pojedinim skalama, prosječni rezultat na Upitniku zastupljenosti elemenata Scrum okvira u poslu iznosi M = 5.31 (SD = 1.01), što znači da se naši sudionici većinom slažu da se u njihovom svakodnevnom radu primjenjuju elementi Scruma. Na Skali sagorijevanja na poslu, prema prosječnom rezultatu M = 2.08 (SD = 0.531), naši sudionici rijetko doživljavaju simptome sagorijevanja na poslu. Prema rezultatima na Skali samoprocijenjenog socijalnog zabušavanja (M = 1.99, SD = 0.626) sudionici su u prosjeku većinom odgovarali da se ne slažu s navedenim tvrdnjama, što znači da manje socijalno zabušavaju na poslu. Prema prosječnim odgovorima sudionika na Skali ravnoteže poslovnog i privatnog života (M = 3.51, SD = 0.945) sudionici su većinom iskazivali da se niti slažu niti ne slažu s tvrdnjama što znači da svoju ravnotežu poslovnog i privatnog života procjenjuju kao osrednju. Prema prosječnim odgovorima na Skali zadovoljenja potreba na poslu (M = 3.83, SD = 0.528) sudionici se većinom slažu da su njihove potrebe na poslu zadovoljene. Prosječni rezultat sudionika na Utrecht skali radne angažiranosti (M = 3.60, SD = 0.861) ukazuje na to da sudionici ponekad do često doživljavaju visoku radnu angažiranost, dok u prosjeku prijavljuju da se samo ponekad pojavljuju doživljaji radoholizma M = 2.20 (SD = 0.573). Većina sudionika je u prosjeku izjavila da se niti slažu niti ne slažu s tvrdnjama na Skali namjere napuštanja organizacije (M = 2.51, SD = 1.10). U prosjeku je većina sudionika prilično do vrlo zadovoljna svojim poslom (M = 5.36, SD = 1.13).

Što se tiče pretpostavki normaliteta distribucija, ona je zadovoljena kod rezultata na Upitniku zastupljenosti elemenata Scrum okvira u poslu (pShapiro-Wilk < 0.05), Skali sagorijevanja na poslu (pShapiro-Wilk < 0.001), Skali samoprocijenjenog socijalnog zabušavanja (pShapiro-Wilk < 0.001), Skali ravnoteže poslovnog i privatnog života (pShapiro-Wilk < 0.001), Nizozemskoj Skali radoholizma (pShapiro-Wilk < 0.001), Skali namjere napuštanja organizacije (pShapiro-Wilk < 0.05)  i na čestici Zadovoljstva poslom (pShapiro-Wilk < 0.001). Distribucije rezultata na Skali zadovoljenja potreba na poslu (pShapiro-Wilk = 0.194)  i Utrecht skali radne angažiranosti (pShapiro-Wilk = 0.888) blago su negativno asimetrične. Računajući moment četvrtog reda kao mjeru zaobljenosti za distribucije rezultata na skalama Utrecht skali radne angažiranosti (moment četvrtog reda = - 0.035) i Skali zadovoljenja potreba na poslu (moment četvrtog reda = 0.847) dobiveni omjeri ne prelaze vrijednost 2 što upućuje na normalnost distribucije (Opić, 2011). Što se tiče asimetrije distribucija, računajući moment trećeg reda kao mjeru asimetrije za distribucije rezultata na skalama Utrecht skali radne angažiranosti (moment trećeg reda = - 0.173) i Skali zadovoljenja potreba na poslu (moment trećeg reda = -0.366) dobiveni omjeri ne prelaze vrijednost 2 što također upućuje na normalnost distribucije (Opić, 2011). Stoga smatramo da je opravdano koeficijente korelacije izračunati Pearsonovim koeficijentom korelacije koji pretpostavlja normalne distribucije rezultata.

Daljnja analiza podataka odnosi se na korelacije između rezultata na Upitniku zastupljenosti elemenata Scrum okvira u poslu i rezultata na različitim mjerama iskustva rada zaposlenika u IT sektoru.

**Tablica 3.**

*Korelacijska matrica (N = 94).*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **SCRUM** | **BO** | **SZ** | **RPP** | **ZP** | **NNO** | **RA** | **RH** | **ZPO** |
| **SCRUM** | - |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **BO** | -0.475\*\*\* | - |  |  |  |  |  |  |  |
| **SZ** | -0.315\*\* | 0.323\*\* | - |  |  |  |  |  |  |
| **RPP** | 0.389\*\*\* | -0.486\*\*\* | -0.102 | - |  |  |  |  |  |
| **ZP** | 0.397\*\*\* | -0.398\*\*\* | -0.427\*\*\* | 0.271\*\* | - |  |  |  |  |
| **NNO** | -0.471\*\*\* | 0.398\*\*\* | 0.429\*\*\* | -0.201 | -0.352\*\*\* | - |  |  |  |
| **RA** | 0.515\*\*\* | -0.500\*\*\* | -0.473\*\*\* | 0.345\*\*\* | 0.499\*\*\* | -0.569\*\*\* | - |  |  |
| **RH** | -0.096 | 0.337\*\*\* | -0.167 | -0.366\*\*\* | 0.046 | -0.062 | 0.036 | - |  |
| **ZPO** | 0.635\*\*\* | -0.595\*\*\* | -0.448\*\*\* | 0.343\*\*\* | 0.568\*\*\* | 0.645\*\*\* | 0.666\*\*\* | -0.046 | - |

Legenda: \*\*\* - p < 0.001, \*\* - p < 0.01, SCRUM – zastupljenost elemenata Scruma, BO – sagorijevanje na poslu, SZ – socijalno zabušavanje, RPP – ravnoteža poslovnog i privatnog života, ZP – zadovoljenje potreba, NNO – namjera napuštanja organizacije, RA – radna angažiranost, RH – radoholizam, ZPO – zadovoljstvo poslom

Rezultati na Upitniku zastupljenosti elemenata Scrum okvira u poslu umjereno pozitivno (Cohen, 1988) koreliraju s rezultatima na Skali zadovoljenja potreba na poslu (r = 0.398; p < 0.001) što znači da je viša procjena zastupljenosti elemenata Scruma povezana s višom samoprocjenom zadovoljenja potreba kod zaposlenika, čime je potvrđena naša prva hipoteza (H1).

Rezultati na Upitniku zastupljenosti elemenata Scrum okvira u poslu visoko pozitivno (Cohen, 1988) koreliraju s rezultatima na Utrecht skali radne angažiranosti (r = 0.515; p < 0.001), što znači da je viša procjena zastupljenosti elemenata Scruma povezana s većom samoprocjenom radne angažiranosti kod zaposlenika te je druga hipoteza (H2) također potvrđena.

Nadalje, rezultati na Upitniku zastupljenosti elemenata Scrum okvira u poslu umjereno prema visoko (Cohen, 1988) negativno koreliraju s rezultatima na Skali sagorijevanja na poslu (r = -0.475; p < 0.001). Zaposlenici koji su procijenili višu zastupljenost elemenata Scruma imali su niži rezultat na skali sagorijevanja na poslu, čime smo potvrdili treću hipotezu (H3).

Nije pronađena značajna povezanost između rezultata na Upitniku zastupljenosti elemenata Scrum okvira u poslu i rezultata  na Nizozemskoj skali radoholizma (r = -0.096, p > 0.05) što znači da nema povezanosti između procjene zastupljenosti elemenata Scruma i rezultata na skali radoholizma kod zaposlenika. Dakle, naša četvrta hipoteza (H4) je odbačena.

 Rezultati na Upitniku zastupljenosti elemenata Scrum okvira u poslu umjereno (Cohen, 1988) pozitivno koreliraju s rezultatima na Skali ravnoteže poslovnog i privatnog života (r = 0.389; p < 0.001), odnosno zaposlenici koji su imali viši ukupni rezultat na skali zastupljenosti elemenata Scruma, imali su viši rezultat na skali ravnoteže poslovnog i privatnog života, što potvrđuje našu petu hipotezu (H5).

Nadalje, rezultati na Upitniku zastupljenosti elemenata Scrum okvira u poslu umjereno (Cohen, 1988) negativno koreliraju s rezultatima na Skali samoprocijenjenog socijalnog zabušavanja (r = - 0.315; p < 0.01), što znači da zaposlenici koji su imali viši ukupni rezultat na skali zastupljenosti elemenata Scruma, ujedno su imali i niži rezultat na skali percipiranog socijalnog zabušavanja, odnosno u radu zaposlenika gdje je procijenjena veća zastupljenost elemenata Scruma, ujedno je i niže socijalno zabušavanje na poslu.

Rezultati na Upitniku zastupljenosti elemenata Scrum okvira u poslu umjereno prema visoko (Cohen, 1988) negativno koreliraju s rezultatima na Skali namjere napuštanja organizacije (r = -0.471; p < 0.001), odnosno viša procjena zastupljenosti elemenata Scruma povezana je s nižom samoprocijenjenom namjerom napuštanja organizacije kod zaposlenika. Potvrđena je i sedma hipoteza (H7).

Posljednje, rezultati na Upitniku zastupljenosti elemenata Scrum okvira u poslu visoko (Cohen, 1988) pozitivno koreliraju s rezultatima na čestici Zadovoljstva poslom (r = 0.635; p < 0.001), što znači da je viša procjena zastupljenosti elemenata Scruma povezana s višom samoprocjenom zadovoljstva poslom kod zaposlenika, dakle potvrđena je i osma hipoteza (H8).

Prilikom provedbe analize moderacijskih efekata, sudionici su grupirani po senioritetu na sljedeći način: pripravnici i juniori smatrani su jednom skupinom, a mid i senior developeri smatrani su drugom skupinom. Takva podjela izvršena je s obzirom na sličnosti između pojedinih razina senioriteta: pripravnici i juniori raspolažu manjom količinom znanja i odgovornosti na poslu, dok se mid i senior developerima povjeravaju puno kompleksniji zadaci u čijem izvršavanju imaju više autonomije i bolju priliku da upotrijebe svoja dosadašnja znanja. Napravile smo podjelu na način da smo grupirale pripravnike i junior developere te mid i senior developere. Razlog tomu je diskrepancija u razini znanja i autonomije, odnosno odgovornosti na poslu. Na poziciji mid developera od zaposlenika se očekuje puno veća razina samostalnosti u radu nego što je slučaj kod junior developera. Rezultati provedene analize pokazali su da moderacijski efekt razine senioriteta zaposlenika na povezanost procjene zastupljenosti elemenata Scruma i sljedećih varijabli iskustva rada nije statistički značajan: samoprocjena sagorijevanja na poslu (b3 = -0.074, p = 0.477), samoprocjena ravnoteže poslovnog i privatnog života (b3 = -0.316, p = 0.098), samoprocjena socijalnog zabušavanja (b3 = 0.139, p = 0.291), samoprocjena namjere napuštanja organizacije (b3 = 0.385, p = 0.066), samoprocjena radne angažiranosti (b3 = -0.208, p = 0.219) i samoprocjene zadovoljstva poslom (b3 = 0.007, p = 0.972). Dakle, razina senioriteta ne moderira povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scruma i iskustva rada. Zaključno, naše hipoteze H9b, H9c, H9e, H9f, H9g i H9h nisu potvrđene. S obzirom na to da nismo utvrdili povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scruma i samoprocjene radoholizma, nismo provodile moderacijsku analizu za H9d te je i ona odbačena.

Međutim, pronađen je moderacijski efekt razine senioriteta na povezanost procjene zastupljenosti elemenata  Scruma i samoprocjene zadovoljenja potreba na poslu (b3 = 0.233, p < 0.05). Doprinos moderacijskog efekta u objašnjenju totalne varijance iznosi R2 = 0.041 (F(1/87) = 4.628, p < 0.05). Koristeći Johnson-Neyman metodu za detaljniji uvid u moderacijski efekt, pokazali smo značajan efekt za višu razinu senioriteta (mid i senior developeri) na pozitivnu povezanost zastupljenosti elemenata Scruma i zadovoljenja potreba na poslu (E = 0.369, p < 0.001), dok za nižu razinu senioriteta nije pronađen efekt (E = 0.136, p > 0.05). Dakle, naša hipoteza (H9a) je potvrđena. Razina senioriteta moderira pozitivnu povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scruma i samoprocjene zadovoljenja potreba na poslu kod zaposlenika koji su viši na senioritetu (mid i senior developeri).

Prilikom provedbe analize moderacijskih efekata veličine tima, sudionici su ponovno podijeljeni u dvije skupine: sudionici koji rade u timu od 5 do 10 ljudi, odnosno u Scrum timu optimalne veličine i sudionici koji rade u timovima ostalih veličina (manji od 5 ili veći od 10 ljudi). Rezultati provedene analize pokazali su da moderacijski efekt veličine tima u kojem zaposlenici rade na povezanost procjene zastupljenosti elemenata Scruma i sljedećih varijabli iskustva rada nije statistički značajan: samoprocjena sagorijevanja na poslu (b3 = 0.028, p = 0.785), samoprocjena ravnoteže poslovnog i privatnog života (b3 = -0.019, p = 0.615), samoprocjena zadovoljenja potreba na poslu (b3 = 0.040, p = 0.707), samoprocjena namjere napuštanja organizacije (b3 = -0.293, p = 0.168), samoprocjena radne angažiranosti (b3 = 0.276, p = 0.086) i samoprocjene zadovoljstva poslom (b3 = -0.003, p = 0.987). Dakle, veličina tima u kojem zaposlenici rade ne moderira povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scruma i iskustva rada. Zaključno, naše hipoteze H10a, H10b, H10c, H10e, H10g i H10h nisu potvrđene. S obzirom na to da nismo utvrdili povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scruma i samoprocjene radoholizma, nismo provodile moderacijsku analizu za H10d te je i ona odbačena.

Međutim, pronađen je moderacijski efekt veličine tima na povezanost procjene zastupljenosti elemenata  Scruma i samoprocjene socijalnog zabušavanja (b3 = -0.709, p < 0.05). Doprinos moderacijskog efekta u objašnjenju totalne varijance iznosi R2 = 0.046 (F(1/90) = 4.96, p < 0.05). Koristeći Johnson-Neyman metodu za detaljniji uvid u moderacijski efekt, dobiven je značajan efekt za timove ostalih veličina (E = -0.961, p < 0.001), dok za timove od 5 do 10 članova nije pronađen efekt (E = -0.252, p > 0.05). Dakle, naša hipoteza (H10f) nije potvrđena, budući da je efekt pronađen za timove ostalih veličina, ali ne i za timove od 5 do 10 članova. Veličina tima moderira negativnu povezanost procjene elemenata Scruma i samoprocjene socijalnog zabušavanja samo kod timova ostalih veličina.

# Rasprava

U ovom istraživanju proučavale smo iskustvo rada po Scrum okviru zaposlenika u IT sektoru, pri čemu je iskustvo rada obuhvatilo zadovoljstvo poslom, radnu angažiranost, zadovoljenje potreba na poslu, sagorijevanje na poslu, radoholizam, ravnotežu poslovnog i privatnog života, namjeru napuštanja organizacije te socijalno zabušavanje. Rad po Scrum okviru, odnosno zastupljenost elemenata Scruma ispitivale smo koristeći Upitnik zastupljenosti elemenata Scrum okvira u poslu (Zulić i sur., 2022) kojim se na indirektan način ispituje zastupljenost elemenata Scrum okvira. Odabrale smo indirektan način ispitivanja zastupljenosti elemenata Scruma zbog mogućnosti postojanja Scrum timova koji ne prakticiraju “čisti Scrum”, odnosno sve predložene elemente Scruma. Schwaber i Sutherland (2020) naglašavaju kako njihov vodič kroz Scrum ne daje detaljne upute potencijalnim korisnicima, već služi kao smjernice u oblikovanju rada njihovog tima. Dakle, moguće je da smo u našem uzorku zahvatile timove koje prakticiraju samo pojedine Scrum elemente (npr. održavanje dnevnih sastanaka bez postojanja uloge Scrum mastera). Iz tog razloga, kao i zbog postojanja brojnih hibridnih metoda koje Scrum okvir kombiniraju s elementima drugih agilnih metodologija (npr. Scrumban koji kombinira Scrum i Kanban okvir) korišten je indirektan način ispitivanja zastupljenosti elemenata Scruma. Također, postoji mogućnost da je nekim timovima propisano da rade po Scrum okviru, međutim ne primjenjuju njegove elemente pravilno (npr. ne održavaju dnevne sastanke i retrospektive, nemaju jasnu podjelu scrum uloga). Ovaj upitnik je primijenjen kako bismo zahvatili zaposlenike koji rade u timovima u kojima se primjenjuju elementi Scrum okvira, neovisno o tome izjašnjavaju li se eksplicitno članovi tima da rade po Scrum okviru ili ne.

Rezultati online istraživanja provedenog na namjernom uzorku pokazali su da je viša zastupljenost elemenata Scruma povezana sa višom razinom zadovoljenja potreba, većom radnom angažiranosti, boljom usklađenosti poslovnog i privatnog života te većim zadovoljstvom poslom kod zaposlenika u IT sektoru. Viša zastupljenost elemenata Scruma također je povezana s nižom samoprocjenom sagorijevanja na poslu te nižom samoprocjenom socijalnog zabušavanja. Između zastupljenosti elemenata Scruma i samoprocjene radoholizma nije pronađena značajna povezanost. Ovi rezultati većinski su u skladu s dosadašnjim nalazima iz literature.

Prva hipoteza postavljena u ovom radu odnosila se na povezanost zastupljenosti elemenata Scruma i zadovoljenja potreba na poslu. Rezultati naše analize potvrdili su da je veća zastupljenost elemenata Scruma pozitivno povezana sa samoprocjenom zadovoljenja potreba na poslu: sudionici koji rade u timovima koji su u većoj mjeri organizirani po Scrum okviru, u većoj su mjeri procjenjivali da su im zadovoljene potrebe za autonomijom i kompetentnosti na poslu. Taj je nalaz u skladu s rezultatima prijašnjih istraživanja: Arndt (2020) je isti nalaz potvrdio na 103 ispitanika iz njemačkog govornog područja (Njemačka, Austrija, Švicarska). Druga hipoteza također je potvrđena: veća zastupljenost elemenata Scruma pozitivno je povezana s procjenom radne angažiranosti kod zaposlenika u IT sektoru. Ovaj nalaz je samo djelomično potvrđen u prijašnjem istraživanju. Müller i suradnici (2021) na švicarskom uzorku pronašli su povezanost elementa retrospektive i radne angažiranosti, uz medijaciju socijalne podrške. Kako smo već naglasile, moguće je da socijalna podrška nije jedini medijator povezanosti između elemenata Scruma i radne angažiranosti, kao i da povezanost elemenata Scruma i radne angažiranosti uopće ne zahtijeva medijaciju neke druge varijable. Stoga smo istražile povezanost zastupljenosti elemenata Scruma i radne angažiranosti te smo dobile značajnu pozitivnu povezanost. Treća hipoteza odnosila se na povezanost zastupljenosti elemenata Scruma i sagorijevanja na poslu. Zaposlenici koji rade u timovima koji su u većoj mjeri organizirani po Scrum okviru, izvještavaju o manjoj razini sagorijevanja na poslu. Vekantesh i suradnici (2020) su na uzorku od 1894 developera organiziranih u 217 timova u Indiji pokazali povezanost između primjene XP agilne metode i smanjenog doživljaja sagorijevanja na poslu. Četvrta hipoteza je odbačena: nije pronađena značajna povezanost između zastupljenosti elemenata Scruma i radoholizma. Iako su Maximini i suradnici (2018) istaknuli kako Scrum okvir ne podržava prekomjeran rad te da je jedna od uloga Scrum mastera uspostavljanje održivog tempa rada, taj nalaz nije potvrđen u ovom istraživanju. Mogući razlog tomu je intrinzičan izvor radoholizma: radoholičari nisu motivirani financijskom kompenzacijom ili zahtjevima posla, već unutarnjim porivom za rad (Moyer i sur., 2017). Stoga je moguće objašnjenje da je radoholizam više pod utjecajem unutarnjih (introjekcija) nego vanjskih faktora (primjena Scrum elemenata). Peta hipoteza je potvrđena: postoji značajna i pozitivna povezanost između zastupljenosti elemenata Scruma i bolje ravnoteže privatnog i poslovnog života, što je također pretpostavljeno (a ovim nalazom i potvrđeno) u knjizi Scrum Culture (Maximini i sur., 2018). Šesta hipoteza odnosi se na povezanost zastupljenosti elemenata Scruma i socijalnog zabušavanja. Zaposlenici koji rade u timovima organiziranim po Scrum okviru prijavljuju nižu razinu socijalnog zabušavanja. Ovaj nalaz u skladu je s rezultatima dobivenim u longitudinalnom istraživanju McAvoya i Butlera (2009). Iako je socijalno zabušavanje jedan od uobičajenih grupnih procesa koji se pojavljuje pri timskom radu, očekivano je da će se pojaviti i u timskom radu prema Scrum okviru. Međutim, moguće je da je socijalno zabušavanje u timovima koji rade prema Scrum okviru manje upravo zbog karakteristika samog okvira. Socijalno zabušavanje se smanjuje kada je moguće procijeniti individualni doprinos svakog člana tima i kada su članovi visoko uključeni u zadatak (Williams i sur., 1981), a elementi Scruma poput daily sastanaka i retrospektiva upravo to osiguravaju. Sedma hipoteza, viša procjena zastupljenosti elemenata Scruma bit će povezana s nižom samoprocijenjenom namjerom napuštanja organizacije, također je potvrđena. Ovaj nalaz nije bio prethodno potvrđivan u literaturi, osim unutar teorijskih interpretacija, te bi stoga mogao imati praktičnu implikaciju za buduća istraživanja te potencijalnu primjenu na tržištu rada. Osma hipoteza odnosi se na povezanost zastupljenosti elemenata Scruma i zadovoljstva poslom. Za tu je hipotezu bilo najviše potvrde iz prijašnjih istraživanja (npr. Melnik i Maurer, 2006; Tripp i suradnici, 2016), međutim ona su se većinski fokusirala na povezanost primjene agilnih metoda i i zadovoljstva poslom. Rezultati našeg istraživanja pokazuju da postoji pozitivna povezanost rada po Scrum okviru i zadovoljstva poslom.

Uzimajući u obzir karakteristike Scrum okvira poput omogućavanja veće autonomije zaposlenicima i timovima, participaciju u donošenju odluka i aktivnom planiranju rada, unatoč njegovoj fleksibilnosti moguće je da Scrum okvir ne paše svim zaposlenicima jednako te da se iskustvo rada oblikuje različito s obzirom na neka obilježja zaposlenika. Senioritet zaposlenika, koji se ovisi o godinama rada i stečenom iskustvu, zbog svoje prirode mogao bi biti jedno od takvih obilježja. Naime, rad prema Scrum okviru trebao bi biti pogodniji za zaposlenike s višim senioritetom s obzirom na zahtjeve i uvjete rada (Van Casteren, 2017). Očekivali smo da će senioritet zaposlenika biti moderator povezanosti između zastupljenosti elemenata Scruma i iskustva rada, u smjeru da će pozitivnije iskustvo rada biti izraženije kod zaposlenika koji su viši na senioritetu, u odnosu na one koji su niži na senioritetu. Nismo potvrdili moderacijske efekte senioriteta na obilježjima iskustva koja smo uključili u naše istraživanje, osim u području zadovoljenja potreba na poslu. Očekivale smo da će razina senioriteta zaposlenika moderirati pozitivnu povezanost između zastupljenosti elemenata Scruma i zadovoljenja potreba na poslu, odnosno da će pozitivna povezanost između zastupljenosti elemenata Scruma i zadovoljenja potreba na poslu u prosjeku biti značajno viša kod zaposlenika koji su višeg senioriteta nego kod zaposlenika koji su nižeg senioriteta. Prema našim rezultatima, razina senioriteta moderira pozitivnu povezanost između procjene zastupljenosti elemenata Scruma i samoprocjene zadovoljenja potreba na poslu samo kod zaposlenika višeg senioriteta, dok nije pronađen značajni efekt kod zaposlenika koji su nižeg senioriteta. Dakle, rad prema Scrum okviru povezan je s većim zadovoljenjem potreba na poslu kod mid i senior developera.

 Iduća od karakteristika za koju smo pretpostavljali da ima moderacijsku ulogu u povezanosti procjene zastupljenosti elemenata Scruma i iskustva rada zaposlenika je veličina tima. Prema literaturi, optimalan broj članova u timu koji rade prema agilnoj metodologiji, s fokusom na postizanje produktivnosti, je pet do deset članova (Anand i Dinakaran, 2016, Zia i sur., 2018). Zaposlenici koji rade po Scrum okviru navode kako veći broj članova u timu dovodi do poteškoća u komunikaciji, produljenju dnevnih sastanaka i teškoća u usklađivanju rada između članova tima (Zia i sur., 2018). Također, moguće je da je u timovima manjim od pet članova rad po Scrum okviru nepotreban, budući da je developerima puno lakše međusobno komunicirati te bi im održavanje Scrum manifestacija predstavljalo smetnju u radu. Kako navedeni argumenti mogu uzrokovati poteškoće i frustraciju prilikom obavljanja posla, samim time mogu biti povezani s radnim iskustvom zaposlenika. Međutim, veličina tima nije se pokazala kao značajan moderator povezanosti zastupljenosti elemenata Scruma i iskustva rada zaposlenika. Moderacijski efekt jedino je bio značajan za povezanost zastupljenosti elemenata Scruma i  socijalnog zabušavanja. Veličina tima moderira negativnu povezanost procjene elemenata Scruma i samoprocjene socijalnog zabušavanja samo kod timova ostalih veličina, odnosno različitih od pretpostavljenog optimalnog broja članova tima 5 do 10. Mogući razlog tomu je sljedeći: socijalno zabušavanje jedan je od prirodnih grupnih procesa koji raste kako se povećava broj članova tima – uvođenje Scrum okvira bit će povezano sa smanjenjem socijalnog zabušavanja u većim timovima od optimalnih, ali se taj isti efekt nije se potvrdio u timovima optimalne veličine. Važno je naglasiti kako optimalan broj članova tima nije isključivo svojstven okviru Scruma. U organizacijskoj praksi već dugo vremena vlada mišljenje da je optimalan broj članova tima oko 7 članova, jer se u takvim grupama postiže grupna sinergija, odnosno učinak tima nadmašuje očekivanja unatoč grupnim procesima koji ometaju produktivnost (Benecke i sur., 2007). Stoga optimalan broj članova tima nije inherentno svojstvo Scrum okvira, ali njegovo uključivanje svakako pridonosi produktivnosti timova.

Također je potrebno istaknuti neka ograničenja u provedbi ovog istraživanja, kako bi ih buduća istraživanja mogla otkloniti. Većina sudionika u ovom istraživanju je u dobi od 18 do 35 godina: bilo bi korisno kad bi buduća istraživanja pokušala replicirati ove rezultate na većem uzorku gdje su zastupljenije i ostale dobne skupine. Također, većina sudionika bili su pripravnici i junior developeri te bi bilo korisno uključiti više zaposlenika koji su višeg senioriteta, odnosno mid i senior developere.

Ono što smatramo najvažnijim za naglasiti tiče se nacrta istraživanja. Naše istraživanje bilo je korelacijsko, te je više bilo usmjereno na opis trenutnog stanja. Stoga ne možemo donositi zaključke da je rad prema Scrum okviru doveo do pozitivnijih radnih ishoda. Moguće je da utječu i neki drugi faktori, poput profila kompanija koje uvode rad prema Scrum okviru. Ako su već orijentirane prema poboljšanju i inovativnosti, moguće je da druge karakteristike okruženja utječu na pozivitne ishode iskustva rada zaposlenika. Preporuke za buduća istraživanja su provođenje longitudinalnih istraživanja, a idealno bi bilo istražiti razlike u iskustvu rada prije i poslije implementacije Scrum okvira.

# Praktične implikacije

Brojna istraživanja agilne metodologije i Scrum okvira potvrdila su povezanost elemenata Scruma s povećanom produktivnosti i učinkovitosti timova, kvalitetnijim proizvodima i benefitima na razini kompanije. Međutim, još je potrebno dodatno istražiti kako rad po Scrum okviru oblikuje iskustvo rada zaposlenika. Naše istraživanje obuhvatilo je nekoliko konstrukata koji sačinjavaju iskustvo rada od kojih trenutno istaknutu praktičnu primjenjivost ima namjera napuštanja organizacije. S obzirom na trenutno stanje tržišta rada u području IT sektora i nastojanje kompanija da zadrže kvalitetne zaposlenike i privuku nove zaposlenike, korisno je znati da rad prema Scrum okviru može pridonijeti zadovoljstvu poslom te manjoj namjeri napuštanja organizacije.

Idući nalazi zanimljivi za praktičnu primjenu povezani su sa senioritetom zaposlenika. S obzirom na podudarnost načina rada koji Scrum okvir pruža i potreba zaposlenika koji su na razini senior ili mid developera, čini se da je potreban drugačije oblikovan način rada kako bi se zadovoljile potrebe pripravnika i junior developera. Podjela zaposlenika prema senioritetu, odnosno grupiranje pripravnika i junior developera naspram mid i senior developera, izvršena je s obzirom na sličnosti između pojedinih razina senioriteta: pripravnici i juniori raspolažu manjom količinom znanja i odgovornosti na poslu, dok se mid i senior developerima povjeravaju puno kompleksniji zadaci u čijem izvršavanju imaju više autonomije i bolju priliku da upotrijebe svoja dosadašnja znanja. Razlog tomu je diskrepancija u razini znanja i autonomije, odnosno odgovornosti na poslu. Na poziciji mid developera od zaposlenika se očekuje puno veća razina samostalnosti u radu nego što je slučaj kod junior developera. Još je potrebno istražiti koji su točno elementi Scrum okvira koji pridonose ovoj razlici, ali naša je pretpostavka da bi naglasak mogao biti na samostalnosti u radu koji Scrum okvir podrazumijeva, a pripravnici i juniori su još u poziciji u kojoj im je potreban usmjereniji i strukturiraniji način rada.

Nadalje, naglasile bismo praktičnu vrijednost Upitnika zastupljenosti elemenata Scrum okvira u poslu (Zulić i sur., 2022) zato što na indirektan način ispituje zastupljenost elemenata Scrum okvira. Elementi Scruma mogu se pojaviti u svakodnevnom radu na različite načine. Postoje Scrum timovi koji ne prakticiraju „čisti Scrum”, odnosno sve predložene elemente Scruma, ili prakticiraju samo pojedine Scrum elemente (npr. održavanje dnevnih sastanaka bez postojanja uloge Scrum mastera). Također, neki timovi rade prema brojnim hibridnim metodama koje Scrum okvir kombiniraju s elementima drugih agilnih metodologija, dok postoje i timovi koji ne rade prema Scrumu ili nekoj drugoj agilnoj metodologiji, ali u svom svakodnevnom načinu rada koriste elemente koji pripadaju Scrum okviru, bez da su nužno upoznati s njim. Sve navedene situacije predstavljaju populaciju na kojoj bi se mogla istraživati zastupljenost elemenata Scruma i njihova povezanost s radnim iskustvom zaposlenika. Schwaber i Sutherland (2020) naglašavaju kako njihov vodič kroz Scrum ne daje detaljne upute korisnicima, već predstavlja smjernice u oblikovanju rada njihovog tima.

Naši nalazi većinski su u skladu s dosadašnjim nalazima iz literature te imaju praktične implikacije za tržište rada, kao i za kompanije koje razmišljaju o prelasku na agilan model rada, zato što pokazuju povezanost elemenata Scrum okvira i sa pozitivnim iskustvom rada, povrh već istraživane i dokazane povećane učinkovitosti.

# Zaključak

Cilj ovog istraživanja bio je istražiti iskustvo rada zaposlenika u IT sektoru koji rade prema Scrum okviru rada. Agilna metodologija, iz koje proizlazi Scrum okvir, istraživala se u kontekstu produktivnosti i radne uspješnosti na razinama timova i kompanija. Samo iskustvo rada zaposlenika u IT sektoru prema Scrum okviru nije bio istaknut fokus dosadašnjih istraživanja. Stoga smo u naše istraživanje pod iskustvo rada obuhvatile zadovoljstvo poslom, radnu angažiranost, zadovoljenje potreba, sagorijevanje na poslu, radoholizam, ravnotežu poslovnog i privatnog života, namjeru napuštanja organizacije te socijalno zabušavanje. Potvrdile smo povezanost zastupljenosti elemenata Scruma s pozitivnijim radnim ishodima za zaposlenike. Zastupljenost elemenata Scruma povezana je s većim zadovoljstvom poslom, višom radnom angažiranosti, višim zadovoljenjem potreba na poslu i većom ravnotežom poslovnog i privatnog života. Nadalje, veća zastupljenost elemenata Scruma negativno je povezana sa sagorijevanjem na poslu, namjerom napuštanja organizacije te socijalnim zabušavanjem. Istražile smo i moderacijske efekte veličine tima i senioriteta zaposlenika. Potvrđen je moderacijski efekt senioriteta na povezanost zastupljenosti elemenata Scruma i zadovoljenja potreba na poslu; razina senioriteta moderira pozitivnu povezanost između zastupljenosti elemenata Scruma i zadovoljenja potreba na poslu kod zaposlenika koji su viši na senioritetu (mid i senior developeri). Pronađen je i moderacijski efekt veličine tima na povezanost zastupljenosti elemenata Scruma i socijalnog zabušavanja; veličina tima moderira negativnu povezanost zastupljenosti elemenata Scruma i socijalnog zabušavanja samo kod timova ostalih veličina, odnosno u veličinama različitima od pretpostavljene optimalne veličine tima od 5 do 10 članova. Zaključci našeg istraživanja potvrđuju povezanost rada prema Scrum okviru s pozitivnijim radnim ishodima zaposlenika u IT sektoru.

# Literatura

Alnuaimi, O. A., Robert, L. P. i Maruping, L. M. (2010). Team size, dispersion, and social loafing in technology-supported teams: A perspective on the theory of moral disengagement. *Journal of Management Information Systems*, *27*(1), 203-230. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222270109>

Anand, R. V. i Dinakaran, M. (2016). Popular agile methods in software development: Review and analysis. *International Journal of Applied Engineering Research*, *11*(5), 3433-3437.

Arndt, P. (2020). Individual motivation factors in agile teams. Journal of Applied Leadership and Management, *8,* 54-71.

Balaji, S., i Murugaiyan, M. S. (2012). Waterfall vs. V-Model vs. Agile: A comparative study on SDLC. *International Journal of Information Technology and Business Management*, *2*(1), 26-30.

Benecke, G., Schurink, W., i Roodt, G. (2007). Towards a substantive theory of synergy. *SA Journal of Human Resource Management, 5*(2), 9-19. https://hdl.handle.net/10520/EJC95860

Benefield, G. (2008, January). Rolling out agile in a large enterprise. In *Proceedings of the 41st Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2008)* (pp. 461-461). IEEE. [10.1109/HICSS.2008.382](https://doi.org/10.1109/HICSS.2008.382)

Cho, J. (2008). Issues and Challenges of agile software development with SCRUM. *Issues in Information Systems*, *9*(2), 188-195.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences.* Second Edition. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Deci, E. L. i Ryan, R. M. (2012). Self-determination theory. In P. A. M. Van Lange, A. W. Kruglanski, & E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of theories of social psychology* (pp. 416–436). Sage Publications Ltd. [https://doi.org/10.4135/9781446249215.n21](https://psycnet.apa.org/doi/10.4135/9781446249215.n21%22%20%5Ct%20%22_blank)

Deemer, P., Benefield, G., Larman, C. i Vodde, B. (2010). The scrum primer. *<http://assets.scrumtraininginstitute.com>*

Dingsøyr, T., Nerur, S., Balijepally, V., i Moe, N. B. (2012). A decade of agile methodologies: Towards explaining agile software development. *Journal of Systems and Software*, *85*(6), 1213–1221. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2012.02.033>

Hackman, J. R. i Oldham, G. R. (1976). Motivation through the design of work: Test of a theory. *Organizational behavior and human performance*, 16(2), 250-279.

Høigaard, R., Fuglestad, S., Peters, D. M., Cuyper, B. D., Backer, M. D. i Boen, F. (2010). Role satisfaction mediates the relation between role ambiguity and social loafing among elite women handball players. *Journal of Applied Sport Psychology*, *22*(4), 408-419. <https://doi.org/10.1080/10413200.2010.495326>

Issa, L., Alkhatib, M., Al-badarneh, A. i Qusef, A. (2019). Employee Retention in Agile Project Management. In 2019 10th International Conference on Information and Communication Systems (ICICS) (pp. 160-165). IEEE. [10.1109/IACS.2019.8809132](https://doi.org/10.1109/IACS.2019.8809132)

*IT sektor* (n.d). hgk.hr  [Hrvatska gospodarska komora (hgk.hr)](https://hgk.hr/zupanijska-komora-osijek/it-sektor)

Korunka, C., Tement, S., Zdrehus, C. i Borza, A. (2010). *Burnout: Definition, recognition and prevention approaches.* Boit.

Lei, H., Ganjeizadeh, F., Jayachandran, P. K. i Ozcan, P. (2017). A statistical analysis of the effects of Scrum and Kanban on software development projects. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, 43*, 59-67. <https://doi.org/10.1016/j.rcim.2015.12.001>

Manger, R. (2016). Softversko inzenjerstvo. *Element doo, Zagreb*.

Maximini, D., Maximini i Rauscher. (2018). *Scrum Culture*. Springer International Publishing AG.

McAvoy, J. i Butler, T. (2009). The Dilution of Effort in Self‑Evaluating Development Teams: Agile Loafing. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, *12*(2), 175-186.

Melnik, G. i Maurer, F. (2006, June). Comparative analysis of job satisfaction in agile and non-agile software development teams. In *International conference on extreme programming and agile processes in software engineering* (pp. 32-42). Springer, Berlin, Heidelberg.

Moyer, F., Aziz, S., i Wuensch, K. (2017). From workaholism to burnout: psychological capital as a mediator. *International Journal of Workplace Health Management*. *10*(3), 213-227. <https://doi.org/10.1108/IJWHM-10-2016-0074>

Müller, D., Kropp, M., Anslow, C. i Meier, A. (2021). The Effects on Social Support and Work Engagement with Scrum Events. *In 2021 IEEE/ACM 13th International Workshop on Cooperative and Human Aspects of Software Engineering (CHASE)* (pp. 101-104). IEEE. [10.1109/CHASE52884.2021.00019](https://doi.org/10.1109/CHASE52884.2021.00019)

Opić, S. (2011). Testiranje normalnosti distribucije u istraživanjima odgoja i obrazovanja. *Školski vjesnik, 60*(2), 181-197.

Petersen, K., Wohlin, C. i Baca, D. (2009). The waterfall model in large-scale development. In *International Conference on Product-Focused Software Process Improvement* (pp. 386-400). Springer, Berlin, Heidelberg.

*Proglas o metodi agilnog razvoja softvera*. (n.d.). Agilemanifesto.org.  <http://agilemanifesto.org/iso/hr/manifesto.html>

R Core Team (2021). R: A Language and environment for statistical computing. (Version 4.0) [Computer software]. [https://cran.r-project.org](https://cran.r-project.org" \t "_blank)

Schaufeli, W. B. i Taris, T. W. (2004). The Dutch Work Addiction Scale (DUWAS) [www.wilmarschaufeli.nl](http://www.wilmarschaufeli.nl)

Schaufeli, W. B., Bakker, A. B. i  Salanova, M. (2006). The measurement of work engagement with a short questionnaire: A cross-national study. *Educational and psychological measurement*, *66*(4), 701-716. <https://doi.org/10.1177/0013164405282471>

Schaufeli, W.B., De Witte, H. & Desart, S. (2019). Manual Burnout Assessment Tool (BAT). KU Leuven, Belgium: Unpublished internal report.

Schwaber, K. i Sutherland, J. (2020). The Scrum Guide. [The Scrum Guide](https://www.scrum.org/resources/scrum-guide)

Sharma, S., i Hasteer, N. (2016, April). A comprehensive study on state of Scrum development. In *2016 International Conference on Computing, Communication and Automation (ICCCA)* (pp. 867-872). IEEE.

Shukla, A., i Srivastava, R. (2016). Development of short questionnaire to measure an extended set of role expectation conflict, coworker support and work-life balance: The new job stress scale. *Cogent business & management*, *3*(1), 1. <https://doi.org/10.1080/23311975.2015.1134034>

Sutherland, J., Jakobsen, C. R., i Johnson, K. (2007). *Scrum and CMMI Level 5: The* *Magic Potion for Code Warriors.* AGILE 2007 (AGILE 2007). [10.1109/HICSS.2008.384](https://doi.org/10.1109/HICSS.2008.384)

Tafvelin, S. i Stenling, A. (2018). Development and Initial Validation of the Need Satisfaction and Need Support at Work Scales: A Validity-Focused Approach. *Scandinavian Journal of Work and Organizational Psychology*, 3(1), p.1. <http://doi.org/10.16993/sjwop.30>

Tessem, B. i Maurer, F. (2007, June). Job satisfaction and motivation in a large agile team. In *International Conference on Extreme Programming and Agile Processes in Software Engineering* (pp. 54-61). Springer, Berlin, Heidelberg.

*The 15th State of Agile Report* (2021). Digital.ai [15th Annual State Of Agile Report | Digital.ai](https://digital.ai/resource-center/analyst-reports/state-of-agile-report)

The jamovi project (2021). jamovi. (Version 2.2) [Computer Software]. [https://www.jamovi.org](https://www.jamovi.org" \t "_blank).

Tripp, J. F., Riemenschneider, C. i Thatcher, J. B. (2016). Job satisfaction in agile development teams: Agile development as work redesign. *Journal of the Association for Information Systems*, *17*(4), 1. 10.17705/1jais.00426

Van Casteren, W. (2017). The Waterfall Model and the Agile Methodologies: A comparison by project characteristics. *Research Gate, 2*, 1-6.

Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., Chan, F. K. Y., Hoehle, H. i Spohrer, K. (2020). How agile software development methods reduce work exhaustion: Insights on role perceptions and organizational skills. *Information Systems Journal, 30*(4), 733–761.  <https://doi.org/10.1111/isj.12282>

Williams, L. (2012). What agile teams think of agile principles. *Communications of the ACM*, *55*(4), 71-76. <https://doi.org/10.1145/2133806.2133823>

Williams, K., Harkins, S. G. i Latané, B. (1981). Identifiability as a deterrant to social loafing: Two cheering experiments. *Journal of Personality and Social Psychology, 40*(2), 303–311. [https://doi.org/10.1037/0022-3514.40.2.303](https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.40.2.303%22%20%5Ct%20%22_blank)

Zia, A., Arshad, W. i Mahmood, W. (2018). Preference in using agile development with larger team size. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 9*(7), 116-123.

Zulić, M., Ružojčić, M. i Erceg, N. (2022). Scrum work design questionnaire. Neobjavljeni upitnik

[*Žene u digitalnom svijetu (Women in Digital) (gov.hr)*](https://rdd.gov.hr/zene-u-digitalnom-svijetu-women-in-digital/1430#:~:text=Stanje%20%C5%BEena%20u%20IT%20industriji%20u%20Hrvatskoj%20nije,14%2C3%20posto%20zaposlenih%20u%20IKT%20sektoru%20u%20Hrvatskoj.) *(n.d.)*. Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva. [Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva - Žene u digitalnom svijetu (Women in Digital) (gov.hr)](https://rdd.gov.hr/zene-u-digitalnom-svijetu-women-in-digital/1430%22%20%5Cl%20%22%3A~%3Atext%3DStanje%20%C5%BEena%20u%20IT%20industriji%20u%20Hrvatskoj%20nije%2C14%2C3%20posto%20zaposlenih%20u%20IKT%20sektoru%20u%20Hrvatskoj.%22%20%5Ct%20%22_blank)

# Sažetak

Fedra Dolores Britvić i Bianka Crnković

Analiza iskustva rada po Scrum okviru zaposlenika u IT sektoru u okviru suvremenih psihologijskih teorija motivacije za rad

U zadnjih 20 godina, sve više kompanija koje se bave razvojem softvera odbacuje tradicionalne metode poput modela vodopada i okreće se k agilnim metodama organizacije rada. Agilne metode su adaptivne i lako prilagodljive zahtjevima naručitelja, a jedna od najpoznatijih agilnih metoda je Scrum. Cilj ovog istraživanja bio je ispitati povezanost organizacije rada prema Scrum okviru i iskustva rada zaposlenika u IT sektoru. Rezultati analize pokazali su da je viša zastupljenost elemenata Scruma povezana s višom razinom zadovoljenja potreba, većom radnom angažiranosti, boljom usklađenosti poslovnog i privatnog života te većim zadovoljstvom poslom kod zaposlenika u IT sektoru. Viša zastupljenost elemenata Scruma povezana je s nižom samoprocjenom sagorijevanja na poslu te nižom samoprocjenom socijalnog zabušavanja. Između zastupljenosti elemenata Scruma i samoprocjene radoholizma nije pronađena značajna povezanost. Istražile smo i moderacijske efekte veličine tima i senioriteta zaposlenika. Potvrđen je moderacijski efekt senioriteta na povezanost zastupljenosti elemenata Scruma i zadovoljenja potreba na poslu; razina senioriteta moderira pozitivnu povezanost između zastupljenosti elemenata Scruma i zadovoljenja potreba na poslu kod zaposlenika koji su viši na senioritetu (mid i senior developeri). Pronađen je i moderacijski efekt veličine tima na povezanost zastupljenosti elemenata Scruma i socijalnog zabušavanja; veličina tima moderira negativnu povezanost zastupljenosti elemenata Scruma i socijalnog zabušavanja samo kod timova ostalih veličina., odnosno u veličinama različitima od pretpostavljene optimalne veličine tima od 5 do 10 članova. Ovi nalazi većinski su u skladu s dosadašnjim nalazima iz literature te imaju praktične implikacije za tržište rada, kao i za kompanije koje razmišljaju o prelasku na agilan model rada.

Ključne riječi: Agilna metodologija, iskustvo rada, IT sektor, Scrum

# Abstract

Fedra Dolores Britvić and Bianka Crnković

Employees under Scrum Framework in IT Sector: Analysis of Experience of Work based on Modern Work Motivation Psychology Theories

In the past 20 years, a number of software development companies have rejected the traditional methods such as the Waterfall Model and have instead turned to agile methods of software development. Agile methods are adaptable and easily modified to the requests of the stakeholders. Scrum is one of the best known agile methods. The purpose of this paper was to examine the relation between the use of Scrum framework in software development and the developers’ experience of work. The results have shown that higher representation of Scrum elements correlates with higher level of needs satisfaction at work, higher level of work engagement, better work-life balance, and higher job satisfaction. Higher representation of Scrum elements also correlates with lower levels burnout and lower levels of social loafing. No significant correlation was found between representation of Scrum elements and workaholism. Moderation effects of seniority and team size were found to be significant. Moderation effect of seniority on correlation between representation of Scrum elements and needs satisfaction at work was confirmed; seniority moderated positive correlation between representation of Scrum elements and needs satisfaction at work for employees who are high on seniority (mid and senior developers). Moderation effect of team size on correlation between representation of Scrum elements and social loafing was significant; team size moderated negative correlation between representation of Scrum elements and social loafing for employees who work in teams of other sizes, that differentiate form proposed optimal team size that is 5 do 10 team members. Overall, these findings correspond to the ones previously found in literature and have strong practical implications for the companies who are considering moving to agile way of software development.

Key words: Agile Methodologies, Experience of Work, IT sector, Scrum