Dr.sc. Darvin Lisica, vanredni profesor, predsjednik

Dr.sc. Izet Beridan, redovni profesor, član

Dr.sc. Sead Turčalo, vanredni profesor, član

Sarajevo, 03.03.2020. godine

**VIJEĆU FAKULTETA POLITIČKIH UNIVERZITETA U SARAJEVU**

Na osnovu člana 59. (tačka m) Statuta Univerziteta u Sarajevu, a u vezi sa članovima 36. i 37. Pravila studiranja za treći ciklus studija Univerziteta u Sarajevu, Senat je na 20. sjednici održanoj 27.06.2018. donio Odluku o obrazovanju Komisije za ocjenu uvjeta kandidata mr.sc. Nikole Pavkovića i podobnosti teme doktorske disertacije pod naslovom **UTJECAJ NOVIH TEHNOLOGIJA NA UPRAVLJANJE RIZICIMA U PROTUMINSKOM DJELOVANJU,** u sastavu**:** Dr.sc. Darvin Lisica, vanredni profesor, predsjednik; Dr.sc. Izet Beridan, redovni profesor, član; Dr.sc. Sead Turčalo, vanredni profesor, član. Nakon što je Komisija proučila dostavljenu finalnu prijavu teme doktorske disertacije, podnosimo Vijeću Fakulteta slijedeći:

**I Z V J E Š T A J**

1. **Ocjena uvjeta kandidata**

Nikola Pavković je rođen 14.02.1960. godine u Novoj Gradišci, Republika Hrvatska. Srednju školu završio u Zagrebu. Dodiplomski studij završio na Fakultetu političkih nauka u Zagrebu. Postdiplomski – magistarski studij političkih nauka (4+2), smjer odbrane i zaštite završio na Fakultetu političkih nauka u Zagrebu i obrani temu „Uloga Hrvatskih željeznica u domovinskom ratu“. Nakon završetka fakulteta započinje sa radnim odnosom u školstvu, javim ustanovama RH, te u tvrtkama. Pregled se daje u nastavku:

1. 2018. godine i dalje: : Hrvatski centar za razminiranje - Centar za testiranje, razvoj i obuku, savjetnik;
2. 2003. - 2018. godine: Hrvatski centar za razminiranje - Centar za testiranje, razvoj i obuku, direktor;
3. 2012. godina: Grupacija za poslove humanitarnog razminiranja u inozemstvu – predsjednik Skupštine Grupacije;
4. 2008. - 2010. godine: Grupacija za poslove humanitarnog razminiranja u inozemstvu – direktor Grupacije;
5. 1999. – 2003. godine: Hrvatski centar za razminiranje, pomoćnik ravnatelja;
6. 1984. – 1999. godine: Hrvatske željeznice, poslovni konzultant;
7. 1983. – 1984. godine: Srednja škola ”Ruđera Boškovića” profesor.

Tijekom rada obavljao je i upravljao sa istraživačkim projektima od značaja za protuminsko djelovanje u cjelini, te objavio značajan broj radova iz ovog područja:

Poglavlja u knjizi:

1. Kezić, Nikola; Kemmlein, Sabine; Pavković, Nikola; Noske, Reinhart; Gold, Hrvoje; Bajić, Milan (2008) [Korištenje pčela pri otkrivanju eksploziva](http://biblio.irb.hr/prikazi-rad?&rad=360241). Deset godina rada hrvatskih znanstvanika na problemima razminiranja / Knapp, Vladimir (ur.), str. 143-150. Zagreb: Hrvatski centar za razminiranje - Centar za testiranje, razvoj i obuku, d.o.o.
2. Jun Ishikawa, Katsuhisa Furuta and Nikola Pavković (2008) Test and Evaluation of Japanese GPR-EMI Dual Sensor Systems at Benkovac Test Site in Croatia //Anti-personal Landmine Detection for Humanitarian Demining/ Katsuhisa Furuta (ur) , str. 63-80. Tokio: Denki Universiti, Springer, December.

Znanstveni radovi u zbornicima skupova s međunarodnim recenzijama.

1. Kezić, Nikola; Kemmlein, Sabine; Pavković, Nikola; Noske, Reinhart; Gold, Hrvoje; Bajić, Milan (2008) [Korištenje pčela pri otkrivanju eksploziva](http://biblio.irb.hr/prikazi-rad?&rad=372970) // Deset godina rada hrvatskih znanstvenika na problemima razminiranja / Knapp, Vladimir (ur.), 143-150. Zagreb: Hrvatski centar za razminiranje - Centar za testiranje, razvoj i obuku. (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
2. Kezić, Nikola; Kemline, Sabine, Pavković, Nikola; Noske, Reinhart; Gold, Hrvoje; Bajić, Milan (2006) [Use of bees in explosive devices detection](http://biblio.irb.hr/prikazi-rad?&rad=343219) // Book of papers, "Mine And UXO detection" / Pavković, Nikola (ur.), str. 81-84 . Zagreb: Center for testing, develpment and training Ltd., (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).

Drugi radovi u zbornicima skupova s recenzijom

1. Goršeta, Damir; Pavković, Nikola; Antonić, Davor (2002) [The mine situation in Croatia and the strategy of CROMAC for reliable mine clearance until 2010](http://biblio.irb.hr/prikazi-rad?&rad=148995) // 3rd European-American Workshop on Reliability of NDE and Demining. Berlin: BAM (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, stručni).

Sažeci u zbornicima skupova

1. Kezić, Nikola; Ahel, Marijan; Petrović, Marinko; Pavković, Nikola; Slavica, Branko; Šteker, Ivan (2005) [Verification of mechanically demined areas with bees](http://biblio.irb.hr/prikazi-rad?&rad=192701) // Book of Abstracts / International symposium "Humanitarian demining 2005". Sisak: Hrvatski centar za razminiranje (predavanje, sažetak, znanstveni).
2. Kezić, Nikola; Gustafsson, Jan; Pavković, Nikola; Turčić, Vanja (2004) [Redukcija minski sumnjivih površina detekcijom mina pomoću pčela](http://biblio.irb.hr/prikazi-rad?&rad=147845) // International symposium "Humanitarian demining 2004", Book of abstracts. Zagreb : Hrvatski centar za razminiranje (poster, sažetak, stručni).
3. Kezić, Nikola; Gustafsson, Jan; Pavković, Nikola; Turčić, Vanja (2004) [Redukcija minski sumnjivih površina detekcijom mina pomoću pčela](http://biblio.irb.hr/prikazi-rad?&rad=179951) //International symposium "Humanitarian demining 2004", Book of abstractsZagreb/Nikola Pavković (ur.). Zagreb : Hrvatski centar za razminiranje (predavanje, sažetak, znanstveni).
4. Kezić, Nikola; Gustafsson, Jan; Pavković, Nikola; Turčić, Vanja (2004)  
   [Bee mine detection systems for the reduction of suspected minefields](http://biblio.irb.hr/prikazi-rad?&rad=188122) // Book of papers / Jungwirth, Oto (ur.). Sisak: Centre for testing, development and training (predavanje, sažetak, znanstveni).
5. Kezić, Nikola; Pavković, Nikola; Gold, Hrvoje, Bajić, Milan (2008) [Conditioning of honeybees to detect mine odour](http://biblio.irb.hr/prikazi-rad?&rad=360307) // Speakers' abstracts, Odour detection by animals. Norveška (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni).

Objavljena pozvana predavanja na skupovima

1. Bajić, Milan; Buhin, Luka; Krtalić, Andrija; Cvetko, Tomislav; Čanđar, Zlatko; Gold, Hrvoje; Laura, Davor; Matić, Čedo; Pavković, Nikola; Vuletić, Dejan (2009) Fusion of data, a priori information, contextual information and experts’ knowledge for decision making support in mine suspected area reduction, // International Sympsium, Humanitarian demining 2009 / Pavković, Nikola (ur.). CROMAC-CTDT Ltd (pozvano predavanje, domaća recenzija, objavljeni rad, stručni)
2. Ishikawa, Jun Mitsuru Kiyota, Nikola Pavković, Katsuhisa Furuta (2006) Preliminary Evaluation Results of Trials for Japanese GPR-EMI Dual Sensor Systems at Benkovac Test Site in Croatia// International Sympsium, Book of Papers, "Mine And UXO detection" / Pavković, Nikola (ur.). CROMAC-CTDT Ltd, 2006. (pozvano predavanje,domaća recenzija, objavljeni rad, stručni).
3. Ishikawa, Jun, Pavkovic (2005) Proposal of Test and Evaluation of Japanese GPR-EMI dual sensor systems at Benkovac Test Site in Croatia, GICHD-BAM Workshop- Round Table Discussion - Reliability Tests for Demining, December 15-16, 2005, Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM), Berlin, Germany
4. Mikulic, Dinko; Pavković, Nikola; Koroman, Vladimir; Šteker, Ivan (2004) [Međunarodni standaradi za testiranje i vrednovanje strojeva za razminiranje - HCR-CTRO d.o.o. pogled](http://biblio.irb.hr/prikazi-rad?&rad=287193) // International Sympsium, Book of Papers, Humanitarian Demining 2004, Šibenik, CROATIA / Jungwirth, Oto (ur.). Sisak : CROMAC-CTDT Ltd, (pozvano predavanje, domaća recenzija, objavljeni rad, stručni)
5. Pavković, Nikola (2005) Capacities and permits for testing and accreditation, GICHD-BAM Workshop- Round Table Discussion - Reliability Tests for Demining, Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM), Berlin, Germany
6. Pavković, Nikola (2008) Technologies Today and Tomorrow, Mine Action Technology Workshop, Geneva.
7. Pavković, Nikola (2010) Verification And Validation Of Equipment Used In Demining ”, Mine Action Technology Workshop, Geneva.

Ostali radovi u drugim časopisima

1. Goršeta, Damir, Pavković, Nikola, Tuličić Josip (1999) Razminiranje i njegovo značenje za funkcioniranje željezničkog prometa, Časopis, Suvremeni promet, broj 3-4. Prethodno priopćenje
2. Pavković, Nikola (1997) Sigurnosni pregled i čuvanje prtljage na željezničkom kolodvoru, Časopis, Željeznica u teoriji i praksi, broj 3-4, prosinac. - Stručni rad
3. Pavković, Nikola (1998) Ovisnost prijevoza opasnih tvari i sredstava veze i informatike, Zbornik radova, Automatizacija u prometu.
4. Pavković, Nikola (1998) Prijevoz opasnih tvari željeznicom i moguće nezgode-Pregledni članak, Časopis, Suvremeni promet, broj 1-2.
5. Pavković, Nikola (1998) Zaštita i spašavanje zaposlenika HŽ od suvremenih oblika ugrožavanja, Časopis, Željeznica u teoriji i praksi, broj 2, prosinac, - Stručni rad
6. Pavković, Nikola (2003) CROMAC: Center for Testing, Development and Training, The Journal of ERW and Mine Action, James Madison University, Issue 7.3.

Bio je predsjedavajući ili član programskih i organizacijskih odbora na 19 različitih međunarodnih simpozija o protuminskom djelovanju.

Na osnovu naprijed iznesenih činjenica Komisija je mišljenja da kandidat Nikola Pavković ispunjava uvjete za izradu predložene doktorske disertacije.

1. **Ocjena podobnosti teme doktorske disertacije**
2. **Problemsko područje**

Protuminsko djelovanje je relativno novo područje ljudskoga djelovanja. Nastalo je krajem 80-tih i početkom 90-tih godina 20. stoljeća kada se humanitarno razminiranje odvojilo od vojnog razminiranja i postalo djelatnost kojim dominiraju civilne organizacije, državni organi, nevladine organizacije i komercijalni sektor. Ono obuhvaća različite aktivnosti koje se izvode tijekom ili nakon prestanka oružanih sukoba i rata, u fazi post konfliktnog oporavka. Ove aktivnosti su usmjerene na sprječavanje stradavanja ljudi i smanjenje ukupnog socio-ekonomskog, okolišnog i drugog utjecaja kontaminacije kopnenim minama, kasetnim municijom i drugim eksplozivnim ostacima iz rata. Protuminsko djelovanje se sastoji od nekoliko komplementarnih grupa aktivnosti, a to su: edukacija o opasnostima od mina, humanitarno razminiranje, pomoć žrtvama mina, uništavanje zaliha i zalaganje za zabranu protupješačkih, kasetne municije i drugih konvencionalnih oružja koje imaju nediskriminativno djelovanje. One se još nazivaju komponentama protuminskog djelovanja.

Protuminsko djelovanje je izrazito kompleksno i dinamično područje čiji razvoj dobiva na zamahu nakon 2000. godine, uvođenjem novih tehnologija usmjerenih prema povećanju sigurnosti i efikasnosti, te u konačnici prema smanjenju troškova, humanitarnog razminiranja kao središnje i najveće komponente protuminskog djelovanja. U nastojanjima da se unaprijedi sustav protuminskog djelovanja, nositelji uvođenja novih tehnologija suočavaju se s različitim rizicima. S jedne strane radi se o projektnim rizicima, koji mogu utjecati na ostvarenje postavljenih ciljeva. Cilj upravljanja projektnim rizicima jest smanjiti opseg mogućih štetnih događaja ili neizvjesnosti koje bi mogle prouzročiti identificirane opasnosti. U krajnjem, ove opasnosti bi mogle ugroziti uspješnost realizacije nekog projekta. Aktivno upravljanje rizicima omogućuje jasnije određivanje prioriteta u uvođenju novih tehnologija. Ono stvara povjerenje kod partnera da će se ispuniti njihova očekivanja od primjene novih tehnologija i opravdati uložena sredstva. Upravljajući rizicima nositelji projekata postaju dinamičniji i usmjereniji prema budućnosti, što ujedno poboljšava njihovu sposobnost predviđanja i povećava vjerojatnost ostvarenja postavljenih ciljeva. Iskustvo pokazuje da integriranje upravljanja rizicima u projektno upravljanje omogućuje dosljednost u djelovanju, te pomaže optimiziranju korištenja raspoloživih resursa. S druge strane, uvođenje novih tehnologija, treba doprinijeti uspješnijem upravljanju rizicima prema čijem smanjenju ili eliminaciji je protuminsko djelovanje usmjereno. Takvi rizici su prouzročeni postojanjem eksplozivnih sredstava zaostalih iz rata. Pored toga što ugrožavaju živote i zdravlje ljudi, ovi rizici imaju izrazite negativne društvene, ekonomske, okolišne, komunikacijske i druge utjecaje koji su dodatno pojačani drugim posljedicama rata što dodatno usporava postkonfliktni oporavak. Uvođenje novih tehnologija treba omogućiti uspješniju identifikaciju, procjenu i postupanje sa ovim rizicima na način da se oni potpuno eliminiraju ili smanje na razinu na kojoj će se moći kontrolirati i na kojoj neće više biti prijetnja za stanovništvo, ekonomiju zemlje i okoliš.

Uvođenje novih tehnologija ima snažan povratni utjecaj na upravljanje rizicima. Nove tehnologije su omogućile primjenu novih metoda i postupaka rada koje ranije nisu bile korištene u upravljanju rizicima u protuminskom djelovanju ili je njihova primjena bila znatno ograničena. Znanstveni interes za istraživanje o utjecaju novih tehnologija na upravljanje rizicima u protuminskom djelovanju je temeljen na iskustvu koje je kandidat stekao kroz višegodišnje osobno sudjelovanje u izvođenju različitih projekata razvoja sustava protuminskog djelovanja, unapređenja i uvođenja novih tehnologija u humanitarno razminiranje. Sudjelovanje kandidata u razvoju sustava humanitarnog razminiranja od njegove najranije faze u Republici Hrvatskoj, u Hrvatskom centru za razminiranje, te suradnja i sudjelovanje u razvoju sličnih sustava u nizu država (Bosna i Hercegovina, Srbija, Crna Gora, Jordan, Kolumbija, Čile, Armenija itd.) je opredijelilo njegov znanstveni interes za istraživanje kako primjena novih tehnologija utječe na upravljanje rizicima u protuminskom djelovanju. Pored toga, kandidat je organizirao i podvodio obuku menadžmenta protuminskog djelovanja niza država (Hrvatska, Bosna i Hercegovina, Srbija, Crna Gora, Jordan, Kolumbija, Iraka, Rusija itd.) te je bio u prilici bolje razumjeti njihove probleme. Posebno je bila intenzivna suradnja sa liderskim organizacijama u istraživanju i razvoju tehnologija protuminskog djelovanja u Japanu, Njemačkoj, Belgiji, Italija, Austrija što u neku ruku omogućava interdisciplinarno sagledavanje problema humanitarnog razminiranja.

Valja naglasiti da se uočavaju nepovoljni trendovi koji ukazuju da dolazi do zaostajanja u primjeni novih i naprednih tehnologija u humanitarnom razminiranju i protuminskom djelovanju uopće. Ovi trendovi upućuju na sumnju da je nedovoljna interakcija između razvoja sustava protuminskog djelovanja i primjene dosadašnjih rezultata istraživanja, posebno u dijelu koji se odnosi na razvoj i primjenu novih tehnologija u upravljanju rizicima, kao jedne on najvažnijih dimenzija u povećanju efikasnosti i efektivnosti protuminskog djelovanja. Postoji potreba da se ovaj problem znanstveno istraži.

1. **Istraživačko pitanje i hipoteze istraživanja**

Osnovno pitanje istraživačkog problema je: **U kojoj mjeri se nove tehnologije primjenjuju u humanitarnom razminiranju, te da li bi njihova šira primjena unaprijedila upravljanje rizicima, doprinijela značajno smanjenju rizika, te tako povećala efikasnost humanitarnog razminiranja?**

Temeljna pitanja o upravljanja rizicima koji su uočeni u humanitarnom razminiranju, a koji bi se mogli otkloniti ili smanjiti uspješnom primjenom novih tehnologija su slijedeća:

1. U kojoj mjeri je moguće pouzdanije i točnije definiranje minsko sumnjive površine primjenom novih tehnologija u protuminskom djelovanju?
2. Da li će se povećati sigurnost pirotehničara (pojam ustaljen u praksi protuminskog djelovanja u Hrvatskoj, dok se u Bosni i Hercegovini se koristi pojam deminer umjesto pojma pirotehničar) za vrijeme obavljanja poslova humanitarnog razminiranja, posebno poboljšanim upravljanjem rizicima temeljenih na novim tehnologijama za otkrivanje, uklanjanje i uništavanje mina, kasetne municije i drugih eksplozivnih ostataka iz rata?
3. Da li će se povećati sigurnost korisnika razminirane površine koje su rezultat naprednih tehnika za upravljanje rizicima?
4. Na koji način će se omogućiti smanjenje trajanja vremena potrebnog za čišćenje zemljišta zagađenog minama, kasetnom municijom i drugim eksplozivnim ostacima rata?
5. U kojoj mjeri će primjena novih tehnologija omogućiti efikasnije upravljanje oslobađanjem zemljišta (engl. land release) kao integriranoga procesa koji obuhvaća: netehničko izviđanje, tehničko izviđanje i čišćenje mina i drugih eksplozivnih ostataka iz rata?
6. U kojoj mjeri će se smanjiti troškovi humanitarnog razminiranja zbog primjene novih tehnologija ili unaprjeđenja postojećih sredstava za razminiranje?

Da bi se odgovorilo na ova pitanja potrebno je provesti znanstveno istraživanje, te doći do novih znanstvenih spoznaja o uzročno-posljedičnoj povezanosti između upravljanja rizicima i primjene novih tehnologija koje se uvode u protuminsko djelovanje upravo u svrhu unaprijeđene identifikacije opasnosti, procjene opasnosti i ugroženosti ranjivih grupa, analize rizika i efikasnog tretiranja opisanih rizika.

Generalna i posebne hipoteze u ovome istraživanju proizlaze iz postavljenog problema i temeljnih pitanja istraživanja, te zadatih ciljeva istraživanja. Generalna hipoteza istraživanja glasi:

**Primjena novih tehnologija u humanitarnom razminiranju unaprjeđuje upravljanje rizicima u protuminskom djelovanju, povećavajući značajno njegovu efikasnost i kvalitetu, te sigurnost svih sudionika humanitarnog razminiranja i stanovništva pogođene zemlje u cjelini.**

Posebne hipoteze su:

1. Primjena novih tehnologija u humanitarnom razminiranju unaprjeđuje upravljanje operativnim, organizacionim i okolišnim rizicima sa kojima se suočavaju nosioci protuminskog djelovanja unutar jedne pogođene zemlje.
2. Primjena novih tehnologija u humanitarnom razminiranju omogućuje pouzdaniju i precizniju kvalitativnu i kvantitativnu procjenu minski sumnjivih površina i efikasnije smanjenje opasnosti od zaostalih mina i drugih eksplozivnih ostataka iz rata.
3. Primjena novih tehnologija povećava sigurnost svih učesnika u humanitarnom razminiranju, kako onih koji izvode aktivnosti izviđanja i čišćenja mina, kasetne municije ili drugih eksplozivnih ostataka iz rata, tako i krajnjih korisnika kojima je sigurna površina vraćena na upotrebu.
4. **Metodološki pristup**

Radi se o interdisciplinarnom istraživanju u kojem će biti korištene slijedeće znanstvene metode istraživanja: (1) Analiza će biti najzastupljenija i njome će se objasniti stvarnost putem raščlanjivanja složenih misaonih tvorevina (pojmova, sudova i zaključaka) na njihove jednostavnije sastavne dijelove, te izučavanje svakog dijela za sebe i u odnosu na druge dijelove, odnosno cjeline; (2) Metodom apstrakcije će se odvajati nebitni, a isticati bitni elementi i osobine određenog predmeta ili pojave istraživanja; (3) Metodom sinteze će se u postupku znanstvenog istraživanja objasniti stvarnost putem spajanja jednostavnih misaonih tvorevina u složenije, povezujući izdvojene elemente, pojave, procese i odnose u jedinstvenu cjelinu u kojoj su njezini dijelovi uzajamno povezani; (4) Metodom generalizacije će se od pojedinačnih opažanja izvoditi uopćeni zaključci, koji će svoju realnost imati oslanjajući se na stvarnosti; (5) Metoda klasifikacije će biti korištena tek nakon vjerodostojne rekonstrukcije temeljnih pojmova novih tehnologija i upravljanja rizicima u humanitarnom razminiranju; (6) Metoda dokazivanja i opovrgavanja će u radu poslužiti kao svestrano sredstvo dokazivanja diskutabilnih dijelova argumentacije od kojih je većina zastupljena u hipotetičkom okviru rada.

Analitičko-deduktivna metoda, kao opće znanstvena metoda, će se koristiti u analizi izvornika (referenci) vezanih za: utjecaj novih tehnologija na humanitarno razminiranje, upravljanje rizicima u humanitarnom razminiranju, sigurnosni rizici, i temeljni pojmovi koji se mogu dovesti u vezu sa novim tehnologijama u humanitarnom razminiranju.

Primijeniti će se sljedeće metode i postupci istraživanja:

Komparativna metoda kojom će se provesti postupkom uspoređivanja istih ili srodnih novih tehnologija ili utvrđivanja njihove sličnosti u ponašanju u primjeni i intenzitetu u protuminskom djelovanju kao i razlika među njima. Ova metoda omogućiti će da se dođe do raznih uopćavanja, novih zaključaka koji će obogatiti nove spoznaje. Uspoređivanjem značajki novih tehnologija sa njihovim utjecajem na upravljanje rizicima doći će se do odgovora koja je tehnologija najprihvatljivija i koja ima najveći utjecaj na smanjenje rizika u protuminskom djelovanju.

Statistička metoda kojom će se analizirati uzroci koji utječu na rizike u humanitarnom razminiranju. Rezultati statističke analize pomoći će da se klasificiraju i opišu određene karakteristike, strukture i zakonitosti uzroka koji utječu na rizike. Ova metoda će također omogućiti da se prepoznaju uzročno-posljedične veze između navedenih uzroka i mogućih rizika, te da se odaberu najbolje nove tehnologije za smanjenje rizika, odnosno za povećanje sigurnosti učesnika u protuminskom djelovanju i stanovništva.

Metoda modeliranja pomoću koje će se izvršiti modeliranje organizacijskih struktura nacionalnih tijela za razminiranje i predložiti će se novi oblici organizacije, a na temelju analize potreba za promjenama u sustavu protuminskog djelovanja. Oblikovanje organizacijske strukture će uzeti u obzir potrebu za kontinuiranim unaprjeđenje i uvođenjem novih tehnologija u humanitarno razminiranje, te njihov utjecaj na smanjenje rizika.

Analiza sadržaja dokumenata će obuhvatiti analizu postojećih verificiranih i drugih izvornih saznanja, kako o novim tehnologijama, koje se razvijaju za potrebe protuminskog djelovanja, tako i o nacionalnim tijelima za protuminsko djelovanje u smislu njihove efikasnosti, sa posebnim osvrtom na Republiku Hrvatsku i Bosnu i Hercegovinu. Također će se analizirati postojeća normativno pravna i dogovorna rješenja u međunarodnoj zajednici, te preklapanja istih, odnosno dodirne točke koje nužno zahtijevaju koordinirano djelovanje na izmjenama nacionalnih standarda ili pak međunarodnih.

Analiza rizika će omogućiti potpunije razumijevanje problema i procjena mogućih opasnosti i šteta u protuminskom djelovanju, te će se odrediti način postupanja sa rizicima u protuminskom djelovanju primjenom novih tehnologija.

Metodom studije slučaja (eng. case study) dubinski će se analizirati neke pojave, procesi, institucije i događaji vezani za istraživanje. Za analizu će se odabrati dva slučaja koji su bogati informacijama i obilježjima koja će se promatrati. Studija slučaja će se provesti na dva primjera utjecaja novih tehnologija na upravljanje rizicima u humanitarnom razminiranju, jedan u Republici Hrvatskoj, a drugi u Bosni i Hercegovini.

Prostorni okvir istraživanja obuhvaća područje Republike Hrvatske i Bosne i Hercegovine kao dvije europske zemlje koje su bile najugroženije minama u 21. stoljeću. U mjeri u kojoj bude potrebno geografsko područje istraživanja će se proširiti i na druge zemlje karakteristične po iskustvima u primjeni novih tehnologija u humanitarnom razminiranju. Istraživanje u svrhu izrade i pisanja ovog rada obuhvaća period od 1998. godine do danas, sa posebnim osvrtom na posljednjih 10 godina sustava protuminskog djelovanja.

1. **Ciljevi istraživanja**

Znanstveni ciljevi ove doktorske disertacije su definirani sukladno postavljenom teorijskom osnovu i definiranom problemu istraživanja. Znanstvenom deskripcijom će se opisati iskustva i dosadašnji načini uvođenja novih tehnologija od strane nacionalnih centara za protuminsko djelovanje, te dobri i loši primjeri njihove (ne)spremnosti za uvođenjem takvih tehnologija u realnom vremenu, te u kojoj mjeri se utjecaj novih tehnologija može dovesti do smanjenja rizika. Znanstvenom klasifikacijom će se identificirati, opisati i klasificirati nove tehnologije koje su već našle primjenu ili mogu biti primijenjene u humanitarnom razminiranju. Znanstvenom eksplikacijom će se doći do objašnjenja uzročno - posljedičnih odnosa između primjene novih tehnologija, u smislu njihovog sigurnog korištenja, pouzdanosti, točnosti i ekonomičnosti, i načina na koji oni utječu na unaprjeđenje sigurnosti i upravljanje rizicima u humanitarnom razminiranju. Znanstvenom prognozom doći do zaključaka o utjecaju novih tehnologija na smanjenje rizika, te ponuditi teorijske modele i područja rada u kojima nove tehnologije mogu bitno doprinijeti upravljanju rizicima u protuminskom djelovanju.

Sa stanovišta društvenih ciljeva istraživanja, doktorska disertacija treba osigurati primjenu znanstvenih saznanja o povezanosti između uvođenja novih tehnologija i upravljanja rizicima u humanitarnom razminiranju, što će omogućiti jasnije definiranje politika i strategija protuminskog djelovanja na nacionalnim razinama i međunarodnim okvirima, te stvoriti uvjete za uspješnije upravljanje protuminskim djelovanjem u uvjetima konflikta i post konfliktnog oporavka pogođene zemlje. Isto tako, rezultati istraživanja će koristiti stručnjacima u daljnjim analizama istraživanjima odnosa između uvođenja novih tehnologija i upravljanja rizicima u humanitarnom razminiranju, te poduprijeti razvoj svijesti društva o važnosti izučavanja ovoga odnosa, njihove povezanosti i utjecaja na protuminsko djelovanje u cjelini.

Znanstveno istražena i potvrđena povezanost između efikasnog upravljanja rizicima u humanitarnom razminiranju, te objašnjeni razlozi zaostajanja u primjeni naprednih tehnologija u humanitarnom razminiranju će pozitivno utjecati na strategiju i politiku financiranja znanstveno istraživačkih i inovacijskih projekata, osobito kada se uzme u obzir njihova buduća primjena u zemljama gdje još uvijek traje ili postoji opasnost od oružanih konflikata.

1. **Teorijski okvir i pregled literature**

Protupješačke mine i ostala neeksplodirana ubojna sredstva su prepreka gospodarskog i društvenog razvoja u mnogim dijelovima svijeta. Sadašnje metode za otkrivanje mina nisu bitno promijenjene od 1940. godine kada je napredak u elektronici omogućio izradu prenosivih metal detektora. U humanitarnom razminiranju ostvaren je vrlo velik napredak uvođenjem strojnog razminiranja početkom 1998. godine. Istraživanja i testiranja koja se provode u Ženevskom međunarodnim centru za humanitarno razminiranja i regionalnim i nacionalnim centrima predstavljaju značajno polazište ukazuju na primjenu novih metoda detekcije i izviđanja minsko sumnjivih površina. Institut za razoružanje Ujedinjenih naroda daje značajan doprinos unaprijeđenu protuminskog djelovanja oslanjajući se na teorije odlučivanja, poziciji protuminskog djelovanja u međunarodnom humanitarnom pravu, rodnim studijama u protuminskom djelovanju i dr. Štokholmski međunarodni institut za istraživanje mira i Institut za istraživanje mira Oslo se pretežno bavi istraživanjima utjecaja ovakvih oružja na razvojne ciljeve, izgradnju i održavanjem mira, te prognoziranjem budućeg razvoja protuminskog djelovanja. Među univerzitetima, vodeću ulogu u istraživanju protuminskog djelovanja imaju Cranfield University, Velika Britanija i James Madison University, Sjedinjene Američke Države.

U prijavi doktorske disertacije prezentirana je istražena literatura koja se odnosi na teme koje predstavljaju teorijski okvir doktorske disertacije. Pored 2 knjige gdje je bio koautor i 21 znanstvenog i stručnog članka gdje je bio koautor ili autor, u okvirnom spisku korištene literature kandidat je naveo još 27 knjiga i 30 članaka te 14 Internet izvora koje predstavljaju relevantnu građu za doktorsko istraživanje. U skorije vrijeme kandidat je također sudjelovao u istraživačkim projektima koji se odnose na predmet. Istraživanja u njegovoj doktorskoj disertaciji. To su: (1) Toolbox Implementation for Removal of Anti-personnel Mines, Submunitions and UXO (TIRAMISU) kojeg je financirala Europska unija; (2) Protuminsko djelovanje nakon poplava, regionalni odziv u krizi, razvoj tehnologija i izgradnja kapaciteta (Bosna i Hercegovina, Hrvatska i Srbija), gdje je bio voditelj projekta; (3) Biološka metoda (pčele) za detekciju eksploziva (2017-2020) kojeg financira NATO, gdje jer voditelj projekta.

1. **Obrazloženje strukture istraživanja**

Pored uvoda, zaključka i priloga, planirano je da disertacija ima 10 poglavlja. U prvom poglavlju **Teorijsko-metodološki pristup istraživanju** će biti definirani problem, predmet i ciljevi istraživanja, te hipotetički okvir, metode istraživanja i kategorijalna-pojmovna analiza suvremenih pojmova protuminskog djelovanja.

Drugo poglavlje **Rizici u protuminskom djelovanju** biti ćeposvećeno je analizi i klasifikaciji uzroka rizika u protuminskom djelovanju, te analizi i klasifikaciji operativnih, organizacijskih i okolišnih rizika u protuminskom djelovanju.

U trećem poglavlju **Protuminsko djelovanje i istraživanje novih tehnologija** će se dati osvrt na odnos međunarodne politike protuminskog djelovanja prema istraživanju novih tehnologija, te rad znanstveno-istraživačkih centara u protuminskom djelovanju.

Obzirom da se istraživanje u doktorskoj disertaciji prostorno smješteno u jugoistočnoj Europi, četvrto poglavlje **Struktura protuminskog djelovanja u jugoistočnoj Europi uključena u istraživanje novih tehnologija** će se baviti analizom takvog djelovanja Hrvatskog centra za razminiranje, Centra za uklanjanje mina u Bosni i Hercegovini, Hrvatskog centra za testiranje obuku i razvoj, Regionalnog centra za podvodno razminiranje u Crnoj Gori i Globalnog centra za obuku pasa za otkrivanje eksploziva Norveške narodne pomoći u Sarajevu, te znanstvenih ustanove i istraživačkih centrira koji su sudjelovali u istraživanju novih tehnologija u humanitarnom razminiranju.

Peto poglavlje **Izazovi sa kojima se suočava humanitarno razminiranje** će se težišno baviti identifikacijom i analizom tehničko-tehnoloških problema koji otežavaju procjenu kontaminiranosti i utjecaja zaostalih mina i drugih eksplozivnih ostataka iz rata. Također, treba se doći do zaključka u kojoj mjeri je primijenjen koncept vraćanja zemljišta usvojen u međunarodnim standardima za protuminsko djelovanje, kakva je efikasnost primijenjenih tehnika i sredstava rada u humanitarnom razminiranju i u kojoj mjeri se primjena novih tehnologija odražava na kvalitetu humanitarnog razminiranja.

Šesto poglavlje **Nove tehnologije u humanitarnom razminiranju** će obuhvatiti razvoj, klasifikaciju, opis i rezultate primjene strojeva za pripremu zemljišta i tehnike strojnog razminiranja, robote i njihova primjenu, detektore za detekciju mina i drugih eksplozivnih ostataka iz rata, detekciju životinjama i biotehnologijama, opće zrakoplovno izviđanje i satelitsko snimanje terena, radarsku tehniku i senzori za otkrivanje eksplozivnih sredstava, softverske programe za analizu kontaminiranosti i utjecaja mina i drugih eksplozivnih ostataka iz rata.

U sedmom poglavlju **Suradnja sa istraživačkim centrima sa stanovišta uvođenja novih tehnologija** će biti analizirani rezultati ispitivanja, certifikacije i validacije novih tehnologija. Dati će se pregled stanja sa istraživačkim i razvojnim projektima u području protuminskog djelovanja, te razmotriti koje uvijete treba ispuniti za prihvat novih tehnologija.

Osmo poglavlje **Primjena novih tehnologija, efikasnost i kvaliteta upravljanja rizicima u protuminskom djelovanju** će se baviti upravljanjem rizicima prouzročenih postojanjem zaostalih mina i drugih eksplozivnih ostataka iz rata, utjecajem novih tehnologija na efikasnost i kvalitetu protuminskog djelovanja, te njihovim efektima na pouzdanost i povjerenje krajnjih korisnika prethodno minski kontaminirane površine vraćene na sigurnu i produktivnu upotrebu. Ovo poglavlje će obuhvatiti studije slučaja o upravljanju operativnim, organizacijskim i okolišnim rizicima i iskustva iz projekta „Sustav potpore odlučivanju u redukciji minski sumnjivih površina provedenog u Hrvatskoj.“ U ovom poglavlju će se predstaviti rezultati analize u vezi provjere prve posebne hipoteze istraživanja.

Deveto poglavlje **Gospodarska i društvena opravdanost uvođenja novih tehnologija u protuminsko djelovanje** će se baviti komparativnom analizom ulaganja u uvođenje novih tehnologija u protuminsko djelovanje što u krajnjem treba doprinijeti njihovoj efikasnosti, sa stanovišta pojeftinjenja humanitarnog razminiranja, ubrzanja postkonfliktnom oporavka i eliminiranja opasnosti od eksplozivnih sredstava za stanovništvo. Protuminsko djelovanje se temelji na humanitarnom imperativu. Njegov krajnji cilj je sprječavanje patnji i stradavanja civilnog stanovništva. Humanitarni imperativ određuje društvenu opravdanost uvođenja novih tehnologija u protuminsko djelovanje. U ovom poglavlju će se predstaviti rezultati analize u vezi provjere druge posebne hipoteze istraživanja.

U desetom poglavlju **Utjecaj novih tehnologija na sigurnost protuminskih djelovanja** će se razmotriti, s jedne strane sigurnost učesnika u protuminskom djelovanju, a sa druge strane sigurnost krajnjih korisnika. U ovom poglavlju će se predstaviti rezultati analize u vezi provjere treće posebne hipoteze istraživanja.

U **Zaključku** će se dati sažeti prikaz doktorske disertacije, sumirati njezini rezultati istraživanja, način provjere posebnih hipoteza istraživanja i predstaviti rezultati analize u vezi provjere generalne hipoteze istraživanja.

1. **Naučni doprinos predložene teme doktorske disertacije**

Ovaj rad prije svega treba doprinijeti znanstvenim spoznajama u području sigurnosti kroz istraživanje, a nakon toga i opsežnu analizu utjecaja novih tehnologija na smanjenje rizika u protuminskom djelovanju.

Projekcija mogućih odgovora na postavljena problemska pitanja i mogući prijedlozi rješenja su sljedeći: (1) Uzimajući u obzir dosadašnje radove o sličnoj tematici, te vlastite spoznaje i iskustva moguće je pretpostaviti i potvrditi da nove tehnologija imaju i imati će značajan utjecaj na upravljanje rizicima u humanitarnom razminiranju; (2) Sadašnje organizacije, procesi, struktura zaposlenika trenutno nisu u mogućnosti bez adekvatnih promjena koristiti nove tehnologije (naročito visoko sofisticirane). Potrebno je novo zapošljavanje stručnih kadrova ili provođenje specijalističkih edukacija; (3) Nove tehnologije će omogućiti preciznije i pouzdanije određivanje područja kontaminirana različitim eksplozivnim sredstvima; (4) Nove tehnologije povećavaju sigurnost neposrednih izvršitelja-pirotehničara za vrijeme procesa razminiranja, a isto povećavaju i sigurnost krajnjeg korisnika očišćenog zemljišta.

S obzirom na to da ne postoje sistematizirani i obrađeni podatci o utjecaju novih tehnologija i njegovom stvarnom doprinosu na upravljanje rizicima, ovaj rad može dati svoj doprinos analizi razvoja protuminskog djelovanja na svjetskoj, regionalnoj i nacionalnoj razini. Dobiveni rezultati istraživanja, u usporedbi sa sličnima u svjetskom okruženju, pokazat će u kome obimu, gdje i zašto treba primijeniti novu tehnologiju u protuminskom djelovanju. Opći društveni i gospodarski razvoj zemlje, te sigurnost u širem smislu ovisi, između ostalog, od završetka razminiranja minsko sumnjivih površina.

U svjetskim stručnim i znanstvenim krugovima posvećuje se velika pozornost i ulažu velike nade u nove tehnologije i njihovu primjenu u protuminsko djelovanje. Uz smanjenje troškova razminiranja kao jednog od najakutnijih problema u Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini, disertacija treba doprinijeti ubrzanju poslova razminiranja. Isto tako, rezultatima ovoga istraživanje se treba potvrditi da se primjenom novih tehnologija znatno smanjuju rizici stradavanja u poslovima humanitarnog razminiranja.

Aktualna situacija u protuminskom djelovanju naglašava potrebu za sagledavanjem utjecaja novih tehnologija na upravljanje rizicima, te za sistematičnim znanstvenim istraživanjima čime se dokazuje njihova potpuna društvena opravdanost.

1. **Mišljenje i prijedlog komisije**

Prijavljena doktorska disertacija predstavlja novi multidisciplinaran pristup istraživanju o primjeni novih tehnologija u protuminskom djelovanju kao humanitarnoj intervenciji usmjerenoj na zaštitu civilnog stanovništva od eksplozivnih sredstava tijekom i nakon oružanih konflikata i ratova, te na smanjenje ili eliminaciju društvenog, ekonomskog, okolišnog i drugog utjecaja takvog oružja na postkonfliktni oporavak jednog društva. Rastući broj i intenzitet oružanih sukoba ukazuje da će protuminsko djelovanje ostati bitan element humanitarnih intervencija u budućnosti. Kandidat je u svojem dosadašnjem istraživačkom radu, kroz razgovor sa Komisijom o radnom projektu prijave doktorske disertacije i kroz finalnu prijavu disertacije, pokazao da vlada odgovarajućim metodama znanstveno-istraživačkog rada, te da posjeduje sposobnost za znanstvenu analizu ovog složenog teorijskog i praktičnog pitanja kao što je istraživanje protuminskog djelovanja.

Na temelju iznesenog, Komisija predlaže Vijeću Fakulteta političkih nauka Univerziteta u Sarajevu da pozitivno ocjeni uvjete kandidata mr.sc. Nikole Pavkovića za izradu doktorske disertacije, a temu doktorske disertacije pod naslovom **UTJECAJ NOVIH TEHNOLOGIJA NA UPRAVLJANJE RIZICIMA U PROTUMINSKOM DJELOVANJU** prihvati kao podobnu.

Komisija predlaže da mentor na izradi doktorske disertacije bude prof. dr. Darvin Lisica.

**KOMISIJA**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof. dr. sc. Darvin Lisica, predsjednik

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof.dr.sc. Izet Beridan, član

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof. dr. sc. Sead Turčalo, član