

UNIVERZITET SINGIDUNUM

Veću Departmana za posleddiplomske studije

Odlukom Veća Departmana posleddiplomskih studija Univerziteta Singidunum, donetoj na sednici održanoj 02.07.2026. godine Broj: 4 –80/2025., određeni smo za članove Komisije za ocenu izrade i odbranu doktorske disertacije pod nazivom: “RAZVOJ I EVALUACIJA PREDIKTIVNIH MODELA ZA ANALIZU OBRAZACA LJUDSKOG PONAŠANJA KORIŠĆENJEM DUBOKOG UČENJA U SAVREMENOM POSLOVNOM OKRUŽENJU”, o čemu podnosimo sledeći

IZVEŠTAJ

1. BIOGRAFIJA

Opšti podaci

Kandidatkinja Milena Nikolić rođena je 24. juna 1994. godine u Nišu, Srbija. Osnovnu školu „Dositej Obradović“ završila je 2009. godine sa Vukovom diplomom i brojnim priznanjima na takmičenjima iz fizike, informatike, istorije i književnosti. Nastavila je školovanje u Gimnaziji „Bora Stanković“ u Nišu, kao učenica oglednog Informatičkog odeljenja, gde je isto učestvovala na takmičenjima i učeničkim razmenama. Godine 2013. upisala je osnovne akademske studije na Prirodno-matematičkom fakultetu u Nišu, smer Računarske nauke. Tokom studija bila je uključena u organizaciju naučnih festivala, takmičenja, ali i u rad studentskog parlamenta. Završni rad na temu „Vizuelizacija euklidske geometrije trodimenzionalnih površi“ odbranila je 2016. godine sa ocenom 10. Iste godine upisala je i master akademske studije na matičnom fakultetu, smer Upravljanje informacijama. Tokom oba nivoa studija, bila je nosilac više stipendija, a učestvovala je i na konferencijama PyCon Balkan i Rails Girls Niš, kao i u letnjoj školi DSCLM (Digital Supply Chain and Logistic Management) u Solunu, gde se prvi put susrela sa praktičnom primenom mašinskog učenja i inteligentnom obradom podataka.

Nakon odbrane master rada na temu „Algoritmi za projektovanje kvantizera i primena u kodiranju i kompresiji slike“ sa ocenom 10, krajem 2019. godine fokusirala se na nauku o podacima i istraživanje efikasnosti modela mašinskog učenja. Doktorske akademske studije upisala je 2023. godine na Univerzitetu Singidunum, na Departmanu za Inteligentno softversko inženjerstvo, gde trenutno usavršava znanja iz AI tehnologija, prezentuje autorske radove na međunarodnim konferencijama, objavljuje u domaćim i inostranim časopisima i aktivno doprinosi naučnim istraživanjima. Što se radnog iskustva tiče, kandidatkinja je od 2016. godine aktivno uključena u više remote projekata sa klijentima iz Engleske i SAD-a, kao i u izvođenje nastave, prvo u Elektrotehničkoj školi Nikola Tesla u Nišu, a zatim i na Akademiji tehničko-vaspitačkih strukovnih studija, nekadašnjoj Visokoj tehničkoj školi u Nišu.

1. RADNO ISKUSTVO

- 2016-2019
Sphere Knowledge, London, UK (remote)
pozicije: System analyst i educational content creator
- 2019-2020
RCM Technologies, Niš, Srbija
pozicija: Cyber Security Practitioner
- 2019-
Parker Paradigms, New York, USA (remote)
pozicije: Data scientist i educational content creator
- 2021-2024
Elektrotehnička škola Nikola Tesla, Niš, Srbija
pozicija: Nastavnik programiranja
- 2024-
Akademija tehničko-vaspitačkih strukovnih studija, Niš, Srbija
pozicija: Asistent na katedri za IKT (Informaciono-komunikacione tehnologije)

2. OBJAVLJENI NAUČNI RADOVI

ORCID

<https://orcid.org/0009-0004-3769-6299>

2026

- - **Integration of Multimodal Machine Learning Models for Predicting User Satisfaction of Hotel Services**
Zbornik radova Akademije tehničko-vaspitačkih strukovnih studija, 2026.
https://akademijanis.edu.rs/akademijanis.edu.rs/wp-content/uploads/2026/03/Zbornik_radova_ATVSS_2025.pdf
Milena Nikolić, Žarko Rađenović, Marina Marjanović
 - **Minification of CSS and JavaScript Files within the Framework of Green Coding Principles**
Zbornik radova Akademije tehničko-vaspitačkih strukovnih studija, 2026.
https://akademijanis.edu.rs/akademijanis.edu.rs/wp-content/uploads/2026/03/Zbornik_radova_ATVSS_2025.pdf
Dejan Blagojević, Milena Nikolić
 - **Evaluating Passenger Segment Sensitivity and Reliability in Airline Satisfaction AI Systems**
25th International Symposium INFOTEH-JAHORINA, 18-20 March 2026
<https://infoteh.etf.ues.rs.ba/zbornik/2026/radovi/343.pdf>
Miloš Stojanović, Milena Nikolić

Prihvaćeni radovi sa konferencija, očekuje se publikacija tokom 2026:

- **ICEST 2026** (Niš, Serbia)
Modeling Airfare Variation from Major European Airports Using Explainable Ensemble Regression
Milena Nikolić, Miloš Stojanović, Milan Ristić
(očekuje se publikacija u IEEE Xplore)
- **MIPRO 2026** (Opatija, Croatia)
Integrating Generative AI into Business Intelligence for Sustainable Tourism Reporting
Milena Nikolić, Sandra Stanković, Marina Marjanović
(očekuje se publikacija u IEEE Xplore)
- **JADT 2026** (Palermo, Sicily)
From Narratives to Decisions: Fuzzy Text Categorization and Interpretable Market Intelligence from Consumer Review Corpora
Milena Nikolić, Srđan Jovković, Teodor Kern, Marina Marjanović
(očekuje se publikacija u zvaničnom zborniku radova sa konferencije)
- **EMAN** (Oxford, United Kingdom)
When Scents Create Value: Interpreting Perfume Markets through Artificial Intelligence
Milena Nikolić, Teodor Kern, Marina Marjanović
(očekuje se publikacija u Springer Proceedings in Business and Economics)
- **Sinteza** (Belgrade, Serbia)
A Data Science Perspective on European Aviation: Measuring Scheduling Asymmetry Across Carrier Types
Milena Nikolić, Miloš Stojanović, Marina Marjanović
(očekuje se publikacija u zvaničnom zborniku radova sa konferencije)

2025

- **Enhancing Hotel Management Through Predictive AI Models for Customer Lifetime Value (CLV)**
Balkans Journal of Emerging Trends in Social Sciences, vol. 8 (2025), no. 2, str. 123-137.
DOI: 10.31410/Balkans.JETSS.2025.8.2.123-137
Milena Nikolić, Žarko Rađenović, Marina Marjanović
- **Integrating Deep Learning for Automated Detection of Negative Hotel Reviews**
Facta Universitatis, Series: Automatic Control and Robotics, vol. 24 (2025), no. 1, str. 1-16.
DOI: 10.22190/FUACR241218002N
Milena Nikolić, Miloš Stojanović, Marina Marjanović
- **Data Science Meets Fragrance: Analyzing User Reviews to Decode Emotional Connections to Perfume Notes**
Sinteza 2025 - International Scientific Conference on Information Technology, Computer Science, and Data Science, Novi Sad, 2025, str. 213-220.
DOI: 10.15308/Sinteza-2025-213-220
Milena Nikolić, Marina Marjanović
- **Early Detection of Aggressive Driving Using LSTMs for Sequential Behavior Analysis**
2025 60th International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies (ICEST), 2025, str. 1-4.
DOI: 10.1109/ICEST66328.2025.11098181
Miloš Stojanović, Milena Nikolić, Marina Marjanović

- **The Power of Words: Leveraging Deep Learning Techniques to Predict Hotel Ratings from User Reviews**
2025 24th International Symposium INFOTEH-JAHORINA (INFOTEH), 2025, str. 1-6.
DOI: 10.1109/INFOTEH64129.2025.10959201
Milena Nikolić, Miloš Stojanović, Marina Marjanović
- **Responsible AI for Inclusive and Sustainable Workplace Communication: Detection of Misogynistic Language in Business Discourse**
ERAZ 2025 Selected Papers Proceedings - International Scientific Conference on Knowledge Based Sustainable Development, Beograd, u pripremi.
Milena Nikolić, Marina Marjanović, Žarko Rađenović
- **A Deep Learning Approach to Detecting Aggressive Drivers Using Behavioral and Environmental Metrics**
ICIST 2025 Proceedings, 15th International Conference on Information Society and Technology, 2025, str. 55-70.
Milena Nikolić, Milica Stanković, Miloš Stojanović, Marina Marjanović
- **When Students Asked ChatGPT Instead of Me: Investigating Generative AI in Programming Education Through NLP and Pedagogical Analytics**
Engineering and Technology Journal, vol. 10 (2025), no. 11, str. 7939-7946.
DOI: 10.47191/etj/v10i11.25
Milena Nikolić, Marina Marjanović
- **Leveraging Transformer-Based Architectures for Multi-Label Complaint Detection and Sentiment Analysis in Hotel Feedback Systems**
International Journal of Scientific Engineering and Science, vol. 9 (2025), no. 11, str. 72-78.
<https://ijses.com/wp-content/uploads/2025/11/58-IJSES-V9N11.pdf>
Milena Nikolić, Nikola Minić, Marina Marjanović
- **Pregled primene velikih jezičkih modela u automatizaciji analize grešaka i generisanju uzročnih dijagrama**
Zbornik radova Akademije tehničko-vaspitačkih strukovnih studija, 2025, str. 60-63.
https://akademijanis.edu.rs/akademijanis.edu.rs/wp-content/uploads/2025/04/Zbornik_radova_ATVSS_2024.pdf
Miloš Stojanović, Milena Nikolić, Gergan Nikolov, Srđan Jovković
- **Primena mašinskog učenja za predikciju popularnosti parfema: analiza mirisnih nota i potrošačkog ponašanja**
Zbornik radova Akademije tehničko-vaspitačkih strukovnih studija, 2025, str. 64-67.
https://akademijanis.edu.rs/akademijanis.edu.rs/wp-content/uploads/2025/04/Zbornik_radova_ATVSS_2024.pdf
Milena Nikolić, Marina Marjanović, Žarko Rađenović

Prihvaćeni radovi sa konferencija, očekuje se publikacija tokom 2026:

- **ERAZ (Barcelona, Spain)**
Responsible AI for Inclusive and Sustainable Workplace Communication: Detection of Misogynistic Language in Business Discourse
Milena Nikolić, Marina Marjanović
(očekuje se publikacija u ERAZ 2025 Selected Papers, ISBN: 978-86-80194-98-1)

2024

- **Anomaly Detection in Hotel Reviews: Applying Data Science for Enhanced Review Integrity**
2024 32nd Telecommunications Forum (TELFOR) - Proceedings of Papers, Beograd, 2024, str. 253-256.
DOI: 10.1109/TELFOR63250.2024.10819036
Milena Nikolić, Miloš Stojanović, Marina Marjanović
- **Integrating Data Science and Predictive Modeling for Detecting Inconsistent Hotel Reviews**
International Scientific Conference UNITECH 2024 - Selected Papers, Technical University of Gabrovo, 2024, str. 104-110.
DOI: 10.70456/DHXA1258
Milena Nikolić, Miloš Stojanović, Marina Marjanović
- **Data Science Techniques for Analyzing Note Trends and Brand Progression in the Perfume Industry**
International Journal of Management and Applied Science, vol. 10 (2024), no. 11, str. 20-25.
https://www.ijra.in/journal/journal_file/journal_pdf/14-1052-174409594620-25.pdf
Milena Nikolić, Miloš Stojanović, Marina Marjanović

Osnovni podaci o doktorskoj disertaciji

Naziv doktorske disertacije:

Razvoj i evaluacija prediktivnih modela za analizu obrazaca ljudskog ponašanja korišćenjem dubokog učenja u savremenom poslovnom okruženju

Kandidat: Milena Nikolić

Mentor: prof. dr Marina Marjanović

Studijski program: Inteligentno softversko inženjerstvo

Univerzitet: Univerzitet Singidunum, Beograd

Predmet i cilj istraživanja

Predmet istraživanja je razvoj, primena, evaluacija i interpretacija prediktivnih modela zasnovanih na dubokom učenju i metodama mašinskog učenja za analizu obrazaca ljudskog ponašanja u različitim domenima savremenog poslovnog okruženja. Istraživanje obuhvata analizu tekstualnih, numeričkih, kategorijalnih, vremenskih i multimodalnih podataka, uz primenu savremenih tehnika mašinskog učenja, dubokog učenja i objašnjive veštačke inteligencije.

Osnovni cilj istraživanja je razvoj integrativnog metodološkog okvira koji omogućava izbor, poređenje, evaluaciju i interpretaciju različitih prediktivnih modela, uz procenu njihove primenljivosti u oblastima turizma i hotelijerstva, transportnih sistema, internet trgovine, poslovne komunikacije, održivog razvoja i obrazovanja.

Hipotetički okvir istraživanja

Polazna hipoteza istraživanja je da se primenom adekvatno izabranih i evaluiranih modela dubokog učenja i tradicionalnih metoda mašinskog učenja mogu značajno unaprediti analiza i predviđanje obrazaca ljudskog ponašanja u savremenim poslovnim sistemima.

Posebne hipoteze odnose se na:

- superiornost dubokog učenja u analizi složenih tekstualnih i sekvencijalnih podataka;
- značaj kvaliteta i reprezentacije podataka za uspešnost predikcije;
- uticaj kvaliteta podataka, pristrasnosti i neravnoteže klasa na performanse modela;
- značaj metoda interpretabilnosti u razumevanju rezultata;
- potrebu za izborom modela koji obezbeđuje optimalan odnos između tačnosti, stabilnosti, interpretabilnosti i praktične primenljivosti.

Metodologija istraživanja

Istraživanje je zasnovano na eksperimentalnom i komparativnom pristupu. Korišćeni su realni skupovi podataka iz više domena, a sprovedene su faze prikupljanja i pretprocesiranja podataka, konstruisanja obeležja, razvoja modela, optimizacije hiperparametara i evaluacije.

Primenjeni su tradicionalni modeli mašinskog učenja, ansambl metode, rekurentne neuronske mreže, LSTM, Transformer arhitekture i multimodalni modeli. Za evaluaciju su korišćene metrike Accuracy, Precision, Recall, F1-score, AUC, MAE, RMSE i R^2 , kao i metode analize grešaka i interpretabilnosti (SHAP i LIME).

Kratak prikaz sadržaja doktorske disertacije

Doktorska disertacija je organizovana u dvanaest poglavlja.

Nakon uvodnog dela i pregleda literature prikazan je metodološki okvir istraživanja. Centralni deo disertacije obuhvata primenu predloženog okvira u više empirijskih domena: turizmu i hotelijerstvu, transportnim sistemima, internet trgovini i parfemskoj industriji, društveno odgovornoj poslovnoj komunikaciji, održivom razvoju i obrazovanju u eri generativnih modela. Završna poglavlja integrišu rezultate istraživanja, analiziraju naučne i praktične doprinose, razmatraju mogućnosti industrijske primene i daju zaključke i smernice za buduća istraživanja.

Postignuti rezultati i naučni doprinos doktorske disertacije

Rezultati istraživanja potvrdili su da izbor modela zavisi od strukture podataka i prirode problema, te da duboko učenje nije uvek superiorno u odnosu na tradicionalne metode mašinskog učenja. Razvijen je originalan integrativni metodološki okvir koji omogućava sistematsko poređenje različitih klasa modela, njihovu interpretaciju i procenu primenljivosti u više poslovnih domena.

Naučni doprinos disertacije ogleda se u:

- razvoju jedinstvenog metodološkog okvira za analizu obrazaca ljudskog ponašanja;
- integraciji tradicionalnih metoda mašinskog učenja, dubokog učenja, ansambl pristupa i metoda objašnjive veštačke inteligencije;
- eksperimentalnoj validaciji predloženog pristupa u više realnih domena;
- unapređenju interpretabilnosti i odgovorne primene prediktivnih modela;
- definisanju preporuka za primenu savremenih AI modela u poslovnom odlučivanju, digitalnoj transformaciji i inteligentnim informacionim sistemima.

Mišljenje i predlog Komisije o doktorskoj disertaciji

Na osnovu uvida u celokupnu strukturu, teorijski i metodološki okvir, naučnu zasnovanost, relevantnost teme i ostvarene rezultate, Komisija je mišljenja da doktorska disertacija kandidata **Milene Nikolić**, pod nazivom „**Razvoj i evaluacija prediktivnih modela za analizu obrazaca ljudskog ponašanja korišćenjem dubokog učenja u savremenom poslovnom okruženju**“, predstavlja originalan i naučno relevantan rad, u potpunosti u skladu sa akademskim i istraživačkim standardima koji se zahtevaju za izradu doktorskih disertacija.

Disertacija obrađuje aktuelnu i interdisciplinarnu temu koja povezuje oblasti veštačke inteligencije, mašinskog i dubokog učenja, obrade prirodnog jezika, analize podataka i poslovne analitike. Rad pokazuje visok nivo naučnog doprinosa kroz razvoj integrativnog metodološkog okvira za izbor, evaluaciju i interpretaciju prediktivnih modela, kao i kroz primenu savremenih metoda mašinskog učenja, dubokog učenja i objašnjive veštačke inteligencije na skupovima podataka iz različitih poslovnih domena.

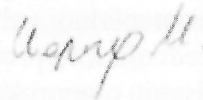
Poseban doprinos disertacije ogleda se u sistematskom poređenju tradicionalnih metoda mašinskog učenja i modela dubokog učenja, analizi njihove primenljivosti u realnim poslovnim problemima, kao i u unapređenju interpretabilnosti prediktivnih modela primenom savremenih metoda objašnjive veštačke inteligencije. Rezultati istraživanja potvrđuju praktičnu vrednost predloženog metodološkog okvira i njegovu primenu u oblastima turizma i hotelijerstva, internet trgovine, transportnih sistema, poslovne komunikacije, održivog razvoja i obrazovanja.

Kandidatkinja je tokom izrade disertacije pokazala sposobnost za samostalan, sistematičan i originalan naučno-istraživački rad. Rezultati istraživanja potvrđeni su i publikovani kroz više naučnih radova objavljenih u međunarodnim časopisima i na međunarodnim naučnim konferencijama.

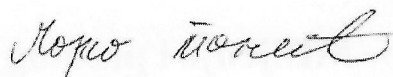
Komisija jednoglasno predlaže Veću departmana za poslediplomske studije i Senatu Univerziteta Singidunum da prihvati doktorsku disertaciju kandidatkinje **Milene Nikolić**, pod nazivom „**Razvoj i evaluacija prediktivnih modela za analizu obrazaca ljudskog ponašanja korišćenjem dubokog učenja u savremenom poslovnom okruženju**“, i odobri njenu javnu odbranu.

U Beogradu, 25.06.2026. godine

Članovi komisije:



prof. dr Marina Marjanović – mentor



prof. dr Marko Tanasković – predsednik



prof. dr Milan Čabarkapa – član