

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ, КАНДИДАТА И МЕНТОРА ЗА
ИЗРАДУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

Орган који је именовао комисију: Наставно-научно веће Факултета техничких наука

Датум именовања комисије: 1. 7. 2026.

Састав комисије именоване у складу са *Правилима докторских студија Универзитета у Новом Саду*:

- | | | |
|------------------------------------|---------------------|---|
| 1. др Срђан Попов | редовни
професор | Примењене рачунарске науке и
информатика |
| презиме и име | звање | ужа научна област |
| Факултет техничких наука, Нови Сад | | председник |
| установа у којој је запослен-а | | функција у комисији |
| 2. др Војислава Бугарски Игњатовић | редовни
професор | Психологија |
| презиме и име | звање | ужа научна област |
| Медицински факултет, Нови Сад | | члан |
| установа у којој је запослен-а | | функција у комисији |
| 3. др Душан Гајић | редовни
професор | Примењене рачунарске науке и
информатика |
| презиме и име | звање | ужа научна област |
| Факултет техничких наука, Нови Сад | | члан |
| установа у којој је запослен-а | | функција у комисији |
| 4. др Миодраг Ђукић | доцент | Рачунарска техника и
рачунарске комуникације |
| презиме и име | звање | ужа научна област |
| Факултет техничких наука, Нови Сад | | члан |
| установа у којој је запослен-а | | функција у комисији |
| 5. др Дуња Врбашки | доцент | Примењене рачунарске науке и
информатика |
| презиме и име | звање | ужа научна област |
| Факултет техничких наука, Нови Сад | | члан |
| установа у којој је запослен-а | | функција у комисији |

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме: Драгана, Сретен, Бодирога
2. Датум рођења: 16. 9. 1997. Место и држава рођења: Фоча, Република Српска, Босна и Херцеговина

II.1 Основне или интегрисане студије

Година уписа: Година завршетка: Просечна оцена током студија:

Универзитет: Универзитет у Новом Саду

Факултет: Факултет техничких наука

Студијски програм: Рачунарство и аутоматика

Стечено звање: Дипломирани инжењер електротехнике и рачунарства

II.2 Мастер или магистарске студије

Година уписа: Година завршетка: Просечна оцена током студија:

Универзитет: Универзитет у Новом Саду

Факултет: Факултет техничких наука

Студијски програм: Примењене рачунарске науке и информатика – Интернет и електронско пословање

Стечено звање: Мастер инжењер електротехнике и рачунарства

Научна област: Електротехничко и рачунарско инжењерство

Наслов завршног рада: Употребљивост сигурносних механизма веб апликација

II.3 Докторске студије

Година уписа:

Универзитет: Универзитет у Новом Саду

Факултет: Факултет техничких наука

Студијски програм: Рачунарство и аутоматика

Број ЕСПБ до сада остварених: Просечна оцена током студија:

II.4 Приказ научних и стручних радова кандидата

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
1.	Bodiroga D. , Ivetić D., "ICT Design and Usability Challenges in Social Media for Older Adults: A Systematic Review of Digital Inclusion Barriers", Information, 2026, 17(3), 275, ISSN: 2078-2489, DOI: 10.3390/info17030275.	M22
<i>Кратки опис:</i> У раду је представљен систематски преглед литературе о изазовима ICT дизајна, употребљивости и приступачности друштвених медија за старије одрасле особе. Анализа је усмерена на баријере дигиталне инклузије, укључујући дигиталну писменост, приступачност, употребљивост, карактеристике интерфејса и факторе који утичу на одрживо коришћење дигиталних платформи у каснијој животној доби. Рад указује да су HCI и интерфејсни аспекти значајни за дигиталну партиципацију старијих корисника и представља полазну основу за идентификацију истраживачког јаза и развој концептуалног модела дигиталне инклузије старијих особа посредоване вештачком интелигенцијом.		
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> <u>ДА</u> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
2.	Bodiroga D. , Ivetić D., "Could Facebook's User Interface Be More Usable for Seniors?", in Proceedings of the 14th International Conference on Applied Internet and Information Technologies AИТ 2024, Zrenjanin, 2024, p. 85.	M33
<i>Кратки опис:</i> У раду је анализирана употребљивост корисничког интерфејса друштвене мреже Facebook из перспективе старијих корисника. Посебна пажња посвећена је проблемима који могу отежати коришћење ове платформе код популације 55+, као што су недовољно јасне повратне информације, сложено проналажење подешавања, честе промене интерфејса, недовољно интуитивне функције помоћи и потреба за једноставнијим и конзистентнијим дизајном. У раду су предложена могућа унапређења интерфејса која би омогућила лакше и приступачније коришћење друштвених мрежа од стране старијих особа.		
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> <u>ДА</u> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
3.	Bodiroga D. , Ivetić D., "East–West Perspectives on Social Media Use Among Older Adults: Lessons for the Western Balkans", in Proceedings of the 15th International Conference on Applied Internet and Information Technologies AИТ 2025, Bitola, 2025, p. 398.	M33
<i>Кратки опис:</i> У раду је представљен компаративни преглед употребе друштвених медија код старијих одраслих особа у западним и источним контекстима, са посебним освртом на поуке релевантне за земље Западног Балкана. Анализирани су обрасци коришћења друштвених мрежа, психосоцијални исходи, укључујући усамљеност, добробит и социјалну укљученост, као и баријере које се односе на дигиталну писменост, сложеност интерфејса, приватност и безбедност. Рад указује на значај активног коришћења друштвених медија, интергенерацијске подршке, дизајна прилагођеног старијим корисницима и едукације о дигиталној безбедности.		

Рад припада проблематици докторске дисертације: ДА НЕ ДЕЛИМИЧНО

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
4.	Bodiroga D. , Ivetić D., “Human-Centered Digital Services for Older Adults in the Western Balkans: UX Barriers, Security Challenges, and Design Guidelines”, in Proceedings of the International Symposium on INFOTEN-JAHORINA INFOTEN 2026, East Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 2026, DOI: 10.1109/INFOTEN68759.2026.11477604.	M33

Кратки опис: У раду су анализирани UX баријере, безбедносни изазови и могућности унапређења дигиталних сервиса намењених старијим одраслим особама у контексту Западног Балкана. Посебна пажња посвећена је проблемима употребљивости, сложености интерфејса, дубини навигације, типографији, повратним информацијама о грешкама, токовима аутентификације, поверењу корисника и онлајн безбедности. У раду су предложене практичне препоруке засноване на принципима интеракције човека и рачунара, укључујући старосно прилагођене UI обрасце, поједностављене и безбедне методе аутентификације, адаптивне интерфејсе и облике дигиталне подршке у заједници.

Рад припада проблематици докторске дисертације: ДА НЕ ДЕЛИМИЧНО

III ОЦЕНА ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ

Оцена:

III.1 формулације наслова тезе

„Модел дигиталне инклузије старијих особа посредоване вештачком интелигенцијом”

Формулација наслова докторске дисертације адекватно одражава суштину предложеног истраживања и јасно указује на кључне елементе рада: дигиталну инклузију старијих особа, улогу вештачке интелигенције и развој концептуалног модела. Наслов је усклађен са предметом, циљевима и очекиваним резултатима истраживања, као и са савременим научним и практичним изазовима у области примењених рачунарских наука и информатике, интеракције човека и рачунара, корисничког искуства и хуман-центричне примене вештачке интелигенције.

Предложени наслов тезе је подобан?

ДА

НЕ

III.2 предмета (проблема) истраживања

Савремени развој информационо-комуникационих технологија значајно је променио начине комуникације, приступа информацијама, коришћења јавних и здравствених услуга, као и облике друштвеног учешћа. Ове промене посебно су значајне у контексту старије популације, јер дигиталне платформе, друштвене мреже, комуникационе апликације и електронске услуге све више постају важан услов социјалне повезаности и свакодневног функционисања. Ипак, старије особе се и даље суочавају са бројним баријерама које ограничавају њихову дигиталну инклузију.

У литератури се дигитални јаз све чешће разматра као вишедимензионалан феномен који не обухвата само приступ интернету и уређајима, већ и ниво дигиталних вештина, начин употребе технологије, способност критичког вредновања садржаја и стварне користи које корисник остварује у дигиталном окружењу. Старије особе не представљају хомогену корисничку групу, јер се разликују према здравственом стању, претходном технолошком искуству, дигиталним вештинама, мотивацији, сензорним, когнитивним и моторичким способностима. Због тога се дигитална инклузија не може свести на обезбеђивање приступа технологији, већ подразумева

развој система који су употребљиви, приступачни, разумљиви и прилагођени реалним потребама корисника.

Са становишта интеракције човек–рачунар, посебан значај имају употребљивост, приступачност, јасна навигација, визуелна читљивост, когнитивно оптерећење, квалитет повратних информација и осећај контроле корисника. Недовољно прилагођени интерфејси, ситан текст, сложена навигација, нејасне иконе, слаб контраст и честе промене изгледа система могу бити значајне препреке дигиталној партиципацији старијих особа. Поред тога, потребе, способности и обрасци коришћења технологије код старијих особа могу се мењати током времена, што указује на потребу за приступом који уважава хетерогеност ове популације и могућност прилагођавања дигиталне интеракције индивидуалним потребама корисника.

Предмет истраживања докторске дисертације је развој концептуалног модела дигиталне инклузије старијих особа посредоване вештачком интелигенцијом (AI, *Artificial Intelligence*). Истраживање обухвата систематизацију баријера дигиталне инклузије на основу систематског прегледа литературе, анализу информационо-комуникационих технологија (ИКТ), интеракције човек–рачунар (HCI, *Human–Computer Interaction*) и корисничког искуства (UX, *User Experience*), разматрање психолошких механизма који утичу на прихватање и одрживо коришћење дигиталних технологија, као и испитивање улоге функционалности посредованих вештачком интелигенцијом у дигиталној партиципацији старијих корисника. На основу наведеног, истраживање је усмерено на формулисање модела који интегрише индивидуалне баријере, карактеристике дизајна дигиталних система, AI-посредоване функционалности, психолошке медијаторе и исходе дигиталне партиципације.

Вештачка интелигенција се у овом истраживању разматра као механизам са двоструком улогом: као подршка дигиталној инклузији кроз персонализацију, адаптивне интерфејсе, гласовну и мултимодалну интеракцију, аутоматизовану помоћ и смањење когнитивног оптерећења, али и као потенцијални извор нових баријера уколико њене функционалности нису транспарентне, разумљиве и контролабилне за корисника. У оквиру предложеног модела биће разматрано када функционалности посредоване вештачком интелигенцијом доприносе дигиталној инклузији старијих особа, а када могу представљати додатну препреку у њиховој дигиталној партиципацији.

Комисија има став да је предложени предмет истраживања актуелан, научно оправдан и усклађен са савременим правцима истраживања у области дигиталне инклузије, интеракције човека и рачунара, корисничког искуства и хуман-центричне примене вештачке интелигенције. Сходно томе, предмет истраживања је одобран.

Предмет истраживања је одобран?

ДА

НЕ

III.3 познавања проблематике на основу изабране литературе са списком литературе

Приликом пријаве теме докторске дисертације достављен је списак литературе који обухвата релевантне изворе из области дигиталне инклузије старијих особа, дигиталног јаза, интеракције човека и рачунара, употребљивости, приступачности, прихватања технологије, хуман-центричне вештачке интелигенције и AI-посредованих функционалности у дигиталним системима.

Посебно су значајни следећи извори:

[1] Bodiřoga, D.; Ivetić, D. ICT Design and Usability Challenges in Social Media for Older Adults: A Systematic Review of Digital Inclusion Barriers. *Information*, 2026, 17(3), 275. <https://doi.org/10.3390/info17030275>.

[2] Page, M.J.; McKenzie, J.E.; Bossuyt, P.M.; Boutron, I.; Hoffmann, T.C.; Mulrow, C.D.; et al. The PRISMA 2020 Statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews. *BMJ*, 2021, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.

[3] United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population

Prospects 2024: Summary of Results. United Nations, 2024.

[4] Helsper, E.J. A Corresponding Fields Model for the Links between Social and Digital Exclusion. *Communication Theory*, 2012, 22, 403–426. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2012.01416.x>

[5] van Deursen, A.J.A.M.; Helsper, E.J. The Third-Level Digital Divide: Who Benefits Most from Being Online? *Communication and Information Technologies Annual*, 2015, 10, 29–52.

[6] Scheerder, A.; van Deursen, A.; van Dijk, J. Determinants of Internet Skills, Uses and Outcomes: A Systematic Review. *Telecommunications Policy*, 2017, 41(3), 160–172.

[7] Friemel, T.N. The Digital Divide Has Grown Old: Determinants of a Digital Divide among Seniors. *New Media & Society*, 2016, 18, 313–331.

[8] Czaja, S.J.; Charness, N.; Fisk, A.D.; Hertzog, C.; Nair, S.N.; Rogers, W.A.; Sharit, J. Factors Predicting the Use of Technology: Findings from the CREATE Study. *Psychology and Aging*, 2006, 21(2), 333–352.

[9] Fisk, A.D.; Rogers, W.A.; Charness, N.; Czaja, S.J.; Sharit, J. *Designing for Older Adults: Principles and Creative Human Factors Approaches*, 2nd ed. CRC Press, 2009.

[10] International Organization for Standardization. ISO 9241-11:2018 Ergonomics of Human-System Interaction – Part 11: Usability: Definitions and Concepts. ISO, 2018.

[11] Rogers, Y.; Sharp, H.; Preece, J. *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*, 5th ed. Wiley, 2019.

[12] Gomez-Hernandez, M.; Ferre, X.; Moral, C.; Villalba-Mora, E. Design Guidelines of Mobile Apps for Older Adults: Systematic Review and Thematic Analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, 2023, 11, e43186. <https://doi.org/10.2196/43186>.

[13] Nef, T.; Ganea, R.L.; Müri, R.M.; Mosimann, U.P. Social Networking Sites and Older Users: A Systematic Review. *International Psychogeriatrics*, 2013, 25, 1041–1053. <https://doi.org/10.1017/S1041610213000355>.

[14] Chen, Y.R.; Schulz, P.J. The Effect of Information Communication Technology Interventions on Reducing Social Isolation in the Elderly: A Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 2016, 18, e18. <https://doi.org/10.2196/jmir.4596>.

[15] Lei, X.; Matovic, D.; Leung, W.Y.; Viju, A.; Wuthrich, V.M. The Relationship between Social Media Use and Psychosocial Outcomes in Older Adults: A Systematic Review. *International Psychogeriatrics*, 2024, 36, 714–746.

[16] Vaportzis, E.; Clausen, M.G.; Gow, A.J. Older Adults' Perceptions of Technology and Barriers to Interacting with Tablet Computers: A Focus Group Study. *Frontiers in Psychology*, 2017, 8, 1687. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01687>.

[17] Davis, F.D. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 1989, 13, 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>.

[18] Venkatesh, V.; Morris, M.G.; Davis, G.B.; Davis, F.D. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 2003, 27, 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>.

[19] Shneiderman, B. Human-Centered Artificial Intelligence: Reliable, Safe & Trustworthy. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 2020, 36, 495–504. <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1741118>.

[20] Amershi, S.; Weld, D.; Vorvoreanu, M.; Fourney, A.; Nushi, B.; Collisson, P.; et al. Guidelines for Human-AI Interaction. Proceedings of CHI 2019, 1–13. <https://doi.org/10.1145/3290605.3300233>.

[21] Wobbrock, J.O.; Kane, S.K.; Gajos, K.Z.; Harada, S.; Froehlich, J. Ability-Based Design: Concept, Principles and Examples. ACM Transactions on Accessible Computing, 2011, 3(3), Article 9. <https://doi.org/10.1145/1952383.1952384>.

[22] Gajos, K.Z.; Wobbrock, J.O.; Weld, D.S. Automatically Generating Personalized User Interfaces with Supple. Artificial Intelligence, 2010, 174(12–13), 910–950. <https://doi.org/10.1016/j.artint.2010.05.005>.

[23] Ricci, F.; Rokach, L.; Shapira, B. Recommender Systems Handbook, 2nd ed. Springer, 2015. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7637-6>.

[24] Knijnenburg, B.P.; Willemsen, M.C.; Gantner, Z.; Soncu, H.; Newell, C. Explaining the User Experience of Recommender Systems. User Modeling and User-Adapted Interaction, 2012, 22, 441–504. <https://doi.org/10.1007/s11257-011-9118-4>.

[25] Kim, D.; Song, H. Designing an Age-Friendly Conversational AI Agent for Mobile Banking: The Effects of Voice Modality and Lip Movement. International Journal of Human-Computer Studies, 2024, 187, 103262. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2024.103262>.

Наведена литература показује да кандидат познаје релевантну научну проблематику и да је тема постављена на основу савремених теоријских и методолошких извора. Избор литературе обухвата радове који разматрају дигиталну инклузију и дигитални јаз код старијих особа, принципе дизајна за старије кориснике, методологију систематског прегледа литературе, моделе прихватања технологије, као и принципе хуман-центричне и објашњиве примене вештачке интелигенције. Посебан значај има рад кандидата у коме је систематизована литература о ICT дизајну, употребљивости и баријерама дигиталне инклузије старијих особа, што представља непосредну полазну основу за предложену докторску дисертацију.

Комисија сматра да је избор литературе одговарајући, актуелан и усклађен са предметом, циљевима и очекиваним резултатима докторске дисертације.

Избор литературе је одговарајући?

ДА

НЕ

III.4 циљева истраживања

Основни циљ истраживања је развој формалног концептуалног модела дигиталне инклузије старијих особа посредоване вештачком интелигенцијом. Модел треба да интегрише индивидуалне карактеристике и баријере старијих корисника, дизајнерске карактеристике дигиталних система, AI-посредоване функционалности, психолошке медијаторе и исходе дигиталне партиципације.

У оквиру истраживања предвиђени су следећи посебни циљеви:

- систематизација кључних баријера дигиталне инклузије старијих особа, идентификованих на основу систематског прегледа литературе, из перспективе ICT, HCI и корисничког искуства;
- дефинисање формалног концептуалног модела који повезује баријере, дизајн система, AI функционалности, психолошке медијаторе и исходе дигиталне партиципације;
- формулисање концептуалних пропозиција којима се објашњава улога AI функционалности у ублажавању или појачавању препрека у интеракцији старијих корисника са дигиталним системима;
- операционализација конструктора кроз релевантне мерне инструменте и метрике, као што су скале употребљивости, когнитивног оптерећења, поверења, транспарентности, прихватања технологије и објективне метрике интеракције;

- дефинисање методолошког приступа за емпиријско тестирање предложеног модела.

Закључак комисије је да су наведени циљеви истраживања јасно дефинисани, научно оправдани и усклађени са предметом докторске дисертације.

Циљеви истраживања су одговарајући?

ДА

НЕ

III.5 очекиваних резултата (хипотезе)

У складу са предметом и циљевима истраживања, очекивани резултат докторске дисертације је развој формалног концептуалног модела дигиталне инклузије старијих особа посредоване вештачком интелигенцијом. Очекивани резултати не односе се на класичну експерименталну проверу у лабораторијском или клиничком смислу, већ на теоријску систематизацију, концептуалну синтезу, формализацију модела, операционализацију конструката и дефинисање оквира за емпиријску, односно евалуациону проверу предложеног модела.

Очекивани резултати истраживања обухватају:

- систематизован преглед кључних баријера дигиталне инклузије старијих особа, заснован на систематском прегледу литературе;
- идентификацију и класификацију релевантних ICT, HCI и UX фактора који утичу на дигиталну партиципацију старијих корисника;
- развој формалног концептуалног модела који повезује индивидуалне баријере старијих корисника, дизајнерске карактеристике система, AI-посредоване функционалности, психолошке медијаторе и исходе дигиталне партиципације;
- формулисање концептуалних пропозиција којима се објашњава улога AI-посредованих функционалности у ублажавању или појачавању баријера дигиталне инклузије;
- операционализацију кључних конструката предложеног модела кроз релевантне мерне инструменте и метрике;
- дефинисање методолошког оквира за емпиријско, односно евалуационо тестирање предложеног модела.

Уместо класичних експерименталних хипотеза, истраживање формулише концептуалне пропозиције које произилазе из предложеног модела. Оне описују очекиване односе између баријера дигиталне инклузије, карактеристика дизајна система, AI-посредованих функционалности, психолошких медијатора и исхода дигиталне партиципације. Пропозиције представљају основу за емпиријску, односно евалуациону проверу модела у различитим контекстима дигиталне интеракције старијих особа.

Закључак комисије је да су наведени очекивани резултати докторске дисертације адекватно дефинисани, научно оправдани и да представљају значајан допринос у области дигиталне инклузије, интеракције човека и рачунара и AI-посредованих дигиталних система.

Очекивани резултати представљају значајан научни допринос?

ДА

НЕ

III.6 плана рада (на основу фаза истраживања и оријентационог садржаја дисертације из Обрасца 1)

План рада докторске дисертације заснован је на фазама истраживања и оријентационом садржају дисертације наведеним у пријави теме.

План рада обухвата следеће фазе:

1. Теоријска анализа области дигиталне инклузије старијих особа, дигиталног јаза, интеракције човека и рачунара, употребљивости, приступачности, корисничког искуства и AI-посредованих дигиталних система.
2. Спровођење систематског прегледа литературе у складу са PRISMA 2020 смерницама, са циљем идентификације релевантних радова, баријера дигиталне инклузије, HCI/UX фактора, психолошких медијатора и истраживачког јаза.

3. Екстракција, класификација и концептуална синтеза налаза из анализиране литературе, са посебним освртом на индивидуалне баријере старијих корисника, дизајнерске карактеристике система, употребљивост, приступачност, поверење, когнитивно оптерећење и исходе дигиталне партиципације.
4. Развој формалног концептуалног модела дигиталне инклузије старијих особа посредоване вештачком интелигенцијом, који повезује баријере, дизајн система, AI-посредоване функционалности, психолошке медијаторе и исходе дигиталне партиципације.
5. Формулисање концептуалних пропозиција које описују очекиване односе између кључних конструктора предложеног модела.
6. Операционализација конструктора предложеног модела кроз релевантне мерне инструменте и метрике, укључујући мере употребљивости, когнитивног оптерећења, поверења, транспарентности, перципиране контроле, прихватања технологије и објективне метрике интеракције.
7. Дефинисање методолошког оквира за емпиријску, односно евалуациону проверу предложеног модела, укључујући могуће истраживачке нацрте, варијабле, инструменте и аналитичке поступке.
8. Дискусија очекиваног научног доприноса, ограничења истраживања и праваца будућих истраживања у области дигиталне инклузије старијих особа и AI-посредованих дигиталних система.

Закључак комисије је да је предложени план рада јасно дефинисан, методолошки оправдан и усклађен са предметом, циљевима и очекиваним резултатима докторске дисертације.

План рада је одговарајући?

ДА

НЕ

III.7 метода и узорака истраживања

Истраживање ће бити реализовано применом теоријско-концептуалног и секундарног, односно документарног истраживачког приступа. Основне методе истраживања обухватају систематски преглед литературе, теоријску анализу, концептуалну синтезу, класификацију идентификованих налаза, формално моделовање и операционализацију конструктора предложеног модела.

Методолошку основу истраживања представља систематски преглед литературе спроведен у складу са PRISMA 2020 смерницама. Преглед литературе биће усмерен на идентификацију и анализу радова који се баве дигиталном инклузијом старијих особа, употребом ICT и друштвених мрежа, HCI и UX факторима, употребљивошћу, приступачношћу, психолошким факторима прихватања технологије и AI-посредованим функционалностима у дигиталним системима.

Јединицу анализе у истраживању чиниће корпус научних радова идентификованих кроз систематски преглед литературе, а не испитаници у експерименталном смислу. Узорак истраживања представљаће научни радови који испуњавају дефинисане критеријуме укључивања и искључивања, а који се односе на дигиталну инклузију, употребљивост, приступачност, корисничко искуство, психолошке медијаторе и дигиталну партиципацију старијих особа.

Популација старијих особа у оквиру анализираних радова биће дефинисана оперативном, у складу са терминологијом и старосним категоријама коришћеним у релевантној литератури. Претрага ће обухватити следеће термине: „older adults”, „elderly”, „older people”, „older persons”, „seniors”, „geriatric” и „ageing/aging”, као и старосне ознаке 60+ и 65+, као део стратегије претраживања релевантних база података.

У оквиру анализе биће примењена екстракција података из одабраних радова, тематска класификација налаза и концептуално кодирање. Посебна пажња биће посвећена идентификацији индивидуалних баријера старијих корисника, дизајнерских карактеристика система, психолошких медијатора, AI-посредованих функционалности и исхода дигиталне партиципације. На основу ових налаза биће развијен формални концептуални модел и дефинисан оквир за његову емпиријску, односно евалуациону проверу.

Комисија сматра да су предложене методе и узорак истраживања одговарајући, јер су усклађени са теоријско-концептуалним карактером дисертације, предметом истраживања и очекиваним резултатима.

Метод и узорак су одговарајући?

ДА

НЕ

III.8 места, лабораторије и опреме за истраживачки рад

Предложено истраживање нема експериментални карактер у смислу клиничког рада са испитаницима, лабораторијских тестирања у контролисаном окружењу или спровођења класичног експерименталног протокола. Рад је заснован на систематичном прегледу релевантне литературе, теоријској анализи, концептуалној синтези, формалном моделовању, операционализацији конструката и изради методолошког оквира који служи као основа и подстицај за емпиријско тестирање предложеног модела.

Сходно томе, истраживање ће бити реализовано као теоријско-концептуално и секундарно, односно документарно истраживање, у оквиру Факултета техничких наука Универзитета у Новом Саду. За реализацију истраживања није потребна посебна лабораторијска опрема, нити специфична експериментална инфраструктура. Потребни услови обухватају приступ релевантним научним базама података, научној литератури, алатима за управљање референцама, програмима за обраду текста и табеларних података, као и софтверским алатима за концептуално моделовање, анализу података и припрему документације.

Комисија сматра да су место истраживања и расположиви услови одговарајући за реализацију предложеног истраживања.

Услови за истраживачки рад су одговарајући?

ДА

НЕ

III.9 методе статистичке обраде података и осталих релевантних података

С обзиром на то да основни део истраживања нема карактер класичног лабораторијског или клиничког експеримента, обрада релевантних података биће реализована применом квалитативних аналитичких поступака, укључујући систематски преглед литературе, теоријску анализу, концептуалну синтезу, тематско кодирање, формално моделовање и операционализацију конструката предложеног модела.

Обрада релевантних података односиће се на систематску селекцију литературе, уклањање дупликата, примену критеријума укључивања и искључивања, класификацију и тематску анализу идентификованих налаза. Посебна пажња биће посвећена екстракцији података који се односе на индивидуалне баријере старијих корисника, дизајнерске карактеристике дигиталних система, AI-посредоване функционалности, психолошке медијаторе и исходе дигиталне партиципације.

У оквиру истраживања биће примењена концептуална синтеза налаза, са циљем формулисања кључних конструката, њихових међусобних односа и концептуалних пропозиција. Операционализација конструката обухватиће дефинисање релевантних индикатора, мерних инструмената и метрика којима се предложени модел може учинити емпиријски, односно евалуационо проверљивим.

У складу са предложеним моделом, биће дефинисан методолошки оквир за његову емпиријску, односно евалуациону проверу. Овај оквир ће обухватити могуће начине операционализације кључних конструката, избор релевантних индикатора и смернице за проверу односа између индивидуалних баријера старијих корисника, дизајнерских карактеристика система, AI-посредованих функционалности, психолошких медијатора и исхода дигиталне партиципације. Конкретне методе обраде података примењиваће се у складу са коначним истраживачким нацртом, врстом прикупљених података и начином емпиријске, односно евалуационе провере предложеног модела.

Комисија сматра да су предложене методе обраде релевантних података одговарајуће, јер су

усклађене са теоријско-концептуалним карактером докторске дисертације и омогућавају систематску анализу литературе, формализацију модела, операционализацију конструката и дефинисање оквира за емпијску, односно евалуациону проверу предложеног модела.

Предложене методе су одговарајуће?

ДА

НЕ

IV ОЦЕНА ПОДОБНОСТИ КАНДИДАТА

Услови дефинисани за кандидата студијским програмом:

Према Правилима докторских студија Универзитета у Новом Саду и студијском програму докторских академских студија Рачунарство и аутоматика на Факултету техничких наука, право на пријаву теме докторске дисертације има студент докторских академских студија који је испунио услове предвиђене студијским програмом и општим актима Универзитета и Факултета.

Према Правилнику о упису, студирању на докторским академским студијама и стицању звања доктора наука, односно, доктора уметности (Бр. 01-195/11-1, 7. 10. 2021.) "Студент, који је положио све испите одређене студијским програмом и одбранио теоријске основе докторске дисертације, односно уметничког пројекта, стиче право да пријави тему докторске дисертације, односно, докторског уметничког пројекта. Докторска дисертација, односно, докторски уметнички пројекат, се пријављује из научне односно уметничке области акредитованог студијског програма".

Образложење:

Кандидат Драгана Бодирога је завршила основне академске студије на Факултету техничких наука Универзитета у Новом Саду, студијски програм Рачунарство и аутоматика и стекла звање дипломираног инжењера електротехнике и рачунарства. Након тога је завршила мастер академске студије на Факултету техничких наука, студијски програм Примењене рачунарске науке и информатика – Интернет и електронско пословање и стекла звање мастер инжењера електротехнике и рачунарства.

Драгана Бодирога је уписана на докторске академске студије на Факултету техничких наука Универзитета у Новом Саду, студијски програм Рачунарство и аутоматика, школске 2022. године. Према подацима студентске службе, кандидат је у оквиру докторских академских студија остварила 120 ЕСПБ бодова, положила испите предвиђене студијским програмом са просечном оценом 10,00 и одбранила Теоријске основе докторске дисертације дана 27. 3. 2026. године.

Кандидат Драгана Бодирога је пријавила тему докторске дисертације под називом „Модел дигиталне инклузије старијих особа посредоване вештачком интелигенцијом”, из научне области електротехничко и рачунарско инжењерство, уже научне области примењене рачунарске науке и информатика. Уз пријаву теме Драгана Бодирога је доставила образложење предмета, циљева, метода и очекиваних резултата истраживања, као и списак научних радова релевантних за предложену тему.

На основу наведеног, Комисија констатује да кандидат Драгана Бодирога испуњава услове дефинисане студијским програмом и општим актима Факултета техничких наука и Универзитета у Новом Саду за пријаву и израду докторске дисертације.

Да ли кандидат испуњава дефинисане услове?

ДА

НЕ

V ОЦЕНА ПОДОБНОСТИ ПРЕДЛОЖЕНОГ МЕНТОРА

V.1 Биографија ментора (до 500 речи):

Проф. др Драган Иветић је изабран у звање редовног професора Факултета техничких наука у Новом Саду 13. јануара 2010. године за ужу научну област Примењених рачунарских наука и информатике. Аутор је или коаутор преко 120 научних радова објављених у домаћим и међународним научним књигама, часописима и конференцијама. Учествовао је раду преко 20 пројеката подржаних од стране домаћих и страних влада и организација и привредних субјеката. Био је члан IFAC стручних тела као и уређивачких одбора више међународних научних часописа. Стручно се усавршавао као DAAD стипендиста у Ахену, Немачка, и као АСМ стипендиста у Прагу, Чешка. Поред свог матичног факултета, био је наставник на још три факултета Универзитета у Новом Саду, као и три друга универзитета у Србији и два у Републици Српској.

Више од 30 година је фокусиран на истраживања у области интеракције човека и рачунара, као и рачунарске графике. Последњих 20 година се интересовања проширена и на медицинску информатику, мултимедију, компресију података, симулације, рачунарске игре и ВР/АР системе.

V.2 Референце ментора из научне области којој припада тема докторске дисертације:

Р. бр.	аутори, наслов, <i>часопис</i> , волумен (година) број страница од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
1.	Dragana Bodiroga, Dragan Ivetić, ICT Design and Usability Challenges in Social Media for Older Adults: A Systematic Review of Digital Inclusion Barriers, Information, 2026, 17(3), 275, ISSN 2078-2489, DOI:10.3390/info17030275.	M22
2.	Vasilije Bursać, Dragan Ivetić, A Versatile Tool for Haptic Feedback Design towards Enhancing User Experience in Virtual Reality Applications, Special Issue "Enhancing User Experience in Virtual Reality Environments: Innovative Interaction Design Strategies" in Appl. Sci. 2025, 15(10), 5419, ISSN: 2076-3417, DOI: 10.3390/app15105419.	M21
3.	Milan Đ. Adamović, Dragan V. Ivetić, Streamlined approach to 2nd/3rd graders learning basic programming concepts, Entertainment Computing, Volume 48, 2024, 100604, ISSN 1875-9521, DOI: 10.1016/j.entcom.2023.100604.	M22
4.	Obradović, M.; Mišić, S.; Vasiljević, I.; Ivetić, D.; Obradović, R. The Methodology of Virtualizing Sculptures and Drawings: A Case Study of the Virtual Depot of the Gallery of Matica Srpska, Electronics 2023, 12, 4157. ISSN 2079-9292, DOI: 10.3390/electronics12194157.	M22
5.	Vrbaški D., Kupusinac A., Doroslovački R., Stokić E., Ivetić D.: Missing Data Imputation in Cardiometabolic Risk Assessment: A Solution Based on Artificial Neural Networks, Computer Science and Information Systems, 2020, Vol. 17, No. 2, pp. 379-401, ISSN 1820-0214. DOI: 10.2298/CSIS190710003V.	M23
6.	Dunja Vrbaški, Milan Vrbaški, Aleksandar Kupusinac, Darko Ivanović, Edita Stokić, Dragan Ivetić, Ksenija Doroslovački, Methods for algorithmic diagnosis of metabolic syndrome, Artificial Intelligence in Medicine, Volume 101, 2019, 101708, ISSN 0933-3657, DOI: 10.1016/j.artmed.2019.101708.	M21
7.	Dragan D., Petrović V., Gajić D., Živanov Ž., Ivetić D.: "An Empirical Study of Data Visualization Techniques in PACS Design", Computer Science and Information Systems, 2019, Volume 16, Issue 1, pp: 247-271, ISSN 1820-0214. DOI: 10.2298/CSIS180430017D	M23
8.	Ivanović D., Kupusinac A., Stokić E., Doroslovački R., Ivetić D.: ANN prediction of metabolic syndrome: A complex puzzle that will be completed, Journal of Medical Systems, 2016, Vol. 40, No 264, pp. 1-7, ISSN 0148-5598, DOI: 10.1007/s10916-016-0601-7.	M21
9.	Dinu Dragan, Dragan Ivetic, "Request Redirection Paradigm in Medical Image Archive Implementation", Computer methods and programs in biomedicine, Elsevier, 2012, Vol. 107, No. 2, p.111-121, ISSN 0169-2607,	M21

	DOI: 10.1016/j.cmpb.2011.06.001.	
10.	Dragan Ivetic, Dinu Dragan, "Medical Image on the go!", Journal of Medical Systems, Springer, 2011, Vol. 35, No. 4, pp. 499-516, ISSN 0148-5598, DOI: 10.1007/s10916-009-9386-2.	M22
11.	Dragan Ivetic, Srdjan Mihic, Branko Markoski, "Augmented AVI video file for road surveying", Computers and Electrical Engineering, Elsevier, 2010, Vol. 36, No. 1, pp. 169-179, ISSN 0045-7906, DOI: 10.1016/j.compeleceng.2009.08.003	M22
12.	Dinu Dragan, Dragan Ivetic, "Architectures of DICOM based PACS for JPEG2000 Medical Image Streaming", Computer Science and Information Systems Journal (ComSIS), 2009, vol. 6(1), ISSN: 1820-0214, pp. 185-203, ComSIS Consortium, Serbia, DOI: 10.2298/CSIS0901185D.	M23

V.3 Услови дефинисани за ментора у складу са *Правилима докторских студија Универзитета у Новом Саду* за област којој припада докторска дисертација:

Према чл. 5 ст. 3 и 4 Правилника о упису, студирању на докторским академским студијама и стицању звања доктора наука, односно, доктора уметности, ментор је по правилу наставник датог студијског програма или истраживач у научној институцији, који поред услова који су дефинисани стандардима за акредитацију, мора имати референце из научне области којој припада тема докторске дисертације и има најмање пет радова објављених у претходних десет година са импакт фактором са SCI листе, односно SCIE листе.

Образложење:

Проф. др Драган Иветић је наставник на ДАС Рачунарства и аутоматике Факултета техничких наука из Новог Сада последњих двадесет година и има референце из научне области којој припада тема докторске дисертације (укључујући и најмање пет радова из категорије M21, M22 и M23).

Да ли ментор испуњава услове?

ДА

НЕ

VI ЗАКЉУЧАК

Тема је подобра	<u>ДА</u>	НЕ
Кандидат је подобан	<u>ДА</u>	НЕ
Ментор је подобан	<u>ДА</u>	НЕ

Образложење о подобности теме, кандидата и ментора (до 500 речи):

Комисија је размотрила пријаву теме докторске дисертације кандидата Драгане Бодироге под називом „Модел дигиталне инклузије старијих особа посредоване вештачком интелигенцијом”, као и приложену документацију о кандидату, предложеној теми и ментору.

Предложена тема је актуелна, научно оправдана и усклађена са савременим правцима истраживања у области примењених рачунарских наука и информатике, интеракције човека и рачунара, корисничког искуства, дигиталне инклузије и примене вештачке интелигенције. Истраживање је усмерено на развој формалног концептуалног модела који повезује индивидуалне баријере старијих корисника, дизајнерске карактеристике дигиталних система, AI-посредоване функционалности, психолошке медијаторе и исходе дигиталне партиципације.

Кандидат Драгана Бодирога је завршила основне и мастер академске студије на Факултету техничких наука Универзитета у Новом Саду и уписана је на докторске академске студије на студијском програму Рачунарство и аутоматика. У досадашњем научноистраживачком раду објавила је радове релевантне за предложену тему, укључујући рад из категорије M22 и више радова са међународних научних скупова, што показује њену упућеност у област дигиталне инклузије, употребљивости и корисничког искуства.

Предложени ментор, проф. др Драган Иветић, редовни је професор Факултета техничких наука Универзитета у Новом Саду, из уже научне области Примењене рачунарске науке и информатика. Ментор има одговарајуће научне и стручне компетенције, као и релевантне референце из области предложене докторске дисертације.

На основу наведеног, Комисија сматра да су тема докторске дисертације, кандидат и предложени ментор подобни за израду докторске дисертације.

Место и датум: 13. 7. 2026.

1. др Срђан Попов, редовни професор
_____, председник

2. др Војислава Бугарски Игњатовић, редовни професор
_____, члан

3. др Душан Гајић, редовни професор
_____, члан

4. др Миодраг Ђукић, доцент
_____, члан

5. др Дуња Врбашки, доцент
_____, члан

НАПОМЕНА: Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извештај образложење односно разлоге због којих не жели да потпише извештај и да исти потпише.