

| | | | |
|----------------------|---------|--------|----------|
| Примљено. 20.6.2023. | | | |
| ОРГ. ЈЕД. | Б р о ј | Прилог | Вредност |
| 01 | 1347 | | |

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У НИШУ

НАУЧНО-СТРУЧНОМ ВЕЋУ ЗА ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКЕ НАУКЕ УНИВЕРЗИТЕТА У НИШУ

На седници Научно-стручног већа за природно-математичке науке од 13.06.2023. године, одлуком број 8/17-01-006/23-006, одређени смо да као Комисија напишемо извештај о избору једног **наставника у звању ванредни или редовни професор** на Департману за математику Природно-математичког факултета у Нишу, за ужу научну област **Математика**. После увида у приложену документацију, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

На расписани конкурс се пријавио један кандидат, **др ЈАСМИНА ЂОРЂЕВИЋ**, ванредни професор Природно-математичког факултета у Нишу. Уз пријаву је приложила аутобиографију, списак научних радова, научне радове и списак научних скупова и семинара на којима је учествовала.

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Јасмина Ђорђевић је рођена 19.08.1982. године у Нишу, где је завршила основну школу и гимназију "Бора Станковић" са одличним успехом. Природно-математички факултет у Нишу, одсек Математика и информатика, смер Математика економије, уписала је 2001. године. Дипломирала је јуна 2006. године као студент генерације, са просечном оценом 9.67 и одбраном дипломског рада под називом *Стохастички модели каматних стопа*. У току дипломских студија је две године, као запажен студент, била стипендиста Општине Ниш, а добила је и неколико стипендија од којих је истакнута стипендија норвешке владе.

Докторске студије математике је уписала децембра 2006. године на Одсеку за математику и информатику. У предвиђеном року је положила све испите са просечном оценом 10 и усмерила своја истраживања ка изучавању backward стохастичких диференцијалних једначина. Докторску дисертацију под називом *Backward стохастичке диференцијалне једначине са пертурбацијама* је пријавила 27.06.2012. године, а одбранила 20.06.2013. године на ПМФ-у у Нишу, под менторством проф. др Светлане Јанковић.

2. НАУЧНИ И СТРУЧНИ РАД

Јасмина Ђорђевић је до сада објавила 19 научних радова категорије М21–М23 и четири научна рада у зборницима са конференција објављена у целини. Такође је аутор једне збирке задатака са основама теорије, једне монографије (категирије М41) и једног поглавља књиге (категирије М44).

2.1. Књиге

Збирка задатака са основама теорије (пре избора у звање ванредни професор):

Јасмина Ђорђевић, *Вероватноћа, Збирка задатака са основама теорије*, Природно-математички факултет у Нишу, 2018. (370 страна)

Монографија (након избора у звање ванредни професор):

Јасмина Ђорђевић, *Influences of perturbations on properties of Backward Stochastic Differential Equations*, Природно-математички факултет у Нишу, 2023. (198 страна) (одлуком Матичног одбора за математику, компјутерске науке и механику одређена категорија М41)

Поглавље књиге у монографији националног значаја (након избора у звање ванредни професор):

Jasmina Đorđević, *Perturbed reflected backward stochastic differential equations*, Book title: *Advances in the Solution of Nonlinear Differential Equation*, (ISBN 978-1-83968-657-3), IntechOpen, 2020. (19 страна)

2.2. Објављени научни радови

Радови објављени у међународним часописима до избора у звање ванредни професор:

- [1] S. Janković, J. Đorđević, M. Jovanović, *On a class of backward doubly stochastic differential equations*, Applied Mathematics and Computation, 217 (2011), 8754–8764, Corrigendum to *On a class of backward doubly stochastic differential equations*, Appl. Math. Comput. 218 (2012) 9033–9034. (M21)
- [2] S. Janković, M. Jovanović, J. Đorđević, *Perturbed backward stochastic differential equations*, Mathematical and Computer Modeling, 55 (2012), 1734–1745. (M21)
- [3] J. Đorđević, S. Janković, *On a class of backward stochastic Volterra integral equations*, Applied Mathematics Letters, 26 (2013), 1192–1197. (M21)
- [4] J. Đorđević, S. Janković, *Backward stochastic Volterra integral equations with additive perturbations*, Applied Mathematics and Computation, 265 (2015), 903–910. (M21a)
- [5] J. Đorđević, *On a class of backward doubly stochastic differential equations with continuous coefficients*, IMA Journal of Applied Mathematics, 81 (2016), 26–41. (M21)
- [6] J. Đorđević, *L_p -estimates of solutions of backward doubly stochastic differential equations*, Filomat 31:8 (2017) 2356–2379. (M22)
- [7] J. Đorđević, S. Janković, *Reflected backward stochastic differential equations with perturbations*, Discrete and Continuous Dynamical Systems - A, 38(4) (2018) 1833–1848. (M21)
- [8] J. Đorđević, C. J. Silva, D. F. M. Torres, *A stochastic SICA epidemic model for HIV transmission*, Applied Mathematics Letters, 84 (2018) 168–175. (M21a)

Радови објављени у међународним часописима након избора у звање ванредни професор:

- [9] **J. Đorđević** C. J. Silva, *A stochastic analysis of the impact of fluctuations in the environment on pre-exposure prophylaxis for HIV infection*, Soft Computing, 25 (2021) 6731–6743. (M22)
- [10] **J. Đorđević**, *Some analytic approximations for backward stochastic differential equations*, Filomat 34:7 (2020), 2235–2251. (M22)
- [11] **J. Đorđević**, I. Papić, N. Šuvak, *A two diffusion stochastic model for the spread of the new corona virus SARS-CoV-2*, Chaos, Solitons Fractals, 148 (2021) 10991. (M21a)
- [12] **J. Đorđević**, A. Dorogovtsev, *Clark representation formula for the solution to equation with interaction*, Theory of Stochastic Processes, 25(41) (2021) 9–14.
- [13] **J. Đorđević**, S. Konjik, D. Mitrović, A. Novak, *Global Controllability for Quasi-linear Non-negative Definite System of ODEs and SDEs*, Journal of Optimization Theory and Applications, (2021), 190(1) 316–338. (M21)
- [14] B. Jovanović, **J. Đorđević**, J. Manojlović, N. Šuvak, *Analysis of stability and sensitivity of deterministic and stochastic models for the spread of the new corona virus SARS-CoV-2*, Filomat, 35(3) (2021) 1045–1063. (M22)
- [15] **J. Đorđević**, K. Rognlien Dahl, *Stochastic optimal control of pre-exposure prophylaxis for HIV infection*, Mathematical Medicine and Biology: A Journal of the IMA, 39(3) (2022) 197–225. (M23)
- [16] **J. Đorđević**, *A stochastic model for malaria and its behaviour under insecticide-treated nets*, Studies in Applied Mathematics, 149(3) (2022) 631–656. (M21a)
- [17] A. Aman, H. Coulibaly, **J. Đorđević**, *Forward backward stochastic differential equations with delayed generators*, Stochastics and Dynamics, 23(2) 2350012 (2023). (M22)
- [18] **J. Đorđević**, B. Jovanović, *Dynamical analysis of a stochastic delayed epidemic model with Levy jumps and regime switching*, Journal of the Franklin Institute, 360(2) (2023) 1252–1283. (M21)
- [19] **J. Đorđević**, *Backward Doubly Stochastic Integral Equations of the Volterra Type and Some Related Problems*, Communications in Mathematics and Statistics, accepted, 2023. (M22)

2.3. Радови у зборницима скупова међународног значаја, објављени у целини:

Радови објављени после избора у звање ванредни професор:

- [1] M. Zdravković, **J. Đorđević**, A. Catic-Đorđević, S. Pavlović, M. Ivković, *Case study: univariate time series analysis and forecasting of pharmaceutical products sales data at small scale*, ICIST 2020 Proceedings.
- [2] B. Andonović, V. Andova, T. Atanasova-Pacemska, P. Paunović, V. Andonović, **J. Đorđević**, A. T. Dimitrov, *Distance based topological indices on multiwall carbon nanotubes samples obtained by electrolysis in molten salts*, Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics, III(1) (2020).

2.4. Радови у зборницима скупова националног значаја, објављени у целини:

Радови објављени пре избора у звање ванредни професор:

- [1] M. Jovanović, J. Đorđević, *Binomial interest rates models*, Sym-op-is 2006, Banja Koviljača, Zbornik radova, (2006) 145–148.
- [2] J. Đorđević, M. Jovanović, S. Janković, *One-factor interest rates stochastic models – Vasicek model*, Sym-op-is 2006, Banja Koviljača, Zbornik radova, (2006) 429–432.

2.5. Саопштења са међународних и националних скупова штампана у изводу:

Саопштења пре избора у звање ванредни професор:

1. S. Janković, M. Jovanović, J. Đorđević, *Backward stochastic differential equations with perturbations*, XIII-th International summer Conference on probability and statistic (IS-CPS). Seminar on statistical data analysis workshop on industrial statistics, Sozopol, Bulgaria, Jun 21-28, 2008.
2. S. Janković, J. Đorđević, M. Jovanović, *Backward doubly stochastic differential equations with generalized coefficients*, First Mathematical Conference, Pale, Bosna i Hercegovina, May 21-22, 2011.
3. J. Đorđević, S. Janković, *Perturbed backward stochastic Volterra integral equations*, 13th Serbian Mathematical Congress, Vrnjačka banja, Serbia, May 22-25, 2014.
4. J. Đorđević, S. Janković, *On a class of backward stochastic Volterra integral equations*, 7th European Congress of Mathematics, Berlin, Germany, July 18 - 22, 2016.
5. J. Đorđević, S. Janković, *Some effects of perturbations on solutions of backward stochastic differential equations*, Invited lecture, Mini symposium "Stochastic vibrations and Fatigue: Theory and Applications", Belgrade, Serbia, July 4th, 2017.
6. J. Đorđević, *A class of solutions of Backward Stochastic Differential Equations*, The 39th Conference on Stochastic Processes and their Applications (SPA2017), Moscow, Russia, July 24-28, 2017.
7. J. Đorđević, *Kneser type of problem for backward doubly stochastic differential equations*, A Probability Summer School, Centro di Ricerca Matematica Ennio De Giorgi, University of Pisa, September 13-15, 2017.

Саопштења после избора у звање ванредни професор:

8. J. Đorđević, *Z-algorithm for backward stochastic differential equations*, European Women in Mathematics General Meeting 2018 Celebrating 30 years of the EWM, Karl-Franzens-Universität Graz, Austria, 3–7 September 2018.
9. J. Đorđević, 2. General Scientific Meeting (2.GSM) of COST Action 16227, congress Centre Ohrid, Hotel Of St Cyril And Methodious University, Ohrid, FYR Macedonia, 1-3 October 2018, presented paper: *A stochastic SICA epidemic model for HIV transmission*.

10. **J. Đorđević**, C. Silva, D. F. M. Torres, *Stochastic SICA model for HIV transmission*, 2nd Training School on Optimal Control Theory, Epidemiological Mathematical Modelling and Mosquito Control Strategies, Finnish Meteorological Institute (FMI), Kumpula district, 4-7 March 2019.
11. **J. Đorđević**, *Some effects of perturbations on solutions of backward doubly stochastic differential equations*, CONFERENCE: Perturbation Techniques in Stochastic Analysis and Its Applications (Techniques perturbatives en analyse stochastique et applications), CIRM, Marseille, 11-15 March 2019.
12. **J. Đorđević** *Some stochastic SICA epidemic models for HIV transmission*, Biology, Analysis, Geometry, Energies, Links: A Program on Low-dimensional Topology, Geometry, and Applications, Institute for Mathematics and its Applications, University of Minneapolis, Minnesota, 17-28 June 2019.
13. **J. Đorđević**, S. Janković, *Reflected Backward Stochastic Differential Equations with Perturbations*, Edinburgh Slow-Fast-Ival, International Center for Mathematical Sciences, Edinburgh, UK, July 4 - 5, 2019.
14. **J. Đorđević**, *Perturbed backward stochastic differential equations*, CSA2019 Conference in Stochastic Analysis and Applications, Risor, Norway, 25.-30.8.2019.
15. **J. Đorđević**, *Effects of perturbations on the applications of reflected backward stochastic differential equations*, Susret matematičara Srbije i Crne Gore, Budva, Crna Gora, 11.-14.10.2019.
16. **J. Đorđević**, *A stochastic epidemical model for the spread of HIV virus*, PhD/Postdoc gathering Cheerful Stochastics besides Corona Risk, 28.10.2020., Department of Mathematics, University of Oslo, Norway.
17. **J. Đorđević**, *Perturbation effects on Backward Doubly Stochastic Differential Equations & their applications*, Recent Developments in Stochastics, the 2-days webinar on November 23-24, Tunisia, 2020.
18. **J. Đorđević**, *Stochastic analysis of spread & preventions in case of SARS-CoV-2 virus*, PhD/Postdoc gathering Cheerful Stochastics besides Corona Risk, organized by STORM - Stochastics for Time-Space Risk Models, Department of mathematics, University of Oslo, Norway, 12th October 2021.
19. **J. Đorđević**, G. Di Nunno, Nenad Šuvak, *Modelling of epidemics with time-changed Levy process*, 7th CROATIAN MATHEMATICAL CONGRESS June 15-18, 2022, Split, Croatia.
20. **J. Đorđević**, G. Di Nunno, *Reflected Backward Stochastic Differential Equations with Time-change Levy noises*, The 9th International Colloquium on BSDEs and Mean Field Systems, June 27-July 1, 2022, Annecy, France.
21. **J. Đorđević**, G. Di Nunno, *Interference of time-change Levy noises on characterisation of reflected backward stochastic differential equation*, STORM Workshop 2022, 5-8 September, Oslo, Norway. (One of the organisers of the workshop.)

22. **J. Đorđević**, G. Di Nunno, *Interference of time-change Levy noises on characterisation of reflected backward stochastic differential equations*, Advances in Stochastic Control and Optimal Stopping with Applications in Economics and Finance, 12 – 16 September, 2022, CIRM, Marseille, France.
23. **J. Đorđević**, G. Di Nunno, *On reflected backward stochastic differential equations driven by time-changed Levy noise*, Recent developments in stochastic with applications in mathematical physics and finance, Tunisia, 17-21 October 2022.
24. **J. Đorđević**, A. Dorogovtsev, *Backward Stochastic Differential Equations with interaction*, 15 Bachelier Colloquium in Mathematical Finance and Stochastic Calculus, 16- 21.01 2023, Metabief, France.

Приказ књиге, поглавља и радова објављених после избора у звање ванредни професор

Монографија **Influences of perturbations on properties of Backward Stochastic Differential Equations** је пре свега намењена студентима мастер и докторских студија математике, али и свим истраживачима који се желе бавити теоријом backward стохастичких диференцијалних једначина и њиховим применама. У њој је укратко изложена теорија стохастичких диференцијалних једначина (СДЈ), док је фокус на backward стохастичким диференцијалним једначинама (БСДЈ) и утицају различитих типова пертурбација на њихова решења. У њој су представљени оригинални резултати аутора који се односе на различите типове једначина: БСДЈ, backward doubly СДЈ, backward стохастичке Volterra интегралне једначине, reflected backward СДЈ и forward backward СДЈ. Под различитим претпоставкама за коефицијенте разматраних једначина су: доказани егзистенција и јединственост решења, теорема упоређења, стабилност, Кнесер-ов проблем, као и верзија познате Feynman-Кас формуле. Основна идеја аутора је испитивање утицаја различитих типова пертурбација на поменуте проблеме, као и успостављање релација између решења полазних и пертурбованих једначина. Пертурбоване СДЈ, у општем случају, представљају предмет проучавања многих аутора, са аспекта теорије и примена у различитим областима науке и инжењерства.

Монографија се састоји од 7 глава. У уводној глави су уведени одређени појмови теорије вероватноћа и стохастичких процеса. Глава 2 представља увод у стохастичку анализу, укључујући интеграл и формулу Ито-а, теорему о мартингалној репрезентацији и неједнакости које укључују интеграл Ито-а. У Глави 3 су разматране backward СДЈ, као и одговарајући проблеми који се односе на њих. Доказани су егзистенција и јединственост решења backward СДЈ ако коефицијенти задовољавају Lipschitz-ов услов. У првом делу ове главе су проучаване backward СДЈ са адитивним пертурбацијама. У другом делу главе је изложена аналитичка апроксимација решења backward СДЈ. Дефинисан је општи апроксимативни метод, који се назива Z-алгоритам, одређени су довољни услови за средње-квадратну конвергенцију одговарајућих апроксимативних решења и илустрована је конвергенција у средњем реда p . У Глави 4 су представљени резултати који се односе на backward doubly СДЈ. Најпре су наведени егзистенција и јединственост решења под Lipschitz-овим и не-Lipschitz-овим условима за коефицијенте разматране једначине, а затим и теорема поређења која је проширена на општи тип једначина. Резултат, који се односи на максимално решење једначине, је проширен на ширу класу backward doubly СДЈ, а користи се за уопштење Кнесер-овог проблема за backward doubly СДЈ. Анализирана је

стабилност решења backward doubly СДЈ под Lipschitz-овим и не-Lipschitz-овим условима за коефицијенте. На крају ове главе је проучавана веза овог типа једначина са стохастичким парцијалним диференцијалним једначинама. У Глави 5 аутор се бави утицајем пертурбација на решења backward стохастичких Volterra интегралних једначина. У првом делу главе су представљени основни појмови, дефиниције и резултати који се односе на backward стохастичке Volterra интегралне једначине. Доказана је релација између решења backward стохастичких Volterra интегралних једначина под различитим условима за коефицијенте једначина. Ти резултати су додатно уопштени на класу backward стохастичких Volterra интегралних једначина са адитивним пертурбацијама. У Глави 6 су проучавани проблеми који се односе на reflected backward СДЈ. Након уводних појмова везаних за овај тип једначина, одређени су услови који обезбеђују егзистенцију и јединственост решења тих једначина и разматране неке њихове особине. Последња глава је посвећена forward backward СДЈ. Након уводних појмова и резултата који се односе на ове једначине, наведена је дефиниција решења forward backward СДЈ са генераторима са кашњењем. Одређени су услови под којима постоји јединствено решење тих једначина. Ова монографија садржи 166 библиографских јединица од којих 19 аутоцитата, које се користе у тексту. Поред тога, кроз 7 примера и један графички приказ су илустровани наведени теоријски резултати.

У поглављу **Perturbed reflected backward stochastic differential equations**, књиге *Advances in the Solution of Nonlinear Differential Equations*, анализирана је класа општих, нелинеарно рефлектованих backward стохастичких диференцијалних једначина са доњом баријером чији генератор, финални услов, као и процес баријере зависе од малог параметра. Решења пертурбованих једначина, које су добијене адитивним пертурбацијама полазних једначина, упоређују се у L_p -смислу, $p \in]1, 2[$, са решењима одговарајућих полазних једначина истог типа. Дати су услови под којима је речење полазне једначине L_p -стабилно. Испитана је блискост решења, у L_p -смислу, пертурбоване и полазне једначине.

У раду [9] је описан стохастички модел динамике преноса ХИВ/АИДС-а, уз меру превенције нових ХИВ инфекција ПРеП третманом. У модел је уведен бели шум да би се описао случајни утицај средине на динамику болести. Доказана је егзистенција и јединственост глобалног позитивног решења стохастичког модела и добијени довољни услови за коефицијенте модела који обезбеђују перзистентност болести. Теоријски резултати су илустровани нумеричким симулацијама и изведени су закључци о случаним утицајима из животне средине на број осетљивих особа које су под ПРеП терапијом.

У раду [10] је разматрана аналитичка итеративна метода за апроксимацију решења backward стохастичких диференцијалних једначина. Тачније, дефинисан је низ апроксимативних једначина и дати довољни услови под којима решења апроксимативних једначина конвергирају са вероватношћом један и у смислу момената p -тог реда, $p \geq 2$, ка решењу полазне једначине. Дефинисан је Z -алгоритам за овај итеративни метод и представљени су неки примери који илуструју теорију.

У раду [11] је уведена верзија стохастичког SEIR модела ширења епидемије новог корона вируса SARS-Cov-2, који изазива болест COVID-19. Модел је конструисан на основу детерминистичког модела, увођењем независних белих шума којима се описује случајност која има утицаја на коефицијенте модела. Доказано је постојање и јединственост глобалног позитивног решења и дати услови под којима долази до искорењивања и перзистентности болести. Теоријски резултати су илустровани нумеричким симулацијама.

У раду [12] се проучава Clark-Осоне репрезентација за решење мерне једначине са интеракцијом. Доказано је да је интегранд у тој једначини апсолутно непрекидан у односу

на Лебегову меру.

Тачан и просечни контролни проблем за систем квазилинеарних обичних и стохастичких диференцијалних једначина са ненегативном симетричном матрицом система анализиран је у раду [13]. Стратегија доказа је стандардна линеаризација система фиксирањем функције која се појављује у нелинеарном делу система, а затим примена Leray-Schauder-е теореме о фиксној тачки. Такође је анализиран непрекидни индукциони аргумент продужења контроле до коначног стања, што је нови приступ у овој области, који омогућава управљивост за произвољно велике почетне податке (тзв. глобалну управљивост).

У раду [14] анализирани су и упоређени основни репродукциони бројеви детерминистичког и стохастичког SEIPHAR модела ширења вируса SARS-CoV-2. За детерминистичку верзију модела изведени су услови стабилности еквилибријума без болести и, поред тога, постављени услови постојања бифуркација везаних за ендемски еквилибријум. За стохастички модел су изведени услови искорењивања и перзистентности у средњем болести. Комплетна анализа осетљивости између искорењивања и перзистентности у средњем урађена је и за детерминистичку и за стохастичку верзију модела. Утицај различитих вредности параметара модела је илустрован за епидемије у Вухану почетком 2020.

Циљ рада [15] је примена стохастичке оптималне контроле, која је уведена у стохастички модел за ХИВ/АИДС, како би се оптимизовао број особа под ПРеП третманом. Применом стохастичког принципа максимума изведена је стохастичка оптимална контрола ПРеП-а за проблем неограничене контроле. Осим тога, комбиновањем стохастичког принципа максимума са верзијом Лагранжеове методе множитеља, решен је ПРеП проблем за два различита типа ограничења буџета, са датим ограничењем за трошкове (могуће различите врсте, транспорт, цену третмана, итд.). Добијени резултати за различите проценте особа које су добиле вакцину, као и резултати за неограничене и ограничене проблеме, илустровани су нумеричким примером.

У раду [16] је описан стохастички модел преношења маларије и разматрана је њена динамика у случају када се примењују инсектициди, који се користе као превенција болести. У модел је уведен бели шум да би се укључили случајни утицаји из окружења и реалније описао наведени модел. Доказује се постојање и јединственост глобалног позитивног решења стохастичког модела, као и услови под којима долази до искорењивања маларије и њене перзистентности у средњем. Нумеричке симулације илуструју теоријске резултате, на основу којих су изведени закључци о значају случајних утицаја из окружења.

Егзистенција и јединственост решења forward-backward стохастичких диференцијалних једначина са кашњењем, чији генератори задовољавају Lipshicov услов, је доказана у раду [17].

У раду [18] је уведен стохастички модел епидемије SLVIQR са кашњењем, који се може применити за моделирање новог корона вируса COVID-19. Модел је конструисан уз претпоставку да је брзина преноса болести Ornstein-Uhlenbeck-ов процес и, поред стандардног Brown-овог кретања, разматрају се још два покретачка процеса: стационарни Poissonov процес и непрекидни Марковљев ланац са коначним бројем стања. За конструисани модел доказана је егзистенција и јединственост позитивног глобалног решења. Такође, утврђени су довољни услови под којима би се болест искоренила или би била перзистентна у средњем. Показано је да конструисани модел има богатију динамику у односу на детерминистичке моделе. Поред тога, нумеричким симулацијама су илустровани теоријски резултати.

Стохастичке интегралне једначине типа Volterra са дуплим Brown-овим кретањем (краће BDSIEV) су анализирани у раду [19]. Постојање M -решења је утврђено под функционалним Lipschitzовим условом за коефицијенте једначине. Доказан је принцип дуалности између линеарних BDSIEV и стохастичких Volterra интегралних једначина, а на основу њега и теорема упоређивања адаптираног решења за BDSIEV.

2.4. Цитираност:

Научни радови др Јасмине Ђорђевић су цитирани више од 100 пута (база Scopus), а њен h индекс је 6.

Рад [1] је цитиран у раду:

1. F. Bao, Y. Cao, *A first order semi-discrete algorithm for backward doubly stochastic differential equations*, Discrete and Continuous Dynamical Systems - B, 20 (5) 1297-1313 (2015).
2. M. Marzougue, *Two-barriers reflected backward doubly SDEs beyond right continuity*, Random Operators and Stochastic Equations 30(4), 271–293.

Рад [2] је цитиран у:

- [1] P. Casgrain, *A latent variational framework for stochastic optimization*, Advances in Neural Information Processing Systems, 2019.

Рад [3] је цитиран у:

1. M.H. Heydari, M.R. Hooshmandasl, F.M. Maalek Ghaini, C. Cattani, *A computational method for solving stochastic Itô - Volterra integral equations based on stochastic operational matrix for generalized hat basis functions*, Journal of Computational Physics, 270 (2014) 402–415.
2. M.H. Heydari, M.R. Hooshmandasl, C. Cattani, F.M. Maalek Ghaini, *An efficient computational method for solving nonlinear stochastic Itô integral equations: Application for stochastic problems in physics*, Journal of Computational Physics, 283 (2015) 148–168.
3. M.H. Heydari, M.R. Hooshmandasl, Gh. Barid Loghmani, C. Cattani, *Wavelets Galerkin method for solving stochastic heat equation*, International Journal of Computer Mathematics, 93 (9) (2016).
4. M. H. Heydari, M. R. Hooshmandasl, A. Shakiba, C. Cattani, *Legendre wavelets Galerkin method for solving nonlinear stochastic integral equations*, Nonlinear Dynamics, 85 (2) (2016) 1185–1202.
5. M. H. Heydari, M. R. Hooshmandasl, C. Cattani, *Wavelets method for solving nonlinear stochastic Itô - Volterra integral equations*, Georgian Mathematical Journal, (2018). DOI: <https://doi.org/10.1515/gmj-2018-0009>.
6. J. Wen, Y. Shi, *Solvability of anticipated backward stochastic Volterra integral equations*, Statistics and Probability Letters 156,108599, (2020).

7. A. Popier, *Backward stochastic Volterra integral equations with jumps in a general filtration*, ESAIM - Probability and Statistics, 25 (2021) 133–203.
8. H. Wang, J. Yong, *Time-inconsistent stochastic optimal control problems and backward stochastic volterra integral equations*, ESAIM - Control, Optimisation and Calculus of Variations 27, 2021027, 2021.
9. C. Hernandez, D. Possamai, *A unified approach to well-posedness of type backward stochastic volterra integral equations*, Electronic Journal of Probability 26,89, 2021.
10. H. Wang, *Extended backward stochastic Volterra integral equations, Quasilinear parabolic equations, and Feynman-Kac formula*, Stochastics and Dynamics, 21(1), 2150004, 2021.
11. H. Wang, J. Sun, J. Yong, *Recursive Utility Processes, Dynamic Risk Measures and Quadratic Backward Stochastic Volterra Integral Equations*, Applied Mathematics and Optimization 84(1), pp. 145–190, 2021.
12. N. Agram, B. Djehiche, *On a class of reflected backward stochastic Volterra integral equations and related time-inconsistent optimal stopping problems*, Systems and Control Letters 155,104989, 2021.
13. H. Wang, J. Yong, J. Zhang, *Path dependent Feynman-Kac formula for forward backward stochastic Volterra integral equations*, Annales de l'institut Henri Poincaré (B) Probability and Statistics 58(2), pp. 603–638, 2022.
14. M. Marzougue, *Two-barriers reflected backward doubly SDEs beyond right continuity*, Stochastic Equations 30(4), pp. 271–293, 2022.
15. Q. Lei, Q., C.S. Pun, *Nonlocal fully nonlinear parabolic differential equations arising in time-inconsistent problems*, Journal of Differential Equations 358, pp. 339–385, 2023.

Рад [4] је цитиран у:

1. T. Wang, J. Yong, *Backward stochastic Volterra integral equations - Representation of adapted solutions*, Stochastic Processes and their Applications 129(12), pp. 4926–4964, 2019.
2. J. Wen, Y. Shi, *Symmetrical martingale solutions of backward doubly stochastic Volterra integral equations*, Computers and Mathematics with Applications 79(5), pp. 1435–1446, 2020.
3. Y. Ren, R. Sakthivel, *Stochastic Differential Equations with Perturbations Driven by G-Brownian Motion*, Qualitative Theory of Dynamical Systems 19(2),74, 2020.
4. A. Popier, *Backward stochastic Volterra integral equations with jumps in a general filtration*, ESAIM - Probability and Statistics 25, pp. 133–203, 2021.
5. H. Wang, J. Yong, *Time-inconsistent stochastic optimal control problems and backward stochastic volterra integral equations*, ESAIM - Control, Optimisation and Calculus of Variations 27,2021027, 2021.
6. C. Hernandez, D. Possamai, *A unified approach to well-posedness of type-i backward stochastic volterra integral equations*, Electronic Journal of Probability, 26,89, 2021.

7. H. Wang, *Extended backward stochastic Volterra integral equations, Quasilinear parabolic equations, and Feynman-Kac formula*, Stochastics and Dynamics, 21(1), 2150004, 2021.
8. H. Wang, J. Sun, *Recursive Utility Processes, Dynamic Risk Measures and Quadratic Backward Stochastic Volterra Integral Equations*, Applied Mathematics and Optimization, 84(1) (2012) 145–90.
9. N. Agram, B. Djehiche, *On a class of reflected backward stochastic Volterra integral equations and related time-inconsistent optimal stopping problems*, Systems and Control Letters, 155, 104989, 2021.
10. H. Wang, J. Yong, J. Zhang, *Path dependent Feynman-Kac formula for forward backward stochastic Volterra integral equations*, Annales de l'institut Henri Poincaré (B) Probability and Statistics, 58(2) (2022) 603–638.
11. Q. Lei, C.S. Pun, *Nonlocal fully nonlinear parabolic differential equations arising in time-inconsistent problems*, Journal of Differential Equations, 358, pp. 339–385, 2023.

Рад [5] је цитиран у:

1. M. Marzougue, *Two-barriers reflected backward doubly SDEs beyond right continuity*, Random Operators and Stochastic Equations, 30(4) (2022) 271–293.

Рад [7] је цитиран у:

1. Y. Ren, R. Sakthivel, *Stochastic Differential Equations with Perturbations Driven by G-Brownian Motion*, Systems, 19(2) 74 2020.

Рад [8] је цитиран 70 пута. Издајамо неке од радова:

1. J. Mondal, P. Samui, A.N. Chatterjee, *Modelling of contact tracing in determining critical community size for infectious diseases*, Chaos, Solitons and Fractals, 159, 112141, 2022.
2. X. Zhao, L. Dong, *Dynamical behaviors of a stochastic HIV/AIDS epidemic model with treatment*, Mathematical Methods in the Applied Sciences, 2023.
3. X. Zhang, Q. Yang, Q., Y. Wang, *Dynamical behavior and density function analysis of a stochastic HIV/AIDS model with general incidence rate*, Mathematical Methods in the Applied Sciences 46(4) (2023) 4025–4054.
4. Q. Liu, Z. Shi, *Analysis of a Stochastic HBV Infection Model with DNA-Containing Capsids and Virions*, Journal of Nonlinear Science, 33(2), 23, 2023.
5. X. Zhai, W. Li, F. Wei, X. Mao, *Dynamics of an HIV/AIDS transmission model with protection awareness and fluctuations*, Chaos, Solitons and Fractals, 169, 113224, 2023.

Рад [9] је цитиран у:

1. T. Veloz, M. Chaves, M. Martins, *Special issue International Symposium on Molecular Logic and Computational Synthetic Biology: MLCSB18*, Soft Computing, 2021.

Рад [11] је цитиран у 11 пута. Издајамо неке од радова:

1. P.C. Lapez Vazquez, G. Sanchez Gonzalez, J. Martinez Ortega, R.S. Arroyo Duarte, *Stochastic epidemiological model: Simulations of the SARS-CoV-2 spreading in Mexico*, PLoS One. 2022 Sep 29;17(9):e0275216. doi: 10.1371/journal.pone.0275216. eCollection 2022.
2. N. Anggriani, L.K. Beay, *Modeling of COVID-19 spread with self-isolation at home and hospitalized classes*, Results Phys. 2022 May;36:105378. doi: 10.1016/j.rinp.2022.105378. Epub 2022.

Рад [13] је цитиран у раду:

1. M. Jolić, S. Konjik, D. Mitrović, *On solvability for a class of nonlinear systems of differential equations with the Caputo fractional derivative*, Fractional Calculus and Applied Analysis, 2022.

2.5. Рецензентске активности:

- Јасмина Ђорђевић је рецензирала научне радове за следеће часописе:
 1. Applied Mathematics and Computation,
 2. Filomat,
 3. Thermal Science,
 4. Stochastics and Dynamics,
 5. Statistics and Its Interface,
 6. Random Operators and Stochastic Equations,
 7. Theory of Stochastic Processes.
- Рецензирала је неколико књига из стохастике и статистике.
- Рецензирала апликацију за пројекат Холандског фонда за науку: The Dutch Research Council (NWO), The Netherlands: Reviewer for the Vidi research proposal, 2022.

3. ИНДЕКС НАУЧНЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ

Др Јасмина Ђорђевић је у свом досадашњем раду објавила 19 научних радова, од чега 4 категорије M21a, 7 категорије M21, 6 категорије M22, 1 категорије M23 и 1 рад у часопису који није на листи. Имала је 25 саопштења на међународним конференцијама и 3 саопштења на националним конференцијама, тако да је остварила **укупно 158.1 поен**.

Након избора у звање ванредни професор објавила је 11 научних радова, од чега 2 категорије M21a, 2 категорије M21, 5 категорије M22, 1 категорије M23, један у часопису који није категорисан и имала 19 саопштења на међународним конференцијама, тако да је остварила **83.5 поена**.

| Категорија | | Вр. | Бр. | Σ |
|--|--|-----|-----|--------------|
| M21a | Рад у међународном часопису изузетних вредности | 10 | 2 | 20 |
| M21 | Рад у врхунском међународном часопису | 8 | 5 | 40 |
| M22 | Рад у истакнутом међународном часопису | 5 | 1 | 5 |
| M23 | Рад у међународном часопису | 3 | 0 | 0 |
| M34 | Саопштење са међународног скупа штампано у изводу | 0.5 | 6 | 3 |
| M63 | Саопштење са националног скупа штампано у целини | 0.2 | 2 | 0.4 |
| M64 | Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу | 0.2 | 1 | 0.2 |
| M70 | Одбрањена докторска дисертација | 6 | 1 | 6 |
| Укупно (до последњег избора) | | | | 74.6 |
| Категорија | | Вр. | Бр. | Σ |
| M21a | Рад у међународном часопису изузетних вредности | 10 | 2 | 20 |
| M21 | Рад у врхунском међународном часопису | 8 | 2 | 16 |
| M22 | Рад у истакнутом међународном часопису | 5 | 5 | 25 |
| M23 | Рад у међународном часопису | 3 | 1 | 3 |
| Укупно категорија М (од последњег избора) | | | | 64 |
| M33 | Саопштење са међународног скупа штампано у целини | 1 | 2 | 2 |
| M34 | Саопштење са међународног скупа штампано у изводу | 0.5 | 17 | 8.5 |
| M41 | Истакнута монографија националног значаја | 7 | 1 | 7 |
| M44 | Поглавље у истакнутој монографији националног значаја | 2 | 1 | 2 |
| M64 | Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу | 0.2 | 0 | 0 |
| Укупно (од последњег избора) | | | | 83.5 |
| Укупно | | | | 158.1 |

4. СТИПЕНДИЈЕ, ПРОЈЕКТИ, СЕМИНАРИ И ИСТРАЖИВАЧКИ БОРАВЦИ

Пројекти:

1. Од 2007. до 2010. године је била учесник на пројекту 144003, Министарства за науку и технолошки развој, под називом "Теорија оператора, стохастичка анализа и примене".
2. Од 2011. године је учесник пројекта 174007 Министарства просвете, науке и технолошког развоја под називом "Функционална анализа, стохастичка анализа и примене".
3. Учесник (MC Substitute) је акције COST Action CA16227, COST Association, Investigation and Mathematical Analysis of Avant-garde Disease Control via Mosquito Nano-Tech-Repellents, 2017–2020.
4. Учесник (MC) је акције COST Action CA17137, COST Association, A network for Gravitational Waves, Geophysics and Machine Learning, 2019–2023.
5. Координатор билатералног пројекта са Универзитетом у Осијеку, Хрватска, Applied stochastic models with short term and long term structure of dependence, 2019–2022.

6. STORM - Stochastics for Time-Space Risk Models project, постдоктроска позиција од септембра 2020. до јануара 2023.

Стипендије:

1. Стипендија града Ниша на основним и мастер студијама.
2. Стипендија норвешке владе за најбоље мастер студенте у Србији.
3. Аустријска амбасада у Србији и Министарство просвете Србије доделили су једнократну стипендију "Европски покрет у Србији", у виду једномесечног путовања по Европи, за 100 најбољих студената Србије и Црне Горе.
4. Студент генерације Природно-математичког факултета у Нишу, 2006.
5. Стипендија Института за Математику и Примене, Универзитета у Минеаполису, Минесота, Америка, у виду једномесечног боравака на институту, јун 2019.
6. Програм активности координације и подршка мобилности истраживача под покровитељством Истраживачког савета Норвешке. Одобрен је пројекат "Моделирање ширења болести са променом времена", за четворомесечни боравак у Осијеку, Хрватска, јануар до мај 2022.
7. Институт за Математичку и Статистичку иновацију, Универзитета Чикаго, доделио је стипендију за дуг истраживачки боравак на институту од марта до јуна 2023.

Истраживачки боровци:

1. Department of Mathematics and Statistics, Македонија, од 24.04. до 30.04.2018 (Cost Action 16227).
2. Department of Mathematics at the University of Aveiro, Portugal, од 23.01. до 01.02.2019 (Cost Action 16227).
3. Faculty of Mathematics, University of Vienna, Austria, једна недеља у новембру 2019 (Faculty of Mathematics, University of Vienna).
4. Faculty of Mathematics, University of Vienna, Austria, једна недеља у јануару, 2020 (Cost Action 15125).
5. Academy of Science, Kiev, Ukraine, једна недеља у новембру 2021 (Academy of Science Kiev & Department of Mathematics, University of Oslo).
6. Department of Mathematics, Department for Mathematics, J.J. Strossmayer University of Osijek, 12 дана у јулу 2022 (Cost Action 18232).
7. IMSI, Institute of Mathematical and Statistical Innovation, University of Chicago, Април-Мај, 2023.

Семинари:

У циљу свог стручног и научног усавршавања похађала је следеће семинаре:

1. Winter School in Stochastic Processes in Bitola, Macedonia, DAAD, 2006.
2. "Stochastic Differential Equation Models with Applications to the Insulin-Glucose System and Neuronal Modeling Middelfart", Bio-Math Summer School and Workshop 2008, Denmark, 2008.
3. 22th International Summer School of the Swiss Association of Actuaries, Lausanne, Switzerland, 2009.
4. Summer School on Parameter Estimation in Physiological Models, third event of the EC Marie Curie Conferences series Mathematical Modeling of Human Physiological Systems with Biomedical Application Island of Lipari (Sicily, Italy), 2009.
5. Summer School in Quantitative Finance, Prague, Czech, 2010.
6. Intensive course Chaos, Expansions and Ito Calculus, Novi Sad, 2010.
7. Spring School "Stochastic Analysis in Finance", which was an event organized within the FP7 PEOPLE Marie Curie ITN network "Deterministic and Stochastic Controlled Systems and Applications" the University of Brest, France, 2012.
8. ITE.LAB MathEconomics Open Course Mathematical Models in Economics Finance, Perm State University, Russia, 2013.
9. FinMod (Financial Modeling Conference) 2013, Perm State University, Faculty of Economics, ISMME Department, 2013.
10. Junior Female Researchers in Probability, Berlin, Germany, 2015.
11. EMC for Future Highly Integrated Systems, Prague, Czech Republic, April 1-2, 2019.
12. 1st International conference on Political Decision Making and Diseases – Interdisciplinary Research, Complexity and Bio-Mathematics, Valenca, Portugal, April 4-5, 2019.
13. Malliavin Calculus and its Applications, held online on Tuesdays, 2020.
14. Workshop on High-Dimensional Stochastics, 7-9. September 2020 (online).
15. Rough paths and SPDEs 10–11 December, 2020. (online).
16. 14th Oxford-Berlin Young Researchers Meeting on Applied Stochastic Analysis, On Zoom, February 10th – 12th 2021.
17. Special Online Event Stochastic Processes and their Friends, Special Event Online Zoom, This first edition of the conference celebrates the scientific career of Prof. Alexander Yu. Veretennikov, 18-19 March 2021.
18. Beyond the Boundaries, New Directions in Financial and Actuarial Mathematics, organized by University of Leeds, UK, 4-7 May, 2021, online.
19. Theory of Probability and Its Applications: P.L. Chebyshev 200(The 6th International Conference on Stochastic Methods), (May 17–22, 2021, online).

20. Predictive Analytics, Business Modeling and Optimization in Healthcare Operations Management May 1 – 4, 2023, IMSI, University of Chicago, United States.
21. Technological Innovation in Health Care Delivery, May 15 – 17, 2023, IMSI, University of Chicago, United States.

Имала је следећа саопштења на семинарима:

1. Theory of Stochastic processes, organized by Academy of Sciences, Kiev, Ukraine, from February 2020.
Notes about Backward Stochastic Differential Equations, May 2020 (online).
Connection of BSDEs with SPDEs, Feymann Kac formula, September 2020 (online).
2. STAR seminars & workshops, organized by the STORM project on the Department of Mathematics, University of Oslo, Norway.
Perturbation problems of BSDEs their application, October 2nd, 2020 (online).
3. Theory of Stochastic processes, organized by Academy of Sciences, Kiev, Ukraine, from February 2021.
Clark representation for random measures, February , 2021 (online).
4. Malliavin Calculus and its Applications, organized by Academy of Sciences, Kiev, Ukraine, 19th October 2021,
Backward stochastic differential equations with interaction.(online)
5. Uzbekistan-Ukrainian readings in stochastic processes, 2022. (Online)
Backward stochastic differential equations, 12th May,
Backward stochastic differential equations with interaction, 19th May.

5. НАСТАВНО-ПЕДАГОШКИ РАД

По дипломирању, од школске 2006/07. године је др Јасмина Ђорђевић, као истраживач-приправник, била ангажована за извођење вежби из предмета Диференцијалне једначине и Стохастичко моделирање на Одсеку за математику и информатику и Математика на Одсеку за хемију, а после избора у звање асистента, од септембра 2009. године, изводила је вежбе из предмета Стохастичко моделирање, Финансијско моделирање 1, Финансијско моделирање 2 и Увод у вероватноћу на Департману за математику, Увод у вероватноћу на Департману за информатику и Математика на Департману за хемију.

Након избора у звање доцент, на мастер студијама математике, модул Вероватноћа, статистика и финансијска математика држи предавања и вежбе из предмета Теорија масовног опслуживања, као и вежбе из предмета Финансијско моделирање 1 и Финансијско моделирање 2, док на основним студијама рачунарских наука држи предавања и вежбе из предмета Вероватноћа. Након звања у ванредног професора, држала је предавања из Теорије масовног опслуживања и Стохастичке анализе (на Департману за математику) и Вероватноћа (на Департману за рачунарске науке) и Математика 2 (на Департману за физику). Поред тога је држала вежбе из Финансијског моделирање 1, Финансијског

моделирање 2 и Теорије масовног опслуживања (на Департману за математику). На докторским студијама је била ангажована за предмете Теорија мартингала и Backward стохастичке диференцијалне једначине.

О 2008 - 2011, као и од 2013 - 2016. је у гимназији "Светозар Марковић" предавала предмет Алгебра и Анализа, надареним ученицима за физику.

Коректан је сарадник у комуникацији са студентима и наставницима.

Наставне активности др Јасмине Ђорђевић се могу сагледати кроз предавања и вежбе које држи веома савесно и са великим ентузијазмом. Припрема материјала за предмет Теорија масовног опслуживања је захтевала огроман напор у избору актуелних садржаја и конципирању истих.

Била је и члан комисије за одбрану неколико дипломских и мастер радова, као и једне докторске дисертације на Департману за математику Природно-математичког факултета у Нишу. Била је ментор за израду мастер радова:

- Уметнути ланци Маркова у Теорији масовног опслуживања, 2019.
- Примена програмског пакета МАТНЕМАТИСА у теорији животног осигурања, 2018.

Ментор је кандидату на докторским студијама чија је докторска дисертација у завршној фази израде на докторским студијама Природно-математичког факултета у Нишу.

Од 2013–2018. године је на Департману за математику била координатор припремне наставе. Више пута је била члан комисија за спровођење пријемног испита. Организовала је посете предавача на факултету и била координатор једног workshop-a.

6. ЕЛЕМЕНТИ ДОПРИНОСА АКАДЕМСКОЈ И ШИРОЈ ЗАЈЕДНИЦИ

Др Јасмина Ђорђевић је у свом досадашњем раду имала следеће активности:

1. Члан научно–наставног већа Природно-математичког факултета у једном мандату;
2. Секретар департамана за математику и информатику у једном мандату;
3. Секретар департамана за математику у једном мандату;
4. Од 2013–2018. године је на Департману за математику била координатор припремне наставе;
5. Члан комисије за признавање испита на Природно-математичком факултету;
6. Суорганизација workshopa;
7. Рецензирање радова, књига и пројеката;
8. Учесник различитих пројеката и семинара.

МИШЉЕЊЕ КОМИСИЈЕ

Научне и наставне активности др Јасмине Ђорђевић показују да је предан научни радник и да је допринела развоју своје научне области и струке. Због тога Комисија закључује да кандидат испуњава услове предвиђене Законом о високом образовању, Статутом Природно-математичког факултета у Нишу и Ближим критеријумима Универзитета у Нишу за избор у звање редовног професора за ужу научну област математика:

1. у последњих пет година има објављена два рада у часопису FILOMAT који издаје Природно-математички факултет Универзитета у Нишу, од којих је на једном пропотписани аутор
2. у последњих пет година је објавила 10 научних радова категорије M21–M23 и остварила 64 поена
3. учествовала је и презентовала резултате 28 радова на конференцијама и 5 семинара међународног и националног значаја
4. радови су јој цитирани више од 100 пута
5. остварила је активности у бар четири елемента доприноса широј академској заједници
6. ментор је кандидату чија је докторска дисертација у завршној фази израде
7. има остварене резултате у развоју научно-наставног подмлатка.

ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

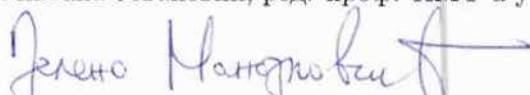
Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Природно-математичког факултета у Нишу и Научно-стручном већу Универзитета у Нишу да кандидата др Јасмину Ђорђевић изабере у звање редовни професор из уже научне области Математика на Природно-математичком факултету у Нишу.

У Новом Саду и Нишу, 16.06.2023. године

Комисија:



др Миљана Јовановић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу, ужа научна област Математика



др Јелена Манојловић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу, ужа научна област Математика



др Дора Селеш, ред. проф. ПМФ-а у Новом Саду, ужа научна област Анализа и вероватноћа



др Марија Милошевић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу, ужа научна област Математика