

РЕЗЮМЕТА НА НАУЧНИТЕ ТРУДОВЕ

на Даниела Ананиева Орозова

за участие в конкурс за академичната длъжност „професор”
по професионално направление 4.6. „Информатика и компютърни науки”
при Бургаски свободен университет
обявен в Държавен вестник, брой 91 от 18. 11. 2011 г.

	НАУЧНИ ТРУДОВЕ	Брой
1.	За придобиване на научната степен “доктор” (16.07.2001 г.)	10
2.	За участие в конкурса за придобиване на научното звание "доцент" (17.01.2006)	31
	- Статии в списания издадени в чужбина	8
	- Доклади в научно-тематични сборници от конференции в чужбина	7
	- Доклади в научно-тематични сборници от конференции у нас	14
	- Учебници и учебни помагала	2
3.	Представени за рецензиране по обявения от БСУ конкурс за професор по професионално направление 4.6. „Информатика и компютърни науки”	56
	- Монографии (1 самостоятелна и 2 в съавторство)	3
	- Статии в списания и тематични сборници, издадени в чужбина	12
	- Статии в списания и тематични сборници, издадени в България	11
	- Доклади, публикувани в трудове от конференции в чужбина	3
	- Доклади, публикувани в трудове от конференции в България	23
	- Учебници и учебни помагала	4
	- Научноизследователски проекти	10
	Публикации, включени в монографиите	14
4.	Общ брой публикации:	111
5.	Брой цитирания	89

Основна част от публикациите са посветени на създаването на модели, методи и подходи за проектиране и разработване на системи за електронно обучение с адаптивно съдържание. Представени са подходи и технологични решения за персонализация на обучението.

Монография:

1. Орозова Д., Обобщеномрежови модели на интелигентни среди за обучение, Академично издателство „Проф. Марин Дринов”, София, 2011, ISBN 978-954-322-481-4.

В монографията се описват процесите на функциониране и резултатите от работата на различни интелигентни обучаващи среди и отделни техни модули чрез единен математически апарат. За такъв е избран апаратът на обобщените мрежи (ОМ). Поставените задачи са свързани с изследване на основните характеристики и архитектури на съвременните информационни системи и системи за управление на бази от данни; създаване на обобщеномрежови модели на процесите на функциониране на

бази от данни и знания, обобщаващи основните изисквания за интелигентна база от данни; моделиране на инструментални средства, които съвместно формират интегрирана, адаптивна, информационна и обучаваща среда. Нови резултати са:

- Създадени са ОМ-модели на различни модули на среда за електронно обучение, като са въведени критерии за оценяване на обучаемите, на обучаващите курсове и на системите за обучение. Окончателна оценка, получена от моделите, се формира на базата на множество оценъчни единици, използвайки теглови коефициенти, представени чрез интуиционистки размити оценки. Анализите на резултатите могат да служат за изготвяне на оптимални учебни планове, както и да се прогнозира тяхното качество.

- На базата на разработените обобщеномрежови модели са създадени методика и система от техники за избор на подходящ вид намеса в дейността на обучаемия и избор на алтернативни стратегии по време на обучаващия процес, като се отчита степента на усвояване на знанията от обучаемите. В основата на представената методология е трансформирането на избрана стратегия за обучение в поток от учебни дейности. Един от създадените модели се прилага при изграждане на конкретна развойна среда за работа с релационни бази от данни, обучаваща потребители на процедурни умения за проектиране и създаване на потребителска база от данни.

Монографии в съавторство:

2. Shannon A., D. Langova-Orozova, E. Sotirova, I. Petronias, K. Atanassov, M. Krawczak, P. Melo Pinto, Taekyun Kim, Generalized Net Modelling of University Processes, KvB Monograph No.7, Institute of Technology North Sydney, Australia 2005.

Монографията е изготвена и отпечатана в Австралийско издателство по идея на проф. Антони Шенан (Anthony Shannon), който покани в авторския колектив всеки от авторите, участвал в изготвянето на повече от половината на серията статии на тема "Моделиране на университет" през периода 2003-2005 г. Създадени са ОМ модели на основните процеси и функции на университет. Изследват се възможностите, които организацията осигурява за изпълнение на целите си, като акцентът е поставен върху процесите на преподаване и учене, формиране и обмен на знания, изграждане и развитие на умения и компетенции.

3. Shannon A., K. Atanassov, D. Orozova, M. Krawczak, E. Sotirova, P. Melo Pinto, I. Petronias, Taekyun Kim, Generalized Nets and Information Flow Within a University, Warsaw School of Information Technology, Warszawa, 2007, KvB Monograph, ISBN 978-83-88311-89-5.

Монографията се явява продължение на предходния труд, като се акцентира на моделиране на информационните потоци в университет. Тази монография е отпечатана в издателство на Полската академия на науките във Варшава, под ръководството на Кравчак (M. Krawczak). В двете монографии са разработени: общ структурен и функционален модел, модел на комуникационната област, структурен модел на областта на обучение, структурен модел на учебен модул, информационен модел на електронна библиотека и модели на редица други процеси от функционирането на университет. Изследват се възможностите за ефективното функциониране на отделните звена и основните проблеми.

Учебници и учебни помагала:

4. Орозова Д., Бази от данни, учебник, Бургаски свободен университет, Бургас, 2011, ISBN 978-954-9370-83-62011.

В учебника по „Бази от данни” се съдържат лекционни материали по този курс, воден в Бургаски свободен университет в бакалавърските програми на специалностите „Информатика и компютърни науки” и „Компютърни системи и технологии”. Тук се дава теоретичната основа на подхода „бази от данни” като се разглеждат приложения на релационната алгебра, анализ на релационни схеми и функционални зависимости, логически следствия, видове езици за описание и обработка на данните. Особено внимание се отделя на методите за осигуряване на ефективна обработка на потребителските заявки.

5. Орозова Д., Анализ и проектиране на бази от данни и знания, учебник Бургаски свободен университет, Бургас, 2011, ISBN 978-954-9370-86-7.

В учебника по „Анализ и проектиране на бази от данни и знания” се съдържат лекционни материали по този курс, воден в Бургаски свободен университет в бакалавърската програма на специалност „Информатика и компютърни науки”. Тук се представят основните принципи на разпределените бази от данни, разкриват се предимства на обектно-ориентираните бази от данни, разглеждат се основните функционални модули на складовете на данни (Data Warehouse) и процеса Data Warehousing, както и възможностите за извличане на знания от данните чрез OLAP (Online Analytical Processing) и Data Mining средства. Въвеждат се понятията онтология и свойства на семантичната Web архитектура.

6. Дурева Д., Е. Николова, Д. Орозова, Електронно обучение Ръководство за учители по информатика и информационни технологии, Бургаски свободен университет, 2009, ISBN 978-954-937-064-5.

Ръководството е предназначено за бъдещите учители по информатика и информационни технологии и представя различни подходи и стилове в електронното обучение. То е вид методическо ръководство за изграждане на електронни материали, съгласно разработени концептуални решения и методологии. Представени са основните направления по отношение на стандартизацията. Дадени са препоръки при проектиране на обучаващите материали, включени са справочни данни, указания, пояснения и примерни реализации.

7. Жечева В., Н. Николов, Д. Орозова, Електронно и дистанционно обучение чрез системата Moodle, Бургаски свободен университет, Бургас, 2011, ISBN 978-954-9925-43-2.

През последните години сериозни усилия се полагат в изграждане на различни електронни форми на дистанционно обучение, виртуални библиотеки и електронни хранилища. В тази насока е разработено ръководството, в което са представени и анализирани средства, подпомагащи преподавателите в процеса на разработване на електронни материали и модули за различни курсове при електронно и дистанционно обучение чрез системата Moodle. Представената методология осигурява интегриране на съществуващите, доказали ефективността си методи за електронно обучение.

Статии и доклади:

8. Atanassov K., E. Sotirova, D. Orozova, Generalized Net Model Of An Expert Systems With Frame-Type Data Bases, Proceedings of the Jangjeon Mathematical Society, Vol. 9 (2006), No.1, pp. 91-101.

Разработен е обобщеномрежови модел, описващ начина на функциониране и резултатите от работата на експертна система от фреймов тип на базата от данни.

9. Shannon A., D. Langova-Orozova, E. Sotirova, I. Petrounias, K. Atanassov, M.Krawszak, P.Melo-Pinto, T. Kim, V.Tasseva, A generalized net model of the Separate Information Flow Connections within a University, Proc. of 3rd Int. IEEE Conf. "Intelligent Systems" IS06, London, 4-6 Sept. 2006, 760-763.

В тази публикация е създаден общ структурен и функционален модел на информационните потоци в локална мрежа на абстрактен университет. Данните, получени от работата на модела, могат да послужат за оптимизиране на дейността на отделните структурни звена в електронен университет; оптимално планиране на обучаващите ресурси и средствата за поддържането им; проиграване на различни възможни ситуации, възникващи по време на функционирането на модела, с цел намиране на адекватни решения, ако такива ситуации възникнат реално.

10. Atanassov K., D. Peneva, V. Tasseva, E. Sotirova, D. Orozova, Generalized Net Model of an Expert Systems with Frame-Type Data Bases with Intuitionistic Fuzzy Estimations, Proceedings of the First Int. Workshop on Intuitionistic Fuzzy Sets, Generalized Nets and Knowledge Engineering, London, 6-7 Sept., 2006, pp. 111-116.

ОМ моделът симулиращ процесите, протичащи в експертна система от фреймов тип, създаден в [8] в този доклад е разширен, като са добавени възможности за пресмятане на степента на вярност на представяните факти в слотовете на фреймите чрез интуиционистки размити оценки.

11. Сотирова Е., Орозова Д., Обобщено-мрежови модел на информационните потоци в *datawarehouse*, Международна конференция, БСУ, юни, 2006, стр. 347-354.

В този доклад е създаден и представен ОМ модел на информационните потоци в склад от данни (*datawarehouse*). Представени са основни предизвикателства по отношение на обмена на данни в разпределени децентрализирани системи.

12. Орозова Д., Някои проблеми на обучението по информатика във висшето училище, Национална конференция "Образованието в информационното общество", Пловдив, 13-14 октомври, 2006, стр. 44-50.

В доклада са представени и анализирани някои конкретни проблеми на обучението по информатика във висшето училище, базирайки се на опита и добрите практики в Бургаски свободен университет.

13. Орозова Д., Активни форми за повишаване на качеството в специалност “Информатика и компютърни науки”, Конференция “Съвременни технологии - 06”, Дряново, 2006, стр. 107 – 110.

Разглеждат се средства за оценяване на знанията и форми за повишаване на качеството на обучението, като се отчита спецификата на дисциплините в областта на информатиката и техническите науки.

14. Orozova D., Tzhechev T., T., Online Consultations System with Intuitionistic Fuzzy Estimations, Notes on Intuitionistic Fuzzy Sets, Vol. 12 (2006), No. 3, 30-34.

Моделират се различни услуги на базата на Интернет протокол като e-mail, WWW, административна информационна система и други. Разглеждат се възможности за оценяване на коректността на обменената информация, използвайки критерии за определяне типа на повреда на информацията (вируси, нечетими съобщения, спам) и съответна реакция. Тази мрежа може да се разглежда и като модел на реалния процес на търсене на решение на проблем с пробите и грешките, които реално го съпровождат.

15. Жечев Т., Орозова Д., Java базирана система за консултации, Годишник на Бургаски свободен университет, 2006, Бургас, том XIV, стр. 185-189.

Разработват се и се представят специализирани средства за комуникация, осигуряващи работна среда за студенти и преподаватели, чрез която се осъществява контакт и възможности за обмен на знания и материали, относно обучението. Разработваната система за електронни консултации е свързана с работата по проект по НИД към БСУ «Java базирана система за е-консултации».

16. Orozova D., Dynamic Evaluation in E-learning Using Intuitionistic Fuzzy Estimations, годишник на Бургаски свободен университет, 2006, Бургас, Том XIV, стр. 190-194.

Вземането на решения за процеса на обучение изисква изследване на поведението на обучаваните, анализиране на данни и оценяване на ефективността от прилаганите педагогически стратегии. В тази статия е изследван и експериментиран подход за проследяване и отчитане на знанията и уменията на обучаемите. Представят се конкретни техники за динамично оценяване на знанията на обучаваните обекти.

17. Sotirova, E., P. Tcheshmedjiev, D. Orozova, Modelling the Process of Defining Java Class Using Generalized Net, Proceedings of the Jangjeon Mathematical Society, Vol. 9, No 2, December, 2006, pp. 201-215.

Представеният модел на процеса на дефиниране на Java класове има за цел да опише връзките между компонентите на един клас и да затвърди представата на студентите за обектноориентирания подход в програмирането. Вниманието се фокусира върху цялостната структура на Java клас и как той може да бъде представен в термините на обобщена мрежа.

18. Evtimova T., D. Orozova, Generalized Net Modeling of a Real Estate Brokerage, Proceedings of the Eighth International Workshop on Generalized Nets, Sofia, 26 June, 2007, pp. 1-5.

Като се използва апаратът на обобщените мрежи в тази публикация е създаден модел на работата на агенция за недвижими имоти. Моделът позволява да се извършват различни анализи на базата на натрупани статистики и да се генерират идеи за подобряване на работата на тези дейности.

19. Orozova D., Generalized Net Model of Tutoring System, Issues In Intuitionistic Fuzzy Sets and Generalized Nets, Vol. 5, 2007, pp. 25-34.

Създаването на интегрирана адаптивна среда за обучение е комплексна задача, изискваща изследвания в различни области. Съществуват множество технологии и стандарти, които в различна степен могат да се приложат при реализацията на такава среда, но фактът, че не съществуват готови решения, които да отговарят на специфичните условия, продиктувани от предметната област на обучение, определи нуждата от разработването на настоящите ОМ модели. В тази публикация е създаден теоретичен ОМ модел, описващ организацията на електронно обучение по съответни дисциплини, представени са техники за избор на подходящ вид намеса в дейността на обучаемия и избор на алтернативни стратегии по време на обучаващия процес, отчитайки степента на усвояване на знанията, както и някои психо-физически особености на обучаемите.

20. Shannon A., D. Orozova , E. Sotirova, K. Atanassov, M. Krawczak, P. Melo-Pinto, T. Kim, Generalized Net Model of E-Learning Evaluation with Intuitionistic Fuzzy Estimations, Issues In Intuitionistic Fuzzy Sets and Generalized Nets, Vol. 5, 2007, pp. 45-53.

В статията се въвеждат изчислителни модели, включващи критерии за оценяване на обучаващия материал. Окончателна оценка се формира на базата на множество оценъчни единици с теглови коефициенти, представени чрез размити оценки. Разглежда се връзката на обучаваните с учебните обекти при поставена конкретна цел, както и връзката между отделните обучаващи обекти. Може да се постигне прогнозиране на необходимите обучаващи дейности и да се планират и подобряват учебните програми, както и процесът на обучение, изпитване и израстване на обучаваните в обучаващи.

21. Орозова Д., Преобразуване на курс за обучение в дистанционен курс, Конференция на ЦИТН на БСУ, 2007, стр. 28-34.

Представени са основните принципи за осигуряване на широка достъпност на уеб-съдържанието. Една от основните цели, застъпена в този труд е изграждане на методология за използването на електронното и дистанционното обучение в Бургаски свободен университет.

22. Atanassov K., D. Orozova, E. Sotirova, P. Chountas, V. Tasseva, Generalized Net Model of Expert System Validity Testing Process, Конференция на ЦИТН на БСУ, 2007, стр. 165-173.

В този доклад е направено разширение на ОМ моделите, описващи начина на функциониране и резултатите от работата на различни експертни системи от продукционен и фреймов тип на базата от данни, представени в [8] и [10] с тестване на валидността на взиманите решения, което елиминира проблема с противоречията между факти и/или правила, когато нови факти и правила съответно постъпват в системата по време на нейното функциониране.

23. Shannon A., B. Riecan, D. Orozova, E. Sotirova, I. Petronias, K. Atanassov, M. Krawczak, P. Melo-Pinto, Taekyun Kim, A Generalized Net Model of a Training System, A Survey of Generalized Nets, Reffles KvB Monograph No.10, Chapter 7, 2007, pp. 198-206.

В този труд са предложени методи и средства за адаптиране на системата към индивидуален потребител в предметно-съдържателен план, като се въвеждат критерии за оценяване на знанията на обучаваните по зададените теми чрез интуиционистки размити оценки. Предложени са конкретни решения за проектиране и разработване на потоци от образователни дейности и събития като фокусът е върху необходимите в конкретната ситуация знания, умения и компетенции.

24. Христов Я., Д. Орозова, Обобщено-мрежови модели, представящи протичането на спортни турнири, Годишник на БСУ, 2007, стр. 345-350.

Създадени са информационни модели, представящи организацията и протичането на различни спортни турнири, като се използва апаратът на обобщените мрежи. Разглеждат се турнири от различен тип, но вниманието се фокусира върху турнирите по спортна табла и шах.

25. Shannon, A., D. Orozova, E. Sotirova, K. Atanassov, M. Krawczak, P. Melo-Pinto, R. Nikolov, S. Sotirov, T. Kim, Towards a Model of the Digital University: A Generalized Net Model for Producing Course Timetables, Proceedings of the 4-th International IEEE Conference "Intelligent Systems", Varna, 6-8 Sept. 2008, Volume II, pp. 16-2 – 16-29. ISBN: 978-1-4244-1740-7.

В доклада чрез ОМ се моделират различни дейности, свързани с процеса на детайлно изработване на учебния график в дигитален университет. В процеса са включени множество параметри – студенти, преподаватели, зали, предмети за обучение и се съблюдават множество изисквания и ограничения.

26. Orozova D., E. Sotirova, S. Sotirov, Generalized Net Model of Electronic Payment Processes via Internet, Proceedings of the 4-th International Conference IEEE-IS'08, Varna, 6-8 Sept. 2008, Volume II, pp. 16-12 – 16-16, ISBN 978-1-4244-1740-7.

Данните, получени от работата на създадените модели чрез средствата на ОМ, могат да послужат за оптимизиране на дейността на отделните структурни звена; оптимално планиране на ресурсите и средствата за поддържането им; проиграване на различни възможни ситуации, възникващи по време на функционирането на модела, с цел намиране на адекватни решения. В този доклад е създаден конкретен модел на процесите на електронни разплащания при обслужване на университет.

27. Shannon A., D. Orozova, E. Sotirova, K. Atanassov, R. Nikolov, S. Sotirov, Towards a Model of Digital University: a Generalized Net Model of Update Existing Timetable, Proceedings of the Ninth International Workshop on Generalized Nets, Sofia, 2008, Vol.2, pp. 71-80.

Моделират се различни дейности, свързани с процеса на детайлно изработване на учебния график в абстрактен университет. Тук се доразвиват моделите, създадени в [25], представяйки повече обекти, участващи в процесите с техните параметри и съблюдайки множество изисквания и ограничения.

28. Orozova D., G. Petkov, Generalized Net Model of System for Electronic Student-Teacher Interactions, Proceedings of the Thirty Seventh Spring Conference of the Union of Bulgarian Mathematicians, Borovets, 2008, pp. 221-226.

Апаратът на обобщените мрежи в този доклад, представен на пролетната конференция на съюза на математиците в България, се използва за конструиране на модел, описващ организацията на система за електронни консултации в университет. Системата е реализирана чрез средствата на Java по вътрешен проект на БСУ.

29. Орозова Д., В. Жечева, Интегриране на технологиите бази от данни и Web в обучението по информатика, международна конференция БСУ, 13-14 юни 2008, стр. 325-331.

Анализирани са възможностите на основните технологични решения за интегриране на „бази от данни” и „Web”, разгледани са примерни софтуерни решения чрез средствата на HTML, PHP, ASP, JSP/JSF и са описани от методическа гледна точка.

30. Stoychev H., D. Orozova, Modelling of the Activity of a Travel Agency, Proceedings of the Ninth International Workshop on Generalized Nets, Sofia, 2008, pp.80-84.

Детайлно се описват процесите, свързани с работата на туристическа агенция. Създаденият ОМ модел има за цел да предостави възможност за извършване на

различни анализи на базата на натрупани статистики и генериране на идеи за подобряване на работата, свързана с тези дейности.

31. Орозова Д., Възможности на проектно-базираното обучение, Годишник на Бургаски свободен университет, Том XIX, 2008, стр. 301-305.

Съвременната образователна система е основана на различни обучаващи среди, които нямат явна граница между материалния и виртуалния свят и които се описват с различни математически и софтуерни средства. В статията се разглеждат възможности на проектнобазираното обучение за преодоляване на изолираността на преподавания теоретичен материал и реалността в бакалавърската програма по информатика.

32. Николова Е., Д. Орозова, В. Жечева, Електронно изпитване - нова компетентност на бъдещите учители по информатика, Известия на съюза на учените - Сливен, том 14, 2008, стр. 162-167.

Разглеждани се предимства и недостатъци на електронното изпитване и необходимите компетентности при изграждане на електронни тестове. Представени са инструменти за създаване на тестови въпроси и тяхната параметризация, генериране на тестове (ръчно, полуавтоматично, автоматично) и са разгледани различни подходи при оценяването им.

33. Orozova D., Model of the Functioning of Web-Based Information System via Generalized Net, Issues in Intuitionistic Fuzzy Sets and Generalized Nets, Volume 7, Warsaw, 2008, pp. 159-167.

Изследвани са основни характеристики и архитектури на съвременните информационни системи. В статията е представен OM модел на процесите на комуникация във Web информационна система. Моделът позволява да се извършват различни анализи и статистики, за да се генерират идеи за подобряване на работата на тези системи.

34. Atanassov K., D. Orozova, E. Koycheva, On Generalized Nets and Place Reachability Problem, Elektrotechnica & Elektronika (E+E), Vol. 1/2, 2009, pp. 20-24.

В статията се дават кратки бележки по теорията на „обобщените мрежи” и дефиниция на понятието редуцирана OM. Основните резултати са концентрирани в следните две теореми:

Теорема 1: Проблемът за достижимост на позиция е решим чрез средства на OM за всяка OM, която функционира крайно време.

Теорема 2: Съществува OM, която може да реши проблема за достижимост на позиция за всяка OM, функционираща крайно време. Дискутиран е пример, показващ, че твърденията може да не са верни за OM, която функционира безкрайно време.

35. Орозова Д., И. Стамова, Научноизследователски проекти от Университетски фонд научни изследвания на БСУ и ролята им за обучение и провеждане на научни изследвания със студенти, Национална конференция „Образованието в информационното общество“, Пловдив, 2009, стр. 105-112.

Изследва се ролята на научноизследователските проекти в процеса на обучение и провеждане на научни изследвания с участието на студенти. Материалът е подкрепен с множество примери.

36. Hadjitodorov St., D. Orozova, E. Sotirova, Kr. Atanassov, Generalized net model of administrative-information processes in the Bulgarian academy of Sciences, SIELA 2009, XVI-th International Symposium on Electrical Apparatus and Technologies 4 - 6 June 2009, Burgas, Bulgaria, pp.122 - 130.

Създаден е обобщеномрежов модел на административно-информационните процеси в Българската академия на науките. Този модел отчита йерархичната структура на организацията и позволява управление и оптимизиране на ресурсите в нея. Отчита се възможността за предоставяне както на общодостъпна информация (наредби, правилници, заповеди, съобщения) на всеки служител, така и архивна информация с оторизиран достъп (лични архиви на основни обекти в структурата на академията).

37. Sotirov S., D. Orozova, E. Sotirova, Generalized Net Model of Administrative-Information Processes in the Bulgarian Academy of Sciences, SIELA 2009, XVI-th International Symposium on Electrical Apparatus and Technologies 4 - 6 June 2009, Burgas, Bulgaria, pp.122 - 130.

Изучаване на ОМ моделите на процесите, свързани с електронното обучение, съвместно с анализ и прилагане на Data Mining техники, може да доведе до успешно персонализиране на обучаващите курсове в среда за обучение. В този доклад е представен модел на процеса на прогнозиране чрез техниката на невронната мрежа с обратно разпространение на сигнала за грешката. Тук за всеки изходен неврон се изчислява разликата между полученото и желаното му поведение, като се формира сигнал за грешка. Този сигнал се движи назад към входния слой и по пътя си променя теглата на връзките така, че при следващата активация на мрежата грешката да бъде по-малка.

38. Dimitrakiev D., S. Sotirov, E. Sotirova, D. Orozova, A. Shanon, H. Panayotov, Generalized Net Model of Process of the Administration Servicing in a Digital University, Advances in Fuzzy Sets, Generalized Nets and Related Topics. Applications. Vol. 2, System Research Institute, Polish Academy of Science, 2008, pp. 57-62.

В публикацията се моделират и изследват процесите на университетско административно обслужване. Тези модели отчитат йерархичната структура на описваната организация и позволяват управление и оптимизиране на ресурсите в нея.

39. Sotirov S., E. Sotirova, D. Orozova, Neural Network for Defining Intuitionistic Fuzzy Sets in e-Learning, Thirteenth Int. Conf. on Intuitionistic Fuzzy Sets, Sofia, May 2009, Notes on Intuitionistic Fuzzy Sets, Vol. 15 (2009) pp. 33-36.

Техниката на невронните мрежи тук се прилага за оценяване на студентските отговори на базата на определен набор от критерии, като се използват интуиционистки размити оценки. Създаден е модел на оценъчен модул, като важен компонент на системите и средите за електронно обучение. Формираните оценки се използват при анализ на знанията на обучаемите. Запазването на времето заедно с оценката в модела позволява да се правят различни анализи и статистики относно степента на придобиване и забравяне на знанията и уменията за различни интервали от време и по отношение на различни типове задачи. Създадените ОМ модели могат да се използват за тестване и изясняване защо една група от обучавани отпада от обучението или кои са най-важните фактори за успеваемост по време на обучението. Допълнително може да бъде направено сравнение на показателите през годините.

40. Орозова Д., Електронното и уеб-базираното обучение – развитие и приложения, Годишник на Бургаски свободен университет, Том XX, 2009, стр. 315-319.

В статията се разглеждат и дискутират нови приложения на електронното и уеб-базираното обучение в допълнение на традиционните педагогически подходи и интеграцията им с проектно-базираното обучение. Представени са основните принципи за осигуряване на широка достъпност на уеб-съдържанието.

41. Orozova D., E. Sotirova, Generalized Net Model of the Applying Data Mining Tools, Tenth Int. Workshop on Generalized Nets, Sofia, 5 December 2009, pp. 22-26.

В доклада са разгледани целите и принципите на различни техники в големи обеми от данни да се търсят неочевидни, обективни и полезни на практика закономерности. Направен е анализ на различни средства за извличане на знания от данните и е създаден ОМ модел на процеса на прилагане на този тип средства.

42. Orozova D., E. Sotirova, Chountas P., Generalized Net Model of the Knowledge Discovery in Medical Databases, International Journal BIO Automation, 2009, Volume 13/4, pp.281-288.

Създадени са информационни модели на различни приложения на Data Mining средства за различни цели. В тази публикация се разглежда прилагането на такива средства в областта на медицинските бази от данни, като се отчитат специфичните особености.

43. Orozova D., V. Jecheva, Generalized Net Model of E-Learning System with Privacy Protection Module, Technological Developments in Education and Automation, M. Iskander et al.(eds.), Springer, Berlin, 2010, pp. 309-313.

В публикацията са представени подходи, изисквания и критерии за изграждане на среда за обучение, отговаряща на специфичната необходимост. Създаден е ОМ модел, в който е включен модул за защита на конфиденциалността на данните за потребителите и контрол на достъпа. На базата на създаденият модел и натрупани статистически данни от реални процеси могат да се правят оценки и да се търсят тенденции относно развитието на процесите, свързани с електронното обучение и неговото обслужване.

44. Shannon, A., D. Orozova, E. Sotirova, K. Atanassov, M. Krawczak, P. Melo-Pinto, R. Nikolov, S. Sotirov, T. Kim, Towards a Model of the Digital University: A Generalized Net Model for Producing Course Timetables and for Evaluating the Quality of Subjects, V. Sgurev et al. (Eds.): Intelligent Systems: From Theory to Practice, SCI 299, Springer, Berlin, 2010, pp. 373–381.

Създаденият в този доклад модел е базиран на ОМ модела от [27] и е доразвит с възможности за оценяване на качеството на провеждане на дисциплините от графика и оценяване на удовлетвореността на студентите. Задаване на начални характеристики, взети от реални процеси дава възможност за използване на представените модели за реален университет.

45. Сотирова Е., Д. Орозова, Прилагане на data mining техники в електронното обучение, Международна конференция “Предизвикателства пред висшето образование и научните изследвания в условията на криза”, 25-26 юни 2010, Бургас, стр. 201-205.

Обоснована е необходимостта от анализ на различни средства за извличане на знания от данните и оценъчни критерии при избор на Data Mining средства. Създадени и представени в доклада са информационни модели на различни приложения на Data Mining средства за целите на електронното обучение.

46. Sotirova E., D. Orozova, Generalized Net Model of the Phases of the Data Mining Process, Developments in Fuzzy Sets, Intuitionistic Fuzzy Sets, Generalized Nets and Related Topics, Volume II: Applications, IBS PAN – SRI PAS, Polish Academy of Sciences, Warsaw, 2010, pp.247-260.

В тази статия е представен ОМ модел на основните стъпки, фази и етапи на процеса на наречен „извличане на знания от данни”. Той включва подготовка на данните, избор на информативни признаци, пречистване на данните, приложение на избрана Data Mining техника, преработка на данните и интерпретация на получените резултати. Основен акцент в процеса е прилагането на съответен алгоритъм, позволяващ извличането на знания, описващи връзката между свойствата на данните. Процесът на извличане на закономерности от данни е свързан с решаване на различни типове задачи и използване на различни техники, всяка от които може да се опише чрез средствата на обобщените мрежи.

47. Atanasov K., D. Orozova, E. Sotirova, Generalized Net Model of an Intuitionistic Fuzzy Expert System with Frame-Type Data Bases and Different Forms of Hypotheses Estimations, Годишник на Бургаски свободен университет, Том XXI, 2010, стр. 257-262.

Разработена е серия от обобщеномрежови модели, описващи начина на функциониране и резултатите от работата на различни експертни системи от продукционен и фреймов тип на базата от данни. Новото в този доклад е, добавянето различни видове оценки за верността на хипотезите, изчислявани по време на функционирането на експертната система.

48. Shannon A., E. Sotirova, D. Orozova, Generalized Net Model of Using Data Mining Techniques for Process of Undergraduate Matriculation in a Digital University, Eleventh Int. Workshop on GNs and Second Int. Workshop on GNs, IFSs, KE, London, 9-10 July 2010, pp. 1-6.

Създаден е OM модел на процеса на провеждане на кандидат-студентската кампания и прием в университет, като се прилагат Data Mining техники, с цел да се определи вероятността даден кандидат-студент да бъде приет и записан в съответната специалност въз основа на неговите интереси, географско местоположение и способности. Такова предвиждане позволява усилията да се съсредоточат към тези кандидати, които най-вероятно ще постъпят в този университет.

49. Д. Орозова, В. Жечева, За добавената стойност на електронните курсове, IV национална конференция „Образованието в информационното общество”, Пловдив, 2011, стр. 104-111.

В доклада се представят ползите от електронните курсове. Обоснована е необходимостта от общи познания за концепциите при планиране на структурата и дизайна на електронен курс, за да може лесно да бъде преобразуван в дистанционен.

50. Атанасова В., Д. Орозова, Проектно-базираното обучение по бази от данни в Wiki среда, Международна конференция на Бургаски свободен университет, 2011, стр. 279-286.

Изследван е подход за реализиране на проектнобазирано обучение към курса по бази от данни в Wiki среда. Технологиата Wiki се използва от една страна като учебителна среда, от друга страна като самостоятелен обект на изучаване и технология за документирание на процеса на софтуерна разработка.

51. Jecheva V., D. Orozova, Ontology-Based Electronic Test Result Evaluation, Third International Conference of Software, Services and Semantic Technologies S3T, Springer, 213-214, 2011.

На базата на анализ на различни системи за тестване на знанията на обучаеми е анонсиран конкретен подход за автоматично оценяване на кратки отговори или есета в специфична област, базирайки се на онтологии и софтуерни агенти.

52. Орозова Д., Процес на моделиране на потребителя, Годишник на Бургаски свободен университет, Том XXV, 2011, стр. 8-14.

Представената техника в [16] за динамично оценяване на знанията на обучаемите, тук се използва за изграждане на ОМ модел на потребителя по време на обучаващия процес. Разглеждат се подходи за генериране на метаданни за учебни тестови единици, базирайки се на LOM-стандарта. Всяка метаданна зависи от конкретния контекст на провежданото тестване, т.е. метаданните имат динамичен характер. Като се изследват данните от ОМ моделите на потребителите, могат да се идентифицират типове обучавани, на които да се предложи подходящо продължение на обучението. Друга възможност е да се предвиди кои обучавани има опасност да не се справят по време на обучението и за тази цел да им бъдат предложени допълнителни консултации, курсове за допълване на знанията или да се планира създаване на нови интерактивни занимания с цел по-лесно продължаване на обучението.

53. Sotirova , E., D. Orozova, Generalized Net Model of an Object-type Database with Intuitionistic Fuzzy Estimation, Proceedings of the 10-th International Workshop on Intuitionistic Fuzzy Sets and Generalized Nets (IWIFSGN-2011), Warsaw, Poland, 2011, (in press).

Изследвани са основни характеристики и архитектури на съвременните системи за управление на бази от данни. В този доклад е създаден модел на работата на система за управление на база от данни от обектен тип. Мотивирана е необходимостта от прилагане на инструментални средства, основани на знания, при изграждане на интелигентни среди и информационни системи в различни предметни области.

54. Orozova D., Generalized Net Model of the Process of Execution of SQL User Queries, Issues in Intuitionistic Fuzzy Sets and Generalized Nets, Vol.10, Warsaw, Poland, 2011, (in press).

В публикацията е създаден ОМ модел на процесите на работа с релационни бази от данни, обобщаващи изпълнението на основните типове SQL заявки. На базата на създадените модели и натрупани статистически данни от реални процеси могат да се правят оценки и да се търсят решения, относно обслужването на процесите. Например може да се изследва времето за отговор на потребителските запитвания и да се търсят оптимални решения относно ограничаване на броя на запитванията, обслужвани от даден сървър. Могат да се въвеждат допълнителни параметри на даден модел или да бъдат разглеждани допълнителни характеристики на ядрата, като се отчитат фактори, влияещи на процеса и оптимизация по отношение на дадена цел.

55. Orozova, D., K. Atanassov, Generalized Net Model of the Process of Selection and Usage of an Intelligent e-Learning System, book No 5, vol. 65, 2012, of the journal Bulgarian Academy of Sciences, Доклади на БАН, (in press).

В тази публикация е създаден обобщено-мрежов модел, даващ възможност за проследяване процеса на избор и използване на различни интелигентни средства за електронно обучение. Анализите на резултатите могат да служат за изготвяне на оптимални учебни среди с възможности за персонализирано овладяване на ключови

знания, умения и компетенции, както и да се прогнозира качество на тези среди. Принципна новост на модела е, че той включва като отделни модули други, вече създадени обобщено-мрежови модели. Така се онагледява както възможността за реален избор на подходите за обучение, така и оценяването на резултатите от това обучение. Този модел може да се използва при симулация на следващи разширения на обучаващи процеси с цел изучаване на техните възможности.

56. Orozova D., V. Jecheva, An Intelligent Approach to Electronic Test Results Evaluation, Proceedings of the Forty one Spring Conference of the Union of Bulgarian Mathematicians, Borovets, 2012, (in press).

На базата на анализ на системи за тестване е представен конкретен подход за автоматично оценяване на кратки отговори или есета в специфична област, базирайки се на онтологии и софтуерни агенти. Тук е описан подробно подхода, анонсиран в [51]. Всяка оценявана тестова единица е съпроводена с метаданни, свързани с трудността на единицата, областта, средното време, необходимо за решаване, и др. Предложеният подход използва онтология за дадена област, която описва организацията на теоретичните концепции: всеки термин има едно или повече текстови описания; една или повече категории, към които принадлежи, и суперкласове, към които се отнася; един или повече еквивалентни класове, ако има такива, и връзки с други класове, дефинирани като свойства. Оценяващата система получава решението на обучавания и го сравнява с генерираното решение чрез SPARQL заявки към онтологичното представяне на знанията и метаданните, свързани с тестовия елемент.