

## АВТОРСКА СПРАВКА

за научните приноси  
на  
**Радослав Даков Йошинов**

по конкурс за доцент по научната специалност 01.01.12 Информатика  
(Изследвания и приложения на информатиката в образованието и медицината)

*По Чл. 24, т.3 от ЗРАСРБ, съотв. чл. 53 т. 3 от ПЗРСАРБ – научни публикации*

Общият брой на научните публикации е 127, от които 5 монографични изследвания

Представените за конкурса 27 научни публикации, от които 4 монографични изследвания тематично попадат основно в следните три направления:

1. Модели, методи и средства за изграждане и мониторинг на информационни системи
2. Приложения на информатиката в обучението
3. Приложения на информатиката в медицината

**1. Модели, методи и средства за изграждане и мониторинг на информационни системи**  
**включва публикации 5, 9, 10, 11, 14, 17, 20, 21, 22, 23 и книга 28.**

Предложени са принципите за изграждане на информационни системи за електронни мултимедийни енциклопедии и научни публикации. След подробно изследване и анализ са определени необходимите функционалности на системата, авторските средства за създаване на мултимедийно съдържание, дефинирани са ролевите функции на участниците в процеса на създаване, съхраняване, администриране и ползване на електронното мултимедийно съдържание. Дадени са примерни технологични решения базирани на Майкрософт продукти. [5]

Предложен е неитеративен алгоритъм за оптимално разпределение на ресурси в йерархична система на две нива. [9]

Изследвани са Майкрософт Windows и LINUX базирани клъстерни решения за информационни системи. Направен е сравнителен анализ, като са показани предимствата и недостатъците на двете решения върху приложения за електронна търговия. [10]

Предложените услугите за мониторинг са базирани на широко разпространени и утвърдени инструменти за наблюдение и оценка на параметрите на мрежата, позволяващи бързо и независимо наблюдение и управление, както за екипите по поддръжка, така и за системните администратори. Тъй като при предложените имплементации паралелно с нарастването на броя на измервателните станции, нараства прогресивно и броят на активните измервания, са предложени алтернативни алгоритми за оценка на параметрите на мрежата, чрез измерване само на съседни по топология възли. [20]

Създадено и внедрено е средство, базирано на комбинация от BGP и Netflow протоколи, чрез което се подава информация за наблюдение и оценка на параметрите на мрежата на Българския Internet peering – предназначена за Интернет сервиз провайдерите. Разработен е

графичен интерфейс на средството. [11]

Разработен и предложен е иновативен сервизно ориентиран архитектурен модел на мрежата (BREN SERVICE ORIENTED ARCHITECTURE MODEL BASED ON FEDERICA), който да послужи за основа на логическата структура и виртуализацията на мрежата на GEANT. (по предложена авторска дефиниция: всяка единица, която добавя някаква функционалност към дадена виртуална среда се нарича услуга (service)). За основа се използват IGMP модел за достъп до услугите (чрез IGMP адресация) или P2P модел на идентификация. Части от така предложената разработка са влезли в разработването на GEANT FOOTPRINT, архитектура върху която се изгражда Паневропейската изследователска и образователна мрежа.[17]

В тази статия са разработени принципи за развитие на хранилището за източно християнското православно изкуство (I. DB. I.) под патронажа на UNESCO. Предложени са нови технологични решения, за изграждане на портал (артерия) за достъп до хранилището, базирани на проекта DELOS, като едновременно с това се предлагат решения за интегриране на каталожната система INNOCULATURA, използвана да момента[14]. Тези принципи са доразвити, като са отчетени технологичните възможности, предоставени от услуги, разработени и внедрени от проекта GEANT[21].

Осъществено е изследване и анализ на състоянието на е-управлението в България. Въз основа на моментното състояние са набелязани проблемните области и заплахите в развитието на държавното е-управление у нас в етапа на хоризонтална интеграция, като е извършена авторска класификация по седем направления. [22]

Предложена е разширена дефиниция, отчитаща пътя и процедурите, които трябва да се измине до “best practice”, т.е. позволяваща предвиждането и прогнозиране на добри практики. Въведени са елементи, компоненти и въздействия, като основни класификационни атрибути на добрите практики, което води до изграждане на дихотомии и разработване на модели, методи и инструменти за изучаване на “best practice”. [24]

В книгата са разгледани съвременни аспекти на мрежовата сигурност.[28]

Участвал в написването на: части 2,4,11,12,15,19,20,21

5. R. Yoshinov, D. Dochev, R. Pavlov(1997). Electronic Publishing Authoring System for Sciences and Multimedia Encyclopedias Based on Microsoft Architecture. Proceedings of the sixth international colloquium on numerical analysis and computer science with applications. August 13-17, 1997, Plovdiv, Bulgaria, p.187-198
9. Stoilova K., T. Stoilov, R. Yoshinov.(2004). Predictive Coordination in Two Level Hierarchical Systems. WSEAS Transaction of Mathematics. Issue 3, Volume 3, July 2004. p.631-636
10. Radoslav Yoshinov, Kalin Lilovski. (2005). Linux vs. Windows cluster solutions for e-Commerce. Proceedings of VIII International Conference on Electronics, Telecommunications, Automatics & Informatics (ETAI), Ohrid, Sept. 21-24, 2005, II-2,p.7-10.
11. Radoslav Yoshinov, Garnizov I.(2007). Interactive map of network communications in Bulgaria. Proceedings of VIII International Conference on Electronics, Telecommunications, Automatics & Informatics (ETAI), Ohrid, Sept. 19-21, 2007, T1-3.
14. Radoslav YOSHINOV. (2009). Bringing up-to-date the principles of the I.DB.I. Artery. Proceedings of IX International Conference on Electronics, Telecommunications, Automatics & Informatics (ETAI), Ohrid, Sept. 26-29, 2009, I3-1.
17. Ivan GARNIZOV, Radoslav YOSHINOV.(2011). BREN view on FEDERICA approach for service orient-ed architecture model on GEANT footprint. Proceedings of X International Conference on Electronics, Telecommunications, Automatics & Informatics (ETAI), Ohrid, Sept. 16-20, 2011, P-4.
20. Гарнизов И., Р. Йошинов.(2012). Иновативни услуги за диагностика и мониторинг на мрежова свързаност, използвани в GEANT, Сборник доклади на 5-та Национална конференция "Образованието в информационното общество" Пловдив, АРИО, 31 май-01 юни 2012, стр.100-106
21. Radoslav Yoshinov, I Garnizov.(2012). Innovative principles in building the I.DB.I. Artery. Proc. Of Informatics in the scientific knowledge. Varna, June 27-29, p.103-112
22. Radoslav YOSHINOV, S. Valentinova.(2013). Проблеми свързани с изграждането на е-Управлението в

Република България. Proc. of 6th National Conference: Education and Research in the Information Society, ERIS 2013, Plovdiv, May 30-31, p.109-119.

23. Radoslav YOSHINOV, Rumen Trifonov.(2013). Definition and elements of Best Practice, used in Campus Best Practice example. Proceedings of XI International Conference on Electronics, Telecommunications, Automatics & Informatics (ETAI), Ohrid, Macedonia, Sept 26-28, 2013, T4-6.

28. **Наков О., Р. Трифонов, Г. Попов, П. Вачков, С. Манолов, Р. Йошинов. (2013) Мрежова и информационна сигурност. София, Изд. "Авангард Прима" – 2013, 367 стр. ISBN 978-619-160-183-7**

## **1. Приложения на информатиката в обучението** **включва публикации 1, 7, 8, 12, 15, 16, 18, 19, 24 и книга 27**

В публикации от този раздел са разгледани функционалните възможности на разпределени мултимедийни архитектури за образователни приложения. Изследвани са и са разработени технологични методи и средства за създаване, разпределение и разпространяване на мултимедийни образователни материали. Дефиниран е виртуален кампус за обучение („Archimed Knowledge Village“ 1996), като са определени виртуалните пространства за: администриране на кампуса (включващо е-информационни бюлетини и справки), създаване на мултимедийно образователно съдържание – авторско студио, пространства на преподаватели и обучаеми, форуми, е-киоск, клубове по интереси, виртуална библиотека, администриране на отделните пространства и интегрирани системи, като за целта са дефинирани ролевите функции на участниците в процеса на обучение. На тази основа са изградени йерархии, връзки и автентикация. [7,8]

Изследвано е моментното състояние на обучението по рехабилитационна медицина у нас, насоките за развитие и перспективите. Въз основа на направен анализ на новите форми на обучение и оценяване в информационното общество, на новите организационни структури в областта на образованието и на стандартите за електронно обучение и тестване е разработен педагогически модел, отчитащ особеностите на предметната област, технологичните възможности и педагогическата специфика в контекста на реалната икономическа действителност. Допълнен и развит е моделът за анализ на компетенциите в областта на образователните технологии на Punya Mishra и Matthew-Koehler в икономическия контекст на модела на Porter и с насоченост към иновационните процеси в икономиката и образованието. Моделът е използван за концептуална рамка, въз основа на която е разработена автоматизирана система за тестване на знания при обучение в областта на медицинската рехабилитация. Разработена е логическа схема, осигуряваща адаптивност на тестовата система. На базата на изградената тестова система е организирано компютърно базирано тестване на компетентност и знания в областта на обучението по медицинска рехабилитация и на направените тествания на студенти и специалисти е направено експериментално изследване на резултатите от прилагане на тестовата система за оценка на знанията и учебното съдържание в областта на Физиотерапията, Кинезитерапията и Ерготерапията. Направена е оценка на ефекта от въвеждането на тестовата система, както и ролята и за повишаване на качеството на специалистите по Физиотерапия, Кинезитерапия и Ерготерапия. Направена е оценка на компетенциите на лекарите по неврорехабилитация.[1,15,16,19]

След направена авторска класификация на тестовете и SWOT анализ на медицинската рехабилитация е направен подбор на подходящите тестови решения в областта на физикалната медицина.[18]

След анализ на професията е-фасилитатор е направено разширение на необходимите за изпълнението на професията функционалности и умения. Разгледана е иновативната роля на е-фасилитатора в информационното общество по затваряне на ножицата между ползващите ИТ и ползвателите без такива възможности. Разгледана е ролята на е-фасилитатора като един от регулаторите на този дисбаланс (като ИТ учител, татор, контент навигатор, промотър,

социален работник, транскултуризатор в контекста на националните особености)[24].

В монографията „Иновации в обучението по рехабилитация“ съм основен автор по написването на всички глави. В книгата е показани разработени иновационни ИТ методи, модели и средства за обучение и тестване в областта на рехабилитационна медицина. [27]

1. Йошинов Р. (2012). Методи, модели и системи за оценка на придобити професионални знания в медицината. Дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „Доктор“ по „Информатика“. - София, БАН – ИМИ, 2012, 148 с.

7. D. Dochev, R. Pavlov, R. Yoshinov(1999). On the Functionality of Distributed Multimedia-System Architecture for Educational Applications. Computer graphics and visualization education '99. July 3-5, Coimbra, Portugal 1999. p 117-121

8. Dochev, D., Yoshinov R., Pavlov, R.(2001). Functions and Tools in a Distributed Computer Environment for Telematics-based Learning. Problems of Engineering Cybernetics and Robotics, № 51, pp. 90-98, 2001.

12. Todor Stoilov, Radoslav Yoshinov.(2007). Technological solutions for m- and t-Learning. Proceedings of VIII International Conference on Electronics, Telecommunications, Automatics & Informatics (ETAI), Ohrid, Sept. 19-21, 2007, 12-4.

15. Колева И., Г.Георгиев, Т.Троев, Р. Йошинов.(2009). Неврорехабилитация и компетенции на лекарите – специалисти по физикална и рехабилитационна медицина. Сп. Физикална медицина, рехабилитация, здраве, 8, 2009, 1, 8-17.

16. Йошинов Р., И. Колева, А. Байрактарова, Р. Паскалева, С.Андреева. (2011) Въвеждане на някои принципи на електронното обучение при оценяване на ефективността от обучението в областта на рехабилитацията. Сп. Здраве и наука. Година I, брой 4(004), декември 2011. ISSN 1314-3360.

18. Radoslav Yoshinov, Y. Koleva. (2012). Education in the Rehabilitation field: Evaluation of professional competences and SWOT Analysis of the rehabilitation in Bulgaria.Journal Prevention and Rehabilitation, Vol. 6, 2012, Issue 1-2, p.94-100

19. Koleva I, M Marinov, R Yoshinov.(2012). Education in the field of rehabilitation – state-of-the-art and perspectives. – E & M smart education, 2012, 5-6, 86-100.

24. Radoslav YOSHINOV, Monka Kotseva.(2013). The e-facilitator as key player for e-Incluzion. Proceedings of XI International Conference on Electronics, Telecommunications, Automatics & Informatics (ETAI), Ohrid, Macedonia, Sept 26-28, 2013, 1-2-3.

27. Р. Йошинов, И. Колева. (2011) Иновации в обучението по рехабилитация. – София: РИК „СИМЕЛ“, 2011, 187 с. ISBN 978-954-2918-36-3

## **2. Приложения на информатиката в медицината включва публикации 2, 3, 4, 6, 13 и книгите 25, 26**

В този раздел са разгледани публикации, свързани с разработване и внедряване на автоматизирани системи за диагностика и лечение в областта на рехабилитационната медицина, както и приложение на информатиката в медицинската рехабилитация и ерготерапия.

Разработена е и е внедрена, автоматизирана система за нозометрични изследвания, диагностика и рехабилитация при болни с вертеброгенни лумбо-сакрални радикулити, като средство, подпомагащо лекаря в ежедневната му клинична практика. В тази система на базата на попълване на данни в интерактивен режим (за пациента, клинична картина, функционални изследвания и специализирано разработен болничен фиш) алгоритмично се определят и предлагат вероятностни диагнози на заболяването. След избор от лекаря на диагнозата на заболяването, системата предлага комплекс за медикаментозно и балнеологично лечение по схема. Системата дава възможност за контрол на ефекта от лечението, чрез допълнително въвеждане на контролни данни в специален болничен фиш. Данните се записват в база данни, която при допълнително натрупване, ще бъде включена, като прецедентална корекция на вероятностна (чрез веротностен тежестен коефициент включен в алгоритъма) основа на диагностичния комплекс и на комплекса за лечение [2].

Създадена е автоматизирана система за нозометрични изследвания при болни с мултиплена склероза. Тя се базира на сходна идея с предходната разработка и ползва входа, административната част и въвеждането на клиника и параклиника. Същественото изменение е реализирано, чрез подмяна в алгоритмичната част: на болничния алгоритъм, на болничния фиш, както и на алгоритъма за диагностика и алгоритъма за назначаване на лечение, като се отчита неговата ефективност.[3] Създадена е автоматизирана система за нозометрични изследвания при болни с паркинсон. Тя има сходна идея с предходните разработки и ползва входа, административната част и въвеждането на клиника и параклиника. Отново същественото изменение е реализирано, чрез подмяна в алгоритмичната част: на болничния алгоритъм, на болничния фиш, както и на алгоритъма за диагностика и алгоритъма за назначаване на лечение и отчитане на неговата ефективност, както и начина на обработка на клиничните записи в базата данни.[4]

В трите системи са използвани Майкрософт технологии за реализацията им (Windows, ACCESS), както и функционалности на пакета SSP за статистически обработки. Програмните реализации са на турбобейзик. Системите са разработени за РС, като работят в графичен интерфейс и итерактивен режим с ползващия ги лекар. Резултатите могат да се изпечатват на принтер и се записват в базата данни. Иновация в технологичен аспект представляват разработените алгоритми за диагностика и лечение, болничните фишове и интегрирането им в системата, както и реализацията по интегрирането на пакета SSP и на СУБД-то ACCESS в системата. Разработките са абробирани и внедрени в Националния център по физикално лечение и рехабилитация - Овча купел – София.

Разработена е автоматизирана система за количествена оценка на ефекта от рехабилитацията на пациенти с диабетна полиневропатия, чрез прилагане на холистичен метод.[6,13]

Приносителите ми в учебника „Специалност „Медицинска рехабилитация и ерготерапия”“ [25], са свързани с всички аспекти на приложението на ИТ технологиите. В монографията „Рехабилитация при редки болести“ [26], ми принадлежат глави 10 и 11, както и всички аспекти по приложението на ИТ технологиите.

2. Колева И., Р.Йошинов(1992). Автоматизирана система за нозометрични изследвания, диагностика и рехабилитация при болни с вертеброгенни лумбо-сакрални радикулити. – В: Сборник научни доклади и съобщения от VI международна конференция “Системи за автоматизация на инженерния труд и научните изследвания” – Варна, “Св. Константин”, 1-3 октомври 1992, с.236-238.

3. Йошинов Р., И.Колева(1993). Автоматизирана система за нозометрични проучвания при болни с мултиплена склероза. – В: Сборник научни доклади и съобщения от VII международна конференция “Системи за автоматизация на инженерния труд и научните изследвания”. Варна, Св.Константин, 1-3 октомври 1993, с.115-119.

4. Koleva Y., R.Ioshinov, Tzv.Kaneva(1994). Logiciel pour diagnostic et prescription de cure thermale et de rééducation a des malades parkinsonniens. – In: Health Resort Medicine. Edited by Prof. Dr. Dr. Helmut G. Pratzel. I.S.M.H. Verlag Geretsried, 32th World Congress of the International Society of Medical Hydrology and Climatology, April 1994, Bad Worishofen, Germany, pp. 207-209.

6. Колева И., Р.Йошинов(1999). Автоматизирана система за количествена оценка на ефекта от рехабилитацията на пациенти с диабетна полиневропатия. Списание Балнеоклиматология и физикална терапия, 26, 1999, 3, 12-14.

13. Koleva I., Yoshinov R.(2008). Diabetic polyneuropathy and diabetic foot: the holistic approach of physical and rehabilitation medicine. - Journal of Biomedical and clinical research, 1, 2008, 1, 47-55.

25. Колева И., Р. Йошинов. (2008) Специалност „Медицинска рехабилитация и ерготерапия”. – София: РИК „СИМЕЛ”, 2008, 187 с. ISBN 978-954-9487-59-628.

26. И. Колева, Т. Троев, Х. Миланова, Р. Йошинов. Рехабилитация при редки болести. София: РИК „СИМЕЛ”, 2010, 196 с. ISBN: 978-954-9487-96-1

**Участие в програмни и организационни комитети на научни мероприятия:**

Член на програмния комитет на International Conference Informatics in the Scientific Knowledge на Варненски Свободен Университет „Черноризец Храбър“.

**Членство в авторитетни творчески и/или професионални организации в съответната научна област:**

Член е на Съюза по Автоматика и информатика.

Член е на Алианс за стратегии и развитие на Информационното общество.

От 2006 година и досега е представител на България в CEPIS (Европейската организация на компютърните професионалисти).

**Членство в експертни съвети**

Член е на консултативния експертен съвет към Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията от 2006 година и понастоящем.

Член е на Експертния съвет по Информационни технологии на Министерство на образованието и науката.

Бил е член на редица експертни съвети в министерства и агенции.

Експерт е на Българската асоциация по информационни технологии (БАИТ).

**Участие с доклади в международни и национални научни форуми:**

Участвал е с доклади, изнесени в над петдесет Национални и международни конференции, което се вижда от приложения пълен списък на публикациите.

Особено внимание заслужава изнесеният доклад по покана на организираната от Майкрософт „Government Leaders Conference“ в Сиатъл през 2000 година, отличен с персонална благодарност от Бил Гейтс.

**Приложени в практиката резултати от научни изследвания:**

Разработена е „Интерактивна карта на Интернет пространството в България“ по изследователски проект НД29/02.09.2002 - етап I и II.(2002-2003-2004) внедрена в Агенцията за развитие на съобщенията и на информационните и комуникационни технологии"

Разработено е изследване на "Развитие и приложения на мобилните комуникации от трето поколение" по Договор No ИР217/12.08.2003г., прието от комисия на Агенцията за развитие на съобщенията и на информационните и комуникационни технологии.(2003)

Направено е изследване на "Интегрирани уеб-технологии и технологии на цифровата телевизия" по договор No ИРД 021/12.08.2003г. Аналитичната разработка е приета от комисия на Агенцията "Развитие на съобщенията и на информационните и комуникационните технологии"(2003-2004)

Разработено изследване за "Развитие и приложения на мобилните комуникации от трето поколение" по договор No ИРД 017/12.08.2003г. Аналитичната разработка е приета от комисия на Агенцията "Развитие на съобщенията и на информационните и комуникационните технологии" (2003-2004)

Създадена е изследователска разработка за "Управление на комуникационен трафик в глобална мрежа" по договор ИД-14/01.07.04 внедрена в Агенцията "Развитие на съобщенията и на информационните и комуникационните технологии" (2004-2005)

Направена е "Реализация на експериментална образователна среда за приложения на интегрирани уеб технологии и интерактивна цифрова телевизия" ИД-15/09.07.2004, внедрена в Агенцията "Развитие на съобщенията и на информационните и комуникационните технологии"(2004-2005)

Разработени са учебни програми и покриващото ги учебно съдържание за национален проект "Трудова реализация чрез квалификация на безработни и младежи в неравностойно положение от община Руен в информационното обслужване на туризма и търговията" по

договор с Министерство на труда и социалната политика по програма фар ФАР BG 2004/016-711.11.01, използвани в обучението, реализирани в община Руен.(2004-2005)

Създаден е национален „Информационен портал за въвеждане в електронната търговия. Обучение, законодателство, терминологичен речник“ по договор ИД 7/21.07.2005, внедрен в Агенцията „Развитие на съобщенията и на информационните и комуникационните технологии”(2005)

Създадена е “Бази данни за наличните ИТ сертификати в България “ по договор № 94 /07.08.2007, внедрена в Държавната агенция за информационни технологии и съобщения. (2008)

Направена е “Разработка на информационна система за отчитане на наличните ИТ сертификати на учителите в България “, 2010 година внедрена в Министерство на образованието, младежта и науката. (2010)

#### **Аудиторни занятия във висши училища:**

От 1985-1989 е водил упражнения по ПИИС и AutoCAD в УАСГ.

От 1993 е водил пълен лекционен курс по следните дисциплини: Компютърни мрежи и комуникации, Бизнес информационни системи, Windows BackOffice, Windows 32 битови операционни системи, MS Office (98, 2003, 2007), Adobe Photoshop, Corel Draw, Основи на мултимедията, и др. От 1993 до 1998 - в Бургаски свободен университет, от 2002 до 2005 година - в Софийски университет, от 2002 до 2005 година - в Швейцарския колеж SHMS, а от 2006 до 2009 година - в Държавна музикална академия „Панчо Владигеров“.

(Виж приложените справки от БСУ и СУ) *RDY\_Lec\_BFU.pdf* и *RDY\_Lec\_SU.pdf*

Има седем защитили дипломанти, пет в Бургаски свободен университет и двама дипломанти във Факултета по математика и информатика на Софийски Университет.

Участник в разработката на квалификационната характеристика, учебния план и учебната програма на специалностите по „Компютърни науки и информационни технологии“ (1993 г.) и „Информационни технологии в бизнеса/Бизнес секретар“ (1994 г.) на Факултета по математика и информатика на БСУ.

#### **Експертна дейност:**

Направил е многобройни експертизи за Българска национална телевизия, за Агенцията „Развитие на съобщенията и на информационните и комуникационните технологии”, за Министерство на вътрешните работи, за Министерство на образованието и науката, за Уважаемия съд и др. Бил е вещо лице на Уважаемия съд по дела свързани с информационните технологии.