

АВТОРСКА СПРАВКА

за научните приноси
на

Десислава Иванова Панева-Маринова

по конкурс за доцент по научната специалност 01.01.12 Информатика (цифрови библиотеки и обработка на знания и учебни приложения на цифрови библиотеки)

По чл.24, т.3 от ЗРАСРБ, съотв. чл.53 т.3 от ПЗРСАРБ - научни публикации:

Общият брой на научните публикации е 58, от които 1 монографично изследване (виж прил. **Публикации общо.pdf**)

Представените за конкурса 19 научни публикации, от които 1 монографично изследване (виж прил. **Публикации за конкурса.pdf**), тематично попадат основно в следните направления:

- цифрови библиотеки - технологии и услуги за създаване, представяне и персонализиран достъп до съдържание,
- обработка на знания в цифрови библиотеки,
- учебни приложения на цифрови библиотеки.

А. Цифрови библиотеки – технологии и услуги за създаване, представяне и персонализиран достъп до съдържание (11 броя): 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

[1] се фокусира върху базовите *услуги за създаване и представяне* на съдържанието в цифрова библиотека, моделирането, дизайна и интелигентното им внедряване като стабилна основа за общата функционалност на средата. Основни приноси на работата са: изграждане на формални структури, описващи семантиката на обектите, дървовиден семантичен аотиращ шаблон, методи и алгоритми за автоматично попълване, откриване на зависимости и многократно използване на метаданните, многоезично попълване на данните и автоматична защита на цифровите обекти с воден знак, уникален алгоритъм за проверка за съвпадение на цифрови обекти с налични в цифровото хранилище на библиотеката, алгоритъм за автоматично включване на нов обект във вече съществуващи колекции и др.

[2] представя услуги за *ефективен и оптимизиран достъп, търсене, подбор, групиране и управление на информационното съдържание* в цифрови библиотеки с цел покриване на широк набор от възможни решения. Основен принос на работата е представеният алгоритъм за комплексно търсене на информационни обекти в цифрова библиотека, на чиято база е софтуерната реализация на множество услуги за търсене в

цифрова библиотека, започвайки от базово търсене по ключови думи (просто и разширено), и достигайки до сложни, иновативни по своята същност и реализация, софтуерни решения за семантично- и контекстно-базирано търсене, търсене с групиране на резултатите, услуги за следене на резултатите от търсене и тяхното преразпределяне по тематични сегменти в библиотеката (част от административните услуги на библиотеката) и др.

В [3] е предложен пакет от *услуги за осъществяване на анализ и синтез на данни и знания* в цифрови библиотеки. В разработката е фокусирано върху изследване на съдържанието на цифровата библиотека и извличане на неявни, скрити данни, правила, факти, зависимости и тенденции, с различен поглед върху стандартната функционалност от този тип, осигурявана от системите за управление на цифрово съдържание. Целта е събраните данни да се използват в различни направления: осъществяване на изследвания и анализи на предметната област на библиотеката, изграждане и осъществяване на персонализиращи и адаптиращи съдържанието методи и техники (с цел подпомагане потребителя в работата му в средата и придобиването на знания и изследване на съдържанието), генериране на изводи във връзка с работата и продължаваща поддръжка на средата (по отношение на стабилност, гъвкавост, надеждност) и др. Подобна интерпретация на анализиращи сервиси за цифрови библиотеки се предлага за първи път и поставя ново направление в изследванията в областта.

[4] представя в детайли процеса на *моделиране на виртуална експозиция* за фолклорната област, който подпомага анализа на изискванията, дизайна, разработката и внедряването на услугата. Цели се групиране на атрактивни, но трудни за излагане, фолклорни информационни обекти и знания в колекции, представящи в тяхната цялост ежедневието, традициите и обичаите в конкретно (но не само едно) село (регион, фолклорна област и др.). Проследена е верига от събития и дейности за управление на виртуална експозиция. Предложеният процес е внедрен и тестван при изграждане на виртуални фолклорни експозиции в средата „Българска фолклорна артерия” (<http://folkartery.math.bas.bg>).

Подпомагането на потребителя в достигането и използването на цифрови информационни ресурси на цифрови библиотеки е комплексна задача от съществена важност. В [7] е представена *семантично-ориентирана архитектура на функционален модул за персонализиран и адаптивен достъп до знанията в мултимедийна цифрова библиотека*. В разработката е включена концепция и базова схема за реализация на персонализираща и адаптивна логика за достъп до знанията в мултимедийна цифрова библиотека, която проследява движението на информационните потоци според действията на потребителя и съответните отговори на системата. Пионерно постижение е разработката на онтологичен модел на знанието за потребител на мултимедийна цифрова библиотека (виж следващото направление - обработка на знания в цифрови библиотеки). Разработени са уникални правила/инструкции за съпоставяне на информационни ресурси спрямо характеристики, предпочитания и поведение на потребителя в библиотеката. На тяхна база са реализирани алгоритми за създаване на персонализирани и адаптирани информационни потоци в мултимедийна цифрова библиотека. Реализирани са множество функционални модули за осигуряване на услуги за проследяване, избор, търсене, групиране и доставяне на персонализирани и адаптирани потоци от информационно съдържание на потребителя. Те са съобразени с личния му профил и са изградени на базата

на налични в библиотеката информационни обекти и разработените персонализиращи и адаптиращи методи и алгоритми.

В [6] е предложен различен подход за **персонализиране на потребителския престой в цифрова библиотека** чрез осигуряване на услуги за персонално манипулиране (в т.ч. маркиране, коментиране и анализиране) със съдържанието, за което не се изисква строго профилиране на потребителя, а се цели адаптиране на функционалността спрямо потребителски нужди. Предложеното решение се базира на реални ситуации на изследване и изучаване на традиционните източници на съдържание (включително книги, учебни помагала), където потребителят основно изпълнява дейности, като например подчертаване на важни пасажии от съдържанието, писане на бележки и изводи, подбор и ограждане на зони от съдържание (вкл. текст, изображения и др.) от личен интерес и т.н. Основен принос на работата са предложените средства за осъществяване на анализи на библиотечното съдържание с учебна цел, което позволява на потребителя различни начини изучаване и творческо му използване.

Представените в [1], [2], [3], [4], [6] и [7] услуги и функционални модули са софтуерно реализирани и внедрени в базовите прототипи на:

- *мултимедийна цифрова библиотека „Виртуална енциклопедия на Българската иконография”* (<http://bidl.cc.bas.bg>), първоначално разработена в рамките на национален изследователски проект ИД 8/21.07.2005 „Дигитални библиотеки с мултимедийно съдържание и приложение в българското културно наследство” на ИМИ-БАН с Агенция за развитие на съобщенията и на информационните и комуникационни технологии (2005-2006) и развивана по международен научно-изследователски проект FP6/IST/P-027451 LOGOS "Knowledge-on-Demand for Ubiquitous Learning" (2006-2008) и национален изследователски проект СИНУС № Д-002-189 „Семантични технологии за Интернет-услуги и технологично поддържано обучение” с Фонд "Научни изследвания", Министерство на образованието и науката (2009-2012);
- *мултимедийна цифрова библиотека за българска традиционна култура и фолклор* (<http://folknow.cc.bas.bg/>), разработена в рамките на национален изследователски проект ИО-03-03/2006 „Създаване на дигитални библиотеки и информационна артерия с виртуални експозиции „Българско фолклорно наследство” с Фонд "Научни изследвания", Министерство на образованието и науката (2006, 2008, 2011).
- *цифрова библиотека „Календар на светците”* - “Encyclopaedia Slavica Sanctorum (<http://www.eslavsanct.net/>), разработена по проект № 271/2011 „Изграждане на приложението – Цифрова библиотека „Календар на светците”” с он-лайн достъп за целите на проект “Encyclopaedia Slavica Sanctorum. Светци и свети места в България (в електронен и Гутенбергов формат)”, ДДВУ 02/68 (2010)”.

В [8] са обобщени информационното съдържание, функционалността и архитектурата на цифровата библиотека „Виртуална енциклопедия на Българската иконография”, представляваща първата по рода си в България завършена уеб-базирана

среда за регистриране, документиране, достъп и експониране на иконографски обекти от различен тип, семантично описани, класифицирани и показани по атрактивен начин. Съществен принос за областта е изграждането на софтуерно решение на цифрова библиотека, позволяващо бърза имплементация за нова област и различен тип обекти, както и осигуряването на операциона съвместимост на технологично, системно и съдържателно ниво с други цифрови библиотеки и хранилища. За специфицирането на архитектурата и функционалността на средата и за откриване на оптимална програмна имплементация на избраните услуги е извършено задълбочено изследване на нуждите, предпочитанията и познавателните цели на целевите потребители, проследени са спецификациите и препоръките на развити и доказани в практиката примери на среди, управляващи културно съдържание. Според оценки и анализи от независими експерти в областта, цифровата среда „Виртуална енциклопедия на Българската иконография” се равнява с най-добри практики на водещи световни образци, библиотеки и галерии, осигурявайки съвременно ниво на технологични решения.

Надградени прототипи и развитие на средата на цифровата библиотека „Виртуална енциклопедия на Българската иконография” са включени в [9] и [10]. В [10] е представена цифрова библиотека „Енциклопедия Slavica Sanctorum”, чието съдържание изисква създаване на: нова схема и шаблони за аотиране и семантично индексирание на информационните обекти, характеризиращи се с богата съдържателна разнородност; разработка на услуги за организиране на информационните обекти и съдържанието по формата на календар; осигуряване на услуги за подпомагане на потребителя – не-специалист в изследването на предложената предметна област и др. В [9] е представена първата в България мултимедийна цифрова библиотека за българска традиционна култура и фолклор, в която базовата функционалност на една цифровата библиотека е надградена с допълнителна функционалност за управление на сложни хетерогенни обекти, описани по многопластова семантична схема на Българската фолклорна онтология (виж следващото направление - обработка на знания в цифрови библиотеки). В представените среди се цели постигане на съвременни функционалности за ефективно структуриране на информационното съдържание, неговото съхранение, достъп, търсене, филтриране, поддръжка и управление. Следвана е гъвкава концепция за продължаващо обновяване и разширение, както на информационното съдържание, така и на функционалността на средите.

В [11] е представено решение за осъществяване на **интеграция между две цифрови библиотеки** (цифровата библиотека „Виртуална енциклопедия на Българската иконография” и цифрова библиотека „Енциклопедия Slavica Sanctorum”) от една предметна област, но с различни цели и разнородно информационно съдържание. Основен принос на работата е предложената функционалност за осъществяване на оперативна съвместимост на съдържателно ниво между цифрови библиотеки, осигуряваща трансфера на информационни обекти и съдържание между системите.

В [5] е представено **аналитично изследване и оценка на съществуващи услуги и функционалност във федерация от цифрови библиотеки с математическо съдържание**. Проследени са характеристиките на услугите и особеностите на средите. Показателите са групирани според типа потребителите, които обслужват – читатели, автори (редактори), администратори на средата на цифровата библиотека. Особено внимание е обърнато на услугите за осигуряване на операциона съвместимост във

федерация на цифрови библиотеки. Основни приноси на разработката са изграждането за първи път на завършена методология за оценка на характеристиките на услугите, предоставяни от цифрови библиотеки. Осъществена е оценъчна процедура на достатъчно голяма представителна извадка от цифрови библиотеки, съхраняващи европейско математическо наследство. Разработката е направена по проект CIP-ICT-PSP.2009.2.4 EuDML - *Европейска цифрова математическа библиотека* (2010-2013).

Б. Обработка на знания в цифрови библиотеки (5 броя): 7, 8, 12, 13, 14

Поради увеличаване на обема на обектите в цифровите хранилища на библиотеките, възниква острата нужда от ефективна класификация, индексирание и извличане на обектите – основна мотивация за развитието на семантични дескриптивни схеми и аотиращи шаблони, употребявани в цифрови библиотеки. В тази връзка за първи път в България е разработена *онтология за Източноправославното иконографско изкуство* (пълно представена в [8]), която представя областта чрез формални машинно-обработваеми описатели (класове, концепции), отношения (връзки), факти и правила. На нейна база са осъществени семантичната аотация и представяне на знанието за обектите в цифровата библиотека „Виртуална енциклопедия на Българската иконография” и са внедрени семантично- и контекстно-базирани методи за търсене на обектите в библиотеката, дискутирани по-горе.

[12] представя изследване, свързано с анализ и моделиране на логическите, семиотическите и информационните структури на българското етноложко (фолклорно и историческо) познание, с оглед тяхното представяне в Интернет. Изследват се подходи за използване на технологиите на Семантичния уеб за представяне на семантиката на обекти и колекции от българското фолклорно богатство, съхранени в цифрова библиотека. За първи път в България е разработена *Българската фолклорна онтология*, отразяваща спецификата на комплексната, хетерогенна и многопластова структура на фолклорното знание.

В [7] е представена пионерна разработка на *онтологичен модел на знанието за потребител на мултимедийна цифрова библиотека*, описващ характеристиките, нуждите, предпочитанията и поведението му в средата на библиотеката. Моделът представя знанието за потребителя съгласувано с утвърдените стандарти в областта (виз. IEEE Personal and Private Information и IMS Learner Information Package) като ясно дефинира актуални лични данни, ниво на познаване на предметната област на библиотеката, познавателните му цели и потребности, интереси, предпочитания, стил на изследване на обектите, мотивация, поведение в средата и др. Моделът е разработен на базата на онтологията на обучаем в система за електронно обучение, представена в [13], една от първите разработки, предлагащи семантично-базирано решение за представяне на знанието за обучаем с цел подпомагане на персонализирания и адаптивен достъп до учебни ресурси.

В [14] е представена първата *онтология на учебен метод „анализ”*, чрез която да се позволи осъществяването на анализ на избрана предметна област. Основна цел е да

бъдат открити съществени характеристики и особености на анализираната област и нейните обекти, да се определи състоянието, тенденции в развитието, структура, зависимости, вътрешни и външни връзки между конституентите ѝ (съставните ѝ части) и др. Онтологията на учебен метод анализ е използвана в проект СИНУС за осъществяване на анализ на съдържанието и обекти от областта „Източноправославното иконографско изкуство”, съхранени в мултимедийна цифрова библиотека „Виртуална енциклопедия на Българската иконография”. Онтологични класове са: основните действия от частта „Анализ”, предложени от Bloom, и класовете за цел, разновидност, предназначение, ефективност, потребител и особеност на анализа. Представени са още основните релации и зависимости между тях. В проект СИНУС са дефинирани *конкретни учебни задачи (анализи)* за различни целеви групи обучаеми, в които са включени последователности от стъпки, водещи до решаването им. Стъпките са представени като **формула**, комбинираща *действие* от онтология на учебен метод анализ с *термин* от базовата онтология на Източноправославното иконографско изкуство.

В. Учебни приложения на цифрови библиотеки (5 броя): 15, 16, 17, 18, 19

Първа по рода си концептуална рамка на използване на цифровите библиотеки и тяхното съдържание в повсеместно електронно обучение, едновременно ползващо различни канали за доставяне на знания и учебно съдържание, е представена в [16] и [17]. Изградени са реални изпълними сценарии за осъществяване на повсеместно обучение, описващи самостоятелно създаване от обучаемия на учебно съдържание чрез използване на материали и обекти от цифрови библиотеки и хранилища. Селектираните материали се обогатяват с учебен контекст под формата на анализи и изводи и се групират и оформят в SCORM пакети от учебни обекти за многократно използване. Иновативен е подходът за доставяне на учебното съдържание чрез разнообразни канали (Интернет, интерактивна телевизия, мобилни устройства). Подробно са представени единствени по рода си учебни модули в областта *Православна иконография*, осигуряващи демонстрационни обекти и съдържание от вече споменатата цифрова библиотека „Виртуална енциклопедия на Българската иконография”. Софтуерна реализация на представената концепция и съответен учебен сценарий са осъществени и верифицирани по международен научно-изследователски проект FP6/IST/P-027451 LOGOS "Knowledge-on-Demand for Ubiquitous Learning" (2006-2008) .

В [15] е представено развитие на концепцията за е-обучение чрез цифровите библиотеки и тяхното съдържание с разработката на реално-осъществени учебни ситуации (случаи на употреба, case studies) и сценарии за експлоатация на учебна среда за технологично-поддържано обучение. Разработката е реализирана и тествана по национален изследователски проект СИНУС № Д-002-189 „Семантични технологии за Интернет-услуги и технологично поддържано обучение” с Фонд "Научни изследвания", Министерство на образованието и науката (2009-2012).

Цифровизацията и цифровите библиотеки са нова област с бурно развиващо се научно съдържание и с динамично установяващи се традиции в образователен аспект. През последните години в Европа се създадоха и се реализират множество програми за обучение в областта на цифровите библиотеки. Една тях е първата в България съвместна

магистърска програма по **Цифровизация и цифрови библиотеки**, предложена от Института по математика и информатика, БАН и Университета по библиотекознание и информационни технологии. Програмата (представена в детайли в [18]) има за цел да осигури необходимите знания и умения в областта на бързоразвиващата се сфера на цифровите библиотеки и средите за управление на цифрово съдържание и знания. Основен принос на разработката е обхващането на пълния процес на изграждане на цифрови библиотеки и тяхното съдържание. За целта учебните курсове са фокусирани както върху дейности по създаване и обработка на цифрови документи, цифрова фотография, защита на цифровото съдържание и др., така и върху основни технологични аспекти на цифровите библиотеки - изграждане, дизайн, интерфейси, функционалност, поддръжка, приложения в различни области на обществената дейност и др. Магистърската програма „Цифровизация и цифрови библиотеки” е акредитирана от Националната агенция за оценяване и акредитация.

Монографичното изследване *Analysis of innovative learning services in Web, interactive TV and mobile applications for non-formal settings* (на англ. език) [19] е разработено по европейския проект CHIRON - Referring Innovative Technologies and Solutions for Ubiquitous Learning и представя новите предизвикателства и ползи от приложението на Интернет, интерактивна телевизия и мобилни устройства за иновационни учебни практики и нови функционални решения за повсеместен достъп до глобални научни хранилища. Изследвани са общи проблеми на иновационните учебни приложения за мрежи, интерактивна телевизия и мобилни устройства при повсеместно обучение, както и нови модели, технологии и приложения за обучение "тъкмо на време" и "знание при поискване". Представен е учебният процес в различни ситуации и бъдещите тенденции за осъществяване и използване на повсеместното обучение. Включени са насоки за планиране приложенията на повсеместното обучение от гледна точка на различни учебни сценарии. Представени са методи за оценяване на ефективността на повсеместното е-обучение и относителните образователни оценки на различни подходи, продукти, учебни среди и процеси. Разгледани са серия от стандарти и абстрактни модели за интегрирани мрежи, интерактивна телевизия и мобилни устройства в т.ч. DVB-MHP (Digital Video Broadcasting – Multimedia Home Platform), GPRS (General Packet Radio Service), 3GPP (3rd Generation Partnership Project), Wi-Fi (802.11), IrDA (Infrared Data Association), Bluetooth, WAP (Wireless Application Protocol), UMTS (Universal Mobile Telecommunications System), HSDPA (High-Speed Downlink Packet Access), 3G LTE/SAE (Long Term Evolution). Проследена е ролята на онтологиите за интегриране на услугите при повсеместно обучение. Специално внимание е отделено на услугите по предоставянето на учебното съдържание, адаптирането, индивидуализирането, съхранението, индексиранието (систематизиране) му, семантичното търсене, и др. Обяснява се и как достъп-по-поискване до знанията може да се реализира при цифрови библиотеки за осигуряване на повсеместно обучение. Представени са услуги в индивидуализирани и адаптирани учебни среди, моделирани според контекста на индивидуалността на учащите, техните познания, нужди, учебни похвати и предпочитания. Представена е Grid технология и нейното приложение за повсеместно обучение. Описан е учебен Grid, дефиниран като една модерна учебна среда, изградена на т. нар. Open Grid Services Architecture (Архитектура за отворени Grid услуги).

По чл.3 от Правилника на ИМИ за приложение на ЗРАСРБ:

- участие в международни и национални научноизследователски проекти:

1. Участник в Международен проект CIP-ICT-PSP.2009.2.4 “EuDML – European Digital Mathematical Library” (2010 – 2013), EU Competitiveness and Innovation Framework Programme, ICT Policy Support Programme
2. Участник в международен проект FP6/IST/P-027451 LOGOS “Knowledge-on-Demand for Ubiquitous Learning” (2006 – 2008), EU FP6, IST, Priority 2.4.13 "Strengthening the Integration of the ICT research effort in an Enlarged Europe"
3. Участник в Международен проект FP6 INCO-CT-20030003401 “HUBUSKA - Networking Centres of High Quality Research on Knowledge Technologies and Applications” (2005 – 2007), EU FP6
4. Участник в Международен проект PT/04/B/F/PP-159052 “JASON - On the Job e-Training Skills to Deal with Digital Cultural Heritage Content” (2004 – 2006), EU LEONARDO DA VINCI II Programme
5. Участник в Международен проект FR/04/C/F/RF-81103 “CHIRON - Referring Innovative Technologies and Solutions for Ubiquitous Learning” (2005 – 2007), EU LEONARDO DA VINCI II Programme
6. Участник в Международен проект EL/2002/B/F/114025 “KNOSOS – New Media Knowledge Village for Innovative E-Learning Solutions” (2003 – 2005), EU LEONARDO DA VINCI II Programme
7. Участник в Международен проект PP 136029 “ADONIS – Advanced on-the-job e-Training Solutions for e-Business for SMEs” (2002 – 2004), EU LEONARDO DA VINCI II Programme
8. Участник в Национален проект BG051PO001-3.3.05-0001 „Наука и бизнес” по Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”, съ-финансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз с тема „Запознаване с опита на Лабораторията за мрежови мултимедийни информационни системи – Институт за информационни науки и технологии към Националния съвет за научни изследвания на Италия при изграждане на услуги за търсене в цифрови библиотеки и общи структури за метаданни за разнородни цифрови колекции” (Договор № Д02-449/04.06.2012г.).
9. Участник в Национален проект № 271/2011 „Изграждане на приложението – Цифрова библиотека „Календар на светците”” с он-лайн достъп за целите на проект “Encyclopaedia Slavica Sanctorum. Светци и свети места в България (в електронен и Гутенбергов формат)”, ДДБУ 02/68 (2010)”.
10. Участник в Национален изследователски проект № Д-002-189 „Семантични технологии за Интернет-услуги и технологично поддържано обучение” с Национален фонд „Научни изследвания”, Министерство на образованието и науката (2009 – 2012)

11. Участник в Национален проект BG051PO001/07/3.3-02-7/17.06.2008г. „Изграждане на висококвалифицирани млади изследователи по информационни технологии за обработка и управление на знания” с финансовата подкрепа на Европейски Социален Фонд 2007-2013 и Република България - Министерство на образованието и науката по оперативна програма „Развитие на човешките ресурси” в направление „Подкрепа за развитието на докторанти, постдокторанти, специализанти и млади учени” (2008 – 2010)
12. Участник в Национален изследователски проект ИО-03-02/2006, Създаване, анотиране и защита на дигитален архив „Българско фолклорно наследство” с Фонд "Научни изследвания", Министерство на образованието и науката (2006, 2008, 2011)
13. Водещ участник в Национален изследователски проект ИО-03-03/2006, Създаване на дигитални библиотеки и информационна артерия с виртуални експозиции „Българско фолклорно наследство” с Фонд "Научни изследвания", Министерство на образованието и науката (2006, 2008, 2011)
14. Участник в Национален изследователски проект ИО-03-04/2006, “Социално-ориентирани приложения на "Българско фолклорно наследство" в образованието, научните изследвания и културния туризъм” с Национален фонд "Научни изследвания", Министерство на образованието и науката (2006, 2008, 2011)
15. Участник в Национален изследователски проект ИД 8/21.07.2005 „Дигитални библиотеки с мултимедийно съдържание и приложение в българското културно наследство” на ИМИ-БАН с Агенция за развитие на съобщенията и на информационните и комуникационни технологии (2005 – 2006)
16. Участник в Национален изследователски проект ИД 12/08.09.2005 „Дигитален архив „Българска етнографска съкровищница” на Етнографски институт с музей, БАН и ИМИ-БАН с Държавна агенция за информационни технологии и съобщения (2006)
17. Участник в проект “Математически проблеми на информатиката (Mathematical Problems of Informatics)” от плана на БАН по ЕБР с Унгарската академия на науките, Изследователски институт по автоматизация и изчислителна техника, SZTAKI (2005 – 2009)
18. Участник в проект „Разработване на програмни системи за мултимедийни и езикови технологии” (Development of Software Systems for Multimedia and Language Technologies)” от плана на БАН по ЕБР с Унгарската академия на науките, Изследователски институт по автоматизация и изчислителна техника, SZTAKI (2005 – ...)
19. Участник в проект с бюджетна субсидия „Алгоритми, методи и средства за обработка на естествени езици” (2007 –)

- участие в програмни и организационни комитети на научни мероприятия:

Международни конференции:

2013 – Секретар на международна конференция „Цифрово представяне и опазване на културно и научно наследство” (DiPP2013), 18-21 Септември, 2013, Велико Търново,
<http://dipp2013.math.bas.bg/>

2012 – Секретар на международна конференция „Цифрово представяне и опазване на културно и научно наследство” (DiPP2012), 18-21 Септември, 2012, Велико Търново,
<http://dipp2012.math.bas.bg/>

2011 – Секретар на международна конференция „Цифрово представяне и опазване на културно и научно наследство” (DiPP2011), 11-14 Септември, 2011, Велико Търново,
<http://dipp2011.math.bas.bg/>

Национални конференции:

2013 – Секретар на секция Б „Информатика” на 42 Пролетна конференция на Съюза на математиците, 2-6 април 2013, Боровец, http://www.math.bas.bg/smb/2013_PK/index.html

- членство в авторитетни творчески и/или професионални организации в съответната научна област:

Съюз на математиците в България

- участия с доклади в международни и национални научни форуми:

2013

- 1) Paneva-Marinova, D., Understanding Algorithms by Designing Them in a New Way, 42 Spring Conference of the Union of the Bulgarian Mathematicians, 2-6 April, 2013, Borovetz, Bulgaria.
- 2) Paneva-Marinova, D., Luchev, D., Rangochev, K., e-Exhibitions for the Bulgarian Folklore, 42 Spring Conference of the Union of the Bulgarian Mathematicians, 2-6 April, 2013, Borovetz, Bulgaria.
- 3) Luchev, D., Paneva-Marinova, D., Digital Libraries and Arteries, Saving Bulgarian National Cultural Heritage, Electronic Imaging&the Visual Arts (EVA 2013), 15-16 May, 2013, Florence, Italy.
- 4) Панева-Маринова, Д., Лучев, Д., Среда за управление на цифровизирано културно съдържание – Виртуална енциклопедия на Българската иконография, Национална

конференция "Добре дошли в Киберия! Записки от дигиталния терен", 20-21 юни 2013 г., Института за етнология и фолклористика с Етнографски музей при БАН, София, България.

- 5) Luchev, D., Paneva-Marinova, D., Pavlova-Draganova, L., Pavlov, R., New Digital Fashion World, International Conference on Computer Systems and Technologies ComSysTech'13, 28-29 June, 2013, Ruse, Bulgaria.
- 6) Лучев, Д., Панева-Маринова, Д., Гойнов, М., Функционална спецификация на мултимедийна цифрова библиотека за културно наследство, Национална младежка школа и борса за научни идеи в областта на информационните и комуникационните технологии, 27-28 юни, 2013, Русе, България.

2012

- 7) Павлов, Р., Панева-Маринова, Д., Международна конференция „Цифрово представяне и опазване на културно и научно наследство” - DiPP2012, 18 - 21, Септември 2012, Велико Търново, България, Национален семинар „Проекти с българско участие за цифровизация и разпространение на научното и културно наследство чрез публикуване в Европеана”, 19 март, 2012, Велико Търново, България.
- 8) Павлов, Р., Панева-Маринова, Д., Многоезикови услуги в цифрови библиотеки за културно-историческо наследство, Национален семинар „Многоезични дигитални хранилища и услуги”, 3 май, 2012, Университет по библиотекознание и информационни технологии, София, България.
- 9) Павлов, Р., Панева-Маринова, Д., Цифровизация и цифрови библиотеки – образователни аспекти, Петата национална конференция „Образованието в информационното общество”, 31 май-1 юни 2012, Пловдив, България.
- 10) Paneva-Marinova, D., Luchev, D., Rangochev, K., Virtual Expositions Modeling in the Bulgarian Folklore, i.TECH 2012 "Information Research and Applications", 23 June, 2012, Varna, Bulgaria.
- 11) Goynov, M., Paneva-Marinova, D., Pavlov, R., Content Interoperability between Digital Libraries for Orthodox Heritage, International Conference on Computer Systems and Technologies ComSysTech'12, 22-23 June, 2012, Ruse, Bulgaria.
- 12) Paneva-Marinova, D., Pavlova-Draganova, L., Draganov, L., Georgiev, V., Ontological Presentation of Analysis Method for Technology-enhanced Learning, International Conference on Computer Systems and Technologies ComSysTech'12, 22-23 June, 2012, Ruse, Bulgaria.
- 13) Paneva-Marinova, D., Pavlov, R., Use of Knowledge Technologies for Presentation of the Learning Method “Analysis”, Workshop “Semantic Technologies in the Humanities”, 7-8 June, 2012, Sozopol, Bulgaria.
- 14) Paneva-Marinova, D., Personal Work Space and Content Analysis Functionality in a Cultural Heritage Digital Library, Second International Conference on Digital Presentation and

Preservation of Cultural and Scientific Heritage, 18-21 September, 2012, Veliko Tarnovo, Bulgaria.

- 15) Rangochev, K., Dimitrova, M., Paneva-Marinova, D., Medieval Sources and Present-Day Folklore Materials on Saints in an Electronic Encyclopedia, Second International Conference on Digital Presentation and Preservation of Cultural and Scientific Heritage, 18-21 September, 2012, Veliko Tarnovo, Bulgaria.
- 16) Paneva-Marinova, D., Pavlov, R., Goynov, M., Two Integrated Digital Libraries for Knowledge and Iconography of Orthodox Saints, International Conference on Digital Heritage, Oct. 29 – Nov 3, 2012, Lemesol, Cyprus.
- 17) Панева-Маринова, Д., Гойнов, М., Павлов, Р., Интеграция на цифрови библиотеки за Православни знания и иконография, Годишна отчетна сесия на секции „Информационни технологии”, „Математическа лингвистика” и „Софтуерни технологии”, 5 декември, 2012, ИМИ-БАН, София, България.

2011

- 18) Павлов, Р., Панева-Маринова, Д., Павлова-Драганова, Л., Драганов, Л., Рангочев, К., Гойнов, М., Българското културно наследство, представено чрез цифрови библиотеки и портали в Интернет, Научен интердисциплинарен семинар „Информационно общество”, 12 май, 2011, Велико Търново, България.
- 19) Pavlov R., Paneva-Marinova, D., Educational applications on top of digital libraries for cultural heritage, International Workshop "Re-designing Institutional Policies and Practices to Enhance the Quality of Education through Innovative Use of Digital Technologies", 15 June, 2011, Sofia, Bulgaria.
- 20) Bogdanova, G., Rangochev, K., Paneva-Marinova, D., Noev, N., Towards Linguistics Analysis of the Bulgarian Folklore Domain, IXth International Conference on Information Research and Applications, i.Tech'11, June 20-26, 2011, Varna, Bulgaria.
- 21) Pavlov, R., Bogdanova, G., Paneva-Marinova, D., Todorov, T., Rangochev, K., Digital Archive and Multimedia Library for Bulgarian Traditional Culture and Folklore, IXth International Conference on Information Research and Applications, i.Tech'11, June 20-26, 2011, Varna, Bulgaria.
- 22) Paneva-Marinova, D., Pavlov, R., Educational Application of top of Digital Library for Cultural Heritage, In the Proceedings of the International Conference on e-Learning and the Knowledge Society (E-Learning'11), 26 August, 2011, Bucharest, Romania.
- 23) Pavlov, R., Paneva-Marinova, D., Simeonov, G., Survey of Existing Services in the Mathematical Digital Libraries and Repositories in the EuDML Project, First International Conference “Digital Preservation and Presentation of Cultural and Scientific Heritage, September 11-14, 2011, Veliko Tarnovo, Bulgaria.

- 24) Goynov, M., Paneva-Marinova, D., Dimitrova, M., Online Access to the Encyclopaedia Slavica Sanctorum, First International Conference “Digital Preservation and Presentation of Cultural and Scientific Heritage, September 11-14, 2011, Veliko Tarnovo, Bulgaria.
- 25) Paneva-Marinova, D., Pavlov, R., Goynov, M., Business Modeling of the Application Architecture of the Bulgarian Folklore Artery, First International Conference “Digital Preservation and Presentation of Cultural and Scientific Heritage, 11-14 September, 2011, Veliko Tarnovo, Bulgaria
- 26) Pavlov, R., Paneva-Marinova, D., Digital Libraries and Portals Saving National Cultural Heritage (IMI-BAS Experience) (Invited Talk), First International Conference “Digital Preservation and Presentation of Cultural and Scientific Heritage, 11-14 September, 2011, Veliko Tarnovo, Bulgaria.
- 27) Павлов, Р., Панева-Маринова, Д., Рангочев, К., Цифрова библиотека и информационна артерия за Българско фолклорно наследство, Годишна отчетна сесия на секция „Математическа лингвистика”, 15 декември, 2011, ИМИ-БАН, София, България.

2010

- 28) Pavlova-Draganova, L., Paneva-Marinova, D., Pavlov, R., Goynov, M., On the Wider Accessibility of the Valuable Phenomena of Orthodox Iconography through Digital Library, 3rd International Conference dedicated on Digital Heritage (EuroMed 2010), 8-13 November, 2010, Lymassol, Cyprus.
- 29) Paneva-Marinova, D., Pavlov, R., Rangochev, K., Digital Library for Bulgarian Traditional Culture and Folklore, 3rd International Conference dedicated on Digital Heritage (EuroMed 2010), 8-13 November, 2010, Lymassol, Cyprus.
- 30) Павлов, Р., Панева-Маринова, Д., Гойнов, М., Павлова-Драганова, Л., Драганов, Л., Мултимедийна цифрова библиотека “Виртуална енциклопедия на Българската иконография” – информационни ресурси и услуги. Насоки за бъдещо разширение на функционалността, Годишна национална научна среща по информатика, ИМИ-БАН, 22 декември, 2010, София, България.
- 31) Paneva-Marinova, D., Pavlov, R., Goynov, M., Pavlova-Draganova, L., Draganov, L., Search and Administrative Services in Iconographical Digital Library, International Conference „Information Research and Applications” (i.Tech 2010, ITA 2010), June, 2010, Varna, Bulgaria.
- 32) Pavlov, R., Paneva-Marinova, D., Rangochev, K., Goynov, M., Luchev, D., Towards Online Accessibility of Valuable Phenomena of the Bulgarian Folklore Heritage, International Conference on Computer Systems and Technologies (CompSysTech’10), June, 2010, Sofia, Bulgaria.
- 33) Rangochev, K., Goynov, M., Paneva-Marinova, D., Luchev, D., Linguistics Research and Analysis of the Bulgarian Folklore. Experimental Implementation of Linguistic Components in

Bulgarian Folklore Digital Library, International Conference „Classification, Forecasting, Data Mining” (CFMD 2010, ITA 2010), June, 2010, Varna, Bulgaria.

- 34) Draganov, L., Paneva-Marinova, D., Pavlova-Draganova, L., Pavlov, R., Use Case for Creative Learning-by-Authoring, International Conference on e-Learning and the Knowledge Society, 25-27 August, 2010, Riga, Latvia.

2009

- 35) Paneva-Marinova, D., Pavlova-Draganova, L., Draganov, L., Pavlov, R., Sendova, M., Development of a Courseware on Bulgarian Iconography for Ubiquitous On-demand Study, LOGOS Open Conference “New Technology Platforms for Learning – Revisited”, January, 2009, Budapest, Hungary.
- 36) Панева-Маринова, Д. Експлоатационен сценарий на технологично-поддържано обучение чрез семантични Интернет-услуги, Отчетна сесия на секция „Математическа лингвистика” при ИМИ-БАН за 2009г., София, България.

2008

- 37) Paneva-Marinova, D., Pavlova-Draganova, L., Pavlov, R., Sendova, M., Cross-Media and Ubiquitous Learning Applications on top of Iconographic Digital Library, 14th International Conference on Virtual Systems and Multimedia (VSMM’08), 20-25 October, 2008, Lymassol, Cyprus.
- 38) Rangochev, K., Paneva, D., Luchev, D., Data and Functionality Management in a Folklore Digital Library, International Conference - Slovo: Towards a Digital Library of South Slavic Manuscripts, 21-26 February, 2008, Sofia, Bulgaria.
- 39) Драганов, Л., Панева-Маринова, Д., Павлова-Драганова, Л., Towards Content-sensitive Access to the Artefacts of the Bulgarian Iconography”, Отчетна сесия на секция „Математическа лингвистика” при ИМИ-БАН за 2008г., София, България
- 40) Лучев, Д., Панева, Д., Рангочев, К., Подходи за използване на технологиите на семантичния уеб за представяне на семантиката на обекти и колекции от българското фолклорно наследство. Юбилейна национална конференция по случай 130 години музейно дело и 95 години музей в Сливен „Българските музеи в условията на членство на страната в Европейския съюз”, 2008, Сливен, България.

2007

- 41) Pavlova-Draganova, L., Paneva, D., Draganov, L., Knowledge Technologies for Description of the Semantics of the Bulgarian Iconographical Artefacts, Fifth HUBUSKA Open Workshop „Knowledge Technologies and Applications”, 31 May – 1 June, 2007, Kosice, Slovakia.

- 42) Paneva, D., Rangochev, K., Luchev, D., Ontological Model of the Knowledge in Folklore Digital Library, HUBUSKA Open Workshop „Knowledge Technologies and Applications”, 31 May - 1 June, 2007, Kosice, Slovakia.
- 43) Paneva, D., Rangochev, K., Luchev, D. Knowledge Technologies for Description of the Semantics of the Bulgarian Folklore Heritage, Fifth International Conference „Information Research and Applications” – i.Tech 2007 (ITA 2007 - Xth Joint International Scientific Events on Informatics), July, 2007, Varna, Bulgaria.
- 44) Paneva, D., Pavlova-Draganova, L., Draganov, L., Towards Content-sensitive Access to the Artfacts of the Bulgarian Iconography, Fifth International Conference „Information Research and Applications” – i.Tech 2007 (ITA 2007 - Xth Joint International Scientific Events on Informatics), 26 June - 01 July, 2007, Varna, Bulgaria.
- 45) Paneva, D., Service-based Architecture for Personalized and Adaptive Access to the Knowledge in Digital Library, Jubilee International Conference on Mathematical and Computational Linguistics „30 years Department of Mathematical Linguistics”, 6 July, 2007, Sofia, Bulgaria.
- 46) Pavlov, R., Paneva, D., Pavlova-Draganova, L., Draganov, L., Ubiquitous Learning Applications on top of Iconographic Digital Library, Jubilee International Conference on Mathematical and Computational Linguistics „30 years Department of Mathematical Linguistics”, 6 July, 2007, Sofia, Bulgaria.
- 47) Rangochev, K., Paneva, D., Luchev, D., Bulgarian Folklore Digital Library, Jubilee International Conference on Mathematical and Computational Linguistics „30 years Department of Mathematical Linguistics”, 6 July, 2007, Sofia, Bulgaria.
- 48) Staykova, K., Dochev, D., Paneva, D., Pavlova-Draganova, L., Saraydarova, V., Development of Domain Ontology, Targeted at the Creation of Learning Materials From Digital Archives, LOGOS Open Workshop „Cross-Media and Personalized Learning Applications on top of Digital Libraries” (LADL 2007) in conj. with the 11th European Conference on Research and Advanced Technology for Digital Libraries (ECDL 2007), 16-21 September, 2007, Budapest, Hungary.

2006

- 49) Paneva, D., Monova-Zheleva, M., Zhelev, Y., Approaches and Solutions for Personalization in eLearning Systems, Third HUBUSKA Open Workshop „Methods and Tools for Development of Semantic-enabled Systems and Services for Multimedia Content, Interoperability and Reusability”, 27-28 April, 2006, Klagenfurt, Austria.
- 50) Pavlov, R., Paneva, D., Personalized and Adaptive Learning – Approaches and Solutions, Third CHIRON Open Workshop „Visions of Ubiquitous Learning”, 20 June, 2006, Stockholm, Sweden.
- 51) Paneva, D., Zhelev, Y., Different Models for Personalization Realization in Contemporary eLearning Systems, International Conference Modern eLearning, 1-5 July, 2006, Varna, Bulgaria.

- 52) Paneva, D., Use of Ontology-based Student Model in Semantic-oriented Access to the Knowledge in Digital Libraries, Fourth HUBUSKA Open Workshop „Semantic Web and Knowledge Technologies Applications”, 12 September, 2006, Varna, Bulgaria.
- 53) Pavlov, R., Pavlova-Draganova, L., Draganov, L., Paneva, D., e-Presentation of East-Christian Icon Art, Fourth HUBUSKA Open Workshop „Semantic Web and Knowledge Technologies Applications”, 12 September, 2006, Varna, Bulgaria.
- 54) Pavlov, R., Paneva, D., Interactive TV-based Learning, Models and Standards, Fourth HUBUSKA Open Workshop “Semantic Web and Knowledge Technologies Applications”, 12 September, 2006, Varna, Bulgaria.
- 55) Pavlov, R., Paneva, D., Innovative Learning Services in Web, Interactive TV and Mobile Applications, Fourth CHIRON Open Workshop „Ubiquitous Learning Challenges: Design, Experiments and Context Aware Ubiquitous Learning”, 20-21 September 2006, Turin, Italy.
- 56) Paneva, D., Ontology-based Student Modeling, Fourth CHIRON Open Workshop „Ubiquitous Learning Challenges: Design, Experiments and Context Aware Ubiquitous Learning”, 20-21 September, 2006, Turin, Italy.
- 57) Павлов, Р., Панева, Д., “Повсеместни образователни приложения на дигитални библиотеки с мултимедийно съдържание”, Отчетна сесия на секция „Математическа лингвистика” при ИМИ-БАН за 2006г., София, България.

2005

- 58) Paneva, D., Some Approaches for Personalization in Learning Management Systems, Joint KNOSOS-CHIRON Open Workshop „e-Learning Solutions – On the Way to Ubiquitous Applications”, 26-27 May, 2005, Sandanski, Bulgaria.
- 59) Paneva, D., Structure and Content of the E-training Course “Introduction to Interactive TV-based Learning and Standards”, Joint KNOSOS-CHIRON Open Workshop “e-Learning Solutions – On the Way to Ubiquitous Applications”, 26-27 May, 2005, Sandanski, Bulgaria.
- 60) Paneva, D., Principles and Realization of Interactive TV-based Learning Process, First HUBUSKA Open Workshop “Technology-enhanced Learning with Ubiquitous Applications of Integrated Web, Digital TV and Mobile Technologies”, 6th eLearning Forum, 9-10 June, 2005, Budapest, Hungary.
- 61) Paneva, D., Pavlova-Draganova, L., Draganov, L., Digital Libraries for Presentation and Preservation of East-Christian Heritage, 2nd HUBUSKA Open Workshop „Generic Issues of Knowledge Technologies”, 14 September, 2005, Budapest, Hungary.
- 62) Pavlov R., Paneva, D., Towards a Creative Exploitation of Digitised Knowledge in eLearning Systems, 2nd CHIRON Workshop "Innovative Technologies and Solutions for Ubiquitous Learning", 10 - 11 October, 2005, Paris, France.

- приложени в практиката резултати от научни изследвания:

Резултатите от научните изследвания са приложени в практиката при дизайна и разработката на следните мултимедийни цифрови библиотеки, архиви и среди за управление на цифрово съдържание, в който Десислава Панева-Маринова е водещ участник:

- Мултимедийна цифрова библиотека „Виртуална енциклопедия на българската иконография (<http://bidl.math.bas.bg>)
- Мултимедийна цифрова библиотека „Календар на светците” (<http://www.eslavsanct.net/>)
- Мултимедийна цифрова библиотека за традиционна култура и фолклор (<http://folkknow.math.bas.bg/>)
- Българска фолклорна артерия (<http://folkartery.math.bas.bg>)
- Цифров архив “Българско етнографско богатство” (<http://mdl.cc.bas.bg/ethnography/>)

- аудиторни занятия във висши училища – лекции и семинари:

Четени курсове в съвместна магистърска програма на ИМИ-БАН с Великотърновски университет „Св.Св. Кирил и Методий”, специалност: Информатика – Езикови и мултимедийни технологии (справка IMI-VTU.pdf)

Лекции

Хипертекст, мултимедия и хипермедия, 30 часа, 2005/2006 и 2006/2007

Средства и системи за интерактивно обучение, 30 часа, 2006/2007

Технологии за обработка на знания, 30 часа, 2006/2007

Упражнения

Хипертекст, мултимедия и хипермедия, 15 часа, 2005/2006 и 2006/2007

Средства и системи за интерактивно обучение, 15 часа, 2006/2007

Четени курсове в Национална музикална академия „Проф. Панчо Владигеров”

Лекции и упражнения в бакалавърска програма, специалност: ”Тон режисура”

Основи на мултимедията, 45 часа, 2004/2005

Участие в разработката на квалификационната характеристика, учебния план и учебната програма на съвместна магистърска програма „Цифровизация и цифрови библиотеки” на Университета по библиотекознание и информационни технологии и ИМИ-БАН. Понастоящем, магистърската програма „Цифровизация и цифрови библиотеки” е акредитирана и действаща.

- дейности, свързани с научното развитие на докторанти, дипломанти и студенти:

Специализанти – 1

Ваня Лазарова, редовен докторант в ПУ "Паисий Хилендарски", специалност: 01.01.12 информатика, катедра "Компютърна информатика", тема на дисертацията "Интегрирана уеб-базирана информационна система на средното образование", специализация в ИМИ-БАН в периода: 22.07.2013-22.08.2013г.

Стажанти – 1

Димитър Христов Любенов, студент магистърска програма "Био- и Медицинска Информатика" във ФМИ на СУ, стажант в ИМИ-БАН по тема: "Средства за семантично аотиране на обекти в цифрови библиотеки за културното наследство" в периода: 15.06-31.08.2012г.

Дипломанти - защитили: 1

Роса Иванова, магистър по информатика, защитила магистърска теза през 2009 г. на тема "Електронен курс за обучение по математика в 6^{-ти} клас за ученици с временна невъзможност да посещават училище", Съвместна магистърска програма „Езикови и мултимедийни технологии” на ВТУ „Св.Св. Кирил и Методий” – ИМИ-БАН

Експертна дейност:

1 рецензия през 2013 година за International Journal “Data&Knowledge Engineering”, публикувано от Elsevier и с импакт фактор 1.422.

2 рецензии за International Journal “Serdica Journal of Computing” през 2011 година.

5 рецензии за International Journal of Library and Information Science (IJLIS), статии: IJLIS–11–046 (2011), IJLIS-12-040 (2013), IJLIS-16.04.13-0369 (2013), IJLIS-11.04.13-0368 (2013), IJLIS-28.06.13-0381 (2013).