

СТАНОВИЩЕ
относно дисертационен труд за получаване
на научната и образователна степен "доктор"

В област на висшето образование 4. Природни науки, информатика и информатика Професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, научна специалност 01.01.12 „Информатика”

Автор на дисертационния труд: Николай Генчев Ноев

Рецензент: доц. д-р Галина Тодорова Богданова

1. Тема и документи, свързани с дисертационния труд

Докторантът е зачислен на 1.01.2010 с тема ”Технологии, основани на знания за създаване и защита на дигитални ресурси”. Отчислен е на 31.12.2013г. с право на защита, гласувано от звеното на 13.12.2013г. В процеса на работа темата на дисертационния труд е променена с кореспондиращата тема: ”**Подходи и методи за създаване, съхранение, представяне и защита на цифрови ресурси от областта на културно-историческото наследство чрез технологии, основани на знания**”.

Настоящото становище е написано на основание на заповед 238/15.07.2015г. на директора на Института по математика и информатика при БАН (ИМИ-БАН), както и на решението на научното жури по процедурата (Протокол 1 от 22.07.2015г.). Становището е изготвено въз основа на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), на Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и на Правилниците за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН и в ИМИ-БАН.

2. Общо описание на предоставените материали, актуалност и значимост

Дисертацията съдържа 223 страници и включва 10 таблици и 35 фигури.

Структура на дисертацията: увод, пет глави, списък на използваната литература от 90 литературни източници, четири приложения, списък от десет публикации на автора по тематиката на представения дисертационен труд и списък на известни техни цитирания.

В дисертационния труд са разгледани проблеми, свързани със запазването и представянето на културното и историческото наследство (КИН). По-детайлно са проучени въпросите, свързани със запазването и представянето на културно-исторически артефакти от област камбанология (обекти от тип камбана). Камбанологията е една недостатъчно проучена област и изследванията в това направление са особено актуални. В процеса на работа проучванията са разширени и за други области на материалното и нематериално КИН в обхвата на поставените задачи. От предоставените изследвания във втора и трета глава се вижда, че дисертантът познава добре състоянието на разглежданите проблеми. Направени са задълбочени проучвания и анализи в областта на дигитализирането на обекти, съхранението и представянето им, създаването на цифрови архиви, интерфейси за представянето на ресурси и колекции, цифровата обработка на мултимедийни записи и семантичните описания на знания.

Избраната методика на изследване в дисертацията произтича от поставената цел: дефиниране на интердисциплинарни подходи за създаване, представяне, съхранение на цифрови ресурси, създаване на модели на защита на тези ресурси и разработване на семантично-базирана архитектура на знание за културно-исторически артефакти в конкретната предметна област. За решенията на задачите са проучени съвременните методи и подходи по темата и са използвани семантични технологии - една сравнително нова методика. Методиката, избрана от дисертанта и реализираните методи, подходи, модели, архиви, хранилища и фондове в конкретната предметна област на КИИН показват постигане на целите и решаване на поставените задачи в дисертационния труд.

Резултатите от изследванията в дисертацията са внедрени в онлайн платформата „Мултимедиен фонд BellKnow“ и в пет научно-изследователски разработки (с реализирани цифрови хранилища и приложени методи и за други области на КИИН). Внедрените обекти и семантични описания на обекти от тип камбана в онлайн платформата и реализираните адаптирани методи на създаване, съхранение и представяне на цифрови обекти в петте национални проекта са показател за достоверността на изследванията на дисертанта.

Представянето на знанията чрез разработената среда за управление на цифрово съдържание, съдържаща цифрови ресурси и семантично-базирано знание за обекти от тип камбана (платформата „Мултимедиен фонд BellKnow“) осигурява широк достъп до информацията от различни потребители, различни места и по всяко време.

За правилната насока на изследванията, върху които са изградени приносите на дисертационния труд, говори интереса към работата от чуждестранни учени - от Швейцария (с които са реализирани съвместни изследвания и публикации), Русия и от Беларус (с които предстоят).

В дисертацията е проучена литература от 90 книжни и Интернет източници, свързани с запазването и представянето на българското и световно КИИН, които дисертантът творчески е анализирал и адаптирал при решаването на поставените задачи. Тези проучвания на състоянието на проблема и литературата, както и работата на дисертанта по изпълнението на поставените задачи са докладвани в над 20 доклада и са публикувани в списания и сборници от национални и международни конференции.

По темата на дисертацията има представени десет публикации. Три от публикациите са публикувани в международни списания, като една от тях е самостоятелна. Седем от публикациите са публикувани в международни и национални конференции. Две от публикациите са в съавторство с чуждестранни учени. Публикациите отразяват основните резултати, постигнати в дисертацията и техните внедрявания в национални проекти. Намерени са осем цитирания на четири от публикациите на докторанта.

Авторефератът и справката за научните приноси отговарят на изискванията на ЗРАСРБ и отразяват основните резултати, постигнати в дисертацията.

3. Съдържание на дисертационния труд и научни и научно-приложни постижения

Разработените методи, подходи, модели, архиви, хранилища, фондове и онлайн платформа са представени в петте глави на дисертацията. В глава 1 се представя проблема за създаване на цифрово културно съдържание, съхранението и представянето му. Формулират се основната цел и задачите на изследването. В Глава 2, състояща се от четири раздела, са представени проучвания за спецификата на избраната предметна област и е направен анализ на обектите. Изследвани са особеностите на

обектите, подходите към създаване на цифрови ресурси и методите за цифровизиране. Описани са цифровите хранилища и библиотеки и методите за защита на цифровите ресурси. В Глава 3 е направено аналитично изследване на технологии за представяне на знания и по-конкретно технологии за аотиране на знание в Семантичния уеб. Проучени са начините за изграждане на онтология, разработен е онтологичен модел на знание от областта на КИН, описващ обекти от тип камбани и са създадени онтологични подструктури. Анализирани са особеностите за защита на онтологично-ориентираното знание за обекти от тип камбана. В Глава 4 е представено създаването на цифрови обекти и ресурси от предметната област (цифрово хранилище за обекти от тип камбана, реализираните функционални подмодули и онлайн платформата за представяне на цифрови ресурси и семантично описани обекти от областта на камбанологията, заедно с функционалността, внедрена в тази среда). Получените резултати и насоките за бъдещо развитие на изследванията са представени в Глава 5.

Дисертантът има съществен принос както за постигнатите основни резултати в дисертацията, така и за внедряването на резултатите в пет научно-приложни проекта. Това се вижда от приложените статии (една от тях самостоятелна), от останалите публикации на автора, цитирани в литературата, от докладите на автора в областта на дигитализацията на КИН и от описанието на внедрените резултати.

Основните приноси на дисертанта са:

- Създаден е онтологичен модел на знание от областта на КИН, описващ обекти камбани и са развити допълнителни онтологично-семантични подструктури;
- Изградена е онлайн платформа „Мултимедиен фонд BellKnow“, съдържаща цифрови ресурси и семантично-базирано знание за обекти от тип камбана. Създадени са и внедрени в платформата функционални модули, базирани на онтологичния модел на знание за предметната област;
- Разработени са подходи и методи за създаване и индексирание на цифрови ресурси на разнородни обекти от областта на КИН. Развити и анализирани са методи за защита на знание чрез криптиране на семантични аотации с електронен подпис;
- Реализирани са подходи и техники за организация и съхранение на разнородни медийни записи, изградени са цифрови мултимедийни хранилища в различни културно-исторически области (фолклор, история, архитектура);
- Направени са задълбочени проучвания на съвременните технологии в областта на дигитализирането, съхранението и представянето на разнородни обекти от областта на КИН;

4. Приложение и значимост на резултатите от дисертационния труд

Постигнатите резултати в дисертацията достигат до широк кръг потребители чрез предоставената платформа, докладите, публикациите и изложбите.

Резултатите от дисертацията са намерили приложение в пет национални проекта в различни културно-исторически области: 1) „Технологии, основани на знания за създаване на дигитални ресурси и виртуално представяне на значими колекции от българското фолклорно наследство – FolkKnow“ (модул „Създаване, аотиране и защита на дигитален архив „Българско фолклорно наследство““); 2) „Изследване и идентификация на значими камбани от историческото и културно наследство на България и създаване на аудио и видео архив с помощта на съвременни технологии“; 3) „Изграждане на цифров мултимедиен фонд – BellKnow“; 4) „Електронен архив на документалното наследство за Балканските войни“; 5) „Цифровизиране на творчеството на Колю Фичето“.

Предстои внедряване на резултати от дисертационния труд в международен проект "Север+" по програма БГ08. Внедряванията на постигнатите резултати в дисертационния труд са показателни за значимостта им. Показателен е и предизвикания обществен интерес към тях. Резултати в дисертацията бяха включени при подготовката на кандидатурата на гр. Велико Търново за културна столица на Европа 2019. След успешното класиране на града на следващо ниво през 2013г. бе широко отразено в медиите как един научен проблем се превърнал в обществено значим проблем. Представените резултати в цифрови колекции и изложби от областта на КИН (с участието на дисертанта) са положително оценени и от българския президент при посещението му в ИМИ-БАН.

Изследванията в дисертацията са предизвикали интереса и на чуждестранни учени и са довели до съвместна работа с учени от Швейцария, Русия и Беларус.

5. Допълнителни бележки, свързани с дисертанта и други данни Първите ми контакти с дисертанта са като негов ръководител на защитената през 2009г. магистърска теза „Дигитализация на аналогови аудио записи от колекция на фоно материали от архива на Института за Фолклор“ (ИМИ-БАН). През 2010г. той бе зачислен за докторант в секция "Математически основи на информатиката" на ИМИ-БАН и бях избрана за негов научен ръководител.

Дисертационният труд е подготвен в един по-дълъг период, поради специфичността на изследваните интердисциплинарни проблеми, изискващи разширяване на изследванията в няколко разнородни области и необходимостта от допълнително време за извеждането на резултатите и тяхното внедряване. Това е и причината за по-големия обем на самия труд, представящ всички необходими проучвания по темата и разработени методики, подходи и модели от дисертанта в областта на камбанологията и в други области на КИН. Структурата, оформлението и начинът на изложение на разглежданите проблеми са добре направени.

Препоръчвам на дисертанта да продължи и в бъдеще работата по тази актуална тематика с разширяване на методите и на функционалността на онлайн средата за управление на цифрово съдържание на камбани, както и с адаптиране и обмен на научните и научно приложните приноси в други региони и страни, работещи в тази област.

6. Заключение:

Дисертационният труд е направен според изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и на Правилниците за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН и в ИМИ-БАН. Създадените методи, подходи и онтологичен модел в областта на камбанологията, вграден в изградената онлайн платформа са съществени научни приноси и са основно дело на дисертанта, поради което оценявам положително дисертацията. Предлагам уважаваното жури да присъди на Николай Генчев Ноев научната и образователна степен "Доктор" в област на висшето образование 4. Природни науки, информатика и информатика, професионално направление: 4.6. Информатика и компютърни науки, научна специалност 01.01.12 „Информатика“.

Рецензент:

гр.София
31.08.2015 г.

/доц. Галина Богданова/