

# Становище

от доц. д-р Павел Христов Бойчев (СУ, ФМИ, ИТ)

за дисертационния труд на  
**Албена Петрова Търнина**

на тема

**„Семантично-ориентирани архитектури и използване на онтология за организиране на адаптивно търсене“**

за придобиване на образователната и научна степен

**„доктор“**

област на висше образование „Природни науки, математика и информатика“,  
професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“,  
научна специалност 01.01.12 „Информатика“

Настоящото становище е изготвено в ролята на член на научно жури, утвърдено със заповед РД 38-686 / 25.10.2016 г. на Ректора на СУ. Съобразено е със Закона за развитието на академичния състав в РБ, Закона за висшето образование, Правилника за прилагане на закона за развитието на академичния състав в РБ, Правилника за устройството и дейността на СУ, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности във ФМИ на СУ.

## **1. Актуалност и значимост на избраната тема**

Към настоящия момент голяма част от човешките знания се съхраняват под цифрова форма в дигитални библиотеки и хранилища. Това прави търсенето на нужните данни както по-лесно, поради възможността на автоматизиране на търсенето, така и по-трудно, поради огромният обем и тематичната разнородност на данните. Дисертацията е насочена към проектирането и създаването на функционална възможност за прилагане на адаптируемост към потребителски заявки към цифрова библиотека. Решението в дисертационния труд предлага това да се извършва чрез промяна в заявката на базата на вероятностен стереотипен модел на потребителя и на онтология на метаданните на библиотеката и на потребителите.

## **2. Съдържание на дисертационния труд**

Дисертационният труд включва 170 страници (заедно с титулната страница) със следната структура: увод, шест глави, заключение, библиография и авторска справка. В дисертацията има 25 фигури и 22 таблици. Извън този обем са представени 5 приложения от 81 страници и автореферат от 67 страници.

*Уводът* описва основните понятия, които се използват в дисертационния труд. Разгледани са дигиталните библиотеки и пораждащата се нужда от адаптивно персонализирано търсене в тях. Описано е накратко използването на модел на потребителя – както индивидуален, така и групов (стереотипен). Споменати са вероятностни модели чрез Бейсови мрежи и процесът по адаптиране на потребителските заявки.

*Първа глава* описва адаптивното търсене чрез стереотипи и възможна негова реализация. Представени са предметът на дисертационния труд и неговите цели. Изброени са четирите основни задачи. *Втора глава* е отделена на семантичната мрежа и адаптивното търсене. Разгледани са съществуващи модели, използващи стереотипи, и е направен техен анализ. В *трета глава* са представени Бейсовите модели и тяхното приложение при адаптивните обучителни системи. *Четвърта глава* описва предложеното решение за адаптивно търсене и Бейсов модел за извод над знанието на потребител. В *пета глава* са представени алгоритмите и реализацията на модула за адаптивната и персонализираща логика. Последната, *шеста глава* е отделена на провеждането на тестове относно ефективността на предложеното решение.

*Заклучението* на дисертационния труд изрежда основните научни и научно-приложни приноси и възможностите за бъдещо развитие. В библиографията са включени 105 източника, а в *авторската справка* са изброени 10 публикации и 8 участия на научни събития. *Петте приложения* включват XML код с описание на стереотипи, нужди и други елементи; променливи в модела; вектори на стереотипите; фрагменти от изходен код и таблица с релации между възли на стереотипи, нужди и атрибути.

### **3. Резултати, приноси и публикации**

Основни научни приноси в дисертационния труд са архитектура на адаптивно търсене в цифрова библиотека и схема на адаптивна и персонализираща логика чрез Бейсова мрежа за адаптивно търсене. Основни научно-приложни приноси са разработването на стереотипи, нужди и атрибути на потребители; Бейсов модел с априорни и условни вероятности; подходи за класификация на потребители; модули с реализация на адаптивно търсене чрез промяна на заявката и управление на модел на потребителя.

Постигнатите са всички поставени цели, подцели и задачи.

Резултатите, постигнати в дисертационния труд, са представени в 10 публикации в периода 2011 – 2014 г. Всички публикации са самостоятелни и са на тематика, свързана пряко с дисертационния труд. Осем от публикациите са на английски език. Три са в списания. Към момента на предаване на дисертацията не са забелязани цитирания.

### **4. Афтореферат**

Предоставеният афтореферат представя в пълна степен основните елементи на дисертационния труд. Въпреки това, не е спазено едно от изискванията, описани в чл. 5 на *Указания за документите в електронен вид, подавани от кандидатите по процедури за академични длъжности и научни степени на ФМИ на СУ*, а именно,

авторефератът да е до 32 страници формат А5. Предоставеният автореферат е от 67 страници, формат А4.

## **5. Други**

В продължение на няколко месеца (от ноември 2015 до май 2016) следях отблизо развитието на дисертационният труд на Албена Търнина. Изпратих предварително около 300 коментара и препоръки предимно за дребни грешки или неточности. Тези, които проверих повторно, бяха поправени.

Самата дисертационна работа използва като „тестова среда“ разработената система към проекта Share.TEC. В този проект имах участие в периода 2008-2012 и познавам част от функционалностите и ограниченията на системата. По дизайн и реализация търсенето в системата на Share.TEC можеше да се осъществява или по ключови думи, или чрез попълване на онлайн форма за разширено търсене по поддържаните метаданни. Затова мога да оценя функционалността на адаптиране на потребителските заявки според модела на самия потребител, която Албена Търнина е проектирала, като съществена.

От юли 2016 Албена Търнина е на длъжност асистент към катедра ИТ и се включва с преподавателска дейност в дисциплините „Компютърни системи и технологии“, „Основи на компютърните мрежи“, „Компютърни мрежи (CISCO) – практикум“ и „Операционни системи и компютърни мрежи в училище“.

## **6. Заключение**

Дисертационният труд на Албена Търнина е на съвременна и интересна тема, която в глобален мащаб все още предлага повече предизвикателства, отколкото решения. По обем, съдържание, постигнати научни и научно-приложни резултати трудът покрива изискванията за присъждане на образователна и научна степен доктор по Закона за развитие на Академичния състав в РБ и Правилниците за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на научни длъжности на СУ и ФМИ.

**В заключение предлагам на Уважаемото Жури да присъди на Албена Търнина образователната и научна степен „доктор“ в област „Природни науки, математика и информатика“ и професионално направление „Информатика и компютърни науки“.**

31.X.2016

.....

/ доц. д-р Павел Бойчев /