

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност “доцент” по професионално направление 4.6 *Информатика и компютърни науки*, обявен в ДВ бр. 61 / 05.08.2016 за нуждите на катедра „Информатика“, ПМФ, при ЮЗУ „Неофит Рилски“ .
с кандидат гл. ас. д-р Ирена Любомирова Атанасова.
Рецензент: проф. д-р Нина Василева Синягина.

1. Общи положения и кратки биографични данни за кандидата

Конкурсът за заемане на академичното звание “доцент” е обявен в ДВ бр. 61/05-08-2015 г. и е представен на сайта на ЮЗУ „Неофит Рилски“. Обявяването на конкурса става по предложение на катедра “Информатика” и решение на Факултетен съвет - Протокол №1/14.09.2016 г./.

Единственият кандидат е гл. ас. д-р Ирена Любомирова Атанасова.

Д-р Атанасова е родена на 11.09.1971 г. в гр. Благоевград. Завършва средното си образование в ЕСПУ „Владимир Поптомов“, гр. Разлог . Тя следва в Югозападен Университет- гр. Благоевград , научно направление (специалност) *Математика*, специализации *Информатика* и *Информатика & мениджмент*, и се дипломира през 1995 г. като *магистър* по тази специалност с успех *отличен /5,86/*.

През 1996 г. тя спечелва конкурс за асистент по *Информатика* в ЮЗУ „Неофит Рилски“ и заема след това последователно до настоящия момент длъжности *Старши и Главен асистент*.

През 2011г. тя защитава докторска дисертация по научно направление 4.6 “Информатика и компютърни науки” на тема “Моделиране на знания в предметната област *Бизнес анализ* “.

2. Общо описание на представените материали

Гл. асистент Ирена Атанасова кандидатства за конкурса с 11 научни труда, които могат да се класифицират по следния начин :

- Автореферат на докторската дисертация-1 бр.
- Монографичен труд- 1 бр.
- Публикации в реферирани научни списания – 6 бр.
- Публикации в сборници от научни конференции – 3 бр.
- Учебници и учебни помагала - 1 бр.
- Участие в научно-изследователски проекти – 4 бр.

3. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата

3.1 Монографичен труд

Монографичният труд „QLIFEX - базирана на правила експертна система за оценка на качеството на живота“ представлява описание на научна разработка, определяща архитектурна рамка на експертна система за социалната сфера, която определя дизайна и процеса на проектиране на една експертна система за оценяване на качеството на живота.

Тази тематика е относително нова в областта на Изкуствения интелект и е много актуална. Идеята, която е развита в труда се състои в това, че чрез използване на съвременните информационни технологии може да се осигури експертна оценка на качеството на живота на хората, като се използват само качествени знания.

Системата използва големи *Бази от данни* и *Бази от знания*. Тя е реализирана със C Language Integrated Production System - CLIPS. Знанията за експертната система се придобиват чрез интервюта, диалога с експерти в областта и специализирана литература. Системата съдържа знания за множество от фактори и индикатори, които могат да служат за измерване на качеството на живота. В ролята на индикаторите се използват сведения относно *закрила от закона*, свобода от дискриминация, правото да бъдеш третиран независимо от пола, раса, език, религия и др.

Монографията е издадена в г. Благоевград от Издателство ЮЗУ- *Нееофит Рилски* и е рецензирана от доц. д-р Е. Карашранова (ЮЗУ) и от доц.д-р Иржи Крупка (Университет в Чехия, Пардубице).

3.2 Научните трудове извън монографичния труд.

Представените научни трудове могат да се разделят по следните научни направления, свързани помежду си, които са разделите от научната област *Изкуствен интелект*:

- Изследвания в областта на проектиране на експертните системи [II. 2; II.3; III.1;].

- Изследвания, свързани с оценяване на качеството на живота чрез използване на експертните системи [II.1; II.4;II.5;II.6;III.3].

Освен това е представен доклад, описващ разработения софтуер за автоматична лематизация за български език.

3.2.1 Изследвания в областта на проектиране на експертните системи

В статията [II.2] се прави анализ и сравнение на експертните системи, системи за взимане на решения и невронните мрежи, като сравнението се прави съгласно 4 критерия: цели и намерения, оперативни различия, изисквания от потребителите и методология за развитие. Описва се методика за създаване на експертна система, която би могла да се използва за оценка на качеството на живота. Подобна система има това предимство, че *Базата данни и заложените правила* могат да се обновяват без необходимост от предефиниране.

В статията [II.3] са представени подходи към дизайна, проектиране и събиране на информация на една експертната система, като акцентът се прави за нейното предназначение в областта *оценка на качеството на живота*. Описва се методологията за верификация и валидиране на системата, като проверката на правилата се извършва по отношение на непротиворечивост, пълнота, синтактични грешки и дубликати. Експертната система се проверява за валидиране на фактите, неизползвани факти, неизползвани правила, грешки при работата и нестандартни правила.

В доклада [III.1] вниманието е фокусирано върху дизайна и методология за създаване на експертна система, като в резултат на изследване си предлагат следните решения:

- В качеството на шела се използва C Language Integrated Production System CLIPS;

- Последователността на действията в експертната система QLIFEX се определя от стойността на факторите и индикаторите.

Реализацията на QLIFEX се състои от 4 етапа: създаване на модула за въпроси, дефиниране на модула за факти, проектиране на модула за правила и модула за управление.

3.2.2 Изследвания , свързани с оценяване на качеството на живот чрез използване на експертни системи.

В [II.1] се предлага един нов подход за оценка на качество на живота чрез използване на експертни системи. Задачата на експертната система се формулира така, че потребителят да има достъп до знанията, да може да прави логически изводи и заключения и да тълкува своето заключение.

Представен е целостният модел на *Качеството на живота*, в който са отразени връзки между културата, социално-икономически условия и демографските характеристики. При тестването на системата са взели участие представители на академичната общност на Университета в Пардубице, Чехия и ЮЗУ „Неофит Рилски“.

В труда [II.4] е представен алгоритъм, чрез който се реализира експертиза за качеството на живота на хората, който се състои от четири стъпки. Той е проверен чрез проиграване на конкретен пример.

В статията [II.5] се предлага качеството на живот да се измерва по десетстепенна световна скала. Представени са моделът, структурата и организацията на БД и Базата от знания за експертната система. Описан е модулът Indicators–Questions, който съдържа 49 въпроса.

В публикацията [II.6] е описана концептуалната рамка на качеството на живот. Представен е моделът на знанията, който се определя от осем ключови области. Шест от тях изучават такива обективни условия, като жилища и околната среда, образование и умения и др., а останалите два отразяват субективното усещане.

Описан е процесът, свързан със събиране, извличане и представяне на нужната информация.

В доклада [III.3] се обосновава идеята, че създаването на една експертна система с приложение в предметната област *Социална среда* е подходящ метод за оценка на качеството на живот. Подчернава се, че преди да бъде реализирана една експертна система, тя трябва да бъде добре анализирана, за да бъдат избегнати всички критични недостатъци.

3.3. Участие в научни разработки и проекти

Освен научните изследвания д-р Атанасова участва в разработка на научни теми и проекти. Списъкът на проекти включва наименования на четири проекта, като три от тях са по линията ЮЗУ- г. Благоевград, а единият проект [Project № CZ.1.07/2.3.00/30.0021] е по линията на Министерството на Образованието, република Чехия.

4. Педагогическата дейност

Съгласно представения списък д-р Атанасова е водила следните лекционни курсове и упражнения :

- Функционално програмиране – 30 ч. лекции и 30 ч. упражнения;
- Създаване на експертни системи – 30 ч. лекции и 30 ч. упражнения;
- Увод в информатиката и информационните технологии – 15 ч. лекции и 15 ч. упражнения;
- Съвременните технологични средства за превод- 30 ч. лекции;
- Логическо програмиране – 30 ч. упражнения;
- Изкуствен интелект- 15 ч. упражнения;
- Информатика – 210 ч. упражнения.

Към учебната дейност се отнася и издаването на учебно пособие.

Д-р Атанасова е автор на учебно пособие за дисциплината *Логическо програмиране* – „ Класически и нестандартни задачи с Пролог“, издадено през 2016 г. от Издателството ЮЗУ „ Неофит Рилски“. Сборникът е посветен на едно направление на

програмирането, което е тясно свързано с областта *Изкуствен интелект*.

През последните три години д-р Атанасова е разработила три учебни програми за нуждите на факултета ПМФ, ЮЗУ-Благоевград. Тя е била ръководител на 10 успешно защитили дипломанта, по специалност *Информатика*.

5. Основни научни и научно-приложни приноси

Приносите на кандидатката могат да се обобщат по следния начин:

5.1. Научни приноси:

- Предложен е иновативен подход за оценка на качеството на човешкия живот чрез използване на експертни системи. [II.1;III.3] .

- Разработен е модел “ Качеството на живота“, отразяващ връзките между културата, социално-икономическите условия и демографските фактори [II.6].

Тези приноси се отнасят към група Доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области.

5.2 Научно-приложни приноси:

- Извършен е анализ на съвременните методи и подходи за оценка на Качеството на живота в редица аспекти: икономически, здравен и влияние на околната среда [II.5].

- Направено е сравнение на експертните системи, системи за взимане на решения и невронните мрежи по отношение на тяхната ефективност [II.2].

- Създаден е алгоритъм за базираната на правила експертна система QLIFEX [II.4].

Тези приноси се отнасят към група Създаване на нови алгоритми и технологии.

5.3 Приложни приноси:

- Разработена е експертна система за оценка на степента на качеството на живота, която е базирана на метода, който обогатява инструментариума за изследвания в тази област[II.3].

- Извършена е систематизация на класове от задачи, подходящи за дисциплините във Висшите училища „ Логическо програмиране“ и „Изкуствен интелект“ (сборник от задачи).

*Тези приноси се отнасят към група **Получаване на потвърдителни факти.***

6. Значимост на приносите за наука и практиката

Кандидатката има значителен принос за наука и практиката, което личи от показания по-горе анализ. Всички количествени показатели на критериите за заемане на академичната длъжност “доцент” са спазени.

Д-р Атанасова е известна фигура в научните среди у нас. За това говорят нейните публикации и участие в научни теми и проекти. Трябва да се отбележат и цитирания на нейните трудове. Приложената справка включва цитирания на нейните публикации от българските и чужди автори (6 бр.).

7. Критични бележки и препоръки

Нямам принципни забележки към трудовете на кандидатката. Имам някои формални забележки към представените документи. Липсваха някои документи, отразяващи учебната дейност през последните години. Не е приложен и държавен вестник за обява на конкурса.

8 Лични впечатления

Познавам лично д-р Атанасова, и тя ми прави впечатление на ерудиран, трудолюбив и амбициозен специалист и преподавател. Смятам, че тя има изключително чувство за отговорност и точност и може да бъде характеризирана с много внимателно отношение към колегите си.

9. Заключение

На базата на гореизложеното може да се направи следното заключение.

Д-р Атанасова е изграден учен със задълбочени познания в областта на Изкуствения Интелект. Тя е добър преподавател, който има авторитет между студентите и колегите си.

Считам, че трудовете на кандидатката отговарят на изискванията за присъждане на научното звание “доцент”. Убедено препоръчвам на почитаемото Научно Жури да гласува положително гл. ас. д-р Ирена Любомирова Атанасова да заеме академичната длъжност “доцент “ в ЮЗУ „Неофит Рилски“ по професионалното направление 4.6 ”Информатика и компютърни науки” .

17.11.2016 г.

Рецензент:.....
/проф. д-р Нина В. Синягина /