

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурса за заемане на академичната длъжност "професор" в Пловдивския Университет „Паисий Хилендарски“, в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление: 4.5. Математика; научна специалност Изчислителна математика (Числени методи и приложения), обявен в ДВ бр. 39/22.05.2012 г.

Рецензент: акад. Благовест Х. Сендов, назначен със ЗАПОВЕД N. P 33-2628, 23.07.2012 на Ректора на Пловдивския Университет „Паисий Хилендарски“.

На конкурса за заемане на академичната длъжност "професор" в Пловдивския Университет „Паисий Хилендарски“, в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление: 4.5. Математика; научна специалност Изчислителна математика (Числени методи и приложения), обявен в ДВ бр. 39/22.05.2012 г. се е явил единствен кандидат доц. д-р **Антон Илиев Илиев**.

1) Биографични бележки

Доц. д-р Антон Илиев е роден през 1973 г. Математическото си образование получава във Факултета по Математика и Информатика на Пловдивския университет "Паисий Хилендарски" 1991-1996 със специализация информатика. Докторската си дисертация защитава през 2001 г. в Пловдивския университет "Паисий Хилендарски". Темата на докторската му дисертация е "Числено решаване на нелинейни уравнения". От 1998 година до сега работи като асистент, главен асистент и доцент в Пловдивския университет "Паисий Хилендарски". Наред с това е и сътрудник на Института по Математика и Информатика на БАН.

Доц. д-р Антон Илиев има 15 годишна преподавателска дейност в Пловдивския университет "Паисий Хилендарски" с пълна натовареност и е подготвил 20 лекционни курса. Нямам непосредствено впечатление за качеството на преподавателската му дейност.

2) Научни статии

Пълният списък на научните трудове на Д-р Антон Илиев включва 57 статии, една монография и един учебник. За конкурса са представени тези от тях, които са публикувани след последната му хабилитация. Това са 36

научни статии, една монография и един учебник, които ще разгледаме по-долу.

Научните статии са в две групи.

2.1) Итерационни методи за решаване на нелинейни уравнения и системи от уравнения

Статии 2, 3, 5, 6, 9, 10, 13, 14, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 31, 32, 33, 34 и 35.

Всички тези 19 научни статии на кандидата са в съавторство с известни и водещи у нас специалисти като проф. Д-р Николай Кюркчиев и проф. Д-р Милко Петков по проблемите на класическата задача за намиране на корените на алгебричните уравнения и решенията на системи от уравнения. Третираните в статиите числени методи могат да се разглеждат като модификация на класическият итерационен метод на Нютон

$$x_{k+1} = x_k - \frac{f(x_k)}{f'(x_k)}; \quad k = 0, 1, 2, \dots$$

за пресмятане на нулите на произволна диференцируема функция. Тези методи могат да се пригодят и за едновременно пресмятане на всички нули на алгебричен полином, като знаменателя $f'(x_k)$ във формулата на Нютон се заменен с произведение от разликите на поредните приближения на отделните нули на полинома. Този метод е ефективен за едновременно пресмятане на всички нули на един полином, ако тези нули са прости.

Разглеждат се и други модификации на метода на Нютон, които имат по-високи скорости на сходимост. Докторската дисертация на кандидата, която не е включена в материалите за конкурса, е от същата област.

Един от централните проблеми на итерационните методи е изборът на началното приближение по такъв начин, че методът да е сходящ. Битува хипотезата, която се подкрепя от многобройни числени експерименти, че определени класи от итерационни методи за едновременно пресмятане на всички корени на едно алгебрично уравнение са тотално сходящи, т. е., множеството A от начални приближения за които методът е разходящ има мярка нула. Проф. Кюркчиев отдавна се занимава с проблема за характеризирането на това множество и изследва този въпрос в някои съвместни работи с кандидата.

Обикновено се счита, че участието на всеки от съавторите в дадена научна статия е равностойно. Но като имам предвид цялостното научно творчество на проф. Д-р Кюркчиев, което познавам добре, а също така и творчеството на проф. Д-р Милко Петков, налага се убеждението, че доц. Д-р Антон Иванов няма доказано участие с нови идеи в съвместните си публикации с тези двама специалисти по числени методи. Като принос на кандидата трябва да се према преодоляне на определени технически трудности и математическа сръчност при доказателството на някои твърдения, както и компютърни алгоритми за определени числени методи.

2.2) Информатика

Статии 1, 4, 7, 8, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 21, 26, 27, 28, 29, 30 и 36.

За разлика от първата група, във втората група от статии може да се твърди с увереност, че кандидатът е водещ автор. Но голяма част от тези статии са популяризаторски и нямат конкретен научен принос. Основната тема е създаването и използването на математическите модели, както и програмни продукти за улесняване на тази дейност.

Проблемите на математическото моделиране са централни за приложението на математиката в другите науки и в индустриалната практика. Кандидатът има солидни познания в числените методи, които са гръбнакът на математическото моделиране. От друга страна, неговото самостоятелно творчество е ориентирано към практическата компютърна реализация на математическите модели. В това направление е и неговата интензивна преподавателска дейност. Трябва да се очаква, че с този капацитет Доц. д-р Антон Илиев може да развие по-нататък теоретичните и приложни проблеми на математическото моделиране. Но в досегашните му публикации в това направление не се долавя стремеж към сериозни теоретични обобщения. Известно е, че теорията на моделите и в частност на математическите модели са обект на много изследвания, както по света, така и у нас. Кандидатът се занимава главно с популяризиране на известни системи и построяване на подобни на тях. Няма оригинални идеи от теоретичен характер.

Като сумираме научните приноси на кандидата, констатираме, че в първата група работи по числени методи той няма изяви самостоятелни резултати, а във втората група работи липсват значими научни приноси.

3) Монографии

Кандидатът е представил една монография - "Nontrivial Methods in Numerical Analysis; Selected Topics in Numerical Analysis" в съавторство с проф. Д-р Николай Кюркчиев. Монографията е издадена през 2010 година от издателството LAP LAMBERT Academic Publishing. Това издателство е широко известно като място където се публикуват главно докторски дисертации без рецензиране.

Монографията, която е в обем от 249 страници и обединява резултати на двамата автори има за цел да направи обзор на научната литература в разглежданото направление. Прави впечатление голямото изобилие на цитирани източници, което предполага значителна изследователска работа.

Тази монография удовлетворява едно от специфичните изисквания на Факултета по математика и информатика на Пловдивския Университет „Паисий Хилендарски“, кандидатът за професор да има поне един монография.

4) Учебници

Кандидатът е представил за конкурса един учебник "Имитационно моделиране" с подзаглавие "Изграждане на софтуерна среда за представяне на детерминирани динамични модели". Учебникът е от 86 страници от които повече от 40 страници са илюстрации. Така, че текстът е около 40 страници на малък формат А5. Издаден е от Университетско издание „Паисий Хилендарски“ през 2011 година. Не е отбелязано дали учебникът е рецензиран и от кого.

В специфичните изисквания на Факултета по математика и информатика на Пловдивския Университет „Паисий Хилендарски“, кандидатът за професор трябва да има поне един учебник. Трудно ми е да приема, че това е един университетски учебник. Той се състои от три глави. Първата е от 6 страници - Общи сведения за имитационното моделиране. Глава втора е от 2 и половина страници - Компютърен модел, Изграждане. Тези две глави са написани доста небрежно. Основната трета глава . Описание на примерна софтуерна система, е по-скоро едно учебно помагало за ползване на софтуерна система от тип MDI (Multiple Document Interface). Не е споменато дори, че има и SDI (Single Document Interface). Известно е, че тези два типа имат своите преимущества и недостатъци. Но авторът въобще не се спира на този въпрос. Едва ли е възможно по този учебник да се провежда съдържателен изпит.

5) Заключение

Като имам предвид направеният анализ на научните трудове на Доц. д-р Антон Илиев, оставям с впечатлението, че той има нужната квалификация и потенциал, но още не е развил самостоятелно научно творчество на равнището да бъде водещ изследовател и преподавател в качеството си на професор.

Не мога да приема, че представеният от кандидата учебник има качества на учебник в един престижен университет.

Поради това, **не мога да дам положително заключение за избор на Доц. Д-р Антон Илиев Илиев за академичната длъжност професор.**

София, 12 август, 2012 г.

Подпис на рецензента:

(акад. Благовест Сендов)