



Д О Научния съвет на
Националния институт по
геофизика, геодезия и география

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за академичната длъжност „Доцент” по научна специалност 01.04.08
"Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство", обявен в ДВ, брой 106
от 30 декември 2011 г. от Националния институт по геофизика, геодезия и география
(НИГГГ) към БАН

Рецензент: Проф. доктор на физическите науки Екатерина Бъчварова, НИМХ – БАН

1. Информация относно организацията на конкурса

След подробно запознаване с нормативните документи мога да твърдя, че представените документи и процедурите по конкурса свързани с научното жури съответстват на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Р. България (ЗРАСРБ) и Правилника за приложението му; на Правилника на БАН за условията и реда за придобиване на научни степени и звания на академични длъжности и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в НИГГГ.

2. Данни за участника в конкурса

Единствен кандидат по обявения конкурс е главен асистент д-р Ренета Недялкова Димитрова, чието изграждане като научен работник е протекло главно в НИГГГ от 1991 г. до сега. Работейки успоредно по редица важни за института и страната научно изследователски и приложни задачи, Ренета Димитрова защитава докторска дисертация през 2002 г. в областта на моделирането на метеорологичните полета и замърсяването на въздуха в мезо мащаби и спечелва конкурс за главен асистент през същата година. В периода 2003-2005 година, д-р Ренета Димитрова спечелва след докторска специализация по европейски проект в Централния университет в Нант, Франция, с което навлиза в изследванията по флуидна механика и се включва в голяма европейска мрежа в тази област. В последните 5 години д-р Ренета Димитрова работи в тези две

области и по редица научни и практически задачи във водещи университети в САЩ – в периода 2007 – 2010 в Държавен Университет на Аризона, Аризона, а в периода 2010 – 2011 в Университет на Нотр Дам, Индиана.

3. Характеристика на представените материали от участника в конкурса

Научно публикационната активност на д-р Ренета Димитрова е документирана с 36 публикации, в това число:

- 11 научни публикации в списания с импакт-фактор (една от които включена в докторската дисертация и съответно не подлежаща на рецензиране в този конкурс);
- 14 публикувани доклади на международни конференции (един от които включен в докторската дисертация)
- 11 други публикации (6 от които включени в докторската дисертация)

В резултат, тази рецензия разглежда 28 публикации – 10 в международни списания с импакт фактор, 5 в други списания и 13 доклади на международни научни конференции. В 2 от рецензираните публикации д-р Ренета Димитрова е единствен автор, в 9 първи, в 7 втори и в останалите 10 трети или по-следващ съавтор. Тази статистика показва, че д-р Ренета Димитрова много успешно работи в международни колективи (както в България, така и в чужбина), което е задължително условие в съвременните научни и научно приложни изследвания.

Освен публикациите, в документите е представен списък на 19 проекта (научни и научно приложни), по които д-р Ренета Димитрова е работила в периода 1991 – 2012 г. В 8 от тях, тя е ключов изследовател, на един е ръководител и в останалите участник. 6 от проектите са по научно изследователски програми в САЩ, 5 са проекти по линия на европейски и НАТО програми и 8 са финансирани от национални програми и институции в България. Документирани са 4 внедрявания в практиката на Министерството на околната среда и водите на различни методики свързани с разпространението на атмосферни замърсители, разработени с участието на д-р Ренета Димитрова в НИГГГ през 90-те години на XX век.

Искам да подчертая, че д-р Ренета Димитрова е подготвила материалите по този конкурс изключително прецизно и точно.

4. Съществени резултати от научната дейност на участника в конкурса

Съгласна съм с анализа на д-р Ренета Димитрова и формулираните от нея приноси в метеорологичната наука, но мога да отбележа, че в тях заедно се разглеждат резултатите от докторската дисертация и 10-те години научна работа след нея. Това е естествено за автора, но съгласно нормативните документи (Точка 1), в този конкурс се рецензира само работа след докторската дисертация.

В този смисъл, **първи научен принос** в този конкурс е **доразработването, тестването и приложението** на “Трислоен числен модел на мезомасштабното замърсяване в атмосферата” (статия II.11) и разработването на “Прогностичен модел, описващ формиране на мъгла с отчитане на детайлна микрофизика” (III.8).

Втори научен принос е “**Усвояването и адаптирането** на модели за целите на **мезомасштабното** моделиране на динамиката и замърсяването на атмосферата”. Д-р Ренета Димитрова работи успешно със системата модели на Американската агенция по околна среда Models-3 (включваща три комплексни модела: MM5/WRF – мезо-метеорологичен модел, SMOKE – емисионен модел и CMAQ – дисперсионен модел). Чрез това мощно изследователско средство д-р Ренета Димитрова е изследвала процесите на замърсяване на атмосферата в югоизточна Европа и в България и в различни райони на САЩ (I.3, I.4, II.2, II.3, II.4, II.5).

Трети научен принос на д-р Ренета Димитрова е “**Усвояването и адаптирането** на модели за целите на **локалното моделиране** на динамиката и замърсяването на атмосферата”. Това са моделите QUIC в работата ѝ в САЩ (I.1 и I.6) и моделите CHENSI и FLUENT използвани както в работата ѝ във Франция, така и в САЩ (I.2, I.5, I.7, II.6, II.7, II.8, II.9, III.1).

Базирайки се на материалите по този конкурс, тук трябва да отбележа, че в момента д-р Ренета Димитрова е българският учен с най-богат опит в използването както на мезомасштабни така и на локални динамични и дисперсионни модели на съвременно научно ниво и технология. Това ѝ позволява да продължи изследванията си по телескопичното прилагане различни модели за решаване на задачи по разпространение на примеси в атмосферата в различни мащаби. Безспорно, като доцент в НИГТГ, тя ще има възможност да предава опита си на по-млади колеги и да ръководи научни изследвания с голямо практическо значение. Особено голямо ново поле за работа в България има в областта на прилагането на модели на флуидната механика в метеорологични задачи и задачи по замърсяване на атмосферата в локални мащаби. Д-р Ренета Димитрова има опита от такива изследвания в САЩ (I.1, I.2) и Европа (I.5, I.7) и

ще може да организира работа по задачи свързани със сигурността и здравето на населението в българските градове.

5. Приноси на участника в конкурса в научно организационната дейност

До този момент, д-р Ренета Димитрова не е заемала ръководни длъжности, но успешната ѝ работа в различни колективи и държави като водещ изследовател по много проекти, показва умения за това.

6. Отражение на публикациите на участника в конкурса в специализираната литература

Д-р Ренета Димитрова представя 17 цитата в **Web of Knowledge** и 20 в други източници, което е повече от достатъчно съгласно изискванията по конкурса. Нейният фактор на цитиране (h-index) е 2.

7. Някои критични бележки.

Нямам критични бележки по съдържанието на документите. Единствено, за практиката по процедурите от прилагането на ЗРАСРБ, мога да подчертая, че не е необходимо в конкурсите за академичните длъжности да се включва повече материал от изисквания. В случая, всички приноси и публикации свързани с докторската дисертация са стриктно посочени, така че това не затруднява рецензента.

8. Заключение.

Впечатлена съм от потенциала на д-р Ренета Димитрова в усвояването, адаптирането и приложението на сложни моделни системи за решаването на голям спектър от научни и практически задачи и постигането на значителни наукометрични показатели в международен план. Адмиравам и нейната способност да работи в различни международни колективи. Подкрепям желанието ѝ да работи и прилага многостранния си опит отново в България и считам, тя че заслужава напълно академичната длъжност “доцент” в НИГГГ. Убедено препоръчам на уважаемите членове на Научното жури и Научния съвет на НИГГГ да гласуват с “ДА” за заемането от д-р Ренета Димитрова на академичната длъжност “доцент” в НИГГГ.

София, 4 май 2012

Проф. дфн Екатерина Бъчварова, НИМХ, БАН