

РЕЦЕНЗИЯ

от чл.-кор. Васил Методиев Андреев- член на научно жури в конкурс за заемане на академична длъжност "професор" по професионално направление в област на висше образование 4. „Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.1. Физически науки (Метеорология)”.

Рецензията е изготвена на основание на Заповед на Директора на НИМХ-БАН №162/30.09.2015г. и решение на заседанието на научното жури от 8.10.2015. Тя е съобразена с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Р. България (ЗРАСРБ), Правилника за приложението му (ППЗРАСРБ), Правилника на БАН и на НИМХ-БАН по ЗРАСРБ. Рецензията е съставена от три части и заключение.

На конкурса се яви само един кандидат – доц. д-р Димитър Георгиев Атанасов.

I. Изисквания към кандидата

Единственият кандидат по конкурса - доц. д-р Димитър Георгиев Атанасов по националност българин е роден на 6 юли 1953 г. От 1973 г. е студент в Софийския Университет „св. Кл. Охридски”, Физически ф-тет (СУ, Физ.ф-тет) и през 1978 г. завършва специалност „Физика на Земята, атмосферата и Космоса” с квалификация физик-метеоролог. През 1978-1979 г. завършва следдипломна квалификация по Динамична метеорология в СУ, Физ.ф-тет. От 1979 г. става научен сътрудник в секция "Активни въздействия върху атмосферни процеси" към Главно управление с Институт по хидрология и метеоролог (ГУХМ; ИХМ). През 1983-85 г. Д. Атанасов подготвя и защитава дисертация за кандидат на физическите науки (доктор) с тема „Влияние на орографията от синоптичен мащаб върху турбулентна атмосфера". През 1998 г. става доцент.

Доц. Д. Атанасов владее добре английски и руски езици. Има и полезни за работата му умения по програмиране на FORTRAN, работа с географски информационни системи (ArcGIS), със системата SELMA GIS , с повечето продукти на Майкрософт.

Основни направления на научната и научно-приложната му дейност са: граничен слой и замърсяване на атмосферата; моделиране на разпространението на атмосферни замърсители; разработка на оперативни системи за качеството на атмосферния въздух.

Той е доказан компетентен учен и специалист по микрометеорология, агрометеорология, замърсяване на въздуха и др. Работи в различни изследователски колективи и участва в международни мероприятия, вкл. няколко международни полеви експерименти в тези области. Ръководил е няколко междуведомствени колективи, включващи наши учени и специалисти по екологични проекти.

Ръководил е звено и секция в НИМХ, а от тази година е директор на департамент „Физика на атмосферата и екология” (ФАЕ) на НИМХ.

Не установих нарушения по представените материали и в процедурите за конкурса, включително и за допускането на кандидата в този конкурс.

II. Изисквания към научно-изследователската дейност

Кандидатът декларира, но и аз установявам, че научната продукция на кандидата не повтаря публикации, представени за придобиване на научната степен „доктор" и на академичната длъжност „доцент”.

Приемам за рецензиране 16 от публикациите, представени за конкурса. За краткост в рецензията няма да ги записвам пълно, а само чрез номерата им (в прави скоби) по списъка на кандидата. Мога да отбележа, че всички публикации са на английски език, с изключение на номер [15], която е на български език, защото е доклад на национален научен форум - II Национален конгрес по физически науки.

По вид, авторско участие и къде са публикувани ги разделям в две основни групи:

1. Научни статии, публикувани в периодични международни списания с Impact Factor (IF). В списъка на кандидата те са под следните номера: [1], [2], [3], [5], [6], [7], [8]. От тях самостоятелни са: [1], [3], [5]. Най-общата положителна оценка за тези публикации

се определя от факта, че те са рецензирани и публикувани в авторитетни международни списания с IF. Само [4] е в национално списание Bulg. J. of Meteorol. & Hydrology;

2. Публикувани доклади от авторитетни международни форуми – номера от [9] до [14], а самостоятелни са [9] и [10]. Добавям още [15]- публикуван доклад на национален форум и [16] – Технически отчет на Международната Агенция по Атомна енергия.

Няма да рецензирам работите в списъка с номера от [17] до [23], тъй като са доклади на международни научни форуми, но устно представени, вероятно публикувани само с кратки резюмета. В края на списъка има и 3 други доклади по проблеми за замърсяването на въздуха и качеството на атмосферния въздух (КАВ), изнесени на семинари на Научно-техническите съюзи в Пловдив пред директори на големи промишлени предприятия и специалисти на МОСВ и РИОСВ в Ст. Загора и Варна. Кандидатът подчертава, че целта им била да се популяризират системите КАВ у нас.

**ОБОБЩЕНА ТАБЛИЦА ЗА ОБЕМА И ВИДА НА НАУЧНАТА ПРОДУКЦИЯ
на доц. д-р Димитър Георгиев Атанасов**

№	Вид на научната продукция	За участие в конкурса за професор			
		Брой	У нас	В чужбина	Самостоятелни
1.	Монографии	—	—	—	—
2.	Студии	—	—	—	—
3.	Научни статии	9	1	8	3
4.	Научни доклади	17	4	13	7
5.	Ръководство на успешно завършени проекти с външно за БАН финансиране	11	11	—	—
6.	Внедрявания в практиката	10	10	—	—
7.	Учебна дейност за студенти, специалисти с висше образование и докторанти	—	—	—	—
8.	Методически и технически ръководства	—	—	—	—
	Общо:	47		21	10

Практически всички публикации на кандидата са посветени на проблеми, свързани със замърсяването на въздуха и преди всичко на системите за управление на КАВ.

Преглед на цитиранията на публикации на кандидата

Кандидатът представя общо 24 цитирания на самостоятелни и колективни публикации .

Най-много цитирания – общо 13 броя, са представени за публикация [7] в статии в списанията: J. of Environmental Protection and Ecology (3 цитирания – 2009, 2013, 2014); Atmospheric Pollution Research (2014); J. BioSci. Biotech. (2012); Applied Ecology and Environmental Research; Ecological Chemistry and Engineering (2014); Ecologia Balkanika (2011, 2014); Science of Total Environment (2013); Atmospheric Environment (2012); Atm. Chem. Phys.(2011, 2012)

За друга публикация - [8] са намерени 8 цитирания в статии в списанията: J. of Environ. Radioactivity (3 цитирания – през 2012; 2015-vol.143, vol.148) и по 1 цитат в - J. of Nuclear Chemistry (2013); Atm. Environ. (2012); Izvestiya - Atm. and Ocean Phys. (2014); сборник-Action A.Q. (Edit) Radioisotopes -Advances in Research and Application (2012) ; Science of Total Environment (2013),

За публикация [5] са посочени 3 цитата – в Atmos. Chem. Phys. (2012); ETC/ACM Technical Paper 2013/4; Intern. Confer. on Atmos. Dispersion Modelling for Regulatory Purposes- HARMO 2010; Paris

Оценка за значимостта на ръководените от кандидата научно-изследователски проекти, източниците на финансиране и внедряването им.

Кандидатът подчертава, че има научни проекти, които са финансирани с повече от един договор, а някои договори не са конституирани като научни проекти. Поради това в списъка има две различни понятия-„проект” и „договор”- с отделна номерация.

Доц. д-р Д. Атанасов е ръководил и участвал в следните научни проекти и договори:

- **ръководител е на 11 завършени научни проекти на НИМХ**, финансирани чрез 14 договори с външни възложители;

- **ръководил е още и 9 завършени договори с външни възложители**, освен посочените по-горе, които не са конституирани като научни проекти;

- ръководител е и на **1 научен проект на НИМХ**, финансиран по договор с Ф”НИ”

Конкретната информация за внедрявания на научни разработки в националното стопанство и за околната среда, както и документи, на които се основават претенциите на кандидата (посочени са като Справка - внедряване № ..) е следната:

Ръководил завършени проекти на НИМХ, финансирани от външни възложители:

1. Местна система за наблюдение и прогнозиране замърсяването на въздушния басейн на община Пловдив(в научния план на НИМХ, 2003-2005); финансира община Пловдив по договор от 2002 г с изпълнител-филиал Пловдив-НИМХ;(Справки внедряване-1и 2)

2.Териториално разширение на С-мата за управление КАВ-общ. Пловдив (включване на района Асеновград-Стамболийски) - в научния план на НИМХ (2008г.); финансира общ. Пловдив-договор2005; изпълнява филиал Пд-НИМХ;(Справка внедряване- №3).

3. Система за управление качеството на въздуха в община Асеновград-научен план на НИМХ.Финансира общ. Асеновград-договори с филиал Пд-(2005,2006)(Справки №8,9)

4. Отчитане емисиите от битовия сектор в Системата за управление на качеството на атмосферния въздух на община Пловдив- научен план на НИМХ(1.12.2009-1.12.2010); финансира община Пловдив по договор от 7.11.2007 с НИМХ- филиал Пловдив с предмет на дейност: разширяване на “Местна система за наблюдение и прогнозиране /моделиране/ замърсяването на въздушния басейн на територията на община Пловдив” с включване на замърсяване, причинено от битовия сектор” (Справка внедряване № 4)

5. Анализ на работата на Системата за управление на КАВ на община Пловдив - в научния план на НИМХ(2011, финансира общината по договор с НИМХ-филиал Пловдив, както и абонаментно обслужване и поддържане за една година на посочената в т. 4“Местна система... на територията на община Пловдив”.

6. Анализ за работата на системата за управление на КАВ на община Асеновград - проект в научния план на НИМХ (2011 г), финансиран от община Асеновград по договор с НИМХ- филиал Пловдив, вкл. и абонаментно поддържане за 2011 г. на “Местна система за управление на Качеството на Атмосферния Въздух в община Асеновград”

7. Анализ на работата на системите за управление на качеството на атмосферния въздух в община Пловдив и община Асеновград - проект в научния план на НИМХ от 01.07.2012 до 31.12.2012. Проектът е финансиран по два договора на НИМХ- филиал Пловдив с общини Пловдив и Асеновград, вкл. и абонаментно поддържане на „Местна система...над територията на община Пловдив” и управлението на КАВ в Асеновград.

8.Избор на представителна година и изготвяне на входна почасова метеоинформация за моделиращата система SELMA-AUSTAL-проект в научния план на НИМХ(1.08.2012 -30.09.2012), финансиран по договор на НИМХ (15.08.2012г.) с Innovation & Consulting Ltd.Германия, представител на Ing.-Büro Lohmeyer GmbH&Co(Справка внедряване№ 7)

9. Анализ и обслужване на система за управление на качеството на атмосферния въздух на територията на община Пловдив - проект в научния план на НИМН (01.05.2013 - 30.04.2014), финансиран от община Пловдив по договор с НИМХ.

10. Актуализиране на наблюдаваните замърсители в Системата за управление на КАВ в община Пловдив - проект в научния план на НИМХ(01.11.2013-15.12.2013), финансиран от община Пловдив по договор с НИМХ(*Справка №5 за внедряване*)

11. Анализ на работата на Система за управление на КАВ на община Пловдив и роля на метеорологичните условия за нарушаване на стандартите за КАВ - проект в научния план на НИМХ(01.06.2014- 31.05.2015), финансиран от община Пловдив, включително и обслужване на Система за управление на КАВ на територията на община Пловдив.

P.S: Отчетите по всички проекти са приети на разширени заседания на НС на НИМХ.

От информацията, представена до тук, особено от описаните по-горе завършени и внедрени научни проекти и договори, **смятам за очевидно**, че получените и внедрените резултати от научно-изследователската дейност на кандидата представляват забележим принос в научно-приложната и оперативната дейност на НИМХ-БАН. Изпълнението на тези проекти и договори, повечето от които са ръководени от кандидата, имат важно значение също и за нарастването на престижа на национални организации като БАН и НИМХ – Хидрометеорологичната служба на страната.

Приноси в научно-изследователската и приложната дейност на доц. д-р Димитър Атанасов след получаването на научното звание доцент:

1. Създаване и въвеждане в експлоатация на действащи в реално време Системи за управление Качеството на Атмосферния Въздух (КАВ)

Преди около 20 години започва разработването в Швеция и Норвегия на т.н. „Системи за управление на КАВ”. Това са действащи в реално време системи, които имат редица общи черти със Системите за Ранно Предупреждение (СРП) и със Системите за Прогноза на Химическото Време (СПХВ). За разлика от СРП и СПХВ, при системите за управление на КАВ, прогнозата и химическите трансформации на замърсителите не са приоритет; акцентът при тях е върху разграничаване ролята на отделните източници на емисии, върху възможността за разиграване на сценарии и др. Системите в Швеция и Норвегия са комерсиално ориентирани, замислени за продажба на международния пазар. Общите им черти и възможности са добре рекламирани, но организацията на работа им остава „ноу хау” на създателите. В градове като Париж са разработени специфични за града такива системи, но с още по-недостъпни детайли

Затова разработващите Системата за управление на КАВ на общ. Пловдив, трябвало сами да намират решения за структурата и организацията на работа на Системата, без да разполагат с образци (или с минимална информация). В решаването на задачата кандидатът вижда следните научни и научно-приложни приноси, което поддържам и аз:

- Създаване на 1-мерен числен модел на атмосферния граничен слой (АГС) (публикации [1], [2], [9]).

- Създаване на Ойлеров дисперсионен модел Poltran и валидиране на модела (публикации [1], [2], [9], [5], [10])

- Автоматично въвеждане в реално време на метеоданни от автоматични станции и от синоптични наблюдения за КАВ в специфична база данни (SQL) (публикации [7], [13], [15]; проекти №1,3,5,6,7; справки за внедряване №1,2,5)

- Създаване на действащи в реално време метеорологични препроцесори, адресирани към дисперсия на замърсители, в това число:

- препроцесор, основан на едномерен модел на АГС и числен модел за прогноза на времето на германската метеорологична служба (действа в системата за управление на КАВ на община Пловдив от 2003 г. до 2006 г.); (публикации [1], [7])

- препроцесор основан на числен модел за прогноза на времето на НИМХ и схема за затваряне на уравненията относно турбулентните членове на ниво 1.5. (действащ в системата за управление на КАВ на общ. Пловдив от 2006 до 2013 г.;публикация [13])

- модификация на препроцесора AERMET на ЕРА (действащ в системата за управление на КАВ на община Пловдив след 2013г.; публикация [13])

▪ Създаване на оперативно действащи емисионни модели за точкови и площни източници, предшестваща инвентаризация с висока разрешителна способност (250x250м) на емисии в града и създаване на софтуер за определяне в реално време на денонощните им изменения със стъпка 1 час (публикации [13],[15];проекти4и9; (спр. внедряване №4)

▪ Действаща в реално време система, моделираща дисперсия на замърсители (публикации [7], [13], [15] ; проекти № 1 и 2; справки за внедрявания № 1,2,3)

▪ Действаща в реално време схема определяща приноса на различни емитори в замърсяването на въздух в града (публик. [13], [15];проекти№2,4; справка-внедрявания №3,4)

▪ Итеративна система за моделиране и прогнозиране последствията от аварийно отделени емисии в локален мащаб – подсистема на система за управление на КАВ на община Пловдив (публикации [7], [13], [15]; проекти № 1,2;справка внедрявания №2,3)

▪ Итеративна система за разиграване сценарии за КАВ–подсистема на Система за КАВ на общ.Пловдив (публикации [7],[13],[15];проекти №1,2;справка внедрявания 2,3)

▪ Проектиране и създаване на „user-friendly“ интерфейс на системи за управление на КАВ (публикации [7], [13], [15] ; проекти № 1,2,3,4; справка за внедрявания №1,2,3,4,8)

2. Кандидатът има определен принос като активен член на колектива в Българското участие в европейската програма ЕМЕР (1993-1998 г.), което бе високо оценено. За конкурса той представя обаче само публикации [3] и [4], посветени на трансграничното замърсяване на въздуха в Европа, тъй като са от периода след хабилитирането му.

3. Публикации [6] и [11] са посветени на анализа на модели за адвекция на атмосферни замърсители. В тях има полезни резултати, някои с приносен характер като:

3.1 Тестване на адвективни схеми за описване дисперсията на замърсители в атмосферата върху аналитично решение на задачата;

3.2. Анализ на time-splitting процедурата използвана в дисперсионни модели; указване на малко известни грешки, породени от тази процедура и разкриване на механизмите, които са в основата на тези грешки;

3.3. Предложен е възможен подход, минимизиращ грешките от тази процедура.

3.4. Проектиране и създаване на „user-friendly“ интерфейс на системи за управление на КАВ (публикации [7], [13], [15] ;проекти № 1,2,3,4;справки-внедрявания №1,2,3,4,8)

4. Числен стационарен ойлеров модел за моделиране на мокрото отлагане в частния случай на тежка вода. Предлага се нов подход за моделиране отмиването на тритий при валежи в атмосферата, който подход не използва други известни концепциите и претендира за предимства пред тях (публикации [8], [12], [16]).

Като самостоятелни приноси преценявам по-голямата част от посочените в т. 1 – създаване и въвеждане в експлоатация на Системи за управление на КАВ. Останалите приноси преценявам като „частично самостоятелни“, тъй като са резултат от дейности на колективи, водени все пак главно от доц. Д. Атанасов.

III. Мнения, препоръки и бележки.

Нямам съществени препоръки за този конкурс, тъй като не установих нарушения по представените материали и в процедурите за него.. Все пак желая да отбележа, че някои материали са недостатъчно обработени и без обобщения, поради което загубих доста време за първични дейности като броене и първична обработка на представените цитати. Известно е, че работата на рецензента е главно да прави анализ на материалите!

Искам да подчертая, че имам лични впечатления за кандидата още от 1973 г., когато постъпи като студент във Физическия ф-тет на СУ, където бях преподавател. Той се представи като скромнен, но добре подготвен, организиран и ученолюбив младеж. Тези му качества проличаха както при успешно придобитата квалификация „физик-метео-

ролог” към специалност „Физика на Земята, атмосферата и Космоса”, така и със завършената, веднага след висшето образование, следдипломна квалификация по Динамична метеорология към Физическия ф-тет на СУ. Кандидатът от 1979 г. стана научен сътрудник в секция "Активни въздействия върху атмосферни процеси" в Института по хидрология и метеоролог към Главно управление (ГУХМ) на БАН. През 1983-85 г. Д. Атанасов подготвя и защитава дисертация за „доктор” с тема „Влияние на орографията от синоптичен мащаб върху турбулентна атмосфера". От 1998 г. той е доцент. Смятам също, че полезни за успешното научно развитие на кандидата е подготовката му по програмиране и за работа с повечето продукти на Майкрософт, с географски информационни системи и др. Положителен атестат е и назначаването на доц. д-р Д. Атанасов за директор на департамента „ФАЕ” на НИМХ.

Заклучение. От направената проверка на представените материали за конкурса не констатирам нарушения в процедурата. Спазени са изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и на Правилника за приложението му, а и на Правилниците на БАН и на НИМХ-БАН относно ЗРАСРБ.

Анализът на документите, представени от кандидата за конкурса, оценките ми за неговата научно-изследователска и приложна дейност, както и личните ми впечатления ме убеждават, че доц. д-р Д. Атанасов е доказано компетентен учен и специалист по физика на атмосферата и метеорология. Поради това категорично мога да препоръчам на уважаемия Научен съвет на НИМХ да избере доц. д-р Димитър Георгиев Атанасов за академичната длъжност „професор” към департамент „Физика на атмосферата и екология” на НИМХ към БАН.

Дата: 26.11.2015 г.

РЕЦЕНЗЕНТ:

