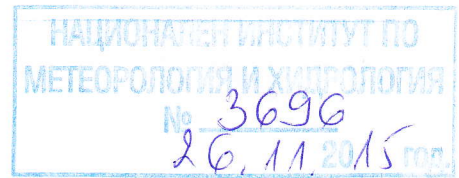


## РЕЦЕНЗИЯ



От проф. д-р Костадин Ганчев Ганев, член-кореспондент на БАН – член на научно жури в конкурс за заемане на академична длъжност “професор” по професионално направление професионално направление 4.1. Физически науки (Метеорология), обявен съгласно решение на Научния съвет на НИМХ от 30.06.2015 и обнародван в „Държавен вестник“ бр. 59 от 04.08.2015 г.

Настоящата рецензия е изготвена на основание на Заповед на Директора на НИМХ-БАН № 162 от 30.09.2015 г. и решение на заседанието на научното жури от 08.10.2015 г. Тя е съобразена с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото приложение (ППЗРАСРБ), Правилника на БАН и Правилника на НИМХ-БАН по ЗРАСРБ. Рецензията е съставена от **три части** и заключение.

### I. Изисквания към кандидата

по чл. 29 (1), (2) ЗРАСРБ, чл. 60 (1) ППЗРАСРБ, чл 2 т.4.3. и т.4.4 от Правилника на БАН и чл. 52 и чл. 54 от Правилника на НИМХ-БАН по ЗРАСРБ

Представяне на кандидата: Димитър Георгиев Атанасов е роден на 06.07.1953 г. През 1978 г. завършва Физическия факултет на СУ “св. Климент Охридски” със специалност Метеорология и образователна степен Магистър. В периода 1978-1979 г. е на следдипломна квалификация по динамична метеорология във Физическия факултет на СУ “св. Климент Охридски” От 1979 г. работи в Главно управление по хидрология и метеорология, впоследствие НИМХ, БАН.

В периода 1983 - 1985 е докторант в Национален Институт по Метеорология и Хидрология, като успешно защитава дисертация на тема "Влияние на орографията от синоптичен мащаб върху турбулентната атмосфера " и получава научната степен Кандидат на физическите науки (Доктор по физика).

В периода 1979 - 1999 последователно е Научен сътрудник III–I степен в Национален Институт по Метеорология и Хидрология, Департамент "Активни въздействия върху атмосферни процеси", където провежда теоретични и експериментални изследвания в сферата на:

- приземен и граничния слой на атмосферата
- обмяна на енергия между земната повърхност и атмосферата,
- турбулентност, пренос на радиация и др.,
- процеси в системата почва-растителност-атмосфера и тяхното числено моделиране.
- моделиране и експериментално изследване на сланите – прогноза и борба с тях

От 1999 Димитър Атанасов е Старши научен сътрудник II ст – доцент в Национален Институт по Метеорология и Хидрология, Департамент "Състав на

атмосферата и хидросферата”, от 2011г - "Физика на атмосферата и екология”, където провежда изследвания в сферата на

- моделиране очистването на атмосферата от тритий при валежи,
- разработване на системи за управление на качеството на атмосферния въздух в гр.Пловдив и гр.Асеновград
- слънчево-земна радиация

От 2014 до сега доц. Атанасов е ръководител секция и директор на Департамент "Физика на атмосферата и екология". Наред с ръководството на научни и оперативни дейности на департамента той провежда и активна научна и научно-приложна дейност в сферата на:

- атмосферен граничен слой, замърсяване на атмосферата,
- моделиране дисперсията на замърсители,
- разработване на оперативни системи с обект на действие качество на атмосферния въздух

От направената проверка по представените материали за конкурса се вижда, че са изпълнени условията за допустимост на кандидата до конкурса.

## **II. Изисквания към научно-изследователската дейност**

(чл. 29 (1), т. 3, т. 4, чл. 29 „б” (2), т. 2 от ЗРАСРБ  
и чл. 60 (1) т. 3 и т. 4, чл. 61 (2) т. 2 от ППЗРАСРБ)

Кандидатът е представил списък с общо 23 публикации, излезли след избора му за доцент (1999 г.). Работите са разпределени както следва:

- 7 статии в международни списания (International Journal of Environment and Pollution (IJEPE) - 3, Journal of Environmental Protection and Ecology (JEPE) – 3 и Journal of Environmental Radioactivity (JER) – 1). И трите списания са с импакт фактор. Общият импакт фактор на тези публикации е 5.131.
- 1 статия в ВJМН на английски език.
- 6 доклада на международни форуми, публикувани в пълен текст (част от тях цитирани).
- 1 доклад на национален форум, публикуван в пълен текст.
- 7 доклада на международни форуми с публикувани резюмета.
- 1 технически отчет на Международната Агенция по Атомна Енергия.

Допълнително са представени 3 доклада, съдържащи информация за създадената от него система за управление качеството на въздуха в гр. Пловдив.



Представен е и списък с 11 проекта от научния план на НИМХ с външно финансирани разработки, внедрени в дейността на НИМХ, както и други 9 договора с външно финансиране, но невключени в научния план.

Приетата за рецензиране научна продукция по вид, авторско участие и отпечатване на български и чужд език е представена в следната обобщена таблица:

**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			
		Броя	У нас	В чужбина	Самостоятелни
1.	Монографии				
2.	Студии				
3.	Научни статии	8	1	7	3
4.	Научни доклади	18	4	14	8
5.	Ръководство на завършили успешно проекти с външно за БАН финансиране	14	14		
5а	Договори с външни възложители, невключени в Научния план на НИМХ	9	9		
6.	Документирани внедрявания	10	10		
	Общо:	59	38	21	11

Кандидатът е представил списък от 22 цитата на 6 свои работи без автоцитирания от негова страна и от страна на съавторите му. Цитатите са в най-различни импактни списания, отчети, конференции и интернет. За мен това е добро отражение на научната дейност на Атанасов.

Научните и научно-приложните приноси на доц. д-р Атанасов са концентрирани главно в следните области на изследване (така както са дефинирани от самия кандидат)

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

Създадена е оригинална системата за управление на КАВ на Община Пловдив, като колективът, ръководен от доц. Атанасов разработва структурата и организацията на работа на системата, без да разполага с образци, които да следва.

В решаването на тази задача могат да бъдат отделени следните научни и научно-приложни приноси:

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

1.2 Създаване на ойлеров дисперсионен модел Poltran и валидиране на модела с т.н. Model Validation Kit (публикации [1], [2], [9], [5], [10])

1.3 Автоматично въвеждане в реално време на метеорологични данни от автоматични станции и от синоптични наблюдения и на данни от автоматични станции за КАВ в SQL база данни (публикации [7], [13], [15] ; проекти № 1, 3, 5,6,7; справка за внедрявания №1,2,5)

1.4 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 (действащ в системата за управление на КАВ на община Пловдив от 2003г. до 2006г.; публикации [1], [7])

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

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

1.5 Създаване на оперативно действащи емисионни модели за точкови и площни източници, в т.ч. предшестваща инвентаризация с висока разрешителна способност (250x250м) на емисии в градска среда и следващо създаване на софтуер за определяне в реално време на техните денонощни изменения със стъпка 1 час (публикации [13], [15] ; проекти № 4, 9; справка за внедрявания №4 )

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

1.7 Действаща в реално време схема за определяне приноса на различни емитори в замърсяването на атмосферния въздух в градска среда (публикации [13], [15]; проекти № 2,4; справка за внедрявания №3,4)

1.8 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 за внедрявания №2,3)

1.9 Итеративна система за разиграване сценарии за КАВ – подсистема на система за управление на КАВ на Община Пловдив (публикации [7], [13], [15] ; проекти № 1,2; справка за внедрявания №2,3)



1.10 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)

По същество този кръг от разработки представляват **създаване на оперативна технология със съществено социално-икономическо значение**. Смятам, че във всички разработки от тази група доц. Атанасов е неизменно водещ автор.

2. Принос в Българското участие в програмата EMEP (Co-operation Programme for Monitoring and Evaluation of the Long Range transboundary Air pollution in Europe)

По тази тема в материалите за настоящия конкурс са посочени [3] и [4], посветени на изучаване на трансграничното замърсяване в Европа. По своята същност тези публикации са изследователски и водят до **установяване на нови факти**. В едната от тях Д. Атанасов е единствен автор, а ролята му във втората е, мисля, равностойна с тази на другите съавтори.

3. Анализ на моделите за адвекция на замърсители в атмосферата (публикации [6], [11]), посочените от кандидата приноси се изразяват в :

- тестване на адвективни схеми за описание дисперсията на замърсители в атмосферата върху аналитично решение на задачата

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

- предложен е един възможен подход за минимизиране на грешките породени от time-splitting процедурата.

Тези публикации са изследователски и водят до **установяване на нови факти**. Смятам, че в тези разработки доц. Атанасов е водещ автор.

4. Нов подход – ойлеров модел за моделиране на мокрото отлагане в частния случай на тежка вода

Предлага се подход за моделиране отмиването на тритий при валежи в атмосферата, който подход не използва концепциите “washout coefficient” и “washout ratio” и претендира за предимства пред тези концепции (публикации [8], [12], [16]).

По същество в тези публикации се разработват и предлагат **нови изследователски методи**. В едната от тях Д. Атанасов е единствен автор, а ролята му във втората е, мисля, равностойна с тази на другите съавтори.

5. Създаване на процедура за изготвяне на входен метеорологичен АКTerm файл за пресмятания със стъпка 1 час (time series calculation) с моделиращата система SELMA GIS–AUSTAL по данни от синоптична станция (публикация [14]).

Тази работа представлява **принос към разработване на нови оперативни технологии** и ролята на доц. Атанасов е вероятно водеща.

Доц. Атанасов има безспорни научни постижения, например разработването и валидацията на модела Poltran, предложената схема за мокро отлагане на тежка вода и др.. Не случайно най-много са цитирани (по 8 пъти) две негови публикации свързани с модела Poltran и тази схема. Заслужава, обаче, особено да се подчертае неговата много активна научно-приложна и внедрителска дейност, която, освен че е източник на допълнително финансиране е и съществен принос към утвърждаване престижа на НИМХ като национален център за метеорологични изследвания.

### III. Мнения, препоръки и бележки

С доц. Атанасов сме състуденти, така че го познавам много отдавна и добре. Личните ми впечатления от него само потвърждават впечатлението, създадено от документите по конкурса, а именно, че това е изграден, висококвалифициран и ерудиран учен с несъмнени творчески възможности.

Не мисля, че научната продукция на доц д-р Атанасов съдържа грешки, нито пък неточности и пропуски, които си заслужава да бъдат отбелязани в настоящата рецензия, с изключение на един – ясно е, че системата за прогнозиране КАВ в градски условия е непълна без отчитане на източниците от автомобилния транспорт. Д. Атанасов убедително излага трудностите (организационни), свързани с това. Все пак, тази задача трябва да бъде по някакъв начин решена при бъдещото развитие на системата.

### Заклучение

От направената проверка на представените материали за конкурса не са констатирани нарушения в процедурата. Спазени са изискванията на чл. 29 (1), 29 „б“ (2), т.1 и т. 2 от ЗРАСРБ, чл. 60 (1), чл. 61 (1) и (2), т. 1 и т. 2 от ППЗРАСРБ, чл 2 т.4.3. и т.4.4 от Правилника на БАН към ЗРАСРБ и чл. 52 и чл. 54 от Правилника на НИМХ-БАН към ЗРАСРБ.

Въз основа на запознаването с документите на кандидата по конкурса и оценката на представените от него публикации убедено твърдя, че ДИМИТЪР ГЕОРГИЕВ АТАНАСОВ напълно заслужава присъждането на академичната длъжност “професор” в професионално направление 4.1. Физически науки (Метеорология) в Департамент „Физика на Атмосферата и Екология” на НИМХ. Без всякакви колебания ще гласувам за това и призовавам другите членове на научното жури да направят същото.

Дата:22.11.2015

РЕЦЕНЗЕНТ:

