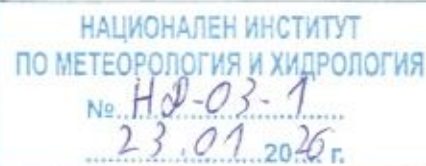


РЕЦЕНЗИЯ

От проф. д-р Пламен Илиев Нинов



член на научно жури в конкурс за заемане на академична длъжност „професор“ в секция „Повърхностни и подземни води“ към департамент „Хидрология“ на Националния институт по метеорология и хидрология

Област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.7. Архитектура, строителство и геодезия, научна специалност „Инженерна хидрология, хидравлика и водно стопанство“

Конкурсът е обнародван в „Държавен вестник“ брой № 81 от 03.10.2025 г.

Настоящата рецензия е изготвена на основание на Заповед на Генералния директор на НИМХ № НД-05-33 от 01.12.2025 г. и в изпълнение на заповед № НД-05-37/05.12.2025 г. и решението на научното жури, взето на заседанието от 12.12.2025 г. Тя е съобразена с изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото прилагане (ППЗРАСРБ) и Правилника на НИМХ по ЗРАСРБ.

I. Изисквания към кандидата

по чл. 29 (1) и чл. 296 от ЗРАСРБ, чл. 60 от ППЗРАСРБ и чл. 56 (1), (2) и чл. 57 (1) от Правилника на НИМХ по ЗРАСРБ

Доцент д-р Елена Кирилова Божилова е единствен кандидат по конкурса. Тя е родена през 1966 г. Завършила е Университет по Архитектура, Строителство и Геодезия – София (1985 – 1990) като строителен инженер, специалност хидромелиоративно строителство. Придобива квалификация Магистър по Хидроложки инженеринг в „Международен Институт по Инфраструктури, Хидравлика и Инженеринг на Околната Среда“ в Делфт, Кралство Нидерландия. Получава образователна и научна степен доктор по научна специалност "Инженерна хидрология, хидравлика и водно стопанство" No. 28574 от 01.08.2003 г. след успешно защитен дисертационен труд на тема "Приложимост на дизагрегационните модели за условията на речния отток в България".

Кандидатката заема длъжността научен сътрудник, последователно III, II и I степен в Национален институт по метеорология и хидрология - БАН, гр. София (1992 – 2007 г.). Основни дейности и отговорности са свързани с анализ на хидроложки данни, регионални хидроложки анализи (поречия Янтра и Тунджа и др.), изследване динамиката на избрани речни басейни в страната (Тунджа, Янтра и др.), схеми за използване на водните ресурси в поречия Тунджа и Янтра; математическо моделиране на водосбора на р. Янтра и приложение на модела за краткосрочни прогнози, екстремни характеристики с различни периоди на повторение, хидроложко моделиране. След спечелен конкурс заема научната длъжност старши научен сътрудник II ст. с акт за назначаване: 24734 / 23.01.2008 г., утвърдено с Протокол No/дата: 9-07 / 22.11.2007, а от януари 2011 - доцент в научната секция към департамент "Хидрология" на НИМХ-БАН (акт за назначаване: 54 / 12.11.2012 считано от 03.01.2011 г.). През периода 2013-2015 г. е представител на НИМХ и страната като Seconded national expert в European Research Council. От 2016 г. до сега ръководи научните дейности в секция „Повърхностни и подземни води“ в департамент „Хидрология“. От март 2025 г. е назначена за заместник генерален директор на НИМХ по „Международна дейност и проекти“.

Комисия, с ръководител доц. д-р Ирена Илчева, заместник генерален директор по научна дейност на НИМХ, на 03.12.2025 г. е направила проверка по представените

материали за конкурса и не е констатирала нарушения в процедурата. Такава проверка е извършена и от членовете на научното жури, в резултат на което кандидатката се допуска до участие в конкурса.

II. Изисквания към научноизследователската и научно-приложната дейност

чл. 29 (1), т. 1, т. 3, т. 4, т. 5, т. 6, (2) и (3), чл. 296 (1) от ЗРАСРБ, чл. 60 (1), т. 3, т. 4, т. 5, (2) и (4) от ППЗРАСРБ, чл. 56 (1), т. 1, т. 4, т. 5, т. 6, т. 7, (2), (3) от Правилника на НИМХ по ЗРАСРБ

Представената за рецензия научна продукция на доц. д-р Елена Божилова отговаря на условието да не се повтарят публикации, използвани за придобиване на научна степен "доктор" и за придобиване на академична длъжност "доцент". Освен научните публикации е предоставена информация за цитиранията, справки за участие и ръководство на научни и научно-приложни проекти – вътрешноинститутски, международни и с външно финансиране. Представена е и подробна справка за решаваните задачи и са изведени обобщените приноси. Допълнително е представена справка за изпълнение на минималните изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“.

ОБООБЩЕНА ТАБЛИЦА

ЗА ОБЕМА И ВИДА НА НАУЧНАТА ПРОДУКЦИЯ по чл. 1а (1) и (2) от ППЗРАСРБ и чл. 2 (4) от Правилника на НИМХ по ЗРАСРБ

Група показатели	Професор (мин. изисквания)	Професор (точки на претендента)
А	50	50
Б	-	-
В	100	100
Г	200	300
Д	100	300
Е	150	260

От представената таблица се вижда, че при оценката на научно-изследователската и научно-приложната дейност на претендентката сборът на точките във всички групи от показатели е равен или надхвърля значително минималните изисквания.

Оценка по групи показатели по групите показатели

В група А попада защитената от кандидатката докторска дисертация и точките са равни на минимално изискуемите.

Група Б е актуална само при защитена дисертация за „доктор на науките“. Доколкото такава защитена дисертация няма, броят на точките е 0, колкото са и минималните изисквания.

От група В точки се събират от показател 3 – Хабилизационен труд - научна монография. Доц. Божилова е представила за участие в конкурса издадена монография със заглавие „Река Янтра – хидроложки анализи и моделиране на речния отток“ 2024, ISBN 978-619-7739-10-7. Издателство Neofeedback. 234 стр.

Монографията е обобщение на научно-изследователската работа на доц. Божилова, свързана с река Янтра, дейност, обхващаща период от повече от 20 години. По своята същност това е научен труд, изцяло в сферата на хидроложките изследвания. Монографията

изследва динамиката на речния отток чрез различни подходи (статистически и вероятностен) и методи (емпирични и теоретични криви на обезпеченост, трайностни криви, регресионни уравнения и др.). В основата на анализа са поставени годишният отток и разпределението на водните количества по месеци и сезони, минималният и максималният отток, описани чрез честота и вероятността им за проява и други хидроложки параметри. Проучването се базира на наличната информация от хидрометричната мониторингова мрежа на Националния институт по метеорология и хидрология в речния водосбор.

Монографичният труд е разделен на два основни дяла: първата част е хидрология на водосбора на река Янтра, а втората част е посветена на моделиране на речния отток. Изследвано е вътрешно-годишното разпределение на речния отток във водосбора на реката, като се започва с месечното и се преминава към сезонно разпределение. Анализирани са месечното разпределение на речния отток в отточен слой. Изследвано е месечното и сезонното разпределение на максималните водни количества. Анализирани и представени са информацията за високи вълни, преминавали в поречието на река Янтра. Високите вълни са дефинирани с начало – момента на рязко покачване на водното количество, а край – датата на интензивно спадане. Анализът позволява сравнимост с предишни изследвания.

Определени са характеристики на минималния отток в поречието на Янтра. Определена е месечната честота на минималните дневни водни количества в поречието за възможно най-дългия разполагаем период на наблюдение. Анализирани са повторемостта на минималния отток. Приложена е методиката за екологичен отток. С понятието екологичен отток се дефинира водният обем, обезпечаваш условия за устойчиво и безопасно функциониране на водните екосистеми.

Раздел втори разглежда моделирането на хидроложките системи. Направен е кратък теоретичен преглед на моделите за моделиране на процеса валеж-отток. Предложени са два основни модела за моделиране на оттока на река Янтра: моделиране на речния отток с модел с разпределени параметри Hydro-BEAM (Hydrological Basin Environmental Assessment Model) разработен в Киото University и моделиране на речния отток с модел с полу-разпределени параметри. Приложимостта на модел Hydro-BEAM е тествана в условия на многогодишна симулация на речния отток за басейна на Горна Янтра: р. Янтра – В. Търново, кв. Чолаковци. Процесът валеж-отток в целия водосбор на р. Янтра до вливането и в р. Дунав е моделиран с модел с полу-разпределени параметри: с HEC-GeoHMS и HEC-HMS. Направени са: многогодишна симулация на речния отток с периода на калибриране и верифициране в рамките на 1985–2005 г.; моделиране на събитие (моделирана е историческа висока вълна). Моделирано е вътрешно годишното разпределение на оттока със следните водности: екстремно многоводна година (1.0% обезпеченост 2004/2005), много-водна (25% обезпеченост 1990/1991); средна водност (50% обезпеченост 1998/1999); средно суха (75% обезпеченост 1985/1986); и суха (95% обезпеченост 2000/2001). Към момента така адаптираният модел се използва в оперативната практика на НИМХ за ежедневно прогнозиране на речния отток на р. Янтра.

Оценявам представената монография положително – тя представява задълбочено хидроложко изследване на голям и сложен български водосбор. Позволих си по-дълго изложение на проведените изследвания и получени резултати, тъй като смятам, че монографичният труд „Река Янтра – хидроложки анализи и моделиране на речния отток“ е най-значимият фактор сред представените материали за конкурса, обосноваващ претенцията на кандидата за академична длъжност професор. Монографията освен конкретни резултати има и методично значение като пример за комплексно хидроложко изследване на водосбор.

От група Г Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация 40/п или разпределени в съотношение на базата на протокол за принос. Кандидатът доц. Божилова е представила 14 публикации в тази група, събиращи над 300 т. Тринадесет от тях са на английски език, а само един е на

български език. Те са представени на научни форуми или периодични издания, където публикациите се индексират в световните научни бази или са глави от книги.

При Научни публикации в не реферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томовете 20/п или разпределени в съотношение на базата на протокол за приноса, доц. Божилова е приложила една публикации.

Тематиката на научните публикации е доста разнообразна, макар че всичките те са в сферата на споменатите по-горе научни тематики – количествена оценка на водните ресурси и режима на оттока в условия на засушаване и климатични вариации. Разглеждат се въпроси, свързани с ресурсни оценки, режимни характеристики, екстремни състояния на оттока (максимален и минимален отток), методични въпроси, свързани с оценките и технологии за изчисление и моделни изследвания. В представените статии по различен начин се преплитат различните тематики. Много условно може да се приеме, че осем публикации се занимават предимно с хидроложки анализи, четири с методични въпроси и регионализационен подход, и три публикации – с хидроложко моделиране. Важно е да се подчертае, че те основно са научни публикации, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация.

За всяка статия от група показатели Г е показан съответния брой точки, като сумата им надхвърля минимално изискван брой. Приемам представените в група Г публикации като удовлетворяващи минималните изисквания за длъжността „професор“ по хидрология.

Група Д е посветена на цитиранията и се представя от 3 показателя (показатели 12, 13 и 14). Доц. Божилова е представила цитиранията си по всеки един от тези показатели: цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове; цитирания в монографии и колективни томове с научно рецензиране и цитирания или рецензии в не реферирани списания с научно рецензиране. Общият брой точки в тази група показатели е над 300, което многократно надвишава изискуемите 100 точки.

Последната **група Е** съдържа показатели, свързани с ръководство и участие в научноизследователски и образователни проекти. Доц. Божилова демонстрира значителна активност, като сумарният брой от всички показатели – 260 т. отново надхвърля изисквания брой– 150 т.

Показателят за участие в национален научен или образователен проект е представен с десет научно-изследователски проекта, повечето от тях със значимост за хидроложката практика и нуждите на държавата в лицето на Министерството на околната среда и водите. Най-общо те разработват теми, свързани със средномногогодишното водно количество и актуализация на регресионните зависимости за ресурсна оценка, минималното средно месечно количество при 95% обезпеченост, определяне на хидроложките характеристики по разработена методика за определяне на екологичния отток за условията на България, адаптиране и прилагане на подход за изследване на засушаванията – установяване, характеризиране и райониране на засушаванията и маловодието в подкрепа на планове за управление на риска от засушаванията и системи за ранно предупреждение, оценка на хидроложките характеристики от собствен водосбор на язовирите от Приложение 1 към Закона за водите - средномногогодишно водно количество и, при наличие на данни, на минимално средно месечно водно количество с обезпеченост 95% и др. Основно дейността е насочена към водосборите на реките Янтра и Тунджа, като някои от изброените дейности са били актуализирани за нови периоди във връзка с изпълнението на Закона за водите и тяхното управление от съответните административни органи на държавата. Общият брой на точките (Е18) е 120 т.

Кандидатът в конкурса представя две участия в международни научни проекти: "Оценка на промяната на климата върху елементите на хидроложкия цикъл, Regional

Hydrological Cooperation of the Danube Countries in the Framework of IHP – UNESCO, Report: „Hydrology and Water Resources Management in the Danube Catchment - Structures, Players, Projects, Financial Resources”. Проект на Международната Хидроложка Програма ЮНЕСКО, 2002-2005 г. и „Хидроложка разработка за развитие на управлението на риска от наводнения и планове за управление“ с източник на финансиране: Оперативна програма „Околна среда“ 2014-2020, 2019-2020 г. Общият брой на точките (E19) е 40 т.

Доц. Божилова е ръководила три национални научни или образователни проекта, както следва: "Оценки на речния отток в България с използване на дизагрегационни модели", 2000-2002 г., "Приложение на някои математически модели за изследване на процеса валеж-отток в избрани водосбори, разположени на територията на България", Но I 297, 2010-2012 г. и "Полеви опробвания и изследвания на подземните води в сарматския водоносен хоризонт с цел създаване на мониторингова мрежа за изследване възрастта и подхранването на подземните води", 2021 г с общ брой точки (E20) – 60 т., както и един международен научен или образователен проект - "Хидроложки анализ на фазите на речния отток в поречието на реките Росица (средното течение) и Янтра (долно течение), 2024 г." с (E21) – 60 т. Представено е достатъчно количество проекти с участието на доц. Божилова, които са различни по обем и значимост от гледна точка на получените резултати. Най-общо обаче може да се даде положителна оценка на проектната работа на кандидата в качеството му на хидролог-изследовател със собствени научно-приложни резултати и практическа стойност в полза на науката и обществото.

Два от представените от доц. Божилова проекти, на които е ръководител, са със външно финансиране, а именно "Полеви опробвания и изследвания на подземните води в сарматския водоносен хоризонт с цел създаване на мониторингова мрежа за изследване възрастта и подхранването на подземните води" и "Хидроложки анализ на фазите на речния отток в поречието на реките Росица (средното течение) и Янтра (долно течение).

В документите си доц. Божилова е представила и справка за резултатите от научноизследователската и научно-приложната си дейност – справка за приносите. Цялостната ѝ дейност е основно в областта на тематиката на обявения конкурс - количествена оценка на водните ресурси и режима на оттока в условия на засушаване и климатични вариации.

В справката си доц. Божилова е представила изброените по-долу три обобщени основни научни и научно-приложни приноса:

- Регионална хидрология;
- Хидроложко моделиране;
- Участие в разработване на технологичен подход за определяне на водните ресурси по водни тела;

В приносите, свързани с Регионалната хидрология, се вижда, че освен река Янтра, за която има издадена самостоятелна монография, кандидатът е разработвал и редица хидроложки теми, свързани с поречието на река Тунджа, както и реки от Дунавския водосбор като Огоста и реките западно от нея – Искър и Осъм. Тематиките на изследванията са ресурсни оценки, минимален и максимален отток, екологичен отток. Има основания да се предполага, че натрупаният опит би позволил вече овладените методични подходи да бъдат успешно приложени и при други поречия в България, т.е. обхватът на регионалната хидрология да бъде разширен.

Хидроложкото моделиране обхваща дългогодишната работа на доц. Божилова с моделите HEC /Hydrologic Engineering Center of United States Army Corps of Engineers (USACE)/, едни от най-използваните модели в света за решаване на значими хидроложки задачи, но също така и усвояването на модела ARMA, който е нов за България.

Към третата група приноси „Участие в разработване на технологичен подход за определяне на водните ресурси по водни тела“, кандидатът демонстрира технологичен подход за определяне на водните ресурси на повърхностните водни тела, като се използва хидроложка мониторингова мрежа, която не покрива редица водни тела, т.е. необхванати от наблюдение водни тела. Определяните ресурси по водни тела са предоставени от МОСВ за нуждите на управлението на водите и са за водосборите на р. Тунджа и р. Янтра. Освен ресурсни оценки по водни тела, такива се извършват и към точки на водовземане в двете поречия.

Съгласен съм с така формулираните приноси. Приемам и така направеното тематично обобщение на приносите, като считам за по-значими първите два. В справката се дава подробно обяснение по всеки от тези приноси, както и публикациите по тях.

III. Мнения, препоръки и бележки

Познавам доц. д-р Елена Божилова от много години. Ценя нейния професионализъм, нейната работоспособност и стремежа ѝ към нови знания. В няколко проекта сме работили заедно и тя винаги е била акуратна и точна. Важна характеристика на кандидатката е също нейната колаборативност и умението ѝ да работи с колегите си. Нямам препоръки или критични бележки.

Заклучение

От направената проверка на представените материали за конкурса не са констатирани нарушения в процедурата. Спазени са изискванията на чл. 29 (1), (2), (3), чл. 29б (2), (3) от ЗРАСРБ, чл. 60 (1) (2) и (4) и чл. 61 (1), (3) от ППЗРАСРБ чл. 56 (1), т. 4, т.5, т.6, т.7, (2), (3) от Правилника на НИМХ по ЗРАСРБ.

Въз основа на запознаването с документите на кандидатката по конкурса и оценката на представените от нея публикации давам ясната и категорична оценка, че **доц. д-р Елена Божилова** напълно заслужава да ѝ бъде присъдена академичната длъжност „**професор**“ и призовавам останалите членове на уважаемото научно жури да се присъединят към тази оценка.

РЕЦЕНЗЕНТ:

/ проф. д-р Пламен Нинов /