

РЕЦЕНЗИЯ

от проф.д-тн.инж. Евелин Монеv, пенсионер от БАН,

ОТНОСНО: материалите представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент” в ЛТУ по професионално направление 4.4. „Науки за Земята”, научна специалност „Инженерна хидрология, хидравлика и водно стопанство”.

В конкурса за „доцент”, обявен в Държавен вестник, бр. 101 от 19.12.2017 г. и в сайта на Лесотехническият университет за нуждите на катедра „Екология, опазване и възстановяване на околната среда” към факултет „Екология и ландшафтна архитектура” са постъпили документи само от един кандидат - гл. ас. д-р инж. **Бернардо Лизама Ривас** от същата катедра на факултета.

1. КРАТКИ БИОГРАФИЧНИ ДАННИ ЗА КАНДИДАТА.

Гл. ас. д-р инж. **Бернардо Ривас** е роден на 20.08.1955 г. в Република Перу. Висшето си образование като магистър завършва през 1980 год. в Одески хидрометеорологичен институт, Украйна. От същата година постъпва на работа в България, НИМХ-БАН, като инженер в департамент „Хидрология”. През 1986 год. е избран за асистент (научен сътрудник), а през 1992 год. за „гл. асистент” в същия институт, където продължава да работи до 2016 год. От 2016 год. и до сега работи като „главен асистент” в Лесотехническият университет, катедра „Екология, опазване и възстановяване на околната среда”.

По време на трудовата си реализация инж. Ривас е провел следдипломни курсове по Хидрометеорология на ЮНЕСКО в Чехия и на Световната Метеорологична Организация в Израел. През 2014 год. защитава в НИМХ-БАН докторска дисертация на тема „Регионален честотен анализ на максималния речен отток”.

2. ОБЩО ОПИСАНИЕ НА ПРЕДСТАВЕНИТЕ МАТЕРИАЛИ.

Кандидатът инж. **Бернардо Ривас** участва в конкурса с:

- Монографии – 1 бр.
- Учебници – 1 бр.
- Публикации – 67 бр.

Публикациите могат да бъдат класифицирани, както следва:

По вид:

- Публикации в научни списания – 19 бр.
- Публикации в сборници от научни форуми – 30 бр.
- Научно-популярни публикации – 19 бр.

По важност:

- Статии в списания с импакт-фактор – 2 бр. (публикации № 2 и № 3).
- Пленарни доклади – 30 бр. (публикации от № 21 до № 50)
- Статии в списания без импакт-фактор – 17 бр. (публикации от № 4 до № 20).
- Доклади в сборници от научни форуми – 30 бр. (от № 21 до № 50).

Място на публикуване:

- Статии в реферирани български и чужди списания – 10 бр. (от № 4 до № 13).

- Статии в нереферирани списания – 7 бр. (от № 14 до № 20).
- Публикации в сборници от международни научни форуми – 17 бр. (от № 21 до № 37).
- Публикации в сборници от национални научни конференции, сесии и семинари . – 13 бр. (от № 38 до № 50).
- Публикации в научни трудове на университети и институти – 1 бр. (№ 17).

Език на който са публикувани:

- На български език – 42 бр.
- На чужд език – 27 бр.

Брой на съавторите:

- Самостоятелни – 37 бр.
- С един съавтор – 27 бр.
- С двама съавтори – 3 бр.
- С трима и повече съавтори – 2 бр.

3. ОТРАЖЕНИЕ НА НАУЧНИТЕ ПУБЛИКАЦИИ НА КАНДИДАТА В ЛИТЕРАТУРАТА (ИЗВЕСТНИ ЦИТИРАНИЯ).

Общ брой на забелязаните цитирания 37.

Според типа на цитиращите публикации:

- В реферирани списания и сборници от научни форуми – 29 бр.
- В учебни помагала, монографии, дисертации и др. – 8 бр.

4. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДЕЙНОСТТА НА КАНДИДАТА.

4.1. Учебно-педагогическа дейност (работа със студенти и докторанти).

Гл. ас. д-р Бернардо Ривас има общ трудов стаж от 38 години. През последните 32 години той се е занимавал с научно-изследователска и педагогична дейност. Учебно-педагогичната му дейност се изразява в следното:

- Хонорован асистент по „Инженерна хидрология“ в УАСГ през периода от 1999 г. до 2001 год.
- Редовен преподавател в ЛТУ през периода от 2016 год. до сега, с изнасяне на лекции и водене на упражнения по три от задължителните и една от избираемите учебни дисциплини от учебния план на две от основните специалности в ЛТУ. Разработил е учебните програми и провежда занятията със студентите по учебните дисциплини „Хидрология“, „Хидромелиорации в озеленяването“, „Методи в екологичните изследвания“ и „Основи на хидрологията“ (избираема дисциплина).
- В момента е научен консултант на един докторант на самостоятелна подготовка.
- Рецензент на две дипломни работи на студенти от УАСГ и ЛТУ.
- Равностоеен съавтор е на един учебник по Хидрология, отпечатан от „Издателска къща при ЛСУ“, София.

4.2. Научна и научноприложна дейност.

За оценка на научната и научноприложната си дейност, кандидатът е представил общо 69 печатни труда. От тях 19 бр. са популярни материали от научно-компилативен характер, предназначени за изданието на БАН „Голяма енциклопедия България“.

Поради това, те не се рецензират. В останалите трудове е нормално да се открият някои публикации, които интерпретират по видоизменен начин едно и също или частично модифицирано изследване. Това позволява те да се рецензират като едно изследване. Такива са трудовете:

- № 1, № 12, № 15, № 35 и № 50
- № 4 и № 38
- № 11 и № 21
- № 16 и № 28
- № 24 и № 29
- № 25 и № 29
- № 30, № 32 и № 33
- № 48 и № 49

Освен това, труд № 17 третира материя във връзка с защитената от кандидата докторска дисертация и съгласно Правилника за развитието на академичния състав в ЛСУ, отпада от настоящето разглеждане. Така, броят на отразените в публикациите изследвания може да се редуцира на 37.

За публикациите, които са в съавторство с други учени са приложени разделителни протоколи. От тях става ясно, че материята свързана с хидроложките изследвания в тях е лично дело на кандидата.

Според застъпената проблематика, публикациите попадат в предметните области на „Общата хидрология” и „Инженерната хидрология”. Ограниченият обем на рецензията не позволява отделното разглеждане на такъв голям брой трудове, поради което те се анализират обобщено в посочените по-долу шест по-тясно диференцирани тематични групи. Това разпределение не е строго, защото характера на проведените изследвания позволява отнасянето на някои трудове до повече от една от тях.

1. Хидрология на Черно море – български участък – 13 труда.

Въз основа на данните от наблюденията в териториалните води на българското Черноморие са изследвани температурата на повърхностния пласт, нейното сезонно и териториално разпределение, както и екстремните температурни стойности (№ 4 и № 8, № 38). По аналогичен начин са извършени и изследвания върху солевия режим на крайбрежните черноморски води (№ 5, № 8, № 38 и № 41). Като принос към изясняване на хидрологичния и хидрохимичния режим на Черно море е извършено изучаване на постъпващите в него териториални свежи води от България, без тези от р. Дунав (№ 9). Проведени са две различни изследвания върху крайбрежните циркулации на морската вода в Бургаския залив. За тази цел, през различни времеви периоди, са използвани два различни математични модела, от които първият е обхванал само акваторията при гр. Приморско (№ 10 и № 47). Друга група от публикации е посветена на методични въпроси при океанографските изследвания. Разгледана е възможността за използване на статистически методи за отстраняване на груби и субективни грешки в данните от наблюденията върху хидрологичните величини (№ 39). Представен е метод за райониране на хидрофизичните параметри в крайбрежните морски райони и блата чрез йерархичен клъстерен анализ (№ 40). Демонстрирано е приложението на иновативен метод (на Дж. Тюки) за интерпретация на експедиционни данни за хидрофизични величини, събрани в Бургаския залив (№ 45). Предлага се косвена методика за определяне на екологичното състояние в крайбрежната зона чрез данни за температурния режим и неговото пространствено и времево моделиране (№ 46). В порядъка на информация се дават някои сведения относно възможностите за изследването на замърсяването на водите в естуари чрез уравниението на турбулентната дифузия (№ 44).

2. Климатични промени и речен отток – 14 труда.

Проведено е мащабно изследване върху влиянието на промените в климатичните фактори – температура и валежи върху речния отток от водосборните области на южния Черноморски район, в планинския район на Рила и някои единични реки. Установява се, че намалението на валежите и повишаване на температурите през последния период причиняват ясно изразена тенденция за чувствително намаляване на речния отток (№ 2, № 3, № 14, № 22, № 23, № 26, № 30, № 32, № 33 и № 36). Изследвани са началото и продължителността на вегетационния период в планините Рила и Пирин, в пряка връзка с температурния режим на въздуха (№ 6). Демонстрира се приложението на хидроложки индекс за оценка на речния отток при въздействието на климатичните промени и антропогенната дейност (№ 20).

Към тази група от публикации може да се причисли и изследването на климатичните промени в територията на някои градове в България - Шумен, Бургас, Сливен, Чирпан, М. Търново (№ 18 и № 27).

3. Изследване на максималния отток – 4 труда.

Проведено е изследване върху пролетното пълноводие на реките от масива на Рила планина. Установени са времето за настъпване, продължителността му и процентното участие на неговия обем в годишния отток на реките (№ 7). Изследван е генерирания на българска територия максимален отток на р. Дунав, като е доказано най-подходящото му статистическо разпределение (№ 31). Към тази група от трудове могат да бъдат отнесени и изследванията на автора върху значимостта на природните рискове в България. Приведено е доказателство, че наводненията създават най-неблагоприятния ефект за страната. Изследванията са продължени с един анализ на регистрираните наводнения от речни разливи у нас, което представлява елемент от регламентираната чрез европейската Директива 2000/60/ЕО „Предварителната оценка на риска от наводнения“ (№ 13 и № 37).

4. ГИС, моделиране и прогнозиране на речния отток – 7 труда.

Най-значим труд от тази група представлява монографията „Прилагане на ГИС технологии при хидрометеорологични изследвания“. Тук е систематизиран опита на автора при използване на съвременните компютърни технологии за създаване на база от данни, обработка и визуализация на хидрометеорологичната информация. След проучване на съвременното състояние в моделирането на климатичните и хидроложки процеси, вниманието се насочва към разработения в края на миналия век модел SWAT за оценка на оттока от големи водосборни области през дълги времеви периоди. Освен въпросите от методично значение при разработване на ГИС, тук се съдържат в качеството на примери и разработките на автора за подготовката на хидроложката информация за ГИС в поречията на Югоизточна България и за р. Врана (№ 1). На същата проблематика и нейното приложение при същите реки, но с различаваща се форма за представяне са посветени и трудове № 12, № 15, № 35 и № 50.

Приложението на известните ARIMA-модели за симулационно моделиране на месечния отток в реките е демонстрирано чрез едно изследване с данни от р. Луда Камчия при с. Берово. Обоснованите параметри на модела позволяват той да бъде използван и за прогностични цели (№ 11, № 21).

5. Качество на речните води – 5 труда.

Във водосборния басейн на р. Тополница се намират богати находища на промишлени суровини, чиято експлоатация е предпоставка за замърсяване на околната

среда. Авторът е анализирал наличните данни от мониторингови наблюдения върху повърхностните води в района на с. Челопеч, като оценките са извършени в съответствие с актуалната нормативна база у нас (№ 19). Изследвано е замърсяването на р. Златарица (приток на р. Места) с уран и радий през три характерни периода на находището „Елешница”: при активната експлоатация на урановото находище, през периода на неговата ликвидация и след ликвидацията му. Не са открити превишения на допустимите норми за концентрацията на тези елементи в р. Места, която е важна трансгранична река (№ 24 и № 29). Аналогични изследвания са били проведени след ликвидацията на урановия рудодобив от мина „Бухово”. Просмукваните дъждовни води през изоставените табани и депа причиняват замърсяване с радионуклиди на подземните води и образуваните изкуствени водосми, поради което е препоръчано третиране за неутрализация на замърсяването (№ 25). Проведено е изследване върху физико-химическите свойства на водата в яз. „Пчелина”, който акумулира замърсявания от промишления район на гр. Перник. Разкрита е стратификация на температурата, мътността и електропроводимостта в завирения обем, както и териториална неравномерност в отлагане на постъпващите едри наноси (№ 43).

6. Други изследвания - 6 труда.

Тук са разгледани някои изследвания на кандидата, които не могат да се обединят в една тематична група. Оценка на засушаването в климата и неговото влияние върху екосистемите в района на Странджа е поднесена в трудовете № 16 и № 28. Анализирани са измененията на валежите, както и предложените в специалната литература индекси за атмосферно засушаване. За същия район са проведени изследвания за определяне на минималния „екологичен отток” в реките, т.е. онзи минимум, под който нормалното съществуване на биологичните видове в природа е застрашено. Научно получените резултати подкрепят нормативно приетите норми в нашето законодателство (№ 34).

Труд № 42 има информативен характер относно разработеният от авторите програмен пакет за изчисляване на климатичните характеристики при агрометеорологичните оценки.

В трудовете № 48 и № 49 се представя едно изследване за определяне на притока в яз. „Мандра” при който няма хидрометрична станция. Използвани са балансов метод и корелативни емпирични зависимости, получени чрез аналогови данни от други станции, част от които извън водосборната област.

4.3. Внедрителска дейност.

Внедряването на научните знания в производствената практика на обществото е дейност, която се характеризира с новаторско приложение на собствени или съществуващи научни продукти за разрешаване на приложни задачи. Представените в документите официални справки за участие на кандидата в научноприложни проекти, както и информацията за експертната му дейност са предпоставка за разкриване на високата му активност като внедрител на иновативни научни решения. Документирани са следните участия в приложни проекти:

- Национален институт по метеорология и хидрология, БАН – 15 проекта.
- Лесотехнически университет – 2 проекта.
- „П-Юнайтед” ЕООД – 6 проекта
- „Водоканалпроект – чисти води” ООД – 1 проект.
- БФ „Биоразнообразие” – 1 проект.
- Висш Институт по архитектура и строителство – 1 проект.

Документирано е участието на кандидата:

- като лицензиран експерт на МОСВ по разработване на ОВОС,
- експерт на „П-Юнайтед“ ЕООД по хидрология,
- експерт по международен проект № 9 за изучаване на р. Дунав

Тази богата научноприложна и експертна дейност свидетелствува косвено за внедрителската дейност на кандидата. Въпреки, че не е възможно всяко внедряване да бъде документирано по отделно, в представените документи са приложени документи, които удостоверяват четири конкретни внедрявания на научни продукти в дейността на НИМХ-БАН и МОСВ.

4.4. Приноси.

Приносите в научното творчество на кандидата имат научноприложен и приложен характер. Те са множество, но за обобщено разглеждане могат да се разпределят в следните групи:

Научноприложни приноси от методичен характер – обосновка за приложение и адаптиране на съществуващи иновативни методи за изследване в хидрологията. Като най-значими постижения могат да се посочат разработките свързани с използването на ГИС-технологиите и приложението на съвместимите с тях съвременни модели за симулиране на речния отток. Като един пример в това отношение може да бъде посочено адаптирането на симулационния модел SWAT за басейна на р. Врана и начина за изграждане на обслужващата го ГИС.

Съвременни методични похвати са демонстрирани и в трудовете на кандидата за влиянието на климатичните промени върху речния отток в страната. Прогрес в тези изследвания се постига с използването на „хидроложки индекси“, които са обективно средство за разкриване на настъпилите промени в хидроложкия режим.

Научноприложни приноси с доказателствен характер – разкриване на нови и потвърждаване на съществуващи факти, свойства и процеси при формиране на оттока върху територията на България, качеството на водите, както и относно динамиката на хидрофизичните и хидрохимични явления в крайбрежните води на Черно море.

Висока оценка заслужават безспорните приноси на кандидата в океанографските изследвания, които заемат значителна част от неговото творчество. Те разкриват нови или слабо изучени страни на хидрофизичните процеси по нашето черноморско крайбрежие.

Друга голяма част от изследванията на кандидата са насочени към хидроложките процеси в басейните на Югоизточна България и планината Странджа. Получените резултати при тези изследвания представляват безспорни научноприложни приноси в този недостатъчно изучен чрез хидрометрични станции регион.

Оригинален научноприложен принос представлява и оценката на генерирания максимален отток към р. Дунав от притоците му на българска територия.

Приложни приноси – хидроложки изследвания и проекти с пряко приложение на получените резултати в практиката. Приложените официални справки към документите на кандидата свидетелствуват за голям брой решени практически задачи във връзка с различни проекти и практически проблеми, свързани с режима и качеството на водите в нашата страна. Те се оценяват като приноси, подпомагащи дейността на държавни институции и фирми, намираща се в пряк контакт с националното ни водното стопанство.

5. ОЦЕНКА НА ЛИЧНИЯ ПРИНОС НА КАНДИДАТА.

Съществува достатъчна убеденост, че изложените в рецензията резултати от научноизследователската дейност на кандидата са негово лично дело. Това се доказва

от факта, че в по-голямата част от публикациите той е самостоятелен автор, а за съвместните публикации са приложени недвусмислени разпределителни протоколи за участие.

6. КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ.

Научното творчество на инж. д-р Бернардо Ривас е пряко насочено към разрешаване на практически проблеми при оценката и стопанското използване на речните води в Р. България, както и за изучаване на физикохимичните процеси в териториалните води на Черно море. Посочените по-горе множество научноприложни и приложни приноси го характеризират като последователен изследовател на сложни хидроложки проблеми и внедрител на прогресивни методи за тяхното разрешаване. Характерна особеност на неговото научно творчество е, че независимо от тематичната насоченост на изследванията, винаги се чувства екологичната мотивация, т.е. те целят оценяване на състоянието на водната екосистема с оглед подпомагане на мерките за нейната защита и възстановяване.

Към научната същност на рецензираните трудове не могат да се отправят никакви значими забележки. Но, като известна критика към редактирането на публикуваната продукция могат да се посочат някои малки примери:

- В труд № 1 и някои от останалите публикации се среща употребата на термина „дренираща площ” като синоним на „водосборна площ”, което не е в добро съответствие с възприетата у нас хидроложка терминология.
- Труд № 13 е озаглавен „Анализ и оценка на риска от наводнения”, което е много ангажиращо, защото обектът на изследването не съответства на научната дефиниция за понятието „риск от наводнение”. В същност, проведените изследвания представляват систематизиране и анализ на регистрираните речни наводнения в България.
- По аналогичен начин, недостатъчно прецизно е избрано и заглавието на труд № 43 „Някои черти на хидрологията на язовир Пчелина във връзка с водостопанската му експлоатация”. Като оставим настрана дискусияното от лингвистична гледна точка присвояване на „черти” за неутрашен обект – науката „хидрология” и неправилното използване на това име вместо „хидроложки условия”, добитите полезни знания за качеството на водите и хидрофизични процеси в обема на язовира едва ли могат да повлияят забележимо върху регламентирата в заглавието водностопанска експлоатация.
- В труд № 20 липсват обяснения за съчината и начина за изчисляване на използваните „индекси на промяната”. Интерпретират се само никакви техни стойности, без да се съобщава от къде са взети или как са получени.
- Труд № 44 има само информационно-обзорно значение за предстоящи следващи изследвания, каквито в последствие не се откриват.
- В труд № 48 се съобщава, че търсените стойности на оттока за заустващите в яз. „Мандра” реки са определени чрез специално изведени за целта емпирични зависимости. Те, обаче не са представени, което принизява публикацията до нивото на научно съобщение.

Подобни забележки могат да се посочат и при някои от останалите публикации, но всички те са от редакционно естество и не засягат научните достойнства на извършените изследвания.

7. ЛИЧНИ ВПЕЧАТЛЕНИЯ.

Познавам кандидата от дългогодишните ми професионални контакти с колегиума от НИМХ, БАН, които се изразяват в научно сътрудничество и неколкократното ми избиране за член на Научния съвет на института. Затвърденото ми впечатление от инж. Ривас е, че той се изявява като високо квалифициран специалист по хидрология, а добрата му осведоменост по съвремените изследователски методи развивани в чужбина, му позволяват да придава иновативен характер на своите научни изследвания.

8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Във връзка с посочените по-горе констатации и съгласно чл. 62, ал. 1 от ПРАС в ЛТУ може да се даде заключение, че кандидатът гл. ас. д-р инж. Бернардо Ривас напълно съответства на изискванията на чл. 59 от същия правилник, поради което убедено предлагам той да бъде избран за „доцент“ по професионално направление 4.4. „Науки за Земята“, научна специалност „Инженерна хидрология, хидравлика и водно стопанство“.

04.04.2018 год.

РЕЦЕНЗЕНТ:

(проф.дтн.инж. Е. Монов)