



РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за избор на доцент в Институт по геофизика, геодезия и география при БАН в професионално направление 5.7. Архитектура, строителство и геодезия, научна специалност "Обща, висша и приложна геодезия" (ДВ бр. 33 от 11.04.2014г)

Кандидат: д-р Николай Ганчев Димитров

Член на научното жури: проф. д-р Явор Чапанов

Институт по геофизика, геодезия и география при БАН,
София 1113, ул. Акад. Г. Бончев, бл.3,
e-mail: astro@bas.bg

1. Кратки биографични данни и характеристика на научните интереси на кандидата.

Д-р Николай Ганчев Димитров е роден на 16 юни 1971г. в гр. Асеновград. През 1990 завършва строителен техникум в Пловдив със специалност „Геодезия, картография и фотограметрия“, а през 1995г. - висше образование по специалността "Геодезия, геодезия, картография и фотограметрия " в Университета за архитектура, строителство и геодезия. От 1995 година работи в Централна лаборатория по висша геодезия (ЦЛВГ) – БАН и от 2010 година до сега - в Национален институт по геофизика, геодезия и география (НИГГГ) – БАН последователно на длъжности инженер-геодезист, научен сътрудник и асистент. През 2011 година защитава образователна и научна степен „доктор“ по направление 5.7. Архитектура, строителство и геодезия, научна специалност "Обща, висша и приложна геодезия" Д-р Николай Ганчев Димитров проявява подчертан научен интерес към обработката на перманентни GPS измервания с анализ и прилижение в геодинамиката на България. Умее да си служи със специализиран софтуер за обработка на GPS измервания - програмите Bernese

GPS, v4.2; GAMIT-GLOBK; FONDA; Adjust и DynapG. Владее програмните езици Фортран77 и Фортран90.

2. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата (в т.ч. участие в национални и европейски договори, експертна дейност, ръководство на докторанти, научно-организационна дейност и др.).

2.1. Научно-приложната дейност на кандидата

Д-р Николай Ганчев Димитров е участвал в три международни договора свързани с използването на GPS измерванията в геодинамични изследвания на територията на България, Гърция и Централна Европа (HemusNET, CERGOP-2) и един национален проекта с МОН. Участвал е в измерителните GPS кампании на ЦЛВГ през 1997, 1998, 2000, 2001, 2003 и 2004г.

2.2. Научно-изследователска дейност на кандидата

Д-р Николай Ганчев Димитров е бил ръководител на един проект от изследователския план на ЦЛВГ – „Геодезично използване на Глобалната позиционна система (GPS)”. Основната научно-изследователска дейност на кандидата е свързана с дисертационния му труд, посветен на съвременните движения на земната кора в района на централна западна България, в който е успял да определи движенията и скоростите на геодезически точки чрез комбиниране на съвременните високоточни спътникови GPS измервания и класическите геодезически измервания на триангулационни точки, които са с по-ниска точност, но обхващат значително по-голям времеви интервал. Важен елемент на научно-изследователска дейност на кандидата е определянето на напрежения в земната кора от съвместна обработка на GPS и триангулационни измервания. Освен определянето на деформациите на земната кора от геодезически измервания, трябва да се споменат и други научно-изследователски дейности на кандидата в областта на абсолютните гравиметрични измервания и гравиметрична система на България; Единната национална геодезическа система, събиране, съхраняване и обработка на нивелачни измервания.

2.3. Учебно-педагогическа дейност на кандидата

В периода 1997-2014г. д-р Николай Ганчев Димитров е ръководил практика и упражнения на студенти по Геодезия и Инженерна геодезия в Университета за архитектура, строителство и геодезия, както и практика на студенти по Геодезия в Лесотехническия университет (повече от 600 учебни часа).

3. Оценка на представените материали (брой и характеристики на представените научни публикации).

Кандидатът д-р Николай Ганчев Димитров е автор на 25 научни публикации, 7 от които са включени в дисертацията за образователна и научна степен „доктор”. Той участва в настоящия конкурс с 18 публикации, които не включват публикациите, свързани с процедурата за получаване на образователната и научна степен „доктор”. Тези публикации са отпечатани в списания – 10 броя и сборници от доклади на научни конференции – 8 броя. Голяма част от представените публикации са докладвани на национални и международни конференции, както следва: 7 доклада на международни конференции (от които в чужбина - 4 доклада) и 5 доклада на национални конференции. На английски език са отпечатани 6 публикации а на български – 12 публикации. Самостоятелните публикации са 6, а на една от съавторските публикации д-р Николай Ганчев Димитров е първи автор.

4. Основни научни и научно-приложни приноси.

Основните научни и научно-приложни приноси може да се групират по значимост за настоящия конкурс както следва

1. Анализ на съвременните движения на земната кора на територията на България;
2. Изследване геодинамиката на Балканския полуостров;
3. Определяне на деформациите на земната кора от техногенен характер;

4. Методи и модели за определяне на национална геодезическа система и национална гравиметрична мрежа на България;
5. Прилагане на информационни технологии при съхраняване и обработка на геодезически измервания.

4.1. Анализ на съвременните движения на земната кора на територията на България

В публикациите с номера [3, 5] са оценени скоростите на 26 GPS станции измерени през 1997г. и 2000г. и е идентифицирана северната граница на Егейската екстензионна зона в рамките на Софийския грабен. Определена е средна скорост на централна западна България в посока юг с величина от порядъка на 1-3мм/г. Тези изследвания са особено важни при решаването на фундаментални въпроси свързани с неотектонското развитие на България и определяне на опасността от земетресение в региона. Тези научни резултати са постигнати при непосредственото участие на д-р Николай Ганчев Димитров в измервателните кампании и анализа на данните. Независимо че д-р Николай Ганчев Димитров не е водещ изследовател при формирането на този резултат, давам висока оценка на неговото участие като една стабилна база за следващите му изследвания.

За изследване на геодинамиката в централна западна България са определени перманентни GPS станции в зависимост от тяхното взаимно разположение [12]. В публикациите [13, 14, 15, 16, 17] е направен преглед на геоложката информация и са описани основните разломни структури в района на централна западна България. Чрез комбиниране на GPS с ъглови измервания на точки от триангулационна мрежа на България са определени съвременните хоризонтални движения и напрежения на земната кора в района на централна западна България както и векторите на ротация в мрежата от елементарни триъгълници. При този анализ е показана съвременна активност с относително слаби деформации в зоната и получените резултати могат да допринесат за изясняване на тектонската обстановка. В тези публикации приносът на д-р Николай Ганчев Димитров е

свързан със създаването на подобрен метод за съвместна обработка на GPS и класически геодезически измервания за оценка на съвременните движения на земната кора при който се определят 3D вектори на скоростта на определени възли от даден район.

4.2. Изследване геодинамиката на Балканския полуостров

Геодинамиката на Балканския полуостров е изследвана чрез обработка на GPS измерванията от кампаниите (BULREF'93 - BULREF'03) с използване на данните от постоянни станции, разположени на Балканския полуостров, както и от CEGRN, EUREF и други станции. За целта са инсталирани две нови перманентни станции и е извършена комбинирана обработка на двете кампании [7, 9]. Тези резултати са анализирани съвместно с резултатите от абсолютните гравиметрични измервания в мрежа от абсолютни гравиметрични станции, свързани с националната гравиметрична мрежа [10, 11].

4.3. Определяне на деформациите на земната кора от техногенен характер

В [6] е приложен метод на математическата статистика за изследване стабилността на точките от геодинамичната мрежа за деформационен контрол на телевизионната кула "Витоша-Копитото".

За изследване на Мировското солно находище са обработени GPS измервания на 15 точки от геодинамичната мрежа в две епохи и са получени хоризонталните скорости на точките с използване на нов грид метод, който е подходящ за определяне на техногенни движения на земната кора [18].

4.4. Методи и модели за определяне на национална геодезическа система и национална гравиметрична мрежа на България

Определен е оптималния брой на точките - 45 за създаване на Единна национална геодезическа основа и е показано, че те трябва да са разположени по периферията на територията [1]. Чрез този принос се предлага решение за един от основните проблеми за привързването с висока точност на геодезическите построения в България със световните геодезически ситеми. Представен е проект

за изграждане на национална гравиметрична система на България (НГСБ) реализиране на мрежа от абсолютни станции, свързани с еталонната гравиметрична мрежа на страната [8]. Тези два приноса са отнесени към статии с много съавтори за които препологам че личният принос на кандидата е минорен при реализацията на научните разработки.

4.5. Прилагане на информационни технологии при съхраняване и обработка на геодезически измервания.

За разработване на програмния продукт GENIS-LVL и база данни за нивелачни измервания са представени основните обекти в базата данни за реализиране на релационният модел: геодезист, нивелир, лати, нивелачен репер, нивелачен ход, нивелачен проект и е направена разработка за потребителите и администратора на данните [2]. Предложен е микрокомпютърен превключвател за предаване на данни по GSM мрежата, който е предназначен за пренасяне на диференциални корекции между GPS приемници и са направени няколко контролни изпитания [4]. Тези два приноса се отнасят към статии с 4 съавтора, при които личният принос на кандидата не е водещ за реализацията на научната разработка.

5. Отражение на научните публикации на кандидата в българската и чуждестранната литература.

Кандидатът д-р Николай Ганчев Димитров е открил общо 6 цитирания на 4 от представените научни публикации, от които 3 цитирания са извършени от чуждестранни автори.

6. Критични бележки и препоръки.

Неправилно са формулирани приносите с номера 1, 2, 4, 7 и 8, където не е указан точния принос на кандидата за получаването на научния резултат. От представеното описание може да се получи погрешно впечатление че тези резултати са получени самостоятелно от кандидата или с негово водещо участие. Всъщност тези приноси са дело на колективните усилия на всички съавтори на съответните публикации и за тях бих могъл да приема равноправен или по-малък дял с останалите съавтори. Тези критични бележки не омаловажават останалите

приноси в които ясно личат самостоятелните резултати на д-р Николай Ганчев Димитров.

7. Лични впечатления на рецензента за кандидата.

Познавам д-р Николай Ганчев Димитров от неговото постъпване на работа в ЦЛВГ-БАН през 1995г. През тези години д-р Николай Ганчев Димитров се е проявил като упорит, съсредоточен и прецизен научен работник, който последователно довежда до успешен край поставените му задачи, а в последните години показва самостоятелни творчески идеи, които ще му позволят да продължи работата си в НИГГГ в качеството на хабилитиран учен.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Анализът на представените материали ми позволява да заключа че научните публикации и цялостната дейност на кандидата отговарят на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България и предлагам д-р Николай Ганчев Димитров да бъде избран за заемане на академичната длъжност "доцент" в НИГГГ-БАН по професионално направление 5.7. Архитектура, строителство и геодезия, научна специалност "Обща, висша и приложна геодезия".

София, 01.09.2014

подпис:.....



(проф. д-тн Явор Чапанов)