

АБСТРАКТИ

на научните трудове на доц. дн. Нейко Матеев Нейков, за участие в конкурс за академична длъжност „професор“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика *Професионално направление 4.1. Физически науки*, научна специалност „Метеорология“ (Стохастично моделиране в метеорологията и хидрологията) в отдел „Специализирани прогнози“ към департамент „Прогнози и информационно обслужване“, НИМХ, обявен в „Държавен вестник“ бр. 62/06.08.2019г.

№	Вид на публикацията, заглавие, издателство, ISBN/ISSN, SJR, абстракт
I. Монографии	
1	<p>Neykov, N.M. and Neytchev, P.N. (2019). Stochastic daily precipitation model for Bulgaria. Regalia 6, Sofia, 267 pages, ISBN: 978-954-745310-4</p> <p>Монографията е посветена на стохастичните модели на дневните суми на валежите в една станция. В глава 2 на монографията е изложена методологията за моделиране на денонощни валежни суми. От гледна точка на вероятностите и статистиката, тази методология се основава на моделиране на разпределението на случаен процес, което представлява вероятностна смес на дискретно и непрекъснато вероятностно разпределение. Моделирането на тази вероятностна смес се свежда до моделиране на два едномерни авторегресионни времеви реда с Бернулиево (бинарно) и дясно скосено разпределение. Моделирането на тези два времеви реда се базира на обобщените линейни модели. Глави 3 и 6 илюстрират тази методология за конкретни модели с или без използване на метеорологични предиктори. Използвани са данни за денонощните валежни суми, измерени в станции от мрежата на НИМХ, разположени в райони с различни физически и географски характеристики на територията на България. В глава 4 е предложен „генератор на времето“ по дневните валежни суми, минимална и максимална температури за станциите Кнежа и Садово. „Генераторът на времето“ е дефиниран като съвместно вероятностно разпределение на тези три метеорологични елемента. Глава 5 е посветена на промяната на климата върху параметрите на стохастичните модели на дневните валежни суми в България.</p>
II. Научни статии	
2	<p>Neykov, N.M. and Neytchev, P.N. (2017a). Development of stochastic daily weather generator conditional on atmospheric circulation, part 1: Daily precipitation model. <i>Bulg. J. Phys.</i> vol. 44, pp. 162-188, ISSN: 1310-0157.</p> <p>Абстракт: В статията се разглежда създаването на стохастични модели на денонощните суми на валежите в 32 дъждомерни станции в България. Процесът на валежа е моделиран като смес от дискретно разпределение с маса в нулата, характеризиращо дните без валеж и непрекъснато разпределение, характеризиращо денонощната валежна сума в дните с валеж. Вероятността за поява на валеж се моделира с логистичен авторегресионен модел по редицата от бинарни данни, съответни на двете състояния „с валеж“ и „без валеж“, докато редицата от денонощните валежни суми в дните с регистриран валеж се моделира с гама разпределен авторегресионен модел. Използвани са атмосферни индекси за предиктори в тези модели, които са производни на данните от реанализа NCEP/NCAR. За провеждане на необходимите пресмятания е използван</p>

	<p>стандартен софтуер за обобщени линейни модели. Проверката за надеждността на модела се основава на сравнителен анализ на различни характеристики на денонощните суми на валежа в обучаващата и тестова извадка за станции Кнежа и Садово.</p>
3	<p>Неуков, N.M. and Neytchev, P.N. (2017b). Development of stochastic daily weather generator conditional on atmospheric circulation, part 2: Daily minimal and maximal temperature models. <i>Bulg. J. Phys.</i> vol. 44, pp. 189-204, ISSN: 1310-0157.</p> <p>Абстракт: Създаден е „генератор на времето“ за генериране на синтетични (моделни) времеви редици от денонощни суми на валежа, минимална и максимална температура за станции Кнежа и Садово. За целта е използван модел на валежа, предложен от Neukov and Neytchev (2017a). На втора стъпка се моделират денонощната минимална и максимална температури със стандартни Гаусови авторегресионни модели. „Генераторът“ на времето представлява стохастичен модел на дневните суми на валежа, минималната и максимална температури. Моделът се състои от взаимно зависими моделни компоненти - стохастични модели на появата и количеството на валеж и на два Гаусови авторегресионни модела, съответни на минималната и максимална температура. Използваните атмосферни индекси за предиктори в тези модели отразяват облако- и валежо-образуващите условия над Балканския полуостров и са производни на данните от реанализа NCEP/NCAR. За провеждане на необходимите пресмятания е използван стандартен софтуер за обобщени линейни модели. Предложените модели възпроизвеждат надеждно различни статистически характеристики на валежите в обучаващата и тестова извадки. Дискутирани са някои потенциални затруднения и начини за преодоляването им.</p>
4	<p>Damyanova, E., Неуков, N.M., Ivanov, M. and Benderev, A. (2017). Influence of natural factors on the regime of the largest karst springs in northwestern Bulgaria. In: <i>Electronic book with full papers of the XXVII Conference of the Danubian Countries on Hydrological Forecasting and Hydrological Bases of Water Managment</i>, 26-28 September 2017, Golden Sands, Bulgaria, Ninov, P. and Bojilova, E.(eds.), ISBN 978-954-90537-2-2</p> <p>Абстракт: Пресметнати са стандартните месечни и годишни статистически характеристики на отока на 8 карстови извора в Северозападна България, включени в Националната мониторингова мрежа на България. Месечните разпределения на отока на тези извори са характеризирани с бокс-плот. С теста на Pettitt за хомогенност на времеви редици от данни се установи, че през 80-те години на миналия век са настъпили промени в режима на годишните отоци на тези извори. С процедурата lowess за робастно оценяване са определени годишните нелинейни трендове на отока за всеки извор. Двата подхода за анализ на времеви редици от данни дават подобни резултати относно промяната на режима на отока на всеки извор. Резултатите от двата подхода за анализ на времеви редици от данни са подобни, по отношение на определяне на момента на промяната в режима на отока на всеки извор. Най-вероятна причина за промяната в режима на отока на тези карстови извори е вследствие на дългочрочно засушаване в Северозападна България.</p>
5	<p>Неуков, N.M., Galabov, V., Kortcheva, A., Neytchev, P.N. (2017). Return value estimates of significant wave height along Bulgarian Black Sea coast. <i>Bul. J. Meteorology and Hydrology</i>, vol. 22/1-2. pp. 2-17, ISSN: 0861-0762.</p> <p>Абстракт: Анализирани са месечните екстремуми на значима височина на вълната (H_s) по числени симулации, характеризиращи степента на морското</p>

	<p>вълнение, в близост до крайбрежните синоптични станции Шабла, Нос Емине и Ахтопол с обобщеното разпределение на екстремните стойности. Числени симулационни данни са пресметнати на всеки 3 часа в основните синоптични срокове с модела SWAN за периода 1901-2010 г. с използване на вятър от реанализ ERA-Interim на Европейския център за средносрочни прогнози на времето (ECMWF). Оценени са моделните квантили на обобщеното разпределение на екстремните стойности за стандартни вероятности и периоди на обезпеченост, съответните им класически и асиметрични доверителни интервали по профила на функцията на правдоподобие. Получените резултати са сравнени с предишни литературни резултати, получени по визуални наблюдения.</p>
6	<p>Neukov, N.M. and Neytchev, P.N. (2016). Stochastic downscaling of daily precipitation over Bulgaria through hidden Markov models: Precipitation amount simulation at site that does not belong to the network of stations. In: <i>Proc. of the 3rd Bulg. National Congress on Physical Sciences</i>, Heron Press: Sofia, ISBN: DVD:978-954-580-364-2</p> <p>Абстракт: Създаден е нехомогенен Марковски модел с 8 на брой неявни състояния, който свързва дневните суми на валежите, измерени в 32 станции от мрежата на НИМХ в България, с крупно-машабни атмосферни процеси над Атлантико-Европейския регион. Разгледана е техника за симулиране на дневни валежни суми, които принадлежат към мрежата от станции, но които не принадлежат на групата от 32-те станции по които е създаден модела. Резултатите показват, че симулациите възпроизвеждат удовлетворително измерените дневни валежни количества, разпределението на продължителност в дни с и без валеж.</p>
7	<p>Neukov, N.M., Neytchev, P.N. and Zucchini, W. (2014). Stochastic daily precipitation model with a heavy-tailed component. <i>Nat. Hazards Earth Syst. Sci.</i>, vol. 14, pp. 2321-2335, ISSN: 1684-9981, SJR-Q1.</p> <p>Абстракт: Стохастичните модели на дневните валежни суми обикновено се използват за генериране на сценарии за изледване на изменения в климата. Разпределението на денонощните валежни суми се представя като смес от дискретно разпределение с маса в нулата и непрекъснато разпределение, характеризиращо денонощната валежна сума. Дискретното разпределение, характеризиращо поява на валеж, се моделира с логистичен авторегресионен модел по редицата от бинарни данни, съответни на двете състояния ден „с валеж“ и „без валеж“, докато редицата от денонощните валежни суми в дните с регистриран валеж се моделира с експоненциално, гама, Вейбул или лог-нормално разпределен авторегресионен модел. За предиктори в тези модели се използват краен ред на Фурие и атмосферни индекси, характеризиращи облако- и валежо-образуващите условия. За провеждане на необходимите пресмятания се използва стандартен софтуер за обобщени линейни модели. Горепосочените непрекъснати дясно скосени разпределения не принадлежат на класа от разпределения с тежки опашки, поради което екстремните денонощни валежни суми не могат да бъдат моделирани чрез тези разпределения. Вследствие на това, честотата на поява на екстремните валежи може да бъде подценена при моделни генерации на денонощни суми на валежите. В това изследване е адаптиран подхода на of Furrer and Katz (2008), които предлагат хибридно разпределение между гама разпределението и опашката на обобщеното разпределение на Парето (gamma-GP), за да бъде преодолян този недостатък. По данни за денонощните суми на валежите в станция Ихтимане за периода 1960-2007 г. е създаден стохастичен модел, основан на хибридно разпределение между разпределението на Вейбул и опашката на обобщеното разпределение на Парето. Резултатите от сравнителния</p>

	<p>анализ по измерените и генерирани денонощни валежни суми показват, че моделите, основани на тези хибридни разпределения характеризират по-добре измерените валежни данни, отколкото стандартните модели. Дискутирани са някои потенциални затруднения при създаването на стохастичните модели на денонощните суми на валежите, основани на хибридните разпределения.</p>
8	<p>Neykov, N.M., Neytchev, P. N. and Zucchini, W. and Hristov, H. (2012). Linking atmospheric circulation to daily precipitation patterns over the territory of Bulgaria. <i>Environ. Ecol. Stat.</i>, vol. 19, pp. 249-267., ISSN: 1352-8505, 1573-3009, SJR-Q2.</p> <p>Абстракт: Създаден е регионален стохастичен модел на денонощните валежни суми по данни от 32 дъждомерни станции, равномерно обхващащи територията на България, който се основава на нехомогенен Марковски модел с 8 на брой неявни (латентни, ненаблюдаеми) състояния (типични валежни обстановки) с предиктори, характеризиращи атмосферната циркулация. За целта са използвани са денонощните валежни суми през студеното полугодие (октомври-март) за периода 1960-2000 г. и полетата на атмосферно налягане на морско равнище (slp), геопотенциална височина на 850 hPa, температурата на полета 850 hPa, относителната влажност на 700 и 850 hPa от гридове на NCEP/NCAR реанализ данните за Атлантико-Европейския регион (30°W-60°E, 20°N-70°N), съдържащ 276 възела в мрежа 2.5°x2.5°. Данните от първите 30 години са използвани за създаване на модела, докато данните за последните 10 години са използвани за оценка на надеждността на модела. Предложеният модел възпроизвежда надеждно различни статистически характеристики на денонощните суми на валежите в обучаващата и тестова извадки. Идентифицираните състояния (типични валежни обстановки) притежават физическа интерпретация в термините на регионалната климатология.</p>
9	<p>Neytchev, P. N. and Zucchini, W., Neykov, N.M. and Hristov, H. (2011). Drought study based on multi-site daily precipitation model applied for Bulgaria. <i>Bul. J. Meteorology and Hydrology</i>, vol. 16, pp. 54-61, ISSN: 0861-0762.</p> <p>Абстракт: От 2005 г. ние изследваме използването на нехомогенните Марковски процеси с неявни състояния, за да определим връзката между атмосферната циркулация с дневните валежни суми в мрежа от дъждомерни станции равномерно обхващащи територията на България. Целта на настоящата работа е да отговори на конкретни въпроси, свързани с валежите в България, включително събития, свързани със засушаването, и да се добие представа за изменението на климата за студеното полугодие. За постигането на тази цел са използвани денонощните валежни суми през студеното полугодие (октомври-март) за периода 1960-2000 г. и полетата на атмосферно налягане на морско равнище (slp), геопотенциална височина на 850 hPa, температурата на полета 850 hPa, относителната влажност на 700 и 850 hPa от гридове на реанализа NCEP/NCAR за Атлантико-Европейския регион (30°W-60°E, 20°N-70°N), съдържащ 276 възела в мрежа 2.5°x2.5°. Характеризирани са рискове, свързани със засушавания вследствие на климатичните промени през студеното полугодие, като вероятност за поява на безвалежен период от 30 последователни дни и последователност от 3, 5 и 7 години с минимални годишни валежни суми. В резултат на това изследване можем да твърдим, че моделът е полезен инструмент за изследване на връзката между крупно-машабни климатични процеси и локалните валежи.</p>
10	<p>Neykov, N.M., Valkov, N., Neytchev, P.N. and Batchvarova, E. (2010). Fitting Tweedie distribution time series regression model to NO₂ data for Sofia 2001-2006. <i>Bul. J. Meteorology and Hydrology</i>, vol. 15, pp. 36-49, ISSN: 0861-0762</p>

	<p>Абстракт: В статията са моделирани концентрациите на NO₂, измерени в основните синоптични срокове за периода 01.05.2001-31.12.2006 г. в гр. София. Използвани са следните предиктори: температура и влажност на въздуха на 2 m височина, вятър на 10 m, валежи и облачност от метеорологичната станция, разположена в НИМХ. Към тези данни са добавени данни от планетарния граничен слой или височината на смесване (МН), които са извлечени от данните, получени от ежедневните аерологични сондажи на атмосферата, които се провеждат в НИМХ. Създаден е авторегресионен модел на NO₂ данните и горепосочените метеорологични предиктори, основан на разпределението на Tweedie. Моделът описва приемливо измерените концентрации на NO₂ и може да бъде използван за целите на прогнозирането на замърсяването на въздуха, включително вследствие на глобални климатични промени.</p>
11	<p>Staneva, J., Todorova, M., Neykov, N.M. and Evstatieva, L. (2009). Ultrasonically Assisted Extraction of Total Phenols and Flavonoids from <i>Rhodiola rosea</i>. <i>Natural Product Communications</i>. 4, 935-938. ISSN: 1934-578X; 1555-9475, SJR-Q3.</p> <p>Абстракт: В статията се разглежда ултразвуково извличане на биологично активни съединения от коренища на <i>Rhodiola rosea</i>, популярно лечебно растение. Установено е влиянието на температурата, вида на разтворителя и съотношението твърдо вещество/разтворител върху добива от общи екстракти, общи феноли и флавоноиди. Най-доброто извличане на общи феноли и флавоноиди е постигнато чрез използване съответно на 50% EtOH и MeOH. Петкратното увеличаване на съотношението твърдо вещество/разтворител (от 1:20 до 1: 100 (w / v)) води до бавно увеличаване на добива на общите феноли и флавоноиди. Ефективността на извличането по конвенционалната мацерация с 50% EtOH и ултразвук, извършена за 1 час при 25 ° C със същия разтворител са сравними, по отношение на общите феноли.</p>
12	<p>Machkova, M., Velikov, B., Dimitrov, D., Neykov, N.M. and P. Neytchev (2008). Quality status of the Upper Thracian Plio-Quaternary Aquifer, South Bulgaria. In: <i>Natural Groundwater Quality</i>. W. M. Edmunds and P. Shand (eds.), Blackwell Publishing, Chapter 18, pp 391-403</p> <p>Абстракт: Качеството на подземните води в горнотракийския плиоценски водоносен хоризонт (Южна България) е проучено, за да се определят базовите концентрации и основните фактори, влияещи върху тях. Проведени са системни измервания на проби от подземни води и е определен широк набор от основни и микроелементи и други хидрохимични характеристики, за да се изяснят настоящите хидрохимични условия на водните тела. Стандартни статистически методи и софтуер са използвани за анализ на съвременни и исторически данни. Въпреки факта, че районът е твърде гъсто населен, а промишлеността и селското стопанство са добре развити, повечето от изследваните води са с добро качество по отношение на много елементи. Забелязаните тенденции на различните хидрохимични параметри се дължат на влиянието както на природните, така и на антропогенните фактори. Изходните стойности не могат да бъдат ясно разграничени, тъй като те често са маскирани от влиянието на антропогенните фактори. Наред с общата тенденция на понижаване на нивата на подземните води се отчитат намаляващите тенденции за рН и Са и нарастващите тенденции в Na и Cl. Анализът на пространствената изменчивост на хидрохимичните компоненти показва ролята на главния речен канал (река Марица) като разделителна линия във водоносния хоризонт. Липсата на обмен на води между северната и южната част</p>

	на водоносния хоризонт подчертава две различни пространствени разпределения на хидрохимичните параметри от двете страни на реката.
13	<p>Neytchev, P.N., Neykov, N.M., Zucchini, W. and Hristov, H. (2008). Statistical Linkage of Daily Precipitation in Bulgaria to Atmospheric Circulation. In: <i>Proc. of the XXIV Conference of the Danubian Countries on the Hydrological Forecasting and Hydrological Bases of Water Management</i>, Brilly, M. and Sraj, M.(eds.), 2-4 June, Bled, Slovenia, ISBN 978-961-91090-2-1.</p> <p>Абстракт: Създаден е регионален стохастичен модел на денонощните валежни суми по данни от 32 дъждомерни станции, равномерно обхващащи територията на България, който се основава на нехомогенен Марковски модел с 8 на брой неяви (латентни, ненаблюдаеми) състояния (типични валежни обстановки) с предиктори, характеризиращи атмосферната циркулация. Използвани са денонощните валежни суми през студеното полугодие (октомври–март) за периода 1960-2000 г. Статията представлява продължение на Neytchev et al. (2006), които изучават периода 1978-1988. Използвани са полетата на атмосферно налягане на морско равнище (slp), геопотенциална височини на 500 и 850 hPa, температурата на полета 850 hPa, относителната влажност на 700 и 850 hPa от гридове на NCEP/NCAR реанализ данните за Атлантико-Европейския регион (30°W–60°E, 20°N–70°N) в мрежа 2.5°x2.5°. Данните от първите 30 години са използвани за създаване на модела, докато данните за последните 10 години са използвани за оценка на модела. Проверката за качествата на модела, се основава на сравнителен анализ на различни характеристики на денонощните суми на валежа в обучаващата и тестова (валидираща) извадки. Предложеният модел възпроизвежда надеждно различни статистики, характеризиращи валежите в обучаващата и тестова извадки. Идентифицираните състояния (типични валежни обстановки) притежават физическа интерпретация в термините на регионална климатология.</p>
14	<p>Neykov, N.M., Neytchev, P. N., Van Gelder, P.H.A.J.M. and Todorov, V.K. (2007). Robust detection of discordant sites in regional frequency analysis. <i>Water Resour. Res.</i>, vol. 43, W06417, ISSN: 0043-1397, SJR-Q1.</p> <p>Абстракт: За разкриване на несъгласувани тройки от L-моменти (L-CV, L-skewness, L-kurtosis), пресметнати по данни за всяка измервателна обсерватория, при скрининг анализ в регионалния честотен анализ (RFA) на екстремните стойности се препоръчва използването на мярката за несъгласуваност (тест на Уилкс). Мярката за несъгласуваност се основава на класическите оценки на тримерната средна и ковариационна матрица на тройките (L-CV, L-skewness, L-kurtosis), които не са робастни (устойчиви) към наличието на несъгласувани L-тройки в мажоритарната им част, в резултат на което мярката може да бъде компрометирана. Ние предлагаме класическите оценки на средната и ковариационна матрица, пресметнати по L-тройките, да бъдат заместени с робастните им алтернативи, основани на оценките, пресметнати върху онази подизвадка от L-тройки с обем h, за която детерминантата на ковариационната матрица е минимална. С методите на имитационното моделиране Монте Карло е проведен сравнителен анализ за надеждността на класическата мярка за несъгласуваност и предложената робастна алтернатива в рамките на RFA на екстремни стойности. Резултатите от симулационните експерименти показват, че робастната мярка за несъгласуваност превъзхожда класическата мярка и се съгласува с мярката H за нехомогенност на Hosking and Walis (1997). Поради това</p>

	<p>ние препоръчваме използването на робастната мярка за несъгласуваност при формиране на хомогенни групи от L-тройки в RFA на екстремните стойности.</p>
15	<p>Neytchev, P. N., Zucchini, W., Hristov, H. and Neykov, N. M. (2006). Development of a multisite daily precipitation model for Bulgaria using hidden Markov models. In: <i>Proc. of the XXIIIrd conference of Danubian countries on the hydrological forecasting and hydrological bases of water management</i>. Belgrade, Serbia, 28-31 August, S. Bruk and T. Petkovic (eds.).</p> <p>Абстракт: Нехомогенните Марковски модели с неяви (ненаблюдаеми, латентни) състояния (NHMM) намират широко приложение в метеорологията и хидрологията, тъй като са адекватни средства за анализ на пространствени времеви редици от данни, които обхождат няколко различни състояния. Този тип модели свързват пространственото разпределение на денонощните валежни суми на група от дъждомерни станции с подходящи индекси (предиктори), характеризиращи атмосферната циркулация чрез няколко състояния (типични валежни обстановки). Подробности могат да бъдат намерени в Zucchini and Guttorp (1991), Hughes and Guttorp (1994), Hughes et al. (1999), Charles et al. (1999a), Charles et al. (1999b), Bellone et al., (2000), Charles et al. (2003) and Charles et al. (2004). Динамиката на тези състояния се моделира с Марковска верига от първи ред, вероятностите на матрица на прехода от състояние към състояние са функции на подходящи индекси, характеризиращи атмосферната циркулация. Вследствие на тези състояния (типични валежни обстановки) се обяснява пространствената зависимост на денонощните валежни суми, Hughes et al. (1999). В настоящето изследване са използвани различни NHMMs, за да свържат денонощните валежни суми в 31 дъждомерни станции, обхващащи равномерно територията на България, с атмосферните данни. За калибриране на моделите са използвани данни от студеното полугодие (октомври-март) за периода 1972-1987 г. за всяка станция. Използвани са полетата на атмосферно налягане на морско равнище (slp), геопотенциална височини на 850 hPa, температурата на 850 hPa, относителната влажност на 700 и 850 hPa от гридове на NCEP/NCAR реанализ данните за Атлантико-Европейския регион (30°W–60°E, 20°N–70°N), съдържащ 276 възела в мрежа 2.5°x2.5°. Данните от първите 10 години са използвани за създаване на модела, докато данните за последните 5 години са използвани за оценка на модела. Проверката за надеждността на модела, се основава на сравнителен анализ на различни характеристики на денонощните суми на валежа в обучаващата и тестова (валидираща) извадка. Идентифицираните състояния (типични валежни обстановки) притежават физическа интерпретация.</p>
16	<p>Neykov, N.M., Neytchev, P. N. and Zucchini, W. (2003b). Detecting precipitation climate changes: An approach based on a stochastic daily precipitation mode. <i>Pliska Stud. Math. Bulgar.</i> vol.14, pp. 91-106, ISSN: 0204-9805.</p> <p>Абстракт: Разгледани са няколко стохастични модела на денонощните валежни суми за няколко дъждомерни станции в България. Появата на валеж е моделирана с нестационарна Марковска верига с две състояния, докато моделът на интензивността на валежа е моделиран с гама разпределен авторегресионен модел. Вероятността за поява на валеж и моделът на интензивността зависят от валежната сума от предходния ден. За да изследваме съществуването на дългосрочни трендове и сезонни изменения в модела на денонощните валежни суми е използван синтез на методологията, основана на нестационарната Марковска верига с две състояния и идеята, която стои зад класическата техника за изглаждане на данни в прозорец. Получените времеви серии от параметри на</p>

	<p>модела се използват за количествено определяне на промяната в режима на валежите на територията на България.</p>
17	<p>Neykov, N.M., Neytchev, P. N., Zucchini, W., M. Parker (2003a). Stochastic modelling of hourly and daily precipitation in Bulgaria. In: <i>Proc. of the 8th BNAWQ Scientific and Practical Conference "Water Quality Technologies and Management in Bulgaria"</i>, 19-21 February 2003, Sofia, pp. 128-135.</p> <p>Абстракт: В статията се разглеждат стохастични модели на часови и денонощни валежни суми за различни местоположения на територията на България. Разпределението на валежа представлява смес на дискретно разпределение с маса в нулата, характеризиращо дните без валеж и непрекъснато разпределение, което описва валежните суми в дните с регистриран валеж. Вероятността за поява на валеж се моделира с логистична регресия с предиктори краен ред на Фурие, докато валежното количество се моделира с гама разпределен регресионен модел с предиктори краен ред на Фурие. Моделните (симулирани) валежни редици характеризират удовлетворително регистрираните валежните редици.</p>
18	<p>Van Gelder, P.H.A.J.M., Neykov, N.M., Neytchev, P.N., Vrijling, J. K. and Chbab, H. (2001). Probability distributions of annual maximum river discharges in North-Western and Central Europe. In: <i>Foresight and Precaution</i>, vol. 2, Cottam, M.R., Harvey, D.W., Pape, R.R. and J. Tait (eds.), A.A. Balkema publishing, 899-903, ISBN: 978-90-5809-142-0, SCOPUS.</p> <p>Абстракт: Целта на изследването е да се оцени пригодността на най-често използваните функции на разпределения за анализ на екстремни стойности по данни за годишните максимуми на речните оттоци в Северозападна и Централна Европа. Изследването предоставя възможност за определяне на разпределението, което най-често апроксимира адекватно данните за годишните максимални речни оттоци. За целта са построени диаграмите на конкуриращите се разпределения, чиито оценки на параметри са пресметнати по метода на L-моментите и данните за годишните максимални оттоци на повече от 200 речни басейна в Германия, Белгия, Франция, Люксембург, Холандия, Швейцария, Австрия, Чехия, Полша, Словакия, Унгария и Великобритания. Формирани са региони с хомогенна група от речни максимални годишни оттоци на основата на физически съображения и робастния аналог на теста на Уилкс за разкриване на несъгласувани тройки от L-моменти (L-CV, L-skewness, L-kurtosis). Оценени са параметрите на регионалните разпределения на екстремните стойности и съответните им квантили. В резултат на изследването са оценени рисковете от наводнения с различна обезпеченост.</p>
19	<p>Van Gelder, P.H.A.J.M., De Ronde, J.G., Neykov, N.M. and Neytchev, P. N. (2001). Regional frequency analysis of extreme wave heights: trading space for time. In: <i>Coastal Engineering 2000</i>, vol. 2, B.L. Edge (ed.), pp. 1099-1112, ISBN: 9780784405499, SCOPUS.</p> <p>Абстракт: В статията е предложен подобрен регионалният честотен анализ на екстремните стойности за определяне на по-точни оценки на параметрите на разпределението на значимата висока вълна в Северно море. За формирането на региони от хомогенни групи е използван робастния аналог на теста на Уилкс за разкриване на несъгласувани тройки от L-моменти (L-CV, L-skewness, L-kurtosis).</p>
20	<p>Atanasov, D. and Neykov, N.M. (2001). On the Finite Sample Breakdown Point of the WLTE(k) Estimators and d-fullness of a Set of Continuous Functions. In: <i>Proceedings of the 6th International Conference on Computer Data Analysis and Modeling</i>. S.</p>

	<p>Aivazian, Yu. Kharin, and H. Reider (eds.), 10-14 September 2001, Minsk, Belaruss, vol 1, pp. 52-57, ISBN 985-445-490-8.</p> <p>Абстракт: Предложено е лесно проверимо условие за субкомпктност на непрекъснатата функция. Определен е индексът за пълнота на множеството от логаритми на функциите на правдоподобие на Поасоновото и лог-нормално разпределение, както и на едномерната робастна метрика за различие. В резултат на това е характеризирана праговата точка на претеглените най-малки тримирани оценки от ред k (WLTE (k)).</p>
21	<p>Василев, А., Златкова, М., Нейков, Н.М. (1982). Пространственна адаптация и обнаружение линии. <i>Переработка информации в зрительной системе - высшие зрительные функции</i>, под редакцией В. Д. Глезер, Наука, Ленинград, 45-50 стр.</p> <p>Абстракт. Статията е посветена на анализ на данни от психофизиологичен експеримент на пространствена адаптация и откриване на линии при зрително възприятие на хора. Идентификацията на линиите по експерименталните данни е постигната с техниката на нелинейния регресионен анализ.</p>
	Технически Доклади и Рецензии
22	<p>Zucchini, W., Neytchev, P.N., Neykov, N.M., and Hristov, H. (2008). <i>Statistical Linkage of Daily Precipitation in Bulgaria to Large-scale Atmospheric Circulation Measures</i>. Report on the project conducted within the framework of cooperation between Deutsche Forschungsgemeinschaft and the Bulgarian Academy of Sciences. Grant 436 BUL 113/136/0-1 of the DFG, 175 pages</p> <p>Note: Основните резултати от този ТД са публикувани в [2, 3, 6, 8, 9, 13, 15].</p>
23	<p>Zucchini, W., Neykov, N.M. and Neytchev, P.N. (2001). <i>An Assessment of the Effects of Climate Change on Precipitation in Bulgaria</i>. Report on the project conducted within the framework of cooperation between Deutsche Forschungsgemeinschaft and the Bulgarian Academy of Sciences. Grant 436 BUL 17/6/01/ of the DFG, 101 pages.</p> <p>Note: Основните резултати от този ТД са публикувани в [6] и глава 5 на [1].</p>
24	<p>Zucchini, W., Neykov, N.M. and Neytchev, P.N. (2001). <i>Development of a Daily Precipitation Model for South-west Bulgaria</i>. Report on the project conducted within the framework of cooperation between Deutsche Forschungsgemeinschaft and the Bulgarian Academy of Sciences. Grant 436 BUL 112/12/00/ of the DFG, 69 pages</p> <p>Note: Основните резултати от този ТД са публикувани в [17] и глава 6 на [1].</p>
25	<p>Neykov, N.M. (1998) Review: Regional Frequency Analysis: An Approach Based on L-Moments by J. R. M. Hosking J. R. Wallis. J. Royal Statistical Society. Series D (The Statistician), Vol. 47, No. 4, pp. 720-721</p> <p>Note: Идеята за използването на робастна алтернатива на класическия тест на Wilks за разкриване на несъгласувани станции в рамките на регионалния честотен анализ на екстремните стойности е предложена в тази рецензия. Статиите с номера [14, 18, 19] са базирани робастния аналог на теста на Wilks.</p>