

АБСТРАКТИ
На научните публикации
на доц. д-р Стоян Недков

представени за участие в конкурс за академичната длъжност „Професор“, по професионално направление 4.4. Науки за Земята, научна специалност „Физическа география, ландшафтознание и ГИС“, обявен в ДВ, бр. 21 от 13.03.2020, за нуждите на департамент География

Група №	Публикации и абстракти
B4_1	Nedkov, S. 2011. Landscape Structure and Ecosystem Services of Etropole Municipality. In: Zhelezov, G. (Ed.) <i>Sustainable development in mountain region: South Eastern Europe, Springer, 85-94</i>. ISBN: 978-94-007-0130-4 <u>Резюме:</u> Статията представя един подход за изследване на структурата на ландшафта на общинско ниво и възможностите за използването му за оценка на екосистемните услуги. Ландшафтната диференциация на района е проучена с помощта на ГИС базиран модел. Най-важните екосистемни услуги на община Етрополе се предоставят от горските ландшафти. Само 27% от общата им стойност принадлежи на материалните услуги, които са най-експлоатираните към момента на изследването. Значението на регулационните услуги, особено регулирането на риска от наводнения, ще се увеличи в бъдеще поради изменението на климата. Оценката на екосистемните услуги се счита за важна и полезна дейност за постигане на устойчиво развитие. Тя дава възможност за включване на някои ресурси и услуги, които обикновено се игнорират в процеса на регионално планиране. По-нататъшният напредък на методите за оценка ще подобри неговата точност и надеждност.
B4_2	Nedkov, S. and B. Burkhard 2012. Flood regulating ecosystem services - Mapping supply and demand, in the Etropole municipality, Bulgaria. <i>Ecological Indicators</i> 21: 67-79. <u>Резюме:</u> Оценките на капацитета на дадена екосистема да регулира и предотвратява наводнения, може да предостави важна информация за управлението на околната среда. В това проучване, капацитетът на различните екосистеми за регулиране на наводненията е оценен чрез изследване на функциите за задържане на вода на растителността и почвената покривка. Използването на хидроложкия модел KINEROS, и инструмента AGWA осигурява необходимите данни за индикаторите за оценка на услугата. Резултатните по формата на карти показват капацитета на екосистемите за регулиране на наводненията в басейна на река Малки Искър над град Етрополе в северната част на България. Там броят на тежките наводнения, причиняващи значителни щети в населените места и инфраструктурата, се увеличава през последните няколко години. Получената карта на капацитета за регулиране на наводненията показва, че община Етрополе има относително висок капацитет за регулиране на наводненията. Областите с висок и много висок капацитет обхващат около 34% от изследваната територия. Резултатите показват, че комбинацията от данни от различни източници с хидроложко моделиране осигурява подходяща база данни за оценка на сложните връзки функция-услуга-полза. Оценките на капацитета на дадена екосистема да регулира и предотвратява наводнения, може да предостави важна информация за управлението на

	околната среда. В това проучване, капацитетът на различните екосистеми за регулиране на наводненията е оценен чрез изследване на функциите за задържане на вода на растителността и почвената покривка. Използването на хидроложкия модел KINEROS, и инструмента AGWA осигурява необходимите данни за индикаторите за оценка на услугата. Резултатите по формата на карти показват капацитета на екосистемите за регулиране на наводненията в басейна на река Малки Искър над град Етрополе в северната част на България. Там броят на тежките наводнения, причиняващи значителни щети в населените места и инфраструктурата, се увеличава през последните няколко години. Получената карта на капацитета за регулиране на наводненията показва, че община Етрополе има относително висок капацитет за регулиране на наводненията. Областите с висок и много висок капацитет обхващат около 34% от изследваната територия. Резултатите показват, че комбинацията от данни от различни източници с хидроложко моделиране осигурява подходяща база данни за оценка на сложните връзки функция-услуга-полза.
B4_3	Burkhard, B., Kroll, F., Nedkov, S. and F. Müller 2012. Mapping supply, demand and budgets of ecosystem services. Ecological Indicators 21: 17-29. <u>Резюме:</u> Сред основните ефекти на човешките дейности върху околната среда са земеползването и произтичащите от това промени в земното покритие на земята. Подобни промени засягат способността на екосистемите да предоставят стоки и услуги на човешкото общество. Това предлагане на множество стоки и услуги за хората трябва да съответства на нуждите на обществото, за да се постигне самоподдържане на социално-екологичните системи и устойчиво използване на природния капитал. За да се опишат съответните състояния и динамика, са необходими подходящи показатели и данни за тяхното количествено определяне, включително количествени и качествени оценки. Чрез свързване на информация за земното покритие и ГИС с данни от мониторинг, статистика, моделиране или анкети, предлагането и нуждата от екосистемни услуги могат да бъдат оценени и представени в различни пространствени и времеви скали. Резултатите разкриват модели на човешки дейности във времето и пространството, както и капацитетът на различните екосистеми да предоставят екосистемни услуги. В статията е представена ясна и лесна за прилагане концепция, основана на матрица, свързваща пространствено биофизични ландшафтни единици с екологичния интегритет цялост от една страна и осигуряването на и нуждата от екосистемни услуги. Посочени са примерни приложения за осигуряване и нужда на енергия в с казуси и съответните карти за периода 1990 и 2007 г. Въз основа на тези данни се разработва и обсъжда по-подробно концепцията за подходящо количествено определяне и свързана с тях пространствена визуализация на осигуряването на и нуждата от екосистемни услуги.
B4_4	Kuhlemann, J., Gachev, E., Gikov, A., Nedkov, S., Krumrei, I., Kubik, P., 2013. Glaciation in the Rila Mountains (Bulgaria) during the last Glacial maximum, Quaternary International, 293, 51-62. <u>Резюме:</u> Реликтните ледникови комплекси на релефа са проучени в планините на централния Балкански полуостров от края на 19 век. В момента проблемът с определянето на възрастта им се решава чрез прилагането на новите методи за числено датиране. Настоящата статия е подробно проучване на максималното заледряване в Рила. Прилагането на космогенни нуклидни датировки (¹⁰Be) проби потвърди, че най-голямото разпространение на ледниците е било по времето на Последния ледников максимум. Най-вероятно то е протекло в две фази, първата около началото, а втората около края на LGM, разделена от фаза на оттегляне по време на най-студената (но и най-сухата) фаза на ледниковия етап. Изчисленията, обработени в ГИС, на базата на полеви данни за нивото на ледника и предварителните изчисления на височината на равновесната линия (ELA) чрез метода на съотношение натрупване-аблация (AAR), показват, че ELA по време на LGM е имал доста малки различия в Рила (от около 2150 до 2200 м н.в. в СЗ до около 2250-2290 м в ЮЗ). Това се дължи както на сложния модел в посоките на снабдяване с влага, така и на влиянието на местната топография.
B4_5	Crossman, N. D., Burkhard, B. and Nedkov, S. 2012. Quantifying and mapping ecosystem services. International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management, vol. 8, issue 1-2, 1-4. <u>Резюме:</u> След публикуването на резултатите от екосистемната оценка на хилядолетието през 2005 г. се наблюдава бърз растеж в науката и политиката за оценяване на екосистемните услуги и биоразнообразието за вземане на решения за управление на природните ресурси.

	Статиите в това специално издание, представят примери за многото различни начини, по които екосистемните услуги могат да бъдат количествено определени и картографираны. Несъответствието в методите за количествено определяне и картографиране на услугите е сериозно предизвикателство при разработването подходи за получаване на стабилни стойности на екосистемните услуги с оглед на включването им в националните сметки и решения за управление на политики и природни ресурси. Голямото разнообразие от методи затрудняват оформянето на унифициран подход за остъпоставяне на екосистемните услуги, което е необходимо за включването им в реалната икономика. Ето защо твърдим, че трябва да има стандартен процес за количествено определяне и картографиране на екосистемните услуги с оглед на приложението на концепцията при вземане на решения, потенциална търговия на пазари и ландшафтно планиране. Партньорството за екосистемни услуги като международна организация подкрепя тези дейности посредством създаването на съответна работна група за моделиране и картографиране на екосистемни услуги.
B4_6	Crossman, N.D., Burkhard, B., Nedkov, S., Willemen, L., Petz, K., Palomo, I., Drakou, E.G., Martín-Lopez, B., McPhearson, T., Boyanova, K. Alkemade, R., Egoh, B., Dunbar, M. and Maes, J. 2013. A blueprint for mapping and modelling ecosystem services. Ecosystem Services 4, 4-14. <u>Резюме:</u> Несъответствието в методите за количествено определяне и картографиране на екосистемните услуги е сериозно предизвикателство пред получаването на сигурни стойности на екосистемните услуги за използването им в националните сметки и приложение в управление на политики и природни ресурси. В тази статия разработваме и тестваме един подход, за да дадем насоки за моделиране и картографиране на екосистемни услуги. Основната цел е да се разработи методологична рамка за систематизация на данни и информация, необходима за тези, които започват проучване свързано с моделиране, оценка и картографиране на екосистемни услуги. Второстепенна цел е да се предостави с база данни от завършени проекти, която да се превърне в ценен информационен ресурс от методи и информация, използвани в предишни проучвания за моделиране и картографиране на ЕУ. Подхода се базира на преглед на литература, експертни становища (като част от семинар, организиран по време на петата конференция на ESP) и критична оценка на съществуващите методи, използвани за моделиране и картографиране на екосистемните услуги.
B4_7	Burkhard, B., Crossman, N., Nedkov, S., Petz, K., Alkemade R. 2013. Mapping and modeling ecosystem services for science, policy and practice. Ecosystem Services, Ecosystem Services 4, 1-3. <u>Резюме:</u> Понастоящем екосистемните услуги са актуална изследователска тема, и съществуват много подходи за моделиране и картографиране. Тези подходи са насочени към разбиране, моделиране и картографиране на потенциала, нуждите и потоците на екосистемните услуги в различни пространствени и времеви мащаби. Интегрирането на биофизичните процеси и оценките на структурата дава представа за действителното предлагане на екосистемни услуги и нейната база за екологично и биологично разнообразие (функции на екосистемата). Информацията и данните за бенефициентите на екосистемни услуги (търсене), техните действителни норми на потребление и как тези компоненти са взаимосвързани могат да бъдат анализирани, интегрирани и представени чрез налични инструменти като тематично картографиране, ГИС, мулти-критериен анализ и (динамични) биофизични модели и модели. Високото качество и оригиналност на приносите в този специален брой показва, че развитието на моделиране и картографиране на подходи и инструменти за екосистемни услуги направи големи крачки напред към практическото приложение в науката и практиката. Следващите стъпки за тематичните работни групи на ESP за картографиране и моделиране на екосистемни услуги са по-нататъшното развитие на подходите за картографиране и моделиране на услуги на екосистемата, както и инструменти за анализ и визуализация. Разработването на съответните стандарти за оценка трябва да се извършва основа на знанията, информацията и данните, събрани в екосистемните изследвания.
B4_8	Alkemade, R.; Burkhard, B.; Crossman, N.; Nedkov, S. & Petz, K. 2014. Quantifying ecosystem services and indicators for science, policy and practice. Special Issue. Ecological Indicators 37, 161-266 <u>Резюме:</u> Екосистемните услуги са важна изследователска тема и в целия свят са разработени и

	прилагани множество подходи за моделиране и количествено определяне. Освен това „увеличаването на ползите за цялото биоразнообразие и екосистемните услуги“ е една от стратегическите цели на Конвенцията за биологичното разнообразие. Подходите за моделиране и количествено определяне, насочени към разбиране и описване на потенциала и потоците от екосистемни услуги в различни пространствени и времеви мащаби, дава представа за действителното предлагане на екосистемни услуги и нейната база за екологично и биологично разнообразие. Тези елементи, в комбинация с информация и данни за бенефициентите на екосистемни услуги, техните действителни норми на потребление и как тези компоненти са взаимосвързани, формират основата на пълния анализ на екосистемните услуги.
B4_9	Nedkov, S., Boyanova, K., Burkhard, B. 2015. Quantifying, modelling and mapping ecosystem services in watersheds. In: Chicharo, L., Muller, F., Fohrer, N., (Eds.) Ecosystem Services and River Basin Ecohydrology. Springer. 133-149. ISBN: 978-94-017-9845-7 <u>Резюме:</u> Моделирането и картографирането на екосистемните услуги е важна стъпка към прилагането на тази нова концепция в практиката и при вземането на решения. В настоящата работа е приложен е матричен подход, който свързва различните типове земно покритие във рамките на водосборите с различните функции и услуги на екосистемата. Оценени са капацитетът за осигуряване на услугата регулация на наводнения. Чрез прилагане на хидроложкия модел KINEROS инструмента AGWA, базиран на ГИС, са оценени функциите за задържане на вода от различни ландшафти в басейните на реките Малки Искър, Видима и Янтра. Резултатите представят количествено определят сложните отношения на екосистема - услуга - полза във водосборите. Предложеният подход може да бъде прилаган и в други водосбори и може да предостави важна информация за интегрирано управление на водите.
B4_10	Boyanova, K., Niraula, R., Dominguez, F., Gupta H., Nedkov, S. 2016. Quantification of ecosystem services in the Upper Santa Cruz Watershed, Arizona. In: F Poupeau et al. (Eds.) Water Bankruptcy in the Land of Plenty. CRC Press/Balkema, Taylor & Francis Group, The Netherlands, 195-220. <u>Резюме:</u> Проблемите със засушаването в югозападната част на Съединени щати стимулират както учените, така и на стейкхолдърите да намерят нови решения за управлението на водите. В щата Аризона тази ситуация изисква настоящото състояние на екосистемите да се анализира с цел да се оцени техният капацитет за поддържане потока от екосистемни услуги към обществото. Представената тук методология предоставя нови възможности за прилагане на хидроложкия модел SWAT. Симулациите на модела предоставят информация за интерпретацията на резултатите в по отношение на екосистемните услуги. Получените таблици, карти и диаграми могат да служат като инструменти за подобряване на диалога с лицата, вземащи решения. Получените резултати подпомагат научноизследователски инициативи в района и могат да допринесат за усилията за „преодоляване на разликата в търсенето на вода в Аризона“.
B4_11	Boyanova, K., Nedkov, S., Burkhard, B. 2016. Applications of GIS-Based Hydrological Models in Mountain Areas in Bulgaria for Ecosystem Services Assessment: Issues and Advantages. In: Koulov, B., Zhelezov, G. (Eds.) Sustainable Mountain Regions: Challenges and Perspectives in Southeastern Europe, Springer, 35-51. ISBN 978-3-319-27903-9 <u>Резюме:</u> Прилагането на хидроложки модели за оценка на екосистемните услуги предоставя множество възможности за техния количествен анализ. ГИС-базираните модели предоставят възможност за пространствено определен анализ на изходните променливи и представяне на резултатите под формата на карти. Прилагането на модела в планинските райони в България може да осигури по-добро разбиране на предлагането на екосистемни услуги и особено на свързаните с водата. В това изследване показваме как е възможно прилагането на хидроложкия модел на SWAT в планинските водосбори в България. Обсъждат се ползите от използването на модела за разбиране на хидроложкия цикъл и предоставянето на екосистемни услуги в района, както и проблемите и ограниченията породени от недостига на данни.
B4_12	Zhiyanski, M., Gikov, A., Nedkov, S., Dimitrov, P., Naydenova, L. 2016. Mapping Carbon Storage Using Land Cover/Land Use Data in the Area of Beklemeto, Central Balkan. In: Koulov, B., Zhelezov, G. (Eds.) Sustainable Mountain Regions: Challenges and Perspectives in

	Southeastern Europe, Springer, 53-65. ISBN 978-3-319-27903-9 Резюме: Статията представя резултати от картографирането на ландшафтите и съхранението на въглерод в един район, разположен в Централна Стара планина. WorldView-2 сателитни снимки и ортофотото карта са използвани за определяне на земното покритие в района. За картографирането е приложена класификация на земното покритие CORINE на 4-то ниво. Запасите от въглерод са определени чрез модела InVEST и от теренни проучвания от осем експериментални площадки в различни класове на земеползване.
B4_13	Nedkov, S., Zhiyanski, M., Dimitrov, S., Borisova, B., Popov, A., Ihtimanski, I., Yaneva, R., Nikolov, P., Bratanova-Doncheva, S. 2017. Mapping and assessment of urban ecosystem condition and services using integrated index of spatial structure. One Ecosystem 2: e14499. https://doi.org/10.3897/oneeco.2.e14499 Резюме: В тази статия е предложен интегриран индекс на пространствената структура, който включва характер на застояване и типове земно покритие. Той е интегриран в националната оценка урбанизираните екосистеми в България като показател, който представя абиотичната хетерогенност на тези екосистеми. Индексът се използва за определяне на растителната покривка в градските екосистеми и за оценка на тяхното състояние като част от методическата рамка за оценка. Състоянието на урбанизираните екосистеми, измерено чрез интегрирания индекс на пространствената структура, представлява комплексна оценка на характеристиките на екосистемата. Резултатите показват, че повечето урбанизирани екосистеми в България са средно и добро състояние, много малко от тях имат много добро състояние, а около 3,5% имат много лошо състояние. Интегрираният индекс на пространствената структура осигурява подходяща база за характеризирание и оценка на състоянието на урбанизираните екосистеми и екосистемните услуги.
B4_14	Burkhard B, Santos-Martin F, Nedkov S, Maes J 2018. An operational framework for integrated Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services (MAES). One Ecosystem 3: e22831. Резюме: Картографирането и оценката на екосистемите и техните услуги заема централно място в стратегията на ЕС за биологичното разнообразие до 2020 г. Дейност 5 от втората цел на Стратегията изисква от всички държави-членки на ЕС да картографират и оценят състоянието на екосистемите и техните услуги. Такова цялостно картографиране и оценка се основава на няколко индивидуални задачи и тяхната системна интеграция. Следователно е необходима интегрирана и оперативна рамка, която да подпомага и координира тези дейности. Представената рамка се основава на съществуващи разработки, извършени от Работната група на MAES на Европейската комисия и предоставя ясен подход в девет стъпки, включително идентифициране на съответните въпроси или теми, които трябва да бъдат разгледани, идентификация и картографиране на типове екосистеми, състояние на екосистемата и екосистемни услуги, тяхното интегриране и разпространение на резултатите. Тази рамка може да се използва за създаване на свързани научноизследователски и развойни инициативи и за насочване на участващите учени, лицата, вземащи решения и практиците, чрез различните стъпки и свързани задачи на процеса.
B4_15	Nedkov, S., Borisova, B., Koulov, B., Zhiyanski, M., Bratanova-Doncheva, S., Nikolova, M., Kroumova, J. 2018. Towards integrated mapping and assessment of ecosystems and their services in Bulgaria: The Central Balkan case study. One Ecosystem 3: e25428. https://doi.org/10.3897/oneeco.3.e25428 Резюме: Целта на Стратегията на ЕС за биологичното разнообразие до 2020 г. е поддържане и подобряване на екосистемните услуги в Европа и изисква от всички държави-членки да картографират и оценят състоянието на екосистемите и техните услуги на съответните национални територии. В проект ESMERALDA се анализират методите и подходите за картографиране и оценка в техните биофизични, социални и икономически перспективи, както и тяхното приложение в различни казуси. Българският изследователски екип анализира и тества различни аспекти на картографиране и оценка на екосистемните услуги, като алтернативни икономически оценки, анализи и подходи за биофизична оценка. В тази статия се предоставят примери за прилагането на интегрирано картографиране и оценка на екосистемните услуги на местно и регионално ниво. Основната цел на изследването е да се проучи как резултатите от оценката могат да подпомогнат интегрирането на екологичните

	функции с икономическите възможности.
B4_16	Vihervaara, P., Viinikka, A., Brander, L., Santos-Martín, F., Poikolainen, L., Nedkov, S. 2019. Methodological interlinkages for mapping ecosystem services – from data to analysis and decision-support. One Ecosystem 4: e26368. https://doi.org/10.3897/oneeco.4.e26368 Резюме: Тази статия представя как различни методологични взаимовръзки могат да бъдат използвани при картографиране и оценка на екосистемните услуги и как интегрирането на информация може да бъде улеснено, за да се подпомогне процеса на вземане на решения, свързани с устойчивото използване и защитата на екосистемните услуги. Разгледани са предизвикателствата и възможностите за използване на комбинации от различни набори от данни и методи. Този работен процес е демонстриран с приложения в реални условия.
B4_17	Nedkov, S., Zhiyanski, M., Borosiva, B., Bratanova-Doncheva, S. 2018. Mapping and assessment of ecosystem condition and ecosystem services across different scales and domains in Europe. One Ecosystem, 3: e29288, Pensoft, 2018, ISSN:2367-8194, DOI:doi.org/10.3897/oneeco.3.e29288. Резюме: Картографирането на екосистемите и техните услуги е важна дейност, която може ефективно да допринесе за разбирането на това как екосистемите поддържат благосъстоянието на човека и освен това насърчава устойчивото използване на природните ресурси. Общите рамки за картографиране и оценка, представени в това специално издание, дават добра основа за по-нататъшно хармонизиране на събирането на данни и прилагането на методи, което е важен принос за постигането на целите на стратегията на ЕС за биологично разнообразие. Примерните проучвания представят картографирането на ЕУ предимно в национален и локален мащаб, като само едно се занимава с картографиране в регионален мащаб. Услугите, които са картографирани и оценени, варират в различните проучвания, но има тенденция към покриване на повече услуги в едно проучване, тъй като само две статии са фокусирани върху една услуга. Проучванията за оценка и картографиране на състоянието на екосистемите, все още са малко и не са добре развити в сравнение с проучванията на ЕУ. Разработките от Гърция и България разкриват някои специфики за Югоизточна Европа и демонстрират напредъка в тези страни в процеса на MAES.
B4_18	Yaneva R, Zhiyanski M, Markoff I, Sokolovska M, Nedkov S. 2018. Assessment and mapping the dynamics of soil properties in selected forest stands from the region of Central Balkan National Park in the context of ecosystem services. One Ecosystem 3: e23156. https://doi.org/10.3897/oneeco.3.e23156 Резюме: Горите предоставят природни условия и база за биологично разнообразие, които се представят като екосистемни услуги за човешкото благосъстояние. Търсенето на стратегии за устойчиво управление, за картографиране и оценка на динамиката на състоянието на горските екосистеми чрез насочване на вниманието към почвените свойства е основната цел на тази разработка. За реализирането ѝ са използвани данни, получени от Международната кооперативна програма за оценка и мониторинг на въздействието на замърсяването на въздуха върху горите (ICP Forests) за периода 1986–2016 г. Избрани са количествени показатели, които предават информация за способността на екосистемата да предоставя определени регулиращи екосистемни услуги. Пунктовете за наблюдение от тази програма разположени в региона на Централен Балкан, предоставят постоянна информация, която се събира редовно за наблюдаваните горски насаждения.
B4_19	Nedkov, S., Zhiyanski, M., Borisova, B., Nikolova, M., Bratanova-Doncheva, S., Semerdzhieva, L, Ihtimanski, I., Nikolov, P., Aidarova, Z. 2018. A geospatial approach to mapping and assessment of ecosystem services in Bulgaria. European Journal of Geography, Vol. 9, Number 4, 34-50. Резюме: Картирането на екосистемните услуги е от съществено значение за разбирането на това как екосистемите допринасят за благосъстоянието на хората, а Стратегията на ЕС за биологичното разнообразие изисква държавите членки да картографират и оценяват състоянието на екосистемите и техните услуги. Градските ландшафти предоставят различни услуги и тяхното картографиране налага като приоритет, интегриране на данни и прилагане на геопространствени подходи. В статията е представен геопространствен подход за количествена оценка на урбанизираните екосистеми в България и изработване на карти на екосистемни услуги в различни мащаби. Оценка на екосистемните услуги се основава на различни

	показатели, които разчитат на различни източници на данни със собствен произход, мащаб и нива на точност. Разработени са седем ГИС-базирани подходи, които включват различни процедури и инструменти за поддръждане на наличните данни и създаване на карти на ЕУ. Разработени са карти в различни мащаби за избрани услуги и набор от услуги за материални, регулиращи и културни услуги. Резултатите на национално ниво са обобщени за общините и областите, докато на местно ниво са представени за три избрани града.
B4_20	Nedkov, S., Naydenov, K. Ravnachka, A. Ivanov, M. 2019. The new vision towards smart geography in south eastern Europe. European Journal of Geography, Vol. 10, Number 2, 6-11. <u>Резюме:</u> Глобалните промяни включват разнообразни трансформации в климата, екосистемите, природните ресурси и човешкото общество, започнали през 20 век и продължаващи с нарастваща интензивност в наши дни. Това води до значителни ограничения по отношение на ресурсите, климата и екологичната устойчивост, които са основните предизвикателства, с които човешкото общество се сблъсква и с което трябва да се справи. Географията на 21 век може да предложи научно обосновани методи и да предостави конкретни решения за справяне с подобни предизвикателства. Очаква се съвременната география да подпомогне развитието на общество на знанието, като предлага специфични „интелигентни“ пространствени решения. Работите, представени в този специален брой, демонстрират съвременните тенденции в изследванията по география в някои страни от Югоизточна Европа, които са в съответствие с новите интердисциплинарни идеи и се фокусират върху прилагането на научните постижения в практиката. Примерите от България, Румъния, Унгария и Грузия се занимават с различни аспекти на демографията, туризма и пейзажите и предлагат пространствени решения, приложими от локален до национален мащаб.
Г7_1	Nedkov, S., Koulov, B, Nikolova, M., Zhelezov, G., Naydenov, K. 2020. Smart Geography: 100 Years Bulgarian Geographical Society. Nedkov S. et al. (eds) Smart Geography, Springer, 1-9. <u>Резюме:</u> Глобалните промени включват всички трансформации или модификации протичащи с времето в геосистемите. Промените в околната среда и в обществените отношения, започнали в края на XX век, продължават и вероятно ще са все по-динамични през XXI в. През последните десетилетия развитието на технологиите въобще, и в частност на геоинформационните технологии, много бързо променят и начинът, по който функционират икономическите, социалните и обществените системи в света. Променя се и начинът, по който интерпретираме основни географски понятия като „място“, „пространство“, „околна среда“, „устойчивост“ и др. Достъпът до информационните потоци става основна характеристика, описваща мястото наред с неговата локация, граници и др. възможни характеристики. Пространствените бази данни, генерирани от геоинформационните технологии, играят все по-важна роля в избора на политики за управление на регионите и за управление на последствията от различни аспекти на глобалните промени. Екосистемните изследвания се оказва ключът към устойчивото използване на природните ресурси и опазването на околната среда. В света протичат интензивни процеси на миграция и урбанизация, а градовете се стремят да бъдат „smart“ за да се справят с демографския и екологичен натиск. Сложната взаимна обвързаност между тези процеси поражда редица географски проблеми, които изискват адекватни и иновативни подходи и решения. Те биха могли да допринесат и за изпълнението на Стратегиите за интелигентна специализация на страните от ЕС в периода до 2020 г.
Г7_2	Lyubenova, M., Nedkov, S., Zhiyanski, M., Popchev, G., Petrov, P. 2020. Assessment of Pollination Ecosystem Service Provided of Urban Ecosystems in Bulgaria. Nedkov S. et al. (eds) Smart Geography, Springer, 405-415. <u>Резюме:</u> Основният проблем при оценката на екосистемната услуга опрашване в урбанизираните територии в България е липсата на данни за опрашителите и техните местообитания. Единствените налични данни в национален мащаб са за броя на кошерите обобщени по общини. Основната цел на тази работа е да представи подход за оценка на услугата за опрашване, чрез използване на геопространствени анализи базирани на наличните данни. Подходът разчита на прилагане на два пространствени индикатора, които се основават на параметри като плътност на пчелните семейства и минимално полетно покритие. Следвайки матричния подход за оценка на екосистемните услуги, е оценен капацитета за опрашване за

	всички общини в България. Използвани са статистически данни за 2010 г. и 2016 г. Резултатите от оценката са използвани за генериране на карти за капацитета за опрашване за урбанизираните екосистеми в България. Те предоставят подходяща информация за пространственото разпространение на тази услуга в цялата страна, която може да се използва за нуждите на регионалното планиране.
Г7_3	Nikolov, P., Nedkov, S. 2020. Flood Regulating Ecosystem Services—Mapping and Assessment Tool Based on ArcSWAT Output Data. Nedkov S. et al. (eds) Smart Geography, Springer, 391-404. <u>Резюме:</u> Екосистемните услуги са тясно свързани с благосъстоянието на човека и тяхното картографиране и оценка е сред основните предизвикателства. Регулиращите екосистемни услуги не се консумират пряко от обществото или бенефициентите, но те предлагат важна нематериална полза. Регулирането на наводненията е такъв вид услуга, която може да смекчи или предотврати риска от най-често срещаното природно бедствие. В статията се представя подход за картографиране на регулирането на наводненията въз основа на хидрологично моделиране и ГИС базиран инструмент. Инструментът е проектиран като ArcGIS скрипт, свързан с базата данни ArcSWAT. Три параметъра, получени от резултатите от хидроложкото моделиране се използват като индикатори за определяне на капацитета за регулиране на наводненията. Инструментът извлича необходимите данни от резултатите от ArcSWAT по избори от потребителя ден, месец и година и ги преобразува в качествени оценки. Резултатите са представени под формата на карти за регулиране на наводненията в района на река Огоста.
Г7_4	Assenova, M., Nedkov, S., Assenov, A. 2018. Assessment and Mapping of cultural ecosystem services of urban ecosystems in Bulgaria. In: Marinov, V., Vodenska, M., Assenova, M., Dogramadjieva, E. (Eds) Traditions and Innovations in Contemporary Tourism, Cambridge Scholars Publishing, 238-358. ISBN:1-5275-0829-3 <u>Резюме:</u> Изследването се основава на разбирането, че екосистемните услуги описват връзката между природата и хората и се отнасят до голяма степен за ползите, които хората могат да получат от градските екосистеми и по този начин свързват социалната и екологичната системи. Културните услуги включват всички нематериални резултати от екосистемата, които имат символично, културно или интелектуално значение. Статията се фокусира върху потенциалните физически и интелектуални взаимодействия с биота, екосистеми и ландшафти. Представят се резултатите от оценката и картографирането на екосистемните услуги за рекреация, научно и образователно и културно наследство на урбанизираните ландшафти на България, класифицирани в 10 подтипа.
Г7_5	Nikolova, M., Nedkov, S. 2018. Assessment and mapping of aesthetic ecosystem services in the city of Varna, Bulgaria. In: Marinov, V., Vodenska, M., Assenova, M., Dogramadjieva, E. (Eds) Traditions and Innovations in Contemporary Tourism, Cambridge Scholars Publishing, 259 - 272. ISBN:1-5275-0829-3 <u>Резюме:</u> Според Общата международна класификация на екосистемните услуги (CICES) класът „Естетическа стойност“ принадлежи към раздела „Културни екосистемни услуги“. Оценката на естетичните стойности се характеризира много често със значителна степен на несигурност, породена от спецификата на възприемането и отношението на индивида към околната среда като цяло или към определен ландшафт. С цел да намалим тази несигурност, ние комбинираме методи за оценка на базирани на фотографски материали и предпочитания. Град Варна е избран за тестов район за демонстрация на приложението на подхода. Резултатите са представени под формата на карти на осигуряването на екосистемната услуга за територията на града.
Г8_1	Недков, С. 2008. Регулационна функция на екосистемните услуги при наводнения формирани в малки водосборни басейни. В Сборник доклади Научна конференция Созопол 29 Септември 2008. <u>Резюме:</u> Наводненията са един от най-сериозните природни рискове, на които са изложени големи територии от страната. Особено уязвими в това отношение са планинските райони, където обикновено високата вълна се формира в относително малки водосборни басейни и се придвижва с много голяма скорост по речното легло. Възможностите за реакция на органите на гражданска защита в такива случаи са силно ограничени, поради което от голямо значение са

	превантивните мерки, целящи намаляване на риска от това опасно природно явление. Традиционната практика е да се изграждат хидротехнически съоръжения, ограничаващи речното легло в местата с уязвими антропогенни обекти. Значително по-малко е изучен въпроса за регулационната функция на ландшафтите в рамките на водосборния басейн при формирането на речните прииждания. Ландшафтно-екологичния подход и концепцията за екосистемните услуги предоставят подходяща методологична база за изследване на този проблем. Резултатите от представеното изследване доказват голямото значение на регулационната функция на горските ландшафти и екосистеми при формирането на наводнения в планинските райони. Тя зависи както от вертикалната и хоризонтална структура на ландшафта, така и от състоянието му по време на съответната валежна обстановка. Резултатите от проведените симулации показват, че при едни и същи валежни количества, но различно ниво на почвената влажност в единия случай може да се получи катастрофално наводнение, а в другия леко покачване на речното ниво. Регулационната функция на горските екосистеми варира в относително големи граници дори и на малки територии в резултат на ландшафтната диференциация.
Г8_2	Nedkov S. 2010. Modelling flood hazard due to climate change in small mountainous catchments. In: Car, A., Griesebner, D., Strobl, J. (Eds.) Geospatial crossroads @ GI_Forum '10 - Proceedings of the Geoinformatics Forum Salzburg, 172-176. <u>Резюме:</u> Климатичните промени много често се проявяват посредством увеличаване на екстремни явления, като бури, проливни дъждове и наводнения. Техните регионални и местни измерения варират в зависимост от местните условия. Това важи особено за режима и разпределението на валежите. Дори за страна със сравнително малка територия, като България, валежите в някои райони се увеличават през последните десетилетия, докато в други намаляват. Основното заключение на тази работа е, че изменението на климата причинява увеличаване на проливните валежи, което може да доведе до по-големи и по-катастрофални наводнения. Моделът показва значително увеличение на максималния отток, когато количеството на валежите надвишава определено „критично“ ниво, след което рискът от наводнения нараства неимоверно. Това ниво зависи от условията на влага преди валежа и сезонното състояние на ландшафта. Прилагането на представения подход предоставя възможност за оценка на опасността от наводнения в планинските водосбори и допринася за развитието на системи за ранно предупреждение.
Г8_3	Недков, С., Коцев, А., Николова, М., Попов, А., Димитров, А., Кулов, Б. 2010. Разработване на ГИС база данни за оценка и управление на риска от опасни природни явления за археологическите обекти в България. В: Сборник Доклади международна конференция “География и регионално развитие” НИГГГ БАН, 385-395. <u>Резюме:</u> Геопространственото изследване и оценка на риска от природни бедствия в териториите с висока концентрация на значими археологически обекти изисква интердисциплинарен подход, съчетаващ методи от различни научни направления – география, археология, геология, геоморфология, хидрология, климатология, статистика, инженерни науки, и др. За анализ и оценка на риска от природни бедствия е необходим широк набор от пространствени и темпорални данни. ГИС и другите геоинформационни технологии осигуряват много добри възможности за трансформиране на оригиналната пространствена информация в зависимост от поставените изследователски цели. Основната цел на настоящата работа е да представи част от резултатите постигнати в рамките на реализацията на изследователски проект за оценка на риска от опасни природни явления в териториите с концентрация на значими археологически обекти от геопространствена гледна точка.
Г8_4	Николова, М., Недков, С. 2010. Методически подход за диференциация на територията на страната по отношение на риска от природни бедствия в районите с концентрация на значими археологически обекти. В: Сборник Доклади международна конференция “География и регионално развитие” НИГГГ БАН, 248-255. <u>Резюме:</u> В статията е представен методическият подход за извършване на пространствена диференциация на територията на страната по отношение на риска от опасни природни явления за археологическите обекти. Предложени са две групи критерии, по които тя да бъде извършена и алгоритъм за определяне на моделните територии. За определянето на районите с концентрация на значими обекти е разработен е подход, включващ оценка на значимостта на

	обектите и основаващ се на две групи критерии. Оценката се базира на система за точкуване на значимостта на обектите, която дава възможност за извеждането на специализиран индекс на значимост. Определени са районите с концентрация на опасни природни явления с потенциално въздействие върху археологическите обекти.
Г8_5	Gikov, A., Nedkov, S., and Gachev, E. 2011. Key issues for advancing of Paleoenvironmental Reconstructions in Bulgarian High Mountains. GEOREVIEW: Scientific Annals of Stefan cel Mare University of Suceava. Geography Series, Vol 20, No 2, 12-16. <u>Резюме:</u> Околната среда във високите планини е много чувствителна към всякакъв вид въздействие; следователно те са подходящи за изследване на въздействието на глобалните промени. Плейстоценовите ледници са основният фактор за формиране на околната среда на високите планини в България. Палеоекологичните реконструкции в тези планини биха били много полезни за решаване на въпроси, свързани със съвременното въздействие върху тези комплекси. Рила (2925 м) и Пирин (2914 м) са най-високите български планини, които са били заледени през плейстоцена. Палеоглациалните форми на релефа и езерните утайки в тези планини съдържат ценна информация за палеоекологията. Въпреки че досега има конкретни постижения в проучванията, все още има нерешени научни въпроси. Статията прави преглед на състоянието на изследването на високопланинските ландшафти в България и очертава четири основни цели, пред които са изправени изследователите, изучаващи развитието на тези ландшафти през периодите на късния плейстоцен и холоцен.
Г8_6	Vatseva, R., J. M. Sha, V. Dimitrov, X. M. Li, Y. F. Chen, S. Nedkov. 2011. Change Detection of Land Use and Land Cover in Coastal Zones of China (Fujian) and Bulgaria Using Multi-Temporal and Multi-Scale Remote Sensing Data. In: Problems of Geography, 3-4, pp. 67-82. <u>Резюме:</u> Откриването на промени в земното покритие и земеползването е важна част от мониторинга и управлението на природните ресурси и урбанизацията, а също е в центъра на научните изследвания на глобалните промени в околната среда. Особено внимание се обръща на крайбрежните зони поради съсредоточените в тях значителни природни и икономически ресурси и чувствителността им към неблагоприятните екологични въздействия. Изследването на промените в земното покритие и земеползването в тези подложени на риск територии се превръща в основен фактор за интегрираното управление на крайбрежните зони. За провеждането на ефективни дейности от съществено значение е обективната и актуалната информация за състоянието на земното покритие и земеползването, получена по данни от дистанционни изследвания. Проучването разкрива, че крайбрежните зони на България и Китай – провинция Фуджиян, през последните няколко десетилетия са станали най-уязвимите райони във връзка с развитието на туризма, модернизацията на урбанизираната среда и бързото развитие на индустриализацията. Получената информация и генерираните цифрови данни за крайбрежните зони на България и Китай могат да бъдат използвани за целите на регионалното развитие, планиране и управление.
Г8_7	Nikolova, N., Zhelezov, G., Gikov, A., and S. Nedkov. 2011. Background contamination of trace elements in soils of Strandzha's reserves Tisovitsa and Sredoka. Proceedings of International Scientific Conference FMNS2011, 8-11 June 2011Blagoevgrad, vol. 2, 230-238. ISSN 134-0272 <u>Резюме:</u> Статията представя резултатите от ландшафтно-геохимичното проучване, проведено в два резервата, които са част от природен парк „Странджа“. Тези райони се считат за ненарупени от човешка дейност и резултатите могат да бъдат третирани като фон за концентрациите на микроелементи. Изследвана е радиалната геохимична диференциация на някои микроелементи като мед, олово, цинк, кадмий, кобалт и никел в почвените слоеве и растителната покривка. Направено е сравнение на други фонове области в България.
Г8_8	Крумова, Ю., С. Недков. 2011. Карта на природното и културно наследство в Дунавската равнина – организация на база данни и дизайн. В: Сборник доклади SES 2011 Seventh Scientific Conference with International Participation - SPACE, ECOLOGY, SAFETY, Sofia, Bulgaria. 29.11. – 01.12.2011. 45-50. <u>Резюме:</u> Природните феномени и обектите на културно-историческото наследство на една страна са част от нейната уникална идентификация. Тяхното представяне и визуализиране ще е от особена важност за разкриване на туристическия потенциал на страната. Дунавската равнина е един слабо проучен в това отношение район. Създаването на подходящи нагледни

	материали ще даде възможност за опознаване и популяризиране на обектите от националното му богатство от все по-широк кръг от обществеността и ще допринесе за насочване вниманието на местните администрации към подобряване на тяхното стопанисване. В доклада са представени принципите на структуриране на база данни с такава тематика в ГИС среда и разработването на картографска концепция за съставянето на научно-справочна карта в М 1:500 000.
Г8_9	Nikolova, M., Nedkov, S. and Nikolov, V. 2012. Risk from Natural Hazards for the archaeological sites along Bulgarian Danube bank. Proceedings of the first European SCGIS "Best practices: Application of GIS technologies for conservation of natural and cultural heritage sites" 21-23 May 2012, Sofia, Bulgaria. ISSN 1314-7749 <u>Резюме:</u> Целта на изследването е да се оцени от геопространствена гледна точка риска от природни опасности за археологическите обекти по поречието на българския бряг на Дунав. На базата на съвременните геоинформационни технологии и свързаните с тях пространствено-аналитични методи се изследват и анализират основните видове гео-опасности, които застрашават някои от най-съществените археологически паметници на изследваната територия. Създаден е каталог на съществуващите основни археологически паметници в Северна България и основните археологически обекти са категоризирани според вида и нивото на заплахата и от пространствена гледна точка. Приложени бяха пространствени модели, базирани на ГИС, за оценка на риска за конкретно избрани обекти с високо ниво на уязвимост. Резултатите показват, че по брега на река Дунав има големи основни археологически паметници, които са изложени на висок риск от наводнения, ерозия на река, свлачища и други гравитационни процеси. Предлагат се някои препоръки относно мерките за защита и превенция.
Г8_10	Николова, М., Недков, С., Крумова, Ю., Чорбаджийска, Е. 2012. Оценка на въздействието на туризма върху екосистемата на Седемте Рилски езера. . В: Сборник доклади SES 2012 Eighth Scientific Conference with International Participation - SPACE, ECOLOGY, SAFETY, Sofia, Bulgaria. 4-6 December 2012, 387-390. <u>Резюме:</u> Антропогенният натиск в района на Седемте Рилски езера нараства със застрашителни темпове през последните години. Това поражда редица дискусии в медиите и спорове между представителите на туристическия бизнес и местната власт в близките населени места и природозащитниците в цялата страна. Представените резултати от едно анкетно проучване на общественото мнение по тези въпроси, недвусмислено показват основателната загриженост на туристите, местните жители и учените за екологичното състояние на езерата.
Г8_11	Николова, М., Железов, Г., Недков, С., Ножаров, П., Крумова, Ю., Николов, В., Гиков, А., Гачев, Е., 2012. Промени в околната среда и съвременно състояние на защитена зона "Седемте Рилски езера". В: Сборник доклади SES 2012 Eighth Scientific Conference with International Participation - SPACE, ECOLOGY, SAFETY, Sofia, Bulgaria. 4-6 December 2012, 377-386. <u>Резюме:</u> В доклада са представени междинни резултати от мониторинга на глобалните промени във високите планини на примера на района на Седемте Рилски езера. Изследвани са динамиката и промените в съвременните морфогенетични процеси и хидроклиматичните условия в района на езерата и причините за тези промени, както и последствията от тях за екосистемите.
Г8_12	Nikolova, M., Nedkov, S., and Nikolov, v. 2013. Flood Hazard in Bulgaria: Case Study of Etropolevska Stara Planina. In: Loczy, D. (ed.) Geomorphological impacts of extreme weather. Case studies from central and eastern Europe. Springer Geography, 189-201. ISBN: 978-94-007-6300-5. <u>Резюме:</u> Проведено е изследване за динамиката на басейна на река Янтра при колебания на климата и икономически промени, за да демонстрира важната роля на някои географски фактори за оценка на риска от наводнения. Броят на поройните валежи и свързаните с тях наводнения през последното десетилетие нарастват в речния басейн в съответствие със същите тенденции, наблюдавани в Северна България и Централна и Източна Европа. Внедряването на геоинформационните технологии предоставя инструменти за интегрирано управление на опасностите от наводнения.

Г8_13	Nedkov, S., Tcherkezova, E. 2013. GIS database – an important component of hazard assessment. In: Zhelezov, G. (ed.) Hazard assessment and mitigation in the Danube floodplain (Calafat-Vidin – Turnu Magurele-Nikopol Sector). TerArt, Sofia, 24-53. <u>Резюме:</u> Географските данни и информация се използват в ГИС приложения, с цел да се създадат, анализират и визуализират различни пространствени обекти и / или процеси от реалния свят. Концептуалната схема на специализираната ГИС за целите на проекта е конструирана на три основни нива: i) Информационно ниво – осъществява се събиране и съхраняване в цифров вид на пространствена информация за основните географски характеристики на изследваната територия (релеф, хидрология, климат, почви, население и т.н.) както и данни за опасните явления получени от налични източници на информация и/или разработени по време на настоящото изследване. Тези данни са използвани като основен източник на пространствена информация за района на изследване както и при генерирането на ГИС данни за другите две нива; ii) Аналитично ниво – включва обработена и целенасочено анализирана информация за взаимодействията между природните процеси и явления вероятността от проявата на опасни природни явления и географското съчетание на тези рискове с уязвими райони; iii) Оценъчно ниво – включва детайлна геопропространствена оценка на природните и техногенни опасности в района на изследване. На това ниво се разработват и пространствени модели на проявлението на различните опасни явления.
Г8_14	Nikolova, M., Dragotă, G., Grigorescu, I., Nedkov, S., Kucsicsa, G. 2013. Climatic hazards, Frost hazard. In: Zhelezov, G. (ed.) Hazard assessment and mitigation in the Danube floodplain (Calafat-Vidin – Turnu Magurele-Nikopol Sector). TerArt, Sofia, 125-129. <u>Резюме:</u> Използваната методология за оценка и картографиране на опасността включва няколко стъпки, като се започне от идентифициране и класифициране на опасностите, оценка на честотата и вероятността на опасността; идентифициране на класове на опасност и възлагане на най-подходящите показатели / индекси за очертаване на картографирането на опасности и в крайна сметка регионализация и картографиране. Технологиите за подтискане на градуса се използват за смекчаване на опасността от градушка. В Северозападна част на България има 4 полигона за потушаване на градушка: в Грамада (Грамада и района на Видин), Долно Церовене (Якимово и Вълчедръм), Бърдарски геран (Бяла Слатина и Борован) и Долни Дъбник (Плевен и Долна Митрополия). Дейността им значително намалява опасността от градушка в района на изследването, но въпреки това е често срещана заплаха. Застраховката е алтернативен начин за смекчаване на загубите от опасност от градушка. Зонирането и картографирането на опасността от градушка е най-добрият начин за предоставяне на информация за лицата, вземащи решения и заинтересованите страни относно пространствените измервания на опасността за по-устойчиво управление на опасностите.
Г8_15	Nikolova, M., Nedkov, S., 2013. Flood hazard, In: Hazard assessment and mitigation in the Danube floodplain (Calafat-Vidin – Turnu Magurele-Nikopol sector), ed. G.Zhelezov, TerArt, ISBN: 978-954-9531-20-6, Sofia, 2013. pp. 174-185. <u>Резюме:</u> Наводнението е събитие което се случва, когато области, които обикновено не са под вода, са се наводнили поради покачването на нивото на реката. Рискът от наводнение е функция от честотата на наводнения, излагане на опасност и възможни щети в засегнатите райони. Карти за опасност от наводнения за Дунавската равнина в сектора Калафат-Видин - Турну Магуреле-Никопол са изготвени за три сценария. Оценката на наводнените площи и съответните дълбочини на наводняване се основава на хидравлични предположения. Резултатите показват, че площите с опасност от наводнение в българската част между Видин и Никопол са 5095 ха, което представлява около 12% от българската част на проучваната площ.
Г8_16	Черкезова, Е., Недков, С. 2014. Проектиране на пространствена база данни за оценка на природния и технологичния риск по Дунавския бряг в района Видин-Никопол. Проблеми на географията, кн. 1-2, 33-42. <u>Резюме:</u> Основната цел на настоящото изследване е създаване на концепция за изграждане на пространствена база данни, която е подходяща за оценка на природните и техногенните опасности посредством обектно-ориентирано моделиране. Главните акценти за постигането на тази цел са: а) изграждане на модел на пространствените данни, съобразен с изискванията за оценка и картографиране на отделните природни и техногенни опасности, който да послужи като основа за изграждане на схемата на геобазата данни; б) създаване на примерна схема на

	пространствената база данни и на модел на геоданните посредством генериране на модул и създаване на профил за проектиране на геобазни данни в средата на свободния софтуер StarUMLTM. Създаденият модул за моделиране на географски данни към StarUMLTM дава възможност за генериране на UML-модел, поддържащ различни видове данни – векторни (точки, линии, полигони), растерни, TIN, мрежи, контури и комплексни обекти, които биха могли да бъдат интегрирани в схема на пространствената база данни. Разработеният концептуален модел поддържа съхранението на набора от пространствени данни в централизиран пакет, което улеснява техния достъп и управление. Предимството на създадения модул за моделиране на географски данни StarUMLTM обаче се състои във възможността и перспективите UML-модела на геобазата данни да бъде внедрен в други програми, като например в C++, C#, Java, релационна SQL-база данни.
Г8_17	Boyanova, K., Nedkov, S., Burkhard, B. 2014. Quantification and Mapping of Flood Regulating Ecosystem Services in Different Watersheds – Case Studies in Bulgaria and Arizona, USA. In: Bandrova, T., Konechy, M., Zlatanova, S. (eds.), Thematic Cartography for the Society, Lecture Notes in Geoinformation and Cartography, Springer, 237-255. <u>Резюме:</u> Анализите на услугите на екосистемите изискват интердисциплинарен подход, който интегрира знанията с голямо разнообразие и многообразни проверки на модели и данни. В статията се представя приложение и проверка на подход за количествено определяне на екосистемните услуги, регулиращи наводненията, като се използват резултати от хидрологичен модел KINEROS и инструмента AGWA. Прилага се в шест водосбора - три в България и три в Аризона, САЩ, за да се провери неговата надеждност при проучвания на случаи с различни географски характеристики. Резултатите от модела се използват за дефиниране на капацитета на класовете земно покритие в различните водосбори и за изготвяне на карти за услугата регулиране на наводненията. Капацитетът за регулиране на наводненията се различава в рамките на отделните водосбори и техните класове на земно покритие. Горите показват висок капацитет както в България, така и в Аризона, докато пасищата в България показват по-голям капацитет за регулиране на наводненията, отколкото в Аризона.
Г8_18	Nedkov, S., Gikov, A., Nikolova, M., Dimitrov, P., Gachev, E. 2014. Mapping of ecosystem services in mountain areas: a case study of Seven Rila Lakes, Bulgaria. In: Bandrova, T., Konechny, M. (Eds.), 5th International conference on Cartography and GIS, June 15-20 Riviera, Bulgaria, 488-497. <u>Резюме:</u> Планинските екосистеми предоставят редица жизненоважни услуги за хората и обществото, като биоразнообразие, водни ресурси, улавяне на въглерод и рекреация. Те обаче са изключително уязвими към различни видове въздействие, поради което бъдещата им способност да предоставят тези услуги се определя от промените в социално-икономическите характеристики, земеползването и климата. В този доклад представяме опит за идентифициране, оценка и картографиране на услуги за два различни периода в района на Рила. Данните за наземното покритие, получени от орторектифицирани въздушни снимки, бяха използвани за определяне на пространствения модел на екосистемите. Капацитетът им за предоставяне на услуги беше оценен с помощта на експертна оценка и резултатите бяха представени като карти за предоставяне на екосистемни услуги. Резултатите показват, че екосистемите в района на Седемте рилски езера предоставят различни услуги с акцент върху културните и регулиращи. Капацитетът на доставките на културните услуги е най-високият, което се дължи на изключителния рекреационен, естетически и духовен потенциал на района.
Г8_19	Недков, С., Гиков, А. 2014. Диференциация на ландшафтите по северните склонове на Средна Стара Планина и Предбалкана. В: Сборник доклади „30 години катедра География във Великотърновски Университет“, изд. Ивис, 28-34. <u>Абстракт:</u> Настоящият доклад представя един подход за изследване на ландшафтната диференциация в планински територии чрез използване на количествени характеристики за съотношението топлина - влага и приложение на ГИС базиран пространствен анализ. Подходът е приложен за северните склонове на Средна Стара Планина и прилежащата част на Предбалкана в обсега на Шипченска и Елено-Твърдишка планина. Използвана е двустепенна класификационна схема на ландшафтните като на първата степен се диференцират естествените ландшафти, а на втората се отчита степента на антропогенна трансформация. Диференциацията на естествените ландшафти е извършена на ниво тип и подтип като за

	оконтуряването на ареалите е използвана регресионна зависимост между комплексни климатични показатели и надморската височина. Антропогенната трансформация е анализирана по данни от КОРИНЕ земно покритие. Разработената на тази основа ландшафтна карта в мащаб 1:250000 отразява ландшафтната диференциация на ниво подтип от първата степен на класификационната схема и второто ниво от класификацията по степен на антропогенна трансформация.
Г8_20	Добрев, Н., Бендерев, А., Железов, Г., Коцев, Ц., Беров, Б., Иванов, П., Кръстанов, М., Николова, М., Недков, С., Черкезова, Е., 2015. Геоогическите и екологическите рисци на речните тераси в западната част на Болгарския участък на река Дунав. В: Трудът на конгреса на международния научно-промишлен форум „Велики реки 2014“ том 1, 408-422. ISBN 978-5-528-00013-8; 978-5-528-00014-5 <u>Резюме:</u> Изследването на съвременните проблеми, свързани с проявите на геологични и екологични заплахи, е важно за определяне на тяхната същност, място на проявление и моделиране. От друга страна, изясняването на тези проблеми и получените резултати от изследвания трябва да повиши информационното съдържание на съответните органи, както и на местното население. Обект на това изследване е брегот на река Дунав и съседните му участъци на територията на България от град Видин до град Никопол. Най-опасните явления, засягащи Дунав, са свлачищата. Те засягат 47,3% от крайбрежната зона. Основните дестабилизиращи фактори са колебанията на подземните води и ерозията на реката. Земетресения и човешки дейности с нисък риск, но тези фактори не са достатъчно добре изучени. Най-интензивната степен на ерозия по бреговете на река Дунав е установена край Видин. Значителна ерозия (но в по-малка степен) е открита в централната част на региона и в близост до Никопол.
Г8_21	Markov, B., Nedkov, S. 2016. Mapping of erosion regulation ecosystem services. In: Bandrova, T., Konechni, M. (Eds) Proceedings, 6th International Conference on Cartography and GIS, 13-17 June 2016, Albena, Bulgaria. 97-109 ISSN: 1314-0604 <u>Резюме:</u> Екосистемните услуги са ползите, които хората получават от околната среда. Почвите осигуряват много екосистемни услуги, необходими за поддържане на благосъстоянието на човека. Ерозията на почвата е една от основните и най-разпространени форми на деградация на почвата. Това проучване разглежда как регулацията на ерозията може да бъде оценена и картографирана. За да наредим регулацията на ерозията, като екосистемна услуга използваме индикатори, които включват четири USLE фактора - ерозируемост на почвата (K), управление на покритието (C) и дължина и наклон на склона (LS). Картата за регулиране на ерозията се генерира от GIS-базиран анализ на тези фактори. Капацитетът за предоставяне на услуга за регулиране на ерозията беше оценен с помощта на относителна скала, която варира от 0 (няма съответен капацитет) до 5 (много висок съответен капацитет). Резултатите разкриват потенциала на факторите за предоставяне на екосистемни услуги. Оценката на способността на екосистемата да регулира почвата ерозията може да предостави важна информация за управлението на околната среда.
Г8_22	Nedkov, S., Zhiyanski, M., Nikolova, M., Gikov, A., Nikolov, P., Todorov, L. 2016. Mapping of carbon storage in urban ecosystems: a Case study of Pleven District, Bulgaria. In: Zhelezov et al. (Eds.) Proceedings of scientific conference “Geographical aspects of land use and planning under climate change”, Varshets 23-25.09.2016, 223-233. ISBN: 978-619-90446-1-2. <u>Резюме:</u> Градските екосистеми са средата, в която по-голямата част от населението живее и извършва обичайните си ежедневни дейности. Непрекъснатото разрастване в градовете и нарастващото търсене на ресурси и енергия предизвикват сериозна дискусия относно осигуряването на човешкото благосъстояние в населените места. Градските ландшафти обаче предоставят редица ползи за човешкото общество чрез техните екосистемни услуги. Картографирането на екосистемни услуги има широк потенциал за приложение, тъй като е изключително ценен метод за визуално представяне на качествени и количествени пространствени данни. В този доклад представяме подход за оценка и картографиране на екосистемните услуги в градските райони в национален мащаб в България. Индикаторите за екосистемните услуги, определени за изследването, са разработени въз основа на класификацията CISES чрез приоритизиране на съответните услуги в градските екосистеми.

	Данните за параметрите се съхраняват в ГИС базата данни и тяхното пространствено разпределение се анализира с помощта на ГИС инструменти. Подходът е тестван в ключов участък от област Плевен. Резултатите са представени под формата на пространствени анализи и карти за една от най-важните екосистемни услуги за градските зони: регулиране на климата, под формата на съхранение на въглерод в зелена инфраструктура. Прилагането на този подход в пространственото планиране и регионалното развитие може да допринесе за значително подобряване на градската среда и по-добро благосъстояние на хората.
Г8_23	Недков, С., Найденов, К., Николова, М., Железов, Г., Кулов, Б., Борисова, Б. 2016. Територия и глобални промени. Сборник доклади научна конференция „Географски аспекти на планирането и използването на територията в условията на глобални промени. Вършец 23-25.09.2016. 10 – 16. ISBN: 978-619-90446-1-2. <u>Резюме:</u> Глобалните промени на околната среда, които се наблюдават през последните няколко десетилетия се проявяват в много различни аспекти. Основна движеща сила на глобалните промени е човешкото общество с решенията, които то взима в процеса на взаимодействие с природната среда. Това взаимодействие има своето естествено изражение и в процеса на управление на територията. Представените на конференцията материали демонстрират, че българската географска общност работи по най-актуалните аспекти в различните географски направления, касаещи регионалните измерения на глобалните промени. Резултатите от представените изследвания предлагат конкретни решения и иновативни подходи за управление на територията на страната в условията на протичащите динамични гео-политически, икономически, информационни, технологични, демографски, екологични, климатични и др. промени. Широкото приложение на интердисциплинарните подходи в представените доклади, по безспорен начин подчертава съществените предимства на географските изследвания в тази сфера на знание, както и важното им практическо значение за планирането и използването на територията. Участието на много млади учени и докторанти в конференцията, допълнително подчертава перспективността на тези изследвания в бъдеще.
Г8_24	Zhelezov G., and Nedkov, S. 2016. Floods Vulnerability Assessment in the Area of Rivers Ropotamo and Veleka Southeastern Bulgaria. Zhelezov et al. (Eds.) Proceedings of scientific conference “Geographical aspects of land use and planning under climate change”, Varshets, 23-25.09.2016, 65-71. ISBN: 978-619-90446-1-2. <u>Резюме:</u> Настоящото изследване разглежда проблемите, свързани с наводненията и риска от тях в района на реките Ропотамо и Велека, Югоизточна България. Основната цел на изследването е да се идентифицират зоните на уязвимост от наводнения в района на долините на река Велека и Ропотамо. Реализирането на тази цел е свързано с проверка и анализ на наличността на данни, очертаване на заливните територии, идентифициране на ползването на земята в долините и анализ на уязвимостта на наводненията на заливите Велека и Ропотамо.
Г8_25	Palomo, I., Bagstad, K., Nedkov, S., Klug, H., Adamescu, M., Cazacu, K. 2017. Tools for mapping ecosystem services. In: Burkhard B. and Maes J. (eds.) Mapping Ecosystem Services, Pensoft, 70-75. ISBN: 9789546428523 <u>Резюме:</u> Инструментите за картографиране на екосистемните услуги се развива впечатляващо през последните десетилетия. От ранните компютризирани техники за картографиране до съвременните облачни базирани картографски подходи сме свидетели на технологична еволюция, която улеснява приложението на географските информационни системи (ГИС). Използването на ГИС в картографирането на екосистемните услуги може да разглежда в три общи подхода: 1) инструменти за анализ, вградени в софтуерните пакети на ГИС; 2) дисциплинарни биофизични модели, прилагани за оценка на екосистемните услуги (например хидроложки модели като SWAT или VIC за екосистемни услуги, свързани с водата); 3) инструменти за моделиране, създадени специално за оценка на екосистемните услуги (напр. InVEST, ARIES).
Г8_26	Nedkov, S., Doncheva, S., Markov, B. 2017. Mapping of ecosystems in Bulgaria based on MAES typology. – In: Chankova, S., et al. (Eds.) Seminar of Ecology - 2016 with international

	participation, Proceedings. 21-22 April 2016, Sofia, pp. 61-67. ISBN: 979-853-476-132-4 Резюме: Съгласно дейност 5 от стратегията на ЕС за биологичното разнообразие държавите членки трябва да картографират и оценяват състоянието на екосистемите и техните услуги на националната си територия. Работна група за картографиране и оценка на екосистемите и техните услуги предостави методическа рамка за картографиране на екосистемите в европейски мащаб. Основната цел на настоящия доклад е да се анализира пространственото разпределение на екосистемите в България въз основа на типологията на MAES и тяхната динамика за период от 20 години. Използвани са данните от CORINE Land Cover за очертаване и картографиране на екосистемите в България. Информацията за екосистемите е организирана в база данни на в ГИС, която включва данни за четири времеви серии между 1990 и 2012 г. и беше анализирана динамиката на екосистемите за този период. Резултатите показват, че земеделските и горските екосистеми са най-разпространени в страната, следвани от пасища и градски екосистеми. Съществуват смесени тенденции в промяната на екосистемите през периода 1990 - 2012 г. Площта на градските екосистеми показва стабилно увеличение до 2006 г., докато площта на горските и горските екосистеми постепенно намалява през целия изследван период. Земеделските показват малки промени през първите два периода и бързо увеличаване през третия период. CORINE Land Cover е подходящ източник на данни за очертаване на типове екосистеми на базата на рамката на MAES в национален мащаб, но при по-големи скали са необходими по-детайлни източници
Г8_27	Недков, С. 2018. VI. Ландшафти. В: Николова, Н (ред.) Природа и ландшафти в парк България. Изд. на БГД, 173-224. ISBN 978-619-90446-0-5 Резюме: Ландшафтът е специфична географска територия, представляваща система от всички природни компоненти (скали, почва, въздух, вода, растителност и животни), която се променя във времето под влиянието на природните фактори и човешката дейност. Основната цел на разработката е да се изясни типологичната и регионална структура на ландшафтите на територията на Природен Парк „България“, която да се използва при разработването на план за управление парка. Съгласно разработената класификация, типологичната структура на ниво потенциални ландшафти на територията на природен парк “България” обхваща един клас, два типа, два подтипа, девет рода и 19 вида ландшафти. На основата на анализа на типологичната структура на ландшафтите са установени съществени различия между източната и западната част на парка на почти всички нива от таксономичната схема. Шипченският район заема по-голяма площ (53% от територията на парка) и се характеризира с по-голяма надморска височина и по-дълбоко разчленение на релефа, докато в Тревненския се наблюдава известно понижаване на надморската височина и тенденция към по-заравнен характер на релефа.
Г8_28	Недков, С. 2018. ГИС приложения и модели за оценка и картографиране на екосистемни услуги. Известия на БГД, 39, 17-24. Картирането на екосистемните услуги се определя като комплексна дейност по набиране на пространствена информация за екосистемните услуги, организирането ѝ в бази данни и генерирането на карти (картографиране) за районите на тяхното осигуряване и нуждата от тях. Използването на Географски информационни системи е неотменима част от тази дейност и има ключово значение за реализацията на поставените цели по картиране на екосистемните услуги. През последните години беше осъществен значителен напредък в областта на картирането на екосистемните услуги, разработени бяха редица приложения и модели за оценка и картографиране. Използването на ГИС в при реализирането на тези дейности се изразява в използване на аналитичните функции на стандартните ГИС програми, използване на специализирани ГИС приложения и модели предназначени за отделни компоненти на ландшафта, както и на ГИС приложения разработени специално за оценка и картографиране на екосистемни услуги. В настоящата работа са представени възможностите на ГИС в посочените три основни направления, посредством преглед на наличните подходи, модели и инструменти, както и примери за тяхното приложение.
Г8_29	Crossman N.D., Nedkov S., Brander L. 2019. Discussion paper 7: Water flow regulation for mitigating river and coastal flooding. Paper submitted to the Expert Meeting on Advancing the Measurement of Ecosystem Services for Ecosystem Accounting, New York, 22-24 January 2019 and subsequently revised. Version of 1 April 2019. Available at: https://seea.un.org/events/expert-meeting-advancing-measurement-ecosystem-

	servicesecosystem-accounting <u>Резюме:</u> Екосистемната услуга за регулиране на водните потоци може да бъде разделена на регулиране на речните наводнения и крайбрежни наводнения. Те са доста различни като биофизичните процеси, научните дисциплини, данните, моделите и методите. Измерването на речното регулиране на наводненията е сравнително добре проучено, докато крайбрежните са по-слабо изследвани. Регулирането на водния поток в крайбрежните и вътрешните екосистеми е функционално свързано с предоставянето на множество други услуги, така че трябва да се внимава с определянето на границите на изследваните на екосистеми. Бенефициентите могат да бъдат пространствено разграничени, особено за намаляване на риска от наводнения, когато растителността нагоре по течението намалява щетите надолу по течението. Това е предизвикателство за мащаба и подбора на подходящи пространствени единици. Търсенето на регулация на водния поток от екосистемите се определя от големината на разходите за риск от наводнения, която е изключително специфична в контекста на всеки отделен случай. Не е възможно да се обобщи стойността на услугата, като се използва фиксирана единична стойност тъй като както търсенето, така и предлагането на услуга за регулиране на водния поток са силно пространствено променливи.
Г8_30	Железов, Г., Недков, С. 2019. Развитие на ландшафтните изследвания в България. Проблеми на географията, кн.2, 71-85. <u>Резюме:</u> Представената статия разглежда развитието на идеите и изследванията на ландшафтната наука в България. Обособени са три периода, маркиращи основните постижения в областта на ландшафтознанието в България. Направен е обзор на публикациите в областта на ландшафтните изследвания в България, екосистемните стоки и услуги и създадените основни ландшафтни карти и картни произведения.