ISSN 0204-7209

ПРОБЛЕМИ НА ГЕОГРАФИЯТА

Книга 3–4 • София • 2012

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ

СЪДЪРЖАНИЕ

CONTENTS

Scientific Report

Congresses, Conferences, Symposia

Reviews and Comments

Jubilees and Anniversaries

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ • BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

ПРОБЛЕМИ НА ГЕОГРАФИЯТА • 3–4 • PROBLEMS OF GEOGRAPHY

София • 2012 • Sofia

ИНТЕГРИРАНЕ НА ГИС И ДИСТАНЦИОННИ ИЗСЛЕДВАНИЯ ЗА АНАЛИЗ НА ПРОМЕНИ НА ЛАНДШАФТИТЕ

Румяна Вацева

В статията се разглежда интегрирането на ГИС и дистанционни изследвания за събиране, обработка, анализи и визуализация на пространствени данни за ландшафтите, представят се различните подходи за интегриране на геопространствени технологии и техните основни възможности и ограничения. Описани са най-често използваните пространствени модели на земното покритие и земеползването, ландшафтните условия и ландшафтната структура, свързани с разработването на сценарии на промените и разкриване на движещите сили.

Ключови думи: ГИС, дистанционни изследвания, земно покритие и земеползване, ладшафти

УВОД

Изследванията на промените на ландшафтите предизвикват вниманието на научната общност във връзка със съвременните глобални промени на околната среда. Структурата на ландшафтите, техните пространствени форми и функции са основен предмет на изследване във връзка с теоретични разработки и създаването на пространствени модели (V e l d k a m p, L a m b i n, 2001; L o n g l e y, 2002; M c G a r i g a l et al., 2002; P a r k e r et al., 2006; J a n s s o n et al., 2008). Промените на ландшафтите се разглеждат като основни определящи фактори в голяма част от разработваните екологични модели (C l a r k e et al., 2002; B u r g i et al., 2004; C l a g g e t t et al., 2004; G i l l a n d e r s et al., 2008). Данните за динамиката и развитието на ландшафтите имат важно значение за информираното вземане на управленски решения, планирането и мониторинга на земеползването. Във връзка с това редица научноизследователски програми за глобалните промени на околната среда включват изследвания на промените на ландшафтите. Едни от най-актуалните изследователски въпроси се фокусират върху промените в земното покритие и земеползването и техните взаимовръзки с изменението на климата, процесите в екосистемите, загубата на биоразнообразие и антропогенните дейности.

Ландшафтните проучвания са свързани с осъществяването на дейности за мониторинг и моделиране, които изискват използването на надеждни бази данни и утвърдени технологии. За тези цели продължават да се прилагат конвенционалните наземни измервания и методи, но все по-широко приложение имат географските информационни системи (ГИС) и дистанционните изследвания. Тяхната висока технологична и финансова ефективност е основа за утвърждаването им като източници на надеждна информация и качествени пространствени геобази данни. Поради това те все повече се използват за разработването на разнообразни ландшафтни приложения с цел подпомагане вземането на управленски решения за териториалното развитие и планиране. Дистанционните изследвания и ГИС технологиите предоставят нови възможности за изучаването на ландшафтите не само с осигуряването на съвременни средства, методи и данни за анализите, но и с интегрирането в единна система на процесите на директни наблюдения и количествени измервания с пространствените анализи и моделиране.

В статията се разглежда интегрирането на ГИС и дистанционни изследвания за събиране, обработка и управление на пространствени данни за анализ на състоянието и промените на ландшафтите, представят се различните подходи за интегриране на геопространствени технологии и техните основни възможности и ограничения.

ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ (ГИС)

Географските информационни технологии се развиват за почти пет десетилетия от географски информационни системи (ГИС) с команден интерфейс, ГИС работни станции, настолни и сървърни ГИС до съвременните уеб- и мобилни ГИС, ГИС с отворен код и ГИС за информационни услуги. Всеки етап в развитието на ГИС е свързан с напредъка на информационните технологии на базата на научните и технологичните постижения в различни области, като информатика, математика, география, картография, статистика и др. През 70-те години на XX в. се осъществяват първите теоретични и приложни разработки главно в областта на топологичната структура на данните, растерните и векторните модели. През 80-те години на XX в. във връзка с целенасочената политика за държавна подкрепа на развитието на Географските информационни системи (*GISystems*) и нарастващата достъпност на персоналните компютри в обучението, държавните институции и частния сектор все по-широко започват да се въвеждат университетски програми, финансират се научноизследователски дейности и разнообразни приложения. Следващото десетилетие е свързано с развитието на Географската информационна наука (*GIScience*), дефинирана от Goodchild (1997) като „науката, която е в основата на ГИС и се занимава с фундаменталните въпроси, свързани с използването на географските информационни системи и технологии“. По-късно развитието на интернет позволява разработването на ориентиран за услуги ГИС подход, наречен от Gunther, Muller (1999) Географски информационни услуги (*GIServices*). В известен смисъл те са стандартизация за обмен на данни, но всъщност стандартизират програма за интегриране на коренно различни програми и полученият резултат може да се визуализира като поредица от графики, таблици и карти. При това резултатът е цялостно решение, а не сегменти от откъслечни части от дадено решение. Така вместо да притежават ГИС, крайните потребители могат да ползват услуги за ГИС функционалности от дистанционен център. ГИС услугите са насочени към разработването на децентрализирана ГИС, която се ползва от множество потребители от всяка точка за достъп, обмен и обработка на географска информация от различни доставчици по всяко време. Поради това ГИС услугите са ефективен инструмент за пространствено планиране и вземане на управленски решения. През последните години все по-голямо внимание се обръща на изучаване въздействието на географската информация и технологии върху обществото, което е основа за развитието на Географските информационни изследвания (*GIStudies*) (C h r i s m a n, 2005; K r e k, 2006).

Разгледаните етапи в развитието на ГИС отразяват според J i a n g, Y a o (2010) „еволюцията на ГИС от една компютърно-базирана централизирана система в интернет-уеб-базирана децентрализирана услуга, от технологично доминирана област във все по-научно ориентирана област с все по-широка социална перспектива. Заедно с технологичното измерение, развитието на ГИС протича от 2D картите към 3D презентациите, от статичните карти към анимираната визуализация, от стационарните компютри към мобилните устройства, от тясно професионалната ориентация към обслужване на широката общественост".

Съвременните ГИС технологии позволяват съхранението и визуализацията на огромни масиви данни (сателитни изображения, аерофотоснимки, ГИС данни), които са необходими и се ползват от професионалистите и широката общественост. Географските информационни технологии осигуряват разработването на платформи, предоставящи обществени услуги с добавена стойност чрез подпомагането на по-добри управленски решения, по-висока ефективност по отношение на финансови средства, време, ресурси и по-ефективни комуникации.

Важна движеща сила за постоянното развитие на ГИС понастоящем е разработването на интернет продуктите и услугите на Google. Изследванията на B u t l e r (2006) показват, че стартирането на Google Earth и Google Maps променя общественото възприемане на ГИС. Google Maps и все по-широко предоставяните онлайн ГИС услуги популяризират и правят всеобщо достъпни ГИС и картографските дейности. Създават се разнообразни Google Maps приложения в Web 2.0, които предоставят услуги не само на различните професионални общности, но и на широката общественост. Възникват нови средства и възможности по отношение на събирането на данни, във връзка с което G o o d c h i l d (2007) изтъква прилагането на „нови принципи на доброволно участие на физически лица в създаването, разпространението и свободното споделяне на географска информация".

Трябва да се отбележи обаче, че независимо от различните етапи на развитие на ГИС, тяхната същност остава непроменена и както подчертава D a n g e r m o n d (2003) „истинската същност на ГИС е аналитичната част, която изследва на научно ниво пространствените взаимовръзки, структури и процеси на географските явления, културните, биологичните и физичните явления... това е областта, която открива най-добри възможности да вникнем в същността на нашия свят, в неговото развитие, взаимосвързаност и промени". В същия смисъл П о п о в (2012) отбелязва, че „функциите за пространствен анализ и моделиране не само отличават ГИС от останалите информационни системи, но ги превръщат в ефективен инструмент за разкриване и визуализация на пространствени връзки и взаимодействия между обектите и явленията“. Важно е към това да се добавят възможностите на съвременните ГИС за директно въвеждане в геобазите данни на резултатите, получени с различни форми на измервания на обектите и процесите на земната повърхност. По такъв начин понастоящем ГИС съдържат не само аналитична част, а интегрират процесите на наблюдение и количествени измервания с геопространствените анализи и моделиране в единна система. Всичко това заедно с големите възможности на ГИС за съхраняване и визуализация на данни ги определя като изключително важно и необходимо средство за изследване на състоянието и мониторинг на промените на ландшафтите.

ДИСТАНЦИОННИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

Данните от дистанционни изследвания имат широко приложение за картографиране и анализ на състоянието и измененията на ландшафтите, на земното покритие и земеползването. Те преодоляват много от ограниченията на традиционните изследователски техники за получаване на непрекъснати и подробни данни за екосистемите (W a r d et al., 2003; R o g a n, C h e n, 2004; G I l l a n d e r s et al., 2008). Използването на данни от дистанционни изследвания дава възможност за картографиране и мониторинг на пространствените характеристики на различни фактори, които оказват влияние и допринасят за промени на околната среда, в т.ч. растителност, типове земно покритие, водонепропускливи повърхности и др. Дистанционните изследвания могат да осигурят и необходимите данни за създаване на редица ландшафтни модели и сценарии за симулация на резултатите от дейностите, свързани с планирането и управлението на ландшафтите (V e l d k a m p, L a m b i n, 2001; S o h l et al.,2007; T a n g et al., 2007; S o h l, S l e e t e r, 2012).

Пространствената структура на промените на земното покритие и земеползването е специфична за даден район и зависи както от физикогеографски, така и от социално-икономически фактори (G a l l a n t et al., 2004). Според P e t i t et al. (2001) мониторингът е от изключителна важност за анализирането и прогнозирането на промените, а също за подобряване на моделирането на базата на информация за съвременното и историческото състояние на ландшафтите и на движещите сили за техните изменения. Във връзка с това дистанционните изследвания имат все по-разнообразни приложения за анализ на ландшафтната структура. Стандартният подход се базира на картографиране на земното покритие и земеползването по данни от дистанционни изследвания и последваща обработка с използване на специализиран софтуер за анализ на пространствената структура на ландшафтите (M c G a r i g a l et al., 2002; S i l v a et al., 2008; W a n g et al., 2009).

Важна роля за мониторинга на промените на ландшафтите имат данните от дистанционни изследвания, получени както от съвременните, така и от историческите оперативни спътници на Земята. Те се използват директно като вход при разработването на повечето пространствени модели на земното покритие и земеползването (табл. 1).

Таблица 1

Пространствени модели на земното покритие и земеползването
(Sohl, Sleeter, 2012)

Модели	Описание	Примери
Вериги на Марков	Вероятностен модел на състояние – промяна във фиксирани моменти от времето; Правилата за промяна на даден тип земно покритие често зависят от историческите промени; Вероятностите за промяна обикновено са независими от състоянието или динамиката на съседните клетки.	• Muller and Middleton (1994) • Petit et al.(2001) • Coppedge et al.(2007) • Tang et al.(2007)
Геостатистически – емпирични	Съставяне на карти за възможни или вероятни локалитети на промени на моделираните типове земно покритие; Често се използва регресионен анализ; Подкатегория на изкуствените невронни мрежи.	• GEOMOD-Hall et al. (1995); Pontius et al. (2001) • CLUE-Verburg et al. (1999, 2008) • FORE-SCE-Sohl et al. (2007); Sohl, Sayler (2008) • Land Transformation Model-Pijanowski et al. (2002); Tang et al. (2005)
Клетъчни автомати	Пространствено-темпорално допълнение към модела на Марков; Модел на състояние-промяна с компонент за съседство; Правилата за промяна са дефинирани от текущото състояние на клетката, но също и от състоянието на съседните клетки.	• SLEUTH-Claggett et al. (2004); Xibao et al. (2006) • Walsh et al. (2006) • Ozah et al. (2010)
Агент – базирани	Моделира се ролята на вземани от човека решения за промените в земното покритие Моделиране на поведението и взаимодействието на „агенти" (отделни лица, фирми, държавни или други органи, които могат да окажат влияние на промените); Агенти, влияещи на промените в земното покритие за даден локалитет; Промени в земното покритие, възникнали от взаимодействието на антропогенни и природни процеси.	• MR.POTATOHEAD- Parker et al.(2006) • PALM-Matthews (2006) • SAMBA-Castella, Verburg (2007) • Valbuena et al. (2010)

продължение табл. 1

Интегрирани	Интегриране на множество подходи за моделиране; Може да включват тясно интегрирани модели с обратна връзка или свободно интегрирани модели, фокусирани върху предаване на данни между моделите; Възможност за комбиниране на пространствени и непространствени подходи за моделиране; Обикновено включват иконометрични или други икономически модели.	• IMAGE-A l c a m o et al. (1998); S t r e n g e r s et al. (2004) • V e r b u r g et al. (2008) • J a n s s o n et al. (2008) • M o r e i r a et al. (2009)

Данните за промените в земното покритие, земеползването, ландшафтните условия и ландшафтната структура са основа за разработването на сценарии, анализи на движещите сили, параметризация и валидация на моделите. Голяма част от моделите на земното покритие и земеползването служат за определяне на движещите сили на промените, в т.ч. социално-икономически и природни. Данните от дистанционните изследвания се използват за разработването и валидацията на моделите, като основното предизвикателство е свързано с тяхното прилагане за анализ на ландшафтните процеси.

ИНТЕГРИРАНЕ НА ГИС И ДИСТАНЦИОННИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

Изследванията и анализите на промените на ландшафтите са тясно свързани с използването на съвременните геоинформационни технологии, които осигуряват събиране, обработка и управление на данните, анализиране, моделиране и визуализация на получените резултати. Това се осъществява главно с дистанционни изследвания, обработка и анализ на изображения, ГИС, пространствени анализи и моделиране. Дистанционните изследвания чрез различните сензори и платформи (сателитни, самолетни и др.) представляват изключително важен източник на данни за картографиране на елементите на ландшафтите, които се използват за мониторинг на промените. Получаването на необходимата информация от данните от дистанционни изследвания (сателитни изображения, цифрови ортофото изображения и др.) се осъществява чрез използването на редица техники и методи за анализ, представени от J e n s e n (2005) и включващи обработка на изображения, интерпретация и класификация на изображения и откриване на промени. ГИС осигуряват възможност за интегриране и анализ на разнообразните данни, в т.ч. физикогеографски и социално-икономически, които служат за разкриване на движещите сили за динамиката и развитието на ландшафтите (B u r g i et al., 2004). Пространствените модели в ГИС среда на базата на математически методи могат да предоставят данни за комплексните структури на обектите и явленията, използвани за разкриване на динамиката на ландшафтните системи и за оценка на различните сценарии за бъдещото им развитие (C l a r k e et al., 2002; Y a n g, 2005). Важно е да се отбележи, че възможностите на ГИС и дистанционните изследвания значително се увеличават при тяхното интегриране и съвместно използване.

Според Y a n g (2010) съществуват две основни причини за интегрирането на дистанционни изследвания и ГИС. От една страна, съвременните ГИС се развиват по-успешно в обработването на данни и в управлението на информация в сравнение с пространствените анализи и моделирането. Поради това ГИС са силно зависими от съществуващите източници на данни и особено на оперативни данни. Нещо повече, през последните години практически е невъзможно да се осигури обновена информация без използването на данни от дистанционни изследвания. Поради това за изследване динамиката на ландшафтите е необходимо интегрирането на ГИС и дистанционни изследвания. От друга страна, постоянното развитие на ГИС като технология осигурява нови възможности за пространствени анализи, но все още не са разработени достатъчно добри средства за моделиране, необходими за научните изследвания. Това налага интегрирането на ГИС с други програми и модули за пространствени анализи и моделиране. Сериозно влияние за съвременното развитие на ГИС оказват инструменти като Google Maps и Web 2.0 технологиите (Г л а в ч е в, 2012). В напълно отворената за потребителите среда на Web 2.0 се разработват нови ГИС приложения – виртуални, потребителски, модулни и т. н., с използване на данни от разнообразни източници и предоставяне на електронни картографски услуги. ГИС и Web 2.0 позволяват изобразяване на информация в съответния пространствен и времеви формат, работа в интерактивен режим с Google Maps сателитни изображения и хибридни карти, уеб страници, блогове и др. Основният принцип за свободно достъпни данни в Web 2.0 осигурява възможности за тяхното модифициране, допълване и споделяне от потребителите. Всичко това предоставя много нова информация за ГИС базите данни, в т.ч. за състоянието и промените на ландшафтите, но създава и някои проблеми преди всичко по отношение на проверката (верификацията) и потвърждаването (валидацията) на данните.

За интегриране на геоинформационните технологии във връзка с процесите на наблюдение, измерване, обработка и анализ на данни и моделиране се прилагат три подхода: пълно, тясно и свободно интегриране (Y a n g, 2010). Както отбелязват G o o d c h i l d et al. (1992) всеки подход има своите предимства и недостатъци. При *пълното интегриране* се обединяват техники за анализ на изображения, пространствени анализи и динамично моделиране в един ГИС софтуерен пакет. Предимството на този подход е, че доставчиците на софтуера имат грижата за програмирането и техническата поддръжка. Главният недостатък е, че съвременният ГИС пазар изисква създаването на огромни бази данни и управлението на големи обеми информация, което ограничава разработването на сложни анализи на данни и функции за моделиране в един софтуер. Освен това не е реалистично да се очаква, че доставчиците на ГИС софтуер сами ще разработват нови инструменти без значителен натиск от страна на пазара. Подходът за *тясно интегриране* включва определени анализи на данни, динамично моделиране и възможности за интерактивна визуализация в ГИС софтуерен пакет с използване на ГИС програмиране, скрипт или конвенционално програмиране (B a t t y, X i e, 1994; P i j a n o w s k i et al., 2005). Тъй като съвременният

ГИС софтуер е сравнително гъвкав и потребителски ориентиран, потребителските приложения могат пряко да се свържат с различни програмни средства. Но тясното интегриране чрез ГИС програмни езици е предизвикателство за потребителите заради трудностите при работа с различни структури на данните. Поради това ограничение някои по-сложни инструменти не могат да се свържат лесно. Освен това потребителите се натоварват допълнително с техническата задача за програмиране. *Свободното интегриране* обхваща пакети или модули на стандартни ГИС, обработка на изображения, статистически анализи и динамично моделиране. Тези геоинформационни технологии могат да се интегрират чрез обмяна на ASCII файлове между пакетите или чрез използване на бинарни файлове с общ формат (L a n d i s, 1995; C l a r k e, G a y d o s, 1998). Предимството на подхода е, че не е необходимо да се разработва допълнителен софтуер, така че потребителите не се натоварват с тежките задачи за програмиране. В допълнение потребителите могат да използват пълния набор от разнообразни инструменти, достъпни в различните софтуерни пакети. Недостатък на този подход е възможността трансформацията на данни от различните пакети да бъде продължителна и съпроводена с грешки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пространствените анализи на състоянието и промените на ландшафтите са свързани с интегрирането на ГИС и дистанционни изследвания във връзка със събирането на данни, мониторинга на промените, обработката, анализите и визуализацията на получените резултати. Данните за земното покритие и земеползването предоставят информация за историческото и актуалното състояние на ландшафтите и могат да подпомогнат разкриването на движещите сили на настъпилите промени. Основното предизвикателство в геопространствените анализи и моделиране е възможността за използване на точни данни, които са съвместими пространствено и темпорално. В този смисъл изключително важна роля за моделиране на промените на ландшафтите имат данните от дистанционните изследвания, които осигуряват пълно пространствено покритие, подходяща резолюция, последователност на наблюдението и многократна повторяемост при висока ефективност на вложените финансови средства, ресурси и време.

Все още няма разработен универсален подход за интегриране на ГИС и дистанционни изследвания при съвременните научни, в т.ч. ландшафтни, проучвания, въпреки широкото признаване на необходимостта от това. Разгледаните три подхода притежават различни предимства и недостатъци, но на този етап всеки един от тях осигурява конкретни решения на определени задачи. Затова понастоящем се използват и трите подхода, като е необходимо да се направи експертно обоснован избор при разработването на всяко конкретно приложение.

ЛИТЕРАТУРА

Г л а в ч е в, А. 2012. ГИС: Web 2.0 променя ситуацията. http://sagabg.net/tags/8886/ (Посетен на 14.03.2012).

П о п о в, А. 2012. Географски информационни системи: основи на геоинформационното моделиране. Изд. „Анубис“, С., 471 стр.

A l c a m o, J., R. L e e m a n s, E. K r e i l e m a n. 1998. Global Change Scenarios of the 21st Century. Results from the IMAGE 2.1 Model. London: Pergamon & Elseviers Science, 296 pp.

B a t t y, M., Y. X i e. 1994. Modelling inside GIS: Part I. model structures, exploratory spatial data analysis and aggregation. – International Journal of Geographic Information Systems, 8(3), 291-307.

B u r g i, M., A. M. H e r s p e r g e r, N. S c h n e e b e r g e r. 2004. Driving forces of landscape change – current and new directions. – Landscape Ecology, 19(8), 857-868.

B u t l e r, D. 2006. Virtual globes: the web-wide world. – Nature, 439(7078), 776-778.

C a s t e l l a, J. C., P.H. Verburg. 2007. Combination of process-oriented and pattern-oriented models of land-use change in a mountainarea of Vietnam. – Ecological Modelling, 202, 410-420.

C l a g g e t t, P. R., C. A. Jantz, S.J. Goetz, C.Bisland. 2004. Assessing development pressure in the Chesapeake Bay Watershed: An evaluation of two land-use change models. – Environmental Monitoring and Assessment, 94, 129-146.

C l a r k e, K. C., J. G a y d o s. 1998. Loose-coupling a cellular automaton model and GIS: long-term urban growth prediction for San Francisco and Washington/Baltimore. – International Journal of Geographic Information Sciense, 12(7), 699-714.

C l a r k e, K. C., B. O. P a r k s, M. P. C r a n e, (Eds.). 2002. Geographic information systems and environmental modeling. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.

C o p p e d g e, B. R., D. M. E n g l e, S. D. F u h l e n d o r f. 2007. Markov models of land cover dynamics in a southern Great Plains grassland region. – Landscape Ecology, 22, 1383-1393.

C h r i s m a n, N. 2005. Full circle: more than just social implications of GIS. – Cartographica, 40(4). 23-35.

D a n g e r m o n d, J. 2003. Foreword. – In P. Longley and M. Batty (Eds.), Advanced spatial analysis: the CASA book of GIS , Redlands, CA: ESRI Press.

G a l l a n t, A. L., T. R. L o v e l a n d, T. L. S o h l, D. E. N a p t o n. 2004. Using an ecoregion framework to analyze land-cover and land-use dynamics. – Environmental Management, 34, 89-110.

G i l l a n d e r s, S. N., N. C. C o o p s, M. A. W u l d e r, S. E. G e r g e l, T. N e l s o n. 2008. Multi-temporal remote sensing of landscape dynamics and pattern change: describing natural and anthropogenic trends. – Progress in Physical Geography, 32(5), 503-528.

G o o d c h i l d, M. F. 1997. What is Geographic Information Science? NCGIA Core Curriculum in GIScience, http://www.ncgia.ucsb.edu/giscc/units/u002/u002.html, posted October 7, 1997.

G o o d c h i l d, M. F. 2007. Citizens as sensors: the world of volunteered geography. – GeoJournal, 69(4), 211-221.

G o o d c h i l d, M. F., R. H a i n i n g, S. W i s e. 1992. Integrating GIS and spatial data analysis: problems and possibilities. – International Journal of Geographic Information Systems, 6(5), 407-423.

G u n t h e r, O., R. M u l l e r. 1999. From GISystems to GIServices: spatial computing in the Internet marketplace. – In: M. Goodchild, M.J. Egenhofer, R. Fegeas&C.Kottman (Eds.), Interoperability in geographic information systems, 427-442.

H a l l, C. A. S., H. T i a n, G. P o n t i u s, J. C o r n e l l. 1995. Modelling spatial and temporal patterns of tropical land use change. – Journal of Biogeography, 22,753-757.

Jansson, T., M. M. Bakker, B. Boitier, J. Fougeyrolla, H. van Meijl, P. J. Verkerk. 2008. Linking models for land-use analysis: Experiences from the SENSOR project. – In: 12th Congress of the European Association of Agricultural Economists. EAAE 2008, Ghent, Belgium.
Jensen, J. R. 2005. Introductory digital image processing: a remote sensing perspective (3rd), Prentice Hall, 526 p.
Jiang, B., X. Yao (eds.). 2010. Geospatial Analysis and Modelling of Urban Structure and Dynamics. – GeoJournal Library 99. Springer Science+Business Media B.V., 445 p.
Krek, A. 2006. Geographic information as an economic good. – In: GIS for sustainable development. Campagna M., Taylor and Francis.
Landis, J. 1995. Imaging land use futures: applying the California urban futures model. –Journal of the American Planning Association, 61(1), 438-457.
Longley, P. A. 2002. Geographical information systems: will developments in urban remote sensing and GIS lead to "better" urban geography? – Progress in Human Geography, 26(2), 231-239.
Matthews, R. B. 2006. The People and Landscape Model (PALM): Towards full integration of human decision-making and biophysical simulation models. – Ecological Modelling, 194(4), 329-343.
McGarigal, K., S. A. Cushman, M. C. Neel, E. Ene. 2002. FRAGSTATS: Spatial Pattern Analysis program for Categorical Maps. Computer software program produced by the authors at the University of Massachusetts, Amherst. Available at: http:/www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.html
Moreira, E., S. Costa, A. P. Aguiar, G. Camara, T. Carneiro. 2009. Dynamical coupling of multiscale land change models. – Landscape Ecology, 24, 1183-1194.
Muller, M. R., J. Middleton. 1994. A Markov model of land-use change dynamics in the Niagara Region, Ontario, Canada. – Landscape Ecology, 9(2), 151-157.
Ozah, A. P., F. A. Adesina, A. Dami. 2010. A deterministic cellural automata model for simulating rural land use dynamics: A case study of Like Chad basin. ISPRS Archive, XXXVIII, Part 4-8-2-W9, Core Spatial Databases-Updating, Maintenance, and Services- From Theory to Practice Haifa, Israel.
Parker, D., D. Brown, J. G. Polhill, S. M. Manson, P. Deadman. 2006. Illustrating a new "conceptual design pattern" for agent-based models and land use via five case studies: MR POTATOHEAD framework. – In: A.L. Paredes and C.H. Iglesias (Eds.), Agent-based Modelling in Natural Resourse Management (pp.29-62). Valladolid, Spain: Universidad de Valladolid.
Petit, C., T. Scudder, E. Lambin. 2001. Quantifying processes of land-cover change by remote sensing: Resettlement and rapid land-cover changes in south-eastern Zambia. –International Journal of Remote Sensing, 22(17), 3435-3436.
Pijanowski, B. C., D. G. Brown, B. A. Shellito, G. A. Manik. 2002. Using neural networks and GIS to forecast land-use change: A land transformation model. – Computers, Environment and Urban Sistems, 26,553-575.
Pijanowski, B. C., S. Pithadia, B. A. Shellito, K. Alexandridis. 2005. Calibrating a neural network-based urban change model for two metropolitan areas of the Upper Midwest of the United States. – International Journal of Geographical Information Science, 19(2), 197-215.
Pontius, Jr., R. G., J. D. Cornell, C. A. S. Hall. 2001. Modeling the spatial pattern of land-use change with GEOMOD2: Application and validation for Costa Rica. – Agriculture, Ecosystems and Environment, 85, 191-203.
Rogan, J., D. Chen. 2004. Remote sensing technology for land cover and land use mapping and monitoring. – Progress in Planning, 61(4), 301-325.

S i l v a, M. P. S., G. C a m a r a, M. I. S. E s c a d a, R. C. M. D e S o u z a. 2008. Remote-sensing image mining: Detecting agents of land-use change in tropical forest areas. – International Journal of Remote Sensing, 29(16), 4803-4822.
S o h l, T., B. S l e e t e r. 2012. Role of Remote Sensing for Land-Use and Land-Cover Change Modeling. – In: Giri, Ch. (Ed.). Remote Sensing of Land Use and Land Cover: Principles and Applications. CRC Press, Taylor & Francis Remote Sensing Applications Series, 225-242.
S o h l, T. L., K. L. S a y l e r. 2008. Using the FORE-SCE model to project land-cover change in the southeastern United States. – Ecological Modelling, 219, 49-65.
S o h l, T. L., K. L. S a y l e r, M. A. D r u m m o n d, T. R. L o v e l a n d. 2007. The FORE-SCE model: A practical approach for projecting land cover change using scenario-based modeling. –Journal of Land Use Science, 2(2), 103-126.
S t r e n g e r s, B., R. L e e m a n s, B. E i c k h o u t, B. d e V r i e s, L. B o u w m a n. 2004. The land-use projections and resulting emissions in the IPSS SRES scenarios as simulated by the IMAGE 2.2 model. – GeoJournal, 61, 381-393.
T a n g, J., L. W a n g, Z. Y a o. 2007. Spatio-temporal urban landscape change analysis using the Markov chain model and a modified genetic algorithm. – Internatoinal Journal of Remote Sensing, 15(10), 3255-3271.
T a n g, Z., B. A. E n g e l, B. C. P i j a n o w s k i, K. J. L i m. 2005. Forecasting land-use change end its environmental impact at a watershed scale. – Journal of Environmental Management, 76, 35-45.
V a l b u e n a, D., P. H. V e r b u r g, A. K. B r e g t, A. L i g t e n b e r g. 2010. An agent-based approach to model land-use at a regional scale. – Landscape Ecology, 25(2), 185-199.
V e l d k a m p, A., E. F. L a m b i n. 2001. Predicting land-use change. – Agriculture, Ecosystems and Environment, 85, 1-6.
V e r b u r g, P. H., G. H. J. D e K o n i n g, K. K o k, A. V e l d k a m p, J. B o u m a. 1999. A spatial explicit allocation procedure for modeling the pattern of land use change based upon actual land use. – Ecological Modelling, 116, 45-61.
V e r b u r g, P. H., B. E i c k h o u t, H. v a n M e i j l. 2008. A multi-scale, multi-model approach for analyzing the future dynamics of European land use. – The annals of Regional Science, 42, 55-77.
W a l s h, S. J., B. E n t w i s l e, R. R. R i n d f u s s, P. H. P a g e. 2006. Spatial simulation modeling of land-use/land-cover change scenarios in northeastern Thailand. A cellural automata approach. – Journal of Land Use Science, 1(1), 5-28.
W a n g, Y., B. R. M i t c h e l l, J. N u g r a n a d – M a r z i l l i, B o n y n g e, Y. Z h o u, G. S h r i v e r. 2009. Remote sensing of land-cover change and landscape context of the National Parks: A case study of the Northeast Temperate Network. – Remote sensing of Environment, 13, 1453-1461.
W a r d, D., S. P h i n n, A. M u r r a y. 2003. Monitoring growth in rapidly urbanizing areas using remotely sensed data. – The Professional Geographer, 52(3), 371-386.
X i b a o, X., Z. F e n g, Z. J i a n m i n g. 2006. Modeling the impact of different policy scenarios on urban growth in Lanzhou with remote sensing and cellural automata. Geoscience and Remote Sensing Symposium. IGARSS 2006. Denver, CO, 1435-1438.
Y a n g, X. 2010. Integration of remote sensing with GIS for urban growth characterization. – In: Jiang, B., X. Yao (eds.). 2010. Geospatial Analysis and Modelling of Urban Structure and Dynamics. GeoJournal Library 99, Springer Science+Business Media B.V., 223-250.
Y a n g, X. (Ed.). 2005. Special issue: urban remote sensing. – Computers, Environment and Urban Systems, 29(5), 497-616.

Департамент География при НИГГГ – БАН
rvatseva@gmail.com

INTEGRATION OF GIS AND REMOTE SENSING
FOR LANDSCAPE CHANGE ANALYSIS

R. Vatseva

(S u m m a r y|

Monitoring and investigation of landscape change involves the integration of Remote Sensing and Geographic Information Systems (GIS) for data acquisition, processing, analysis and visualization. This article reviews the Remote Sensing and GIS integration for landscape change characterization, as well as the main approaches to integrate geospatial technologies, their main capabilities and limitations.

The dynamic evolution of GIS for nearly five decades does not change their basic analytical part and opportunities for revealing of spatial relationships of objects. Current GIS technologies include not only an analytical part, but integrate the monitoring and quantitative measurements with spatial analysis and modeling into a one system, which identifies them as crucial tool for landscape studies. At the same time GIS is highly dependent upon existing sources of data, particularly the operational data. Remote Sensing provide multi-source, multi-scale and multi-temporal data that are quite important for monitoring and mapping landscape change. Image processing techniques, such as transformation, classification, interpretation and change detection are applied to derive needed information from imagery. The data presenting historical and current spatial patterns of landscape change are needed for spatial analysis and modelling in GIS environment, including scenario development and driving-force analysis. A summary of most commonly used models for land cover and landscape change that have direct impute from Remote Sensing imagery is presented.

The article highlights the main approaches to integrate GIS and Remote Sensing in relation to monitoring, measurement, data processing, analysis and modeling, taking out their main advantages and disadvantages. There is a need for more comprehensive approaches that integrate Remote Sensing technologies and GIS analysis and modeling for developing various applications.

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ • BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

ПРОБЛЕМИ НА ГЕОГРАФИЯТА • 3–4 • PROBLEMS OF GEOGRAPHY

София • 2012 • Sofia

ENVIRONMENTAL INDICATORS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND INTEGRATED COASTAL ZONE MANAGEMENT

Mariyana Nikolova

The significance and scale of the global human footprint is not in doubt 42 years after adoption of the idea of sustainability by IUCN. The Earth's capacity to yield products for human consumption, to absorb or sequestrate human wastes and to yield ecosystem services is all limited. This put under question the need of development of new thinking about sustainability (M i l l e n n i u m…, 2005). The European policy toward the coastal regions aims at achieving sustainability by implementation of Integrated Coastal Zone Management (ICZM). This paper provides an analysis of the theoretical basis and interrelations between 1) Sustainability and sustainable development indicators; 2) A conceptual model for developing environmental indicators and indices and 3) The ICZM indicators and the EU policy for sustainable development (SD).

SUSTAINABILITY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT INDICATORS

Sustainable development (SD) definition is under critical analysis since it was proposed in Brundtland Report (1987): "*Sustainable development* meets the needs of the present without compromising the ability of future generation to meet their own needs". However the original term "sustainable development," is a term adopted by the Agenda 21 of the United Nations. Agenda 21 is a comprehensive plan of action to be taken globally, nationally and locally by organizations of the United Nations System, Governments, and Major Groups in every area in which human impacts on the environment. The Commission on Sustainable Development (CSD) was created in December 1992 to ensure effective follow-up of the decisions from the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) held in Rio de Janerio, Brazil, 3 to 14 June 1992. As it is noted in the Millennium Assessment (2005), there is no agreed way defining extend to which sustainability is being achieved or not in any policy program. Sustainable development and sustainability stay ethical concepts, expressing desirable outcomes from economic and social decisions. The term 'sustainable' is therefore applied loosely to policies to express this aspiration, or to imply that the policy is 'greener' than it may be otherwise. Utility plays significant role in the over mentioned definition in terms that utility of the future generation is to be sustained and non-declining instead the physical throughput (H e r m a n, 2001). The concept of throughput forces the recognition of the constraints of physical law on economics and also it forces the recognition that "sustainable" can not mean utility for ever. Or, sustainability is providing for the best for people and the environment both now and in the indefinite future. The following definition of sustainability was proposed: "*Sustainability* is a means of configuring civilization and human activity so that society and its members are able to meet their needs and express their greatest potential in the present while preserving biodiversity and natural ecosystems, and planning and acting for the ability to maintain these ideals indefinitely" (M i l l e n n i u m…, 2005).

As a guiding principle for long-term global development, sustainable development consists of three pillars: *economic development, social development and environmental protection*. It is important to note that these three 'pillars' of sustainability cannot be treated as if equivalent because 'economic development' emerges from 'social development' and the 'environmental protection' is crucial for both social and economic development as a natural capital (the capacity of the ecosystem to yield both a flow of natural resources and a flux of life support natural services) and because environment includes both society and economy. Sustainable development as a concept of throughput requires increasing reliance on the renewable part of the throughput, and willingness to share the non-renewable part over many generations. Research development in field of ecosystem services and innovations in so-called 'green' technologies are basic for the successful implementation of any strategy aiming sustainability nowadays. This understanding was demonstrated also on the United Nations Conference on Sustainable Development Rio+20 which took place on 20-22 June 2012 in Rio de Janeiro, Brazil, aiming to shape a new policies and to promote global prosperity, reduce poverty and advance social equity and environmental protection. Seven areas which need priority attention and actions were recognized during the event: "decent jobs, energy, sustainable cities, food security and sustainable agriculture, water, oceans and disaster readiness" (R i o + 2 0, 2012). The importance of the implementation of the Sustainable Development Indicators (SDI) was underlined as an important system for monitoring of the progress of SD in each particular area.

The first set of SDI was adopted by the EU Sustainable Development Commission in 2005 and further reviewed in 2007 in order to be adjusted to the Sustainable Development Strategy (SDS), (2006). SDI are used to monitor the EU SDS in a report to be published by Eurostat every 2 years. The SDI framework is based on ten themes, reflecting the seven key challenges of the strategy, as well as the key objective of economic prosperity, and guiding principles related to good governance. The themes follow a general gradient from the economic, to the social, and then to the environmental and institutional dimensions. They are further divided into sub-themes to organise the set in a way that reflects the operational objectives and actions of the sustainable development strategy. In order to facilitate communication, the indicator set is built as a three-level pyramid. This distinction between the three levels of indicators reflects the structure of the renewed strategy (overall objectives, operational objectives, actions) and also responds to different kinds of user needs, with the headline indicators having the highest communication value. The three-levels are complemented with contextual indicators, which provide valuable background information but which do not monitor directly the strategy's objectives. The typology indicators, proposed by the European Environmental Agency (EEA) are divided in four types:

Type A: *descriptive indicators* of what is happening to the environment or human health eg emissions and concentrations of pollutants (nearly 60 of this type);

Type B: *performance indicators* linked to a reference value or policy target, illustrating how far the indicator is from a desired level (over 40 of this type);

Type C: *efficiency indicators* illustrating the efficiency of production and consumption processes, eg energy consumption per unit of output (only 8 individual indicators);

Type D: *total welfare indicators/indices* which aggregate together economic, social and environmental dimensions to illustrate whether, overall, welfare is increasing (no one).

The remaining indicators are either contextual indicators or those 'to be developed' in the future (N i k o l o v a, 2011).

The scientific basis on which SDI are build needs to be regionally tested and relevant to the specific environmental features of a given territory, like coastal or urban regions.

A CONCEPTUAL MODEL FOR DEVELOPING SUSTAINABLE DEVELOPMENT INDICATORS AND INDICES (CMDEII)

The term "*indicator*" traces back to the Latin verb "*indicare*", meaning to disclose or point out, to announce or make publicly known, or to estimate or put a price on. Indicators communicate information about progress toward social goals such as sustainable development. The indicators are *models of a more complex reality*, and so are systems of indicators.

Successful indicators have two defining characteristics and few additional characteristics. Defining characteristics requires to: 1) *Quantify* information so its significance is more readily apparent and 2) *Simplify* information about complex phenomena to improve communication. The additional characteristics are: 1) To reflect the goals a society seeks to achieve (*User-driven)*; 2) To be pertinent to policy concerns (*Policy-relevant)* and 3) The final indices must be few in number although the indicators may have many components *(Highly-aggregated)*.

Developing an indicator we need to: Identify societal values (e.g. clean water, rear species etc.); Identify key issues for each value because issues may apply to more than one value (loss of habitats); Develop pertinent assessment questions to help identification of what we need to measure (area at risk etc.); Select attributes that describe or measure the assessment questions (as changes of water quality); Evaluate attributes using 10 selection criteria: functional relevance, application relevance, sensitivity to change, standard method used, applies across space and time, low error in measure, reliable data, interpretable data, validated data, intelligible to end user; Select indicator using compliance with selection criteria (e.g. clear land in an affected area); Apply indicators and interpret maps.

Ideally choice and scaling of indicators would take into consideration regional variations in climate, land form, different land development patterns and environmental issues. To describe the environmental conditions we need indicators for water, land and biota conditions and all of them are expected to pass the selection criteria. The more criteria they pass, the more reliable they are. Each individual environmental indicator contains the following information: assessment question, indicator description, measure and units, impacts on what, source of information and data, scale and map. For example an individual indicator for the biota conditions is “native vegetation fragmentation“. To assess this indicator we first have to formulate an *assessment question*: “What is the resilience and quality of areas of native vegetation?“, than to *describe the indicator* as “native vegetation fragmentation“ and to define it’s *measure and units* as “native vegetation patches of > 50 ha as a percentage of the given area“. This indicator provides information about the *impact* on the wildlife mobility and populations, invasion by weeds, biodiversity, connectivity etc.

The process of creation of the SDI is known as “Indicators Information Pyramid“ (Fig. 1). The indices are aggregated from a set of primary environmental indicators, many of which are themselves aggregations of a number of similar data series, compressing a lot of information in a simple message. They are very useful tool for implementation of the SDS from decision makers on different levels of governance.

A number of models have been proposed for developing indicators, and illustrating the links between issues, particularly for environmental indicators. These models were developed primarily to help in understanding the interactions between the economy and the environment so they are not entirely appropriate for dealing with sustainable development. The best known of these is the “pressure, state, response“ model developed originally by O E C D (1998). This model is also the basis of the United Nations Commission for Sustainable Development (UNCSD) framework of sustainable development indicators. It has been adapted by the European

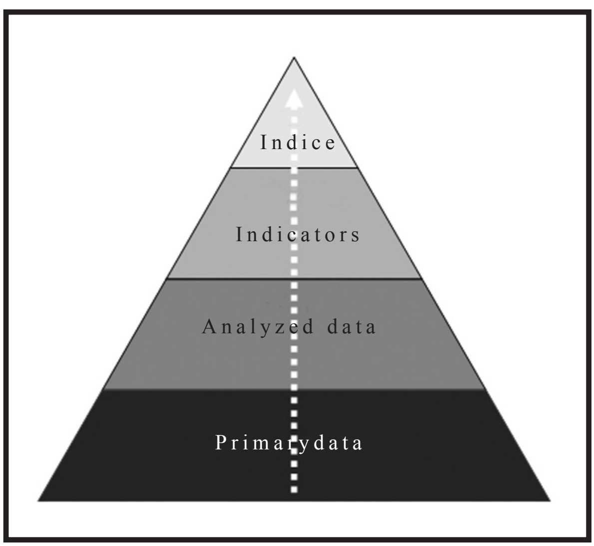


Fig. 1. Indicators Information Pyramid (B r e t o n e t a l., 2006)

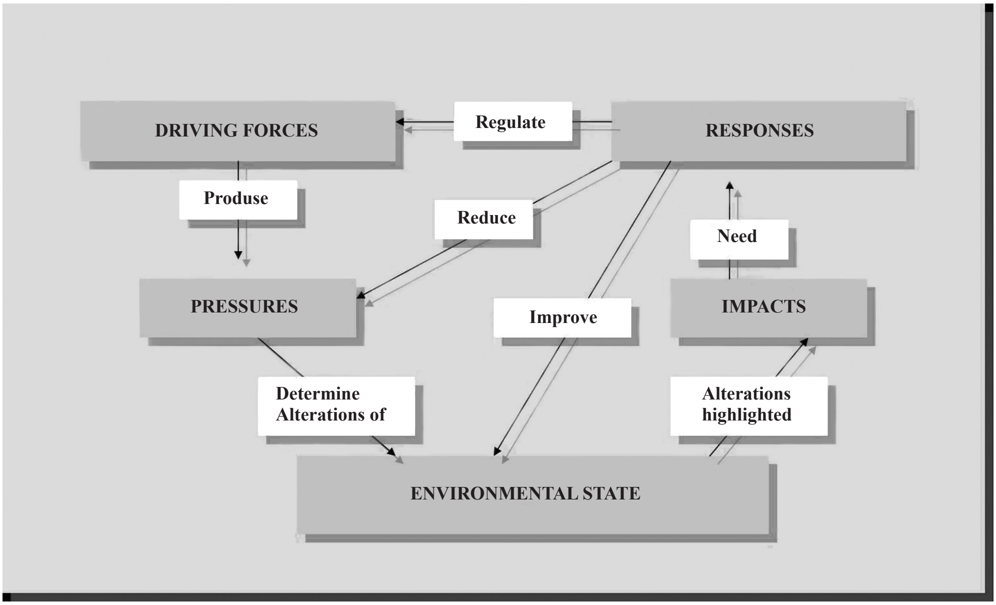


Fig. 2. DPSIR Model (after EU, 1999)

Environment Agency into the "DPSIR" model – Driving forces, Pressures, State, Impact, Responses.

According DPSIR terminology human developments (drivers, D) exert pressures (P) on the environment and, as a consequence, the state (S) of the environment changes (changes of ecosystems). This has impacts (I) on humans and the society (by less or changed provision of ecosystems services), which may elicit a societal response (R). This response may either target the drivers, the pressures, the state or the impacts on society via various mitigation, adaptation or curative actions (Fig. 2) (O d e r m a t t, 2004).

The CMDEII describes four interactions between human activity and the environment:

- Source - Driver: From the environment people derive natural resources for the economic activity, thus potentially depleting these resources or degrading the biological systems on which their continued production depends.
- Sink – Pressure: The natural resources are transformed by industrial activity into products and energy, thus creating pollution and wastes that flows back into the environment.
- Life support – State: The Earth's ecosystems provide essential life-support services ranging from decomposition of organic wastes to nutrient recycling to oxygen production and to the maintenance of biodiversity.
- Human welfare – Impact: Polluted air and water and contaminated food affect human health and welfare directly.

The Environmental index, Pressure index, State index and Response index track four broad types of human interaction with the environment (Table 1). The four indices are aggregated from more than 20 primary environmental indicators, many of which are themselves aggregations of a number of similar data series, compressing a lot of information in a simple message. They provide a comprehensive basis for national reporting and sustainability policy evaluation and can easily be communicated to the policy makers and the public.

A given conceptual model for development of environmental indicators does not represent the only way to organize the environmental information for this purpose. It does matter what is the scale of the observed territory and it's place in an administrative and political management structure. Environmental indicators can be developed for global, regional or national levels and also for a particular administrative unit or river basin or for coastal zones according to the particular political goals.

T a b l e 1

Matrix of Environmental Indicators – CMDEII

Issues	Pressure	State	Responce
I. Source indicators			
1. Agriculture – land quality – others	Value added/Cross output Human – induced soil degradation	Cropland as % of wealth Climatic classes & soil constrains	Rural/Urban terms of trade
2. Forest	Land use changes EDP	Area, volume, distribution	In/output ratio, main users
3. Marine resources	Contaminants, Demand for fish and Food Intensity of use	Value of forest Stock of marine species	Recyc. Rates % coverage of Int'l. Protocols/Conventions
4. Water		Accessibility to prop (weighted % of total)	Water efficiency measures
5. Sub-soils assets – fossil fuels – metals and minerals	Rate of extraction (s) Rate of extraction (s) Rate of extraction (s)	Sub-soil assets % wealth Proven Reserves Proven Reserves	Material balances NNP Reverse Energy subsidies In/Output ratio/ main usera
II. Sink or pollution indicators 1. Climate change – G – HG – Stratospheric ozone	Emissions of CO_2 Apparent consumption of CFC's Emissions of CO_x and NO_x	Atmospheric concentrations of GHG Atmospheric concentrations of CFCs	Energy efficiency of NNP % coverage of Int'l. Protocols/Conventions Expenditures on pollution
2. Acidification	Use of Phosphates (P)	pH and concentr. of SOx and NOx in precipitations	Abatement % Pop. w/waste treatment

3. Eutrophication 4. Toxification	Nitrates (N) generation of hazardous waste load	Biological Oxigen demand, P,N in rivers Concentration of Pb, Cd etc. in rivers	% petrol unleaded
III. Life Support Indicators 1. Biodiversity 2. Oceans 3. Special Lands – wetlands	 Land Use Change Threatened/ extinct species % of total	 Habitat NR	 Protected areas as % Threatened
IV. Human Impact Indicators 1.Health – water quality – air quality – exposures 2. Food security and quality 3. Housing/Urban 4. Waste 5. Natural Disasters	 Burden of Disease (DALYs/ Persons) Energy demand Population density p/km^2 Generation of industrial/municipal waste	 Life expectancy at birth Dissolved oxygen, faecal coli form Concentration of particulates, SO_2 etc. Accumulation to date	 % NNP spent on housing Exp. On collect and treatment Recyc. rates

Source: World Bank

THE ICZM INDICATORS AND THE EU POLICY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

The 6th Environment Action Plan (Parliament and Council Decision 1600/2002/EC) set out the objective for the EU to promote sustainable use of the seas and conservation of marine ecosystems, including coastal areas, and to encourage and promote effective and sustainable use and management of land and sea. The promotion of Integrated Coastal Zone Management was identified among the priority actions to achieve these objectives in 2002, (Implementation of Integrated Coastal Zone Management in Europe (2002/413/EC).

In 2003, the European ICZM expert group, set by the EC (DG ENV) recognized the importance of defining a group of indicators to assess the progress on the implementation of the ICZM process, and therefore created the “Working Group on Indicators and Data“ (WG-ID). The WG-ID proposed that member States should use two sets of indicators: 1) Progress indicators: to measure the progress of implementation of ICZM and 2) Sustainability indicators: to measure sustainable development of the coastal zone.

In 2004, in order to further develop these objectives, the WD-IG launched the DEDUCE project (2004-2007). This transnational project, funded in the framework of INTERREG IIIC-South, had the purpose of evaluating "the utility of Indicators for an optimal decision-making at the coast, following the principles and criteria established by the EU Recommendation on ICZM" 34. The project resulted in the definition of a set of 27 indicators. The indicators are divided into seven groups according to the seven goals of the EU ICZM Recommendation (Table 2). Taken together, the indicators in each group will help the European Commission, Member States and coastal partnerships to monitor progress towards achieving the goals for coastal sustainability set out in the EU Recommendation. The role of the present EU sustainability indicators for coastal zones is still subject for further research and dialogue. Present challenges are to:

• Investigate data-model integration possibilities in order to develop a set of sustainability indicators suitable for outlook reports.

• Link to priority issues at regional and local level through stakeholders meetings.

• Integrate with evaluation criteria of European legislation like Water Framework Directive and the Birds and Habitats Directives and coming EU regulations.

• Use innovative studies on coastal science-policy processes to define next steps.

T a b l e 2

Indicators of Sustainable Development of the Coastal Zone, proposed by the WG-ID.

GOALS	INDICATORS
To control, as appropriate, further development of the undeveloped coast.	1. Demand for property on the coast 2. Area of built-up land 3. Rate of development of previously undeveloped land 4. Demand for road travel on the coast 5. Pressure for coastal and marine recreation 6. Land taken up by intensive agriculture
To protect, enhance and celebrate, natural and cultural diversity.	7. Amount of semi-natural habitat 8. Area of land and sea protected by statutory designations 9. Effective management of designated sites 10. Change in significance coastal and marine habitats and species
To promote and support a dynamic and sustainable coastal economy	11. Loss of cultural distinctiveness 12. Patterns of sectoral employment 13. Volume of port traffic 14. Intensity of tourism 15. Sustainable tourism

To ensure that beaches are clean and the coastal waters are unpolluted.	16. Quality of bathing water 17. Amount of coastal, estuarine and marine litter 18. Concentration of nutrients in coastal waters 19. Amount of oil pollution
To reduce social exclusion and promote social cohesion in coastal communities.	20. Degree of social cohesion 21. Relative household prosperity 22. Second and holiday homes
To use natural resources wisely.	23. Fish stocks and fish landings 24. Water consumption
To recognise the threat to coastal zones posed by climate change and to ensure appropriate and ecologically responsible coastal protection.	25. Sea level rise and extreme weather conditions 26. Coastal erosion and accretion 27. Natural, human and economic assets at risk

Source: DEDUCE Project – Indicators Guidelines (2007).

The main challenge of implementation of the SD and CZIM indicators is availability of relevant and reliable data. That is why EU Maritime policy during the period 2007-2012 focuses on the data, information and knowledge exchange as priority action. The prototype European Marine Observation and Data Network (EMODnet) start to operate and provide data access through thematic portals (raw data, metadata and derived data products). It is a EU marine data infrastructure for delivering marine knowledge, assembling marine data, metadata and data products and facilitating their access and re-use. The prototype internet portals of EMODnet facilitating access to the collected data which are processed into'derived products'- contiguous data layers over the whole sea basin (M e i n e r, 2012). All data and map layers are freely available through six portals developed in 2010-2011:

• *Hydrography* – bathymetry (water depth) and topography, coastlines, underwater features (wrecks etc);

• *Geology* – seabed substrata, strata, coastal erosion, geological hazards;

• *Physics* – temperature, salinity, waves, currents, sea-level, water clarity (light penetration);

• *Chemistry* – concentrations of chemicals (nutrients and contaminants) in water, sediments and biota;

• *Biology* – distribution and abundance of living species;

• *Physical habitats* – classification of seabed habitats, based on physical parameters (water depth, light penetration, sediments etc.).

EMODnet is a Shared Environmental Information System (SEIS) which aims to create a decentralized but integrated and web-enabled, Europe-wide environmental information system. There is an official implementation plan for SEIS developed from the European Commission. It is about shifting the approach from individual countries or regions reporting data to specific international organizations and online systems with 'services' that make information available for multiple users (people *and* machines).

The integration of *space* monitoring data with corresponding *in situ* monitoring of water, biodiversity and physical-chemical parameters is provided by the European initiative for Global Monitoring for Environment and Security (GEMS). Additional support to the formation of EU knowledge base is provided from the European Monitoring and Data Network (EMODNET), the Water Information System for Europe (WISE-Marine), INSPIRE EU geoportal, the European Atlas of the Seas and other information systems and networks.

CONCLUSIONS

Sustainable development of the coastal areas in Europe is a matter of an integrated approach towards a systemic understanding of the marine and coastal ecosystems in a common maritime space under integrated monitoring and assessment. The coastal zone management needs ecosystem-based approach and integration of the marine regions and river basins. The maritime spatial planning and ICZM, including adaptation to climate change impacts and holistic management approach for all sea-related activities.

Acknowledgements

The study was funded by FP7-PEOPLE-2009-IRSES (Grant No.247608) IGIT- Integrated geo-spatial information technology and its application to resource and environmental management towards the GEOSS.

REFERENCES

Brundtland, B. 1987. Our common future. Report for the World Commission on Environment and Development, Oxford University Press, p. 43.

Herman, D., 2001. Human well-being and the natural environment. Oxford University Press, Partha Dasgupta, pp. 35-42.

Breton F., C. Gilbert, X. Marti. 2006. Report on the use of the ICZM indicators from the WG-ID. A contribution to the ICZM evaluation,Version 1.

Meiner, A. 2012. Marine data management, EEA, EU (European Union), 1999. Towards environmental pressure indicators for the EU, 1st edition. Communication from the Commission to the Council and the European Parliament on Directions for the EU on Environmental indicators and Green National Accounts (COM 94-670) http://www.emodnet-hydrography.eu/

Nikolova, M. 2011. Scientific research basis for sustainable development of the mountain regions: Main concepts and basic theories. – In: G. Zhelezov (ed), Sustainable Development in Mountain Regions, DIO 10.100.1007/978-94-007-0131-1_1, Springer Science+Business Media B.V., pp 3-9.

Odermatt, S., 20 04. Evaluation of mountain case studies by means of sustainability variables. A DPSIR model as an evaluation tool in the context of the North-South discussion. Mountain Research and Development, Dec. 24 (4): pp 336-341.

OECD (Organization for Economic Co-operation and Development), 1998. Towards sustainable development – environmental indicators. OECD, Paris.

W o r l d B a n k, 1992. World Tables (International Bank for Reconstruction and Development/ The World Bank, Washington, D.C. – In: Allen Hammond, Albert Adriaanse Eric Rodenburg, Dirk Bryant, Richard Woodward,1995. Environmental indicators: A Systematic Approach to Measuring and Reporting on Environmental Policy Performance in the Context of Sustainable Development. WRI, Washington, pp 13-14.
x x x Agenda 21. 2002. UN Programme of action from Rio. http://www.un.org/esa/dsd/agenda21/
x x x DEDUCE Project - Indicators Guidelines, 2007. http://www.im.gda.pl/images/ksiazki/2007_indicators_guidelines.pdf
x x x Renewed eu sustainable development strategy, 2012. Council of EU. 10117. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/sdi/context
x x x Spatial Data Infrastructure metadata catalogue.EEA, http://sdi.eea.europa.eu/catalogue
x x x Inspire Geoportal, http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/
x x x European Atlas of Seas, http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/atlas/maritime_atlas/
x x x Millennium Ecosystem Assessment, 2005. http://www.maweb.org/en/index.aspx
x x x EMODnet, European Marine Observation and Data Network. 2012. http://www.emodnet-hydrography.eu/

Department of Geography, National Institute of Geophysics, Geodesy and Geography – Bulgarian Academy of Sciences

ИНДИКАТОРИ ЗА УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ И ИНТЕГРИРАНО УПРАВЛЕНИЕ НА КРАЙБРЕЖНИТЕ ЗОНИ

М. Николова

(Р е з ю м е)

През 2005 г. беше публикувана оценката за състоянието на екосистемите на планетата (Millennium Ecosystem Assessment) и резултатите от тази оценка ясно показват, че екосистемите на планетата са променени в много голяма степен под влияние на човешката дейност. Капацитетът им да предоставят ресурси и блага и да абсорбират и преработват отпадъците е ограничен и това поставя в нова светлина необходимостта от преосмисляне на концепцията за устойчиво развитие. В статията е направен анализ на връзките между Стратегията за устойчиво развитие в Европейския съюз и Интегрираното управление на крайбрежните зони в контекста на теоретичния модел за анализ на състоянието на околната среда, известен като DPSIR: Drivers (Движещи сили) – Pressure (Натиск) – State (Състояние) – Impact (Въздействие) – Response (Ответна реакция). Посочена е ролята му като концептуален модел за създаването на индикатори и индекси за оценка както на устойчивото развитие, така и за оценка на нтегрираното управление на крайбрежните зони. Индикаторите и индексите са ключови инструменти в политиката на Европейския съюз за прилагане на стратегиите за устойчиво развитие и за

интегрираното управление на крайбрежните зони. Познаването на механизма, по който те са свързани помежду си, е важно условие за изграждането на необходимите бази данни, с които те оперират. Засега напредъкът на България в прилагането на тези индикатори и индекси, както и в изграждането на съответните бази данни е доста скромен. За да се промени това, партньорството между системите за управление на околната среда и научната общност е абсолютно необходимо.

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ • BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

ПРОБЛЕМИ НА ГЕОГРАФИЯТА • 3–4 • PROBLEMS OF GEOGRAPHY

София • 2012 • Sofia

ПРОМЕНИ В БРОЯ НА НАСЕЛЕНИЕТО НА ГОЛЕМИТЕ ГРАДОВЕ В ПОСТСОЦИАЛИСТИЧЕСКИТЕ СТРАНИ ОТ ЦЕНТРАЛНА И ЮГОИЗТОЧНА ЕВРОПА

Валентин Михайлов

Представени са резултатите от сравнителен географски анализ на промените в броя на населението в градовете с население над 100 хил. жители в постсоциалистическите страни от Централна и Югоизточна Европа. Анализът е извършен в два основни разреза: по страни и по 4 подкатегории: градове над 1 млн. жители, 500–999 хил., 250–499 и 100–249 хил. жители.

Ключови думи: големи градове, брой на населението, постсоциалистическа трансформация, постсоциалистически страни, Централна и Югоизточна Европа.

УВОД

Броят на населението на градовете е един от общите, но същевременно първостепенен показател за тяхното развитие, служещ като индикатор за икономическия потенциал, за потребителските нужди на населението, отчитан при планирането на техническата и социалната инфраструктура. Според общоприетия в световната научна литература количествен критерий, големи градове са тези населени места, преминали прага от 100 хил. души население. Те са опорните пунктове на селищната мрежа, възли на транспортната инфраструктура и центрове на социално-икономическото развитие на страните. Градоустройственото и екологичното състояние на големите градове и техните квартали е не само признак за благосъстояние, но също и огледало на трудолюбието, възпитанието, творческите способности и естетическите предпочитания на техните жители.

Въпросът за демографските промени е част от по-обширния дискурс за трансформацията на градовете и градската мрежа в постсоциалистическите страни[1]. Тази тема е предмет на множество научни изследвания и публикации.

[1] Най-общо под понятието трансформация се разбира преобразуването, преходът на дадено явление от едно състояние в друго. Постсоциалистическата трансформация е процес, обхванал бившите социалистически страни в края на 80-те и началото на 90-те години на XX в. и представлява обществено-политическата деконструкция на едно-

Част от тях са от типа *case study* и засягат избрани аспекти в развитието на отделни големи градове (Iliev, 2001, Rebernik, 2005; Slavík, Grác, 2008; Ilieş, Wendt, 2011; Stoica et al., 2011 и др.), други са посветени на големите градове в рамките на националните селищни системи (Dziemianowicz, 2005; Parysek, 2005; Копралев 2007; Mihaylov, 2009, 2011; Ilieva, Iliev, 2010 и др.) или на развитието им в по-широк източноевропейски и общоевропейски контекст (Тошић, 2006; Kuć-Czajkowska, 2009 и др.).

Настоящата статия е посветена на промените в броя на населението на градовете с население над 100 хил. жители в 16 постсоциалистически страни в Централна и Югоизточна Европа[2] и в развиващата се *de facto* като независима страна сръбска провинция Косово. Извършен е сравнителен анализ на промените в броя на населението в градовете по подкатегории (според броя на жителите) и по страни за времевия интервал от 1989 до 2011 г. Основните фактори (демографски, икономически, социални, геополитически и др.) за промените в броя на населението са илюстрирани с примери за избрани градове. Сравнени са събраните, изчислените и ранжираните данни за началото, средата и края на периода. Основната част от тях са за постоянен брой население, получени от преброяванията в съответните страни.[3]

ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ФАКТОРИТЕ ЗА ДИНАМИКАТА НА НАСЕЛЕНИЕТО В ГОЛЕМИТЕ ГРАДОВЕ

В края на 80-те и началото на 90-те години на XX в. в географското пространство на бившите социалистически страни протичат дълбоки и разнопосочни обществени трансформации. Промяната засяга и развитието на големите градове, преминаващи дълъг процес на адаптация към новите геополитически,

---

партийния политически модел и централно планираното стопанство и установяване на модел на политическа демокрация и пазарно стопанство. В тези условия през разглеждания в статията период се развиват и трансформират пространствените системи от различен ранг и мащаб, в т.ч. големите градове.

[2] В настоящото изследване под понятието Централна Европа разбираме региона, включващ постсоциалистическите страни от западнохристиянското цивилизационно пространство – страните от Вишеградското обединение плюс трите Прибалтийски републики от бившия СССР. Югоизточна Европа е регион, съвпадащ с геополитическите и геокултурните рамки на Балканите. Поради известни културноисторически причини, в различни научни изследвания Словения и Хърватия се разглеждат като част от единия или от другия регион.

[3] Данните по страни, на чиято база е извършено настоящото изследване, се отнасят за следните години:

За началото на периода: преброяванията на населението: в СССР през януари 1989 г. (данни за Литва, Латвия и Естония), Албания – 14.04.1989, Унгария – 1.01.1990 г., в Чехословакия – 03.03.1991, в Югославия към 31.03.1991 (Сърбия, Косово, Черна гора, Босна и Херцеговина, Хърватия и Словения), Румъния – 07.01.1992, България – 04.12.1992, Полша – 31.12.1992, Македония – 21.06.1994;

икономически и социални условия. Преходът от социалистическа система към пазарно стопанство и демокрация се осъществява с различни темпове и е в зависимост от специфични пространствени съчетания на няколко групи фактори. Преките причини за промените в броя на населението на градовете са естественият прираст, миграционният прираст и съотношението между тях, изразено чрез действителния прираст. Останалите фактори са свързани с промените в макро- и микроикономическата обстановка, с ефективността в работата на местните органи на самоуправление, геополитическото и геоикономическото положение на съответната страна или отделен град. Значителна промяна носи също отпадането на ограничения като „жителство" и сложните регистрационни процедури.

Преките последствия от демографската стагнация, предизвикана преди всичко от рязката промяна на политическите, икономическите и социално-трудовите условия, се изразяват в намаляването на броя на градовете в страните от Централна и Югоизточна Европа от 119[4] на 111 (табл.1). Към края на периода в тях живеят 33,2 млн. души, което е приблизително 27 % от общия брой население на тези страни. Между 1989 и 2011 г. намаляването на жителите на всички изследвани градове възлиза на 1,9 млн.

По-висок отлив на население от големите градове е регистриран през първото десетилетие на прехода. Между 1989 и 2001 г. се забелязва спад на населението с 2,3 млн., докато между 2001 и 2011 г. той е пет пъти по-малък – 445 хил. Началото на първия подпериод съвпада с разпада на социалистическата система и с реформите в политическото и икономическото устройство в изследваните страни, с разпада на три многонационални федерации, в т.ч. с войните в бивша Югославия. На примера на големите градове в Полша Parysek (2000:103) илюстрира влиянието на влошените демографски показатели върху тяхното развитие през 90-те години. Докато през 1992 г. абсолютната стойност на естествения прираст общо за всички градове на страната с над 100 хил. ж. възлиза на минус 2140 души, през 2002 г. тя вече е минус 20 400. Миграционният баланс също показва тенденция към влошаване – прираст, възлизащ на 23,560 д. (1992), до минус 5,226 д. (2002). За този

За средата на периода: преброяванията на населението в Естония, Латвия и Хърватия (проведени към 31.03.2000), Унгария (01.02.2001), България (01.03.2001), Словения (31.03.2001), Чехия и Албания (01.04.2001), Литва (06.04.2001), Словакия – (26.05.2001), Румъния (18.02.2002), Сърбия (01.04.2002), Полша (20.05.2002), Македония (01.11.2002), Черна гора (31.10.2003). За този времеви праг липсват данни за Босна и Херцеговина и Косово;

За края на периода: данните за следните страни са от текущата демографска статистика: за Румъния и Естония към 31.12.2009, Полша – към 30.06.2010, Македония, Словения, Унгария, Словакия, Литва – 31.12.2010. Данните за следните страни са от преброяванията на населението: България (01.02.2011), Хърватия (31.03.2011), Чехия (26.03.2011), Черна гора (01.04.2011), Латвия (01.06.2011), Сърбия, Албания (01.10.2011).

[4] Общият брой на градовете, които най-малко веднъж са попадали в категорията над 100 хил. жители, е 121. В началото на периода броят им е 119, тъй като Драч и Призрен имат под 100 хил.д. население.

период единствено Варшава, Вроцлав, Краков, Бялисток, Олщин и Шчечин, благодарение на по-високия миграционен прираст, увеличават или задържат броя на своите жители.

В първия подпериод 33 големи града имат положителен прираст на население, във втория – 37, а за целия 20-годишен период – 30. До определена степен по-малкият брой градове и население в средата на периода се обяснява (табл.1) с липсата на достоверни данни за градовете в Босна и Херцеговина и Косово, обхванати от няколко големи миграционни вълни. С голяма степен на достоверност можем да допуснем, че през 1999/2001 г. броят на населението на Сараево, Прищина, Призрен е бил значително по-нисък, отколкото в началото и в края на периода.

След 2000-2001 г. е налице известна стабилизация на демографските процеси, в социално-икономическите и в политическите условия за развитие на големите градове. Началото на третото хилядолетие „отваря" периода, в който част от страните в Централна и Югоизточна Европа са изградили основите на пазарната икономика и демократичното управление (преди всичко Прибалтийските републики, Словения и страните от Вишеградското обединение, в по-малка степен България и Румъния), реализират се мащабни инвестиционни проекти. От друга страна, постепенно отпадат визовите ограничения за пътувания на източноевропейци в страните от ЕС; след последната югославска война в Косово през 1999 г. започва демократизацията на остатъчна Югославия, възстановяват се транспортно-комуникационните връзки и се нормализират отношенията между Сърбия, Хърватия, Босна и Херцеговина. Всички тези динамични обстоятелства допринасят за повишената пространствена мобилност на населението, улесняват емиграцията от страните в напреднала фаза на европейска интеграция, от друга страна – за завръщане на част от бежанците в големите градове на бивша Югославия. Част от тях приютяват десетки хиляди бежанци. Например, след м. юни 1999 г., само на територията на гр. Белград се заселват 53 хил. бежанци от Косово (Ш а н т и ћ, 2007:100).

По отношение на броя на градовете и броя на жителите на четирите обособени подкатегории (табл.1) се наблюдават както общи тенденции, така също и определени различия. Броят на градовете в подкатегорията с над 1 млн. д. и в тази с население 500-999 хил. д. се запазва – съответно 6 и 7, но с известни промени по отношение на ранга на отделните градове. Общото е, че градовете от всички четири подкатегории регистрират спад в общия брой на населението.

През постсоциалистическия период е осъществен преход от количествен към качествен модел на градовете, преход от социалистически индустриален към капиталистически модел с акцент върху развитието на третичния сектор. В големите градове, особено тези в по-успешните по отношение на икономическата трансформация страни, промените в броя на населението са до голяма степен обвързани с процесите на субурбанизация. На примера на Любляна R e b e r n i k (2005:72) посочва, че основните причини за субурбанизацията са подобни на тези в градовете на Западна Европа, но се отличават с редица специфични особености: липса на свободни терени и високи цени на жилищата в градското ядро; относително ниски цени на земята и инфраструктурата в

Т а б л и ц а 1

Разпределение на големите градове по подкатегории според броя на населението

Категория	1989–1994				2000–2003				2009–2011			
	Бр. гра-дове	%	Население	%	Бр. градове	%	Население	%	Бр.градове	%	Население	%
≥ 1 млн.	6	5,0	9,188,822	26,1	6	5,4	8,773,976	26,7	6	5,4	9,094,774	27,3
500-999 хил.	7	5,9	4,999,943	14,2	7	6,4	4,792,455	14,6	7	6,3	4,567,598	13,7
250–499 хил.	28	23,5	9,412,505	26,7	25	22,7	8,509,251	25,9	24	21,6	8,372,549	25,1
100–249 хил.	78	65,5	11,616,805	33,0	72	65,4	10,753,317	32,7	74	66,6	11,239,907	33,8
Общо	119	100	35,218,975	100	110	100	32,828,999	100	111	100	33,274,828	100

Таблицата е изработена от автора на базата на изчислени данни от следните източници: Население по области, общини и населени места, 2002. Преброяване 2001. София, НСИ, 2002; Popis 2011/Popis stanonvištva, kućanstava i stanova 2011. Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2011; www.citypopulation.de; Population Census 2011/Preliminary data. Hungarian Central Statistical Ofiice, Budapest, 2010; www.insse.ro; www.instat.gov.al; www.nsi.bg/otrasal.php?otr=19; webrzs.stat.gov.rs/WebSite/; www.stat.gov.lt/lt/; www.instat.gov.al; www.ksh.hu/?lang=en.

периферията на градовете; либерален достъп до предназначени за строителство парцели; повишена достъпност благодарение на подобреното качество на пътищата и нарастването на автомобилния парк; слабости в градското планиране и липса на ефективен контрол на урбанизацията.

Значим фактор за наблюдаваните промени остава географското и геополитическото положение. Според тази характеристика са налице значителни различия между градовете от по-периферния балкански регион и тези, намиращи се в непосредствена близост до високоразвитите западноевропейски страни. Това оказва влияние върху темпа на промените в урбанистичния облик, привличането на стратегически чуждестранни инвеститори, заетостта и доходите, развитието на транспортните функции на Прага, Варшава, Братислава (разположена на 67 km източно от Виена), Любляна. В същото време големи балкански градове като София, Тирана, Подгорица и др. изпитват влиянието на своята геоикономическа изолираност от Западна Европа. През 90-те години в коренно различна обстановка се оказват югославските републики, обхванати от поредица граждански войни, съпроводени с етнически прочиствания, бягства на цели етнически групи, приети като бежанци в съседни страни. В най-голяма степен са засегнати селищните системи на Босна и Херцеговина, Хърватия и остатъчна Югославия.

Тенденциите в общия демографски показател брой на населението свидетелстват, че количественият растеж на градовете не винаги е в корелация с качествените промени в градската среда и условията за живот. Градовете от балканския субцивилизационен регион като Белград, София, Скопие, Тирана, Подгорица, Ниш, Драч, Тирана и др. все още не са преминали центростремителния етап на урбанизацията. Увеличението на населението се дължи на заселванията на мигранти в ядрата на градските агломерации. Крайно негативна тенденция е гетоизирането на градското пространство и разрастването на районите с повишен социален риск, най-вече ромските квартали. В Белград, Ниш, Скопие, Букурещ, София, Пловдив и др. градове (в по-малка степен това явление се среща в централноевропейските градове, напр. в Кошице) се увеличава ромското население, живеещо при крайно влошени битови и жилищни условия.

Като цяло, за разлика от повечето големи градове в Западна Европа и Русия, градовете в тази част на Европа не могат да разчитат на интензивен миграционен наплив от други страни, който би моглъл да неутрализира негативните ефекти върху динамиката на населението, породени от демографската криза. Още повече, именно големите градове са основен генератор, който захранва чрез „изтичането на мозъци“ големите градски агломерации на Западна Европа с висококвалифицирани човешки ресурси. В същото време по-голямата част от големите градове в постсоциалистическа Централна и Югоизточна Европа все още не представляват достатъчно атрактивни места за живот и работа сред потенциалните мигранти от страните с демографски взрив в Африка, Азия и Латинска Америка.

АНАЛИЗ НА ДИНАМИКАТА НА НАСЕЛЕНИЕТО НА ГОЛЕМИТЕ ГРАДОВЕ ПО ПОДКАТЕГОРИИ

Динамика на населението на милионните градове. Подкатегорията на милионните градове обхваща столиците на шестте най-големи страни от изследваната част на Европа – Букурещ, Будапеща, Варшава, София, Прага и Белград. Въпреки спада на населението със 123,0 хил. д. (Табл. 2), Букурещ запазва водещия си ранг на най-голям град. Причините за неравновесията в динамиката на населението в милионните градове се дължат на различията в демографската ситуация. Най-голяма загуба на население регистрира Будапеща, вследствие най-вече на интензивната субурбанизация и влошените параметри на естествено възпроизводство. По достъпни данни за втория подпериод (2001-2011 г.) действителният прираст на населението на унгарската столица е минус 42 хил. д. (естествен прираст -72 хил. и миграционен прираст 30 хил.д.). От друга страна, между 2006 и 2011 г. населението на Прага има не само положителен естествен прираст (9,8 хил.), но също и положително миграционно салдо (73,5 хил.), което позволява стабилизация и нарастване на нейните жители с 83,3 хил.

Останалите четири милионни града имат прираст в общия брой на населението както в абсолютни, така и в относителни величини (Табл. 2). На фона на останалите столици прави впечатление ръстът на София със 176,6 хил. д. (индекс 115,8 %) между 1992 и 2011 г., който свидетелства положително за социално-икономическите условия в българската столица, привличаща население от цялата страна, но едновременно сигнализира за задълбочаващите се диспропорции в развитието на българската селищна мрежа.

За всички градове над 1 млн. жители е характерна интензивна субурбанизация, по-ясно изразена при Будапеща, Варшава, Прага, Букурещ. На примера на Букурещ S t o i c a et al. (2011:317-319) установяват, че в периода 1990-2009 г. в малките общини, граничещи със столичния град (Волунтари, Попещти Леордени, Брагадиру, Тунари и др. общини) са построени нови 23 хил. къщи. В тези общини са се заселили над 74 хил. д. В случай че отчетем броя на населението във формираните от големите столици градски агломерации, йерархията според броя на населението придобива по-различен вид. На първо място е Будапещенската агломерация (2,5 млн.), следвана от Варшавската агломерация (близо 2,4 млн. д., в която се включват редица малки и средноголеми градове, напр. Прушкув (56 хил.), Легионово (52 хил.), Пясечно (42 хил.), Жирардув (41 хил.) и др., между чиито градски територии и периферните жилищни комплекси на столичното ядро не съществуват „физически“ граници), Букурещ-Илфов (2,2 млн.) и т.нар. Белградски регион (над 1,6 млн.).

Т а б л и ц а 2

Промени в броя на населението (хил.) на градовете с население над 1 млн. д.

Град	Държава	1989–1994	2000-2003	2009–2011	Абсолютен прираст, 2009–2011 – 1989–1994	Индекс, 1989–1994=100
Букурещ	Румъния	2067,5	1926,3	1944,4	-123,0	96,4
Будапеща	Унгария	2016,6	1777,9	1733,6	-282,9	85,9
Варшава	Полша	1644,5	1689,2	1716,8	72,3	104,4
София	България	1114,9	1091,7	1291,5	176,6	115,8
Прага	Чехия	1212,0	1169,1	1272,6	60,6	105,0
Белград	Сърбия	1133,1	1119,6	1135,5	2,3	100,2
Общо		9188,8	8773,9	9094,7	-94,0	98,9

Таблицата е изработена от автора на базата на изчислени данни от следните източници: Население по области, общини и населени места, 2002. Преброяване 2001. София, НСИ, 2002; Population Census 2011/Preliminary data. Hungarian Central Statistical Ofiice, Budapest, 2010.; www.czso.cz/eng/redakce.nsf/i/home; www.insse.ro; www.nsi.bg/otrasal.php?otr=19; webrzs.stat.gov.rs/WebSite/.

Динамика на населението на градовете с население 500-999 хил. д. Както в случая с милионните градове, през целия изследван период броят на формиращите подкатегорията 500-999 хил. д. градове остава неизменен. Към нея се отнасят 7 града. Абсолютният прираст на населението в периода 1989-2011 г. обаче е с далеч по-големи отрицателни стойности – минус 432,3 д. Прави впечатление драстичният спад на жителите на Рига (-223,8 хил., индекс 72,2 %) и Лодз (-98,5 хил., индекс 88,2 %). Той е предизвикан главно от дезурбанизацията, емиграцията в Западна Европа (в случая с Рига значим фактор е също трудовата емиграция на Запад и емиграцията на рускоезично население в Русия) и отрицателния естествен прираст.

Краков, най-големият понастоящем град в групата 500-999 хил.д., в началото на периода позициониран като трети в йерархията, единствен регистрира увеличение на населението, възлизащо на 101,5 % (Табл.3). Градът се утвърждава като център на агломерация с над 1 млн. д., като академично средище с международен авторитет, център на високотехнологични производства, международен туризъм, концентрация на регионални седалища на големи транснационални компании. Чувствителна икономическа стагнация и свиване на трудовия пазар преживява най-вече изграденият по време на социализма квартал (понастоящем 212 хил.д.) на индустриалните работници от големия металургичен комбинат „Нова Хута“, разположен в източните части на Краков.

Т а б л и ц а 3

Промени в броя на населението (хил.)на градовете с население 500–999 хил. д.

Град	Държава	1989-1994	2000-2003	2009-2011	Абсолютен прираст, 2009-2011 – 1989-1994	Индекс, 1989-1994=100
Краков	Полша	744,0	758,5	755,5	11,5	101,5
Лодз	Полша	838,3	789,3	739,8	-98,5	88,2
Загреб	Хърватия	706,7	691,7	686,5	-20,2	97,1
Рига	Латвия	910,4	764,3	657,4	-223,8	72,2
Вроцлав	Полша	640,6	640,3	632,5	-8,1	98,7
Познан	Полша	582,9	578,8	552,7	-30,1	94,8
Вилнюс	Литва	576,7	542,2	542,9	-33,1	94,1
Общо		4999,9	4792,4	4567,6	-432,3	91,3

Таблицата е изработена от автора на базата на изчислени данни от следните източници: Miasta w liczbach 2011, Główny Urząd Statystyczny. Warszawa, 2011; Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2011.; www.csb.gov.lv/; www.stat.gov.lt/lt/; www.stat.gov.pl.

Един от ключовите проблеми на трансформацията на градовете е свързан с това, че на мястото на изоставените индустриални зони се появяват „сиви полета“, довели до драматичен спад на заетостта (Т о ш и ħ, 2006:170). В тази връзка болезнена трансформация преживява Лодз, традиционен център на производства на промишлени стоки за широко потребление. Едва след 2000–2001 г. упадъкът на старите отрасли е до известна степен компенсиран с хиляди нови работни места, разкрити от инвеститори като Gillete, Bosh/Siemens, Dell, Indesit. Пример за успешна адаптация на Лодз към постиндустриалния модел на развитие е един от най-големите търговски центрове в Европа „Манифактура“ (270 хил. m^2 площ), открит през 2006 г. след ревитализация на голям индустриален комплекс, изграден на границата на XIX и XX в. Всички тези промени допринасят за близо двоен спад на броя на безработните лица в гр. Лодз – от 65,1 хил. (31.12.2002) до 34,1 хил. (30.06.2010). Въпреки това, според равнището на регистрирана безработица (около 10 %) градът все още отстъпва от два до три пъти по отношение на Варшава, Краков, Вроцлав и Познан.

Освен количествения показател брой на населението, обединяваща черта за градовете в тази група е разнообразната икономическа структура, концентрацията на научно-образователни институции, туристически забележителности от общоевропейски мащаб, висок жизнен стандарт, успешно въвеждане на високотехнологични иновации. Това са предпоставки, които благоприятстват стабилизацията на тези градове и успешното им развитие като част от общоевропейското геоикономическо пространство.

Динамика на населението на градовете с население 250-499 хил. д. Към 2011 г. към тази подкатегория се отнасят 24 града, разположени в общо 11 страни. Част от тях са културно-исторически и стопански средища с международно значение, като Пловдив, Варна, Гданск, Люблин, Вилнюс, Талин, Яш, Брашов, Тимишоара, Клуж-Напока и др. Важна географска характеристика на част от тези градове е разположението им в най-големите полицентрични градски агломерации (конурбации) в изследвания макрорегион: Катовицката, Остравско-Карвинската, „Тройния град" Гданск-Гдиня-Сопот.

През периода 2009-2011 г. в тази група градове живеят общо 8 372,5 хил. д., но именно в нея е регистриран най-голям спад в общия броя на на-

Таблица 4

Промени в броя на населението (хил.) на градовете с население 250–499 хил.д.

Град	Държава	1989–1994	2000–2003	2009–2011	Абсолютен прираст, 2009-2011 – 1989-1992	Индекс, 1989-1994 =100
Скопие	Македония	444,2	467,2	491,0	46,7	110,5
Гданск	Полша	461,6	461,3	456,8	–4,8	98,9
Братислава	Словакия	442,2	428,6	432,8	–9,3	97,8
Тирана	Албания	238,0	343,0	421,2	183,2	176,9
Шчечин	Полша	416,4	415,4	405,9	–10,4	97,5
Талин	Естония	478,9	400,3	397,3	–99,6	82,9
Сараево	БиХ*	416,4	...	393,0	–23,4	94,3
Бърно	Чехия	387,9	376,1	384,2	–3,7	99,0
Бидгошч	Полша	383,5	373,8	356,9	–26,6	93,1
Люблин	Полша	350,3	357,1	348,9	–1,4	99,6
Пловдив	България	341,0	338,2	338,8	–1,9	99,1
Варна	България	308,4	312,9	334,8	26,4	108,6
Каунас	Литва	418,0	378,9	336,9	–81,1	80,6
Тимишоара	Румъния	334,1	317,6	311,4	–22,6	93,2
Яш	Румъния	344,4	320,8	308,6	–35,7	89,6
Катовице	Полша	359,8	327,2	307,7	–52,1	85,5

Клуж–Напока	Румъния	328,6	317,9	307,2	–21,3	93,5
Острава	Чехия	327,5	316,7	302,4	–25,0	92,3
Констанца	Румъния	350,6	310,4	301,9	–48,6	86,1
Крайова	Румъния	304,0	302,6	299,5	–4,3	98,5
Бялисток	Полша	274,1	295,2	294,9	20,8	107,6
Галац	Румъния	326,1	298,8	290,4	–35,6	89,0
Брашов	Румъния	323,7	284,6	277,5	–46,1	85,7
Любляна	Словения	276,1	258,8	272,2	–3,9	98,8
Гдиня ***	Полша	250,1	253,4	*247,5*	–2,6	98,9
Ченстохова	Полша	259,5	251,4	*238,7*	–20,8	91,2
Плоещ	Румъния	252,7	*232,5*	*227,9*	–24,7	90,2
Сосновец	Полша	251,8	*232,6*	*218,4*	–32,8	86,9
Общо**		9412,5	8509,	8372,5	–1,039	88,9

* *Босна и Херцеговина.*
** *При изчислението на общия брой на населението на градовете не е включен броят на населението за годините, в които съответният град е бил под 250 хил.д.*
Таблицата е изработена от автора на базата на изчислени данни от следните източници: Население по области, общини и населени места, 2002. Преброяване 2001. София, НСИ, 2002; Miasta w liczbach 2011, Główny Urząd Statystyczny. Warszawa, 2011; Popis 2011/Popis stanonvištva, kućanstava i stanova 2011. Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2011.; www.citypopulation.de; www.insse.ro; www.instat.gov.al; www.stat.gov.lt/lt/; www.stat.gov.pl.
*** *В таблицата с този шрифт са обозначени градовете, които в средата или в края на изследвания период преминават в по-ниска категория.*

селението спрямо началото на периода, възлизащ на 1,309 хил. д. (табл. 4). До голяма степен този краен ефект се дължи на преминаването в по-ниската подкатегория на Гдиня, Ченстохова, Плоещ и Сосновец. Освен в посочените четири града, деиндустриализацията е основен фактор за депопулационните процеси, обхванали индустриални центрове като Катовице и Брашов (индекс 85,5 %), Галац (89,0 %), Каунас (80,6 %). Едва четири града от тази група (Тирана, Скопие, Варна и Бялисток) отчитат положителен темп на нарастване.

Можем да допуснем, че благодарение на позитивния знак на демографските процеси, моноцентричния тип на селищната мрежа в Македония и Албания и слабата ѝ развитост, в съвсем кратки срокове град Скопие, а на по-късен етап и Тирана, ще се присъединят към групата с над 500 хил. жители.

Т а б л и ц а 5

Промени в броя на населението (хил.) на градовете с население 100–249 хил. д.

Град	Държава	1989–1994	2000–2003	2009–2011	Абсолютен прираст, 2009–2011 – 1989–1994	Индекс, 1989–1994 =100
Гдиня	Полша	*250,1*	*253,4*	247,5	–2,6	98,9
Ченстохова	Полша	*259,5*	*251,4*	238,7	–20,8	91,2
Кошице	Словакия	235,1	236,1	233,8	–2,1	99,4
Плоещ	Румъния	*252,7*	232,5	227,9	–24,7	90,2
Радом	Полша	230,3	229,7	223,1	–7,6	96,8
Нови Сад	Сърбия	177,2	191,4	221,8	44,6	125,1
Сосновец	Полша	*251,8*	232,6	218,4	–32,8	86,9
Браила	Румъния	234,1	216,3	211,1	–32,8	90,2
Дебрецен	Унгария	212,2	211,0	208,0	–22,9	98,0
Торун	Полша	201,8	211,2	205,6	4,2	101,9
Орадя	Румъния	222,7	206,6	204,8	17,8	92,0
Киелце	Полша	213,6	212,4	204,4	–9,2	95,7
Бургас	България	195,6	192,3	200,2	4,5	102,3
Прищина	Косово	155,5	…	197,0	41,5	127,7
Гливице	Полша	214,3	203,8	195,8	–18,5	91,3
Забже	Полша	203,5	195,2	187,3	–16,2	92,0
Битом	Полша	229,2	193,5	182,2	–47,0	79,5
Ниш	Сърбия	173,4	173,7	177,9	4,5	102,6
Жешув	Полша	156,7	160,3	177,8	21,1	113,5
Клайпеда	Литва	202,9	192,9	177,8	–25,1	87,6
Олщин	Полша	164,8	173,1	176,5	11,6	101,9
Бакъу	Румъния	205,0	175,5	175,8	–29,1	85,7
Биелско Бяла	Полша	179,6	178,0	175,1	–4,5	97,5
Сегед	Унгария	169,9	168,2	170,2	0,3	100,2
Пилзен	Чехия	173,1	165,2	169,6	–3,4	98,0
Мишколц	Унгария	196,4	184,1	168,0	–28,3	85,5
Питещ	Румъния	179,3	168,4	167,0	–12,3	93,1
Сплит	Унгария	189,4	188,7	165,9	23,5	87,6
Арад	Румъния	190,1	172,8	165,0	–25,1	86,8

Баня Лука	БиХ*	143,0	...	164,2	21,1	114,7
Печ	Хърватия	170,0	162,5	157,7	–12,3	92,7
Сибиу	Румъния	169,6	154,9	154,0	–15,5	90,8
Подгорица	Черна г.	116,2	136,4	151,3	35,0	130,2
Русе	България	170,0	161,4	149,6	–20,4	88,0
Крагуевац	Сърбия	144,8	146,3	147,2	2,4	101,6
Търгу Муреш	Румъния	164,4	150,0	144,3	–20,0	87,8
Руда Шльонска	Полша	167,6	150,6	143,2	–24,2	85,4
Рибник	Полша	143,1	142,7	141,3	–1,7	98,7
Байя Маре	Румъния	149,2	137,9	138,5	–10,6	92,8
Стара Загора	България	150,5	143,4	138,2	–12,2	91,8
Бузъу	Румъния	148,0	134,2	131,6	–16,4	88,9
Гьор	Унгария	129,3	129,4	131,2	1,9	101,5
Призрен	Косово	*92,3*	...	131,0	38,7	141,9
Тихи	Полша	136,6	132,8	129,4	–7,2	94,7
Домброва Гурнича	Полша	131,5	132,2	127,5	–3,9	97,0
Риека	Хърватия	167,9	143,8	127,5	–40,4	75,9
Елблонг	Полша	127,3	128,1	126,3	–0,9	99,2
Плоцк	Полша	125,0	128,3	126,2	1,2	101,0
Ополе	Полша	129,5	129,9	125,7	–3,8	97,0
Гожув Виелкополски	Полша	124,5	125,9	125,4	–0,8	100,7
Шяуляй	Литва	145,6	133,8	121,0	–24,6	83,0
Валбжих	Полша	140,5	130,2	120,7	–19,8	85,9
Ниредхаза	Унгария	114,1	118,7	117,8	3,7	103,2
Жиелона Гура	Полша	115,1	118,2	117,5	2,4	102,1
Влоцлавек	Полша	122,3	121,2	117,2	5,1	95,8
Драч	Албания	*82,7*	*99,5*	115,5	32,8	139,7
Тарнув	Полша	121,8	119,9	114,9	–6,9	94,3
Кечкемет	Унгария	102,5	107,7	113,2	10,7	110,5
Хожув	Полшя	128,8	117,4	112,7	–16,1	87,5
Ботошани	Румъния	126,1	115,0	115,7	–10,4	91,7

* Босна и Херцеговина

Сату Маре	Румъния	131,9	115,1	112,1	–19,8	85,0
Ръмнику Вълча	Румъния	113,6	107,7	110,8	–2,8	97,5
Паневежис	Литва	126,5	119,7	109,0	–17,4	86,2
Кошалин	Полша	110,7	108,7	108,0	–2,7	97,5
Сучава	Румъния	114,4	105,8	107,2	–7,2	93,6
Пятра Нямц	Румъния	123,3	104,9	107,2	–16,1	86,9
Плевен	България	130,8	121,8	106,9	–23,8	81,7
Калиш	Полша	106,5	109,5	106,8	0,3	100,3
Дробета–Турну Северин	Румъния	115,2	104,5	106,2	–9,0	92,2
Легница	Полша	106,5	107,1	104,0	–2,5	97,6
Даугавпилс	Латвия	124,9	115,2	102,8	–22,0	82,3
Либерец	Чехия	101,9	*99,1*	102,2	3,3	100,3
Секешвехервар	Унгария	108,9	106,3	101,9	–7,0	93,5
Оломоуц	Чехия	105,6	102,6	100,0	–5,6	94,6
Груджиондз	Полша	103,4	100,3	*99,0*	–4,4	95,7
Фокшани	Румъния	101,3	101,8	*98,1*	–3,2	96,8
Слупск	Полша	102,0	*99,9*	*96,8*	–5,1	94,9
Тарту	Естония	113,4	101,1	*95,6*	–17,8	84,3
Марибор	Словения	108,1	*93,8*	*95,1*	–12,9	88,0
Ястжембие Здруй	Полша	104,2	*97,1*	*92,6*	–11,5	88,9
Сливен	България	106,2	100,3	*91,6*	–13,6	86,2
Добрич	България	104,4	100,0	*91,0*	–13,4	87,1
Осиек	Хърватия	104,7	*90,4*	*83,5*	–13,4	87,1
Лиепая	Латвия	114,4	*89,4*	*83,0*	–21,2	79,9
Общо		11616,8	10753,3	11239,9	–376,9	96,7

Таблицата е изработена от автора на базата на изчислени данни от следните източници: Население по области, общини и населени места, 2002. Преброяване 2001. София, НСИ, 2002.; Miasta w liczbach 2011, Główny Urząd Statystyczny. Warszawa, 2011; Popis 2011/Popis stanonvištva, kućanstava i stanova 2011. Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2011.; www.citypopulation.de; www.csb.gov.lv/; www.czso.cz/eng/redakce.nsf/i/home; www.insse.ro; www.instat.gov.al; www.ksh.hu/?lang=en www.nsi.bg/otrasal.php?otr=19; webrzs.stat.gov.rs/WebSite/; www.stat.gov.lt/lt/; www.stat.gov.pl.

Динамика на населението на градовете с население 100-249 хил.д. Градовете от тази подкатегория се отличават предимно с по-ограничен набор от дейности и периметър на пространствено-функционално влияние и изпълняват посреднически функции в развитието на националните територии между големите градове и агломерации от една страна, и средните и малките градове от друга. Тези градове предлагат административни, образователни, културни, здравни услуги предимно от регионален мащаб. В България, Сърбия, Чехия, Литва, Хърватия, Унгария, поради по-ограничения демографски капацитет на страните и по-ниската степен на зрялост на селищната мрежа, някои от градовете с население 100-249 хил. д. изпълняват функцията на макрорегионални центрове, в т.ч. на административни райони за планиране (NUTS II). В по-малка степен това се отнася до Полша и Румъния, в които повечето центрове на районите за планиране са градове с над 250 хил.д.

Градовете с население от 100 до 249 хил. д. концентрират както най-голям брой, така и най-висок относителен дял от общото население на големите градове. Тази особеност се запазва през целия изследван период. Същевременно броят на градовете в тази подкатегория намалява от 78 (1989–1994) на 74 (2009–2011). Поради демографската криза и отлива на население, между 1989 и 2011 г. от тази подкатегория отпадат общо 10 града (табл. 5). Общо 18 града имат положителен ръст на населението, като някои от тях – Призрен, Драч и Подгорица (над 130 %) демонстрират много висок темп на нарастване, Прищина и Нови Сад – висок (120–129,9 %), което в повечето от посочените случаи се дължи на специфичните културно-исторически традиции на населението в съответните страни. Характерен белег за повечето градове от тази група през социалистическия период е развитие на стопански модел с много висок дял на индустриални производства, в т.ч. на тежката промишленост. Типични примери са Ваблжих, Бакъу, Браила, Плевен, Стара Загора, Ченстохова, Мишколц, Даугавпилс, Констанца, част от които регистрират много висок отлив на население. Сосновец, Домброва Гурнича, Битом, Ястжембие Здруй са примери за градове, разположени в големи въгледобивни райони (Домбровски и Горно-шльонски басейн), засегнати от кризата в отрасъла и преструктурирането на икономиката. След 1990 г. е характерно, че градовете с население от 100 до 249 хил. д. преминават към модел на икономическо развитие с доминация на обслужващия сектор, но този процес е съпътстван с ниски доходи на работещите, дълготрайна безработица, застаряване на населението, емиграция на млади хора, упадък на значителни по площ промишлени и жилищни зони.

АНАЛИЗ НА ПРОМЕНИТЕ В БРОЯ НА НАСЕЛЕНИЕТО И В ТЕРИТОРИАЛНОТО РАЗПОЛОЖЕНИЕ НА ГОЛЕМИТЕ ГРАДОВЕ ПО СТРАНИ

Постсоциалистическите условия за динамиката на градовете са тясно свързани с местните условия (по страни и групи страни) на развитието, включително наследените социално-икономически структури и исторически традиции. Вследствие разпадането на единните селищни системи на три бивши съюзни държави от Източния блок (Югославия, Чехословакия и СССР), 12 големи града от изследваните постсоциалистически страни са поставени в нова пространствена рамка на административно-политическо, демографско и икономическо развитие. Част от тези градове (Любляна, Загреб, Талин, Рига, Вилнюс, Скопие, Братислава, Сараево, Подгорица, и, с известни уговорки, Прищина) повишават своя административно-политически статут, превръщайки се в столици на новосъздадени суверенни държави. Slavík и Grác (2008:23) дават пример с Братислава. След като става столица на независима Словакия през 1993 г., градът успява да развитие потенциала, наследен от своята богата история, и да го използва ефективно за изграждане на мрежа от институции, разширяващи административните функции и значение на града. Същевременно Белград и Прага – столиците на бившите федерални републики Югославия и Чехословакия, търпят „свиване“ на териториалния периметър на влиянието си.

Както е известно, Централна Европа и Югоизточна Европа са региони, чието градско развитие е изпитвало влиянието на честите политически промени и политическата разделеност в миналото. Различни са условията и историческото наследство в градовете, намирали се под османска, руска, австро-унгарска, немска или италианска власт. След 1990 г. градове от западнохристиянския цивилизационен кръг като Любляна, Братислава, Прага, Будапеща, Варшава, Краков, Познан, Вроцлав се отличават с балансирано териториално развитие, модернизирайки не само своите централни градски части, но също и периферните жилищни райони. Икономическата стабилизация и успешното включване в общоевропейското икономическо пространство позволява качествен ръст на жилищното строителство в периферните части на агломерациите. Далеч не във всички случаи демографската стагнация е съпроводена с икономическа, за което примери са централноевропейски градове (в културноцивилизационен аспект) като Будапеща, Загреб, Рига, Талин, Сплит, Гданск и др.

Литва, Румъния и Латвия се нареждат на първо място според дела на населението на градовете над 100 хил. жители от общия брой градско население, съответно с 57,7 %, 54, 8 % и 49,5 %. С развита мрежа от средни и малки градове се отличават страни като Словакия, Чехия и Словения, в които градовете под 100 хил. д. концентрират съответно 78,4 %, 72,4 % и 70,0% от градското население.

В края на изследвания период водеща по брой големи градове е Полша (39), следвана от Румъния (24), Унгария (9), България (7), Чехия (6) (Табл.7). Полша е единствената страна, в която са разположени градове от всички четири подкатегории. С изключение на Шльонското воеводство (12 града над 100 хил. жители, в т.ч. близо 2,5-милионната Катовицка конурбация), останалите големи градове са разположени балансирано спрямо големите административни единици на страната. По три големи града в своята селищна мрежа имат Долно-шльонското, Куявско-поморското и Мазовецкото воеводство, останалите 12 воеводства – по два или по един голям град. Полша се отличава и с най-балансирана структура на големите градове. Например, делът на нейната столица от градското население възлиза на 7,4 %. За сравнение ще посочим, че най-висок относителен дял на столичните градове е регистриран в Латвия (42,8 %), Черна гора (42,4 %), Македония (35,0 %), Албания (32,5 %), Сърбия (29, 7 %).

Селищната мрежа на Румъния, втората по територия и брой население страна от тези, които са включени в изследването, също се отличава със значими културноисторически различия във възникването и развитието на градовете. Основната разлика спрямо полския модел[5] е тази, че след присъединяването към румънската държава градовете в румънски Банат, Трансилвания, Марамуреш запазват част от своето унгарско и немско население. След 1990 г., на примера на Орадя и Клуж Напока, Ilieş и Wendt (2011:10–17) подчертават значението на емиграцията, повлияна от етническия фактор. Между 1986 и 2007 г. делът на унгарците от населението на Орадеа намалява от 52,0 % до 24,0 %, на Клуж Напока – от 39,0 % до 17,0 %. До известна степен техният отлив е балансиран от заселването на етнически румънци от аграрните райони и на ромско население. Характерен за постсоциалистическото развитие е фактът, че всички големи градове в Румъния регистрират спад на населението. Друга особеност е значителната дистанция между Букурещ и втория по големина град в страната Тимишоара, който има едва 16,0 % от населението на столицата. Като цяло, големите градове се отличават с относително балансирано териториално разположение (фиг. 1 – приложение).

Освен значителния спад на населението на Будапеща през постсоциализма, своебразна черта на унгарската селищна мрежа е съществената разлика между столицата и следващия по този показател град (Дебрецен – 208 хил.). При останалите големи градове е налице относително стабилно демографско развитие. Нито един от осемте града с население от 100 до 249 хил. жители, разположени равномерно спрямо западните, централните и източните части на националната територия, не преминава в долната категория. При това Сегед, Ниредхаза, Гьор и Кечкемет увеличават своите жители.

Развитието на седемте големи града (към 2010–2011 г.) в Прибалтийските републики е пример за дълбока демографска криза с драстичен спад на населението в големите градове, вкл. преминаването на Тарту и Лиепая към средно-големите градове. Тази тенденции е съчетана с качествен растеж, осъществен благодарение на икономическата политика на правителствата в тези страни и умелото адаптиране към условията на пазарната икономика, европейската интеграция и глобализацията.

В сравнение с Полша, Румъния и Унгария, географската локализация на големите градове в Сърбия е коренно различна. Нови Сад, Белград, Крагуевац и Ниш (а също и доближаващият се до категорията на големите градове гр. Суботица) са разположени по оста север-юг, в централните части на страната, успоредно с трасето на транспортен коридор X – основната пространствена ос на селищно и стопанско развитие на Сърбия. Всичко това рефлектира върху огромните диспропорции в регионалното развитие и в депопулацията на източната, южната и западната част на страната. Любопитно е, че Сърбия има по-малък брой на големите градове в сравнение с по-малката Литва – съответно 4 и 5 града. В стратегията за териториално развитие на Сърбия (2009) градовете от областта Косово и Метохия, в т.ч. двата с население над 100 хил. – Прищина и Призрен, са включени в плановете за интегрирано управление

[5] След Втората световна война редица големи градове от територията на Германия, присъединени към Полша, търпят значителни демографски загуби, най-вече поради емиграцията на немско население.

на националната територия, които, поради добре известни причини са невъзможни за практическа реализация.

В България, след кризисния период на 90-те години на XX в., Варна и Бургас регистрират ръст, а Пловдив – нисък спад в броя на населението, без това да застраши функциите на града като значим макрорегионален център с полифункционален профил и широк географски периметър на влияние. Най-сериоз-

Т а б л и ц а 6

Разпределение на големите градове по страни

Държава	*≥ 1 млн.*			*500–999 хил.*			*250–499 хил.*			*100–249 хил.*			Общо		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Полша	1	1	1	4	4	4	9	8	6	28	27	28	42	40	39
Румъния	1	1	1	–	–	–	8	7	7	16	17	16	25	25	24
Унгария	1	1	1	–	–	–	–	–	–	8	8	8	9	9	9
България	1	1	1	–	–	–	2	2	2	6	6	4	9	9	7
Чехия	1	1	1	–	–		2	2	2	3	2	3	6	5	6
Литва	–	–	–	1	1	1	1	1	1	3	3	3	5	5	5
Сърбия	1	1	1	–	–	–	–	–	–	3	3	3	4	4	4
Хърватия	–	–	–	1	1	1	–	–	–	3	2	2	4	3	3
Латвия	–	–	–	1	1	1	–	–	–	2	1	1	3	2	2
Словакия	–	–	–	–	–	–	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Албания	–	–	–	–	–	–	1	1	1	–	–	1	1	1	2
Естония	–	–	–	–	–	–	1	1	1	1	1	–	2	2	1
Босна и Херц.	–	–	–	–	–	–	1	…	1	1	…	1	2	…	2
Косово	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	…	2	1	…	2
Македония	–	–	–	–	–	–	1	1	1	–	–	–	1	1	1
Словения	–	–	–	–	–	–	1	1	1	1	–	–	2	1	1
Черна гора	–	–	–	–	–	–				1	1	1	1	1	1
Общо	6	6	6	7	7	7	28	25	24	78	72	74	119	110	111

Пояснения: I – 1989–1994 г.; II – 2000-2003 г.; III – 2009–2011 г.
Таблицата е изработена от автора на базата на изчислени данни от следните източници: Население по области, общини и населени места, 2002. Преброяване 2001. София, НСИ, 2002; Popis 2011/Popis stanonvištva, kućanstava i stanova 2011. Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2011; www.citypopulation.de; Population Census 2011/Preliminary data. Hungarian Central Statistical Ofiice, Budapest, 2010.; www.insse.ro; www.instat.gov.al; www.nsi.bg/otrasal.php?otr=19; webrzs.stat.gov.rs/WebSite/; www.stat.gov.lt/lt/; www.instat.gov.al; www.ksh.hu/?lang=en.

на е кризата в демографското развитие на Русе и Стара Загора, както и на Плевен, който по всяка вероятност в близко бъдеще ще се присъедини към Сливен и Добрич, отпаднали от категорията на големите градове.

Специфичен случай е селищната мрежа на Босна и Херцеговина, която преминава през период на дезинтеграция и промяна във функционалните връзки между градовете. Гражданската война през 1992–1995 г. предизвиква огромни човешки жертви, материални разрушения, както и обезлюдяването на Сараево в първата половина на 90-те години. Войната нарушава развитието и демографския растеж на градове като Приедор, Тузла, Мостар, Зеница, доближаващи се до категорията на стохилядните градове. След постигането на мирното споразумение и образуването на две федерални единици – Република Сръбска и Федерация Босна и Херцеговина (Мюсюлманско-хърватска федерация), влиянието на Сараево е значително по-ограничено. В редица обществени сфери връзките между Баня Лука (столицата на Република Сръбска) са по-силни с Белград, отколкото със Сараево и градовете в Мюсюлманско-хърватската федерация. Повечето босненски сърби предпочитат да следват и работят в увеличаващата своето население Баня Лука, а също в Нови Сад и Белград.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Регистрираният спад в общия брой на населението на големите градове се дължи на промените, предизвикани от реструктуризацията.на стопанството и неговата адаптация към условията на пазарната икономика и демократичните форми на управление. Друга важна причина е свързана със задълбочаването на демографската криза от 70-те и 80-те години на XX в., а също с появата на безработицата, трудовата емиграция, субурбанизацията. По отношение на субурбанизацията Nowosielska (2005:166) отбелязва, че последиците от миграциите на население и релокализацията на работни места към периферните зони не може да се оцени лесно в категориите „позитивни“ и „негативни“ резултати. От една страна, загубата на население означава нарастване на необитаемите жилища, нуждаещи се от скъпа техническа поддръжка, както и спад на приходите в градските бюджети. От друга страна, приградските райони се разрастват благодарение на концентрацията в тях на население и работни места. Като цяло пространствената структура на градовете се разширява с нови, незастроени порано зони в тяхната периферия, а същевременно се разкриват и нови работни места, посредством изграждането на свободни икономически зони, бизнес-паркове, технологични паркове и др. (Ilieva, Iliev, 2011:121).

Част от изследваните градове, благодарение на изгодното си геополитическо положение, привличането на чужди инвестиции и умелото възползване на техните самоуправленски структури от европейската интеграция, се превръщат в значими центрове на туризма, търговията, високотехнологичните производства, на финансовите, счетоводните и консултантските услуги. Според доклада *„European Cities Monitor“* (по Kuć-Czajkowska, 2009:80–81) за 2006 г., четири града от Централна и Югоизточна Европа се нареждат сред първите 30 в Европа (вкл. Русия) с най-атрактивни условия за бизнес: Прага (13 позиция), Варшава (18), Будапеща (22) и Букурещ (29).

Големите градове ще продължат да бъдат центрове на националното развитие в своите страни. Тяхната демографска стабилизация и растеж ще зависи от успешното им интегриране в общоевропейското геоикономическо пространство. С изключение на градовете, разположени в страни със значителен брой мюсюлманско население (Албания, Косово, големите градове на Македония и Федерация Босна и Херцеговина), където високият естествен прираст е пряк фактор за положителната динамика на демографските процеси, в останалите градове над 100 хил. жители в близка перспектива основен източник на население ще остане по-високият механичен прираст.

ЛИТЕРАТУРА

Копралев, И. Съвременни прояуления на урбанизационните процеси в България (на примера на големите български градове). – Проблеми на географията, 3–4/2007, 147–156.

Стратегија просторног развоја Републике Србије. Министарство животне средине и просторног планирања, Републичка агенција за просторно планирање, Београд, 2009.

Тошић, Б. Промене у просторној структури градова у постсоцијалистичком периоду. – Гласник Српског Географског Друштва, 1/2006, 165–176.

Шантић, Д. Расељена лица са Косова и Метохије на територији града Београда. – Демографија, 4/2007, 91–102.

Dziemianowicz, W., Ranking atrakcyjności inwestycyjnej miast Polski – refleksje po czterech edycjach badań. – Prace i Studia Geograficzne, 35/2005, 109-127.

Ilieş, A., J. Wendt, Process of Romanian Cities Depopulation at Banat, Crişana, Maramureş and Transylvania Regions. – “Medium sized towns of Central and Eastern Europe in the period of economic system transformation and social changes“ (Edited by A. Runge and A. Kuczabsky). Kharkiv, 2011, 8-19.

Ilieva, M., I. Iliev, Bulgarian Urban Settlements in the Early 21st Century. – Bulletin of Geography. Socio-Economic Series, 13/2010, 113-125.

Iliev, I. Transformation of Pleven Agglomeration in the period of transition. – In: J. Kitowski (ed.). Spatial Dimention of Socio-Economic Transformation Processes in Central and Eastern Europe on the Turn of the 20th Century, vol. I, Rzeszow, 2001.

Kuć-Czajkowska, K. A. Funkcje metropolitalne Warszawy, Pragi i Budapesztu. – Studia Regionalne i Lokalne, 1/2009, 54-74.

Mihaylov, V. Contemporary Trends in the Demographic and Socio-Economic Development of the Cities in Bulgaria. A Geographical Review. – Demografija, 8/2011, 43-62.

Mihaylov, V., Transformacje postsocjalistyczne miast i sieci miejskiej w Bułgarii. – Badania naukowe, WSU, Kielce, 2/2009, 61-75.

Nowosielska, E. Closing Remarks. – Geographia Polonica, 1/2005, 163-171.

Parysek, J.J., Development of Polish Towns and Cities and Factors Affecting This Process at the Turn of the Century. – Geographia Polonica, 1/2005, 99-115.

Rebernik, D., Urbanization Trends and Processes of Population Change in the Ljubljana Urban Region. – Geographia Polonica, 1/2005, 67-78.

Slavík, V. Grác, R. Developing the Capital City Functions of Bratislava. – Moravian Geographical Reports, 1/2008, 16-25.

S t o i c a, I.-V., C.T ă l â n g ă, C. B r a g h i n ă, D. Z a m f i r, Ways of Managing the Urban-Rural Interface. Case Study: Bucharest. – Analele Universităţii din Oradea. – Serie Geografie, 2/2011. 313-322.

Източници на статистическа информация

Население по области, общини и населени места, 2002. Преброяване 2001. София, НСИ, 2002.
Miasta w liczbach 2011, Główny Urząd Statystyczny. Warszawa, 2011.
Popis 2011/Popis stanonvištva, kućanstava i stanova 2011. Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2011.
Population Census 2011/Preliminary data. Hungarian Central Statistical Ofiice, Budapest, 2010.
www.citypopulation.de
www.csb.gov.lv/
www.czso.cz/eng/redakce.nsf/i/home
www.insse.ro
www.instat.gov.al
www.ksh.hu/?lang=en
www.manufaktura.com
www.nsi.bg/otrasal.php?otr=19
www.stat.gov.lt/lt/
www.stat.gov.pl
vdb.czso.cz/vdbvo/maklist.jsp?kapitola_id=18&expand=1&
webrzs.stat.gov.rs/WebSite/
www.wop.lodz.pl
www.data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL

CHANGES IN THE NUMBER OF POPULATION OF LARGE CITIES IN POST-SOCIALIST COUNTRIES OF CENTRAL AND SOUTH-EASTERN EUROPE

V. Mihaylov

(S u m m a r y)

The analysis of post-socialist development of the cities according to their size structure and the countries level is presented in the paper. The dynamic changes in population size structure of the large cities in Central and South-Eastern Europe are connected with the significant historical transformations of geographical space of that region. According to the number of their population, the large cities are divided into four subcategories: over 1 million (six cities – Bucharest, Budapest, Warsaw, Sofia, Prague and Belgrade); 500-999 thousand (7); 250-499 thousand (24); 100-249 thousand (74).

The main factors affecting spatial and social differences in transformation processes and changes of population number are the following: the level of natural and migration increase of population, the local social effects of deindustrialization and adaptation processes to market-oriented economy, economic conditions in separate regions and countries, suburbanization, as well as the geographical position of each city and the countries as a whole. The dynamics of the cities, located on the territory of former Yugoslav Federation, was affected by Civil War and unstable geopolitical situation during the 90-s.

Between 1989 and 2011, in investigated countries, the number of the residents of the cities over 100 thousand decreased from 35.2 to 33.2 million. Generally, only 30 cities increased the number of their population. At the end of the period, the number of large cities equals to 111 (119 in years 1989-1994). Among the countries of Central and South-Eastern Europe, most of those cities are located in Poland (29), Romania (24), Hungary (9), Bulgaria (7), and so on.

Фиг. 1. Териториално разположение на големите градове в постсоциалистическите страни от Централна и Югоизточна Европа към 2009–2011 г. (картосхемата е изработена от автора)

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ • BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

ПРОБЛЕМИ НА ГЕОГРАФИЯТА • 3–4 • PROBLEMS OF GEOGRAPHY

София • 2012 • Sofia

THE ECONOMIC SITUATION OF THE BULGARIAN-SERBIAN BORDER AREA

Rossen Koroutchev

In this paper the current economic situation of the Bulgarian-Serbian border region is investigated, paying attention to the possible economic opportunities for the future development of the region as tourism and cross-border cooperation within the Instrument for Pre-Accession Assistance (IPA) programs.

INTRODUCTION

Borders can be perceived as a barriers and obstacles for people to travel, to collaborate, or to work, as an obstacle for merchandises to be carried from one country to another, as a restrictive measure on a whole nation in order to isolate it from the rest of the world or just to exercise an absolute control over the mind and the freedom of several generations. However, at the same time, the border can be perceived as a bridge between the countries, as a starting contact point for cooperation, as a place where many people exercise their profession and live from it. Borders encourage and stimulate the participation of many actors depending on the societies and the corresponding policies from both sides of the borders (H o u t u m van, 1999, 2002, 2002a, 2003). At the moment, there exist more than 70 cross-border regions in Europe, which are involved in cross-border cooperation (P e r k m a n n, 2003, Z i m m e r b a u e r, 2012). One of them is the border region between Bulgaria and Serbia, which is one of the less investigated European border regions.

The aim of the present investigation is the analysis of the economic situation of the Bulgarian-Serbian border region, paying special attention to the question of the economic opportunities the region is offering and the way they are used. The research is based on official data from different state institutions and on the information, collected during a field work of the author in the border area in October 2011. The selection of people to be interviewed has been done according to the aim to have representatives from many age group and from different educational level and current professional situation. The visited places, where the interviews have been taken, comprise the Municipalities of Majdanpek and Rajac, the Babin Zub resort, as well as the Municipalities of Dimitrovgrad, Bankia (Trun region), Komshtitsa, Belogradchik, Salash and Vidin. The author has chosen them in order to perform the most representative study of the border region.

FACTORS FOR THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT

This border region lies in both sides of the border between Serbia and Bulgaria, which has a total length of 360.4 kilometers, starting from the point where the River Timok joins the Danube and ending at the point of confluence of the Serbian, Bulgarian and Macedonian borders, near the village of Zheravino, located northwest from the city of Kjustendil (Fig. 1).

The border area is characterised by its ethnical diversity, although ethnic Bulgarians and Serbs form the core part of the population. In the Bulgarian part, 81 % of the population of the border area is concentrated in Sofia city. From the other side, the border area population represents 26.81 % of the country's total population. Outside the capital and some biggest cities as Kystendil and Vidin, the population is aged and the land is strongly depopulated.

In the Serbian part the population is younger and it represent 16.53 % of the country's total population.

The strategic situation of the Bulgarian-Serbian border area has an important geopolitical meaning serving as a connection between western and eastern european economies and markets by earth and along the Danube river. This makes the border region a suitableplace for the successful development of any kind of economic activities.

Fig. 1. Map of the eligible area
of the Bulgaria-Serbia IPA Cross-border Programme
Source: IPA 2007

The border region could also be a place where distribution companies can locate themselves and work in several countries at the same time, especially in the case of the city of Vidin, which is a kind of triple point between Bulgaria, Serbia and Romania. This can have a biggest impact for the development of the local economy due to the recent opening of the Vidin-Calafat bridge.

The region is rich in coal and geothermal resources. Apart, it has a significant potential of renewable energy sources due to the biomass that could be obtained by the large forest and agriculture areas.

In addition to the above mentioned important factors for the economic development of the region, this border region has a beautiful landscape and an almost virgin nature. Its mountainous character, the natural parks, the protected areas and the thermal springs offer significant opportunities for the development of tourism in the region. The many naturalparks as the Trun gorge, the Kom summit and its surrounding area, the Belogradchishki Skali park (Belogradchik Rocks), the Magura Cave, the Rabisha Lake. or the area of Chuprene are among many others touristic places in the Bulgarian side, while in the Serbian one, the Đerdap National Park and the Nature Park Stara Planina, designed as biosphere reserves, the Nature Park of Sićevačka gorge, Kučaj and Jerma River or Suva Planina are only few of the nature tresors that this border area posesses.

Similar to the Bulgarian part of the border region, famous by its thermal springs in Kyustendil, Sapareva Banja, Vurshets or Rudartsi, there are several thermal springs as in Niška Banja, Soko Banja, Vranjška Banja and Zvonjačka Banja. Many natural areas have been proposed for inclusion in NATURA 2000 (P e n i n, 2000, I P A, 2007).

Other factors for present-day socio-economic development of the border are the Bulgarian-Serbian border meetings serving as important stimulus for common cooperation in terms of cultural, ethnological or educative projects. However, all these factors are not enough to develop a strong economy. According M l a d e n o v et al. (2009) the region is being deserted and the economic and social situation is getting worse.

Despite the existence of five border crossing check points, the border is still regarded as a separating line because of the physical factors as the mountainous character of the border area, which acts as a natural barrier for crossing transportation, taking into account as well the underdeveloped transport infrastructure.

The reasons for this economic situation are related to some extent to physical factors as the mountainous character of the border area, which acts as a natural barrier for crossing and creating difficulty with transportation. Other important reasons have their historical bases as the forced collectivization during 1949-1989 and the period of Iron Curtain. However, one of the most important reason for this situation is the character of the structure of property during the last decades, the disintegration and the collapse of the Bulgarian economy. The closing of the mines after 1989 and the decay of the mining industry had strong economic impact in the past. Many small cities, where the people lived before from this activity have been partially depopulated. Due to bad governing practices and mismanagement of public money between 1990 and 1997, the Bulgarian economy and state collapsed and hyperinflation followed.

Apart, some additional formal European policy restrictions have been recently introduced as the Bulgarian-Serbian border area is a region between European (Bulgaria) and non-European (Serbia) country.

A common characteristic of the regions from both sides of the border is their low economic development compared to the rest of the territory in both countries. As a result, the cross-border cooperation and the cooperation between the communities from both sides of the border line is very limited, despite the existing of several regional development strategies.

The GDP per capita of Bulgaria and Serbia are low compared to the rest of the European countries and the corresponding GDP per capita for the Bulgarian and for the Serbian border regions are even lower compared to the respective national values. The average GDP per capita for the Bulgarian border region for 2010 was 2900 euros, which is below the national average value (4800 euros). Although the city of Sofia (the richest one at national level) forms part of it, the rest of the districts contribute significantly to lower the GDP per capita (Bulgarian Inst. of Statistics). The situation in the Serbian part is even worse. The national average value for the GDP per capita, corresponding to 2010 was 3440 euros and the corresponding to the Serbian border region was 2200 euros (Serbian Inst. of Statistics).

Most of the Foreign Direct Investments (FDI) in Bulgaria are being made in the city of Sofia and represents 56 % of the total country FDI, which for 2010 amounts 22.114.446 in thousands of euros. The FDI in the rest of the biggest cities in thousands of euros is represented in Fig. 2. In the border region, only the province of Sofia Region has slightly higher foreign investments, because of its proximity to the city of Sofia and the relatively good business opportunities.

The most of the FDI are in the sector of the industry and the services. A very small part of them are designated for the agriculture. An example for the later are the

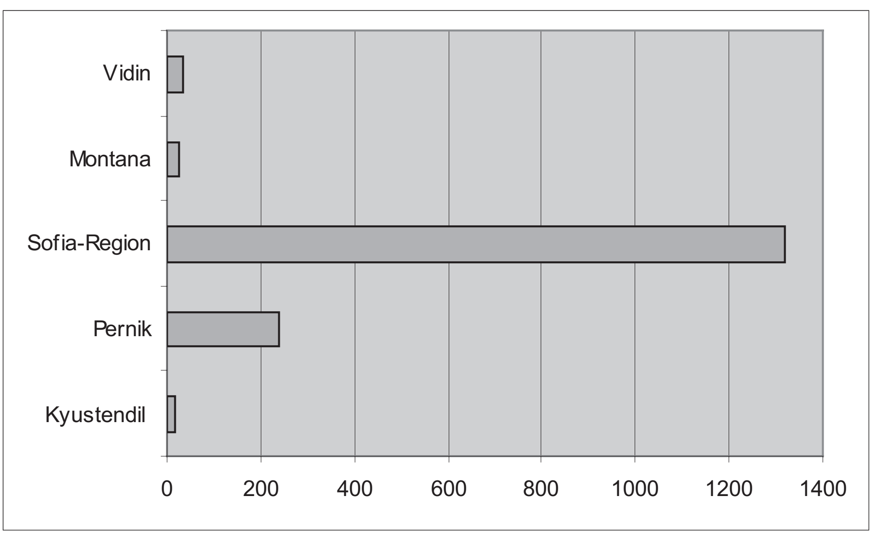


Fig. 2. Foreign direct investment (FDI) in the biggest cities (excluding Sofia city) within the Bulgarian border region in thousands of euros
Source: Bulgarian National Statistical Institute (Foreign Investments, 2010)

investment of a Chinese public company, Tjanjin State Farms Agribusiness Group Company, which with the support of the Bulgarian Ministry of agriculture has rented an enormous plot of land, 20.000 acres, investing 10 million euros in the Boynitsa Municipality, Vidin District. This is the first such project of a Chinese public company in the EU. The company plans to invest 20 million euros more into the region (N e w s, 2011). This project seems to be controversial due to the Chinese policy of strong expansion towards the exterior and the future domination of world's food markets. However, the region is so poor, that every economic stimulus could give an impulse to revitalize the collapsed economic situation.

The mining industry on both sides of the border has been a leading sector in the past and is still keeping its most important part in the regional industrial production. The most famous mining centers are Bor with the extraction of copper, Zaječar with the extraction of coal and quartz. About 30 % of all mining in Serbia is concentrated in this area. The largest copper mine in Europe is located in the district of Bor. Other industries are the metallurgy, textiles, tobacco industry, etc if excluding the city of Sofia (I P A , 2007).

The arable land accounts for 17.7 % of the Bulgarian border region agricultural land, while in the Serbian part it represents 21.5 % of the corresponding agricultural land

(Bulgarian Inst. of Statistcs, Serbian Inst. of Statistics). Due to the fertile land and the favourable climate conditions a great variety of agricultural crops, fruit and vegetables are grown in the region. Despite these facts, Bulgarian agriculture faces the problems of the fragmented land structure, the lack of adequate machinery, the aging of the rural population and the lack of investments due to the changes after 1989. The land has been depopulated with the remaining population (mainly aged) practicing some subsistence farming. In contrast, in the Serbian part in the area around Zaječar, Knjaževac and Bosilegrad the agriculture is one of the main economical sectors.

The trade and service sector is one of the leading sectors, together with the industry sectors, mentioned above (I P A, 2007). These sectors are represented mainly in the cities and their activities are related to repair services and trade of goods for everyday consumption. However there is still a lack in the corresponding infrastructure. There are several important projects, pending to be finished in the next few years that might offer the development of various trade and transport-related services such as markets, logistic parks, hotels, etc. It is important that Sofia and Niš are the most developed and the fastest growing economic and trade cities, and their future connection by a high road will contribute to the fastest regional development (IPA 2007). Some specific case studies, related to the trade and the service sectors, are represented in the district of Vidin, in the area of Dragoman and in the cities of Trun and Kyustendil in the Bulgarian part, while in the Serbian part, these sectors are mainly developed in Dimitrovgrad area, as well as in Zaječar, Knjaževac and Bosilegrad.

Despite the above mentioned economic activities, the GPD for both countries is relatively low as a consequence of the transition to market economy, the raise of the unemployment and the low economic development, competitiveness and absence of any innovations. This is the reason why the percentage of the FDI is very limited and not enough for the necessary development of the border region.

DEVELOPMENT OF TOURISM

Due to the rich natural resources localized in several places at both sides of the border, the tourist activity is well represented in various forms, such as eco, cultural, winter, spa, etc and has a strong potential for development. The most successful tourist developments are located in Babin Zub, Đjerdap (Serbia) and Belogradchik (Bulgaria). The Serbian Government is investing more in the development of tourism in the border region than the Bulgarian one, where the investment comes more from the private sector. In 2010, in the whole border region of Serbia, there were a total of 1.314.707 tourist/nights (Serbian Institute for Statistics - Tourism), while in the respective Bulgarian one, this number is lower, corresponding to 620.156 tourist/nights (Bulgarian Institute for Statistics - Tourism). This situation could quickly change due to EU funding programs as the percentage of the private activities could increase in near future.

Fig. 3. Main tourist destination along the Bulgarian-Serbian border region.

Source: IPA 2007

Babin Zub (Serbia) is an important ski and mountain resort in Eastern Serbia with hiking possibilities to the Midžur summit and the Babin Zub rocks. All big hotels in the resort are state owned. Due to their low prices, they attract foreign tourist (mainly from Bulgaria) and are often fully booked. The small and privately owned guest houses near Babin Zub also contribute to the lodging facilities of the region (K o r o u t c h e v, 2011). The views in the Đjerdap area (Serbia) are similar to those of the Norwegian fjords, offering as well hiking opportunities in the mountain area. Đjerdap is offering several hotels, guest houses and private rooms for rent and profiting from the traffic from the local road, which is the shortest route from Bucharest to central Europe. The rest of the tourist destinations in the Serbian part of the border area are the following: the Roman ruins of Gamzigrad (Felix Romuliana), Rajac – known by the wine tourism, the Vlasina dam-lake, Bukovo, Temska, Sukovo and Poganovo monasteries, Stara Planina nature park and the Erma River gorge area – famous with their almost virgin nature, the thermal springs of Sokobanja, the hiking opportunities around Midžur and Ruy summits as well as many other places of tourist interest (Fig. 3).

The most important tourist sites in Belogradchik (Bulgaria) are the rocks and the fortress. Belogradchik became an important tourist destination when it was included to the Seven Natural Wonders of the World, made by a Swiss NGO in 2009 (7 Wonders).

Despite of this tourist importance, the lodging capacity in Belogradchik is limited (K o r o u t c h e v, 2011). The rest of the tourist destinations in the Bulgarian part are the Baba Vida fortress (in Vidin), the beautiful Magura Cave, the Rabisha Lake, the Chiprovtsi mountain area, the famous Midžur, Kom and Ruy summits, appreciated by the mountain climbers, the Trun gorge, Kyustendil's historical museum, the Chiprovtsi and Zemen monasteries, the thermal springs in Vurshes and many others (Fig. 3).

CROSS-BORDER COOPERATION AND MEETINGS AT THE BORDER

Cross-border cooperation exists under the European IPA Cross-border Program and other similar and ambitious European programs (IPA, 2007). They are helping to develop the inefficient infrastructure by enabling social and economic development and by improving the environment on both sides of the border. They are also enhancing collaboration in particular sectors such as culture, tourism, research, development, environmental education, and so forth. The existence of these economic bases for a cross-border cooperation open solid ways for enhancing the permeability of the border regarding the economic, legal and political aspects. They stimulate the actors from both side of the border to start common actions in order to develop the zone along several axes, which is of vital importance for the future of the current population.

The real actions in the next few years will be focused in the construction of the Sofia-Niš motorway, where Bulgaria will apply for European financing of 350 million euros for the stretch from Kalotina to Sofia. Also a contact center at the Kalotina-Gradina border crossing has been recently opened. It is expected that this contact center will help to strengthen border security, to fight against illegal migration, human trafficking, smuggling and customs violations. Recently joint Bulgarian-Serbian patrols have been created (Bulgarian border police).

It is expected that the Bulgarian - Serbian IPA Cross-border Program will contribute to the improvement of the real economic situation of the border area and to the viability of building strong democratic governance through improving access to transport, information and communication services, the cross-border systems for utilities and environmental protection and by creating policy and social networks, for business support and collaborations in culture, education, tourism, research and development and an active exchange of best practices. However, the most important cross-border cooperation will be the one built by the local people themselves, especially by the young generations, to define their right identity and social conscience. Only the common goal to have a better life, without forgetting the errors of the past, will help this depressed area overcome the challenges of the future.

The Bulgarian-Serbian meetings at the border also are an important stimulus which helps to strengthen the ties between the people from both sides of the border. Since at least 1956, there have been annual meetings at the border at several different locations. Most of them are not being held since the arrival of democracy, but some are still active. These meetings help the development of the tourist potential of the border area, the exchange of traditions and ideas between people of all ages, the taking of decisions about problems of common interest for all citizens living in the border area, and the help young people to know and understand each other. The meetings stimulate as well to enhance the permeability of the border from the point of view of the social, cultural and identity layer, as it enhances the communication and the cultural homogeneity.

These tendencies are expressed in terms of common cultural and educative projects, common cultural heritage, consisting of a variety of important architectural, archaeological and ethnological monuments of cultural importance, costumes, folklore, etc. The region is offering professional cultural institutes, libraries, museums, galleries as well as cultural centers. There are potential opportunities for cooperation and interaction in terms of language education and common literature projects (S t o j k o v et al., 2008).

CONCLUSION

Investigation of the economic situation of the Bulgarian-Serbian border region, paying a special attention to the question of the economic opportunities the region is offering, shows that the activity due to the tourism has a good basis for future development due to the almost virgin nature and the strategic geographical situation of the region. However, the analysis of the main economic sectors, their distribution within the border area and the main differences in both sides of the border points out the still low level of the GDP and foreign investments as well as the relatively underdeveloped infrastructure, the latter being the basis for a good economic development. The performed investigations also support the idea that the existing cross-border cooperation, maintained by national and European funds, as well as the active cooperation of young generations from both sides of the border, are the basis for a mutual exchange of good practices for economic and social development of the zone. This could create opportunities for economic development in the near future and strengthen the relationships between two similar nations.

Acknowledgments

The author thanks Prof. Doris Wastl-Walter for introducing him to the Bulgarian-Serbian border problems and for her suggestions and comments at any stage of the investigation. He also thanks Prof. B. Koulov and Prof. M. Ilieva for the many constructive suggestions and improvements of the manuscript.

This work is financially supported by the Swiss Government under the ESKAS Grant and by the SCOPE-TRANSMIG Project of the Institute of Geography, the University of Bern.

REFERENCES

H o u t u m, H. van. Borders, Border regions, and Interaction. – WeltTrends, Zeitschrift fuer internationale Politik und vergleichende Studien, nr. 22, 1999, pp.215-216.

H o u t u m, H. v a n, A. S t r ü v e r. Borders, strangers, bridges and door. – Space and Policy, Vol. 6, No. 2, 2002, pp.141-146.

H o u t u m, H. v a n, A. S t r ü v e r. Where is the border? – Journal of creative geography, Vol. 4, No. 1, 2002a, pp. 20-23.

H o u t u m, H. The influence of the border on border region development. – Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie (TESG), vol. 94, no. 5, 2003, pp. 616-618.

K o r o u t c h e v, R. Original Transcripts of the field trip. University of Bern, Switzerland, 2011.

M l a d e n o v, C h., B. K a z a k o v. Problem of border regions in Bulgaria. – In: A. D. Kovacs (Ed.) Old and new border lines/ frontiers/margins. Discussion papers. Special, Centre for Regional Studies, Pécs, 2009, pp. 81-88.

P e n i n, R. Physical Geography of Bulgaria. Bulvest, 2000.(in вulgarian).

P e r k m a n n, M. Cross-Border Regions in Europe. Significance and Drivers of Regional Cross-Border Co-Operation. – European Urban and Regional Studies 10 (2), 2003, pp. 153–71.

S t o j k o v, B., A. N i k o l o v, A. Cultural cross-border co-operation among Balkan's countries with the case of Serbia and Bulgaria. – Bulletin of the Serbian Geographical Society, vol. 88, N 2, 2008, pp.13-23.

Z i m m e r b a u e r, K. Conceptualizing Borders in Cross-Border Regions: Case Studies of the Barents and Ireland–Wales Supranational Regions.– Journal of Borderlands Studies, 2012, in press.

x x x Bulgarian Institute for Statistics – GDP; http://www.nsi.bg/ORPDOCS/GDP_1.1.4.xls

x x x Bulgarian Border Police; http://www.nsgp.mvr.bg/News/news111025_05.htm

x x x IPA 2007. Bulgaria - Serbia IPA Cross-Border Programme (CCI Number: 2007CB16IPO006)

x x x New 7 wonders of Nature, http://www.new7wonders.com/

x x x News. Tianjin State Farms Agribusiness invests EUR30m in Bulgarian farm project. What's on Tjanjin. 2011;http://www.whatsontianjin.com/

xxx Official site of the Bulgarian Institute for Statistics; http://www.nsi.bg/

xxx Official site of the Serbian Institute for Statistics;http://webrzs.stat.gov.rs/

Geographisches Institut Universität Bern

ИКОНОМИЧЕСКАТА СИТУАЦИЯ
НА БЪЛГАРО-СРЪБСКИЯ ГРАНИЧЕН РЕГИОН

Р. Коручев

(Р е з ю м е)

В настоащата статия се изследва съвременната икономическа ситуация на Българо-сръбския граничен регион, наблягайки на икономическите възможности за бъдещо развитие като туризъм и трансгранично сътрудничество в рамките на действащите европейски програми.

Освен икономическия и туристическия потенциал, който този граничен регион притежава, от особена важност е неговата стратегическа локация, играеща ролята на междинен мост между Централна и Източна Европа и Балканите. Съществуващото трансгранично сътрудничество, подпомогнато от Европейските фондове, както и активното сътрудничество на младите генерации от двете страни на границата, са съществени за поставянето на основите на бъдещата инфраструктура, културния и научния обмен и други дейности, жизнено необходими за бъдещото икономическо и социлано развитие на региона.

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ • BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

ПРОБЛЕМИ НА ГЕОГРАФИЯТА • 3–4 • PROBLEMS OF GEOGRAPHY

София • 2012 • Sofia

БРОЙ НА РОМСКАТА ЕТНИЧЕСКА ГРУПА В БЪЛГАРИЯ ОТ ОСВОБОЖДЕНИЕТО (1878 г.) ДО НАЧАЛОТО НА XXI В. СПОРЕД ПРЕБРОЯВАНИЯТА

(Първа част)

Надежда Илиева

УВОД

През последните години не само в България, но и в Европа и в света като цяло се наблюдава засилване на интереса към етническите общности и по-конкретно към техния брой, демографско развитие, пространствена мобилност и териториално разположение. В нашата страна този интерес, може да се каже, че е най-голям по отношение на ромската етническа група. Наблюдават се големи разминавания между броя на ромите, отчетен в официалните преброявания, и научно-емпиричните изследвания в тази насока. Оттук произтича и голямата спекулация по тази тема в публичното и медийното пространство.

Основната цел на изследването е максимално точно да се проследят промените в броя на ромската етническа група, която през цялата следосвобожденска история е заемала над 2 % от населението на страната. Разгледани са трите основни групи фактори, влияещи върху етническата структура на дадена територия – процесите на естествено движение, миграциите на ромската етническа група и етническите процеси (консолидация, асимилация, интеграция и др.).

Сегашното състояние в броя и локализацията на ромската етническа група е следствие от нейното демографско развитие през отделните периоди. Ето защо един ретроспективен анализ улеснява изясняването на сегашното състояние на ромската етническа група. Периодът на изследване обхваща годините от Освобождението на България (1878 г.) до началото на XXI в., като в първата част на разработката се разглеждат годините 1878–1992 г.

За целите на изследването са използвани данни от всички преброявания в България, които са проведени от Освобождението до 2011 г., както и данни от текущата демографска статистика за естественото възпроизводство, вътрешната и външната миграция на етническите групи в страната. Използвани са и множество непубликувани архивни материали, които са достъпни за ползване след 1989 г.

Темата за броя и локализацията на ромската етническа група в България намира своето място в следосвобожденската литература и през годините до Втората световна война е един от обектите на изследване от редица автори – Д р и н о в (1883), С а р а ф о в (1883, 1903), И р е ч е к (1899), И ш и р к о в (1910), П о п о в (1916), М и ш а й к о в (1920), Д а н а и л о в (1930), Ч а н к о в (1935) и др. Във всички техни разработки броят и локализацията на ромското население са разгледани фрагментарно и му е обърнато съвсем малко внимание, сведено до представяне на общия брой и относителния дял на това население, до подчертаване на неговото дисперсно географско разпространение, както и до изброяване на околиите с над 2 % цигани. Ценен принос са някои регионални изследвания, в които се споменават и ромите, проведени от С а р а ф о в (1883), Б а т а к л и е в (1930, 1934), Д е л и р а д е в (1937), Д р и н о в (1936), М и л е т и ч (1902), Р а з б о й н и к о в, Р о м а н с к и (1918), Я р а н о в (1942) и др. След 1944 г. темата за етническата структура на населението, в т.ч. и българските роми, е поставена на идейно-политическа основа. Промените в техния брой и локализацията в повечето случаи се изчерпват с представяне на отделните структури по етнически групи и на данните за броя на българските роми по окръзи за преброяването през 1965 г. (С у г а р е в и др., 1974). Тази „информационна празнота" се засилва още повече от 60-те години по времето на „възродителния процес", който де факто започва с преименуването на ромите мюсюлмани и българите мохамедани. Тази тенденция се прекъсва с настъпилите промени след 1989 г., когато общественият интерес нараства значително и това провокира такива мащабни изследвания, каквито са направени от М а р у ш и а к о в а, П о п о в (1993), М а р у ш и а к о в а (1991, 1994), П о п о в (1994), Т о м о в а (1995, 2005, 2009), Б о г д а н о в и др. (2012), М е т о д и е в а и др. (2008), П а м п о р о в (2006, 2007) и др. След 1989 г. въпросите относно етническата структура на населението и в частност на ромската етническа група намират място в редица публикации – Б о ж и к о в (1993), Д о н к о в (1994), Г е ш е в (1995), Н и н о в (1999), С л а в е й к о в (2001, 2002) и др.

Ромите са изключително хетерогенна етническа общност. Те се различават по езика, който използват в ежедневието, по религиозната си принадлежност, по признака уседналост, по традиционния или модерния занаят на групата, по социалния си статус, по субгруповата си идентичност. В настоящото изследване не се взимат предвид груповите характеристики на отделните ромски подразделения, а се възприема като едно цяло.

БРОЙ НА РОМИТЕ ОТ ОСВОБОЖДЕНИЕТО (1878 Г.) ДО КРАЯ НА ВТОРАТА СВЕТОВНА ВОЙНА (1944 Г.)

Демографските процеси по етнически групи не могат да се проследят достатъчно подробно поради съществуващите непълноти и неточности в статистическите данни през този период. Причините за това са, че до 1946 г. текущата статистическа отчетност е водена по религиозен признак, тъй като религията била основната отличителна черта на турския и българския етнос. По-сложно стои въпросът с ромското население, при което от 1878 г. до края на Втората световна война много трудно могат да се проследят особеностите в демографските показатели, тъй като в този период от време 4/5 от него са регистрирани като мюсюлмани, а 1/5 – християни. Некоректното, неточно отчитане на броя на ромите, както и честите промени на територията на страната през този период, възпрепятства и определянето на стойностите на основните коефициенти, характеризиращи естественото възпроизводство тогава. Имайки предвид културно-битовите особености на ромското и турското население и техните социално-икономически характеристики, може да се предположи, че тяхното демографско развитие е сходно. Естественият прираст при ромското население в годините от началото на XX в. до Втората световна война е от порядъка на 18–20 ‰ и при положение че смъртността се формира също от високи стойности (около 20 ‰), може да се заключи, че раждаемостта е била над 40 ‰.

При изследване на ромското население за годините от Освобождението до края на Втората световна война трябва да се отбележи липсата на достатъчно сведения и редовна статистическа отчетност на външната миграция на това население. Сведения за емиграцията през периода 1893–1902 г. са публикувани единствено от Главната дирекция на статистиката, а за годините 1926–1930 г. данни са събирани и отчасти публикувани от Министерството на вътрешните работи на базата на специални списъци, получавани от всички митнически пропускателни пунктове, за излезлите от страната лица. От началото на 1931 г. Главната дирекция на статистиката редовно отчита емиграцията и имиграцията и след 1932 г. официално публикува данни за тях по народност и страни, така че можем с точност да определим броя на напусналите страната. Недостатък на информацията за този период е липсата на данни за емигриралите след 1939 г.

За получаване на обща представа за характера и развитието на външната миграция могат да послужат данните за месторождението на населението и данните от преброяванията. П а м п о р о в (2006) отбелязва намаляването на ромите с турско и румънско месторождение в началото на века за сметка на имигрантите от Гърция и Русия. Според него има две възможни обяснения: едното е икономическо – „турските" и „румънските" роми са емигрирали на Запад, подобно на групите копанари, отправили се към САЩ през 1880 г. и към Обединеното кралство през 1886 г. в търсене на препитание или завърнали се по родните си места след период на гурбет у нас. Другото обяснение е политическо и включва два аспекта. Първо, през 1886 г. със закон се забранява на чергарстващите групи да напускат границите към и да влизат от дяловете на Санстефанска България, останали извън пределите на страната (Македония, Тракия, Добруджа) след съединението между Княжеството и Източна Румелия (C r o w e, 1994). Вторият фактор е влезлият в сила през 1901 г. с указ 271 на княз Фердинанд Закон за изменение на избирателния закон, с който са отнети избирателните права на "циганите нехристияни, както и на всички ония цигани, които нямат установено местожителство" (М а р у ш и а к о в а, П о п о в, 1993). Всъщност, вероятно двата фактора – икономическият и политическият, оказват едновременно влияние върху демографския миграционен процес.

В началото на XX в. родените в България роми са 99 % и до края на Втората световна война този дял намалява на 97 %. През 1900 г., когато за първи път се публикуват данни по месторождение и етническа принадлежност, се установява, че 799 д., самоопределили се като цигани, посочват месторождение извън територията на страната. Приблизително толкова остава техният брой и при следващите две преброявания. Повече от половината от тях произлизат от Македония и Одринско; следвани от родените в Румъния и Сърбия. Основната част от ромите, произлизащи от Македония и Одринско, се заселват в южните околии на страната, основно в Бургас, Харманли, Харманли, Хасково, Казъл агач (Елхово); тези от Румъния – в околиите в североизточните околии Добрич и Силистра, Балчик, Тутракан, а тези от Сърбия в Западна България – в София, Трън, Видин, Белоградчик (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Месторождение на ромите (бр.) в България (1900–1910 г.)

Години	Европейска Турция (Македония)	Европейска Турция (Одринско)	Другаде в Турция	Румъния	Русия	Сърбия	Гърция	Австро-Унгария	Други държави	ОБЩО
1900	472		22	180	1	120	0	4	0	799
1905	472		32	174	0	218	0	0	0	896
1910	136	283	35	128	29	164	7	1	0	783

Източник: Общи резултати от преброяване на населението в България на 31.12.1900 г., С., 1906.;
Общи резултати от преброяване на населението в Царство България на 31.12.1910 г., кн.1, С., 1923.

През периода 1912–1918 г., когато България взима участие в поредица войни, държавната граница претърпява няколко корекции, което периодично поражда миграционни вълни към и от страната. За да бъде регистрирано населението в новата политическа ситуация, през 1920 г. се провежда преброяване, което отчита 19,5 % намаляване на общия брой на ромите спрямо този през 1910 г. Особеното в случая е, че този процес е с противоположна посока спрямо тенденцията за страната, в която общото население се увеличава с 11,75 %. Според П а м п о р о в (2006) това вероятно се дължи на ниската имиграционна активност сред ромите. От тяхната етническа група само 2694 души (2,74 %) не са родени в страната (П а м п о р о в, 2006).

След Балканските войни и Първата световна война броят на родените в чужбина роми се увеличава незначително, независимо че към България се присъединяват територии. За годините 1912–1920 г. сред бежанците, заселили се в България (общо 186 597 д. – фонд 453К оп. 2 а.е. 10), са регистрирани 1946 роми. Половината от ромите, родени в чужбина, са от Румъния, и по-точно от Южна Добруджа, като те емигрират в България след присъединяването ѝ към Румъния. Подобно на българските имигранти от тази територия, те се заселват

Т а б л и ц а 2

Месторождение на ромите (бр.) в България (1920–1926 г.)

Години	Всичко чужбина	Гърция			Румъния				Югославия				Европейска Турция	Полша	Европейска Русия	Австрия	Албания	Други държави
					Бесарабия	Добруджа		Другаде										
		Македония	Одрински вилает	Другаде		Северна	Южна		Стара Западна България	Македония	Сърбия	Другаде						
1920	3243	212	646	67	14	1228		82	55	92	128	2	25	203	4	127	23	19
1926	3309	315	146	6	1	130	1525	63	106	102	117	6	744		2			46

Източник: Общи резултати от преброяване на населението 1920 г., С., 1927.;
Общи резултати от преброяване на населението в Царство България на 31.12.1926 г., С., 1931.

в Североизточна България – околиите Разград, Русе, Варна, Шумен. На второ място по брой са родените в Одринска Тракия роми, които основно се заселват в Анхиало, Казъл агач (Елхово), Свиленград, Хасково, Ямбол. Около 10 % от родените в чужбина са от Егейска Македония, като подобно на бежанците българи географският фактор се оказва решаващ при заселването им на новата територия – Мелник, Неврокоп (дн. Гоце Делчев), Петрич. Приблизително толкова е и относителният дял на родените в Югославия, които се заселват в Западна България. „Това, което е важно да се каже е, че, освен в относителни, и в абсолютни стойности имиграцията от цигани към страната с обем 3309 души е почти незначителна на фона на преселилите са 304 496 човека, или казано иначе заема едва 1,09 %“ (П а м п о р о в, 2006).

За периода 1931–1940 г. е направено разпределение по етноси, от което се вижда, че нито един циганин не се изселва или заселва на територията на страната.

Общият брой на дадено население на определена територия се формира от особеностите в неговото естествено и механично движение, а когато се разглежда етническа общност, и от процесите на асимилация и промените в самоидентификацията в нея.

Някои неточности и затруднения при преброяването на ромите до края на Втората световна война се дължат на това, че до средата на XX в. по-голяма част от българските роми водят неуседнал начин на живот. Както споменава С а р а ф о в (1903) „преброяването на циганите е изключително сложно, тъй като непрестанно се движат от едно място на друго“. Тези процеси се затрудняват и от факта, че до 1946 г. преброяването на населението се води по налично население.

При първите три преброявания в Княжеството – 1881, 1887, 1892 г., като етнически признак се използва майчиният език. Този подход на определяне на броя на ромите е твърде неточен, тъй като голяма част от тях говорят турски и български език. По този начин е преувеличен и броят на турците и българите. По време на първото преброяване в Княжество България (1881 г.) са отчетени 37 600 д., което съставлява 1,9 %. При регистрацията на населението през 1884 г. в Източна Румелия е отбелязана народностната принадлежност. Броят на ромите е по-малък – 27 190 д., но относителният дял е по-висок 2,8%. След Съединението на България (1885 г.) се провежда преброяване през 1887 г., според което броят на ромите е 50 291 д. (1,6 %), като при следващото преброяване (1892 г.) той нараства незначително на 52 132 д. За първи път при преброяването през 1900 г. е поставен въпрос за етническата принадлежност, който се запазва и при следващите преброявания. Както е видно от табл. 3, отбелязано е почти двойно нарастване на броя на ромското население. От една страна, това се дължи на факта, че част от ромите говорят български и турски език като майчин, като по този начин броят им до тази година е снижаван, от друга страна, това нарастване се дължи на т.нар. „голяма келдерарска инвазия“*. До началото на Балканските войни се наблюдават едни от най-високите темпове

* Свързана е с отмяна на робството в Румъния в периода 1840–1855 г., в резултат на което през втората половина на XIX в. големи групи роми се заселват в Трансилвания,

на нарастване на ромското население – 4,7% през периода 1905–1910 г., което се дължи най-вече на високия естествен прираст. Както е отбелязано, много редки са случаите на изселване на роми от страната. Обратният процес се наблюдава през следващите години, когато Южна Добруджа става част от Румъния и в България освен българи се преселва и ромско население.

Т а б л и ц а 3

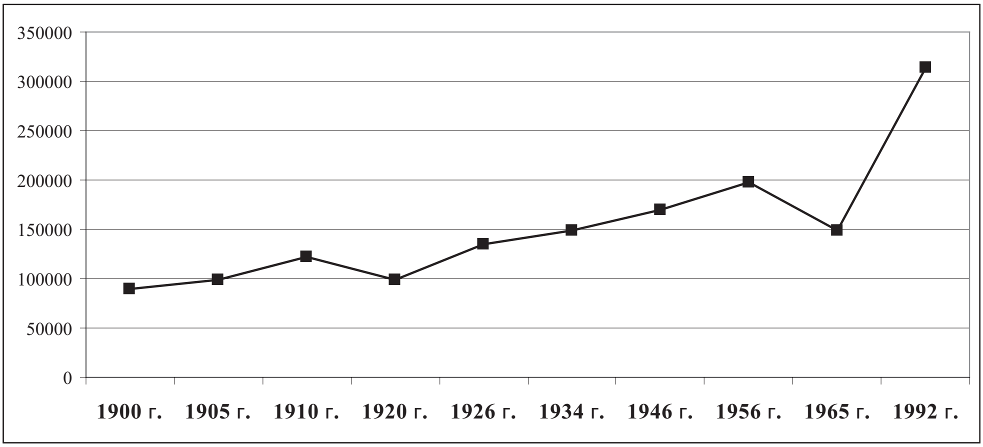
Общ брой на трите основни етнически общности в България по начина на самоопределяне (1900–1992 г.)

Години	Общо	Българи	Турци	Роми	Българи	Турци	Роми
1900	3 744 303	2 888 219	531 240	89 549	77,2	14,2	2.4
1905	4 035 575	3 203 810	488 010	99 004	79,4	12,1	2.4
1910	4 337 513	3 518 756	465 641	122 296	81,1	10,7	2.8
1920	4 846 971	4 036 056	520 339	98 451	83,3	10,7	2.03
1926	5 478 741	4 557 706	577 552	134 844	83,2	10,5	2.5
1934	6 077 939	5 204 217	591 193	149 385	85,6	9,7	2.5
1946	7 029 349	5 903 580	675 500	170 011	83,4	9,6	2.4
1956	7 613 709	6 506 541	656 025	197 865	85,5	8,6	2.6
1965	8 227 966	7 231 243	780 928	148 874	87,9	9,4	1.8
1992	8 487 317	7 271 185	800 052	313 396	85,7	9,4	3.7

Източник: НСИ Окончателни резултати от преброяванто през 2011, http://www.nsi.bg

---

а след това в цяла Европа, вкл. и Балканите. Ромите, които се заселват в България, се различават от ромите, живеещи от векове по българските земи, по езика романес (т.нар. „влашки“ диалект), а част от тях говорят старинен вариант на румънски език и не се самоназовават „роми“, религията им е източноправославна, запазени са старинни форми на традиционна власт, като т.нар. „цигански съд – мешере“ и др. (М е т о д и е в а и кол., 2008, 93 с.)



Фиг. 1. Брой на ромското население в България (1900–2011 г.).

Преди да бъде разгледан броят на ромското население след 1910 г., трябва да се спомене, че периодът след Балканските войни е свързан и със значителни териториални промени в границите на страната. Така например през 1913 г. според Цариградския договор към страната се придават земи от Тракия и Македония с площ от 23 187 km^2. (през 1915 г. България получава от Османската империя още 2587 km^2 по долината на р. Марица). В същото време според Букурещкия мирен договор (1913 г.) от страната е откъсната Южна Добруджа – териториите между Тутракан, Балчик и Силистра. Ньойският мирен договор от 1919 г. също изменя територията на България, като само към Гърция са придадени 8712 km^2 от Тракия и Източна Македония. Тези териториални промени обаче оказват значително влияние върху броя на ромското население. Така например според преброяването през 1920 г. в присъединените нови окръзи Мъстанли (дн. Момчилград), Пашмакли (дн. Смолян) и Петрич броят му възлиза на 592 д. и ако към тях прибавим 513 д. на присъединените Кърджалийска и Свиленградска околия към окръг Стара Загора, можем да кажем, че ромското население след 1912 г. нараства с 1105 д. Новоприсъединените територии се характеризират с ниска концентрация на ромско население, като относителният му дял е два пъти по-нисък от средния за страната (1,3 %). В същото време в присъединените към Румъния пет околии – Балчишка, Добричка, Курт Бунарска (10 села остават в Шуменски окръг), Силистренска и Тутраканска, то възлиза на около 9307 д. (според преброяването 1910 г.), по-голямата част от които и след 1913 г. остават да живеят по тези земи. Относителният им дял в тази територия е почти два пъти по-висок от средния за страната – 3,4 %. Вследствие на териториалните промени и непълнотите на статистиката за естественото движение на населението през периода на войните трудно може да се направи едно по-пълно изследване на факторите, определящи броя на ромското население. Намалението на броя на ромското население през 1920 г. се дължи именно на това, че към територията на България се присъединяват територии с малък брой на ромите, а от нейната територия се откъсват територии, в които ромите наброяват близо

10 000 д. През следващите години се наблюдава нарастване на броя на ромското население.

За да се изчисли приблизително броят на ромите преди Втората световна война, към преброеното през 1934 г. ромско население трябва да се прибави и това от Южна Добруджа, отчетено през 1941 г. на 5362 д. В резултат на тези изчисления броят на ромите може да се оцени на около 154 хил. д., което показва едно значително нарастване – с приблизително 20 хил. д.

БРОЙ НА РОМСКАТА ЕТНИЧЕСКА ГРУПА ОТ КРАЯ НА ВТОРАТА СВЕТОВНА ВОЙНА ДО КРАЯ НА 1989 г.

С политическите промени в България *след 1944 г.* се налагат политическите, икономическите и социалните модели, утвърдени в Съветския съюз. През 1947 г. се приема нова Конституция, в която етническите групи в България започват да се наричат малцинства.

От средата на 50-те години се налага ново отношение от страна на БКП към етническите групи в страната. Линията, която се следва, е към ограничаване на правата и налагане на нова концепция за етническата и националната структура и междуетническите отношения в България – отказ от досегашния курс за самостоятелно развитие в културната сфера на това население; отхвърля се федеративния модел на СССР с извода, че „България не е мултинационална държава“; формира се постановката, че етническите групи в страната са част от българската нация и не могат да имат статут на национално малцинство.

След 1954 г. начинът на живот на част от все още чергарстващото население в България попада във фокуса на държавната политика. „Издадено е Постановление 1216 на Министерския съвет от 8.10.1957 г. „За решаване въпроса с циганското малцинство в България“, с което се подготвя издаването на Постановление №258 на Министерския съвет от 17.10.1958 г. “За уреждане въпросите на циганското население в НР България“. Съгласно това постановление се забранява „скитничеството и просията“ в Народна Република България и всички граждани се задължават да „се занимават с общественополезен труд и да работят според своите сили и възможности“. Съгласно пояснениата на това постановление става ясно, че то трябва да реши всички въпроси с циганите чергари, които нямат постоянно местожителство (като такива са отбелязани 14 000) с тяхното настаняване на постоянно местожителство, уреждане на въпроса с работата и жилищното настаняване. Ромите чергари са принудени да отседнат там, където ги заварва разпореждането.“ (М а р у ш и а к о в а, П о п о в, 1993). Предприемат се и други мерки, отнасящи се до образованието: цялостно обхващане в училищата на подлежащите на задължително обучение деца, ежегоден прием на определен брой ученици от ромски произход в техникумите, като обучението им се предвижда да не се извършва в отделни ромски училища, а смесено с българското население.

По-късно, през 1971 г., се приема нова Конституция, в която открито се отхвърлят колективните права на малцинствата. Според чл.5, ал.7 от нея малцинствата получават нов статут – „граждани от небългарски произход“ (Т а х и р о в, 1980).

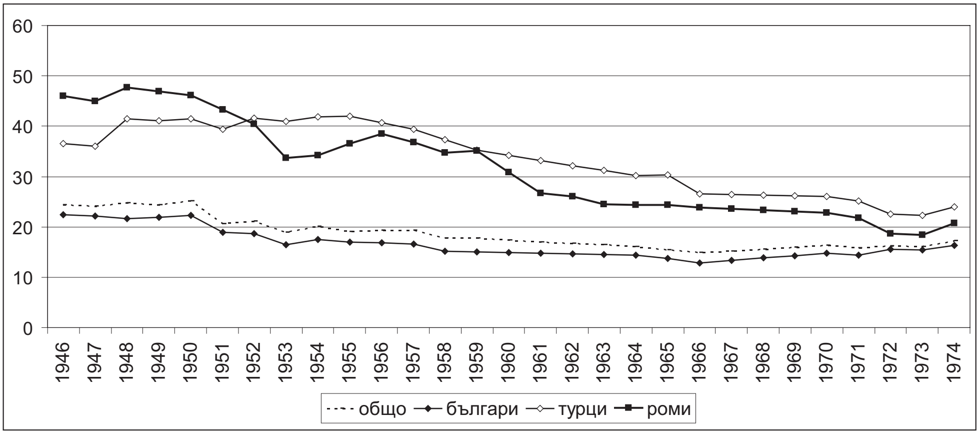
До началото на 80-те години се води политика за създаване на единна комунистическа нация, политика на постепенно заличаване на народностните различия. Дотогава се смята, че с уеднаквяване на икономическите, политическите, социалните, духовните и психологичните показатели на различните етнически групи в страната те ще се обединят в една единна нация. През периода от началото на 80-те години (годините на т.нар. „възродителен процес" до края на разглеждания период се говори вече и за етническото приобщаване и хомогенизиране на българската нация. Според М а р у ш и а к о в а и П о п о в (1993) „пряко по време на „възродителния процес" са засегнати около 180 хил. роми с турско-арабски имена (по данни от 1981 г.), като след като не може да се осигури „научнообосновано" обяснение за тяхната българска етническа принадлежност, официалната позиция е, че ромите в България изобщо не съществуват, даже в редица градове около циганските гета се издигат високи бетонни стени, за да бъдат скрити от чужди погледи".

Преименуванията започват именно с ромите в България още от средата на 50-те години. На 05.04.1962 г. се приема Решение № 101 на Политбюро на ЦК на БКП, с което се цели „да се пресекат отрицателните тенденции на турчеене на българите мохамедани, цигани и татари и да се засили още повече патриотичното им възпитание." (М а р у ш и а к о в а, П о п о в, 1993). В края на 50-те и 60-те години на XX в. под влияние на извършваните икономически, културно-образователни и други изменения и под натиска на партийното ръководство в редица региони, в които живеят роми и българи мохамедани, принудително се сменят турско-арабските имена с български на близо 10 000 души, но през 1961 г. процесът е забавен и почти спрян. Заедно с това се очертава и една нова насока на партийните и държавните органи за работа с ромското население. Израз на тази нова стратегия е Решение № 1360 от 09.10.1978 г. на Секретариата на ЦК на БКП "За по-нататъшно подобряване на работата сред българските цигани, за тяхното още по-активно включване в изграждането на развито социалистическо общество". На това решение се залагат и редица конкретни мерки за „постепенно премахване на обособените квартали и махали през следващите 10-12 години и циганското население да се смесва с българското за повишаване на професионалната квалификация на работещите, за изграждането на широка мрежа от ясли и детски градини с цел по-доброто усвояване на българския език, за недопускане на обособени училища и интернати, за специални грижи и привличане в колективите на художествената самодейност за „отразяване и художествено пресъздаване на положителните изменения в бита и съзнанието на българските цигани" и т.н. (М а р у ш и а к о в а, П о п о в, 1993). За конкретизация на тези решения е издадено и Разпореждане №7 от 26.01.1979 г. на Министерския съвет. На практика обаче резултатите са незначителни, независимо от богатата формална отчетност, а в някои случаи дори и противоположни. Така например от съществуващите 547 цигански махали (имат се предвид главно в градовете) са „закрити" едва 36, като при това част от тях се възстановяват отново след няколко години. Въпреки че в решението изрично се подчертава „да не се допуска създаването на обособени училища" за цигани, на практика този вид училища даже получават своя законов статут под евфемизма „училища за ученици с нисък бит и култура", като тяхна главна цел е „първоначалната грамотност и усвояването на трудови навици и умения", т.е. „всички тези училища, на брой 131, са основни, а 31 от тях са със засилено трудово обучение“ и имат съответен производствен план.

Най-точни данни за естественото и механичното движение на ромското население в България са представени и анализирани за периода между 1946–1974 г., когато текущата статистика е обобщавана по етническа принадлежност (макар и непубликувани, тези данни са на разположение и могат да се ползват след 1989 г. в ЦДА – София). Непосредствено след Втората световна война са отбелязани най-високите стойности на раждаемостта (над 40 ‰) при ромите, като тези стойности се запазват до началото на 50-те години, когато започва постепенният спад. И през този период се запазват различията в демографското развитие, като стойностите на раждаемостта през целия разглеждан период са повече от два пъти по-високи в сравнение с българското население. В демографското си развитие ромите и турците проявяват сходства, които се запазват до края на 80-те години, с изключение на годините непосредствено след Втората световна война. След нея са отчетени по-ниски стойности на раждаемост в сравнение с турското население.

След 1950 г. политиката е насочена и към социално-битовото и стопанското развитие на районите със смесен етнически състав, повишаване на образователното равнище на ромското население, ограничаване на нивото на детската смъртност, в резултат на което отпада естественият стремеж на родителите да заменят починалото дете, засилват се процесите на урбанизация и свързаните с нея промени в условията и начина на живот, механизирани са голяма част от дейностите в селскостопанското производство, като това спомага за отпадането в голяма степен на стопанските функции на семейството и т.н. Независимо от действащите фактори, намаляването на раждаемостта сред ромското население настъпва бавно и продължава дълго време. В началото на разглеждания период (след 1944 г.) нейните стойности са от порядъка на 45 ‰, като за следващите десет години тя намалява с десет пункта. Най-резкият спад в нивото на раждаемостта при ромите настъпва непосредствено след окончателното усядане на ромите към средата на 50-те години, когато приключва и колективизацията на земята. Ромите започват да работят в селското стопанство, леката промишленост, дърводобива, започва да овладяват нови професии. Повишава се образователното им равнище. Полагат се усилия за премахване на циганските гета и квартали, но поради динамичната урбанизация, както и поради високия демографски прираст при ромите, проблемът не се решава, а се усложнява. Като резултат от предприетите действия през 1958 г. е намаляване на раждаемостта за по-малко от пет години с близо десет пункта. През следващите години раждаемостта запазва стойности около 25 ‰, като те са характерни до края на 90-те години на XX в. (фиг. 2).

Влошаването на жизненото равнище в резултат от упадъка на икономиката непосредствено след Втората световна война е една от причините за високите стойности на **смъртността** при ромите през първите години след войната, когато се отбелязват стойности над 25 ‰. За периода от 1946–1956 г. се наблюдават бързи темпове на намаляване на смъртността (с повече от десет пункта), които са по-големи от тези при турското население в България, и дори в началото на 60-те години ромите са с най-ниска смъртност от трите основни етнически общности в страната. Тези стойности се запазват и след това, като

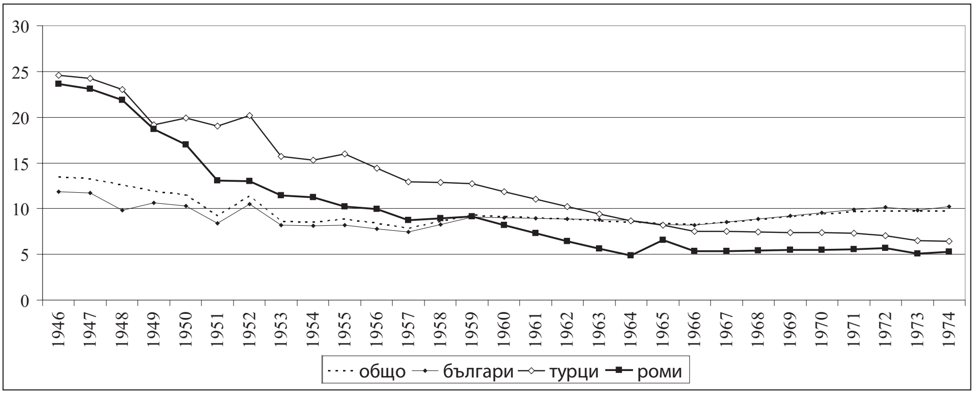


Фиг. 2. Раждаемост (‰) при трите основни етнически общности
в България (1946–1974 г.)

Източник: Собствени изчисления правени въз основа на информация от: ЦДА – София, фонд 210, оп.34, а.е. 5; оп.12, а.е.46; оп.26, а.е. 5; оп.5, а.е.17; оп.5, а.е. 61; оп.10, а.е. 34; оп.12, а.е.46; оп.6, а.е.16; оп.5, а.е. 61; оп.8, а.е. 30; оп. 42, а.е. 31; оп.10, а.е.34; оп.14, а.е. 59; оп. 19, а.е.6; оп.5, а.е.44; оп.6, а.е. 16; оп.3, а.е.4; оп.44, а.е.8; оп.41, а.е. 61; оп.43, а.е. 8; оп.42, а.е. 29; оп.23, а.е. 5; оп.5, а.е. 63; оп.44, а.е. 7; оп.37, а.е. 28; оп.5, а.е.47; оп.8, а.е.31; оп. 10, а.е.35; оп.14, а.е. 60; оп. 19, а.е. 7; оп. 5, а.е.20; , оп.3, а.е.4а; оп.3, а.е.46; оп. 23, а.е.6.

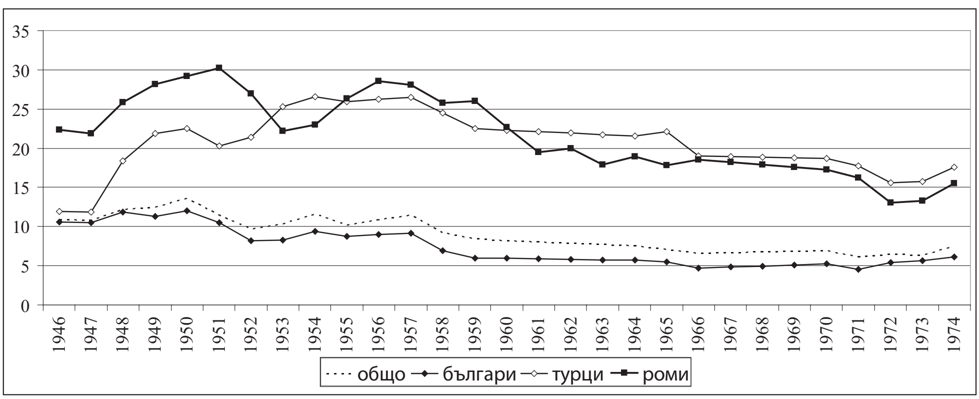
те са два пъти по-ниски от тези при българите и с два-три пункта по-ниски от тези при турците. Спадът на смъртността се дължи на подобряване на жилищните и битовите условия и здравеопазването, нарастване на общата санитарна култура, разширяване на здравната мрежа, както и на културния подем в районите със смесено население, което обуславя ограничаване на повъзрастовата и детската смъртност и удължаване на средната продължителност на живота (фиг. 3).

В началото на разглеждания период естественият прираст е в рамките на около 22-23 ‰, като тези стойности са резултат от висока раждаемост и висока смъртност. През следващите години, във връзка с резкия спад на смъртността, се наблюдава нарастване на естествения прираст при ромите – над 25 ‰, и тези стойности се запазват до края на 50-те години. В началото на 60-те години, във връзка с бързите темпове на намаляване на раждаемостта, стойностите на естествения прираст намаляват с близо пет пункта, като тази тенденция, макар и не в такава степен, се запазва до края на 70-те години. Различията в естествения прираст между трите основни етнически общности в страната се определят от приблизително два пъти по-високата раждаемост и два пъти по-ниската смъртност при ромите в сравнение с тези при българите. Причините за тези различия се дължат до голяма степен на застаряване на българското население, от една страна, и подобряване на хигиенно-битовите условия и навици на ромите, от друга. Докато в началото на разглеждания период естественият прираст при българите е два пъти по-нисък в сравнение с този при ромите, то в края тези разлики нарастват значително (фиг.4).



Фиг.3. Смъртност (‰) при трите основни етнически общности в България (1946–1974 г.)

Източник: Собствени изчисления правени въз основа на информация от: ЦДА – София, фонд 210, оп.10, а.е. 36. оп.12, а.е. 43. оп.8, а.е. 30. оп.2, а.е.48. оп. 5, а.е. 65 оп. 6, а.е. 17. оп.6, а.е. 17. оп.8, а.е. 32. оп.10, а.е. 36. оп.12, а.е.43. оп.14, а.е.61. оп. 23, а.е. 7. , оп.5, а.е. 23 оп.3, а.е. 5 оп.19, а.е. 8. оп.6, а.е. 15. оп. 6, а.е. 18. оп.6, а.е. 18. оп. 8, а.е. 33 оп.8, а.е.33. оп.10, а.е. 37. оп.12, а.е.44. оп.14, а.е. 62. оп. 23, а.е. 7. оп. 19, а.е. 9. оп.5, а.е. 70. оп.5, а.е.32. оп.5, а.е. 54. оп.36, а.е. 7 оп.44, а.е. 15 оп. 42, а.е. 36. оп. 42, а.е. 35. оп.37, а.е. 29 оп.43, а.е. 13.



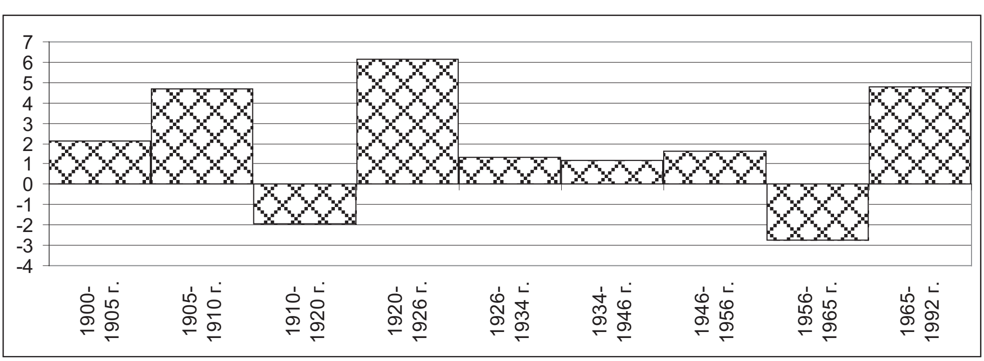
Фиг. 4. Естествен прираст (‰) при трите основни етнически общности в България (1946–1974 г.)

Източник: Собствени изчисления правени въз основа на информация от: ЦДА – София, фонд 210, оп.10, а.е. 36. оп.12, а.е. 43. оп.8, а.е. 30. оп.2, а.е.48. оп. 5, а.е. 65 оп. 6, а.е. 17. оп.6, а.е. 17. оп.8, а.е. 32. оп.10, а.е. 36. оп.12, а.е.43. оп.14, а.е.61. оп. 23, а.е. 7. , оп.5, а.е. 23 оп.3, а.е. 5 оп.19, а.е. 8. оп.6, а.е. 15. оп. 6, а.е. 18. оп.6, а.е. 18. оп. 8, а.е. 33 оп.8, а.е.33. оп.10, а.е. 37. оп.12, а.е.44. оп.14, а.е. 62. оп. 23, а.е. 7. оп. 19, а.е. 9. оп.5, а.е. 70. оп.5, а.е.32. оп.5, а.е. 54. оп.36, а.е. 7 оп.44, а.е. 15 оп. 42, а.е. 36. оп. 42, а.е. 35. оп.37, а.е. 29 оп.43, а.е. 13. оп.34, а.е. 5; оп.12, а.е.46; оп.26, а.е. 5; оп.5, а.е.17; оп.5, а.е. 61; оп.10, а.е. 34; оп.12, а.е.46; оп.6, а.е.16; оп.5, а.е. 61; оп.8, а.е. 30; оп. 42, а.е. 31; оп.10, а.е.34; оп.14, а.е. 59; оп. 19, а.е.6; оп.5, а.е.44; оп.6, а.е. 16; оп.3, а.е.4; оп.44, а.е.8; оп.41, а.е. 61; оп.43, а.е. 8; оп.42, а.е. 29; оп.23, а.е. 5; оп.5, а.е. 63; оп.44, а.е. 7; оп.37, а.е. 28; оп.5, а.е.47; оп.8, а.е.31; оп. 10, а.е.35; оп.14, а.е. 60; оп. 19, а.е. 7; оп. 5, а.е.20; , оп.3, а.е.4а; оп.3, а.е.46; оп. 23, а.е.6.

След Втората световна война регистрацията на емигрантите и имигрантите от страната е точна и има разпределение по народности. Отбелязано е, че през периода 1947-1973 г. се изселват общо 15 роми (1950 г.) и само 2 роми се заселват (1948 г.). Трудно е да се прецени по време на изселническите вълни на турското население колко роми мюсюлмани са се изселели. Така например „В средата на октомври 1951 г. турските власти спряха в Одрин 525 души емигранти на основание, че са цигани с фалшифицирани визи и поискаха те да бъдат върнати обратно в България." (Т о д о р о в а, 1994-1995).

Особен интерес представляват данните за броя на ромите в България **след Втората световна война**. Наблюдава се значително несъответствие между количествения ръст на основните етнически групи в данните на официалната статистика и научно-емпиричните демографски изследвания. За съжаление, данните са непълни и не докрай сигурни. Последното преброяване, за което се смята, че показва най-обективно броя на ромите в България, е през 1956 г. и то отчита 197 хил. д., декларирали се като роми. Взимайки предвид данните за естественото нарастване и емиграцията на ромското население, които след 1946 г. се публикуват и по етническа принадлежност, се установява, че броят на ромското население още през преброяването през 1956 г. е занижено с около 25 хил. д. Информацията след това бива засекретена и може да се открие главно в архивите на ЦК на БКП. Така например през 1959 г. са отбелязани 214 167 цигани.

По официални данни през 1965 г. се отбелязва намаление на броя на ромското население, което не отговаря на действителната ситуация. Както беше отчетено, независимо от отбелязаното намаление на раждаемостта по това време, естественият прираст остава висок поради бързото намаление на смъртността. Имайки предвид архивните данни за абсолютното нарастване на броя на ромите, може да се направи оценка, че ромското население в средата на 60-те години е наброявало приблизително 260 хил. д. При следващото преброяване през 1975 г. данните са засекретени. Първоначално фигурират въпроси за етническата принадлежност на отделните лица, които обаче впоследствие отпадат поради политически причини. По наша оценка броят на ромите е около 350 хил. д. По непубликувани данни са отчетени 373 хил. д. Тези данни обаче



Фиг. 5. Темп на прираст (%) на ромската етническа група в България (1900–2011 г.)
Източник: Собствени изчисления правени въз основа на информация от НСИ

са били недостатъчни за нуждите на ЦК на БКП и по специална поръчка на Министерство на вътрешните работи с активното съдействие на организациите на ОФ е извършено друго засекретено преброяване, при което като цигани се отчитат не само тези, които се декларират като такива, а всички, които са определени като роми според околното население, според начина на живот, културните особености и т.н. Данните от това преброяване, завършено през 1980 г., посочват 523 519 цигани (М а р у ш и а к о в а, П о п о в, 1993). Практиката на необявените „тайни" преброявания на населението (и специално на циганите) чрез органите на МВР продължава и по-късно. Последното такова преброяване е от януари 1989 г. за нуждите на възродителния процес, на което се отчитат 576 927 цигани (или 6,45 % от населението на България), като в забележка е отбелязано, че повече от половината от тях се турчеят (т.е. са с преферирано турско етническо самосъзнание) (М а р у ш и а к о в а, П о п о в, 1993). Подобно преброяване на циганите по линията на МВР (регионалните дирекции, съотвестващи на бившите окръзи) е проведено през май 1992 г., което е обаче непълно и според което в България ромите наброяват 550 хил.д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въпреки че ромската етническа група в България е втората по численост след турската, съществуват много малко изследвания както в следосвобожденския период, така и от Втората световна война до края на 1989 г. Опирайки се на официалните преброявания на населението, от една страна, и на непубликуваните данни за естественото и механичното движение на етническите общности в България, от друга, е направен опит да се избегнат „изкривяванията" на официалната статистическа информация. През целия следосвобожденски период това е единствената етническа група в страната, която се отличава с непрекъснато увеличение на своя брой. От направения анализ на факторите, които оказват влияние върху формирането на този брой може да се заключи, че естественият прираст е оказвал решаващо влияние. Консерватизмът и трудното преодоляване на семейно-битовите традиции и обичаи, характерни за ромското население, представляват благоприятна почва за поддържане на висок естествен прираст през целия разглеждан период. Основните фактори, които до голяма степен определят поддържането на високи нива на естествения прираст, са_характерът на заетостта, влиянието на нормите, наложени в ценностите на ромската група, съчетани със спецификата на селищната среда, младата възрастова структура, влошената образователна структура, поминъкът и др. Решаващо влияние върху спада на раждаемостта, респективно и на естествения прираст, е окончателното усядане на ромите, регламентирано с Постановление №258 на Министерския съвет от 17.10.1958 г., което съвпада с приключване на колективизацията на земята и повишаване на образователното ниво на ромите. През целия следосвобожденски период имиграционните процеси преобладават над емиграционните, които като цяло се характеризират с малък интензитет и имат незначително влияние върху формирането на броя на ромите в страната. С промяната на политиката към етническите групи в страната от средата на 50-те години се цели да се прекрати нарастващата тенденция на процесите на турчеене при ромите мюсюлмани, говорещи турски майчин език, като се сменят и турско-арабските им имена с български. На практика „възродителният процес“ започва именно с тази етническа група още в края на 50-те години, но се постига обратният резултат, особено при турската етническа група. Тези тенденции оказват влияние и в самоопределянето на ромите в следващите години.

ЛИТЕРАТУРА

А с е н о в, Б. От шесто-за шесто. 1994, 183 с.

Б а е в Й., Н. К о т е в. Изселническият въпрос в българо-турските отношения след Втората световна война. – Международни отношения, 1, 1994, с.16–18.

Б а е в Й., Н. К о т е в. Изселническият въпрос в българо-турските отношения след Втората световна война. – Международни отношения, 1, 1994, с.16–18.

Б о г д а н о в, Г и др. Доклад относно публичните политика за интеграция на ромите в България и основните проблеми на социално-икономическото включване на ромската общност. С., 2012.

Б ю к с е н ш ю т ц, У. Малцинствената политика в България. Политиката на БКП към евреи, роми, помаци и турци (1944–1989). IMIR, 2000.

Б а т а к л и е в, Ив. Долината на р. Арда. – Известия на БГД, II, 1934, с.164–218.

Б а т а к л и е в, Ив. Чепино. С., 1930.

Б о ж и к о в, П. Етнодемографска характеристика на българското население. – Социологически преглед, 3, 1993, с. 47–53.

Г е ш е в, Г. Етническа структура на България. – Население, 3-4, 1995, с. 66–81.

Д а н а и л о в, Г. Изследвания върху демографията на България. С., 1930.

Д е л и р а д е в, П. Родопите като поселищна област и планинска система. С., 1930.

Д о н к о в, К. Етническият състав на населението на България. – Статистика, 2, 1994, с. 34–45.

Д р и н о в, М. Герлово (областно-географско проучване). С., 1936.

Д р и н о в, М. Историческо осветление върху статистиката на народностите в източната част на Българското Княжество. – Периодическо списание на Българското книжовно дружество, 5, 1883, с. 1–25.

З а г о р о в, О. Възродителният процес. С., 1993.

И р е ч е к, К. Княжество България. Пловдив, част I, 1899.

И ш и р к о в, А. България – географски бележник. С., 1910.

М и л е т и ч, Л. Старото българско население в Североизточна България. С., 1902.

М а р у ш и а к о в а, Е. Етническа характеристика на циганите в България. – Българска етнография, 4, 1992, с. 12-22.

М а р у ш и а к о в а, Е., В. П о п о в. Студии романи. I, С., Клуб 90, 1994.

М а р у ш и а к о в а, Е., В. П о п о в. Циганите в България. С., Клуб 90, 1993.

М е т о д и е в а, М. и др. Ромите в България, информационен справочник. 2008, Институт „Отворено общество“, С., 93 с.

М и ш а й к о в, Д. Населението на България. С., 1920.

Н и н о в, З. Етносите в България. – Обучението по география, 2, 1999.

П а м п о р о в, А. Ромското всекидневие в България. IMIR, С., 2006, 394 с.

П а м п о р о в, А. Социални дистанции и етнически стереотипи за малцинствата в България. Институт „Отворено общество“, 2007, 139 с. http://ethnos.bg/data

П о п о в, К. Стопанска България. – Сборник на БАН, кн. VIII, клон историко-филологичен и философско-обществен, С., 1916.

П о п о в, В. Преферираното етническо самосъзнание при циганите в България. – В: Аспекти на етнокултурната ситуация в България, С., 1994, с. 151–175.
Р о м а н с к и, Ст. Народностен характер на Добруджа. – В: Сб. Добруджа, С., 1918.
С а р а ф о в, М. Населието в Княжество България при трите първи преброявания. – Периодично списание на българското книжовно дружество, 3, 1903, с. 201-246.
С а р а ф о в, М. Народностен характер на Добруджа. – В: Сб. Добруджа, С., 1918.
С л а в е й к о в, П. Етническа структура на българското население. – Статистика, 1, 2002.
С л а в е й к о в, П. Етногеография. С., 2006.
С л а в е й к о в, П. Етногеографска характеристика на българското население. – Год. на СУ „Св. Климент Охридски“, 2-География, том 91, 2001, 219–233.
С у г а р е в, З. и кол. Демография на България. С., 1974.
Т а х и р о в, Ш. Етнокултурни процеси сред българските турци. – Българска етнография, 4, 1980, с. 3–16.
Т о д о р о в а, Р. Българо-турските отношения след Втората световна война (40-те-60-те години). – Исторически преглед, 5, 1994–1995, с.41–53.
Т о м о в а, И. Демографски процеси в големите етноконфесионални общности в България. – В: Демографско развитие на Република България, Издателство на БАН, С., с. 155–177,1995.
Т о м о в а, И. Циганите в преходния период. МЦПМКВ, 1995.
Т о м о в а, И. Здравето и ромската общност, анализ на ситуацията в Европа (Предварителен национален доклад), Madrid, 2009, 146 с.
Ч а н к о в, Ж. Населението на България. С., 1935.
Я р а н о в, Д. Народностен състав на населението в Беломорската област. – В: Беломорски преглед, 1, 1942.
х х х Национален статистически институт – Окончателни резултати от Преброяване 2011. http://www.nsi.bg
х х х Общи резултати от преброяване на населението в България на 31.12.1900 г., С., 1906.
х х х Общи резултати от преброяване на населението в Царство България на 31.12.1910 г. кн.1, С., 1923.
х х х Общи резултати от преброяване на населението 1920 г. С., 1927.
х х х Общи резултати от преброяване на населението в Царство България на 31.12.1926 г. С., 1931.
C r o w e, D. A History of the Gypsies in Eastern Europe and Russia. New York: St. Martin's Griffin, 1994.

Архивни материали

1. Градски и селски раждания по градове и окръзи по националност през 1964 г., ЦДА – София, фонд 210, оп.34, а.е. 5; за 1954 г., оп.12, а.е.46;
4. Градски раждания по градове, окръзи и народност за 1960 г., ЦДА – гр. София, фонд 210, оп.26, а.е. 5; за 1947 г., оп.5, а.е.17; за 1949 г., оп.5, а.е. 61; за 1953 г., оп.10, а.е. 34; за 1954 г., оп.12, а.е.46; за 1949 г., ЦДА – гр. Софя, фонд 210, оп.5, а.е. 61; за 1952 г., оп.8, а.е. 30; за 1953 г., оп.10, а.е.34; за 1955 г., оп.14, а.е. 59; за 1957 г., оп. 19, а.е.6; за 1951 г., оп.6, а.е. 16; за 1950 г., оп.3, а.е.4; за 1959 г., , оп.6, а.е.16;
7. Градски умирания по градове, окръзи и народност за 1953 г., ЦДА – гр. София, фонд 210, оп.10, а.е. 36; за 1954 г., оп.12, а.е. 43; за 1952 г., фонд 210, оп.8, а.е. 30; за 1948 г., фонд 210, оп.2, а.е.48; за 1949 г., оп. 5, а.е. 65; за 1951 г., оп. 6, а.е. 17; за 1951 г., ЦДА оп.6, а.е. 17; за 1952 г., оп.8, а.е. 32; за 1955 г., оп.14, а.е.61; за 1959 г., оп. 23, а.е. 7; за 1947 г., оп.5, а.е. 23; за 1950 г., оп.3, а.е. 5; за 1957 г. оп.19, а.е. 8;

8. Живородени според възрастта на майката и националната й принадлежност в градовете и селата по окръзи за 1974 г., ЦДА – гр.София, фонд 210, оп.44, а.е.8; за 1972 г., оп. 42, а.е. 31; през 1971 г. оп.41, а.е. 61; през 1973 г. оп.43, а.е. 8; през 1972 г. , оп.42, а.е. 29; през 1966 г.; оп.37, а.е. 28; през 1959 г., оп.23, а.е. 5;
9. Раждания по народност, околии и окръзи за 1949 г. ЦДА – гр.София, фонд 210, оп.5, а.е. 63.
10. Селски раждания по народност, околии и области за 1947 г. ЦДА – гр.София, фонд 210, оп. 5, а.е.20.
11. Селски раждания по окръзи, околии и народности за 1951 г. ЦДА – гр.София, фонд 210, оп.6, а.е. 15. през 1959 г., оп. 23, а.е.6; за 1950 г., оп.3, а.е.4а; за 1957 г. оп. 19, а.е. 7; за 1955 г. оп.14, а.е. 60; за 1953 г., оп. 10, а.е.35; за 1952 г., оп.8, а.е.31;
12. Селски умирания по народност и окръзи за 1951 г. ЦДА – гр.София, фонд 210, оп. 6, а.е. 18; за 1952 г., оп. 8, а.е. 33; за 1952 г. , оп.8, а.е.33; за 1953 г., оп.10, а.е. 37; за 1954 г. , оп.12, а.е.44; за 1955 г. , оп.14, а.е. 62; за 1959 г. , оп. 23, а.е. 7; през 1957 г. , оп. 19, а.е. 9; за 1949 г. оп.5, а.е. 70; за 1947 г. , оп.5, а.е.32; през 1948 г. ,оп.5, а.е. 54;
13. Умирания по националност и окръзи, градове, села през 1971 г. – ЦДА – гр.София, фонд 210, оп. 42, а.е. 35; през 1974 г. , оп.44, а.е. 15; през 1972 г. , оп. 42, а.е. 36; през 1966 г. , оп.37, а.е. 29; през 1973 г., оп.43, а.е. 13; през 1965 г. , оп.36, а.е. 7;

Департамент География на НИГГГ – БАН

NUMBER OF ROMA ETHNIC GROUP IN BULGARIA FROM THE LIBERATION TO THE BEGINNING OF THE 21ST CENTURY (BASED ON REGULAR CENSUSES)

(Part 1)

N. Ilieva

(Summary)

The main objective of the study is to trace most accurately the changes in the number of Roma ethnic group in Bulgaria throughout the post-liberation historical period when it constituted over 2% of the country's population. The problems about calculating the number of Roma people are a lot and involve the complex hierarchical structure of their ethnic identity and the widespread phenomenon "preferred ethnicity", i.e. publicly declared another, non-Roma ethnicity. Three main groups of factors are discussed, affecting the ethnic composition of an area – vital events, migrations of the Roma ethnic group and some ethnic processes (consolidation, assimilation, integration, etc.). Although the Roma ethnic group in Bulgaria is the second largest after the Turkish one, there are very few studies in both the post-liberation period and the years after World War II until the end of 1989. Studies were made on the basis of official censuses and unpublished data on ethnic communities in Bulgaria, aiming to obtain maximum reliable information on the number of Roma in the country. During the whole post-liberation period this was the only constantly growing ethnic group, due primarily to the high natural increase of the population. The latter is largely determined by the conservative traditions and customs of Roma families, by the nature of

employment, by the value system of Roma people combined with the specific living environment, by their occupation, by the young age structure, by the deteriorated educational structure, etc. Decisive influence on the decline in birth rates, respectively in natural increase, has the settled-down lifestyle of Roma people, regulated by a resolution of the Council of Ministers in 1958 (the year coincides with the completion of land collectivization), and leading to an improved educational level. Throughout the surveyed period the immigration processes prevailed over the emigration ones which were generally characterized by low intensity and had a negligible effect on the number of Roma population in the country. The changes in ethnic policy since the mid-1950s aimed to stop the growing trend towards self-identification of Roma Muslims, whose mother tongue is Turkish, as Turks. In addition, their Turkish-Arabic names were changed to Bulgarian names. In fact, the so called "restoration process" or the process of re-naming, began with this ethnic group in the late 1950s, but an opposite result was achieved, especially as far as the Turkish ethnic group was concerned. These trends also affected the ethnic self-determination of Roma population in the next years.

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ • BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

ПРОБЛЕМИ НА ГЕОГРАФИЯТА • 3–4 • PROBLEMS OF GEOGRAPHY

София • 2012 • Sofia

ПАЛЕОГЕОГРАФСКА ЕВОЛЮЦИЯ НА РЕЧНО-ДОЛИННАТА МРЕЖА В МИЗИЙСКАТА ПЛАТФОРМА

Маринела Агаларева

ВЪВЕДЕНИЕ

Историко-динамичните реконструкции, които се отнасят до възникване, заложение, преустройство и окончателно оформяние на генетичните типове речно-долинна мрежа е един интересен въпрос и актуален научен проблем. Неговото разкриване има научна и практико-приложна значимост: от методологичен аспект анализът на формиране на типовете речно-долинна мрежа (геометрична конфигурация и ориентация на водоотоците) е важен показател за изясняване на пространствено-времевите взаимоотношения между формите на релефа и структурно-геоложката основа и разкриване на закономерности (етапи) в развитието на съвременния релеф, анализ и оценка на мултириска от опасни природни явления и процеси – изграждане на геодинамични модели на основата на установени активни сеизмогенни структурни форми, както и реконструкции на палеодолини, явяващи се „капани" за локализацията на минерални суровини – въглищни, нефт, природен газ и др. Решаването на тези интересни въпроси изисква комплексна информация от структурно-геоморфоложко естество и задълбочен палеогеографски анализ и интерпретация. Ето защо тези сложни научни проблеми са били обект на изследване от геолози, геоморфолози, геофизици в различни региони на страната (Я р а н о в, 1960; Б о к о в, 1968; Б о к о в, В а с и л е в а, 1989; В а п ц а р о в и др., 1987; К о ю м д ж и е в а, П о п о в, 1988; E n c i u et al., 1990; R a d u l e s c u et al., 1990; Е в л о г и е в, 2006 и др.).

Целта на настоящото изследване е на базата на структурно-геоморфоложки данни да се разкрие възникването, заложението, преустройството и окончателното оформяне на речно-долинната мрежа в обсега на Мизийската епиплатформена равнина.

ПАЛЕОГЕОГРАФСКИ РЕКОНСТРУКЦИИ НА ДОЛИННАТА МРЕЖА В ОБСЕГА НА МИЗИЙСКАТА ЕПИПЛАТФОРМЕНА РАВНИНА

В резултат от субдукционно-колизонния режим в конфликната зона между Африканската и Евроазиатската литосферна плоча през средно-късноеоценския (лютес-бартон) етап е формирана Балканидната гънково-навлачна, северновергентна орогенна дъга (Г о ч е в, 1991; Д а б о в с к и, 1991). Освен това Илирийското структурообразуване обуславя денивелиране на мезозойско-неозойската платформена надстройка на северозапад. Тези деформации засилват хипсометричните различия във вътрешната структура на Мизийската платформа – в южната периферия се оформя относително високата и стабилна суша на платформата – на югозапад Видинско-Стрехейското подуване, а на югоизток след нагъване и навличане на Лудокамчийското ръбно понижение (фордийп) се образува Севернобългарското подуване. В геоложкото пространство между тях е било разположено синеклизно понижение, което се идентифицира от плавните срещуположни наклони на седиментната надстройка – при Видинско-Искърската моноклинала подчертано на изток, а при Искърско-Янтренската – с преобладаващ наклон на запад (Б о н ч е в, 1971). На север-северозапад платформата флексурообразно се наклонява към лабилната Карпатска орогенна дъга с ръбно понижение (Субкарпати и Гетска депресия). През приабона, олигоцена и ранния миоцен, или за около 25 Ма, в резултат на екстензионен режим, или откат на слеба в Егейската субдукционна зона, в прилежащото фронтално пространство над субдукционната зона се залага Македоно-Анадолският морфоген (архипелаг) и Черноморската дълбоководна депресия.

В рамките на Мизийската платформа настъпва продължителен сушев, ерозионно-денудационен цикъл (К о ю м д ж и е в а, П о п о в, 1966; 1988; Б о к о в, 1968; Б о к о в, В а с и л е в а, 1989; Г о ч е в, 1991; Д а б о в с к и, 1991). Той обуславя образуването на обширна полигенетична денудационна повърхнина, в пределите на която се формират дълбоки врезове на палеодолинната мрежа, ориентирана в субмеридионална, или северозападна, посока към ниския ерозионен базис на Южнокарпатската вътрешнопланинска депресия (Петрошани). Първите данни за наличието на древни предбаденски палеодолини – Палеотимок, Палеотополовец, Палеовойнишка, Палеовидбол, Палеоогоста, Палеоботуня, Палеоскът (Козлодуй-Софрониевска), Палеовит, Палобръшляница и др., в обсега на Мизийската платформа съобщават К о ю м д ж и е в а, П о п о в (1966; 1988); Б о к о в (1968); А т а н а с о в и др. (1984); Б о к о в, В а с и л е в а (1989) и др. Размахът на регресивнната ерозия през младия палеоген обуславя дълбокото вкопаване на палеодолинната мрежа в обсега на Предбалкана от 500 до 600 m, в Мизийската платформа – до 1800 m и достига до 2250 m на Румънска територия. Основания и свидетелства за наличието на палеодолинна мрежа са нейните корелативни късноолигоценско-ранномиоценски седименти, отложени в рамките на Южнокарпатската депресия. Те са с дебелина от 1300 до 2100 m и включват два продуктивни въглищни хоризонта. Доказателство за предбаденските ерозионни врезове са и данните от сеизмични и сондажни проучвания, които разкриват вертикалните литостратиграфски и латерални литофациални различия в разрезите с баденска възраст: Опанецка, Благовска и Делейнска свита; геоложките разрези със сарматска възраст: Криводолска, Димовска, Фуренска, Флорентинска свита и фосилизиращите ги литостратиграфски единици – Смирненска, Арчарска, Брусарска и Белослатинска, с меот-понт-дакска възраст (К о ю м д ж и е в а, П о п о в, 1988; K o j u m d g i e v a, P o p o v, 1989). От анализа на схемите на К о ю м д ж и е в а, П о п о в (1966, 1988), Б о к о в, В а с и л е в а (1989) в субекваториална посока се установява субмеридионално зебровидно редуване на ерозионни врезове с дълбочина от 500 до 700 m с напречни плитчини или хорстовидни издигания от 300 m.

В най-западните участъци от района на гр. Кула в северна посока се идентифицира ерозионен палеоврез с дълбочина до 600 m – вероятно палеодолина на р. Тимок. На изток от хорстовидното издигане, което се намира южно от с. Макреш и северно от с. Гайтанци, се диагностицира втори субмеридионален палеоврез с дълбочина от 250 до 650-700 m на север, или палеодолината на Видбол. Следващият дълбок палеодолинен врез на схемата се набелязва след с. Благово – южно от гр. Монтана, където се сливат двата плитки до 300 m палеоерозионни вреза на Палеодългоделска и Палеоботуня. При гр. Монтана дълбочината на палеовреза е около 500 m, след което в отсечката между селата Габровница и Дългоделци се вкопава от 800 до 950 m и достига до 1200 m западно от гр. Лом. Тази палеодолина се идентифицира по запазените локални петна, формиращи ивица от баденски седименти. На схемата, източно от гр. Лом се установява субпаралелен палеоврез на Козлодуйско-Софрониевската палеодолина (К о ю м д ж и е в а, П о п о в, 1988; Б о к о в, В а с и л е в а, 1989), която е ориентирана на югоизток с дължина 20 km, ширина до 6 km и максимална дълбочина на вреза 1600 m и е запълнена от баденски (Опанецката свита) и сарматски седименти (Криводолската свита). Палеодолинният врез изплитнява в югоизточна посока – с. Ковачевица (дълбочина до 1300 m) и през селата Галиче-Търнава-Попица достига всичане до 700 m. Съвременната ориентация на обширната долина на р. Скът вероятно унаследява древната палеодолина, погребана от резистентни неогенски седименти. Южно от с. Търнава се идентифицира разклонение на Козлодуйско-Софрониевската палеодолина, или се набелязват два палеовреза. Първият палеоврез е ориентиран на югозапад и се маркира по посока на селата Баница–Мраморен. Той се идентифицира като къс, приточен палеоврез на Козлозлодуйско-Сфрониевската палеодолина с дълбочина до 500 m и е запълнен от баденски и сарматски седименти. Вторият, Палеоскътският врез се насочва на югоизток към вкопаната палеодолина на р. Искър. Тя се залага в делтовия седиментен разрез на Паволченската свита след осушаване на Мездренския басейн. Тук в района на Марковата антиклинала, при с. Чомаковци и гр. Червен бряг, между двете палеодолини на реките Искър и Вит се оформя пролом с широчина до 3-4 km. За това свидетелстват не само погребаните палеоврезове със седиментите на Криводолската свита, но и напълно денудираният на юг от Червен бряг геоложки разрез на баден-сарматски седименти. На югоизток, в рамките на широката съвременна долина на Златна Панега към гр. Луковит и селата Тодоричане−Дъбен−Дерманци, се разкриват локални петна, очертаващи ивица от баденски седименти. Техните ареали ясно маркират линейно изтеглената предбаденска Палеовитска долина. Тя се иден-


КАРТА НА ПАЛЕОДОЛИНИТЕ И
СЪВРЕМЕННИТЕ РЕЧНИ ДОЛИНИ
В МИЗИЙСКАТА ПЛАТФОРМА
23°0'0"E
26°0'0"E
44°0'0"N
43°0'0"N
Видин
Лом
Козлодуй
Монтана
Огоста
Враца
Искър
Плевен
Вит
Ловеч
Троян
Осъм
Левски
Свищов
Велико Търново
Габрово
Янтра
Русе
Разград
Шумен
Силистра
Добрич
Варна
Камчия
1
2
3
4
4a
4b
5
6
0 25 50 100 km
ПАЛЕОДОЛИННИ ВРЕЗОВЕ С МЛАДОПАЛЕОГЕНСКА ВЪЗРАСТ
1. Палеотополовец
2. Палеовидбол
3. Палеоогоста
4. Палеоскът
5. Палеобръшляница
6. Камчийска палеодолина
4а. Палеоискър
4б. Палеовит
ПАЛЕОБРЕГОВА ЛИНИЯ С МЛАДОПАЛЕОГЕНСКА ВЪЗРАСТ
КВАТЕРНЕРНИ РАЗСЕДИ
ПИРАТЕРИЯ
НАКЛОН НА ПЪРВИЧНАТА ТЕКТОНСКА ПОВЪРХНИНА
ИСКЪРСКО-ВИДИНСКА МОНОКЛИНАЛА ПО МЕЗОЗОЙСКАТА ПЛАТФОРМЕНА НАДСТРОЙКА
ИСКЪРСКО-ЯНТРЕНСКА МОНОКЛИНАЛА ПО МЕЗОЗОЙСКАТА ПЛАТФОРМЕНА НАДСТРОЙКА

Фиг. 1.

тифицирана от плитък (до 12 m) палеоврез, погребан от баденските седименти на Опанецката свита (К о ю м д ж и е в а, П о п о в, 1988). Съвременната долина на р. Златна Панега от гр. Червен бряг до Луковит е широка от 5 до 10 km и е всечена в ранно- и къснокредни и палеогенски седименти, като е унаследиила реликти от долината на Палеовит. От направения анализ може да се направи изводът, че Козлодуйско-Софрониевата палеодолина е само сегмент от Палеоскътската долина, приточни на която се явяват палеодолините на реките Искър и Вит (фиг. 1).

На изток от гр. Плевен по сондажни и сеизмични данни е установен дълбок долинен палеоврез, или т. нар. Палеобръшляница (А т а н а с о в и др., 1984), която може да се приеме като сегмент от Осъмската палеодолина. Данните идентифицират дълбоката ерозионна долина със субмеридионална ориентация в отсечката от с. Александрово на юг до гр. Гулянци на север. Тази предбаденска долина е вкопана в къснокредни и ранно-среднопалеогенски седименти и продължава на Румънска територия. Амплитудата на палеовреза надхвърля 600 m, а ширината на палеодолината достига 20 km. Твърде вероятно е към Осъмската палеодолина да е била ориентирана и палеодолината на р. Янтра, която е маркирала периферията на Севернобългарското подуване след затварянето на Лудокамчийското ръбно понижение (фордийп) и денивелиране на платформата на северозапад вследствие на илирийското структурообразуване. От палеогеографските реконструкции се вижда, че през късноеоценско-средномиоценския ерозионно-денудационен цикъл в рамките на южната относително висока платформа се оформя регионална денудационна повърхнина, в рамките на която се вкопават субмеридионално ориентирани палеодолини – Палеотимок, Палеовидбол, Палеоогоста, Палеоскът с нейните приточни палеоврезове на долините на реките Искър и Вит и Осъмската палеодолина с приточната долина на р. Янтра (фиг. 1.). На изток/югоизток от Севернобългарското подуване възниква и унаследено се развива Камчийската палеодолина през целия ранноолигоценско-неогенско-кватернерен период. В условията на циклично колебаещия се ерозионен базис на Черноморския басейн се формира Камчийският центростремителен тип речно-долинна мрежа, която дефосилизира и разрушава късноалпийските платформени и гънково-навлачни структури. С тези ерозионно-денудационни процеси се обясвява генезисът на субструктурните понижения и свързващите ги антецедентни проломи в Долнокамчийското структурно понижение и дефосилизацията на погребаните младоалпийски гънково-навлачни структури и формираните епигенетични проломи в Източния флишки Балкан.

ЕВОЛЮЦИЯ НА РЕЧНО-ДОЛИННАТА МРЕЖА В ОБСЕГА НА МИЗИЙСКАТА ПЛАТФОРМА

Перманентните неоген-кватернерни компресионни напрежения обуславят орогенното израстване на Карпатската гънково-навлачна орогенна дъга и възникване, заложение и окончателно оформяне на Предкарпатския фордийп, или ръбно понижение (S a n d u l e s k u, 1990). В неговия сложен строеж ясно се идентифицира циклично редуване на потъване с акумулация и активна компресия с нагъване и навличане, които кореспондират на циклична алтернация на ерозионно-денудационни с ингресионни акумулативни процеси в южната относително стабилна Мизийска платформа.

През средномиоценско време (баден) в резултат на мощен компресионен натиск израства Карпатската гънково-навлачна орогенна дъга, който обуславя нагъването и навличането й върху Предкарпатското ръбно понижение. Това предизвиква трансгресия или нахлуване на морския басейн по дължината на дълбоко вкопаната каньоновидна палеодолинна мрежа в южна и югоизточна посока, достигайки до паралела на Берковица–Мездра–Луковит и меридиана на долината на р. Осъм (К о ю м д ж и е в а, П о п о в, 1988). Трансгресията има подчертано ингресионен характер, или плавно нахлуване на морски води и запълване на палеодолинния врез от вертикален трансгресивен и без хиатуси литостратиграфски разрез от делтови баденски и сарматски седименти.

През късния сармат настъпва активен компресионен натиск, потъване, нагъване и навличане в североизточните предели на Предкарпатското ръбно понижение (S a n d u l e s k u, 1990), което обаче не намира отражение върху южната стабилна периферия на Мизийската платформа. Тук се диагностицира регресия, осушаване на късносарматския басейн. Основания и доказателство за тази палеогеографска обстановка е силното разчленяване, денудиране на сарматската суша, подчертано от ясния дискорданс между меотските и средносарматските седименти. Освен това в обсега на сушата се идентифицира и наличието на непълно погребани и широки палеодолинни врезове, запълнени от базален полигенен конгломерат, формиран от реките, унаследили старите речни корита. Например в субмеридионаална посока се диагностицира широката до 10 km и дълбоко вкопаната до 400 m палеодолина на р. Огоста, която е отводнявала Западнобалканидната орогенна зона (К о ю м д ж и е в а, П о п о в, 1988). Оттук произтича виждането, че през баден-сармата палеодолинните врезове не са били окончателно погребани.

През късномиценския (меот-понт-дак) цикъл настъпва нов компресионен натиск в обсега на Карпатската орогенна дъга. Протичат процеси на нагъване, навличане върху Предкарпатското ръбно понижение, което обуславя нова трансгресия в южна посока, като окончателно се фосилизират палеодолинните врезове в рамките на Мизиската платформа. Формира се късномиоценско-раннoплиоценският литостартиграфски разрез: Смирненска, Арчарска, Брусарска и Белослатинска свита, на които в Румънска територия кореспондират Меришани, Бербещи, Жиу Мотру и Къндещи (E n c i u et al.,1990; R a d u l e s c u et al., 1990). През занклина и пиаченца (3,3 Ma BP) на север от относително стабилната южна периферия на Мизийската платформа в условията на топъл и влажен климат съществуват три речно-блатно-старични коридора, формирани от разливащите се води на реликтните Палеогостта, Палеовит и Палеоосъм с многобройни торфища, от които по-късно са формирани лигнитни въглищни хоризонти. При този топъл и влажен климат през късномиценско-ранноплиоценския цикъл вероятно завършва плиоценският етап от еволюцията на Мизийската платформа.

Действително в края на пиаченца започва необратимата тенденция на редуване на ледникови и междуледникови епохи. Според Международната комисия по стратиграфия (МСК при МСГН) (август 2009 г.) началото на джелаския етаж – 2,5–2,3 Ma BP, бележи долната граница на кватернерния период (система). Тази граница се дефинира от магнитостратиграфската граница между нормалната полярна епоха Гаус и обратната – Матуяма, а горната граница – от магнитополярната хронозона Олдувай – 1,8 Ма ВР. Освен това долната граница се бележи от установени реликти от Биберското заледяване в Алпите и Западна Европа. Застудяването довежда до масови измирания на варовития нанопланктон и на планктонните фораминифери в Средиземноморския басейн. В умерените ширини настъпва сух климат и съответната степна растителност, а териториите на север, на паралела на Нидерландия, се превръщат в тундра. Създалата се палеогеографска обстановка на сух и студен климат обуславя протичането на глациални, периглациални и криогенни и крионивални изветрително-денудационни процеси, довеждащи до натрупванео на значителни по обхват и обем наслаги в планинските пространства.

В обсега на Севернобългарското подуване унаследено се доразвива приабонранномиоценската денудационна повърхнина, която в Приморска Добруджа и Варненската депресия придобива подчертано пластов характер. Обратно, на запад от Севернобългарското подуване се формира наклонена денудационна повърхнина, която срязва къснoмиоценско-плиоценските седименти. В хипсометрично отношение тя кореспондира на Субюжнокарпатското наклонено подножно ниво. В края на Биберското заледяване се създават благоприятни палеогеографски условия за активно протичане на низходящ литодинамичен поток. За неговата реализация съществува подхранваща провинция в планинските пространства със значителни по обхват и обеми изветрели скални маси и предпланински наклонени нива, подходящи за акумулация. Синхронно със засилване на топлия и влажен климат се проявява и мощен плувиален режим. Мощната кинетичната енергия на Карпатско-Балканидния планински отток обуславя денудация и транспортиране на изветрелите скални маси на по-ниско хипсометрично ниво, където протича акумулация и фосилизация на наклонените подножни нива от разливащия се речен отток, или т. нар. сплетени реки. Те формират дебела покривка от алувиално-делувиално-пролувиални наслаги с вилафранкска възраст (2,5–1,8 Ма ВР). Всъщност това според Б о н ч е в (1929) и Я р а н о в (1960) са разрезите от „покривни чакъли" в обсега на Предбалкана и Мизийската платформа. Възрастта на тези континентални наслаги е доказана с намерените вкаменелости от макро- и микрофауна (E n c i u et al., 1990; R a d u l e s c u et al., 1990; Е в л о г и е в, 2006). Покривката от континентални наслаги е разположена дискордантно на седиментите, изграждащи цокъла на наклонените подножни нива. Вероятно живата сила и обемът на носените скални маси от Карпатския пролувиален поток е доминиращ спрямо Балканидния, в резултат на което и водното тяло на р. Дунав е изтласкано и мигрирало в южна посока, или долината придобива асиметричен напречен профил – северен борд, подчертано акумулативен, хълмист и плавно наклонен в южна посока и южен стръмен борд, основата на който е изградена от кредни, палеогенски и неогенски седименти, погребани от алувиално-делувиално-пролувиални вилафранкски наслаги и плейстоценска льосова покривка.

На фона на климатичния плувиален режим в Карпатската орогенна дъга протича перманентен компресионен натиск с ориентация на североизток/изток/югоизток. Той обуславя нагъване и разседно-възседни разкъсвания (Влашката фаза) с отрицателни деформации в прилежащите пространства. Размахът на кватернерните разседни деформации се фиксира от дебелите до 2000 km наслаги, запълващи локалното дъговидно Субкарпатско понижение (N e o t e c t o n i c a. A t l a s a t R o m a n i a, 1972). Мигрирането и локализацията на това понижение около Вранчанската орогенна дъга обуславя понижаване на нивото на регионалния ерозионен базис, което предизвиква трансформация и преустройство на речно-долинната мрежа и формирането ѝ в типичен центростремителен тип. Лявата приточна долинна мрежа, отводняваща Южните Карпати, е ориентирана на югоизток към главната отводнителна артерия – долината на р. Дунав, и Вранчанското ръбно понижение. Аналогично, в южния относително висок и стабилен сегмент от платформата речно-долинната мрежа се трансформира и от север/северозападна посока придобива североизточна ориентация. В обсега на затъващата на изток Видинско-Искърска моноклинала, под въздействието на наклона на седиментната надстройка на изток и кориолисовата сила, речно-долинната мрежа придобива дясна асиметрия. В рамките на Искърско-Янтренския сегмент на мезо-неозойската седиментна моноклинала възникват и се залагат субмеридионално ориентирани блокови стъпала. Те се явяват в обратни взаимоотношения с генералния моноклинален наклон на запад. Техният генезис на север от Южномизийския разлом е обусловен от заложението на субпаралелни и субмеридионални разседни разкъсвания по дължината на Искърската, Витската, Осъмската и Янтренската структура (А л е к с и е в, К р ъ с т е в, 1996; А г а л а р е в а, 2006). Размахът на кватернерните разседни разкъсвания варира в диапазона от 30 до 40 m. За тяхната морфотектонска изява свидетелстват асиметричните блокови стъпала, или тектогенни куести – левият долинен склон придобива полигенен произход, или се идентифицират флексурообразни деформации на високите терасни нива, а десният е стръмен, представен от плоскостта на разкъсване на сарматските варовици (А л е к с и е в, К р ъ с т е в, 1996), липса на пълен терасен спектър и наличие на склонови стъпаловидни деформации с кресловидни черти. Формират се три асиметрични субмеридионални блокови стъпала: Искърско-Витско, Витско-Осъмско и Осъмско-Янтренско, с почертан наклон на фоновите показатели на североизток (A g a l a r e v a, 2010). В понижените пространства на тектогенните куести е вложена асиметрична субмеридионално ориентирана речно-долинна мрежа. Тези доказателства свидетелстват за рязка наложеност на кватернерния структурен етаж спрямо донеогенския строеж с подчертан наклон на северозапад. В резултат на наложените кватернерни тектонски деформации се идентифицира разширяване на пространствения обхват на Ломската депресия в източна посока.

ЛИТЕРАТУРА

А г а л а р е в а, М. 2006. Геоморфоложко развитие на региона между долините на реките Осъм, Янтра и Росица. Автореферат на дисертация за получаване на научната и образователна степен „доктор“.

А л е к с и е в, Г., Т. К р ъ с т е в. 1996. Структурна геоморфология на Централна Северна България и нейната нефтогазоносна перспективност. – Проблеми на географията, кн.1, 56-67.

А т а н а с о в, А., П. Б о к о в, Г. Г е о р г и е в, И в. М о н а х о в. 1984. Основни черти в геоложкия строеж на Северна България във връзка с нефтогазоносната перспективност. – Тр. НИПИ. I. „Техника“.

Б о к о в, П. 1968. Характерни черти и генезис на преднеогенския релеф в Северозападна а България. – Сп. Бълг. Геол. д-во, 29, 2.

Б о к о в, П., В а с и л е в а. 1989. Структурно-тектонические особености Северо-Западной Болгарии. – Geol. Balcanica. 19. 2.
Б о н ч е в, С т. 1929. Строеж на планините в България. – Природа и наука, XXIX, кн. 9–10.
Б о н ч е в, Е к. 1971. Проблеми на българската геотектоника. С., „Техника“.
В а п ц а р о в, И в., К. М и ш е в, Г. А л е к с и е в. 1987. Геоморфология и неотектоника на Горнооряховско-Стражишката сеизмична зона. – Проблеми на географията, 4.
Г о ч е в, П. 1991. Алпийският ороген на Балканите – полифазова колизионна структура. – Геотектоника, тектонофизика и геодинамика, 22, С.
Д а б о в с к и, Х. 1991. Съвременни концепции за еволюцията на Алпийския ороген в Източното Средиземноморие и Карпато–Балканската област. Обзор и някои проблеми на българската геотектоника. – Геотектоника, тектонофизика и геодинамика, 22, 45–79.
Е в л о г и е в, Й. 2006. Плейстоценът и холоценът в Дунавската равнина. Автореферат на дисерт. докт. геол. науки. С., 77.
К о ю м д ж и е в а, Е., Н. П о п о в. 1966. Основни линии на палеогеографската еволюция на Северозападна България през неогена. – Сп. Бълг. геол. д-во, 27, 3, 313–316.
К о ю м д ж и е в а, Е., Н. П о п о в. 1988. Литостратиграфия на неогенските седименти в Северозападна България. – Палеонт., стратигр. и литол., 25.
Я р а н о в, Д. 1960. Тектоника на България. С., „Техника“.
A g a l a r e v a, M. 2010. Sructural Geomorphological Features of the Osam-Yantra Block Step. – Доклади на БАН, т. 63, № 10, С.
E n c i u, P., R. M a c a l e t, I. P a t r u t o i u, V. M a c a l e t. 1990. Contribution to the Knowledge of Pliocene formations in the South Oltenia Plain (Saraceaua-Desnatui-Jiu Interfluve). Rom J. Stratigr., Bucharest, 76, 99−104.
K o j u m d g i e v a, E., N. P o p o v, 1989. Paléogéographie et évolution géodinamique de la Bulgarie Septentrionale au Néogéne. – Geol. Balcanica, 19, 1, 73–92.
R a d u l e s c u, C., P. S a m s o n. 1990. The Plio-Pleistocene mammalian Succession of the Oltet Valley, Dacic Basin, Romanian. Quatarpalaontologie, Berlin, 8.
S a n d u l e s k u, M. 1990. Paleogeography of the Romanian Carpathians and Foreland.
x x x Evolution of the Northen Margin of Tethys. Vol. 3, Mem Soc. Geol., France, Paris, Nouvelle Serie, 154;
x x x Neotectonica. Atlas. 1972. Romania, Bucurest.

ВТУ „Св. св. Кирил и Методий“
m_agalareva@yahoo.com

PALEOGEOGRAPHIC EVOLUTION OF THE PALEO-VALLEY NETWORK IN THE MOESIAN EPIPLATFORM PLAIN

M. Agalareva

(S u m m a r y)

Based on the structural geomorphololоgical data this study reveals the stages in the origin, fossilization, reconstruction and the final formation of river-valley network in the Moesian Epiplatform Plain.

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ • BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

ПРОБЛЕМИ НА ГЕОГРАФИЯТА • 3–4 • PROBLEMS OF GEOGRAPHY

София • 2012 • Sofia

ПРОМЕНИ НА ЛАНДШАФТИТЕ В ОБЩИНА БАНСКО ЗА ПЕРИОДА 1990–2006 г. ПО ДАННИ ОТ ДИСТАНЦИОННИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

Йоана Стоянова, Румяна Вацева

Община Банско се развива и утвърждава през последното десетилетие като водещ национален център за зимен туризъм и спорт в България, като се развиват и други видове туризъм: културен, спа, балнеоложки и селски туризъм. Във връзка с това настъпват бързи и значителни промени в земното покритие и земеползването, които генерират промени в структурата на ландшафтите. Настоящото изследване има за цел да се анализира пространственото разпределение на антропогенните изменения на ландшафтите в община Банско за периода 1990–2006 г. по данни от дистанционни изследвания. Статията представя част от работата по дисертационен труд на тема „Антропогенни изменения на ландшафтите в община Банско“.

Ключови думи: промени на ландшафтите, земно покритие и земеползване, дистанционни изследвания, ГИС, община Банско

УВОД

Дистанционните изследвания имат широко приложение през последните десетилетия за мониторинг и откриване на промени в земното покритие и земеползването с цел разбиране на механизмите и динамиката на тези промени в различни пространствени мащаби. Актуална изследователска задача е оценяването на екологичните последствия от измененията в земното покритие и земеползването на ландшафтно ниво във връзка с генерираните промени в структурата и функцията на ландшафтите. В този смисъл дистанционните изследвания предоставят данни с висока геометрична и тематична точност за динамиката на ландшафтите вследствие на природни или антропогенни влияния (L a m b i n and S t r a h l e r, 1994; R o g a n et al., 2002; W o o d c o c k and O z d o g a n, 2004; C o p p i n et al., 2004; L u et al., 2004; W i l k i n s o n et al., 2008; F e r a n e c et al. 2010).

Настоящата работа има за цел да се анализират антропогенните изменения на ландшафтите в община Банско за периода 1990-2006 г. по данни от дистанционни изследвания. Изборът за проучване на територията на общината е свързан както с високата динамика на развитието на туризма през последното десетилетие, така и с необходимостта от целенасочени действия за опазване и управление на природните и урбанизираните ландшафти, а също и с цялото социално-икономическо развитие на района. Изследването е част от работата по дисертационен труд на тема „Антропогенни изменения на ландшафтите в община Банско“.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

РАЙОН НА ИЗСЛЕДВАНЕ

Районът на изследване обхваща територията на община Банско, която се намира в Югозападна България с географски координати: 41°69‘-41°87‘N и 23°38‘-23°83‘E (фиг. 1 –приложение). Общината има площ 47 553,56 ha (475,54 km^2) и е административно-териториална единица в Благоевградска област с център гр. Банско. Тя включва следните населени места: гр. Банско, гр. Добринище и 6 села със статут на кметства – Гостун, Обидим, Места, Филипово, Осеново и Кремен, със землищата им. Населението на община Банско е 13 125 души към 01.02.2011 г. по данни на Националния статистически институт (http://www.nsi.bg). Разпределението на населението за всички населени места в общината е дадено в табл.1:

Т а б л и ц а 1

Население на община Банско (01.02.2011 г.)

Населено място	Население (брой)
Банско	9 019
Добринище	2 836
Обидим	84
Кремен	205
Гостун	46
Места	242
Филипово	615
Осеново	78
Общо за община Банско:	13 125

Територията на община Банско обхваща североизточните части на Пирин планина, малка част от Западните Родопи (рида Дъбраш), най-южната част на Разложката котловина (в която се намират гр. Банско и гр. Добринище) и неголям участък от поречието на Средна Места със северната част на Моминоклисурския пролом. От 650 m н. в. в най-ниската си точка по долината на р. Места (при Моминоклисурския пролом), релефът придобива типичен алпийски характер в Пирин, достигайки най-високия връх Вихрен (2914 m), издигащ се в Севернопиринската подобласт. Данни за релефа на района са представени в изследванията на Попов (1966), Гълъбов (1966); Вапцаров, Мишев (1982); Вапцаров, Велев, Йорданова, Горунова (1989); Вапцаров, Алексиев (1997); Николов, Йорданова (1997); Алексиев (2002), Алексиев, Спиридонов (2002), Дреновски, Йорданова, Велев (2002); Чолеев (2005) и др. В Пирин са разпространени типични ледникови форми на релефа – циркуси, карлинги, трогови долини, моренни валове и др. В тектонско отношение Пирин представлява хорст, ядрото на който е изградено от гранити. Над тях се разполагат метаморфни скали. Южната част на Разложката котловина е запълнена със седиментни скали с терциерна възраст. В Пиринското подножие дъното на котловината се издига до 1150–1200 m н. в. Ридът Дъбраш е изграден от допалеозойски и палеозойски метаморфни скали, като между тях са вместени гранитни тела – плутони.

Климатът е важен фактор за развитието на туризма в община Банско и свързаните с това изменения на ландшафтите. В Разложката котловина климатът е умереноконтинентален, по поречието на Моминоклисурския пролом и в ниските части на Западните Родопи – преходен, а във високите части на Пирин и Западните Родопи – планински (Димитров, 1966; Тишков, 1982; Велев, 1997, 2002; Вапцаров, Велев, Йорданова, Горунова, 1989; Матеева, 1997, 2002; Дреновски, Йорданова, Велев, 2002; Топлийски, 2006), което позволява развитието на зимен туризъм.

Хидроложките особености на района се обуславят от геолого-литоложките, геоморфоложките и климатичните условия. Те са свързани с наличието на повърхностно течащи и минерални води и планински езера, представени в работите на Пенчев (1966), Стойчев (1982, 1997), Зяпков, Йорданова (1982); Йорданова (1997, 2002), Йорданова, Чубриева (1997, 2002), Зяпков (1997), Върбанов (2002), Генев (2002), Дреновски, Йорданова, Велев (2002), Пенин (2007) и Христова (2012). Главна отводнителна артерия на територията на община Банско е р. Места, която на гръцка територия се влива в Егейско море. Други по-малки реки в района са десните притоци на р. Места: р. Глазне (която се формира от сливането на реките Демяница и Бъндерица непосредствено над гр. Банско), р. Добринишка, р. Безбожка, р. Ретиже, както и левите притоци на р. Места: р. Матан и р. Граднишка. На територията на община Банско в североизточната част на Пирин се намират голям брой езера с ледников произход, разположени в различни по големина циркуси (Безбожки езера, Бъндеришки езера, Василашки езера, Превалски езера, Кременски езера). Минерални извори има главно в района на гр. Добринище (16 извора и 2 сондажа), а също и югозападно от гр. Банско (2 извора и 1 сондажен кладенец). Минералните извори благоприятстват развитието на балнеоложкия туризъм в община Банско.

Почвената покривка се характеризира с височинно зониране. До около 800–1000 m н. в. са разпространени канелени горски почви, над тях до около 1500 m н. в. – светлокафяви горски почви, до около 2000 m н. в. – тъмнокафяви горски почви, а във височина следват тъмноцветни горски почви и планинсколивадни почви (Н и н о в, 1982, 2002; С а р а ф о в, 2003; П е н и н, 2007). Върху мраморната основа са развити рендзини, а покрай реките са разпространени алувиално-ливадни почви.

Разнообразието от растителни и животински видове е голямо и е представено в изследванията на В е л ч е в (2002), А с е н о в (2006), П е н и н (2007) и др. По долината на р. Места има предимно широколистна растителност от съобщества на водния габър. В Пирин и Западните Родопи са разпространени широколистни гори (цер, благун, келяф габър, бук) и иглолистни гори (ела, черен бор, бял бор, смърч, бяла мура, черна мура). В субалпийския пояс доминиращи са формациите на клека и сибирската хвойна, а алпийската зона е представена от тревни формации. Изключително висока консервационна стойност имат локалните ендемити: пиринско шапиче, пиринско лале, пиринска ливадина, йорданово зеле и др. От животинските видове са разпространени безгръбначни и гръбначни животни, в т.ч. бозайници (кафява мечка, вълк, лисица, дива свиня, благороден елен, дива коза и др.). Установени са глациални реликти (балканска пъстърва, планинска водна жаба, живороден гущер, пернатонога кукумявка, южен белогръб кълвач, трипръст кълвач, снежна полевка и др.) и балкански ендемити (македонски гущер, балканска чучулига, алпийска завирушка, качулат синигер, дива коза и др.).

Природозащитната дейност в пределите на община Банско се осъществява чрез управлението на Национален парк „Пирин“ и резерватите „Баюви дупки – Джинджирица“ и „Юлен“. Характерните особености и консервационната значимост на тези защитени територии са разгледани от Г е о р г и е в (2010). Поради своето уникално природно богатство Национален парк „Пирин“ от 1983 г. е обект на Световното наследство според Конвенцията за опазване на световното културно и природно наследство на ЮНЕСКО, а резерват „Баюви дупки – Джинджирица“ от 1977 г. е биосферен резерват по програмата „Човек и биосфера» на ЮНЕСКО. На територията на община Банско за защитени природни обекти са обявени водопадите Бъндеришки скок, скалното образувание „Сватбата“, пещерата Бъндерица и 7 вековни дървета, между които е Байкушевата мура, екземпляр от вида черна мура (*Pinus heldreichii*) на възраст над 1300 години, най-старото иглолистно дърво в България.

Социално-икономическото развитие на община Банско в изследвания период се характеризира с развитието и утвърждаването през последните години на Банско като център за зимен туризъм с водеща пазарна позиция на вътрешния пазар. Съгласно Общинския план за развитие 2007–2013 г. (Община Банско, 2006) туризмът се определя като сфера със стратегическо значение за социално-икономическото развитие на община Банско. Важни фактори за формирането на Банско като голям туристически център са изграждането на туристическа инфраструктура (хотели, ски писти и съоръжения), развитието на различни видове туризъм (културен, спа- и балнеоложки, селски туризъм) и предлагането на разнообразни туристически продукти и услуги. Основните предизвикателства, които трябва да се преодолеят в община Банско са развитието на транспортна инфраструктура, комуникации, информационна система, социални услуги и изграждане на квалифицирани кадри.

ВХОДНИ ДАННИ

Базова картографска основа за промените на ландшафтите в община Банско са входните растерни данни, които включват мултиспектрални сателитни изображения и цифрови ортофото изображения. Използвани са ортотрансформирани сателитни изображения от Landsat TM (1990) и Landsat ETM + (2000) с резолюция 30 m (http://landsat.org), които са ресемплирани с размер на пиксела 25 m, а също и цветни цифрови ортофото изображения (2006) с резолюция 0,5 m (МЗХ, 2012). Пространствената и спектралната резолюция на сателитните изображения и ортофотоизображенията, както и времето на заснемане осигуряват необходимата картографска точност и оптимални данни за състоянието на земното покритие и измененията на ландшафтите.

Като допълнителни данни са използвани цифрови топографски карти в мащаб 1:25 000, 1:50 000 и 1:100 000, тематични карти, сателитни изображения с висока резолюция от Google Earth, статистически данни, теренни изследвания и експертно знание.

МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Използваната методика включва основните методически процедури за картографиране на земното покритие и земеползването по сателитни изображения, представени в ръководствата за работа по проекта CORINE Land Cover (H e y m a n n et al., 1994; P e r d i g a o, A n n o n i, 1997; B o s s a r d et al., 2000; F e r a n e c et al., 2006; E E A, 2007; B ü t t n e r, K o s z t r a, 2007). Последователността на методическите процедури е обобщена в следните основни стъпки: подготовка на данните, визуална интерпретация, теренни изследвания, верификация на данните, контрол на качеството и интегриране на данните. Използвана е ГИС технология за рекласификация на промените в земното покритие и земеползването в промени на ландшафтите.

Чрез визуална интерпретация на мултиспектралните сателитни изображения и ортофотоизображенията са получени данни за земното покритие и земеползването за 1990 г., 2000 г. и 2006 г., както и за промените в земното покритие за два периода: 1990–2000 г. и 2000–2006 г. Изпълнени са следните геометрични критерии за картографиране на земното покритие и земеползването: минимална площ 4 ha и минимална ширина 50 m. Изключение правят населените места и водните обекти, които в настоящото изследване са тематични обекти от особен интерес и поради това са очертани с тяхната реална площ <4 ha. Промените в земното покритие и земеползването са регистрирани със следните геометрични параметри: минимална площ 1 ha и минимална ширина 50 m. Полигоните „промяна“ са очертани директно върху изображенията от 2000 г. и 2006 г. и отразяват само реални процеси на динамиката на ландшафтите. Използването на геореферирани спомагателни данни в цифров вид дава възможност за тяхното налагане върху основните растерни данни. Така се подпомагат интерпретаторските решения и се осигурява необходимата за мащаба геометрична и тематична точност на резултатите.

В ГИС среда е осъществена рекласификация на промените в земното покритие и земеползването в промени на ландшафтите. Тази трансформация е извършена в съответствие с матрица за преобразуване (F e r a n e c et al., 2010), като промените в земното покритие са групирани и класифицирани според основните процеси в земеползването. Методът е приложен в изследванията на V a t s e v a (2008, 2009, 2010) за територията на България. Антропогенните изменения на ландшафтите в община Банско са класифицирани и оценени чрез прилагане на метода за оценка на екосистемите, разработен от Европейската агенция по околна среда (European Environment Agency – E E A, 2006).

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЯ

В използваните сателитни и ортофотоизображения на община Банско добре се разпознават и очертават отделните класове земно покритие и земеползване. При класификацията на обектите в изображенията се наблюдават и анализират техните характеристики – тон, цвят, текстура, структура, форма, големина, сянка, местоположение и асоциация. Важно значение имат интерпретаторският опит и знания, доброто познаване на изследвания район и на пространствените взаимовръзки между ландшафтните елементи, т.е. прилагането на интерпретационния елемент „асоциация“ (F e r a n e c, 1999). Това подпомага интерпретаторските решения и осигурява необходимата геометрична и тематична точност на получените резултати. Съставените цифрови тематични карти представят структурата и пространственото разпределение на видовете земно покритие и земеползване в община Банско за 1990, 2000 и 2006 г. (фиг. 2, 3 и 4 – приложение). Данни за площите на земното покритие и земеползването в изследвания район за периода 1990–2006 г. са представени в табл. 2.

Графичните и статистическите данни за земното покритие и земеползването за 2006 г. в община Банско (фиг. 4, табл. 2) представят наличието на горски и полуестествени площи 39782,73 ha (83,66%), земеделски земи 6375,35 ha (13,41 %),

Т а б л и ц а 2

Земно покритие и земеползване в община Банско за 1990, 2000 и 2006 г.

Земно покритие и земеползване	1990 г.		2000 г.		2006 г.	
	Площ (ha)	Площ (%)	Площ (ha)	Площ (%)	Площ (ha)	Площ (%)
Антропогенни обекти	835,37	1,76	842,13	1,77	1155,95	2,43
Земеделски земи	6545,53	13,76	6538,77	13,75	6375,35	13,41
Гори и полуестествени площи	39933,14	83,98	39933,14	83,98	39782,73	83,66
Водни обекти	239,52	0,50	239,52	0,50	239,52	0,50
ОБЩО:	47553,56	100,00	47553,56	100,00	47553,56	100,00

антропогенни обекти 1155,95 ha (2,43 %) и водни обекти 239 52 ha (0,5 %). По отношение на промените през 2006 г. в сравнение с 1990 г. се наблюдава увеличаване на площта на антропогенните обекти с 320,58 ha (0,67 %), като същевременно намаляват площите на земеделските земи със 170,18 ha (0,35 %) и на горите и полуестествените площи със 150,41 ha (0,32 %).

Направен е анализ на антропогенните изменения на ландшафтите в община Банско за два периода – 1990–2000 г. и 2000–2006 г. Данните за промените на ландшафтите са получени чрез рекласификация на промените в земното покритие и земеползването в ГИС среда (табл. 3).

Т а б л и ц а 3

Промени на ландшафтите в община Банско за периода 1990–2006 г.

Тип промяна на ландшафтите	1990–2000 г.			2000–2006 г.		
	Код земно покритие*	Площ (ha)	Площ (%)	Код земно покритие*	Площ (ha)	Площ (%)
Увеличаване площта на жилищни територии	242–112	5,55		141–112	9,85	2,9
				211–112	6,29	1,9
				242–112	90,98	27,0
	Общо:	5,55	82,2		107,11	31,8
Увеличаване площта на икономически зони и инфраструктура	211–132	1,20		321–132	5,52	1,6
				231–142	5,31	1,6
				242–142	19,81	5,9
				312–142	156,73	46,5
				321–142	18,99	5,6
				322–142	23,71	7,0
	Общо:	1,20	17,8		230,07	68,2
	ВСИЧКО:	6,75	100,0		337,18	100,0

* Кодът на земното покритие е описан като наименование в текста по-долу за промени на ландшафтите

Резултатите показват, че за периода 1990–2000 г. се установяват незначителни антропогенни изменения на ландшафтите с обща площ 6,75 ha (фиг. 5 – приложение). Това е свързано главно със социално-икономическите условия в страната, когато се осъществява преход от планова към пазарна икономика. Важна част от реформите за преструктуриране на икономиката през този период е възстановяването на собствеността върху земята, като процесът продължава почти през целия период и завършва през 1998 г. Това оказва влияние на условията за социално-икономическо развитие на региона и на възможностите за привличане на инвестиционни ресурси до приключване на реституцията на земята. Незначителната площ на промените на ландшафтите през този период отразява точно това състояние на социално-икономическото развитие на община Банско през 1990–2000 г. Ландшафтни промени се наблюдават само в южната периферия на гр. Банско. Те са свързани с увеличаване площта на жилищни територии с 5,55 ha (клас 112) и на сметища с 1,2 ha (клас 132) и съответно с намаляване площта на комплекси от раздробени земеделски земи (клас 242) и обработваеми земи (клас 211).

През периода 2000–2006 г. общата площ на промените на ландшафтите в община Банско е значително по-голяма в сравнение с 1990–2000 г. и достига 337,18 ha (табл. 3, фиг. 6 – приложение). Увеличаването на площта на жилищните територии обхваща 107,11 ha (31,8 % от всички изменения на ландшафтите). Още по-значително е увеличаването на площта на икономическите зони и инфраструктурата, което включва 230,07 ha (68,2 % от общата площ на променените ландшафти), в т.ч. на сметищата (5,52 ha) и на местата за спорт и отдих (224,55 ha). Урбанизираните територии се увеличават преди всичко в южната част на гр. Банско, където са изградени много нови хотели, жилищни сгради, ски писти и съоръжения. По-умерено се увеличава площта на новозастроените жилищни територии в северната периферия на града. Предимно земеделски земи (класове 211 и 242) са трансформирани в населени места (клас 112), а иглолистни гори (клас 312), растителни съобщества на клек (клас 322) и естествени тревни площи (клас 321) са трансформирани в места за спорт и отдих (клас 142).

Главна движеща сила за промените на ландшафтите през периода 2000–2006 г. е развитието на туризма, който се определя като основна сфера със стратегическо значение за социално-икономическото развитие на община Банско. Туризмът е най-динамичният и бързо развиващ се отрасъл на икономиката на общината след 2000 г., като това е свързано с провеждането на целенасочена политика и действия при управлението и развитието на региона. За периода 2001–2006 г. размерите на инвестициите в сферата на туризма възлизат на повече от 200 млн. лв. (http://bansko.bg/index.php/bg/). Това води до откриването на над 500 нови работни места в сферата на туристическото обслужване и неколкократно повече в строителството. Изградени са нови ски писти, съоръжения, лифтове и хотели. През 2006 г. Банско разполага с 12 ски писти, като общата дължина на пистите и ски пътищата е 70 km. Най-високата точка на ски зоната е на 2560 m н. в., най-ниската – на 1000 m н. в., 80 % от трасетата са оборудвани с машини за изкуствен сняг. Ски сезонът е удължен и гарантиран от декември до май. По такъв начин община Банско се развива и утвърждава през последното десетилетие като най-големия център за зимен туризъм в България. През следващите години основните направления на развитие на туризма в община Банско съгласно Общинския план за развитие 2007–2013 г. (община Банско, 2006) са зимен туризъм, културен туризъм, спа и балнеоложки туризъм, селски туризъм и екотуризъм.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализът на антропогенните изменения на ландшафтите в община Банско за 1990–2006 г. по данни от дистанционни изследвания показва големи различия в промените на ландшафтите преди и след 2000 г. Докато през първия период 1990–2000 г. се установяват незначителни изменения на ландшафтите с площ 6,75 ha, то през втория период 2000–2006 г. общата площ на промените на ландшафтите в община Банско е значително по-голяма и достига 337,18 ha. Наблюдава се увеличаване площта на жилищни територии (за двата периода), както и увеличаване площта на икономически зони и инфраструктура, в т.ч. на места за спорт и отдих (само за втория период).

Главна движеща сила за промените на ландшафтите в община Банско са социално-икономическите фактори. През първия период те са свързани преди всичко с възстановяване на собствеността върху земята, като част от провежданите структурни икономически реформи в цялата страна. През втория период се наблюдават изключително динамични темпове на развитие на туризма на територията на гр. Банско, надвишаващи неколкократно средните за страната. Трябва да се отбележи, че се развива предимно зимният туризъм, но се подобрява развитието и на други видове туризъм (културен, спа и балнеоложки, селски и екотуризъм), а също и на свързаните с туризма други стопански сектори, като строителство, търговия и услуги.

Във връзка с развитието на туризма в община Банско през последното десетилетие настъпват бързи и значителни промени в земното покритие и земеползването, които генерират промени в структурата и функциите на ландшафтите. Това налага необходимостта от целенасочени действия за опазване и управление на природните и урбанизираните ландшафти. Изключително важно значение има също определянето на ключовите показатели (икономически, социални, екологични и институционални) и ключовите предизвикателства за устойчивото развитие на региона.

ЛИТЕРАТУРА

Алексиев, Г. (1997). Морфоскулптурен анализ – Ерозионна морфоскулптура. – В: География на България. Физическа география. Социално-икономическа география. Раздел Релеф. АИ. „Проф. М. Дринов“, С., 67-72

Алексиев, Г. (2002). Морфоструктурен анализ. – В: География на България. Физическа география. Социално-икономическа география. Раздел Релеф. ФорКом, С., 82–91.

Алексиев, Г., Х. Спиридонов. (2002). Денудационни повърхнини. – В: География на България. Физическа география. Социално-икономическа география. Раздел Релеф. ФорКом, С., 44–51.

Асенов, А. (2006). Биогеография на България. Изд. „АН-ДИ“, С., 545 стр.

Вапцаров, Ив., Г. Алексиев. (1997). Морфоструктурен анализ. – В: География на България, Физическа география. Социално-икономическа география. Раздел Релеф. АИ. „Проф. М. Дринов“, С., 54-67.

Вапцаров, Ив., К. Мишев. (1982). Морфоструктурен анализ на релефа – Рило-Родопски масив. – В: География на България. Том I Физическа география. Раздел Релеф. Изд. БАН, С., 52072.

Вапцаров, Ив., Ст. Велев, М. Йорданова, Д. Горунова. (1989). Рило-Родопска област. – В: География на България. Том III. Физикогеографско и социално-икономическо райониране. Раздел Характеристика на физикогеографските комплекси. Изд. БАН, С., 183–200.

Велев, Ст. (1997). Атмосферно налягане и вятър. – В: География на България. Раздел Климат. АИ. „Проф. Марин Дринов“, С., 118–122.

В е л е в, С т. (1997). Климатично райониране. – В: География на България. Раздел Климат. АИ. „Проф. М. Дринов“, С., 127–130.
В е л е в, С т. (2002). Атмосферно налягане и вятър. Облачност. Климатично райониране. – В: Физическа и социално-икономическа география. Раздел Климат. Изд. БАН, С., 149-152.
В е л ч е в, В. (2002). Типове растителност. – В: Физическа и социално-икономическа география. Раздел Растителност. Изд. БАН, ГИ, С., 324–336.
В ъ р б а н о в, М. (2002). Езера и блата. – В: Физическа и социално-икономическа география. Раздел Води. Изд. БАН, С., 237–242.
Г е н е в, М. (2002). Речни води – колебания на речния отток. – В: Физическа и социално-икономическа география. Раздел Води. Изд. БАН, С., 227–232.
Г е о р г и е в, Г. (2010). Природа под закрила. Националните и природните паркове и резерватите в България. Изд. „Гея – Либрис“, С., 288 стр.
Г ъ л ъ б о в, Ж. (1966). Родопи. – В: География на България. Том I. Физическа география. Раздел Релеф. Изд. на БАН, С., 189–220.
Д и м и т р о в, Д. (1966). Климатична подялба на България. – В: География на България. Том I. Физическа география. Раздел Климат. Изд. БАН, С., 280–285.
Д р е н о в с к и, И в., М. Й о р д а н о в а, С т. В е л е в. (2002). Рило-Пиринска област. Местенска област. Западнородопска област. – В: Физическа и социално-икономическа география. Раздел Физикогеографска регионализация. Изд. БАН, С., 405–408.
З я п к о в, Л. (1997). Езера. – В: География на България. Раздел Води. АИ. „Проф. М. Дринов“, С., 196–199.
З я п к о в, Л., М. Й о р д а н о в а. (1982). Речни води – Среден многогодишен отток. – В: География на България. Том I. Физическа география. Раздел Води. Изд. БАН, Географски институт, С., 301–312.
Й о р д а н о в а, М. (1997). Подземни води – минерални води. – В: География на България. Раздел Води. АИ. „Проф. М. Дринов“, С., 194–196.
Й о р д а н о в а, М. (1997). Хидроложко райониране. – В: География на България. Раздел Води. АИ. „Проф. М. Дринов“, С., 199–204.
Й о р д а н о в а, М. (2002). Подземни води – минерални води. – В: Физическа и социално-икономическа география. Раздел Води. Изд. БАН, Географски институт, С., 235–237.
Й о р д а н о в а, М. (2002). Хидроложко райониране. – В: Физическа и социално-икономическа география. Раздел Води. Изд. БАН, С., 242–247.
Й о р д а н о в а, М., М. Ч у б р и е в а. (1997). Речни води – вътрешногодишно разпределение. – В: География на България. Раздел Води. АИ. „Проф. М. Дринов“, С., 164–172.
Й о р д а н о в а, М., М. Ч у б р и е в а. (2002). Речни води – вътрешногодишно разпределение. – В: Физическа и социално-икономическа география. Раздел Води. Изд. БАН, С., 198–204.
М а т е е в а, З. (1997). Валежи и снежна покривка. – В: География на България. Раздел Климат. АИ. „Проф. М. Дринов“, С., 123–127.
М а т е е в а, З. (2002). Валежи и снежна покривка. – В: Физическа и социално-икономическа география. Раздел Климат. Изд. БАН, Географски институт, С., 152–155.
Н и н о в, Н. (1982). Почвено-географски райони. – В: География на България. Том I Физическа география. Раздел Почви. Изд. БАН, С., 397–405.
Н и н о в, Н. (2002). Почвено-географско райониране. – Във: Физическа и социално-икономическа география. Раздел Почви, Изд. БАН, С., 300-303.
П е н и н, Р. (2007). Природна география на България. Изд. „Булвест 2000“, С., 279 стр.
П е н ч е в, П. (1966). Хидроложко райониране. – В: География на България. Том I. Физическа география. Раздел Води. Изд. БАН, С., 297–308.

П о п о в, В. (1966). Пирин планина с долината на р. Места. – В: География на България. Том I. Физическа география. Раздел Релеф. Изд. БАН, С., 180-189.
С а р а ф о в, А. (2003). Почвообразуване в рида Дъбраш. Год. СУ, Геолого-географски факултет, 93, 2.
С т о й ч е в, К. (1982). Режим на речните води. – В: География на България. Том I. Физическа география. Раздел Води. Изд. БАН, С., 281–283.
С т о й ч е в, К. (1997). Речни води – колебания на оттока. – В: География на България. Раздел Води. АИ. „Проф. М. Дринов“, С., 185–189.
Т и ш к о в, Х. (1982). Климатична подялба. – В: География на България. Том I. Физическа география. Раздел Климат. Изд. БАН, С., 240–247
Т о п л и й с к и, Д. (2006). Климат на България. Изд. „Фондация Амстел“, 360 стр.
Х р и с т о в а, Н. (2012). Речни води на България. Изд. „Топпрес“, София.
Ч о л е е в, И в. (2005). Образно-знаково моделиране на Западнородопското геоморфоложко пространство. Дисертация, С., 287 стр.
х х х МЗХ. (2012). Министерство на земеделието и храните. Цветна цифрова ортофотокарта от 2006, собственост на МЗХ. Изготвена за нуждите на Система за идентификация на земеделските парцели.
х х х НСИ. (2011). Национален статистически институт. Население по области, общини, населени места и възраст към 01.02.2011. http://www.nsi.bg/otrasal.php?otr=19 (Посетен на 10.06.2012)
х х х О б щ и н а Б а н с к о. (2006). Общински план за развитие 2007–2013 г., 57 стр.
B o s s a r d M., J. F e r a n e c, J. O t a h e l. (2000). CORINE Land Cover Technical Guide – Addendum 2000 (European Environmental Agency), http://terrestrial.eionet.europa.eu/CLC2000
B ü t t n e r, G., B. Kosztra. (2007). CLC2006 Technical Guidelines, p. 45.
C o p p i n, P., I. J o n c k h e e r e, K. N a c k a e r t s, B. M u y s, E. L a m b i n. (2004). Digital change detection methods in ecosystem monitoring: A review. International Journal of Remote Sensing, 25(9), 1565−1596.
F e r a n e c, J. (1999). Interpretation element “association“: analysis and definition. – International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, 1, 1, 64-67.
F e r a n e c, J., G. B ü t t n e r, G. J a f f r a i n. (2006). CORINE Land Cover Technical Guide – Addendum.
F e r a n e c, J., G. J a f f r a i n, T. S o u k u p, G. W. H a z e u. (2010). Determining changes and flows in European landscapes 1990-2000 using CORINE land cover data. – Applied Geography, 30, 1, 19-35.
H e y m a n n Y., C h. S t e e n m a n s, G. C r o i s i l l e, M. B o s s a r d. (1994). CORINE Land Cover. Technical Guide. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 136 pp.
L a m b i n E. F., A. S t r a h l e r. (1994). Multitemporal change-vector analysis: A tool to detect and categorise land-cover change processes using high temporal resolution satellite data. – Remote Sensing of Environment, 48, 231-244.
L u, D., P. M a u s e l, E. B r o n d i z i o, E. M o r a n. (2004). Change detection techniques. – International Journal of Remote Sensing, 25, 2365-2470.
P e r d i g a o V., A. A n n o n i. (1997). Technical and Methodological Guide for Updating CORINE Land Cover Data Base (Joint Research Centre, European Environmental Agency, Luxembourg), 124 pp.
R o g a n, J., J. F r a n k l i n, D. A. R o b e r t s. (2002). A comparison of methods for monitoring multitem-poral vegetation change using Thematic Mapper imagery. – Remote Sensing of Environment, 80, 143−156.
V a t s e v a, R. (2008). Spatial modelling of landscape changes in Bulgaria for the period 1990-2000 based on satellite imagery. – Proceedings of the Second International Con-

ference on Cartography and GIS – Borovets, Bulgaria, University of Architecture, Civil Engineering and Geodesy, Sofia, 359-366.
V a t s e v a, R. (2009). Landscape change analysis in Bulgaria for 2000-2006 using CORINE Land Cover data. – Problems of Geography, 4, 3-10.
V a t s e v a R. (2010). Assessment of landscape change in Bulgaria using Remote Sensing data. – Proceedings of the International Conference "Geography and Regional Development", Sofia, 396-403.
W i l k i n s o n, D. W., R. C. P a r k e r, D. L. E v a n s. (2008). Change detection techniques for use in a statewide forest inventory program. PE & RS, 74(7), 893−901.
W o o d c o c k, C. E., M. O z d o g a n. (2004). Trends in land cover mapping and monitoring, Land Change Science (Gutman, editor). Springer, New York, 367–377.
x x x EEA. (2006). Land accounts for Europe 1990-2000 – Integrated land and ecosystem accounting. Luxembourg. Office for Official Publications of the European Communities, p. 112.
http://landsat.org/ortho/index.php (Посетен на 17.06.2011)
http://bansko.bg/index.php/bg/Община-Банско/Икономика-Банско (Посетен на 15.06.2012)

Департамент География при НИГГГ – БАН
yoanasto@gmail.com, rvatseva@gmail.com

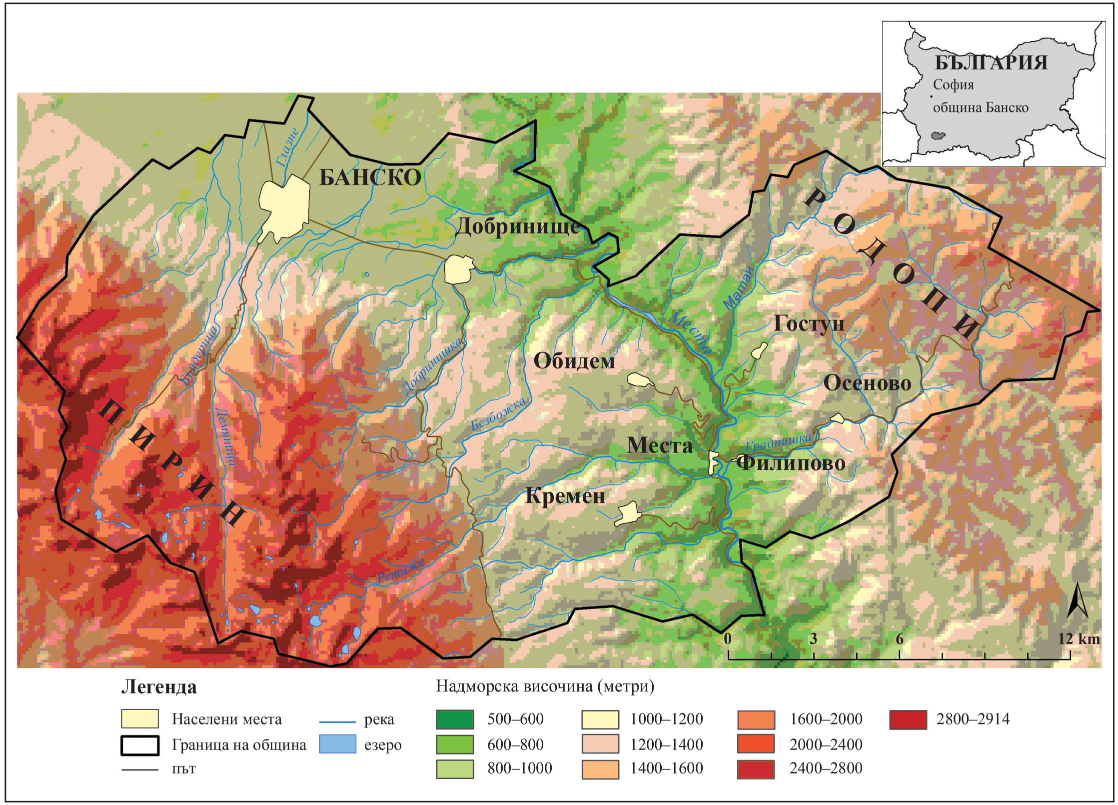
LANDSCAPE CHANGES IN BANSKO MUNICIPALITY FOR THE PERIOD 1990-2006 BASED ON REMOTE SENSING DATA

Y. Stoyanova, R. Vatseva

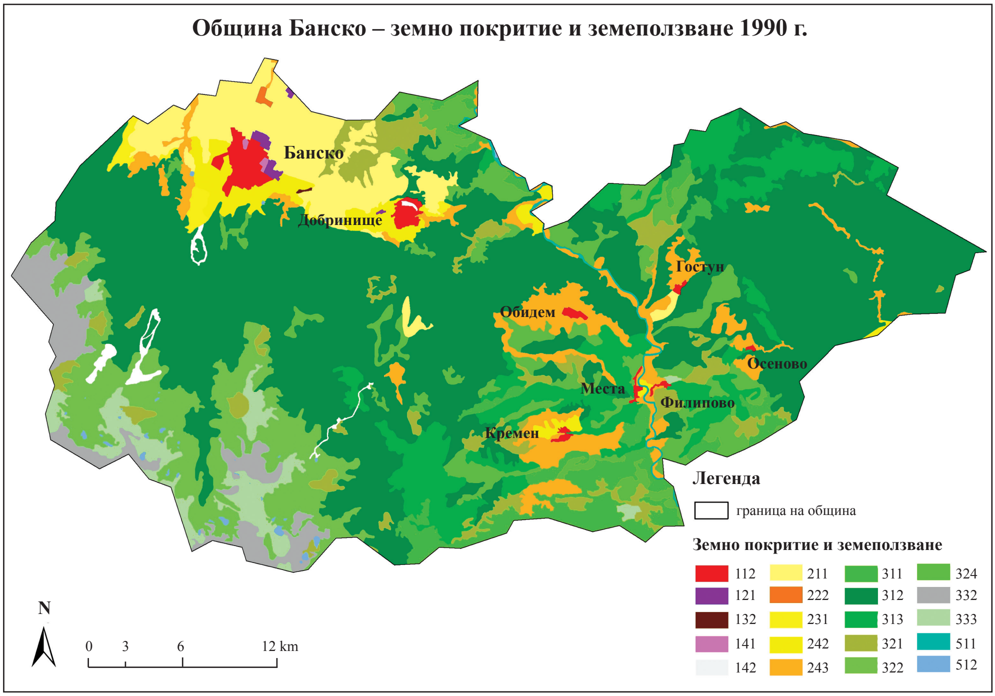
(S u m m a r y)

Key words: Landscape changes, Land use/cover, Remote Sensing, GIS, Bansko municipality

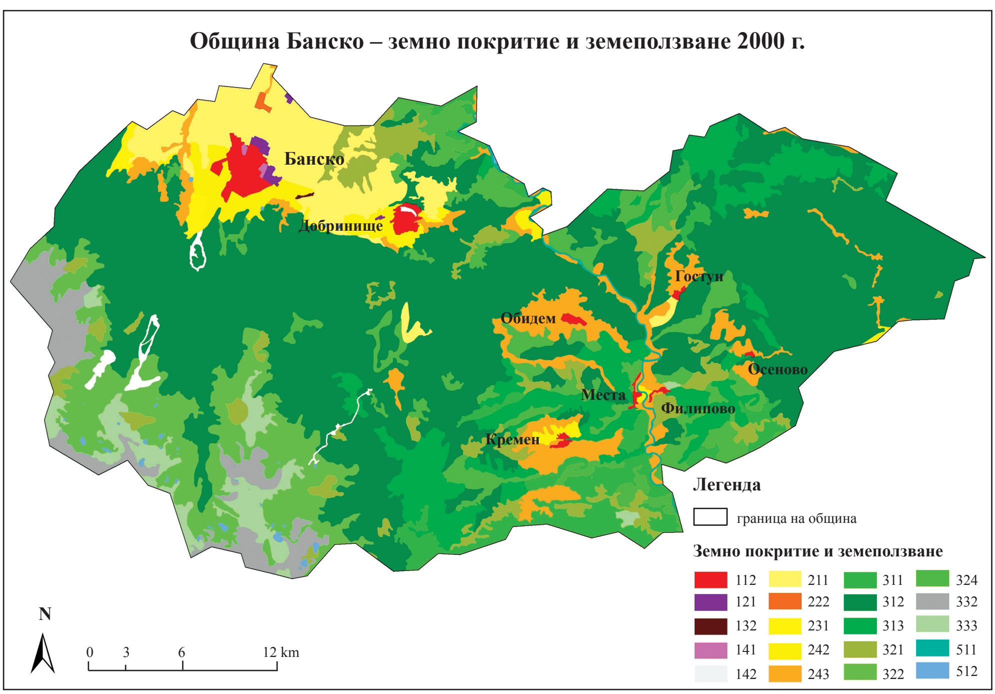
Municipality of Bansko is the leading national and international winter center for tourism and sport in Bulgaria. Cultural tourism, spa and balneological tourism and ecotourism are also well developed. The current study aims to identify and map the spatial arrangements and temporal patterns of landscape change in Bansko municipality for the period 1990-2006 using satellite imagery. The land use/cover change data was provided by visual interpretation of orthorectified multispectral satellite imagery and digital orthophoto. The remotely sensed data used include images from Landsat TM (1990) and Landsat ETM+ (2000), as well as high-resolution orthophoto (2006). A wide variety of ancillary data was used, such as digital topographic and thematic maps, very high resolution satellite images, statistics, and in-situ data. GIS technology assisted the transformation of land use/cover changes into landscape change types where land cover changes were grouped and reclassified according to tion of landscape changes in the study area.



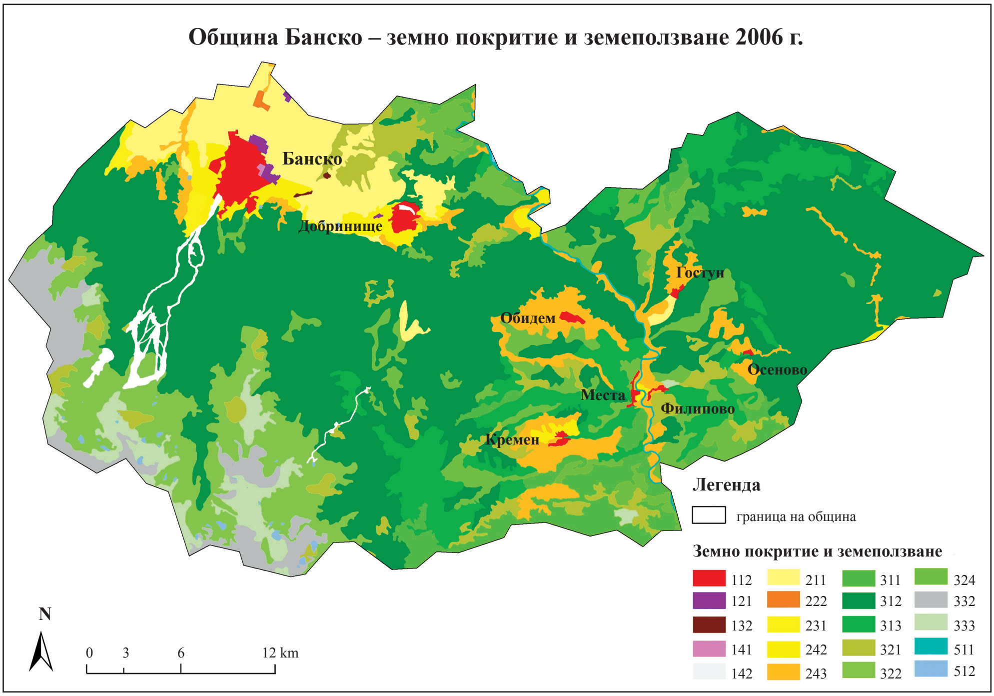
Фиг. 1. Район на изследване – община Банско


Община Банско – земно покритие и земеползване 1990 г.
Банско
Добринище
Гостун
Обидем
Осеново
Места
Филипово
Кремен
Легенда
граница на община
Земно покритие и земеползване
112
121
132
141
142
211
222
231
242
243
311
312
313
321
322
324
332
333
511
512
N
0 3 6 12 km

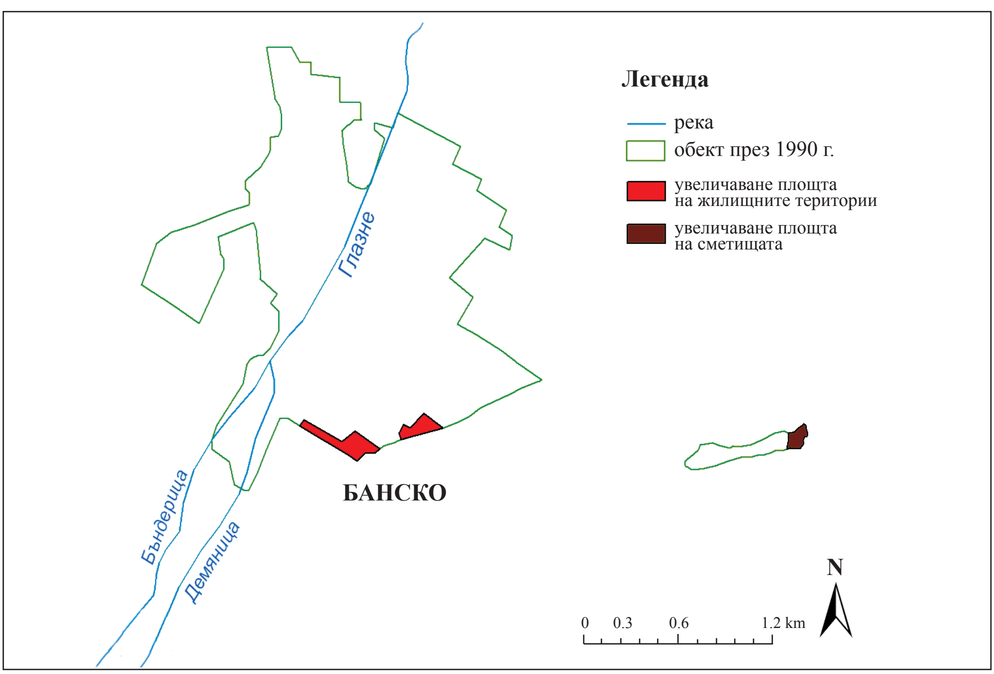
Фиг. 2.


Община Банско – земно покритие и земеползване 2000 г.
Банско
Добринище
Гостун
Обидем
Осеново
Места
Филипово
Кремен
Легенда
граница на община
Земно покритие и земеползване
112
121
132
141
142
211
222
231
242
243
311
312
313
321
322
324
332
333
511
512
N
0 3 6 12 km

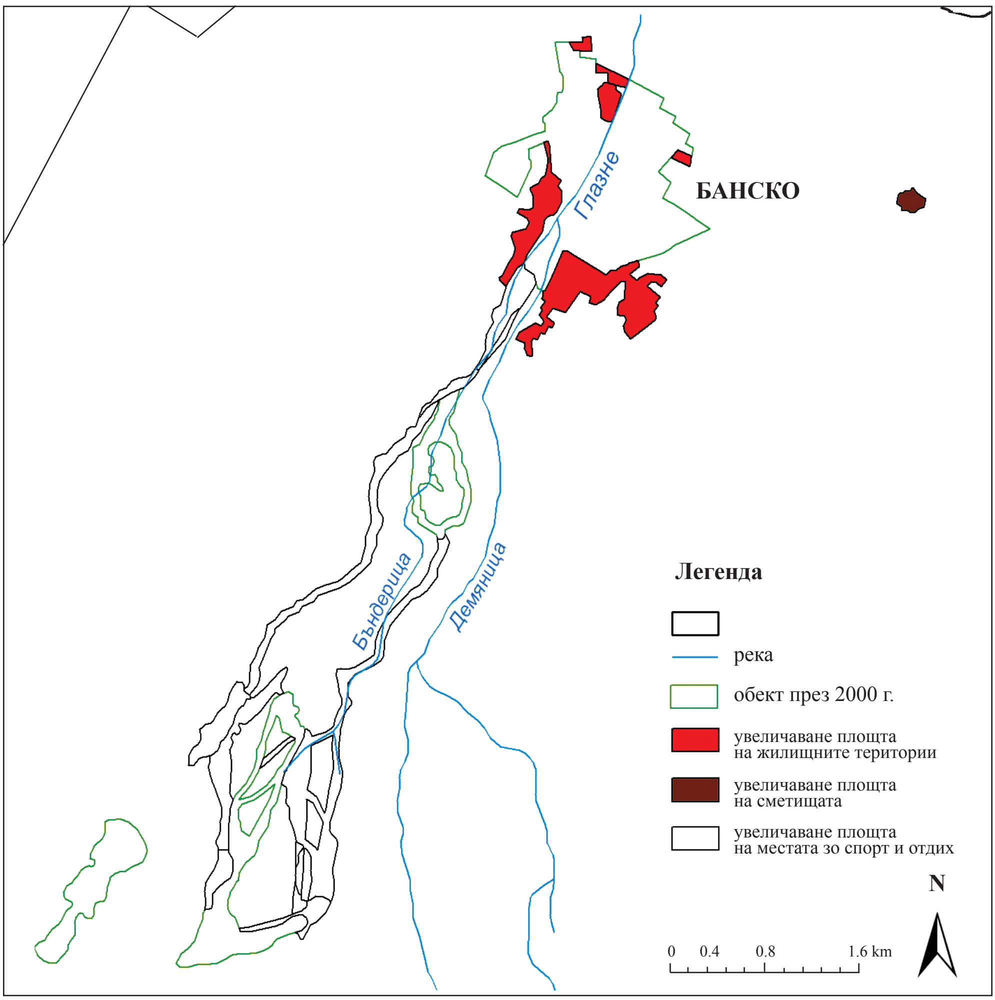
Фиг. 3.



Фиг. 4.



Фиг. 5. Промени на ландшафтите в община Банско за 1990–2000 г.



Фиг. 6. Промени на ландшафтите в община Банско за 2000–2006 г.

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ • BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

ПРОБЛЕМИ НА ГЕОГРАФИЯТА • 3–4 • PROBLEMS OF GEOGRAPHY

София • 2012 • Sofia

МОРФОГРАФСКА КЛАСИФИКАЦИЯ НА ВОДОСБОРНИТЕ БАСЕЙНИ НА РЕКИТЕ АРДА, ВЪРБИЦА И КРУМОВИЦА (ИЗТОЧНИ РОДОПИ) ЧРЕЗ МЕТОДА НА РАЗМИТА ЛОГИКА

Емилия Черкезова

УВОД

С развитието на геоинформационните технологии и дистанционните методи за заснемане и изследване на земната повърхност, напр. SIR-C, X-SAR, SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission)* и въздушното лазерно сканиране (*Airborne Laser Scanning – LiDAR*) се увеличи възможността за по-лесен достъп до цифрови данни за топографията на терена. Тези данни служат за генериране на цифрови модели на релефа (ЦМР) с различна резолюция, които от своя страна са основа за екстрахиране на неговата морфометрична и морфографска структура. Това стимулира бурното развитие на морфометрично-морфографския подход в геоморфоложките изследвания в последните 30 години, изразяващо се в разработването на алгоритми за изчисление, екстрахиране и регионализиране на редица морфометрични променливи и морфографски единици.

Особеност на релефа е неговата непрекъснатост и пространственото вариране на различни по размер, цялостност и произход съвременни форми, явяващи се резултат от минала и съвременна геоморфодинамика. Това е причината в редица геоморфоложки изследвания формите на релефа да се разглеждат като размити обекти (U s e r y, 1996; I r v i n et al., 1997; F i s c h e r, W o o d, 1998; B u r r o u g h et al., 2000; F i s c h e r et al., 2004, и др.). Методите на размитата логика намират успешно все по-широко приложение и при класификация с обучение на спътникови изображения (D i m i t r o v, T e p e l i e v, 2006).

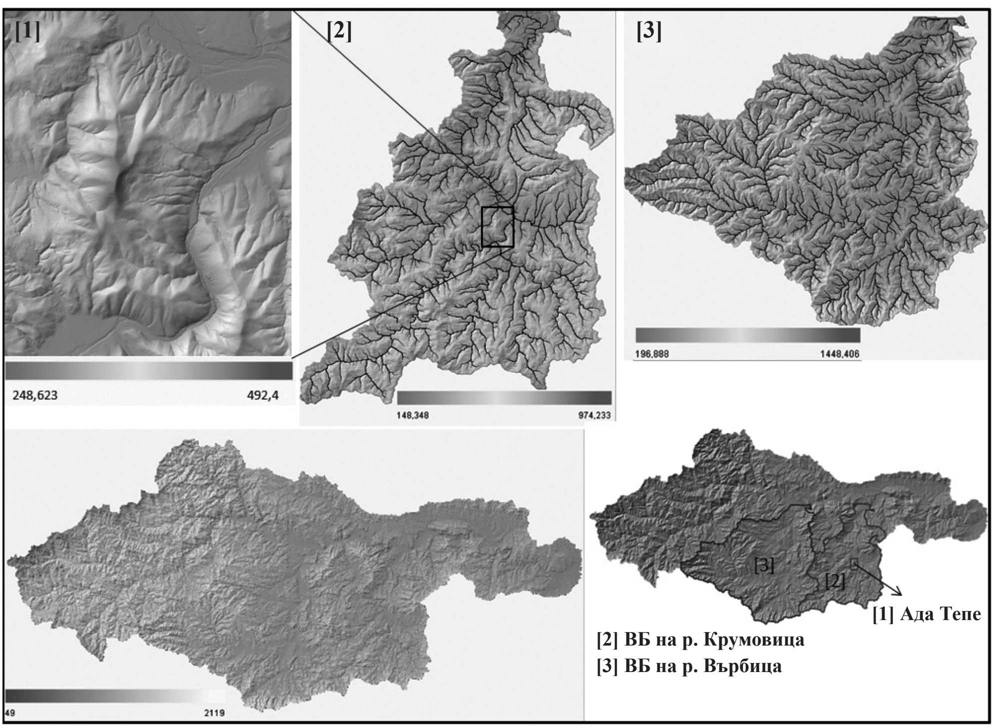
Базиращата се на дефиницията „размити множества“ (*fuzzy sets*) теория на размитата логика (*fuzzy logic*) е разработена от Z a d e h (1965). За всеки един елемент в размитото множество се дефинира степен на принадлежност (*fuzzy membership*), която представлява число в интервал от 0 до 1. Освен функции за установяване на членство на набор от елементи, на базата на размити множества могат да бъдат дефинирани и операции като обединение, сечение, допълнение на размито множество (Z a d e h, 1965).

В геоморфологията основно се използват три подхода за определяне на стойностите на принадлежност в размитите множества (D i n e s h, 2007): семантичен входен модел (*semantic import model*), релационен модел на сходство (*similarity relation model*) и разномащабна класификация на формите на релефа по F i s c h e r et al. (2004). При използване на размита логика в геоморфоложките изследвания е необходимо експертно геоморфоложко знание за изследвания проблем.

В настоящата статия е направена морфографска класификация с помощта на метода на размита логика по метода на F i s c h e r et al. (2004). На примера на речните басейни на реките Арда, Върбица и Крумовица са използвани два основни подхода: (а) екстрахиране и класификация на позитивни форми на релефа (върхове и прилежащите им била, ридове и седловини) и (б) морфографска размита класификация. Получените резултати са сравнени с топографски карти и теренни изследвания.

РАЙОН НА ИЗСЛЕДВАНЕ

Районът на изследване включва водосборния басейн (ВБ) на река Арда, който включва басейните на реките Върбица и Крумовица. Той попада в границите на Родопите. Изследваният участък на Ада тепе е с площ 10,8 km^2 и географски



Фиг. 1. Местоположение и хипсометрия на района на изследване

координати 41°25'15.70" и 41°27'13.77" сев. ш. и 25°38'25.27" и 25°40'35.34" изт. д. (фиг. 1-1). Водосборният басейн на р. Арда има географски координати 41°14' 09.71" и 41°51'45.86" сев. ш. и 24°31'14.59" и 26°10'32.01" изт. дължина. Той се характеризира със силно разчленен и разнообразен релеф с блоков строеж (К а н е в, 1989). В тази част надморската височина на планината постепенно намалява от запад на изток от 2119 до 49–50 m (данните са на базата на SRTM ЦМР в координатна система UTM35N, WGS84). Районът има сложен геолого-тектонски строеж и е изграден от четири структурни комплекса: архайски, протерозойски, палеозойски и палеогенски (К о ж у х а р о в и др., 1988; К о ж у х а р о в и др., 1989; Б о я н о в и др. 1990; К о ж у х а р о в и др., 1992).

Кватернерните наслаги в изследвания район имат широко разпостранение. Те представляват най-горната част от изветрителната зона на лежащите под тях палеогенски и допалеозойски скали и са представени от елувиални, делувиални, колувиални, алувиални наслаги и почви. В източната част на изследвания район те имат почти повсеместно разпространение по билата и склоновете, като тяхната дебелина се увеличава с намаляване на надморската височина. В горните течения на речните притоци алувиалните наслаги се срещат най-вече в долинните разширения. В средните и долните течения на реките те обаче са широко разпространени.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

1. В настоящата работа са използвани цифрови топографски данни SRTM, версия 4 (CIAT V4) с резолюция 90x90 m (J a r v i s et. al., 2008) за целия район на изследване и данни от въздушно лазерно сканиране (LiDAR) за района на Ада тепе. Въздушното лазерно сканиране е извършено през м. декември 2010 г. от фирма BLOM Bulgaria ЕООД в рамките на научноизследователски проект „Рамков договор между Болкан Минерал енд Майнинг ЕАД и Националния археологически институт с музей към БАН за спасително научно проучване на златодобивен рудник от късната бронзова и ранната желязна епоха в Ада тепе (община Крумовград)“, като за целта е използвана сканиращата система TopEye LRF 2 (Ч е р к е з о в а, 2011).

2. На базата на тези SRTM- и LiDAR-данни са генерирани цифрови модели на релефа с пространствена резолюция, съответно 30×30 m и 5×5 m (фиг. 1). Площта на трите водосборни басейна, екстрахирани от ЦМР с резолюция 30×30 m, е, както следва: р. Арда в границите на българската територия – 5209 km^2, р. Върбица – 1216 km^2, и р. Крумовица – 677,8 km^2.

В настоящото изследване е направена морфографска класификация на релефа с помощта на размита логика чрез използване на метода на F i s c h e r et al. (2004) и специализирания софтуер за анализ на релефа LandSerf. Форма на релефа L в точка x може да принадлежи към набор от шест морфографски класа: връх, било/рид, заравненост, речна долина, проход/седловина, негативна форма на релефа (F i s c h e r et al., 2004):

$$L_x = [A] \qquad (1)$$

Съществуват шест възможни оценки за *A*, което означава, че за една стойност на *A* съществува принадлежност (*m*) (*membership*) 1,

$$m_{Ax} = 1 \qquad (2),$$

а за пет стойности – принадлежност 0

$$m_{Ax} = 0 \qquad (3)$$

Установено е обаче, че една от причините за неясното определяне на всяко едно местоположение (пиксел) към дадена форма на релефа е, че даден морфографски клас не може да се дефинира еднакво ясно при различна резолюция, т.е. ако $m_{Ax|s1} = 1$ за отделен морфографски клас, то това не важи за морфографски класове $m_{Ax|s2} = 1$ и $m_{Ax|s3} = 1$, където s1, s2 и s3 са с различна резолюция (F i s c h e r et al., 2004, стр. 109). В този случай неясното членство (*fuzzy membership*) на даден морфографски клас *A* в точка *x* може да бъде дадено като претеглена средна стойност на *Boolean*-членство на този клас върху скалата на измерване (резолюцията) (F i s c h e r et al., 2004, стр. 110). След като са дефинирани отделните морфографски класове, се определя тяхното местоположение посредством преобладаващ или модален клас във всяко местоположение. Измененията се измерват чрез ентропия, като ентропията (E_x) в точка *x* е определена между 0 (класификационно сходство във всички скали) и 1 (резултатите от измерването се разделят поравно между всички класове). По този начин морфографската класификация не зависи от характера на релефа и от скалата на изследване (F i s c h e r et al., 2004).

РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗСЛЕДВАНЕТО

Размита морфографска класификация

От цифровите модели на релефа на изследваните водосборни басейни са екстрахирани следните морфометрични променливи на релефа: наклон на склон, изчислен по метода алгебрична регресия (W o o d, 1996); напречна локална извитост на склон; конкавна (вдлъбната) форма на склон и конвексна (изпъкнала) форма на склон. Те са използвани като критерии за идентифициране на морфографските единици върхове, била/ридове, проходи, понижения, заравнености посредством размита логика по представения по-горе метод на F i s c h e r et al. (2004). Използвана е многомащабна класификация, определяна от размера на прозореца (window kernel). Изчислението на всеки един пиксел е извършено чрез т.нар. метод на движещ се прозорец (*moving window*). Стандартният движещ се прозорец е с размер 3x3 (9 пиксела), т.е. за изчислението на централния пиксел се имат предвид стойностите на съседните 8 пиксела. За размитата класификация са използвани размери на прозореца 25 и 9 за водосборните басейни на р. Крумовица и Върбица, 25 за ВБ на р. Арда, и 25 и 5 Ада тепе като под тези стойности следва да се разбира следното: размер 5 на движещия се прозорец означава 25 пиксела, размер 9 – 81 и т.н. На фиг. 2 (приложение) са представени идентифицираните била/ридове/хребети (*ridge*), речни долини (*channels*) и заравнености (*planes*), както и комбинация на екстрахираните била/ридове/хребети и речни долини в района на Ада тепе. Резултатите показват значението на многомащабната размита класификация върху степента на детайлно представяне на екстрахираните обекти.

Екстрахиране на върхове и прилежащите им била с помощта на размита логика

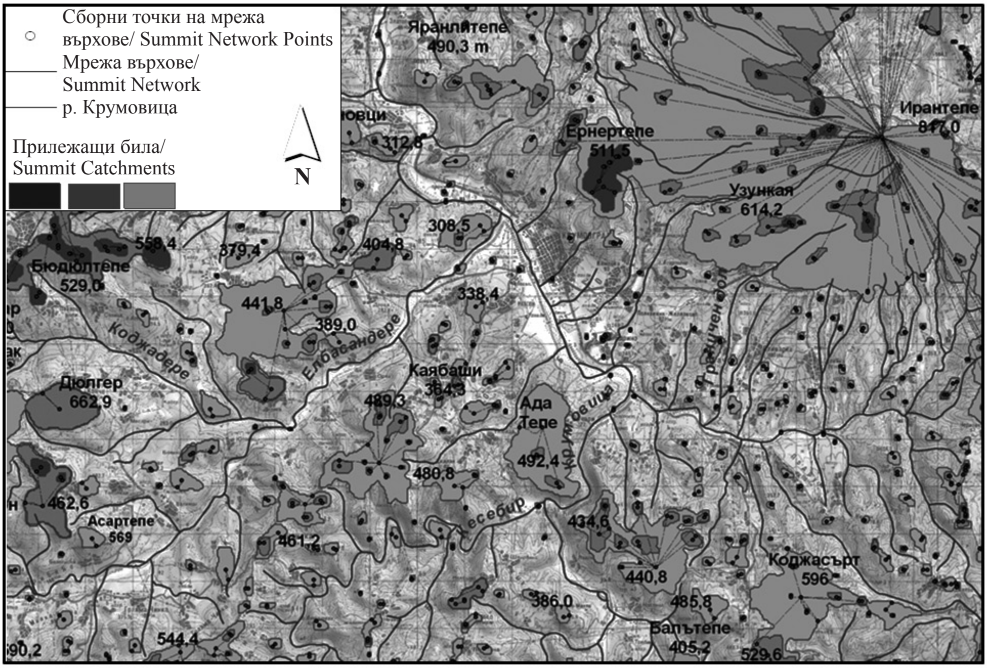
Изхождайки от дефиницията за връх на Wood (1996) е направено екстрахиране на върховете и прилежащите им била и околни върхове с помощта на размита логика. Използвани са два класификационни критерия: 1) критерий за допустима височина на върхове, които могат да бъдат разпознати и екстрахирани, и 2) критерий за относителен спад на околните върхове спрямо всеки основен връх. Това означава, че екстрахираните околни върхове ще бъдат заобиколени от върхове и била, които са по-ниски от зададената стойност (табл. 1).

Таблица 1

Критерии за размита класификация на върховете в района на Ада тепе и във водосборните басейни на р. Върбица и р. Арда

Критерии за размита класификация	ВБ на р. Арда	ВБ на р. Върбица	Ада тепе
Минимална височина на основен връх (m)	100	50	10
Критерий за относителен спад на околните върхове спрямо основния връх (m)	50	10	5

Получените разултати показват, че класификационните критерии оказват влияние върху броя на формите на релефа, отнасящи се към размитото множество „позитивни форми на релефа“ (фиг. 3 – приложение). Това твърдение се илюстрира най-добре на фиг. 4 и 5. Прилежащите била на върховете Ирантепе (от 1989 г. Иранов връх, 817 m), Черква (798,1 m) и Ада тепе (492, 4 m) заемат значителна площ. Изборът на по-нисък относителен спад даде възможност за разпознаване и екстрахиране на множество други върхове и локални възвишения (фиг. 5 – приложение). Идентифицираните върхове могат директно да бъдат разпознати на терена или на топографската карта. В атрибутната таблица на слоевете са съхранени стойностите на тяхната надморска височина, а таблицата на слоя прилежащи била и върхове дава данни за стойностите на техните превишения. Тази информация може да се използва по-нататък в геоморфоложките изследвания, както и за генериране на дигитална геоморфоложка карта. Например, получените резултати са анализирани с геоложките данни за района на Ада тепе в ГИС среда. Те показват, че по склоновете на старите вулкански масиви Ирантепе и Св. Илия, разкритието на вулканските скали е под формата на дайки, остатъци от некове, лавови потоци и образувания (напр. вр. Кечикая, вр. Калабак и др.). Тези вулкански скали са оказали релефообразуваща роля



Фиг. 4. Върхове и прилежащите им била в средното течение на р. Крумовица

формиране на структурни стъпала, отвесни стени, твърдици, скални издатъци и венци, склонови пречупки, както и на множество прагове и теснини в долинните склонове на някои приточни долини.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ОСНОВНИ ИЗВОДИ

В настоящата статия е направена морфографска класификация на релефа на водосборните басейни на реките Арда, Върбица и Крумовица и на Ада тепе (община Крумовград) чрез използване на метода размита логика. Той се базира на два подхода: класификация на върховете и прилежащите им била и морфографска класификация.

Получените резултати дават основание да се направят няколко по-важни извода:

1. Докато морфометричната структура на релефа може да бъде екстрахирана и анализирана чрез използване на компютърни техники, както в настоящата статия, генезисът на релефа се изучава посредством конвенционалните геоморфоложки методи. Следователно, опитите за класификация на релефа в изследвания район са ограничени до идентифициране и екстрахиране на специфични морфографски форми (напр. положителни и отрицателни форми на релефа, речни долини, заравнени участъци). Това потвърждава мнението на Drăguț, Blaschke (2008).

2. Независимо от това твърдение, получените резултати показват, че методите на размитата логика могат успешно да се използват за идентифициране на основните форми на релефа, като резултатите от тях могат да бъдат използвани за експертен обектно-ориентиран геоморфоложки анализ.

3. Едно от големите предимства на използвания метод за разпознаване и пространствено екстрахиране на върховете с помощта на размита логика е, че досега други методи за параметризиране на ЦМР не позволяват тяхното директно екстрахиране като коти от ЦМР. В случай на необходимост, тази информация се набавяше чрез дигитализиране от топографски карти.

4. Използваните в тази разработка методи за размита морфографска класификация притежават редица достойнства: ясни и сравнително лесни за реализация алгоритми и възможност за разпознаване и екстрахиране на конкретни разпознаваеми обекти в реалния свят – върхове, била, ридове, хребети, заравнености, речни долини и т.н.

5. Тези методи са приложими за ниско- и среднопланински релеф, като този в изследвания район, както и в редица физикогеографски изследвания, където релефът на земната повърхност влияе върху проява на редица природни процеси.

Поради изискванията на обема за статиите в настоящото издание в негов следващ брой ще бъде представен друг метод на морфографска класификация, чиито резултати ще бъдат сравнени с настоящите.

БЛАГОДАРНОСТИ

Изследването на Ада тепе (община Крумовград) е в рамките на проект „Рамков договор между Болкан Минерал енд Майнинг ЕАД и Националния археологически институт с музей към БАН за спасително научно проучване на златодобивен рудник от късната бронзова и ранната желязна епоха в Ада тепе (община Крумовград)“ с ръководител доц. д-р Хр. Попов от Националния археологически институт с музей (НАИМ-БАН). Финансирането на въздушното лазерно сканиране на този район е финансирано от Болкан Минерал енд Майнинг ЕАД.

Л И Т Е Р АТ У Р А

К а н е в, Д. Геоморфология на България. Изд. СУ „Кл. Охридски“, 1989.

Ч е р к е з о в а, Е. 2011. Обработка на данни от въздушно лазерно сканиране. Генериране и анализ на цифрови модели на релефа и земното покритие с цел идентифициране и екстрахиране на геолого-геоморфоложки структури и археологически и геоморфоложки обекти за целите на археологическото изследване в района на Ада тепе (община Крумовград). 2011б, София, НИГГГ-БАН. Проект „Рамков договор между Болкан Минерал енд Майнинг ЕАД и Националния археологически институт с музей към БАН за спасително научно проучване на златодобивен рудник от късната бронзова и ранната желязна епоха в Ада тепе (община Крумовград)“.

х х х Б о я н о в, И., К о ж у х а р о в, Д., Г о р а н о в, А., Я н е в, Й., Ш и л я ф о в а, Ж., М. Р у с е в а. Геоложка карта на НР България в М 1:100000. К.л. Искра. Комитет по Геология. Предприятие по геофизични проучвания и геоложко картиране. С., 1990.

Кожухаров, Д., Ив. Боянов, А. Горанов, Е. Кожухарова. Геоложка карта на България в М 1:100000. К.л. Крумовград и Сапе. -Комитет по Геология. Предприятие по геофизични проучвания и геоложко картиране. София, 1992.
Кожухаров, Д., Ив. Боянов, А. Горанов, Й. Янев, Ж. Шиляфова, М. Русева. Геоложка карта на НР България в М 1:100000. К.л. Кърджали. -Комитет по Геология. Предприятие по геофизични проучвания и геоложко картиране. София, 1988.
Кожухаров, Д., Маринова, Р., Н. Кацков, 1989. Геоложка карта на НР България в М 1:100000. К.л. Смолян. -Комитет по Геология. Предприятие по геофизични проучвания и геоложко картиране. София, 1989.
Burrough, P. A., P. F. M. van Gaans, R. A. Mac Millan. High-resolution landform classification using fuzzy k-means. – Fuzzy Sets and Systems, Vol. 113, Number 1, 1 July 2000, Elsevier, 37-52(16).
Dimitrov, V., Y. Tepeliev. Application of fuzzy supervised classification of satellite images. – In: Papers of International Symposium on Modern Technologies, Education and Professional Practice in Geodesy and Related Fields, Sofia, 09 - 10 November 2006, 347-353.
Dinesh, S. Fuzzy Classification of Physiographic Features Extracted from Multiscale DEMs. – Applied Mathematical Sciences, Vol. 1, no. 19, 2007, 939 – 961.
Drăguț, L., T. Blaschke. Terrain Segmentation and Classification using SRTM Data. 2008. Accessed: http://scala-roject.at/webseiten/images/pdfs/Dragut
_Blaschke_2008.pdf
Fischer, P., J. Wood, T. Cheng. Where is Helvellyn? Fuzziness of multi-scale landscape morphometry. – In. Transactions of the Institute of British Geographers, NS 29 106–128 2004. ISSN 0020-2754, © Royal Geographical Society (with The Institute of British Geographers) 2004, 106-128.
Fisher, P., J. Wood. What is a mountain? Or the Englishman who went up a Boolean geographical concept but realised it was fuzzy. – Geography, 83(3), 1998, 247-256.
Irvin, B. J., S. J. Ventura, B. K. Slater. Fuzzy and isodata classification of landform elements from digital terrain data in Pleasant Valley, Wisconsin. – Geoderma, 77, 1997, 137–154.
Usery, E. L. A conceptual framework and fuzzy set implementation for geographic features. – In: Burrough, P. A. and Frank, A. (Eds.). Geographic objects with indeterminate boundaries. London: Taylor and Francis, 1996, 87-94.
Wood, J. The geomorphological characterisation of Digital Elevation Models. 1996. PhD Thesis Department of Geography, University of Lancaster, UK. Available: http://www.soi.city.ac.uk/~jwo/phd/
Zadeh, L.A. Fuzzy Sets. – In: Information and Control 8, 1965, 338-353.
*** Jarvis, A., H. I. Reuter, A. Nelson, E. Guevara. Hole-filled SRTM for the globe Version 4, available from the CGIAR-CSI SRTM 90m Database. 2008, (http://srtm.csi.cgiar.org).

Департамент География при НИГГГ – БАН

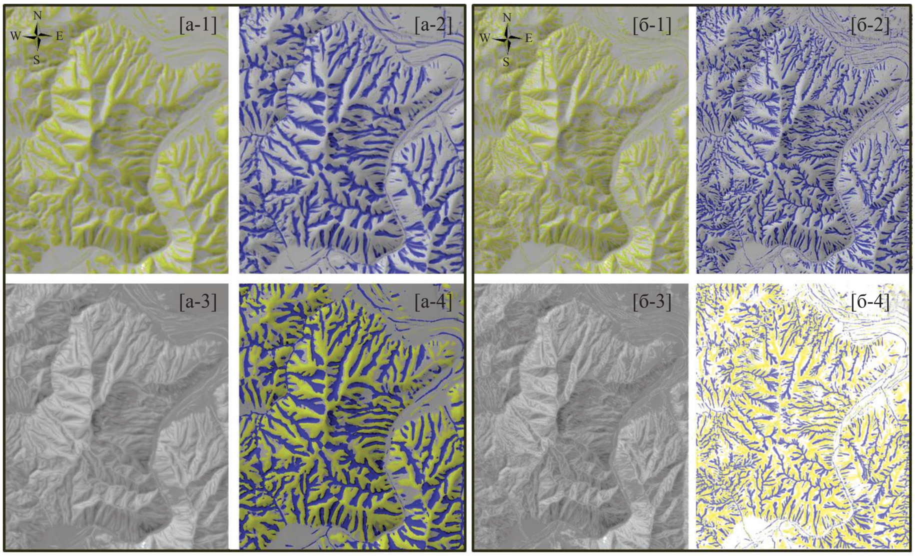
MULTI-SCALE FUZZY-LANDFORM CLASSIFICATION OF ARDA, VARBITSA AND KRUMOVITSA WATERSHED BASINS (EASTERN RHODOPE MOUNTAINS, SOUTHERN BULGARIA)

E. Tcherkezova

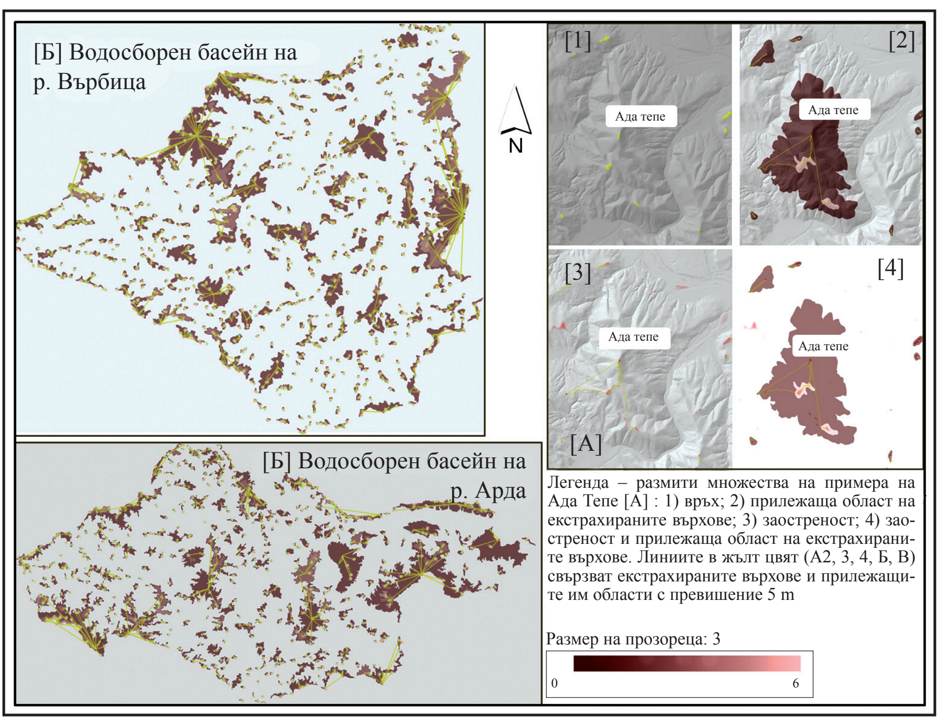
(S u m m a r y)

In this paper a landform classification from multi-resolution digital terrain models (DTM) is presented using fuzzy logic. The fuzzy feature extraction is based on two approaches: peak fuzzy classification and fuzzy landform classification in three watershed basins in Rhodope mointain, Southern Bulgaria - Arda, Varbitsa and Krumovitsa and in Ada Tepe Site (Krumovgrad municipality). The results of applying this process are fuzzy feature maps. They represent landform units corresponding to features (peaks, ridges, channels, plains and pits). The classification results were compared with topographic maps and geomorphological field investigation. It is concluded that the fuzzy methods are useful for the extraction of landform units in the investigation mountain areas both in watershed and also in high-resolution scales. They are also appropriate for geomorphologic research and can be combined with other geomorphological methods.

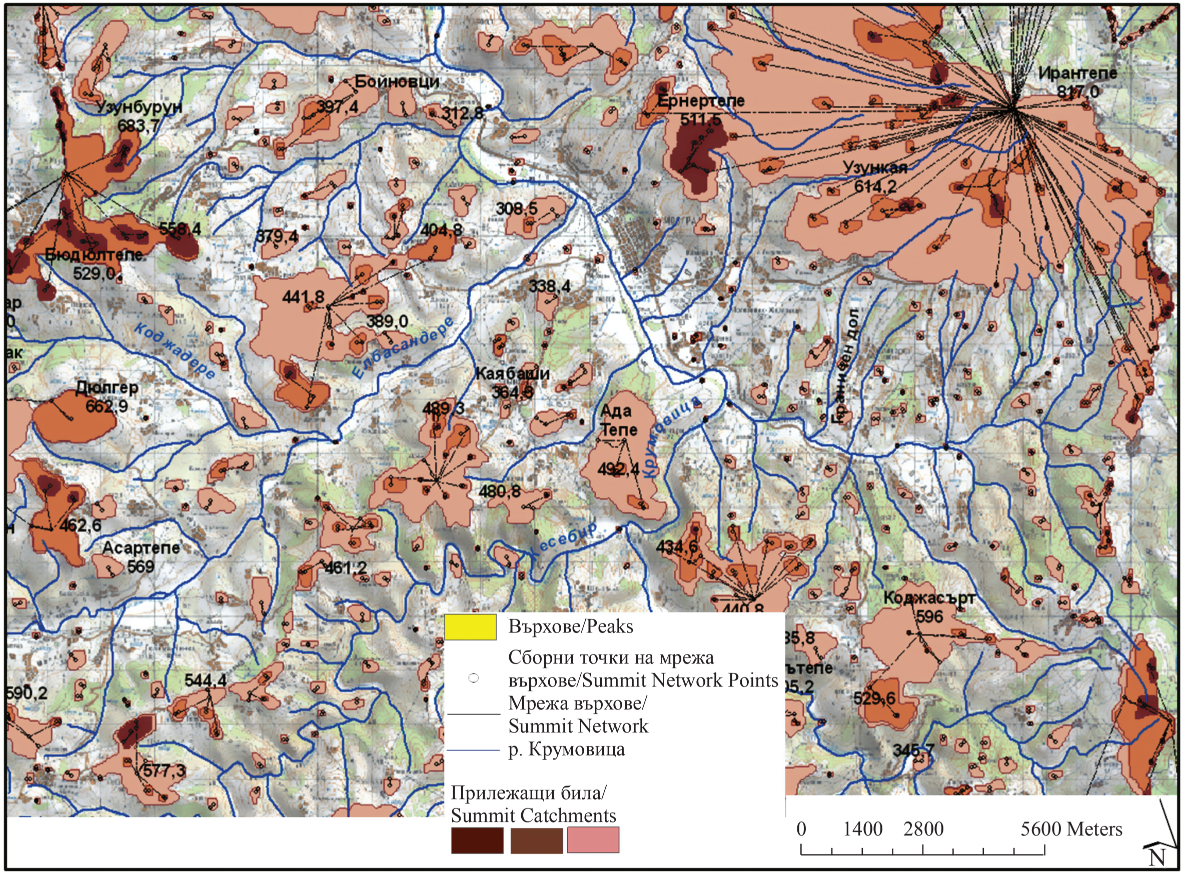
Key words: Digital terrain Models (DTM), landform classification, geomorphometry, fuzzy logic, SRTM - Shuttle Radar Topography Mission, Airborne Laser Scanning (ALS) - LiDAR.



Фиг. 2. Размита класификация на Ада тепе (община Крумовград). *Легенда – размити членства: 1) било; 2) долина; 3) заравненост; 4) било и долина; Размер на прозореца: 25 (а-1; а-2; а-3; а-4) и 5 (б-1; б-2;б-3; б-4)*



Фиг. 3. Размита класификация на водосборните басейни на р. Върбица и р. Арда и върховете в района на Ада тепе (община Крумовград).



Фиг. 5. Върхове и прилежащите им била в средното течение на р. Крумовица.
(Заб.: Надморската височина е взета от топографски карти 1:50 000 и отговаря на използваната височинна система за тяхното съставяне)

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ • BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

ПРОБЛЕМИ НА ГЕОГРАФИЯТА • 3–4 • PROBLEMS OF GEOGRAPHY

София • 2012 • Sofia

ОЦЕНКА НА ЛАНДШАФТИТЕ С КОНСЕРВАЦИОННА ЗНАЧИМОСТ В ПП „СТРАНДЖА“

Емилия Чорбаджийска

Опазването на природата в първото десетилетие на XXI в. е цел на много конвенции, договори, проекти и планове като Европейска конвенция за ландшафта (2000), Програмите на ЮНЕСКО „Човек и биосфера“ и „Съхранение на културно и природно наследство“, проект „КОРИНЕ Биотопи“, Натура 2000, „Мадридски план за действие“ (2008) и др. Нов аспект в това отношение е опазването на ландшафтите с висока консервационна значимост. Цел на настоящата статия е, след като е осъществен ландшафтен кадастър, да бъдат определени и картографирани ландшафтите с консервационна значимост в ПП „Странджа“. Приложен е методът на балова оценка, като са подбрани осем критерия. Диференцирани са три категории ландшафти с различна степен на консервационна значимост: I – много висока, II – висока, и III – ниска. В табличен вид са представени ландшафтите с много висока консервационна оценка и критериите, по които получават общата балова оценка. Съставена е оценъчна карта на ландшафтите с консервационна значимост в ПП „Странджа“ с помощта на ArcGis, която може да послужи за целите на управлението на парка.

ВЪВЕДЕНИЕ

Природен парк „Странджа“ като най-голямата защитена територия в България има огромно значение за опазването и консервацията на характерни природни компоненти и комплекси. В него се намира най-големият нископланински масив с естествени гори, запазен в Европа. Около 30% от тях са на възраст над 100 години, а естествените високостъблени гори заемат 66% от горските площи. Голяма част от горите в Странджа са реликтни, запазени от терциера и са дом на много ендемитни и реликтни видове растения, както и на редица застрашени животински видове.

Консервационното значение на парка е неоспоримо. Цялата му територия е включена за изследване по проект „КОРИНЕ Биотопи“ (CORINE Biotopes), чиято цел е локализация и описание на биотопите от европейско значение за опазване и създаване на общоевропейска база от данни. В рамките на проекта районът на Странджа се определя като приоритетен в екологичната мрежа на страната и като една от най-важните за консервацията територии в Европа. Паркът е включен с цялата си територия и в общоевропейската екологична мрежа НАТУРА 2000, чиято цел е да гарантира запазването на най-ценните и застрашени от изчезване видове и местата, които те обитават.

Според ръководството на парка за определяне на местообитанията от европейска значимост в рамките на природния парк се срещат десетки приоритетни местообитания.

Флората на Странджа е сложно съчетание от южноевксински, български, балкански, средноевропейски, понтийско-централноазиатски, средиземноморски флорни елементи и др., което я прави неповторима и с важно консервационно значение в европейски план. Растителните видове са над 1670, а над 120 от тях са включени в Червената книга на България.

През 1997 г. Международната организация за защита на птиците (BirdLifeInternational) определя територията на парка за орнитологично важно място в България под номер BG040, като от общо над 260 вида птици 75 са включени в Червената книга на България.

В международен план ПП „Странджа“ е една от петте приоритетни за консервация територии в Централна и Източна Европа – единствен представител на суббиома „широколистни лете зелени гори на умерения климат с лавровиден подлес“ и на хабитати от южноевксински и субевксински тип, с европейско значение по отношение на висшата флора, гнездящите птици и разнообразието от влечуги и със световно значение по отношение на бозайниците, безгръбначните животни и горските хабитати на терциерната растителност (План за управление на ПП „Странджа“, 2005).

Паркът притежава уникална и притегателна природа, с вариации на природните условия, които рефлектират и върху ландшафтите на територията му. Характерно за него е голямото разнообразие на горски растителни видове и съобщества и наличието на почти всички главни типове местообитания, които се срещат в Европа. Между тях са редица представителни съобщества и екосистеми, които са особено ценни по отношение на биологичното разнообразие – стари гори от източен бук с присъствие на реликтни вечнозелени и листопадни храсти и малки дървета; дъбови горски масиви с уникални представители (странджански дъб, мушмула) и вечнозелени и листопадни реликтни малки дървета и храсти; карстов район с ендемични растения в остатъчни гори от средиземноморската флора; крайречна храсталачна и горска растителност (върби и елша); крайбрежни съобщества и местообитания по брега на Черно море, скални масиви, пясъчни дюни и останки на влажни зони (П а т р о н о в, 2000).

От гореизложеното е видно, че досега се обръща внимание на хабитати и биотични видове по отношение на консервационни дейности, а се пропуска ландшафтът като вид геосистема от взаимосвързани и взаимодействащи си компоненти. Целта на статията е да се направи оценка на на ландшафтите в парка по степен на тяхната консервационна значимост. Определение за консервационен ландшафт е дадено от Р у п е ц о в а (2010): „Пълен природен комплекс с висока консервационна значимост (естествен или слабо антропогенизиран), притежаващ специфични природни дадености, структура и функции за дългосрочно съществуване с характерните за него природни хабитати“ .

ИЗПОЛЗВАНИ МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Досегашният опит в България се състои в използване на метода „Бърза оценка на защитени територии“ – БОЗТ (Rapid assessment of protected area)“, който дава оценка на състоянието на защитените територии и оттам косвено и на ландшафтите, като включва провеждане на анкети.

Използвани са картографски метод при изработване на картите и математико-статистически методи при обработка на базата данни. За постигане на поставената цел е използван методът на балова оценка, широко прилаган при определяне значението на ландшафтите за използването им за различни клонове на националното стопанство – земеделие, горско стопанство, туризъм и др.

Като базисна карта за оценката на консервационно значимите ландшафти за целите на изследването се използа специално създадената с помощта на ГИС ландшафтна карта на парка. Тя се състои от 7 таксономични нива – клас, тип, подтип, род, подрод, вид и подвид, като е спазено правилото на всяко ниво да има по един диагностичен критерий. Класификацията е подбрана така, че да отразява специфичните особености на разпределението на ландшафтите в района. Ландшафтното разнообразие в рамките на парка е огромно, което се доказва от идентифицираните 243 подвида ландшафти.

От базата данни за парка и цифровия модел на територията, изготвен от фирма “ПроГис“ООД (2003), са използвани създадените като приложение към плана за управление на парка карти на: възрастта на горите в ПП „Странджа“, „Приоритетни за опазването хабитати“, „Представителни хабитати и находища на приоритетни растителни видове“ и “Местообитания на приоритетни за опазване животински видове и групи“ и др.

Използваният метод за балова оценка на ландшафтите позволява да се оцени консервационното значение на компонентите, изграждащи ландшафтите. Оценката е направена за най-ниското таксономично ниво от класификационната система – подвид ландшафт, за да се постигне максимална детайлност, точност и приложимост при бъдещи консервационни и мониторингови дейности. Подбрани са осем критерии за оценка. Първите седем имат еднаква тежест – оценяват се с 1 точка, и техният сбор формира общата балова оценка. Последният, осми критерий се отнася за ландшафти, които са много специфични, съвсем малки са по площ и са изключително уязвими от антропогенни и природни процеси. При тях критерият има по-голяма тежест – 4 точки.

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНКА НА КОНСЕРВАЦИОННАТА ЗНАЧИМОСТ НА ЛАНДШАФТИТЕ

1. Критерий „Наличие на гора“

Наличието на горски ландшафт е първият критерий при оценка на консервационно значимите ландшафти. Той се базира на въведеното в науката понятие „гори с висока консервационна стойност“. Идеята за гори с висока консервационна стойност (ГВКС) е разработена от Съвета по стопанисване на горите (FSC) и е публикувана за пръв път през 1999 г. Според Практическото ръководство за „Определяне, стопанисване и мониторинг на гори с висока консервационна стойност“ (2003) има 6 типа гори с висока консервационна стойност (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Типове гори с висока консервационна стойност

Тип гора	Описание
ВКС **1**	Горски територии, в които са съсредоточени глобално, регионално или национално значими стойности за биоразнообразието (напр. ендемизъм, застрашени видове, рефугии).
ВКС **2**	Значими горски територии, формиращи ландшафт от регионално или национално значение, в които всички естествено срещащи се видове съществуват при естествени условия на разпространение и обилие.
ВКС **3**	Горски територии, представляващи редки, застрашени или изчезващи екосистеми, или съдържащи се в такива.
ВКС **4**	Горски територии, които изпълняват важни природни функции в критични ситуации (напр. защита на водосбори, контрол на ерозията).
ВКС **5**	Горски територии с решаващо значение за осигуряване основните нужди на местното население (поминък, препитание, битови нужди, здраве).
ВКС **6**	Горски територии с решаващо значение за съхраняване културни ценности и традиции, религиозна и етническа идентичност.

За първия тип гора с висока консервационна стойност са определени следните елементи, по които горите могат да бъдат идентифицирани:

• ВКС 1.1 защитени територии: Защитените територии изпълняват много функции, включително опазване на биоразнообразието. Мрежите на защитените територии са крайъгълен камък на политиката на повечето правителства и много неправителствени организации за опазване на биоразнообразието и важността от тях се признават в Конвенцията за биологичното разнообразие (КБР). Въпреки че процесите на подбор на зони за опазване варират значително в различните страни и по различно време, много от тях все пак са от жизнено значение за запазване на регионалните и глобалните стойности на биоразнообразието. ПП „Странджа“ е защитена територия и отговаря на този показател.

• ВКС 1.2 застрашени и изчезващи видове: Един от най-важните аспекти на биоразнообразието е присъствието на застрашени или изчезващи видове. Гори, които съдържат популациите на застрашени видове, са по-важни за поддържане на биологичното разнообразие, отколкото тези, които не съдържат. В парка съществуват редица застрашени растителни и животински видове.

• ВКС 1.3 ендемични видове: Ендемични видове са тези, които са ограничени до определен географски район. Когато тази област е ограничена, тя е от особено значение за опазване на вида. Това е така, защото с ограничения обхват се увеличава уязвимостта на видовете и може да се стигне до по-нататъшна загуба на местообитания и др., и в същото време наличието на концентрации на ендемични видове е доказателство на извънредни еволюционни процеси. Горите в ПП „Странджа“ са местообитания на редица ендемични и реликтни растителни видове.

• ВКС 1.4 критична времева употреба: Много видове използват различни местообитания по различно време или в различни етапи на живота си – сезонно или само при по-тежките години, когато имат значение за оцеляване на населението. Този компонент включва критични места за гнездене, миграция, миграционните пътища или коридори или гори, които съдържат глобално значими сезонни концентрации на видове. Този елемент е включен, за да се гарантира поддържането на важни концентрации на видове, които временно използват гората. През територията на парка преминава важният международен миграционен път на птиците Via Pontica.

Според тези показатели горите в ПП „Странджа“ отговарят на първи тип – гори с висока консервационна стойност (ВКС 1).

2. Критерий „Гори на възраст над 100 години“

На територията на парка се срещат гори на възраст над 100 години, които имат голяма консервационна стойност, защото се приемат за стабилни екосистеми. Тези гори се прибавят към създадената ландшафтна карта на парка и по този начин ландшафтите, които са изградени от тях, се идентифицират и се оценяват по-високо. Ландшафт, който включва гора над 100 години, е оценен допълнително с 1 точка, която се прибавя към точката за критерий „наличие на гора“, и по този начин получава общо 2 точки.

3. Критерий „Ландшафт, съдържащ в себе си реликтни и ендемични растителни видове“

Наличието на такива видове допринася за повишаване на консервационната стойност на ландшафта. В ПП „Странджа“ се срещат 55 ендемични и 63 реликтни растителни вида. Проблемът е, че не всички от тях са достатъчно точно картирани. Според наличната информация от картата „Приоритетни за опазване местообитания“ там, където със сигурност съществуват реликтни или ендемични видове, ландшафтът получава допълнителна оценка. Ландшафти, които включват в себе си реликти, представители на понтийски (колхидски) подлес – странджанска зеленика, лавровишня, колхидски джел, странджанска боровинка и др., или на средиземноморски подлес – калуна, пирен, чашковидна звъника, грипа, филерея, бодлив залист и др., се оценяват с една точка. Подобно на предишия критерий, и тези ландшафти получават обща оценка от 2 точки, тъй като към първата за критерий „наличие на гори“ се прибавя още една точка за наличието на реликтни и ендемични видове. В някои случаи има вековни гори с понтийски /средиземноморски подлес, които са особенно ценни и с голямо консервационно значение и получават оценка 3 точки.

4. Критерий „Наличие на уникален почвен тип, срещащ се единствено на тази територия в рамките на България“. Единствено в ПП „Странджа“ в

рамките на страната се срещат жълтоземни и червеноземни почви, което прави ландшафтите, включващи този компонен, уникални. Наличието им се оценява с 1 точка.

5. Според петия критерий за оценка, ландшафт, който попада в границите на територия, обитавана от приоритетни за опазване животински видове, допълнително увеличава консервационна си значимост. За оценка на животинския свят на парка е използвана карта „Местообитания на приоритетни за опазване животински видове и групи" в мащаб 1:50 000 с автор Жеко Спиридонов. Тя е наложена върху ландшафтната карта на парка. Ландшафтите, които попадат в границите на тези местообитания, получават допълнително по 1 точка.

6. Критерий „Наличието на карстов ландшафт" е подбран, защото карстовите ландшафти са специфични и сравнително рядко срещани в парка. Те са формирани под влияние главно на азонални фактори. При тях карбонатната скална основа е причина за образуване на рендзини, развитие на ксерофитна и калцефитна растителност. Формите на релефа са специфични. Поради малката площ, която заемат карстовите ландшафти в парка, те са с голяма степен на уязвимост от антропогенно натоварване. Карстовите ландшафти са оценени също с 1 точка.

7**.** Големи територии, заети от полуестествени тревни съобщества, приютяват видове с национална, европейска и световна консервационна значимост (Б о т е в а). Голяма част от тези екосистеми се поддържат главно чрез екстензивно земеделие – паша на домашни животни и сенокос, а други са разположени в непосредствена близост до обработваеми земи и пряко или непряко са повлияни от интензивни земеделски дейности. Поради факта, че паркът има статут на защитена територия, може да се приеме, че дори пасищата и ливадите, както и изкуствените иглолистни гори имат някаква консервационна стойност и затова са оценени с по 1 точка.

8. Като много специфични и с висока консервационна стойност могат да се определят и ландшафти, развити на акумулативни тераси върху неспоени седименти, които представляват пясъчни ивици и са местообитания на много халофитни и псамофитни видове; на речни и морски тераси върху голи магмени скали с хазмофитна растителност; на речни и морски тераси върху неспоени седименти с алувиално-ливадни и алувиално-делувиални почви и лонгозни гори, както и на акумулационни тераси с такива почви и гори. Оценката за консервационната значимост на такива ландшафти е висока и те получават балова оценка 4.

РЕЗУЛТАТИ

Посредством метода на балова оценка консервационно значимите ландшафти са оценени от 1 до 5 и са категоризирани по следния начин:

В I категория са ландшафти с много висока стойност на консервационна значимост – с оценки 4 и 5, които заемат почти 6 % от територията на парка.

Към II категория се отнасят ландшафти с висока стойност за консервационна значимост – оценка 2 и 3, заемащи над 65, 7% от защитената територия.

В III категория попадат ландшафтите с ниска консервационна стойност и оценка 1. Те са с площ 28,3% от територията на парка.

I КАТЕГОРИЯ – ЛАНДШАФТИ С МНОГО ВИСОКА КОНСЕРВАЦИОННА СТОЙНОСТ

От ландшафтите от I категория едва 20% попадат в границите на резерватите, защитените местности и природните забележителности.

Ландшафти с оценка 5

Осем подвида ландшафти имат най-високата оценка 5, като заемат едва 0,3 % от територията на парка. Това са ландшафтите с индекси 17 Dc, 1Dc, 2Dc, 4Dc, 5Dc, 6Dc, 7 Dc и 9Dc (табл. 2). Например ландшафт 1Dc е оценен с 5 точки, защото включва в себе си гори над 100 години, за което е оценен с 2 точки; подлес от зеленика – 1 т.; жълтоземни почви – 1 т.; попада в рамките на територия, която е важно местообитание на комплекс от животински видове – 1 т.

Тези ландшафти са разположени върху склонове и денудационни нива върху различни видове скали. Високата им консервационна стойност се дължи на възрастта на горите – над 100 години, представени от източен бук и зимен дъб в съчетание с подлес от реликтния вид странджанска зеленика и уникалния за България почвен тип – жълтоземни почви. Малка част от тези ландшафти попадат в границите на резерват „Силкосия“ и резерват „Тисовица“, а останалите са локализирани между двата резервата, както и на юг от с. Кости.

Ландшафти с оценка 4

Подвидовете ландшафти, които имат оценка 4 и заемат 5,64 % от площта на защитената територия, са 82 на брой. Те са доста по-широко разпространени от тези с оценка 5. Оформят няколко по-компактни ареала, като има и някои фрагментарно разположени. Единият ареал е между резерват „Тисовица“, с. Кондолово и с. Кости. Вторият ареал е разположен на юг от р. Велека и се простира до държавната граница при резерват „Узунбуджак“. Ландшафтите с оценка 4 са разнообразни според формите на релефа, срещат се върху нива, склонове, речни и морски тераси, като има и карстови ландшафти, попадащи в тази група. По-голяма част от ландшафтите с тази оценка дължат високата си консервационна стойност на вековните гори, съставени от благун, цер, зимен дъб и източен бук, източен бук с липи и габър, а други са в съчетание на някои от тези или смесени (източен бук и зимен дъб) гори с понтийски подлес – странджанска зеленика, като се срещат и в комбинация с калуна и чашковидна звъника. В други ландшафти, които включват в себе си по-млади гори, има ендемични и реликтни представители на средиземноморския и понтийския подлес или се явяват местообитания на приоритетни за консервация животински видове. В тази група (табл. 2) са отнесени и специфичните ландшафти 17Af и 18Hf с лонгозните гори. Специфичните и рядко срещани на територията на парка карстови ландшафти са представени в тази група от три подвида – 11Aa, 11Fa и 11Gc, като първите два са изградени от вековни гори от благун и цер, а третият – от зимен дъб със странджанска зеленика. За една част от ландшафтите високата консервационна оценка 4 се дължи и на уникалните почви, които ги изграждат – жълтоземи и червеноземи.

II КАТЕГОРИЯ ЛАНДШАФТИ С ВИСОКА
КОНСЕРВАЦИОННА СТОЙНОСТ

Само 10 % от тези ландшафти попадат в границите на защитени територии със собствен природозащитен статут.

Ландшафти с оценка 3

Подвидове с балова оценка 3 заемат 29 % от територията на парка. Те са многобройни и разнообразни по характер. Разположени са почти по цялата територия на парка, с изключение на ивица с ширина от 5 до 7 km от крайбрежието и северозападния край на парка. Тук ландшафтите са изградени от вековни гори от благун и цер; габър; източен бук със зеленика; източен бук с липи и габър; източен бук и зимен дъб; зимен дъб и благун, както и по-млади гори от благун и цер; зимен дъб и благун; източен бук и зимен дъб със зеленика; странджански гори със средиземноморски подлес. При ландшафтите с оценка 3 преобладават вековните гори.

Ландшафти с оценка 2

Ландшафтите с балова оценка 2 обхващат 36,6 % от територията на парка, като са разпространени повсеместно. Малка част от тези ландшафти са заети от вековни гори, а други имат средиземноморски или понтийски подлес. Някои от тях дължат оценка 2 на съчетанието между горска растителност и жълтоземни и червеноземни почви. Големият брой ландшафти в тази група обуславят наличието им върху разнообразни морфолитоложки структури и почвени типове.

III КАТЕГОРИЯ ЛАНДШАФТИ С НИСКА
КОНСЕРВАЦИОННА СТОЙНОСТ

Ландшафти с оценка 1

Към ландшафти с балова оценка 1 попадат главно ландшафти, включващи в себе си иглолисти (изкуствено залесени) гори, пасища и ливади, които съставляват основната част от поземлен фонд и други горски територии с неприоритено за опазване значение. Те съставляват 28,35 % от площта на парка. Тези ландшафти са силно антропогенизирани.

Фрагмент от създадената карта за оценка на ландшафтите с консервационна значимост е изобразен на фиг. 1, като са показани ландшафти от категория I, получили високи балови оценки 4 и 5, които не попадат в рамките на територии с висок природозащитен статус.

Т а б л и ц а 2

Списък с ландшафтите с много висока консервационна оценка (I категория) и критериите, по които получават общата балова оценка

№	Индекс на ландшафта	Горски ландшафт	Гора над 100 г.	Наличие на ендемити или реликти	Червенуоземи/ жълтоземи	Карст	Приоритетни животински видове	Балова оценка
1	1Dc	+	+	+	+		+	5
2	2Dc	+	+	+	+		+	5
3	4Dc	+	+	+	+		+	5
4	5Dc	+	+	+	+		+	5
5	6Dc	+	+	+	+		+	5
6	7Dc	+	+	+	+		+	5
7	9Dc	+	+	+	+		+	5
8	17Dc	+	+	+	+		+	5
9	1Ac	+	+	+			+	4
10	1Bc	+	+	+			+	4
11	1Cc	+	+	+			+	4
12	1Da	+	+		+		+	4
13	1Db	+	+		+		+	4
14	1Dc	+	+	+	+			4
15	2Cc	+	+	+			+	4
16	2Da	+	+		+		+	4
17	2Dc	+	+	+	+		+	4
18	3Da	+	+		+		+	4
19	3Ea	+	+		+		+	4
20	4Cc	+	+	+			+	4
21	4Db	+	+		+		+	4
22	4Dc	+		+	+		+	4
23	4De	+		+	+		+	4
24	4Da	+	+		+		+	4
25	4Ea	+	+		+		+	4
26	5Ac	+	+	+			+	4
27	5Ae	+	+	+			+	4
28	5Bc	+	+	+			+	4

29	5Be	+	+	+			+	4
30	5Dc	+		+	+		+	4
31	5De	+		+	+		+	4
32	5Ea	+	+		+		+	4
33	5Ec	+	+	+	+			4
34	5Hc	+	+	+			+	4
35	5He	+	+	+			+	4
36	6Ac	+	+	+			+	4
37	6Ae	+	+	+			+	4
38	6Bc	+	+	+			+	4
39	6Cc	+	+	+			+	4
40	6Da	+	+		+		+	4
41	6Db	+	+		+		+	4
42	6Dc	+		+	+		+	4
43	6De	+		+	+		+	4
44	6Ea	+	+		+		+	4
45	7Ac	+	+	+			+	4
46	7Cc	+	+	+			+	4
47	7Da	+	+		+		+	4
48	7Db	+	+		+		+	4
49	7Dc	+	+	+	+			4
50	7De	+		+	+		+	4
51	7Ea	+	+		+		+	4
52	8Da	+	+		+		+	4
53	8Db	+	+		+		+	4
54	8Ea	+	+		+		+	4
55	8Gc	+	+	+			+	4
56	9Cc	+	+	+			+	4
57	9Da	+	+		+		+	4
58	9Db	+	+		+		+	4
59	9Dc	+	+	+	+			4

60	9Ea	+	+		+		+	4
61	9Eb	+	+		+		+	4
62	10Ac	+	+	+			+	4
63	10Ae	+	+	+			+	4
64	10Bc	+	+	+			+	4
65	10Be	+	+	+			+	4
66	10Da	+	+		+		+	4
67	10Dc	+	+	+	+			4
68	10Ea	+	+		+		+	4
69	10Eb	+	+		+		+	4
70	10Ec	+		+	+		+	4
71	10Ee	+		+	+		+	4
72	10Hc	+	+	+			+	4
73	10He	+	+	+			+	4
74	11Aa	+	+			+	+	4
75	11Fa	+	+			+	+	4
76	11Gc	+		+		+	+	4
77	12Dc	+		+	+			4
78	15Dc	+	+	+	+			4
79	15Ii			+++			+	4
80	16Dc	+	+	+	+			4
81	16Ea	+	+		+		+	4
82	17Ac	+	+	+			+	4
83	17Af	+		+++			+	4
84	17Bb	+	+				+	4
85	17Da	+	+		+		+	4
86	17Ea	+	+		+		+	4
87	17Ee	+		+	+		+	4
88	17Hc	+	+		+		+	4
89	18Hf	+		++			+	4
90	18Ii			+++			+	4

Описание на ландшафтите представени в табл. 2

Клас Планинско-хълмисти и нископланински ландшафти

Тип Континентално-средиземноморски

Подтип Мезофитни – завършват на индекс „b“ и „c“

Подтип Ксеромезофитни и мезоксерофитни – на индекс „a“ и “e“

Подтип Хидроморфни и субхидроморфни – на индекс „f“

Подтип Псамофитни, хазмофитни и халофитни – на индекс „i“

Род Денудационни ландшафти

Подрод

1 – денудационни върху вулканогенно-седименти скали

2 – денудационни върху здраво споени седименти

3 – денудационни върху карбонатни скали

4 – денудационни върху магмени скали

5 – денудационни нива върху метаморфни скали

Род Ерозионно-денудационни ландшафти

Подрод

6 – ерозионно-денудационни върху вулканогенно-седиментни скали

7 – ерозионно-денудационни върху здраво споени седименти

8 – ерозионно-денудационни върху карбонатни скали

9 – ерозионно-денудационни върху магмени скали

10 – ерозионно-денудационни върху метаморфни скали

Род Карстови ландшафти

Подрод

11 – карстови върху карбонатни скали

Род Ерозионно/абразионно-акумулативни ландшафти

Подрод

12 – речни и морски тераси върху вулканогенно-седиментни скали

15 – речни и морски тераси върху магмени скали

16 – речни и морски тераси върху метаморфни скали

17 – речни и морски тераси върху неспоени седименти

Род акумулативни ландшафти

Подрод

18 – акумулативни тераси върху неспоени седименти

Вид

A. Лесивирани (Luvisols)

B. Планосоли (Planosols)

C. Кафяви и канелено-кафяви (Cambisols)

D. Жълтоземи (Alosols)

E. Червеноземи (Nitisols)

F. Ранкери и литосоли (Leptosols),

G. Рендзини и комплекс с други плитки почви (Leptosols, rendzic)

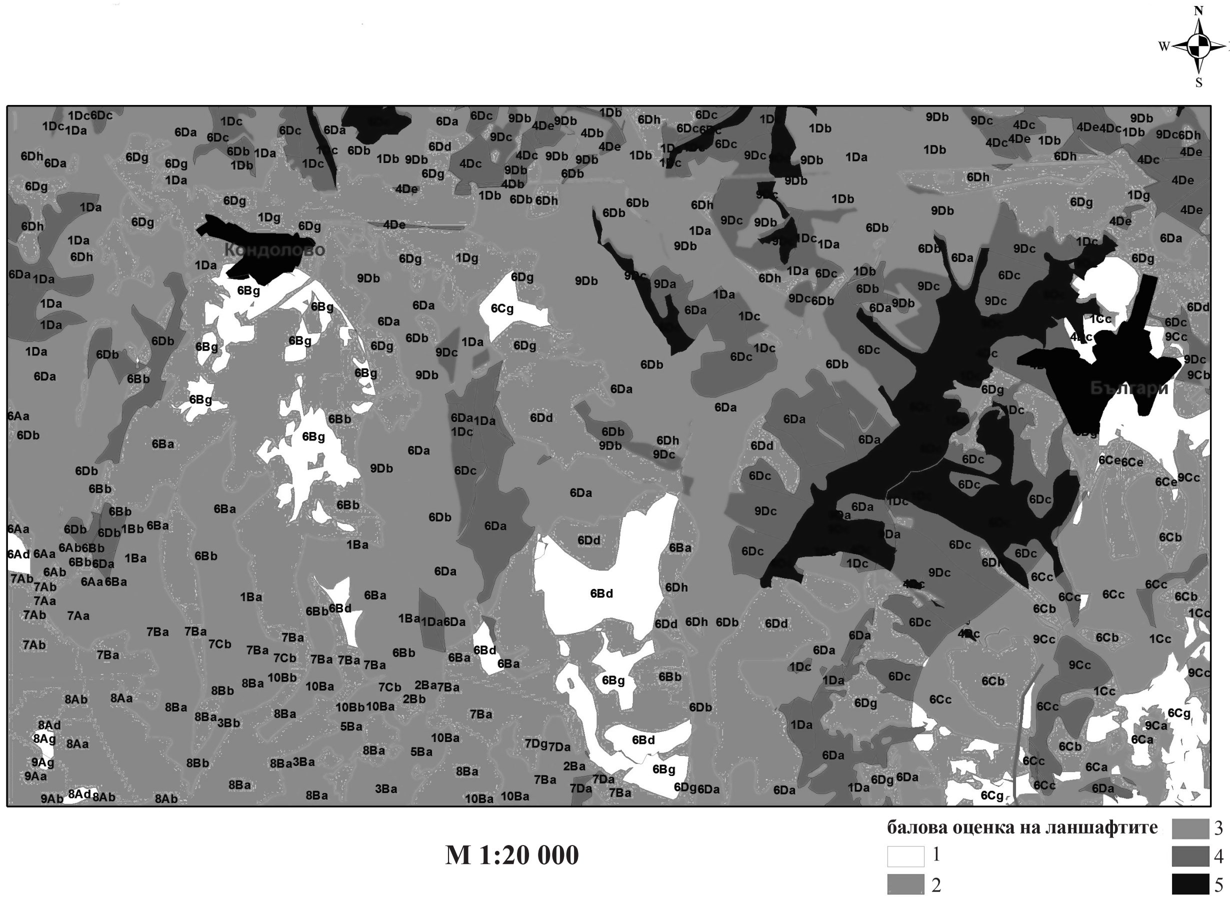
H. Алувиално-ливадни и алувиално-делувиални почви (Fluvisols)

I. Скали (Rocks)

Подвид

a. Дъбови гори – включва благун с цер, източен горун с източен бук, източен горун с благун, странджански дъб, цер с източен горун, габър;

b. Гори от източен бук – с източен горун, с липи или с габър;



Фиг. 1. Карта на балови оценки на ландшафтите с консервационна значимост в ПП „Странджа“ (фрагмент)

c. Гори от източен бук, източен горун с понтийски подлес – включва гори с източен бук със зеленика, източен бук с лавровишня и колхидски джел, зеленика с източен горун и букови гори със странджанска боровинка;

e. Странджански гори със средиземноморски подлес – тук се включват гори с подлес от калуна, чашковидна звъника, грипа, филерея, бодлив залист;

f. лонгозни гори;

g. Тревни и агрофитоценози – включват обработваеми земи, ниви, пасища;

h. Иглолистни гори – включват територии, залесени с иглолистни гори;

i. Псамофитна, халофитна и хазмофитна растителност.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ландшафтното разнообразие в парка е изключително голямо, като над 70 % от територията се заема от ландшафти с много висока и висока консервационна значимост. Голяма част от тях попадат извън обхвата на резерватите, защитените местности и природните забележителности.

Много важно е да се намери законодателен начин за по-доброто съхранение на тези уникални и консервационно значими ландшафти. Предлагаме да се обособят зони с висока концентрация на ландшафти от категория I, като им се даде статут на защитени местности според българското законодателство (IV категория по IUNC). Целта е да се гарантира запазване на нормалното им функциониране и равновесие. Създадената оценъчна карта за парка с ArcGis може да послужи за определяне на места за мониторинг на състоянието на ландшафти с висока консервационна стойност и да бъде използвана за определяне на територии, в които човешките дейности, разрешени за категорията природен парк, да бъдат сведени до минимум. Видът на картата позволява съдържанието ѝ да бъде непрекъснато актуализирано и да служи за целите на управлението на парка.

ЛИТЕРАТУРА

Ботева, Д. Консервационна значимост на ливадите и пасищата. Примери за защитени видове животни. Мерки за поддържане на местообитанията.

Гусев, Ч. и др. Характеристика на микотата, флората, растителността и хабитатите на ПП „Странджа“. 2000.

Патронов, Д. Горите в ПП „Странджа“, 2000.

Рупецова, З. Ландшафтно-екологично проучване и консервационни дейности в Средни Родопи. Дисертация, 2010.

Узунова, С., С. Узунов. Растенията в Природен парк „Странджа“. Държавна агенция по горите. Дирекция на Природен парк „Странджа“, 2008.

x x x Определяне, стопанисване и мониторинг на гори с висока консервационна стойност в България. Практическо ръководство.

x x x План за управление на ПП „Странджа“, 2005.

x x x Ръководство за определяне на местообитания от европейска значимост в България. Световен фонд за дивата природа. Дунавско-Карпатска програма и федерация „Зелени Балкани“, 2009.

x x x Цифров модел на територията. „ПроГис“ООД. 2003.

C h o r b a d z h i y s k a, E. Mapping landscapes of the Strandzhia Nature Park. – In: Proceedings vol.1 4th International Conference on Cartography&GIS, 2012.

Департамент География при НИГГГ – БАН

ASSESSMENT OF THE LANDSCAPES WITH CONSERVATION SIGNIFICANCE IN NATURE PARK STRANDZHIA

E. Chorbadzhiyska

(S u m m a r y)

Protection of Nature in the first decade of the twenty-first century is the goal of many conventions, agreements, projects and plans such as the European Landscape Convention (2000), the UNESCO program "The Man and Biosphere", UNESCO convention "Protection of Cultural and Natural Heritage", Project "Corine Biotope", "Natura 2000", „Madrid Action Plan" (2008), and etc. Protection of landscapes with high conservation significance is a new step in this direction. The purpose of this article is to assess and identify the landscapes with conservation significance in the Nature park "Strandzhia". For the aims of the project, a landscape map of the park, drawn by the author with ArcGis, has been used. Assessment of landscapes is made by the method of the grade. Eight evaluation criteria are selected. The created map includes landscapes from three different categories – category I includes landscapes with very high conservation significance; category II includes landscapes with high conservation significance and category III includes landscapes with low conservation significance.

The results show that landscapes with high and very high conservation values occupy about 70 percent of the park, but only a fraction of them are incorporated into the reserves and protected areas. We have to find ways to improve the conservation of these landscapes by creating areas with high concentration of high conservation landscapes where human intervention is limited.

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ • BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

ПРОБЛЕМИ НА ГЕОГРАФИЯТА • 3–4 • PROBLEMS OF GEOGRAPHY

София • 2012 • Sofia

ОЦЕНКА НА ВЕТРОЕНЕРГИЙНИЯ ПОТЕНЦИАЛ В ИЗБРАНИ РАЙОНИ ОТ СЕВЕРОИЗТОЧНА БЪЛГАРИЯ: КРУМОВО

Зоя Матеева, Антон Филипов

Целта на настоящата работа[1] е да направи оценка на потенциала за производство на електроенергия от вятъра в един от регионите с най-добри ветрови ресурси у нас – Североизточна България. В това изследване специфичните местни географски особености на региона са отчетени на примера на района около с. Крумово. Климатичната оценка на ветровия ресурс в този район включва поетапно преминаване през избора на подходящи опорни метеорологични станции и интерполация на стойностите им, изследване на посоката и скоростта на вятъра за хипсометричните нива на района, както и по 100-метров алтиметричен профил над подстилащата повърхнина, и изчисляване на ветроенергийния капацитет в района. Параметрите на тази територия са разгледани и по отношение на инфраструктурната ѝ обезпеченост, залесеността, земеползването и близостта ѝ до защитени територии. На тази основа е направена оценка на рентабилността на електропроизводството в района от различни модели ветрогенератори. Характеризирана е и опасността за ветропарковете от възникване на неблагоприятни и опасни геодинамични процеси.

ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ИЗСЛЕДВАНИЯ РАЙОН

Районът е разположен в западната част на Франгенското плато, на около 20 km западно от брега на Черно море и на около 10 km северно от Варненското и Белославското езеро. Територията му обхваща около 6000 dka в три землища на община Аксаково, Варненска област: с. Новаково, с. Крумово и с. Любен Каравелово. Надморската височина на тази територия варира между 320 и 363

[1] Научният принос на настоящото изследване се разпределя, както следва: методична постановка, оценка на ветровия ресурс в района по хипсометричен и алтиметричен профил, изчисляване на ветроенергийния капацитет, обработка на изходни бази от климатични данни, геодинамична опасност, таблично и графично представяне – З. Матеева; теренни проучвания, физикогеографска характеристика, изследване на експозиции, наклони, земеползване, инфраструктура, защитени територии, компютърни симулации на електропроизводство и ГИС-интерпретации и картографиране – А. Филипов

m, без наличие на значими позитивни форми на релефа. Най-сериозното топографско разчленение се обуславя от близостта на изворните части на р. Батова (фиг. 1 – приложение).

Защитени зони: Районът е разположен в територия, свободна от екологична защита, но е в близост до две от зоните на Европейската екологична мрежа „НАТУРА 2000“, а именно: зона „BG 000102–Река Батова“ и „BG 0000107–Суха река“ (фиг. 10 – приложение). И в двете зони основната цел на защита е:

- Запазване на площта и мястото на местообитание на видовете и техните популации;
- Запазване на естественото състояние на природните местообитания и на характерния за тези условия видов състав;
- Възстановяване при необходимост на площта и естественото състояние на приоритетни природни местообитания и популации на видовете.

Защитата в тези зони се разпростира основно върху субконтинентални перипанонски храстови съобщества, като представители на флората, и върху малък подковонос, лалугер, видра, обикновена блатна костенурка и др., като представители на фауната. В този контекст на защита, в района не съществува забрана за изграждане на ветроенергийни съоръжения.

Залесеност: Районът на Крумово обхваща предимно обработваема орна земя, в чиято периферия, в ниските участъци на речните долини, се намират масиви от естествена горска растителност с преобладаващи видове от източен дъб и габър, със средна височина на дървостоя от 8 до 12 m. Те не представляват съществен фактор за трансформиране на структурата на въздушния поток по посока и по скорост, от гледна точка на ветроенергийния му потенциал (фиг. 1 и 2 – приложение).

Земеползване: Структурата на земеползването в района включва 6 класа: ненапоявана, обработваема орна земя; населени места; индустриални зони; горска покривка; трайни насаждения и пасища.

Най-широко е застъпен клас 1 – „ненапоявана, обработваема орна земя“, в рамките на който попадат изцяло терените, подходящи за изграждане на ветропаркове в района (фиг. 2 – приложение).

Инфраструктурна обезпеченост (транспорт, електропреносна мрежа): Транспортната достъпност на района е много добра благодарение на близостта му до пристанище Варна, аерогара Варна, жп линията София-Варна и автомагистрала Шумен-Варна. През района преминава път 29 от второкласната пътна мрежа Аксаково-Добрич, а също така и пътища от третокласната пътна мрежа, свързващи селата Новаково, Любен Каравелово и Крумово с основните пътни артерии. През територията на района преминават и няколко електропровода 20 кV от националната електроснабдителна мрежа (фиг. 1 – приложение)

ОЦЕНКА НА ВЕТРОЕНЕРГИЙНИЯ ПОТЕНЦИАЛ

КРАТКА МЕТОДИЧНА ПОСТАНОВКА

Ветроенергийният потенциал в района на Крумово е изследван чрез набор от специализирани показатели, както следва:

1. Средни дневни, месечни и годишни стойности на скоростта и посоката на вятъра на стандартна височина на ветромера;

2. Алтиметрични стойности на скоростта на вятъра по 100-метров профил над земната повърхност при 10-метрова алтиметрична стъпка;

3. Енергиен капацитет на ветровия поток.

Параметрите на вятъра в изследвания локалитет са получени въз основа на интерполация на изходна метеорологична информация от опорни метеорологични станции от Националната метеорологична мрежа (НММ), представителни за физикогеографската специфика на локалитета. Използвани са хомогенни статистически редици от данни за 40-годишен наблюдателен период. Изходните данни се базират на ежедневни анемометрични измервания, провеждани в стандартните срокове на наблюдение – 7.00, 14.00 и 21.00 h. Основен уред за наблюдение на вятъра в НММ е ветромерът на Вилд, с лека плочка за скорости до 20 m/s и с тежка плочка – за скорости между 20 и 40 m/s. С този уред се определят моментните, т.е. усреднените за 2-минутен интервал, пулсации на скоростта на вятъра. Всички уреди в системата на НММ са тарирани и метрологично поддържани. По правило те са разположени на височина 10 m над земната повърхност.

Изменението на скоростта на вятъра по височинен (алтиметричен[2]) профил под влияние на определящия фактор грапавост на подстилащата повърхнина е изчислено въз основа на следната логаритмична зависимост:

$v_2 = R.v_1$, където: $$R = \frac{\ln \frac{z_2}{z_0}}{\ln \frac{z_1}{z_0}},$$

v_2 – търсената скорост на височина z_2; v_1 – известната скорост на височина z_1; z_0 – грапавостта на подстилащата повърхнина.

Енергийният капацитет на ветровия поток е изчислен по стандартната формула $r \cdot v^3$, където r е плътността на въздуха, а v – скоростта на вятъра.

Плътността на въздуха се определя по следната зависимост:

$$p = 1.275(1 \pm 0.001p')(1 - 0.0037t),$$

където: p' – отклонение на средното локално атмосферно налягане от 1000 hPa; t – средна локална температура на въздуха (И в а н о в, 1985).

ОЦЕНКА НА РЕСУРСА

Районът на Крумово има специфично географско положение на границата между две от основните климатични области в страната – умереноконтинентална и преходна (В е л е в, 2010). Намирайки се в подобно макроклиматично положение, районът носи съответни характерни климатични белези, попадайки

[2] Алтиметрично ниво – височинното ниво над подстилащата повърхнина

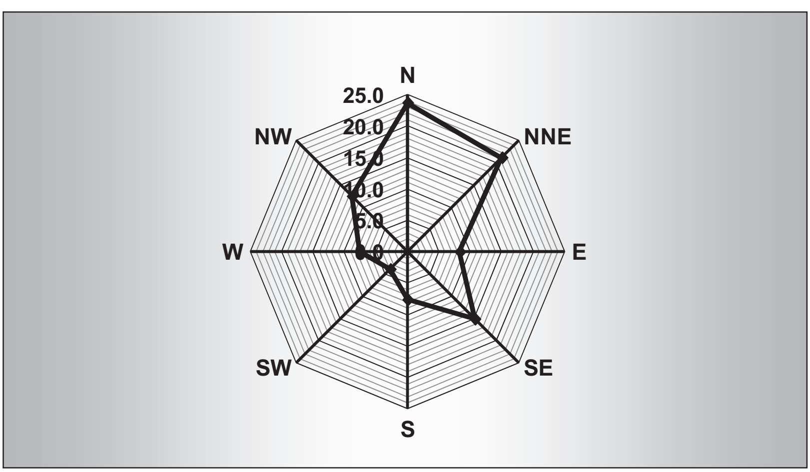
под циркулационното влияние както на Исландските циклони, така и на Източноевропейския/Сибирския антициклон.

При стандартна височина на ветрометрера 10 m над подстилащата повърхнина средната годишна скорост на вятъра на хипсометрично[3] ниво 350 m е около 4,9 m/s, което го причислява към III район от територията на страната – „много благоприятен за развитие на ветрова енергетика“. Останалите два района – I и II, имат средни годишни скорости на вятъра съответно под 2 m/s („неблагоприятен“) и между 2 и 4 m/s („умерено благоприятен“) (Ф и л и п о в, Г а н ч е в, 2007).

Скоростта на вятъра в изследвания локалитет има добре изразен годишен ход, с максимум в периода януари–март (средна месечна скорост около 7 m/s). Посочената стойност се отнася за най-високото хипсометрично ниво на района – 350 m, където се предполага, че следва да бъдат разполагани ветровите турбини. На същото ниво, за което ще отнасяме и останалите изводи, най-ниски са скоростите на вятъра през м. юли – средно месечно 2,9 m/s.

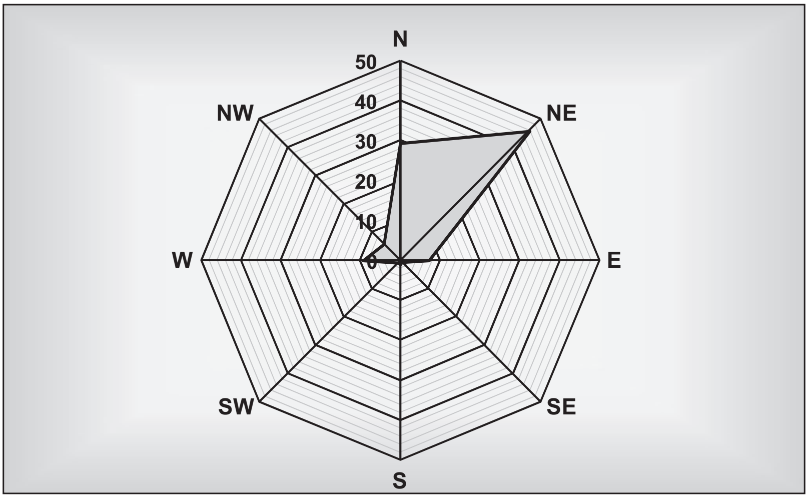
Основните посоки на въздушния пренос в района са от север и североизток. От тези посоки духат и най-силните ветрове (фиг. 3 и 4). Броят на дни със силен вятър (над 14 m/s) следи годишния ход на скоростта на вятъра, с максимум през м. март (фиг. 5). Максималната скорост на вятъра, обезпечена да се случва минимум веднъж на година, е 24 m/s; на 5 години – 29 m/s; на 10 години – 32 m/s. Това означава, че поне веднъж на 5 години в района на Крумово може да се прояви вятър с ураганна скорост (> 29 m/s).

Дневният ход на скоростта на вятъра има добре изразен пик в обедния срок на наблюдение, когато стойностите са средно с около 35 % по-високи, отколкото в сутрешните часове, и с 43 % по-високи, отколкото във вечерните часове. Тези разлики се засилват през топлото полугодие, с максимум през м. септември, когато надхвърлят 50 %. През студеното полугодие дневните

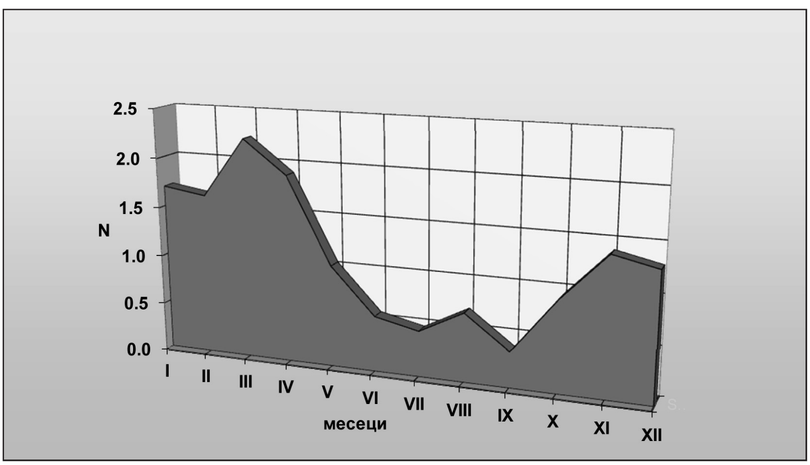


Фиг. 3. Средна годишна роза на вятъра по посока (%) в района на Крумово

[3] Хипсометрично ниво – височинното ниво над морското равнище



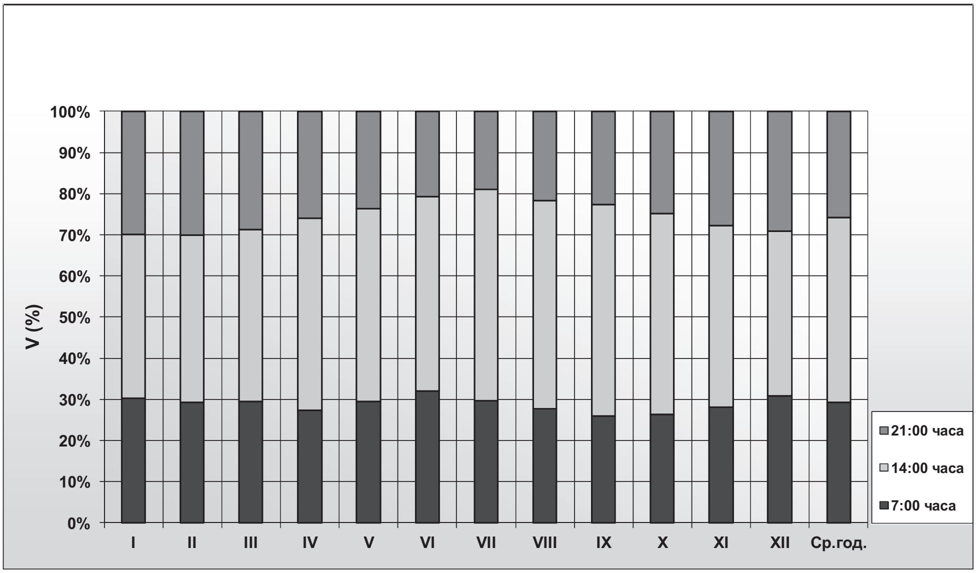
Фиг. 4. Средна годишна роза на силните ветрове по посока, Крумово



Фиг. 5. Брой на дни (N) със силен вятър (> 14 m/s) в района на Крумово

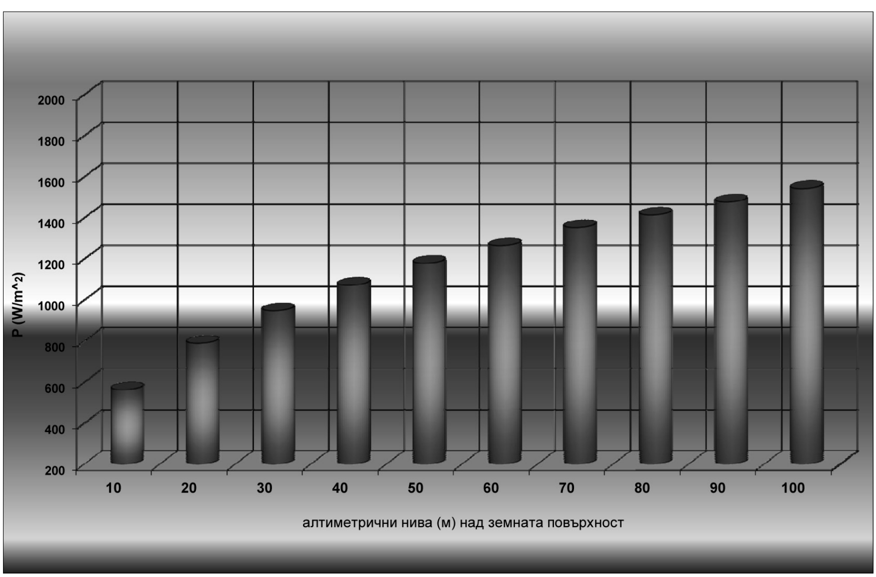
контрасти в скоростта на вятъра намаляват, най-значително през декември-януари – около 25 % (фиг. 6).

В алтиметрично отношение скоростта на вятъра се увеличава средно с 0,2–0,5 m/s на всеки 10 m, което кореспондира с теоретичната стойност на увеличение за този клас на грапавост на подстилащата повърхност (фиг. 7 – приложение). Използвайки логаритмична функция за апроксимиране на вертикалния профил на скоростта на вятъра установяваме, че на височина 80 m (каквато е минималната височина на съвременните ветрогенератори) скоростта на вятъра е 6,7 m/s средно годишно, а през месеца на максимум – януари, тази скорост нараства на 11,1 m/s. През юли, когато се наблюдава годишният минимум, скоростта на вятъра на 80 m алтиметрична височина не пада под 3,5 m/s.



Фиг. 6. Годишен ход на средната срочна скорост на вятъра (V) в района на Крумово

Енергийната мощност на ветровия поток за хипсометрично ниво 350 m и алтиметрично ниво 80 m е 1851 W/m^2 средно годишно (фиг. 7 и фиг. 9 – приложение). През месеца на максимум тези стойности нарастват над 6000 W/m^2, а през месеца на минимум са около 370 W/m^2.



Фиг. 8. Алтиметрично изменение на средния годишен ветроенергиен потенциал (P) в района на Крумово

Оценката за прогнозното средно годишно електропроизводство се основава на резултатите от климатичната оценка за средногодишна скорост на вятъра за ниво 80 m над земната повърхност (6,7 m/s) и три различни по мощност ветрогенератора: 1 MW, 1,5 MW и 2 MW, с диаметър на ротора от 54 до 72 m и височина на кулата 80 m (табл. 1):

Т а б л и ц а 1

Електропроизводство от различни модели ветрогенератори в района на изследване

Показател	1 MW (NEG Micon 1000/54)	1,5 MW (NEG Micon 1500/72)	2 MW (NEG Micon 2000/54)
Електропроизводство (kWh/y)	2168216	4068752	4461351
Ефективни часове	2168	2712	2230

ГЕОДИНАМИЧНИ ОПАСНОСТИ ЗА ВЕТРОЕНЕРГИЙНИТЕ СЪОРЪЖЕНИЯ

В България се проявяват почти всички неблагоприятни явления от ендогенен и екзогенен произход, които представляват потенциална опасност при изграждане на ветроенергийни съоръжения.

(1) Ендогенни явления

• Бавни тектонски движения

По отношение на бавните тектонски движения районът на Крумово попада в умерено стабилна зона с положителни вертикални движения на земната кора, равняващи се на около +0,5 – +1,0 mm годишно.

• Внезапни тектонски движения (земетресения)

Районът се намира в зона с най-ниската, първа степен на сътресяемост, с магнитуд на евентуална земетръсна дейност под 5,0 (VI степен). В земната кора не се наблюдава натрупване на еластични напрежения, представляващи източник на катастрофални трусове.

(2) Ендо-екзогенни явления – свлачища, срутища, пропадъчни процеси, блоков тип гравитационни нарушения

Локалитетът в по-общ план е част от регион с периодична активизация на свлачищно-срутищни процеси, особено по ръбовете на позитивните геоморфоложки форми. В по-едър план липсват данни за пропадъчни процеси и блоков тип гравитационни нарушения по територията на локалитета.

(3) Екзогенни явления

Ерозионните про**цеси в района имат ниска степен на интензивност. Плаващият наносен отток се движи** в границите между 1 и 150 t/km^2 средно годишно, което е най-ниската възможна степен. Липсват данни за съществено техногенно натоварване на релефа.

Направеното изследване показва, че районът на Крумово притежава много благоприятен ветроенергиен потенциал, подходящ за изграждане на мащабни ветрогенераторни паркове. Прецизирането на структурата и размера на ветропотенциала може да се разкрие въз основа на по-детайлни измервания на място и микроклиматични анализи на района.

Наред с това, препоръчително е при по-нататъшни подобни изследвания, при евентуално изграждане на ветроенергийни паркове в района, да се направи анализ и оценка на социално-икономическия статус на общината, с цел обективно преценяване на нагласите на местното население, възможностите за разкриване на нови работни места, с оглед местния потенциал за задоволяване на потребностите от работна ръка, използването на земята за земеделски нужди и целесъобразността от трансформиране на земеползването за целите на ветроенергетиката и т.н

ЛИТЕРАТУРА

В е л е в, Ст. Климатът на България. Изд. „Херон Прес“ ООД, С., 2010.

И в а н о в, П**.** Разпределение на преобладаващия вятър над България. – Проблеми на географията, кн. 3, 1985.

М а т е е в а, З., А. Ф и л и п о в. Среден годишен ветроенергиен потенциал. – В: „България – Географски Атлас“. Изд. Тангра ТанНакРа, С., 2010.

Ф и л и п о в, А., Л. Г а н ч е в. Ветроенергиен одит. – Год. на СУ, кн.2 – География. Изд. на СУ, 2007.

х х х Климатичен справочник на НР България, IV том Вятър, под ред. на М. Кючукова, „Наука и изкуство“, С., 1982.

х х х Климатът на България. Монография, АИ „Проф. М. Дринов“, София, 2001.

A g n e w, M. D., J. P a l u t i k o f. GIS-based downscaling of climate data for the Mediterranean basin using terrain Information. Seminar on data spatial distribution in meteorology and climatology. European Union COST Action 79; edited by Bindi M., Gozzini B. 1996.

A n d e r s o n, R., M. M o r r i s o n, K. S i n c l a i r, D. S t r i c k l a n d. Studying wind energy/bird interactions: A guidance document. National Wind Coordinating Committee/RESOLVE, Washington, D.C. 1999.

M a t e e v a, Z., A. F i l i p o v et al. Topographic experiment on wind field in the region of Voevodsko plato. – Journal Problems of Geography, book 4, 2009.

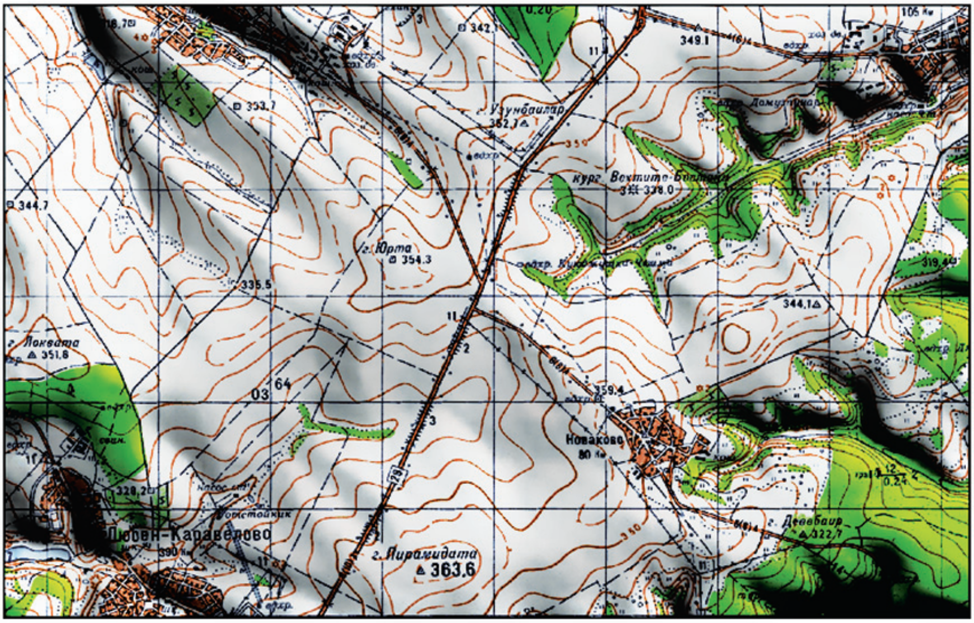
Департамент География на НИГГГ при БАН,
ГГФ на СУ „Св. Кл. Охридски”

ASSESSMENT OF WIND-POWER POTENTIAL IN CERTAIN REGIONS OF NORTHEASTERN BULGARIA: KRUMOVO

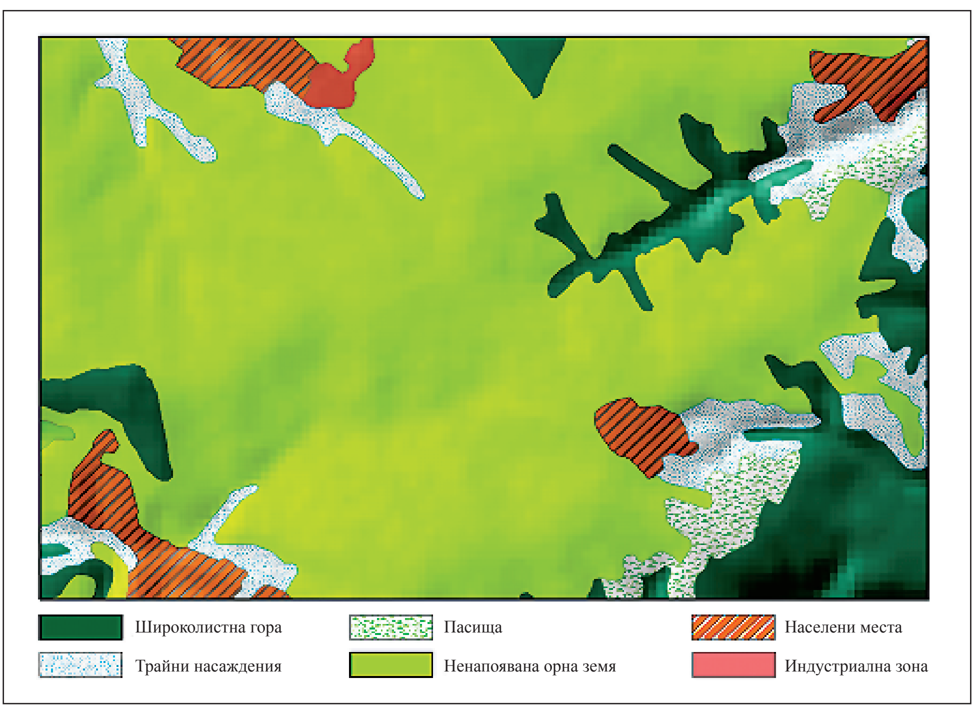
Z. Mateeva, A. Filipov

(S u m m a r y)

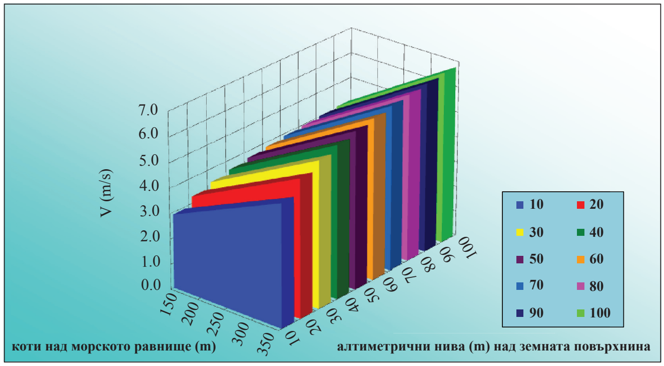
In this article the authors try to assess the potential for generating wind-power electricity in one of the regions with best wind resources in the country – Northeastern Bulgaria. The specific local geographical parameters are carefully considered on the basis of the case study area – the village of Krumovo and its surroundings. Other parameters are also taken into account, including: the proximity of the region to protected areas, the availability of wooded land and infrastructure, and land use. The wind resource climatic assessment involves analysis of the wind speed and direction by hypsometric levels and altimetric profile above the ground surface. The wind energy potential is calculated, which enables to assess the effectiveness of electricity output in the region, produced by different kinds of wind generators. Besides, attention is paid to the occurrence of some adverse geodynamic processes which might disturb the construction and functioning of wind parks.



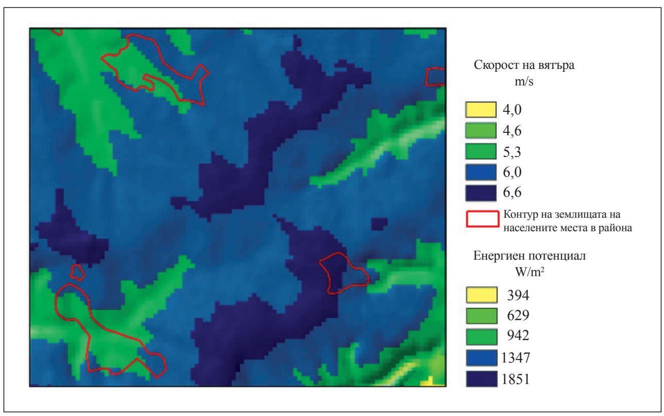
Фиг. 1. Топографска карта на района на изследване   М 1:50000



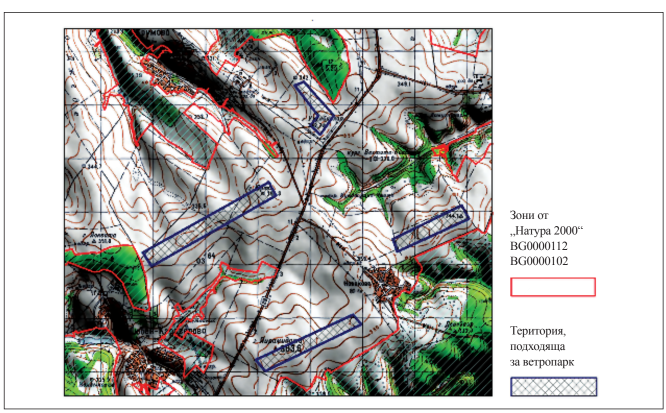
Фиг. 2. Карта на земеползването в района   М 1:50000



Фиг. 7. Изменение на средната годишна скорост на вятъра (V) по алтиметричен и по хипсометричен профил в района на Крумово



Фиг. 9. Териториално разпределение на средната годишна скорост на вятъра и енергийния му капацитет на 80 m над земната



Фиг. 10. Защитени зони по „Натура 2000“ и територии, подходящи за ветропаркове в района на Крумово

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ • BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

ПРОБЛЕМИ НА ГЕОГРАФИЯТА • 3–4 • PROBLEMS OF GEOGRAPHY

София • 2012 • Sofia

CHANGES IN THE AVERAGE ANNUAL AIR TEMPERATURES AND THE ANNUAL PRECIPITATION ON MUSALA PEAK

Stefan Velev

An important event was celebrated on 02.10.2012 – 80 years since the formal inauguration of the weather observatory on the highest peak in South East Europe, *Musala*, Rila Mountain. The idea of building a high-mountain meteorological station belongs to Austrian and German meteorologists and dates from the late 19th century. The first intention was to locate the station on Cherni Vruh peak, but in 1928 the officials from the Central Meteorological Institute accepted the suggestion of the great Bulgarian climatologist Kiro Kirov to construct the station on Musala peak. In 1929 the 7th Conference of Directors of Meteorological Services in Copenhagen decided to hold a Second Polar Year in 1932 and 1933. When the Head of the Bulgarian delegation informed his colleagues about the new station at Musala hut, the Chairman of the Conference and Director of the Danish Meteorological Service Prof. Kour made a request to set up a meteorological station on Musala peak as well. The formation of a Special Committee "Musala Observatory" in 1931 launched a rapid and effective implementation of the idea. The necessary amount of 350 000 leva was collected from voluntary donations of many people and organizations led by the great merchant and lawyer Jacques Aseov, who donated over half of this sum. Just for one summer (the summer of 1932) the station on the peak was built with volunteer labour and donated materials. During the first year the observations were not regular because they were made once a day as the voluntary observers had to climb from the hut to the top. Since the beginning of 1934 the observations have been regular and have provided an overall picture of the climate on the summit.

Proceeding from the usual period for meteorological data averaging (which is 30 years), chosen to fully reveal climatic characteristics, the author averaged the mean annual temperatures and the annual precipitation on Musala peak by applying the method of 30-year moving averages. The obtained 49 consecutive 30-year average annual air temperatures from 1934-1963 to 1982-2011 show the following tendencies (Fig. 1). The first 30 periods from 1934-1963 to 1963-1992 did not experience significant fluctuations and changes – the long-term average

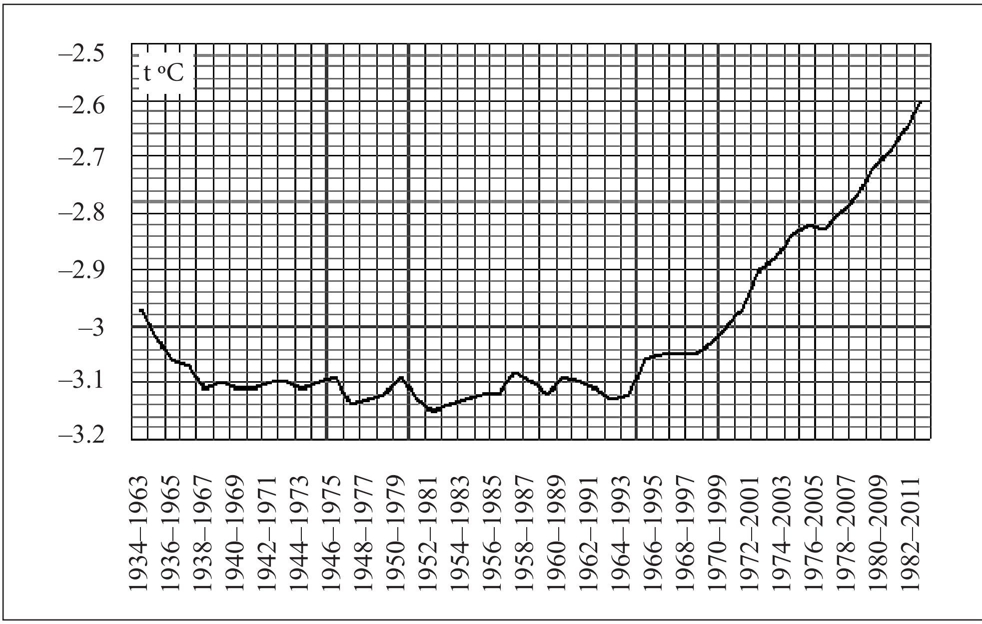


Fig. 1. 30-years oving averages of mean annual temperatures of peak Musala (1934-2011)

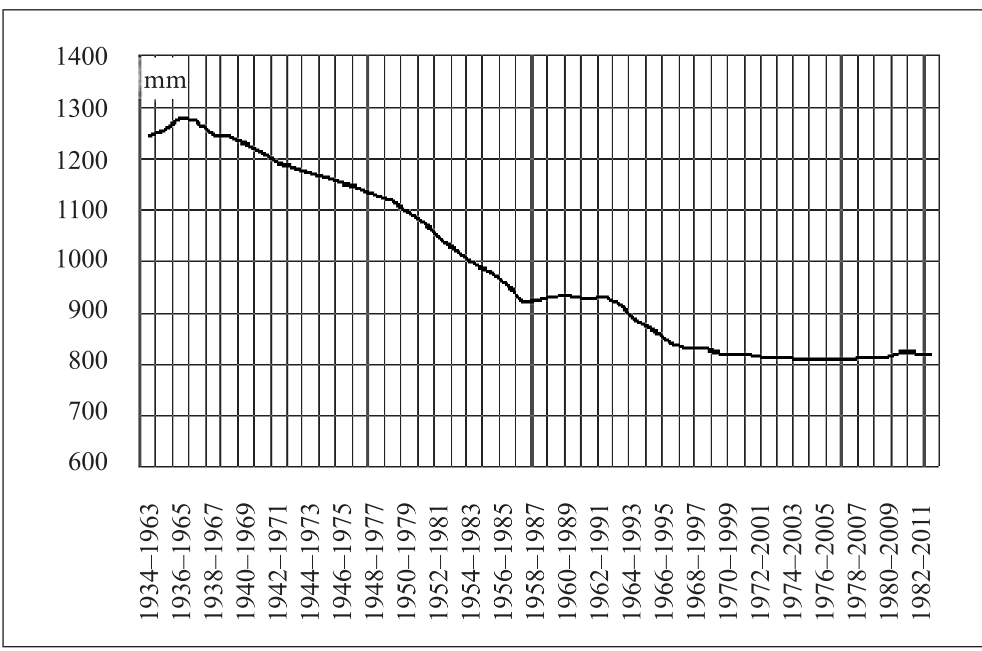


Fig. 2. 30-years moving averages of annual precipitation of peak Musala (1934-2011)

air temperature was -3.1°C. During the next 19 periods from 1964-1993 to 1982-2011 the air temperature was continuously rising but the rate of increase reached its culmination towards the end of the period. In the last 30 years (1982-2011), embracing the last two decades of the 20th century and the first decade of the 21st century, the average annual air temperature was -2.6 °C. This means that over the entire 79-year period of observations, which started with the opening of the station, the average annual air temperature increased by 0.5 °C. The trend towards warming was available all the year round but it was most perceptible in winter and summer and weaker in spring and autumn. The fact that to a certain degree the station can be defined as a station in the free atmosphere together with the stability of the indicator "average annual air temperature" makes the temperature rise seem considerable. It sufficiently correlates with the global average temperature increase during the second half of the 20th century (by 0.74 °C approximately), specified in the IPCC reports.

A reverse trend is observed with the annual precipitation. The 30-year moving averages demonstrate a drastic decrease in precipitation, which was most marked during the first half of the observation period (Fig. 2). From 1934-1963 to 1965-1994 the annual precipitation amounts dropped from 1250 mm to about 850 mm. Then, until the last 30 years (1982-2011), they remained unchanged. Droughts occurred throughout the year. They were best expressed in winter and spring, less pronounced in autumn and most insignificant in summer

Both types of changes (warming and setting of dry conditions) are consistent with the observed changes on a regional and global scale.

Департамент География при НИГГГ – БАН

ПРОМЕНИ В СРЕДНОГОДИШНИТЕ ТЕМПЕРАТУРИ НА ВЪЗДУХА И СРЕДНОГОДИШНИТЕ ВАЛЕЖИ НА ВР. МУСАЛА

Ст. Велев

(Р е з ю м е)

С помощта на тридесетгодишни плъзгащи се средни се разглеждат промените на температурата на въздуха и валежите на първенеца на Балканския полуостров – връх Мусала (2925 m) за периода 1934–2011 г. Констатира се увеличение на средните годишни температури от –3,1 до –2,6 °C и намаление на годишните валежи от 1250 на 830 mm.

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ • BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

ПРОБЛЕМИ НА ГЕОГРАФИЯТА • 3–4 • PROBLEMS OF GEOGRAPHY

София • 2012 • Sofia

СЪСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМИ И ПЕРСПЕКТИВИ НА ВиК СИСТЕМИТЕ В КРАЙДУНАВСКИТЕ ОБЩИНИ В СЕВЕРОЗАПАДНА БЪЛГАРИЯ

Мария Темелкова

Секторът водоснабдяване и канализация има изключително важно значение не само за благоустрояването, но и за цялостното икономическо и социално развитие на населените места. Качеството на услугите, които се предоставят чрез него в голяма степен определят облика на едно населено място и неговите възможности за привличане на инвестиции за развитие на индустрията и туризма. В статията е разгледано състоянието и проблемите на ВиК системите в Крайдунавските общини в северозападна България и възможностите за тяхното развитие и подобряване.

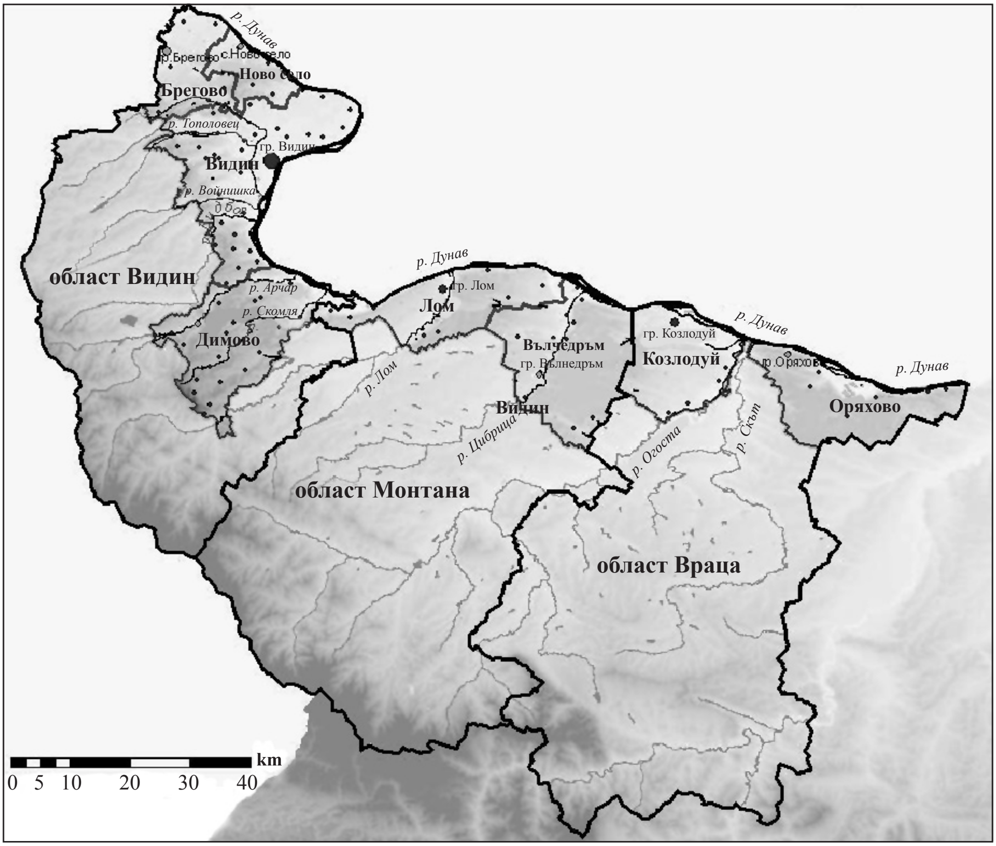
УВОД

Северозападната част на България обхваща три области – Видин, Монтана и Враца, в които попадат осем крайдунавски общини: Брегово, Ново село, Видин и Димово (област Видин), Лом и Вълчедръм (област Монтана), Оряхово и Козлодуй (област Враца). Всички те са разположени по десния бряг на р. Дунав, която е северната граница на страната ни с Република Румъния (фиг. 1).

ГЕОГРАФСКА ХАРАКТЕРИСТИКА НА РАЙОНА

ГЕОЛОГИЯ И ХИДРОГЕОЛОГИЯ

В хидрогеоложко отношение територията на крайдунавските общини в Северозападна България попада в западната част на Севернобългарския артезиански басейн в Долнодунавската артезианска област. Подпочвените води – порови и карстови, са свързани с кватернерните пясъчни глини, глинести пясъци и чакъли. Тези води са в пряка връзка с р. Дунав и тяхното ниво зависи изключително от нейните водни структури. Подземните води основно се подхранват от р. Дунав и нейните притоци и в по-малка степен от дъждовете. През сезоните с високи водни нива реката подхранва подпочвените води, а при ниски нива ги



Фиг. 1. Крайдунавски общини в Северозападна България

извлича. Пластът на подземните води в рамките на разглежданата територия е на дълбочина 1,0–5,8 m от повърхността.

КЛИМАТ

Западната Дунавска равнина има умереноконтинентален климат, който се изразява с относително студена зима и горещо лято. Този характер на климата се дължи на широката отвореност на равнината на североизток, както и на равнинния ѝ релеф, които през пролетта, лятото и есента улесняват достъпа на дъждовни въздушни маси от запад и северозапад. През зимата районът попада под влиянието на сибирския антициклон, който определя появата на студени въздушни маси. За климатичната характеристика са използвани данните на метеорологична станция Видин, която е разположена на 35 m н.в. и метеорологични станции Ново село, Лом и Оряхово.

Средногодишната температура на въздуха е 11,1 ºC. Средната температура на най-студения месец януари е –1,9 ºC.

Режимът на валежите има подчертано континентален характер и общото им годишно количество е 583 mm. Максимумът на валежите е в началото на лятото – м. юни – 69 mm, което съвпада с максималните водни стоежи на р. Дунав. Минималните дъждовни водни количества (37 mm) са през зимата – м. февруари. Настъпват два сухи периода – през м. февруари и през месеците август и септември. Валежите оказват влияние върху режима на подземните води. Най-високи са валежите от сняг през м. януари. Топенето на снежната покривка започва през втората половина на м. февруари и продължава през месеците март и април. През този период реките прииждат и се разливат извън коритата си.

ПОДПОЧВЕНИ ВОДИ

Във високата заливна тераса на р. Дунав се натрупват около 390 000 m^3 подпочвени води, чийто естествен динамичен запас е около 1,2 m^3/s. Подпочвените води са плитки. На някои места те са разположени на 0,5–1,0 m под повърхността, което обуславя изграждането на система от отводнителни канали. Водата от каналите, събрана в помпените станции, се изпуска в р. Дунав.

По отношение на химичния си състав подпочвената вода е прясна (минерализация под 1000 mg/l), хидрокарбонатно-калциева до калциево-магнезиева, с увеличена твърдост (от 2,7 до 8,3 mgequiv/l).

ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ

Основни водни течения през територията са р. Дунав и долните течения на реките Тополовец, Войнишка, Видбол, Арчар, Скомля, Лом, Цибрица и Огоста. Като изключим р. Дунав, останалите реки са малки както по водосбор, така и по водни количества. През лятото водите им силно намаляват. Средният многогодишен отток на р. Дунав при навлизане във Видинската низина е 5727 m^3/s. Максимумът на месечния отток е през м. април. Общата минерализация на водите на р. Дунав се колебае от водните стоежи. Преобладаващ йон е HCO_3, следват калциевите и сулфатите йони. Основният химичен състав се формира в горното и средното течение на реката. На българска територия само някои от притоците на реката предизвикват локални промени в химичния състав.

В по-голямата си част р. Дунав служи като колектор за събиране и отвеждане на отпадъчни непречистени или частично пречистени промишлени и битови води от много промишлени обекти и населени места във водосбора си. Категорията на реката в крайдунавските общини в Северозападна България е със стойност на биотичният индекс 2–3.

Основни източници на замърсяване на повърхностните води са:

- заустване на непречистени или частично пречистени производствени и битови отпадъчни води. Например годишно в р. Дунав от гр. Видин се заустват около 2 630 000 m^3/год. отпадъчни непречистени битови и производствени води;
- използване на органични торове в селското стопанство;
- депониране на отпадъци в нерегламентирани сметища.

НАСЕЛЕНИЕ

Анализът на съществуващото демографско състояние очертава тенденция за намаляване на общия брой на населението във всички населени места на разглежданата територия и обезлюдяване на по-малките и отдалечените селища поради отрицателен естествен и механичен прираст в резултат от спада на раждаемостта и от миграцията. Все повече млади хора напускат района. Този проблем следва да бъде обект на внимание от властите на всички нива и да получи решение на национално ниво чрез създаване на икономически стимули за развитие, които да помогнат за преодоляване на демографската криза.

В периода 1934–1985 г. броят на населението на гр. Видин се е увеличил почти четири пъти – от 16 258 нараства на 63 023 жители. След 1985 г. е регистрирано намаляване на броя на населението, който според данните, предоставени от Националния статистически институт (НСИ) , през 2011 г. възлиза на 50 547 души. Голям е процентът на ромското население в крайдунавските общини: в община Лом делът на ромите е 18,47 %, а в община Вълчедръм – 20,16 % от общия брой на населението. Друг открояващ се район е община Оряхово, в която живеят около 12 % от ромската и 12 % от турската етническа група на област Враца. Основно вероизповедание е източноправославното християнство – 92,3% от населението.

ВиК СИСТЕМИ В КРАЙДУНАВСКИТЕ ОБЩИНИ В ОБЛАСТ ВИДИН

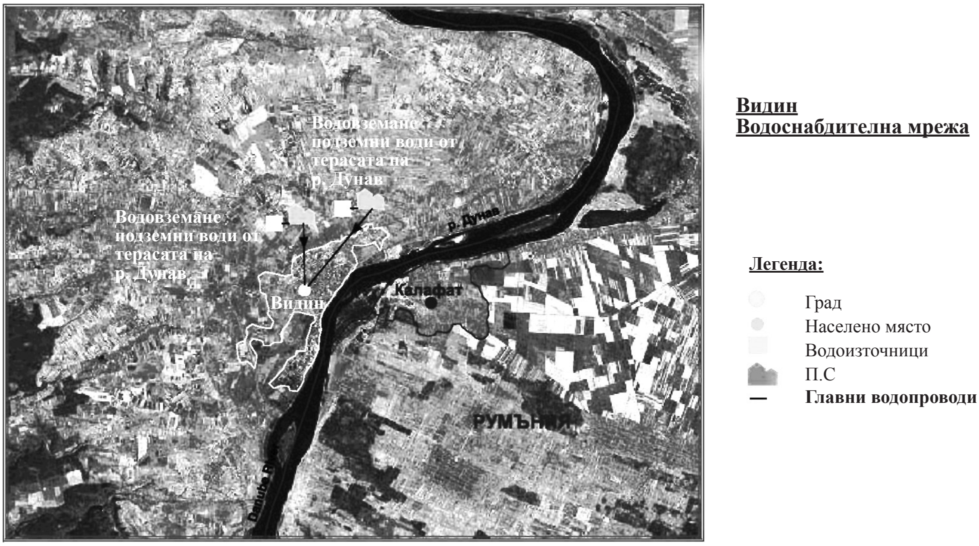
Дейността по водоснабдяването и канализацията в област Видин се извършва от „ВиК“ ЕООД – гр. Видин. От основаването му досега дружеството е 100 % държавна собственост, като държавата е представена от Министерството на регионалното развитие и благоустройството. Функциите на принципал се извършват от министъра на регионалното развитие и благоустройството.

ОБЩИНА ВИДИН

Общината включва градовете Видин и Дунавци и 32 села и е с население 68 302 жители (2011 г.). Разположена е на висока заливна тераса на р. Дунав, заета от бреговата ивица и алувиалната Видинска низина, която е дълга около 220 km и се намира на 30-35 m надморска височина. Наклонът на терена е от 0,5 до 1,5 %. Извършена е корекция на притоците на р. Дунав, които крият потенциален риск от наводнения. Град Видин и прилежащите му части – промишлените и брегови зони, попадат в най-ниската част на Видинската низина. Тя е образувана от отлагания на р. Дунав. Теренът е равен, с денивелация 1–2 m. Абсолютната надморска височина в региона е между 29,0 и 32,0 m.

Съществуващо водоснабдяване

Град Видин се водоснабдява от подземни водоизточници посредством плитки и шахтови кладенци от тип „Раней“, изградени в две водоформиращи зони на терасата на р. Дунав (фиг. 2).



Фиг. 2. Водоснабдителната система Видин – общ изглед
Източник: Генерален план за Водоснабдяване и канализация на община Видин.

Главният водоизточник е разположен близо до с. Сланотрън, на 12 km североизточно от Видин. Пуснат е в експлоатация през 1970 г. и се състои от 4 кладенци с хоризонтални дренажни лъчи, тип „Раней“. От помпената станция (ПС) „Сланотрън“ до възела в гр. Видин главният магистрален тръбопровод, който е с дължина 14 km, се подава вода за града и за още 14 населени места.

Чрез второстепенни тръбопроводи ПС „Сланотрън“ снабдява с вода още 20 населени места в общината: Гомотарци, Кошава, Сланотрън, Антимово, Кутово, Покрайна, Капитановци, Иново, Градец, Калина, Тияновци, Плакудер, Гъмзово, Майор Узуново, Винарово, Неговановци, Новоселци, Слана бара, Рупци и Акациево.

Всичките тръбопроводи са обединени във водоснабдителна група „Видин”. През последните години работи основно кладенец 1, който е в състояние да подава необходимите количества вода за група „Видин“. Останалите кладенци се включват само за поддържане на оборудването в изправност.

Кладенците на ПС „Сланотрън“ са дълбоки 14,5 m. Нивото на водата варира от –6,2 m до –3,1 m, като кота 0,00 е нивото на кладенеца 1 m над котата на терена. При максимален капацитет на кладенеца измереното ниво е 3,1 m.

Вторият водоизточник е разположен на 3 km северозападно от гр. Видин, в района „Кос“. През 1939 г. на това място са изградени два шахтови кладенеца, което поставя началото на централното водоснабдяване в гр. Видин. Впоследствие са изградени още четири шахтови кладенеца. Дълбочината на кладенците е 13–18 m. В момента функционират само четири кладенеца.

Качеството на суровата вода и на двата водоизточника – Сланотрън и Кос е много добро и се провежда единствено дезинфекция с хлор.

Годишното водно количество, подавано от ПС „Сланотрън“ е около 7300 хил. m^3.

Подаваното годишно водно количество от ПС „Кос“ е около 216 хил. m^3.

Данните, предоставени от ВиК ЕООД – Видин, показват устойчиви стойности за водопотреблението в града, като може да се приеме за периода 2003–2011 г. водопотребителна норма от 110 l/ж./д. Водоснабдителната система на гр. Видин се състои от два водоизточника с помпени станции, външна водоснабдителна мрежа и разпределителна мрежа. В системата е интегрирана кула за налягане с обем V = 500 m^3, използван предимно за управление на водоснабдителната система.

В краткосрочна перспектива водоснабдителната система може да бъде определена като надеждна, осигуряваща необходимите количества, ефективна и перспективна относно необходимите количества вода и не дотам надеждна относно безотказното подаване на необходимите количества вода, поради силно амортизираната магистрална линия. Според водния баланс течовете в разпределителната мрежа са в размер на 50 % в рамките на града, което показва много лошото ѝ състояние.

Максималната часова консумация на гр. Видин е 305 l/s. Този дебит е далеч по-малък от разполагаемия дебит на водоизточниците и това е обяснението за липса на изравнителен обем вода, който да покрива максимално-часовия разход.

Основните недостатъци на разпределителната мрежа в град Видин и останалите селища в общината са:

• Тръби в експлоатация от дълго време, с чести повреди и големи течове;

• По-голямата част от разпределителната мрежа е изработена от азбестов цимент (64%) и поцинкована стомана (10%), намираща се в напреднал стадий на корозия;

• Висок процент на повреди по отклоненията, изпълнени от стоманени поцинковани тръби.

Съществуваща канализация

Канализационната система в гр. Видин е смесена – за битови, промишлени и дъждовни води. Битовите и дъждовните води се изпомпват в р. Дунав посредством две помпени станции. Теренът на гр. Видин е равнинен, с разлика 7 m между най-високата и най-ниската кота. Това е наложило проектирането и изпълнението на канализационна мрежа с минимални наклони, което е довело до много усложнения в експлоатацията. В редица случаи канализационните участъци са изпълнени с обратен наклон. В сухо време канализацията се превръща в утаителен басейн, натрупват се наноси и диаметърът на тръбите намалява, което ограничава капацитета им. Всеки месец се отстраняват средно 65 задръствания по мрежата.

За да се намали нивото на подпочвените води, колекторите са проектирани с дренажни канали, които се заустват в ревизионната шахта на смесената канализационна система. Това в голяма степен води до разреждане на битовите отпадъчни води. Канализационната система действа без преливници, тъй като не е възможно гравитачно заустване на отпадъчните води в р. Дунав, поради изградената дига за предпазване на града от заливане при високи води на реката.

Помпени станции

Канализацията на града включва две канализационни помпени станции (ПС): ПС–1 и ПС–5. ПС–1 се намира в южната част на града и е с максимален капацитет на помпите в сухо време 960 l/s. ПС–5 се намира в северната част на града. В сухо време битовите води, които преминават през нея посредством напорен колектор, се изпомпват до най-високата точка на канализационната мрежа, след което преминават гравитачно до ПС–1. По време на дъжд битовите и дъждовните води, които постъпват в ПС–5, също се изпомпват директно в р. Дунав.

Няма изградена пречиствателна станция за отпадъчните води (ПСОВ) и цялата отпадъчна вода без пречистване се зауства в р. Дунав.

Основните недостатъци на канализационната мрежа в град Видин са:

- Оборудването на помпените станции е старо и амортизирано, в експлоатация е от дълго време и има висока консумация на енергия поради ниска ефективност;
- В канализационната мрежа има сравнително висока инфилтрация: над 95% от отпадъчната вода. Причина за това са некачественото полагане на тръбите (неуплътнени връзки) и дренажните канали, изградени по основните канали и колектори, включени в колекторите за битови води.

ОБЩИНИ ДИМОВО, БРЕГОВО И НОВО СЕЛО

Общините Димово, Брегово и Ново село са малки според броя на населението им. През 2011 г. община Димово е с население 7516 жители и включва гр. Димово и 22 села; Брегово – 6539 жители и включва гр. Брегово и 9 села, а Ново село е с население 3588 жители и включва 5 села.

Селищата в тези общини се водоснабдяват от локални водоизточници посредством каптажи, тръбни и шахтови кладенци в терасата на р. Дунав. Водоснабдителните системи са помпажни и поради равнинния релеф са изградени водни кули или напорни резервоари за регулиране на налягането в мрежата. Качеството на питейната вода в населените места от област Видин се контролира целогодишно по съвместна програма за мониторинг между „ВиК“ ЕООД – Видин и РЗИ – Видин. Резултатите от мониторинга показват липса на нестандартни проби по физикохимични, радиологични, микробиологични и органолептични показатели в района. В селищата на общините няма изградена канализационна система и ПСОВ.

ВиК СИСТЕМИ В КРАЙДУНАВСКИТЕ ОБЩИНИ В ОБЛАСТ МОНТАНА

Търговското дружество „ВиК“ – ООД град Монтана извършва услугите доставяне на питейна вода и отвеждане и пречистване на отпадъчните води в област Монтана. Дружеството е с 51% държавно и 49% общинско участие. Според данните, предоставени от него, може да се приеме водопотребителна норма от 115 l/ж./д. в областта.

ОБЩИНИ ЛОМ И ВЪЛЧЕДРЪМ

Общините Лом и Вълчедръм са разположени в т.нар. Ломска депресия, която е обширна негативна структура с продължително геоисторическо развитие. Тя се простира между реките Арчар и Вит, като на юг се ограничава от Предбалканските възвишения, а на север продължава в румънска територия. От хидрогеоложка гледна точка важно значение имат запълващите я неогенски и кватернерни водоносни наслаги.

Общините Лом и Вълчедръм са средни по големина общини. Община Лом е с население 29 618 жители (2011 г.) и включва гр. Лом и 9 села, а община Вълчедръм е с население 10 116 жители (2011 г.) и включва гр. Вълчедръм и 10 села.

Община Вълчедръм е разположена в селскостопански район и няма промишлени предприятия. Центърът на общината гр. Вълчедръм е с 3696 жители и въпреки че няма ПСОВ, не е голям замърсител на р. Дунав.

Водният транспорт е от изключително значение за областта и е представен от местни пристани и „Пристанищен комплекс Лом“ ЕАД, който включва пристанищата Лом (област Монтана) и Оряхово (област Враца) и реализира около 40 % от българския товарооборот по р. Дунав. Пристанище Лом е елемент от Общоевропейския транспортен коридор № VII – р. Дунав и е второто по големина дунавско пристанище в България след това в гр. Русе.

Селищата в общините Лом и Вълчедръм се водоснабдяват от локални подземни водоизточници посредством плитки дренажи, тръбни и шахтови кладенци в терасата на р. Дунав. Шахтовите кладенци са дълбоки 4–7 m, а тръбните кладенци достигат дълбочина 30 m.

Качеството на суровата (непреработена и непречистена) вода на водоизточниците като цяло е добро и се провежда единствено дезинфекция с хлор. Само при с. Станево (община Лом) и селата Златия, Мокреш и Разград (община Вълчедръм) се наблюдава леко повишено съдържание на шествалентен хром – 0,06÷0,1 mg/l при допустима стойност 0,05 mg/l. При с. Бъзовец (община Вълчедръм) се отчита повишено съдържание на нитрати – 90÷116 mg/l, при допустима стойност 50 mg/l.

Водоснабдителните системи са помпажни, като само при с. Трайково (община Лом) и с. Златия (община Вълчедръм) са гравитачни.

Състоянието на разпределителната мрежа също не е добро и течовете в рамките на населените места достигат до 74 %.

В района на общините Лом и Вълчедръм е изградена канализационна система само в гр. Лом. Експлоатацията на първата канализационна мрежа в града започва през 1985 г. и обхваща само централната му част. Като тип системата е смесена. Канализационната мрежа е с дължина 18 km, в т.ч. в баланса на „ВиК“ се водят 6,4 km, а колекторът е с дължина 5 km. Градът няма изградена ПСОВ, отпадъчните води се заустват директно (без пречистване) в р. Дунав с водно количество от 600 до 800 l/s. Отпадъчните води от пристанищния комплекс също се заустват директно в реката. Изградено е локално пречиствателно съоръжение на „Ломско пиво“ АД (след механично утаяване).

При високи води на реката се използва канална помпена станция за препомпване, която е с капацитет 350 l/s.

ВиК СИСТЕМИ В КРАЙДУНАВСКИТЕ ОБЩИНИ В ОБЛАСТ ВРАЦА

Водоснабдяването и канализацията в общините Козлодуй и Оряхово (област Враца) са услуги, които се извършват от „ВиК" ООД – гр. Враца. Към момента 51% от собствеността на дружеството принадлежи на държавата, представена от Министъра на регионалното развитие и благоустройството, и 49% на общините от Врачанска област, с изключение на община Козлодуй, която няма дял в собствеността на дружеството.

Съгласно данните, предоставени от „ВиК" ООД – гр. Враца за настоящото водопотребление, консумацията на вода към момента е 113 l/ж./д. И в тази област състоянието на разпределителната мрежа не е добро. Течовете в разпределителната мрежа достигат до 71 % в рамките на мрежата на населените места. Качеството на суровата вода на водоизточниците в разглеждания район отговаря на нормите на БДС и европейските стандарти. Водата се третира единствено чрез хлориране. Всички водоснабдителни системи в общините Козлодуй и Оряхово са помпажни. В крайдунавския район дружеството „ВиК" ООД – гр. Враца поддържа и експлоатира канализация само в градовете Козлодуй и Оряхово.

ОБЩИНА КОЗЛОДУЙ

Община Козлодуй е с надморска височина 25 m и релефът ѝ е предимно равнинен. Населението й възлиза на 23 396 жители (2011 г.). В обхвата й влизат гр. Козлодуй и 4 села – Хърлец, Гложене, Бутан, и Крива Бара. Характеризира се като община от градски тип с преобладаващо градско население.

Водните ресурси са значителен потенциал за общината. Река Дунав е не само плавателна река, но се ползва и като технологичен фактор в експлоатацията на АЕЦ „Козлодуй". Енергетиката е структуроопределяща за икономиката в общината. АЕЦ «Козлодуй» ЕАД осъществява безопасно, ефективно и екологично чисто производство на електроенергия в съответствие с националните и международните изисквания, при гарантирано качество и надеждност. В нея се произвежда 45 % от електроенергията в България. Отпадъчните води от АЕЦ „Козлодуй" са 70,8 % от общото количество на отпадъчните води за Дунавския басейн и 36,5 % от общата годишна маса за цялата страна. Редовно е извършван анализ на показателя обща бета-активност на проби от отпадъчните води на АЕЦ – Козлодуй, при което не са установени наднормени стойности.

Град Козлодуй се водоснабдява от три кладенеца тип „Раней", селата Хърлец и Гложене – от тръбни кладенци, съответно два и три броя, а с. Бутан – от два шахтови и един тръбен кладенец.

Степента на изграденост на канализацията на гр. Козлодуй е 80% и градът е включен в националната програма за приоритетно изграждане на градски пречиствателни станции за отпадъчни води за населени места над 10 000 еквивалентни жители в Република България. В момента съществуващите съоръжения препомпват отпадъчни води, които непречистени се отвеждат в р. Дунав.

ОБЩИНА ОРЯХОВО

Община Оряхово заема площ от 329 km^2. Населението ѝ е 16 223 жители (2011 г.). Преобладаващият релеф е низинен, а средната надморска височина е 137,5 m. Общината е богата на грунтови води.

Общината е разположена в район с геостратегическо положение. На територията ѝ функционират три пристанища, ГКПП и фериботен комплекс (Оряхово–Бекет), открит 1994 г., които са с национално значение. Град Оряхово е краен пункт на разклонение на международен път Е-79 и отстои на 200 km от столицата и на 78 km от областния център Враца. Освен града общината включва 6 села – Селановци (най-голямото във Врачанска област с 4890 ж.), Лесковец, Остров, Галово, Горни Вадин, Долни Вадин. Характеризира се като община с преобладаващо селско население.

Град Оряхово и селата Селановци и Лесковец са свързани в една водоснабдителна група и се водоснабдяват от един кладенец тип „Раней" с дебит 100 l/s, селата Горни и Долни Вадин от два, а с. Остров – от три тръбни кладенеца.

Градът е с ниска степен на изграденост на канализацията, но изградените няколко канализационни клона са основно със средства, отпуснати от Предприятието за управление на дейностите по опазване на околната среда (ПУДООС).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение може да се каже, че основен източник на замърсяване на повърхностните води в Крайдунавските общини в Северозападна България са отпадъчните води от селищните канализации. Докато водоснабдителната инфраструктура е сравнително добре развита и централизираното водоснабдяване обхваща 98 % от населението в разглеждания район, то канализационното стопанство, като мрежа и особено като селищни пречиствателни станции, е много слабо развито. Канализационните системи на градовете без пречиствателни станции (Видин, Лом, Оряхово, Козлодуй) все още остават един от най-големите замърсители на р. Дунав.

В населените места и особено в градовете Лом, Вълчедръм, Козлодуй и Оряхово има периферни квартали, населени с ромско население, за които урбанистичните проблеми са в две направления – градоустройствения статут и състоянието на техническата инфраструктура – водоснабдяване, канализация, улична мрежа, както и останалите елементи от общественото обслужване.

Високото качество на водоснабдителните услуги и успешното управление на отпадъчните води от населените места и промишлените предприятия са важен показател за качеството на живот и предпоставките за социално-икономическо развитие на един регион. В този смисъл най-наложителните мерки в Крайдунавските общини в Северозападна България са следните:

• Проектиране и изграждане на канализационна система на всички населени места с население над 2000 еквивалент жители. Това са градовете Лом, Вълчедръм, Козлодуй, Оряхово, Димово, Брегово и селата Ново село, Арчар, Хърлец, Гложене, Бутан, Селановци.

• Проектиране и изграждане на пречиствателни станции за отпадъчни води на всички населени места с над 2000 еквивалент жители като градовете Видин, Лом, Козлодуй и Оряхово са с приоритет.

• Подмяна на важните магистрални водопроводи с нови, тъй като въпреки високата степен на изграденост на водоснабдителните системи в населените места, по-голямата част от тях – над 78%, са от азбестоцимeнтови и стоманени тръби, положени през периода 1960–1980 г. Това прави тези системи морално и физически амортизирани, с висока аварийност, ниска ефективност при експлоатацията им и с високи загуби.

Намаляването на социално-икономическите различия в развитието на Крайдунавските общини в Северозападна България и подобряването на жизнения стандарт на населението е немислимо без развитието и подобряването на техническата инфраструктура с едновременното решаване на съществуващите битови и промишлени екологични проблеми. Това ще повиши потенциала на различните общини и на Крайдунавския район като цяло за привличане на национални и чуждестранни инвестиции в нови сфери на промишлеността, туризма, селското стопанство и услугите.

ЛИТЕРАТУРА

x x x Генерален план за Водоснабдяване и канализация на община Видин, м. февруари 2009.

x x x Мастер план град Монтана, м. май 2010.

x x x Областна стратегия за развитие на област Враца 2009–2013 г. (30.03.2010 г.).

STATUS, PROBLEMS AND PERSPECTIVES OF THE WATER SYSTEMS IN MUNICIPALITIES ALONG THE DANUBE IN NORTHWESTERN BULGARIA

M. Temelkova

(S u m m a r y)

Water and sanitation sector is extremely important not only for urban development but also for overall economic and social development of settlements. The quality of services provided through it largely determines the appearance of a location and its ability to attract investment for industrial development and tourism. The article discusses the status and problems of water supply and sewerage systems in the municipalities along the Danube in Northwestern Bulgaria and the possibilities for their development and improvement.

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ • BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

ПРОБЛЕМИ НА ГЕОГРАФИЯТА • 3–4 • PROBLEMS OF GEOGRAPHY

София • 2012 • Sofia

АНАЛИЗ НА ТУРИСТИЧЕСКИЯ ОБМЕН МЕЖДУ БЪЛГАРИЯ И РУМЪНИЯ

Ваня Василева

Ключови думи: Румъния, България, туристопотоци

УВОД

България и Румъния са съседни европейски, балкански, дунавски и черноморски страни. Поради своята териториална близост те имат редица сходства както в природногеографските си условия, така и в социално-икономическото и политическото си развитие. Днес и двете страни са членки на НАТО и ЕС.

На 27 февруари 2012 г. се навършиха двадесет години от подписването на договор за приятелство, сътрудничество и добросъседство с Република Румъния. Във връзка с това развитието на двустранните ни отношения представлява интерес. Поради широкообхватността и многоаспектността на тези взаимоотношения, в публикацията се разглежда само взаимодействието в областта на туристическия обмен. Договор за сътрудничество в областта на туризма между правителствата на двете страни е подписан на 10.XI.1998 г.

Целта на настоящата статия е да се анализира съвременното състояние на туристическия обмен между България и Румъния, както и да се очертаят перспективите в тази насока, за което е необходимо да се анализират редица показатели. За нуждите на анализа са използвани последните статистически данни, както и публикации на различни автори, имащи пряко или косвено отношение към поставения проблем.

Типично за съвременния туризъм е, че най-интензивен е туристическият обмен между съседни страни, както и между страни със сходна култура. България не прави изключение от това правило. През последните години най-много пристигания на чуждестранни посетители в нашата страна са отчетени именно от съседните страни, като на първо място в тази класация е Румъния. Българите също избират приоритетно съседните страни при своите пътувания в чужбина поради по-ниските транспортни разходи и възможността за реализиране на еднодневни визити. Румъния обаче се намира на трета (2011 г.) до пета (последна, 2010 г.) позиция сред останалите ни съседки. Към нея се отправят четири пъти по-малко българи в сравнение например със съседна Турция, която води класацията през последните години. Този факт се вписва изцяло в една от особеностите на международния туризъм относно преобладаването на туристопоците, движещи се от север на юг, и значително по-малобройните туристопотоци в обратна посока. Като други причини могат да се посочат по-ограниченото туристическо предлагане от страна на Румъния, езиковата бариера и др. Факт е обаче, че през 2011 г. Румъния подобрява позицията си в това отношение.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА РУМЪНСКИЯ ТУРИСТИЧЕСКИ ПАЗАР

Според проучването на ЕС „Survey on the attitudes of European towards tourism“ през 2008 г. са пътували едва 51 % от румънските граждани, което е значително под средното (71 %) за ЕС. По този показател те се нареждат на предпоследно място в ЕС, преди унгарците, като 60 % от анкетираните румънци са посочили финансовите причини като основни за отказ от пътуване, а личните причини спират 11 % от тях (най-малко от всички останали в ЕС). По-ограничени във финансов аспект са само българите и португалците.

Основен мотив за предприемане на пътувания е почивката (44 % при средно за ЕС 36 %). Следващи по важност мотиви са слънцето и плажът (18 %) и в по-малка степен гостуването на приятели (15 %). При предприемане на пътувания най-предпочитана се оказва собствената страна, която избират 37 % от анкетираните (за сравнение – 76 % от българите) предимно поради по-ниските разходи. От чуждите дестинации най-привлекателни за румънците са Италия и Гърция, като изборът им се определя предимно от цените (32 %) и валутния курс (23 %). Друг съществен фактор е качеството на обслужването, което е определящо за други 17 %. Румънците предпочитат традиционните добре познати дестинации (51 %), а към нетрадиционните се насочват едва 16 % от тях (за сравнение – 28 % от гражданите на ЕС). В новите дестинации освен ниски цени румънците (32 %) търсят и по-добро качество на обслужването.

При пътуванията си в чужбина 57 % от румънците използват автомобилен транспорт поради удобството и по-ниските разходи. Само 15 % се възползват от въздушния транспорт, като по-малко в ЕС го използват единствено българите. Подобно на останалите европейски граждани, и румънците предпочитат да пътуват през лятото – 40 % избират месец август, 26 % – юли, 11 % – юни.

Повечето (61 %) предпочитат да организират пътуванията си индивидуално, а само 20 % използват посредничеството на туроператори и турагенти. Интернет все още се използва само при 6 % от резервациите. При организиране на пътуванията си румънците се осланят преди всичко на личния си опит (40 %) и значително по-малко на туристическите агенции.

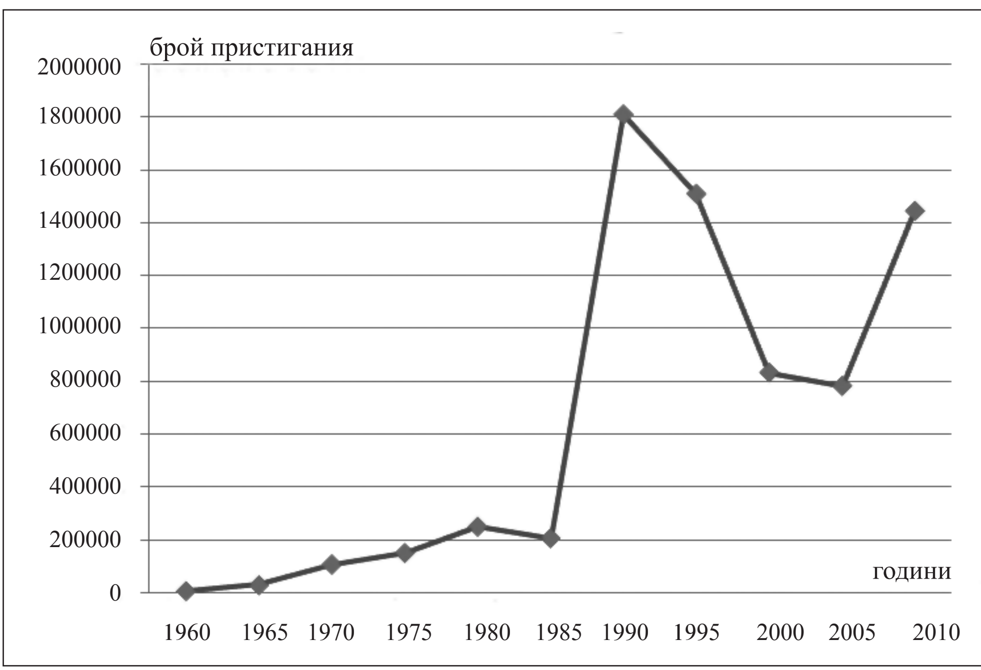
В условията на криза румънците икономисват предимно от разходите за настаняване (14 %), като избират по-евтини места за отсядане. Други 16 % биха съкратили продължителността на престоя си, 14 % биха се насочили към по-евтина дестинация, 11 % биха пътували с по-евтин транспорт и само 8 % биха намалили разходите си чрез по-ранно записване. Румънците са най-склонни да се откажат от зимната си почивка (23 %). От лятната си почивка биха се отказали само 9 % от анкетираните. В туристическата дестинация румънците са най-склонни да съкратят разходите си за ресторантьорски услуги (23 %) и пазаруване (18 %).

Според резултатите от посоченото проучване може да се направи предположението, че България е конкурентоспособна дестинация що се отнася до румънските туристи. Освен с териториалната си близост страната ни привлича и с невисоките си цени, което съкращава съществено разходите на пътуващите. От друга страна обаче, България не е посочена сред най-желаните от румънците дестинации.

ПРИСТИГАНИЯ НА РУМЪНСКИ ГРАЖДАНИ В БЪЛГАРИЯ

Двустранните отношения в областта на туризма между България и Румъния се развиват още от средата на миналия век с постепенното зараждане и развитие на международния туризъм в България (фиг.1).

От 1960 до 2010 г. се очертават три периода на растеж в пристиганията на румънски граждани в България, както и два периода на спад. Най-съществен ръст е отбелязан през 1987–1994 г., когато за седем години пристиганията от Румъния се увеличават почти десетократно. Съответно най-много румънски граждани са посетили нашата страна през 1994 г., когато техният брой достига 1 873 818 души. Това съвпада с периода на бързи социално-икономически



Фиг. 1. Пристигания на румънски граждани в България за периода 1960–2010 г.

промени в двете страни и отваряне на границите. Във връзка с отварянето на границите обаче румънците постепенно се преориентират към други дестинации, което е една от причините за спад в пристиганията им в началото на новия век. От 2006 г. броят на руманските граждани, които посещават нашата страна, трайно се задържа над 1 млн. души годишно. Най-много посетители са отчетени през 2008 г., когато техният брой достига 1 769 194 души.

През 2011 г. България е посетена от 960 356 румънски граждани. Прирастът в сравнение с 2010 г. е 4,6 %, което се равнява на средния ръст в посещенията на чужденци у нас през посочената година. През 2011 г. румънците отново са на първа позиция сред чуждестранните туристи, пристигнали у нас, и техният дял е вече 15,2 % от чужденците, посетили страната ни. Тази стойност дава основания те да се смятат като особено значим пазарен сегмент за българския туризъм.

При посещенията си в нашата страна румънските граждани използват предимно автомобилния транспорт (94,2 %). Това е обусловено от географската близост, а също и от предимствата, които този вид транспорт предоставя при самостоятелно организиране и провеждане на пътуването. Най-предпочитано транспортно средство е личният автомобил, по-ограничено се използва автобусният транспорт, значително по-слабо – железопътният (3 %), обусловен от наличните жп връзки между двете страни, и водният (1,7 %) – във връзка с дългата 470 km обща водна граница по р. Дунав и функциониращите четири фериботни връзки по нея, и най-слабо се използва въздушният (1,1 %) транспорт – вероятно поради географската близост.

Все още не са развити обаче круизните плавания в българо-румънския участък на реката, които могат да са основа за създаването на съвместни туристически маршрути между двете страни. Подобни маршрути биха привлекли не само румънски и български граждани, но и голям брой чужди туристи.

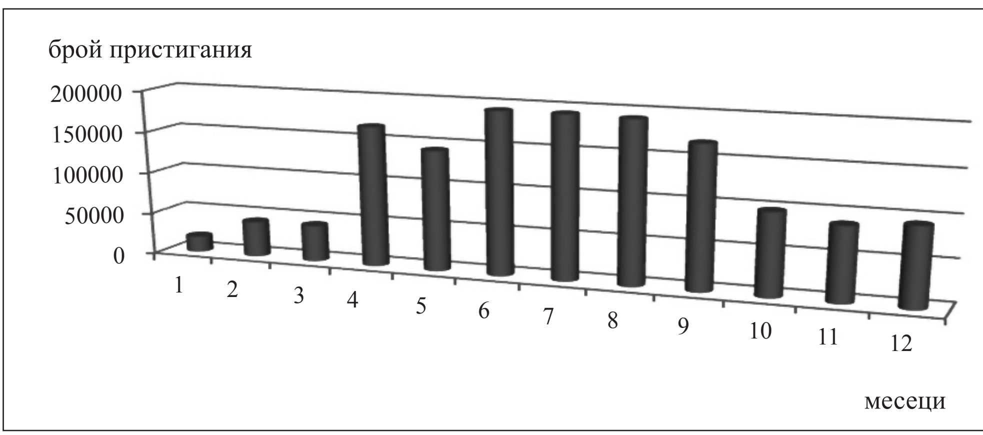
От табл. 1 могат да се проследят промените, които настъпват в мотивацията на румънските граждани, посещаващи нашата страна. Забелязва се, че те се променят съществено през годините. През 70-те и 80-те години в значителна степен преобладават туристическите пътувания. Техният дял обаче рязко намалява през 90-те години. В началото на новия век този вид пътувания продължават да отстъпват на значителния брой транзитно преминаващи. Ситуацията постепенно се променя едва през последните години, когато туристическите пътувания отново излизат на челна позиция макар и с малка разлика от транзитните преминавания. Следователно голяма част от румънските граждани не са типични туристи. Необходимо е да се обърне по-голямо внимание за привличане и удължаване на престоя на транзитно преминаващите, които се насочват предимно към южните ни съседи.

Преобладават пристиганията в периода от април до септември включително (фиг. 2). Най-малко са пристиганията през периода януари–март. Това се обуславя от ваканционния характер на значителна част от посещенията, които са насочени предимно към Черноморието. Като положителен може да се определи фактът, че румънските посетители използват максимално дълго туристическия сезон, а не само два или три летни месеца. В сравнение например със скандинавските и немските туристи, при посетителите от Румания летният пик във визитите е по-слабо изразен. Прави впечатление също, че пристиганията през април са повече отколкото през май. Вероятно това се дължи на по-изгодните предсезонни цени на туристическите пакети, от които се възползват румънските туристи.

Т а б л и ц а 1

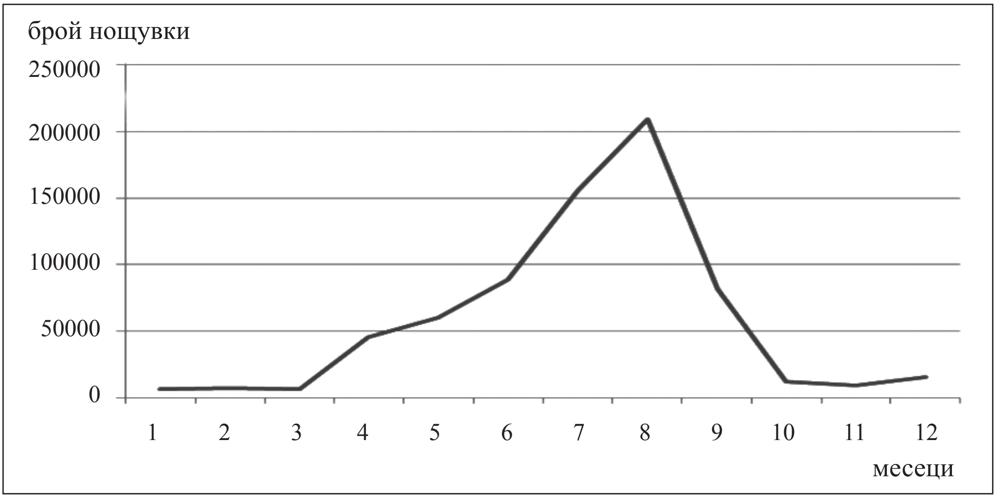
Промени в мотивите за посещения на румънските граждани в България

Мотиви	Туризъм и отдих	Гостуване	Служебни	Други	Транзитно преминаващи	Общо
Брой пристигания 2010 г.	583 447	14 358	184 494	135 651	527392	1 445 342
Дял (в %) от пристиганията 2010 г.	40,4	1	12,7	9,4	36,5	100
Брой пристигания 1990 г.	162 383	339 708	252 429	719 289	335 728	1 809 537
Дял (в %) от пристиганията 1990 г.	9	18,7	13,9	39,8	18,6	100
Брой пристигания 1970 г.	73 741	3 796	23 857	434	6 615	108 443
Дял (в %) от пристиганията 1970 г.	68	3,5	22	0,4	6,1	100



Фиг. 2. Пристигания на румънски граждани в България по месеци през 2010 г.

В сравнение с пристиганията, сезонността при реализираните нощувки е по-добре изразена (фиг. 3). Най-много нощувки се реализират през месеците август и юли, което свидетелства, че продължителността на престоя тогава е



Фиг. 3. Реализирани нощувки от румънските граждани
по месеци през 2008 г.

най-голяма. Както и при пристиганията, най-малко нощувки се реализират през период януари – март.

Средният брой на нощувките, реализирани от един румънски посетител у нас през 2008 г., когато са отчетени най-много посещения през последните години, е 0,39 (при средно 5,3 за всички туристи). Следователно голяма част от посещенията са еднодневни без реализиране на нощувка. Според критериите на Световната туристическа организация (СТО) те не могат да се определят като типични туристически пътувания, а са екскурзии за един ден.[1] Следователно, въпреки значителния брой пристигания от Румъния към нашата страна, румънските туристи, които избират да прекарат почивката си в България, не са много. Необходимо е да се предложат подходящи оферти, които да способстват за превръщането на еднодневните посетители в туристи.

Почти всички румънски туристи отсядат в хотели (99,5 %). Незначителен е делът на избиращите парахотелиерски заведения[2] (0,5 %). Сред тях най-слабо използвани от румънците са хижите.

М а р и н о в (2007 г.) определя румънския туристически пазар като второстепенен за нашата страна. Според същия автор най-предпочитани от ру-

[1] За да се приеме едно пътуване като туристическо, е необходимо неговата продължителност да е повече от едно денонощие. Пътуванията с продължителност до 24 ч. са екскурзии за един ден, а хората които ги реализират са екскурзианти (а не туристи).

[2] Няма единно становище между различните автори, както и между различните национални класификации относно границата между хотелиерство и парахотелиерство. Може да се приеме, че парахотелиерските заведения са къмпинги, хижи, бунгала, каравани и др.

мънските туристи са ски туризмът, здравният туризъм, религиозният и бизнес туризмът, както и посещенията при роднини. Умерено е търсенето по отношение на културния и хазартния туризъм. Слабо популярни са морският, екологичният и спортният туризъм. Пътуванията на румънските туристи са насочени предимно към Черноморието и поради това е удачно морският туризъм да се определи като приоритетен за тях. Здравният туризъм засега се предпочита по-ограничено от тях. Във връзка с ръста в пристиганията през последните години, както и поради водещата позиция на Румъния в това отношение, удачно е румънският туристически пазар да се възприема като първостепенен за нашата страна.

За популяризирането си на румънския туристически пазар България ежегодно участва в TTR (Târgul de turism al Româniel) – Букурещ, което е най-голямото и значимо международно туристическо изложение, провеждано всеки март и ноември в Румъния. В него през 2012 г. са заявили участие 180 изложители от 21 страни. Ежегодно изложението се посещава от около 30 000 посетители. За привличане на повече румънски туристи у нас е удачно участието и в други туристически изложения, както и рекламиране на дестинация България в румънските медии.

ПЪТУВАНИЯ НА БЪЛГАРСКИ ГРАЖДАНИ В РУМЪНИЯ

Пътуванията на български граждани в Румъния са значително по-малко, отколкото пристиганията на румънски граждани в България.

При пътуванията на български граждани в Румъния се наблюдават периоди на повишение и понижение в броя им, сходни на пристиганията на румънски граждани у нас (фиг. 4). Отчитат се три периода на растеж и два периода на

Фиг. 4. Пътувания на български граждани в Румъния за периода 1960–2010 г.

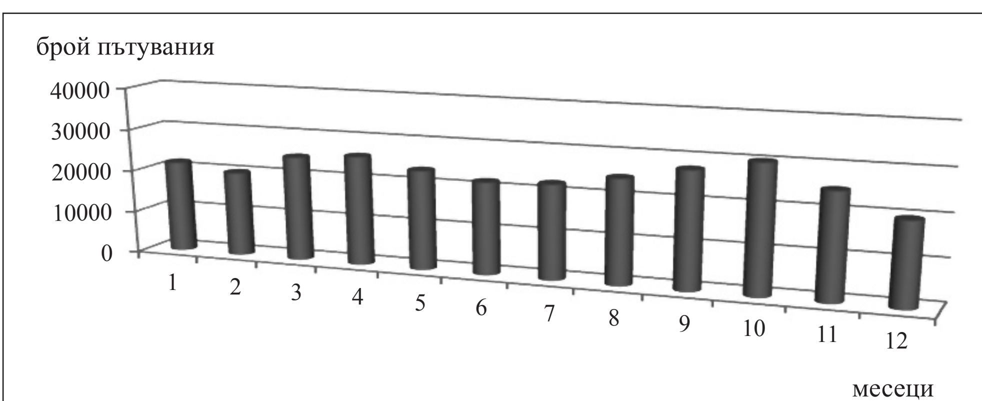
спад. Най-много български граждани са посетили Румъния през 1994 г. (544 806), както и през 2008 г. (481 564). Най-съществен спад е отчетен през 1988 г. (34 204).

През 2011 г. 327 603 български граждани са посетили Румъния, т.е. 8,6 % от българите, пътували в чужбина през посочената година. Дестинацията е на трета позиция сред предпочитанията на българските граждани след класическите южни съседки Турция и Гърция. В сравнение с тях обаче през 2011 г. най-бързо нарастват посещенията към Румъния (13,7 %), което е около четири пъти по-висок прираст в сравнение със средния прираст в пътуванията на български граждани в чужбина.

При пътуванията на българските граждани в Румъния се наблюдава значително по-слабо изразена сезонност (фиг. 5). Пътуванията са относително равномерно разпределени по месеци през годината. Забелязват се все пак предпочитания към пролетните и есенните месеци, вероятно поради по-изгодните оферти. Интересен е фактът, че пътуванията през юни и юли не са много повече от пътуванията през януари. Подобно равномерно разпределение се обуславя от разнообразните мотиви на пътуващите.

Чрез таблица 2 може да се направи преглед на промените в мотивите на българските граждани при пътуванията им в Румъния. Докато през XX в. значително преобладават туристическите мотиви, то в началото на XXI в. ситуацията е променена. Повече от половината от пътуванията са със служебна цел, което е причина за слабо изразената сезонност и за нарастване на общия брой на пътуващите. Само около 1/3 от пътуващите се отправят на екскурзия или почивка в Румъния. Туристическите пътувания са били най-много през 90$^{-те}$ години, а днес са значително по-малко.

Българските туристи познават само малка част от Румъния. Това са столицата Букурещ, района на Синая и в значително по-малка степен делтата на р. Дунав. В останалите части на страната българските туроператори почти не предлагат турове и ако се посещават от български туристи, то това става неорганизирано. Реализират се предимно културно-познавателни и шопинг турове, при които сезонният фактор не оказва силно влияние. В значително



Фиг. 5. Пътувания на български граждани в Румъния по месеци през 2010 г.

Т а б л и ц а 2

Промени в мотивите за посещения на българските граждани в Румъния

Мотиви	Туризъм и отдих (лична цел – 1990 г.)	Гостуване	Служебни	Други и транзит	Общо
Брой пътувания 2010 г.	97 933	23 504	154 114	3636	288 187
Дял (в %) от пътувания 2010 г.	35,1	8,4	55,2	1,3	100
Брой пътувания 1990 г.	212 793	–	6 145	–	218 938
Дял (в %) от пътувания 1990 г.	97,2	–	2,3	–	100
Брой пътувания 1970 г.	73 741	3 796	23 857	7 049	108 443
Дял (в %) от пътувания 1970 г.	68	3,5	22	6,5	100

по-малка степен се практикуват морски ваканционен и природно-познавателен туризъм.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Румънският туристически пазар може да се определи като важен и особено перспективен за нашата страна поради следните причини:

– Значителният брой на населението на Румъния – 21,8 млн., който й отрежда седмо място в ЕС;

– Все още половината от населението не предприема редовно туристически пътувания. Това е един съществен потенциал при бъдещото активизиране на туристическата мобилност;

– Може да се очаква, че нарастването на жизнения стандарт в страната ще допринесе за повишаване броя на предприетите туристически пътувания;

– Липсата на визови изисквания и отпадането на границите в ЕС улеснява мобилността;

– Непосредствената териториална близост е предпоставка за по-лесна достъпност;

– Южното географско разположение на България спрямо Румъния допринася за туристическата й привлекателност освен туристическите ресурси и изгодните туристически пакети;

С развитието на туризма в нашата страна, както и чрез прилагане на подходяща маркетингова и рекламна политика спрямо румънския туристически пазар, е напълно реалистично да се очаква покачване на броя на пристиганията от съседна Румъния. Въпреки посочените фактори обаче, трудно може да се достигне броят на посетителите от началото на 90-те години. Необходимо е да се обърне повече внимание върху по-доброто обслужване и съответно удовлетворяване на румънските туристи, намаляване на транзитните преминавания за сметка на повишаването на ваканционните, както и върху възможностите за нарастване продължителността на престоя на румънските гости. Добре би било те да се пренасочат постепенно от Черноморието към вътрешността на страната, която засега остава сравнително по-слабо позната за тях.

Румъния все още е слабо известна на българите, въпреки непосредствената си близост. Може да се очаква постепенно, макар и по-слабо нарастване в броя на българските туристи, които посещават Румъния поради част от горепосочените причини.

ЛИТЕРАТУРА

М а р и н о в, С. Приоритетният пазарен портфейл на българския туризъм. – В: Сб. „Българският туризъм – приоритети за развитие“, В., Изд. „Славена“, 2007.

Р а к а д ж и й с к а, С. Изборът на целеви туристически пазари – предпоставка за по-добри резултати от развитието на туризма в България. – В: Сб. „Българският туризъм – приоритети за развитие”, В., Изд. „Славена”, 2007.

Ф р а й т а г, Р. Проучвания на десет генериращи пазара. С., 2010.

x x x НСИ. Статистически годишник. С., 1964 г. – 2010.

x x x НСИ. Статистически справочник, С., 1964 г. – 2011.

x x x НСИ. Туризъм 2008, С., 2009.

x x x Страните в света. Справочник. С., Изд. „Глория Палас”, 2010.

x x x Туристически дестинации. С., Изд. „Тракия М”, 2008.

x x x Survey on the attitudes of European towards tourism, 2009.

http://www.government.bg/

http://sofia.mae.ro/

www.nsi.bg

www.targuldeturism.ro

www.tourism.government.bg

Катедра „Туризъм“, Факултет по природни науки,
ШУ „Еп. Константин Преславски“
viva7@mail.bg

ANALYSIS OF THE TOURIST EXCHANGE BETWEEN BULGARIA AND ROMANIA

V. Vassileva

(S u m m a r y)

The 20th anniversary of the signing of a contract of friendship, cooperation, and neighborliness with the Republic of Romania was celebrated on 27 February 2012. Due to this the development of our bilateral relations is of great significance. Romanian tourist market can be deemed as important and especially perspective for our country. The aim of the article is to analyze the state of tourist exchange between Bulgaria and Romania and to outline its future perspectives which require analysis of a number of figures. The analysis uses the latest statistic data as well as publications of various authors who are directly or indirectly related to the problem.

Key words: Romania, Bulgaria, tourist volumes

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ • BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

ПРОБЛЕМИ НА ГЕОГРАФИЯТА • 3–4 • PROBLEMS OF GEOGRAPHY

София • 2012 • Sofia

Научни съобщения

НАЙ-ГОРЕЩОТО СОФИЙСКО ЛЯТО

Стефан Велев

Лятото на 2012 г. е най-горещото от началото на метеорологичните наблюдения в гр. София – преди 125 години! Средната температура на трите летни месеца – юни, юли и август, достигна 23,3 ºС, стойност, която надхвърля с 0,7 ºС температурата, отбелязана през най-топлото лято досега – лятото на 1946 г. – 22,6 ºС , и с 0,8º и 0,9º стойностите на следващите две най-топли лета – 1928 и 1927 г. При това сравнение трябва да се изтъкне, че се съпоставят данните от две различни станции в града – действащата сега станция при Националния институт по метеорология и хидрология в ЖК „Младост 1-А“ и станцията при паметника на Васил Левски, откъдето са данните до 1950 г. Разстоянието между двете станции по права линия е точно 6 km, като първата (старата) станция се намира в центъра на града, а сега действащата – в неговата периферия. Като вземем предвид факта, че т.нар. „остров на топлина“ в центъра на големите градове се проявява особено изразително през летните нощи, можем да допуснем, че стойностите за последното лято в закритата станция при паметника на Васил Левски биха били още по-високи, отколкото в тази в ЖК „Младост 1-А“. Рекорден е и броят и продължителността на „топлите“ вълни в града през лятото на 2012 г. Ако използваме климатичния индекс на продължителността на „топлите“ вълни в станцията (отбелязван в световната литература по климатология като HWDI) наблюдаваме също така рекорден резултат. Както е известно (В е л е в, 2011), като топла вълна в този индекс се определя период от най-малко 5 последователни дни, през които максималните денонощни температури на въздуха надхвърлят с 5º средните максимални денонощни температури на въздуха за сезона през периода 1961–1990 г., приет като „норма“ от Световната метеорологична организация. Средните максимални денонощни температури на въздуха за София през този период са 25º. Това означава, че критичната стойност за града е максимална денонощна температура на въздуха от 30º. През последните 20 години средно на година имаме по 2,3 случая с такива топли вълни, продължаващи по 9 дни – т.е. около 20 дни средно на лято с топли нахлувания (В е л е в, 2011). През 2012 г. периодите с такива нахлувания са двойно повече – 5 на брой, а общата им продължителност е 65 (!) дни, от всичко 92 календарни дни. През м. юни има два периода – 8–13 юни (6 дни) и 17–25 юни (9 дни). Почти целият м. юли и по-голямата част от август са месеци с „топли“ вълни. Те са три на брой, но са изключително продължителни: 1–16 юли (16 дни), 19 юли–9 август (22 дни – рекордно дълга вълна за станцията от 1950 г. досега) и 16–27 август (12 дни). Към казаното трябва да добавим, че лятото е и сухо – обща сума на валежите 95 mm при норма за сезона 190 mm – т.е. точно 50 % от нормата. Съчетано с изключително високите температури на въздуха, това засушаване е твърде сериозно и продължително, още повече, че то продължи и през целия месец септември в комбинация с наднормени температури на въздуха.

Разгледаният „рекорд“ ни подтикна към едно сравнение. В своя студия, публикувана в книга XXIII на Сборник на Българската академия на науките през 1928 г., големият български климатолог Киро Киров разглежда годишния ход на температурата в България и неговите особености. Използваните в публикацията климатични данни са за средните петдневни температури на въздуха за периода 1896–1925 г., а станциите са осем: Образцов чифлик, Плевен, Габрово, София, Казанлък, Пловдив, Варна и Бургас (К и р о в, 1928). Сметнахме за полезно да изчислим средните петдневни температури за станция София за периода 1982–2011 г. и да ги сравним с тези в студията на Киров (остава в сила напомнянето, че Киров публикува данни от единствената по негово време станция при паметника на Васил Левски, а нашите данни са от станцията на НИМХ в ЖК „Младост“ 1-А) (табл.1). Първият факт, който прави изключително впечатление при това сравнение, е, че за две трети от петдневията днес средните тридесетгодишни температури на въздуха са по-високи от тези за периода 1896–1925 г. За останалата една трета (по-точно за 25 от петдневията) тези температури са по-ниски от тези за периода в началото на XX в. Средната годишна температура за периода 1896–1925 г. е 9,9º – толкова, колкото и за периода 1961–1990 г., въз основа на който се изчисляват нормата и отклоненията днес. Средната годишна температура на въздуха за последния тридесетгодишен период е с 0,6º по-висока – 10,5º, което произтича от разликите в температурите на петдневията на двата сравнявани периода. Прави впечатление, че повечето по-студени съвременни петдневия се наблюдават през преходните сезони, а и разликите между двата сравнявани периода най-често са малки – под 0,5º, докато разликите за по-топлите съвременни петдневия са по-големи, особено през лятото и зимата, когато надхвърлят 1,0º и дори 1,5º. Киров наблюдава максимума на температурата на въздуха през петдневието 4–8.VIII., който днес се е изместил през петдневието 20–24.VII. Минимумът в началото на XX в. е в петдневието 21–25.I., а днес – в петдневието 31.I.–04.II. Има разлика и в „категоричността“ на максимумите и минимумите – в изследването на Киров посочените от него петдневия се различават значително от всички съседни, докато днес не е така. Стойността на максимално топлото петдневие (20–24.VII.) са почти еднакви със стойността на петдневието 30.VII.–03.VIII., а тези на най-студеното (31.I.–04.II.) със стойностите на петдневията 06–10.I. и 11–15.I. Въпреки тези разлики, прилагането на интересния опит за определяне на дължината на сезоните, който предлага Киров, показва, че няма съществени различия в годишния ход на температурата на въздуха, както и в дължината на сезоните. Киров допуска два различни начина за определянето на продължителността на сезоните в страната. Единият съвпада почти напълно с известните граници на астрономичните сезони, а именно: пролет – от 19 март до 17 юни, лято – от 18 юни до 17 септември, есен – от 17 септември до 17 декември, и зима – от 19 декември до 18 март. Различията от точните астрономични дати авторът обяснява с факта, че периодът на стопляне от зимата до лятото е с 25 дни по-дълъг от интервала на изстиването. За да се изравнят, той прави и съответните отклонения от астрономичните дати. В наше време е обратното – интервалът на стопляне е с 20 дни по-къс от този на изстиването, което би значило отклонение с няколко дни в противоположната посока. Но тези нюанси са променливи и не са от съществено значение. По-интересно е второто предложение на Киров. Изхождайки от факта, че годишният ход на температурата на въздуха е твърде близък до правилна синусоида, той предлага годишната амплитуда, изчислена като разлика между най-топлото и най-студеното петдневие, да се вземе като изходна база. Тъй като в неговите данни тази амплитуда е точно 24^{o}, той предлага тя да се раздели на четири равни части по 6^{o} и те да се използват, за да се поставят граници на четирите сезона. Така според него началото и краят на всеки сезон ще се наблюдават при една и съща температура, което е по-логично за определяне на тези граници. За зимата – началото и краят са при температура на въздуха 3,2^{o}, за пролетта – началото е при 3,2^{o} и краят е при 15,2^{o}, за лятото – началото и краят са при 15,2^{o}, а за есента – началото при 15,2^{o}, а краят е при 3,2^{o}. В дати според Киров пролетта е от 1 март до 20 май (80 дни), лятото – от 21 май до 20 септември, (123 дни), есента – от 21 септември до 20 ноември (61 дни), и зимата – от 21 ноември до 28 февруари (101 дни). Същият анализ на годишния ход на температурата на въздуха през периода 1982–2011 г. дава аналогичен резултат. Годишната амплитуда днес не е 24, а е 23,2^{o}. Пролетта започва при 4,2^{o} на 13 март и продължава до 17 май, когато температурата на въздуха достига 15,8^{o}. Лятото е от 17 май до 18 септември, като границите са със същата температура на въздуха – 15,8^{o}. Есента започва на 18 септември и завършва на 25 ноември при температура на въздуха 4,2^{o}, а зимата започва на 25 ноември и завършва на 13 март при температура на въздуха 4,2^{o}. Продължителността на пролетта е 65 дни, лятото е дълго 124 дни, есента – 68 дни, а зимата – 108 дни. Единствената по-съществена разлика е в продължителността на пролетта, която в съвременните данни е с 15 дни по-къса за сметка на удължаване на зимата и есента с по 7 дни. Подобието на резултатите за началото на XX в. и на тези за последното тридесетилетие показва, че повишаването на средната годишна температура на въздуха с 0,6^{o} не се е отразило съществено на годишния ход на този климатичен елемент, т.е. то е разпределено почти равномерно през четирите сезона. Що се отнася до непериодичните елементи на годишния ход на температурата (устойчиви затопляния и застудявания), на които Киров отделя почти половината от текста на студията си, днес от тях не се е запазило почти нищо. Единствено новогодишното затопляне през последното петдневие на декември може да се отчете и в днешните климатични данни. Това говори за отсъствие на „устойчивост“ при тези явления и за това, че те са метеорологично, а не климатично явление, въпреки известното им повтаряне през даден период на наблюдения. Смятаме обаче, че анализите на температурата на въздуха за целите на практиката биха спечелили много, ако се опират на действителната продължителност на климатичните сезони, а не, както обикновено се работи, с три календарни месеца за всеки сезон.

Т а б л и ц а 1

Температура на въздуха по петдневия за периодите 1896–1925 и 1982–2011г.

Петдневие (I–VI)	1896–1925 г.	1982–2011 г.	Петдневие (VII–XII)	1896–1925 г.	1982–2011 г.
01.–05.I.	–1,7	–0,8	05–09.VII.	20,3	20,7
06–10.I.	–1,2	–1,3	10–14.VII.	19,9	20,4
11–15.I.	–1,8	–1,3	15–19.VII.	20,4	21,1
16–20.I.	–1,6	–0,5	20–24.VII.	20,8	21,7
21–25.I	–2,8	–1,0	25–29.VII.	21,0	21,3
26–30.I.	–1,5	–0,8	30–03.VIII.	20,7	21,6
31.I.–04.II.	–0,6	–1,5	04–08.VIII.	21,2	21,3
05.II.–09 II	–0,1	0,6	09–13.VIII.	20,6	21,0
10–14.II.	0,1	0,5	14–18.VIII.	20,2	21,2
15–19.II.	0,0	–0,2	19–23.VIII.	19,6	21,2
20–24.II.	1,4	1,5	24–28.VIII.	19,3	20,2
25.II.–01.III.	2,1	2,5	29–02. IX.	18,8	18,4
02–06.III.	3,6	3,7	03–07.IX.	17,8	17,2
07–11.III.	3,8	2,7	08–12.IX.	17,1	17,0
12–16.III.	3,8	4,3	13–17.IX.	16,4	17,1
17–21.III.	5,8	5,4	18–22.IX.	15,2	16,1
22–26.III.	7,3	7,0	23–27.IX.	14,3	15,5
27–31.III.	7,8	7,7	28.IX–02.X.	14,3	14,3
01–05.IV.	8,0	9,4	03–07.X.	13,5	13,8
06–10.IV.	8,6	10,3	08–12.X.	11,9	13,0
11–15.IV.	9,8	9,6	13–17.X.	10,9	10,5
16–20.IV.	10,8	9,9	18–22.X.	9,2	9,9
21–25 IV.	11,2	11,2	23–27.X.	9,0	9,0
26–30.IV.	12,5	12,0	28.X.–01.XI.	8,2	7,8
01–05.V.	13,4	13,7	02–06.XI.	7,6	6,8
06–10.V.	14,4	13,9	07–11.XI.	6,5	6,2
11–15.V.	15,1	15,4	12–16.XI.	4,6	4,5
16–20.V.	16,0	15,7	17–21.XI.	3,5	3,8
21–25.V.	15,2	16,0	22–26.XI.	1,7	2,9
26–30.V.	16,5	16,5	27–01.XII.	1,4	3,2
31.V.–04.VI.	17,5	16,6	02–06.XII.	1,3	2,5
05–09.VI.	17,4	18,0	07–11.XII.	0,4	0,0
10–14.VI.	18,2	18,4	12–16.XII.	0,7	0,6
15–19.VI.	17,9	18,7	17–21.XII.	–0,3	–0,4
20–24.VI.	18,5	19,8	22–26.XII.	–0,5	–1,0
25–29.VI.	19,4	19,6	27.XII.–01.I.	0,7	–0,1
30.VI.–04.VII.	20,1	20,4			

Л И Т Е Р А Т У Р А

В е л е в, Ст. Променил ли се е климатът на София в края на XX и началото на XXI век? – География21, кн.1, С., 2011.

К и р о в, К. Годишен ход на температурата на въздуха в България и неговите особености. – В: Сборник на БАН, книга XXIII, 1928.

Департамент География,
Национален институт по геофизика, геодезия и география – БАН

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ • BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

ПРОБЛЕМИ НА ГЕОГРАФИЯТА • 3–4 • PROBLEMS OF GEOGRAPHY

София • 2012 • Sofia

Конгреси, конференции, симпозиуми

БЪЛГАРСКИ ГЕОГРАФИ – СРЕД ВОДЕЩИТЕ УЧЕНИ В ЕВРОПА

На 5 септември 2012 г. по предложение на доц. д-р Георги Железов – ръководител на Департамент География на Националния институт по геофизика, геодезия и география, се проведе семинар на тема „Социално-икономическата трансформация на страните в преход" с водещ лектор проф. дгн Маргарита Илиева. На него присъстваха учени от департамента, представители на СУ „Св. Кл. Охридски", ВТУ „Св. св. Кирил и Методий, ШУ „Епископ К. Преславски", както и гости от други научни институции и висши училища. Семинарът бе открит от проф. д-р Борис Колев – завеждащ секция Социално-икономическа география, който изтъкна водещата роля и заслугите на проф. дгн Маргарита Илиева в изследването на процесите на социално-икономическата трансформация, отразено в разработването и отпечатването на специален труд. Той акцентира върху задълбочените изследвания и положените немалко усилия, време и труд от страна на проф. Илиева и благодари за нейните творчески и професионални умения, които тя в продължение на много години прояви като учен в Географския институт, а впоследствие и в Департамент География, за многобройните ѝ разработки, публикации, за активното ѝ участие в дейността на института, за развитието на социално-икономическата география в страната.

По време на семинара бяха направени редица изказвания. Доц. д-р Боян Кулов – научен секретар на НИГГГ, акцентира върху значението на дългогодишната дейност на проф. Илиева в областта на социално-икономическата география, върху задълбочените ѝ изследвания, свързани с изключително актуалните през последните години проблеми на социално-икономическата трансформация, върху цялостната ѝ научна творческа, административна и обществена ангажираност в института, за което ѝ благодари от името на ръководството на НИГГГ.

В своето изказване проф. д-р П. Стоянов от Геолого-географския факултет на СУ „Кл. Охридски“, изтъкна, че проф. Маргарита Илиева много сериозно изследва процесите на социално-икономическата трансформация в България и с тези си изследвания тя е най-добре познатия български географ в страните от Централна и Източна Европа. Тя участва в редица съвместни изследователски проекти с учени от тези страни, както и е един от двамата съавтори на книгата „Bulgarien Actuell“, издадена от Института по регионална география в Лайпциг.

В поздравителния адрес от катедра География и МОГ във Факултета по природни науки на ШУ „Еп. К. Преславски“, поднесен от нейния ръководител – проф. д-р Стела Дерменджиева, се казва, че провеждащият се научен семинар в чест на проф. дгн Маргарита Илиева е неоспорим аргумент за трайната ѝ диря в географската наука и че в обсега на нейните интереси са както динамиката на социално-икономическите процеси и тяхното териториално изражение, така и дълбочинният вектор на проявленията им. Изказват се и пожелания към проф. Илиева за „дългогодишно творческо неспокойство“.

В приветствието на проф. д-р Атанас Дерменджиев – ръководител на катедра География във ВТУ „Св. св. Кирил и Методий“, бе изтъкната значимата роля на проф. дгн Маргарита Илиева за „дооформянето на облика на българския географ“ чрез нейната научна и преподавателска дейност, свързана с многобройни публикации и участия в международни и национални форуми. Според него практико-приложният характер на научните идеи на Маргарита Илиева са сериозен аргумент за творческа сила и компетентност и че колегите ѝ припознават в нея една енергична, всеотдайна, оригинална и находчива личност.

От името на Редакционната колегия на списание „Проблеми на географията“, на което проф. дгн Маргарита Илиева е главен редактор, изказване направи Иванка Ботева – редактор на списанието. Тя изтъкна значимата роля на проф. Илиева за развитието на изданието първоначално като редактор (от 1993 г.), впоследствие като зам.-главен редактор (от 1996 г.) и главен редактор (от 2009 г.). С тази своя 20-годишна дейност тя е допринесла и допринася за повишаване качеството на материалите с икономгеографска тематика, за повишаване престижа на списанието, за популяризирането му в чужбина, както и за привличане на много автори от други страни. В качеството си на главен редактор проф. Илиева отделя изключително много внимание, време и сили, за да бъде това единствено в България научно списание с географска тематика на необходимото високо академично ниво, за да бъде познато не само на българските, но и на чуждестранните читатели. Благодарение на своите многобройни професионални контакти и безспорния си авторитет на учен тя привлича изтъкнати географи от различни географски институции и университети от други европейски страни да публикуват на страниците на списанието свои научни резултати и постижения. По време на мандата ѝ като главен редактор са спечелени три конкурса към Фонд „Научни изследвания“ при МОМН за финансиране на списанието, благодарение на които то продължава да бъде издавано с подобрено качество в полиграфично отношение. Членовете на Редакционната колегия най-сърдечно ѝ благодарят за всичко, което тя е направила досега, и ѝ пожелават да запази творческия си дух и енергия в по-нататъшната си дейност по списването на сп. „Проблеми на географията“.

Проф. дгн М. Илиева направи изключително интересна презентация на тема „Социално-икономическата трансформация в Полша през погледа на един чужденец“. Тя посочи, че изследването от географска гледна точка на многостранните политически и социално-икономически процеси, започнали в края на 80-те години на XX в. в редица страни от Централна и Източна Европа, е едно от съвременните направления на географските изследвания. Независимо от това, че трансформационните процеси в тези страни се основават на общи идеи, започват приблизително по едно и също време, при едни и същи външнополитически условия, тяхното протичане и резултатност са в сложна зависимост от много фактори, от специфичните условия в съответната страна. Затова всяка страна „изгражда свой модел“ на промени и получените резултати от социално-икономическата трансформация са различни. Тя посочи по-важни фактори и условия, влияещи върху социално-икономическата трансформация в Полша, между които ролята на значителните чуждестранни инвестиции и средства от европейски програми и фондове; значителния човешки капитал, развитието на научноизследователската дейност и др. Специално внимание беше обърнато на ролята на научния потенциал в областта на географските науки. Представени бяха редица специфични особености на процесите на социално-икономическа трансформация в националното стопанство, в промишлеността и в селското стопанство. Направените сравнения с други страни с трансформираща се икономика от Централна и Източна Европа, и многото сравнения с България, показаха, че реформите в Полша са проведени в по-кратък срок и по-успешно. Развитието на националното стопанство свидетелства за добри резултати от трансформацията и социално-икономическото развитие на Полша през периода 1990–2011 г. Полша е една от малкото европейски страни, която през годините на проявление на световната икономическа криза задържа висок темп на нарастване на брутния вътрешен продукт. Едновременно с това беше посочено и проявлението на негативни последици от промените, напр. на пазара на труда. На базата на резултати от теренно изследване в рамките на съвместен българо-полски проект в Североизточна Полша (юни, 2012 г.) и лични впечатления бяха показани конкретни примери на добри практики в съвременното социално-икономическо развитие на отделни общини и градове.

Проф. дгн Маргарита Илиева информира присъстващите на семинара, че подготвеният от нея монографичен труд „Социално-икономическата трансформация в България – особености и териториални различия“ ще излезе от печат до края на 2012 г. Изданието се реализира с финансовата подкрепа на Фонд „Научни изследвания“ на МОМН.

Иванка Ботева

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ • BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

ПРОБЛЕМИ НА ГЕОГРАФИЯТА • 3–4 • PROBLEMS OF GEOGRAPHY

София • 2012 • Sofia

Отзиви и рецензии

С ТРЕВОГА ЗА БЕДНИТЕ ИМИГРАНТИ В ЕВРОПА И БЪЛГАРСКАТА ГЕОГРАФСКА НАУКА

отзив за статията „Европейските имиграционни „гета" – необратимата промяна в градската жизнена среда на Европа" с автор Георги Бърдаров, публикувана в Годишника на СУ „Св. Климент Охридски", Геолого-Географски факултет, кн. 2 – География, т. 103, 2012, стр. 239-256.

Темата, която авторът предлага, е новаторска и затова желанието му да представи ролята на имиграцията в развитието на градската жизнена среда в Европа трябва да бъде оценено положително. Внимателният прочит на статията обаче предизвиква читателското разочарование. Броят на неточностите, несъвършенствата и съществените пропуски в нея превишава всякакви общоприети норми за допустими структурни, технически и друг вид недостатъци в една научна публикация. Затова би било нечестно спрямо географската наука и географското познание в България, ако тази статия бъде подмината без рационална критична оценка.

След прочита на целия текст читателят остава с впечатление за сериозни отклонения между съдържание и заглавие. От заглавието е ясно, че статията има амбицията да представи имиграционните „гета" в Европа. По-обширна информация, свързана с въпроси, доближаващи се до така формулирания проблем, се съдържа в двете страници, посветени на няколко имигрантски квартали в Лондон (стр. 250–252). С подобна чест е удостоен също Париж (между другото са споменати и марсилските предградия), но не под формата на научен анализ, а журналистически коментар (стр. 252–254). Няколко изречения се споменават във връзка с турските квартали в градовете на Германия (поместени на стр. 248). Всичко това може да се събере в по-малко от 1/3 от общия обем на текста. Имайки предвид това и предвид тематичното съдържание на останалите части на статията, имаме основание да твърдим, че в далеч по-голяма степен тя би отговаряла на заглавие „Необратимата имиграция от Латинска Америка, Азия и Африка в избрани западноевропейски страни" и в далеч по-малка степен в „градската жизнена среда на Европа" или в „европейските имиграционни „гета".

Присъствието в заглавието на рядко използвания в българската научна географска литература термин „гето“ (изписван от автора винаги в кавички), за разлика от тази в Западна Европа и особено в САЩ, задължава към старателно и отговорно отношение към неговото дефиниране. Любопитно е, че на общо 16 страници текст терминът „гето“ е споменат едва в няколко изречения (точно 3 пъти!), събрани в един абзац, разположен на стр. 242–243. Навсякъде се говори за квартали, райони, предградия. Авторът не смята за нужно да проучи произхода на термина „гето“ (от итал. *getto*), възникнал във връзка с принудителното заселване на еврейското население на Венеция в обособен квартал на града през Средновековието. „С течение на времето с този термин започват да се наричат еврейските квартали, възникващи в Западна Европа – най-напред доброволно, а на по-късен етап принудително“[1]. По време на Втората световна война еврейски гета, изолирани от останалите части на града, са създавани от хитлеристите, което имало за цел да улесни акциите, насочени към цялостното изтребление на евреите. Дали кварталите, за които авторът говори в своята статия, са принудително създадени от властите в съответните градове, или спонтанно формирани? В две съвременни европейски столици има актуални примери за изолиране на ромско население от останалата част на града чрез изграждане на бетонни стени, но авторът не споменава за това. Предвид историческите особености на понятието гето най-големият пропуск на статията е този, че в нея няма нито дума за еврейските квартали, съществували в различни исторически периоди във Венеция, Солун, Одеса, Варшава, Лодз, Краков, Будапеща, Букурещ, Виена, Париж, Франкфурт на Майн и много други европейски градове, създали неповторима жизнена и урбанистична среда, запазена на места и до наши дни. Именно тези въпроси са далеч по-подходящ историко-географски материал за изложението, отколкото използваната като „пълнеж“ компилация от научни и научно-популярни факти за: обезлюдяването на Мелник и Копривщица в първата половина на XX в. (стр. 240), колонизацията на Новия свят, търговията с роби, поименно изброените диктаторски режими в някои африкански и азиатски страни (стр. 240–241), плана „Маршал“ и геополитическата обстановка в окупираните немски земи след Втората световна война (стр. 247).

Авторът извежда следните критерии за „гетата“ **(англ.) !!!,** „бидонвилите“ (фр.) и „фавелите“ (исп.), поместени на стр. 243: „представляват част от града, в която живеят представители на дадена малцинствена група. Обикновено се свързва с бедност, мръсотия, престъпност и липса на градска инфраструктура“. На това определение напълно отговарят ромските квартали в България, Сърбия, Румъния, Словакия и в други европейски страни, за които в текста не става дума. Авторът не е включил тези квартали в предмета на своето изследване вероятно защото те не отговарят на допълнението, объркващо и без това мъглявата негова концепция за гетата, че „при всички положения става дума за засебени части на градовете, заселени компактно с алжирски, марокански, индийски, бенгалски, турски или смесени афро-азиатски общности“, макар и в текста да споменава за латиноамерикански, гръцки и полски квартали, за имигранти от

[1] Encyclopedia Historia, Kraków, Greg, 2007, стр. 149.

Румъния, България, Албания, Босна и Херцеговина и др., които са различни от „афро-азиатски“ общности.

В общ план, за статията са характерни: неясна методологична концепция, хаотична структура, липса на логическа последователност и придържане към единна линия на изложение. Буди недоумение защо една обемна публикация не е поделена на самостоятелни раздели, което би допринесло за това читателят да бъде по-надеждно ориентиран в текста.

По същество изложението започва от стр. 242. След коментара за ситуацията с имигрантите в Швейцария авторът „вмъква“ точно по едно изречение за имигрантите в Австрия и Италия, за да се спре, по неясна методологическа логика, на иначе любопитния теоретичен въпрос за „имиграционната урбанистика“ (стр. 245). На следващите страници последователно е представена обстановката в Испания, Германия, Великобритания и Франция. Между информацията за имигрантските тенденции в Германия и Великобритания, отново на неподходящо място са „вмъкнати“ 11 реда, припомнящи на научния читател тривиални постулати като „нормалното явление“ за началото на XXI в. – „в големите градове навсякъде по света хората са от различни раси, етноси и религиозни групи“; големите градове са „носители на глобализацията“ и „космополитни центрове на новото време“ (стр. 248–249).

В заключителната част на текста – от края на 254 до 256 стр., не се споменава нито дума за проблемите и перспективите пред градските „гета“ или „квартали“ в Европа. За сметка на това са нахвърляни разсъждения от общофилософски характер, свои и чужди, за отношението на европейците към имигрантите. Напълно обаче се присъединяваме към тревожните и хуманни призиви за толерантност и взаимоуважение между народите, които авторът застъпва в края на своята статия. Сложен за проумяване е ангажиментът на автора към отговорността „към това, което сме причинили“ на неевропейците, визирайки причиненото от европейците в земите на днешните имигранти „в епохата на индустриализацията и колонизацията“ (стр. 256). Абсурдно звучат от името на български автор разкаяния по повод колонизацията.

Освен споменатите структурно-методологични слабости, както и хаоса по отношение на използваните глаголни времена (кратка справка – цитати), текстът разкрива системни проблеми от областта на фразеологията, синтаксиса, пунктуацията и граматиката на българския език. Най-голямо разочарование, разбира се, предизвиква неумелото боравене с научния стил и смесването му с журналистически, на места с научнопопулярен, на трети с публицистичен, на други – с разговорен и дори жаргонен език.

Примери за непрецизно използване на научна терминология: „през последните **двайсетина** години“ (стр. 240); „процентите може и да не са много, но ръста за десетина години е впечатляващ“ (стр. 241); „потресаващата мизерия в огромни ареали“ (стр. 241); „чисто естествения прираст“ (стр. 243); „Тази разлика от около 17 човека на хиляда е много“ (стр. 243); „около 8,9 %“ (стр. 249–250); „Някои от данните в табл.1 са изненадващи“ (стр. 243); „Тези 22 % за една неколониална държава като Швейцария са много“ (стр. 243); „Имигрантските предградия и квартали се отличават с по-малко образование, здравеопазване и сигурност...“ (стр. 245); От изречението, което звучи неподходящо за начало на абзац, още повече, че няма логическа връзка с предходния – „Процесът ще се задълбочава, тъй като демографският натиск към Европа ще е двупосочен – механичен и естествен“, става ясно, че авторът предлага нови, непознати на демографията понятия – „механичен“ и „естествен“ „демографски натиск“ (стр. 243).

Примери за научнопопулярен стил: „Лондон и Париж възстановяват миналата си средновековна слава**”** (стр. 240); „впечатляващите 3,4 млн.“ (стр. 240); „ужаса, наречен Хитлерова Германия“ (стр. 246); „един от символите на немската мощ – националния **им** отбор по футбол“ (стр.2 46); „гръцката уличка е ярък представител на космополитния Лондон“ (стр. 250); „можем да приведем и още малко статистика“ (стр. 250); „най-пъстрото имигрантско гнездо на града“ (стр. 250); „едно от чудесата на испанската архитектура“ (стр. 246) – това „чудо“ (построеният през Средновековието дворец Алхамбра), разположено на територията на съвременната испанска държава, всъщност не е образец на испанската, а на архитектурата на маврите и техния стил мудехар.

Примери за изречения, характерни за стилистиката на журналистически репортаж: „На 27 октомври, четвъртък, десетина гимназисти, деца на имигранти, играели футбол в предградието Clichy-sous-Bois, когато дошла полицията и започнала да проверява личните им карти. Децата се уплашили и побягнали, като се скрили в трафопост... Оказало се, че в тях няма нито оръжие, нито наркотици.“ (стр. 253–254) **или спомени на очевидец:** „В неделя провокациите прерастнаха в насилие, когато стаята за женски молитви в de Bousquets беше обгазена от полицията. Докато хората излизаха навън, полицията крещеше на жените обидни думи“ (стр.254).

Примери за разговорен език, примесен на места с жаргон: „отлични природни ресурси и суровини“ (стр. 247); „200 джамии, но само с 4 минарета“ (стр. 244); „референдумът отхвърли новите минарета...“ (стр. 244–245); „десетте процента на Австрия“ (стр. 245); „Най-големите имигрантски общности – индийската и бенгалската, **си имат засебени** части на Лондон....“ (стр. 251); „… **животът, изнесен на улицата с прането**, продажбата на плодове, зеленчуци, дрехи, евтини украшения и бижута...“ (стр. 251); „Но това не е толкова **странно**...“ (*начало на изречение, отварящо нов абзац*, стр. 251); **„Сякаш е логично** от него да започне....“ (*начало на изречение,* стр. 250); **„Разглеждал съм снимки** от Малката Индия...“ (стр. 251); „Много по-лесна е адаптацията, ако имаш близки и познати, които да те подпомогнат в началото“ (стр. 252); „предградието **почва** да гори“ (стр. 254); „демографската криза в Европа, от която няма изгледи скоро да излезем“ (стр. 254); „Като **финал** можем да отбележим...“ (стр. 256); „мръсотия“ (стр. 253); „боклуците“ (стр. 245); „Щатите“ (стр. 247); „Ситито“ (стр. 250); „юговойната“ (стр. 255); „Евросъюза“ (стр. 256) или само „съюза“ – веднъж с главна („Съюза“) и веднъж с малка буква („съюза“) – и в двата случая на стр. 244 ... и т.н.

Отделни фрагменти от текста могат да бъдат обособени в самостоятелна рубрика „куриози“. На стр. 246 четем информация за четирима футболисти, наречени „чужденци“, „състезаващи се“ за германския национален отбор („… етническия турчин Мехмет Шол (баща турчин, майка германка), тъмнокожият ганаец Джером Боатенг, етническият нигериец Денис Аого, тъмнокожият бразилец Какау...“). Тази информация е безспорно любопитна, но не особено подходяща за научно издание. Най-вече заради това, че представените данни не са изцяло коректни. Първо, единият от споменатите „чужденци“ – Мехмет Шол, отдавна не е състезател на националния отбор на Германия, второ, след като има майка германка и баща турчин няма как да е просто „етнически турчин“. Подобно на Боатенг и Аого, произходът му може да се формулира чрез елементарното понятие „лице от смесен брак“.

„Контрастът е наистина впечатляващ – от модерно облечените юпита до изобилието от сари и тюрбани; От уханието на чай и яйца с бекон до коктейла от миризми, включващ къри, лют пипер, чапати, гхи, корма, тамаринд“ (стр. 252). Цитатът се отнася до жизнената среда на ул. „Brick Lane” в Лондон. Не е ясно с помощта на какъв метод авторът е достигнал до тежката задача да разграничи и дефинира съставките на „коктейла от миризми” – дали има солидни познания по екзотични подправки със сложни наименования, които е приложил по време на собствено теренно изследване, или е ползвал източник, който не е посочил.

Читателят е принуден да чете цели обширни фрагменти от текста по няколко пъти, за да получи шанс да открие следи от научна аргументация. В определени случаи усилията му остават напразни. Според автора „Испания не е типичната за целта *(никъде не формулирана – б.а.)* на статията страна“, поради което той не смята за нужно да проучи имиграцията (общо за страната 5,4 млн. – 2008 г.) в съвременните испански градове (стр. 246). Причината – продължилото общо 781 г. мавърско присъствие в далечната нам средновековна епоха. Не се споменава, че след окончателното изтласкване на маврите от Реконкистата в 1492 г. почти всички мюсюлмани постепенно са изгонени от територията на днешна Испания или избити. Това са били събития с фундаментални демографски и културни последствия за развитието на испанските градове. Архитектурното наследство на маврите се определя като „тези исторически причини“, поради които е „трудно да отделим съвременните промени в архитектурата на испанските градове под влияние на миграциите“. Дали обаче днешните имигранти от Северна Африка (оставяме на страна напълно игнорираните латиноамериканци – еквадорци, колумбийци и др.) не променят жизнената среда на десетки испански градове в края на XX – началото на XXI в.? Може би начинът на живот на тези предимно бедни хора е идентичен до този на всемогъщите мавърски халифи и емири от Средновековието, финансирали изграждането на редица архитектурни паметници, може би те възпроизвеждат същия тип градска култура и среда (спрямо маврите – от една страна, от друга – спрямо днешните испанци), която да не можем да разграничим?

Не са малко и фактологичните грешки, в т.ч. от географско естество. В бележката под линия на стр. 244 е направен безуспешен опит за аргументиране на присъствието на Швейцария в таблицата със заглавие „Граждани на страни от ЕС с чуждестранен произход за 2008 г.“[2]. Въпреки че „**Официално** Швейцария не е част от ЕС“, авторът я приема за **„неотменна част“** от него поради „многобройните митнически, икономически и гранични споразумения“, което повтаря вече казаното на стр. 243. Швейцария е член на Европейската асоциация за свободна търговия и Шенгенското споразумение, добре известни са мно-

[2] Замяната на „ЕС“ със „Западна Европа“ би била оптимално решение.

гобройните връзки със съседните ѝ страни, членки на ЕС, но подобни конфузни интерпретации нямат място в една научна публикация. Още повече, ЕС има подписани или влезли в сила най-разнообразни споразумения с Турция, Норвегия, Украйна, Сърбия, Косово, Македония, Калининградска област на Руската федерация, Алжир, Мароко, Азербайджан, Грузия и други страни, повече или по-малко обвързани с ЕС, но това далеч не ги прави неотменна част от въпросната организация.

Подобаващо присъствие в статията има темата за колониализма. На стр. 243 и 244 Швейцария е представена като „неколониална държава“. Като частично колониална държава е определена Испания (стр. 245). Невярно се твърди: „В другите части на света“ тя „има малко колонии – Екваториална Гвинея и Западна Сахара в Африка...“; в едно изречение преди това правилно се посочва, че повечето държави в Централна и Южна Америка са „бивши“ испански колонии. На стр. 245 четем: „В Италия, поради липса на колонии, имигрантите са преобладаващо от Източна Европа, най-вече от Румъния и България“. Съвсем правилно е, че Италия няма колонии, но по отношение на структурата на имигрантите в тази страна авторът не е достатъчно добре информиран. Статистическите данни потвърждават, че най-многобройните имигранти от Източна Европа са румънците, но след тях се нареждат албанците и украинците, а не българите.

На стр. 246 се твърди, че Севиля, Гранада, Малага, Кадис и Уелва са градове, близки до Средиземноморското крайбрежие. Севиля и Гранада несъмнено се намират в близост до Средиземноморското крайбрежие на Испания, Уелва е локализирана в устието на р. Тинто, но всеки, който умее да ползва географската карта на тази страна, може да засвидетелства, че Малага и Кадис са разположени на самото крайбрежие.

Други фриволности, този път от областта на историческата география, са концентрирани в предходното изречение, на същата стр. 245. Твърди се, че в Австрия „преобладаващо имигрантите са от исторически свързаните със страната земи на Албания, Босна и Херцеговина“. Сериозните исторически връзки между Босна и Херцеговина и Австрия се изчерпват с 40-годишния (1878–1918 г.) период на хабсбургска окупация на тази част от Балканите (днес самостоятелна страна), който далеч не е причината за наличие на съвременна имигрантска общност от Босна и Херцеговина, още повече – тази общност не е най-многобройна от републиките на бивша Югославия. За исторически връзки между Австрия и Албания, които са оказали някакъв специален стимул върху днешната албанска имиграция в тази страна, сериозният читател научава за първи път от статията на Г. Бърдаров.

Слаба страна е познаването на литературата по темата. Приложеният списък съдържа едва 7 заглавия и 3 некоректно посочени **„Интернет източници“**, каквито „Eurostat“ и „European Union Immigration“ със сигурност не са, а третият „източник“ („london.gov.uk“) е посочен с непълен уеб адрес.

Критични бележки заслужават таблицата и трите фигури, поместени в текста. Поместеният надпис под фиг. 3, представляваща снимка с неизвестно авторство, самото присъствие на която в научна географска статия може да се определи като недоразумение, е „Улица Брик Лейн“ (стр. 252). На нея читателят вижда единствено снимка на част от тухлена стена, върху която има двуезичен надпис, но не „улица“. Надписите и обозначенията на графиките са на английски език. Това не само придава известна екзотика на българоезичната публикация, но и настоятелно поставя въпроса за авторството на графиките. От уточнението под първата фигура („Източник: „Eurostat, US Census Bureau“) и под втората („Eurostat“) читателят е оставен да гадае между наймалко две опции: данните са получени от публикации на тези организации, а графиките − изработени от автора, втора опция – те са изработени, например, от Евростат?

Фигура 1, на стр. 242, е със заглавие „ – recent increase in immigration to the EU and the US“, разминаващо се в някои детайли от надписа под графиката – „Имиграция към ЕС и САЩ за периода 2000–2004 г.“. Англоезичният вариант е по-коректен, тъй като не подава грешна информация за периода, докато българоезичният заблуждава читателя, че данните се отнасят за 4-годишен период (2000–2004). От самата графика е видно, че са представени промени в коефициента на имиграция към САЩ и ЕС за 1960–1969, 1970–1979, 1990–1999 и 2000–2004 г.

Фигура 2 е преведена на български език също с известно разминаване между англоезичното заглавие („Population of German territories 1800–2000“) и по-детайлното българоезично „Население на Германия и изменения в броя на чужденците граждани на Германия или имащи чужд матерен език (1800–2000 г.)“ – стр. 249. При положение, че авторът разполага с данни за населението на Германия с чужд майчин **(не „матерен”!)** език единствено за периода между 1975 и 2000 г., е необяснимо защо се ангажира с поместването им в една графика заедно с данни за общия брой на населението за далеч по-дълъг, 200-годишен период. Липсва база за съпоставимост, което е предпоставка за погрешни исторически интерпретации (и) на този проблем. В исторически план, до 1918 г. в Германската империя (Прусия) и Източна Прусия, живеят няколко десетки езикови малцинствени групи (според майчиния език). В този период, в двете територии броят на най-многобройната от тях – полската, възлиза на приблизително 3,5 млн.

Представените недостатъци – научно-теоретични, структурни, понятийно-терминологични, логически, стилистични, езикови, фактологически, технически и т.н., са достатъчно представителна извадка за нивото и приложимостта на статията „Европейските имиграционни „гета“ – необратимата промяна в градската жизнена среда на Европа“. Налага се уточнението, че тази извадка не е изчерпателна.

С тревога за кондицията на българската география, в частност географията на населението и селищата, изразяваме своето недоумение относно критериите, по които статия с такова „качество“ е била препоръчана и приета за публикуване в академично издание.

Валентин Михайлов

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ • BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

ПРОБЛЕМИ НА ГЕОГРАФИЯТА • 3–4 • PROBLEMS OF GEOGRAPHY

София • 2012 • Sofia

КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ ВЪРХУ МОНОГРАФИЯТА НА ПРОФ. ДГМН ЦАНКО ЦАНКОВ И Д-Р СВЕТЛА СТАНКОВА „МОРФОСТРУКТУРА НА ИЗТОЧНА СТАРА ПЛАНИНА“

Както личи от заглавието, монографията е с геоморфоложка насоченост. Направено е описание на разкриващите се морфоструктури в Източна Стара планина.

Необходимо е да се отбележи, че авторът на настоящите критични бележки е геолог и работи в тази част от България повече от 30 години.

Приоритет на книгата са морфоструктурите, но за да бъдат разбрани правилно, е необходимо да бъде разгледана и геолого-тектонската обстановка. Проф. Ц. Цанков като геолог и тектоник осъзнава, че геологията е основа на направените геоморфоложки интерпретации, и е представил кратки геолого-тектонски сведения за разглеждания регион и именно те са причина за тези критични бележки. Особен интерес буди и единственото графично приложение „Карта на Удвойматориевата и Приморската морфоструктурна област“.

В главата „Късноалпийски (следранноолигоценски) Балканиди Староплански алохтон“ схематично се отбелязват скалните разновидности, представени в региона. В геологията има начин за представяне на литостратиграфските единици, което за съжаление в монографията липсва. Освен това няма нито едно цитиране. Оставаме с впечатлението, че всички те са дело на авторите, което не е така. Например на стр. 28 се казва: „Седиментите на пясъчно-варовиковата задруга изграждат няколко гънкови структури.........“. Това е така, но не е показано каква е възрастта на тази задруга и кой я е установил. Освен това задруга с такова име не се споменава (на стр. 23 и 24)! Същото се отнася и за „тънкопластовият песъчливо-глинест флиш”. Читателят е необходимо да тълкува за коя свита или задруга става дума, защото тънкопластов флиш (стр. 24) няма!?

Всички литостратиграфски тела (с триаска, горнокредна и долно-среднопалеогенска възраст) са отнесени и принадлежат към Старопланинския алохтон, с което твърдение категорично не можем да се съгласим. Ако е така, то авторите правят революция в геологията на Източния Балкан! Проф. Ц. Цанков би трябвало да знае, че седиментите на всички горнокредни и палеогенски свити и задруги се отлагат на място! Те имат широко разпространение, но не са в алохтонно положение (като за това има много факти). Липсва карта, на която авторите да покажат навлачното им положение.

Силно негативно звучи твърдението за скалния пълнеж на Сливенския алохтон. Независимо от многократните ни взаимни посещения и наблюдения на Сливенския навлак (както и всички горнокредно-палеогенски литостратиграфски единици и последователности), за написаното може да се каже, че представлява фантазия. Бихме искали да попитаме проф. Цанков къде в Сливенския алохтон може да се види „рифейско-камбрийска литостратиграфска последователност“, а също „кристалинни шисти и гнайси на рифейско-камбрийската Берковска група? Вероятно се имат предвид Лазовския и Шивачевския комплекс (И в а н о в и др., 1974), но те нямат нищо общо със Сливенския навлак.

В книгата нищо не се споменава за наличието на четирите големи езера при с. Скала и западно от него (най-голямото е с дължина 1 km и широчина 500 m). Това е голям недостатък на монографията, защото тези големи морфоложки форми са разположени линейно в субекваториална посока. Този факт, както и стръмните южни склонове и полегатите северни (на Скаленското езеро) говори, че те са тектонски предестинирани. На приложение 1 две от тях са нанесени, но районът около тях е едно от малкото по-големи места от картата, в които почти липсват разломи!

Авторите издигат в култ листричната тектоника, като смятат, че тя има повсеместна и определяща роля за възникването на куполните морфоструктури.

Ще обърнем специално внимание на приложение 1 и най-тясно свързаните с него листрични разломи. Като графично отражение на монографията смятаме, че то представлява едно имагинерно виждане на авторите. Дори да се приеме, че всеки дол и овраг е разлом (в 95 % листричен), в действителност няма толкова долчета и оврази, колкото е броят на разломите, и читателят остава с впечатлението, че регионът е насечен от тях. Да вземем за пример Еминска Стара планина. Ако имаше толкова много разломи (листрични), едва ли можеше да се види слоистостта на Еминската свита така, както добре е показана на корицата на монографията. От добрите ни познания за геологията на Източна Стара планина можем да твърдим, че няма нито един листричен разлом, както и, че 90 % от обозначените на картата разломи не съществуват. Освен това на нея не са отбелязани някои големи тектонски структури, като например т.нар. Монапетренска дислокация (навлак) (Б о ш е в и др., 1967), която според вижданията на Цанков и Станкова може да се разглежда като листричен разлом.

Картата на Удвойматориевата и Приморската морфоструктурна област има сериозни недостатъци и от редакторско естество. Например в легендата й има четири оцветявания, означаващи регионите, от които е оградена Източна Стара планина, докато на картата има поне три цвята в повече. На картата на много места е даден растер в червено – линия с перпендикулярни чертички (знак, с който се обозначава навлак в геологията), която в легендата липсва. Ако с този знак е обозначен навлак, не можем да се съгласим с конфигурацията му, следяща границите на реки и долове (както е на много места) .

От 35-годишното ни познанство можем да кажем, че геологът и тектоникът проф. Ц. Цанков винаги е будил възхищение и е бил пример за нас, но не можем да твърдим същото за геоморфолога Ц. Цанков. Смятаме, че монографията

„Морфоструктура на Източна Стара планина” не дава нищо ново за науката. Геоложките факти, посочени в нея, довеждат читателя до неверни и изопачени представи за тектониката на този голям регион от нашата страна.

ЛИТЕРАТУРА

Б о ш е в, Ст., Б. С т р а ш и м и р о в, С т. З а ф и р о в, Р. Х р и с т о в, М. М о е в. 1967. Геология на приморската част на Източна Стара планина. – Год. ВМГИ, св. II, Геология, XII , 1965–1966, 7–62.

И в а н о в, Ж., К р. К о л ч е в а, С т. М о с к о в с к и. 1974. Строеж на част от ядката на Твърдишката антиклинала. – Год. СУ, кн. 1, геология, 245–275.

Митко Паскалев,
Геологически институт – БАН

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ • BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

ПРОБЛЕМИ НА ГЕОГРАФИЯТА • 3–4 • PROBLEMS OF GEOGRAPHY

София • 2012 • Sofia

СТАНОВИЩЕ

във връзка със статията на Марияна Николова „Environmental indicators for sustainable development and integrated coastal zone management“

Във връзка с публикуваната в настоящия брой на списание „Проблеми на географията“ статия на тема: „Environmental indicators for sustainable development and integrated coastal zone management“ с автор Марияна Николова бих искала да отбележа в качеството си на ръководител за България на проект **FP7-PEOPLE-2009-IRSES (Grant No.247608) IGIT – Интегрирана геопространствена информационна технология и нейното прилагане за ресурсите и управлението на околната среда във връзка с Глобалната система за наблюдение на Земята (GEOSS)**, *че цитирането на проекта е некоректно*. Този материал не е свързан с целта на проект IGIT за „разработване на прототип на система за събиране на данни, анализ и разпространение за информирано вземане на решения, като част от Глобалната система за наблюдение на Земята“, тъй като не представя никакви данни и информация за Българската Черноморска крайбрежна зона, която е район на изследване за българския екип (Работен пакет 9). Освен това материалът съдържа информация, която е непълна и неточна (например, типология на индикаторите, екологични индикатори), а част от използваните литературни източници са цитирани некоректно или не са посочени.

Румяна Вацева
Национален институт по геофизика, геодезия и география – БАН

STATEMENT

concerning the article by Mariyana Nikolova „Environmental indicators for sustainable development and integrated coastal zone management”

As the IGIT project leader for Bulgaria (**FP7-PEOPLE-2009-IRSES (Grant № 247608) IGIT - Integrated geo-spatial information technology and its application to resource and environmental management towards the GEOSS**) concerning the article in the current issue of “Problems of Geography”: „Environmental indicators for sustainable development and integrated coastal zone management" by Mariyana Nikolova, *I would like to declare, that this material incorrectly refers to the project*. The article does not correspond with the IGIT project aim, which is "to develop a prototype system for data collection, analysis and dissemination for informed decision making; a step towards the goals of GEOSS", as it does not present data or information for the studied by the Bulgarian team area – the Black Sea coastal zone in Bulgaria (Work package 9). Furthermore, this material contains incomplete and inaccurate information (for example: typology of indicators, ecological indicators). Moreover, some of the references used are cited incorrectly or are not given at all.

Rumiana Vatseva
National Institute of Geophysics, Geodesy and Geography – BAS

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ • BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

ПРОБЛЕМИ НА ГЕОГРАФИЯТА • 3–4 • PROBLEMS OF GEOGRAPHY

София • 2012 • Sofia

Юбилеи и годишнини

ПРОФЕСОР ДОКТОР НА ГЕОГРАФСКИТЕ НАУКИ ГЕОРГИ КИРИЛОВ БАЛТАКОВ НА 70 ГОДИНИ

През 2012 г. се навършват 70 години от рождението на българския географ – професора, доктор на географските науки Георги Кирилов Балтаков. Това е един много добър повод да отбележим изминатия от него научноизследователски и преподавателски път в нашата географска наука и да засвидетелстваме почит и уважение към един нешумящ около себе си, но изключително задълбочен научен работник и любим преподавател на студентите от специалностите География и Археология на Софийския, Смолянския и Пловдивския университет.

Георги Балтаков е роден на 11.02.1942 г. в китното родопско село Ковачевица, Благоевградско (сега архитектурно-исторически резерват) в семейството на родолюбиви и трудови хора. Завършва основното си образование в родното си село, а средното – в Техникума по горско стопанство в гр. Велинград през 1961 г. След завършване на средното си образование отбива редовната си военна служба, а след това, през 1963 г., постъпва на работа като младши лесовъд в Силистренското горско стопанство – в Ловно стопанство „Каракуз“. От 1965 до 1969 г. е студент в Софийския университет – специалност География, направление Геоморфология и картография, и втора педагогическа специалност История.

След завършване на висшето си образование той постъпва на работа в Предприятието за геофизични проучвания и геоложко картиране. Там работи до 1972 г. като геоморфолог в проучвателна група и натрупва богат практически опит по проблемите на геоложкото и геоморфоложкото картиране. Въоръжен със солидни знания по биогеография и екология от средното си образование и работата си като лесовъд, той успешно се представя на обявения конкурс за асистент на катедра Геоморфология и картография и през м. октомври 1972 г. постъпва на работа в Геолого-географския факултет на СУ.

Само за четири години той получава званията старши и главен асистент, а през 1981 г. защитава докторската си дисертация на тема „Морфоструктурно засебяване на Ихтиманското Средногорие“. С много доказателства и убедителни данни той развива тезата за неговото морфоструктурно и геоморфоложко засебване, като твърде удачно доказва главните етапи в неговото развитие и формиране на съвременния морфоложки облик. През 1986 г. участва в конкурс за доцент и е удостоен с това научно звание.

Още като асистент Георги Балтаков провежда задълбочени геоморфоложки изследвания в различни части на страната. Едновременно с това той участва в съвместни изследвания с учени от Солунския университет и на гръцка територия. Запознава се с редица въпроси, свързани с развитието на Родопския масив, на долините на реките Места и Струма и района на Драмската котловина. Това му дава възможност да обобщи знанията си за морфогенезата на цялата източна част на полуострова и да разработи голямата си докторска дисертация на тема „Неогенска и кватернерна скулптурна геоморфогенеза на източната част на Балканския полуостров“, която защитава през 2003 г. и става първият доктор на географските науки в СУ. От 2005 г. до пенсионирането си през 2010 г. той е редовен професор в Университета.

В своите публикации (една монография и повече от 100 научни публикации и доклади, както и в разработки по линия на международно сътрудничество) проф. Балтаков развива идеите си по отношение на различни научни направления, между които с най-важно значение са проблемите на динамичната и структурната геоморфология; картографията и геоархеологията; геоекологията и опазването на природната среда. В областта на динамичната геоморфология неговите изследвания обхващат редица важни проблеми, отнасящи се до морфоструктурните изследвания, глациалната и карстовата геоморфология, морфологията на речните долини, палеогеоморфологията, както и някои проблеми на приложната геоморфология, в т.ч. и при археологическите изследвания.

В редица негови трудове е проследено развитието на ерозионния и абразоинноия релеф и е лансирана нова концепция за развитие на основните долинни системи през време на неогена и кватернера, свързани с евстатичните колебания в Панонския, Предкарпатския, Понтийския и Егейския басейн. В тези трудове е разработена нова хипотеза за развитието на релефа през вилафранка в тясна връзка със скулптурната морфогенеза на фона на активизирани движения на земната кора. Разгледани са и проблемите на плейстоценското и холоценското развитие, при което е доказан и генезисът на контрастната морфоскулптура на страната, като по този начин е допълнена досегашната морфостратиграфска схема в развитието на бреговите зони в Черно и Егейско море.

Проф. Георги Балтаков отделя значително внимание на изследването на плейстоценските заледявания, при което разработва нова концепция за наличието на следи от различни типове ледници – планинско-долинни (досега описвани като единствени), както и за първи път описаните от него куполни (норвежки тип) и навеяни (уралски тип). Такива ледници той установява в Рила и по южния склон на Стара планина в района на вр. Ком. С тези си изследвания Балтаков създаде една стройна схема за различните типове плейстоценски заледявания в нашата страна. По-късно такива типове ледници бяха описани в други части на страната (Витоша, Средна Стара планина, Северозападна Рила, Пирин и др.).

В редица свои публикации той развива идеята за използването на географските изследвания за нуждите на археологическите проучвания. По този начин проф. Балтаков създава нова методика за приложни геоморфоложки проучвания и с формиран от него екип поставят началото на геоархеологията в България. Наред с това той разработва проблемите за приложение на тези проучвания за нуждите на геоекологичните изследвания, съставяне на доклади за оценки на въздействието на природната среда (ОВОС) и за геоморфоложки експертизи за някои рискови явления.

В свои трудове проф. Балтакав прави сполучлив анализ на научното наследство на професорите Димитър Яранов и Живко Гълъбов. Така той дава обоснована оценка за един от най-известните наши учени – проф. Д. Яранов, като в една от своите разработки го сравнява с Александър фон Хумболт.

Един от съществените приноси на проф. Балтаков е написването и издаването на два университетски учебника, които са много ценни за подготовката на студентите по проблемите на палеогеографията и кватернерната геология и геоморфология. Тези учебници имат важно значение и за развитие на научните изследвания не само в посочените географски направления, но и за работата на широк кръг от учени, в т.ч. еколози, ландшафтоведи, археолози, проектанти и др.

Като преподавател в Софийския университет и Смолянския филиал на Пловдивския университет той води обучението на редица научни дисцилини, като Обща геоморфология, Кватернерна палеогеография, Приложна география, Инженерна и екологична геоморфология, Кватернерна геология, Палеогеография, География на почвите и биотата. Със своята преподавателска дейност той увлича голям брой студенти, които завършват образованието си като негови дипломанти. Работи активно и в обучението на специалисти с висока научна подготовка. Под негово ръководство са завършили докторските си дисертации шест докторанти.

Проф. Балтаков е обществено активен учен. Членувал е в три научни дружества (Българското геологично дружество, Българското географско дружество и Българското екологично дружество). За определен период е бил главен секретар на Националния комитет по география и е член на Редакционната комисия на Националната геоморфоложка карта. В продължение на много години е член на Холоценската комисия към INQUA. Той взема активно участие в разработка на два проекта по линия на INQUA. Професор Балтаков е главен редактор на публикуваните два броя на научния сборник „Geographica Rodopica“.

През 2010 г. той прекратява своята учебно-възпитателна дейност в СУ „Св. Кл. Охридски“ и излиза в пенсия, но и понастоящем продължава своята преподавателска дейност в Смолянския филиал на Пловдивския университет.

Колективът на специалност География при Софийския университет, членовете на бившето Българско географско дружество и цялата географска общественост пожелават на проф. дгн Георги Балтаков много здраве, бодрост, дълъг живот и нови творчески успехи по случай неговия 70-годишен юбилей!

Ангел Велчев

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ • BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

ПРОБЛЕМИ НА ГЕОГРАФИЯТА • 3–4 • PROBLEMS OF GEOGRAPHY

София • 2012 • Sofia

ПОЧИТ КЪМ ОСНОВАТЕЛЯ НА БЪЛГАРСКАТА ГЕОГРАФСКА НАУКА – АКАД. АНАСТАС ИШИРКОВ

Българският народ умее да тачи своите герои и народни будители, независимо от кризисните периоди, в които попада. На такива хора са наименувани селища, училища, улици, читалища и др. и дните, свързани с тяхното рождение или кончина, винаги се отбелязват като важно събитие. Към един такъв български учен географ с много уважение и признателност се отнасят жителите на с. Професор Иширково, област Силистренска. Селото е едно от малкото селища с население над 1000 жители. Старото му име е Кочина (наричано още Кичина, Куджина), но от 1942 г. носи името на проф. Анастас Иширков. През 2012 г. се навършват 70 години от преименуването на населеното място, което с гордост носи името на този наш български учен, просветител, идеолог, педагог и не на последно място, дипломат. Жителите на селото тачат неговите заслуги за развитието на науката и образованието в България и в негова чест – по случай 75-годишнината от смъртта му, както и по повод 70-годишнината от преименуването на селото, откриват бюст-паметник. Така на 1 ноември 2012 г. се сбъдва една дългогодишна идея, с което се отдава дължимото към този голям българин. Паметникът, издигнат в центъра на селото, официално е открит пред всички жители и гости от кмета на община Силистра – д-р Юлиян Найденов, и от г-жа Кинка Иванова – кмет на с. Проф. Иширково. Той е дело на варненския скулптор Пламен Аврамов, роден в Силистра, и на съпругата му Ангелина Делчева, които присъстват на събитието, а основен спонсор е земеделската кооперация „Нива 93“.

С откриването на този паметник, към всичко направено досега за този достоен български учен, се прибавя още един символ, който също е доказателство за силата на народната памет и отношението на българския народ към своите будители и почитта и уважението, с които се отнася той към тях.

Иванка Ботева

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ АВТОРИТЕ

Научното списание „Проблеми на географията“ се издава от Географския институт при БАН от 1975 г. и е приемник на „Известия на Географския институт на БАН“ (1953–1974). Годишно се отпечатват 4 книжки, едната от които е на английски език. Публикуват се материали на български, английски, руски, френски и немски език.

В списанието се поместват статии с теоретико-методологичен характер и статии, представящи резултати от научни и приложни изследвания на български и чуждестранни учени по важни и актуални въпроси от всички клонове на географските науки и близки с тях области от научното познание. Публикуват се и научни съобщения, дискусионни материали, отзиви и рецензии. Всички материали се рецензират.

Редакционната колегия има следните изисквания към авторите, представящи ръкописи за печат:

1. Предлаганите статии да не са публикувани преди това.
2. Научните статии се приемат от редколегията в напълно завършен вид, представени на хартиен и електронен носител.
3. Научните статии да не бъдат по-големи от 18 стандартни страници (до 1850 знака, вкл. интервалите), а научните съобщения и рецензии – не по-големи от 8 страници. В общия обем на статиите се включват текст, табличен и илюстративен материал, списък на използваната литература, анотация (до 0,5 страница) и резюме (до 1,5 страници, на български език или английски език).
4. Текстовете да бъдат представени в цифров формат .doc на Word for Windows, с шрифт Times New Roman или Arial с големина 12 пункта, с разстояние между редовете 1,5.
5. Илюстративният материал (цветен или черно-бял) да се представя в отделен файл във формат .jpg, .tiff, .psd, с високо качество.
6. Списъкът на използваната литература да се съставя, като по азбучен ред първо се изписват имената на авторите и сборниците на кирилица, следвани от имената на авторите и сборниците на латиница.

Редакционната колегия не носи отговорност за съдържанието на материалите във фактологично отношение и не връща ръкописи.

От редакционната колегия

Адрес на редакцията:

1113 София, ул. „Акад. Г. Бончев“, бл. 3, ет. III,
тел. 979 32 14 /Факс 870 02 04
Списание „Проблеми на географията“
E-mail: geoproblem@yahoo.com
website: http://geograph.bas.bg

REQUIREMENTS TO THE AUTHORS

The Scientific Journal "Problems of Geography" has been issued by the Institute of Geography at the Bulgarian Academy of Sciences (BAS) since 1974. Prior to this year the "Bulletin of the Institute of Geography-BAS" was published (1953-1974). Four volumes of the Journal come out annually of which the last one is only in English. Articles are published in Bulgarian, English, Russian, French and German.

The journal contains papers of theoretical and methodological importance or works, presenting the scientific results from research projects on topical problems in all spheres of geographic investigations and related scientific branches, which are conducted by Bulgarian and foreign scholars. It publishes scientific announcements, discussion materials, reviews and commentaries. All materials are reviewed.

The Editorial Board has the following requirements to the authors who submit their papers for publication:

1. The articles, submitted for publication, should not have been published before.
2. The scientific articles will be accepted by the Editorial Board if only they are completed and presented in their final version.
3. The articles shouldn't be larger than 18 standard pages (up to 1850 characters, including the character spacing) while the scientific announcements and reviews shouldn't exceed 8 pages. The total volume of the materials covers the text itself, the tables and the figures, the reference list, the annotation (not more than half a page) and the abstract (up to one page and a half in Bulgarian or English).
4. The texts have to be presented in digital format .doc-Word for Windows, Font Style Times New Roman or Arial, Size 12, line spacing 1.5.
5. The maps and diagrams (colour or black-and-white) have to be put under a separate file in format .jpg, .tiff, .psd, and are supposed to be of high quality.
6. The reference list is required to observe the following rules: the names of the authors, written in Latin, are to be followed by the proceedings, given in alphabetical order.

The Editorial Board is not responsible for the content of the papers, for their scientific reliability and does not send back manuscripts.

From the Editorial Board

Editor's Office Address:

1113 Sofia, Acad. G. Bonchev Street, Block 3, Floor 3
Tel. 979 32 14 / Fax 870 02 04
Journal "Problems of Geography"
E-mail: geoproblem@yahoo.com
Website: http://geograph.bas.bg