

# ГОДИШНИК

НА

СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ  
„СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ  
ФАКУЛТЕТ

КНИГА 2 – ГЕОГРАФИЯ

Том 104

---

# ANNUAIRE

DE

L'UNIVERSITE DE SOFIA  
“ST. KLIMENT OHRIDSKI”

FACULTE DE GEOLOGIE  
ET GEOGRAPHIE

Livre 2 – GEOGRAPHIE

Tome 104

София • 2012 • Sofia

УНИВЕРСИТЕТСКО ИЗДАТЕЛСТВО „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“  
PRESSES UNIVERSITAIRES “ST. KLIMENT OHRIDSKI”

## РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ

проф. д-р СТЕФАН КАРАСТОЯНОВ (главен редактор),  
доц. д-р МИМОЗА КОНТЕВА, доц. д-р ВАСИЛ МАРИНОВ,  
доц. д-р БОРИС ДАВИДКОВ, доц. д-р ВЕСЕЛИН БОЯДЖИЕВ,  
доц. д-р ИВАН ПЕНКОВ, РОЗАЛИНА АРSOBA (секретар)

Редактор ДИМИТЪР ТАШЕВ

## СЪДЪРЖАНИЕ

<b>Мария Воденска. Resident's Attitude towards rave tourism – a survey of Ayia Napa, Cyprus</b> (Отношение на местното население към рейв туризма в Агия Напа, Кипър) . . . . .	5
<b>Стефан Карастоянов. Специфика и особености при формирането</b> на политическата карта на балканските страни . . . . .	23
<b>Ангел Велчев. Формиране на рудните находища в Краище и Западна Македония</b> и тяхната роля за изменението на природната среда . . . . .	47
<b>Росица Кендерова, Георги Рачев, Ахинора Балтакова. Съвременни екзогенни</b> процеси в Милевска планина и Кървав камък . . . . .	55
<b>Нели Христова, Калина Радева. Географски анализ на минималния месечен</b> отток в България. . . . .	73
<b>Иван Пенков. Описание на историческите наводнения за целите на предварителната</b> оценка на риска от наводнения в басейна на река Росица . . . . .	79
<b>Даниела Златунова, Лука Зяков, Радостина Дочева. Приложение на модела</b> „движещи сили-натиск-състояние-въздействие-отговор“ за оценка на риска от наводнения . . . . .	91
<b>Румен Пенин, Зорница Чолакова. Почвено-геохимични проучвания</b> в планините Берковска и Козница (Западна Стара планина) . . . . .	123
<b>Нина Николова, Александър Сарафов. Оценка на климатичните и почвените</b> условия за отглеждане на земеделски култури в Южна България. . . . .	139
<b>Никола Тодоров, Мимоза Контева. Съвременна структура на ландшафтите</b> на Берковска планина и Козница . . . . .	151
<b>Асен Асенов. Биоразнообразието като индикатор за устойчиво развитие</b> (на примера на община Сатовча) . . . . .	167
<b>Цветан Петров. Геометрични модели на речния басейн. . . . .</b>	193
<b>Веселин Бояджиев. Стратегия и методи в първия петгодишен стопански план</b> за развитие на земеделието в България 1942–1946 . . . . .	213
<b>Калина Милкова. Някои акценти в географските регионални изследвания . . . . .</b>	213
<b>Георги Бърдаров, Соня Стоянова, Миглена Кислева. Трансформация на идентичности</b> в Европа и заплахи от конфронтация по оста коренни – <b>нови европейци</b> . . . . .	221
<b>Косьо Стойчев. Проблеми на геоикономическия преход на балканските страни. . . . .</b>	237
<b>Мая Василева. Идеи за усъвършенстване на планирането и структурирането</b> на урока – поглед към съвременната немска дидактика на географията . . . . .	255
<b>Вилиян Кръстев. Развитие и постижения на географията на туризма в Италия . . . . .</b>	269
<b>Митко Митев. Морфометричен анализ на водосборния басейн на река Беленска. . . . .</b>	299
<b>Мао Yancheng. Spatial-temporal Analysis and Statistic on Precipitation Variability</b> in Heihe River Basin from 1970's to 2005. . . . .	305
<b>Трайче Бранко Митев. Водни ресурси на Република Македония . . . . .</b>	311

## CONTENTS

<b>Maria Vodenska.</b> Resident's Attitude towards rave tourism – a survey of Ayia Napa, Cyprus . . . . .	5
<b>Stefan Karastoyanov.</b> Specifications and features in the political map formation of the Balkan states . . . . .	23
<b>Angel Velchev.</b> Formation of disseminated ore deposits in Kraisthe and Northeastern Macedonia and their contribution to the environmental changes . . . . .	47
<b>Rossitza Kenderova, Georgi Rachev, Ahinora Baltakova.</b> Resent exogenous processes in Milevska and Karvav kamak mountains . . . . .	55
<b>Nelly Hristova, Kalina Radeva.</b> Geographical analysis of monthly minimum streamflow in Bulgaria . . . . .	73
<b>Ivan Penkov.</b> Description of historical floods for the aims of a preliminary assessment of flood risk in Rositsa river basin . . . . .	79
<b>Daniela Zlatunova, Luka Ziapkov, Radostina Docheva.</b> "Application of the Model" driving forces – Pressure – State-response" for assessment of flood risk . . . . .	91
<b>Rumen Penin, Zornitza Cholakova.</b> Soil-geochemical investigations in Berkovitsa and Koznitsa mountains (West Balkan mountain) . . . . .	123
<b>Nina Nikolova, Alexandar Sarafov.</b> Assessment of climate and soil conditions for crop growing in Southern Bulgaria . . . . .	139
<b>Nikola Todorov, Mimisa Konteva.</b> Modern landscape structure of Berkovska planina i Koznica . . . . .	151
<b>Assen Assenov.</b> Biodiversity as an indikator for sustainable development in a municipality (based on Satovca municipality) . . . . .	167
<b>Tsvetan Petrov.</b> Geometric models of the river Basin . . . . .	193
<b>Veselin Boyadzhiev.</b> Strategy and methods in the first five-year business plan for the development of agriculture in Bulgaria 1942–1946 . . . . .	201
<b>Kalina Milkova.</b> Some accents in the regional geographical research. . . . .	213
<b>Georgy Burdarov, Sonia Stojanova, Miglena Kisleva.</b> Identity transformations in Europe and the risk of confrontation on the axis between "native" and "new" europeans . . . . .	221
<b>Kosyo Stoychev.</b> Problems of the geoeconomic transition of the Balkan states. . . . .	237
<b>Maia Vasileva.</b> Ideas for improvement of lesson planning and structuring – a view to contemporary German geography didactics . . . . .	255
<b>Viliyan Krastev.</b> Development and achievements of tourism geography in Italy . . . . .	269
<b>Mitko Mitev.</b> Analysis of the morphometric parameters of the Belenska river Drainage Basin. . . . .	299
<b>Mao Yancheng.</b> Spatial-temporal analysis and statistic on precipitation variability in Heihe river basin from 1970's to 2005 . . . . .	305
<b>Traiche Mitev.</b> Water resources of the Republic of Macedonia . . . . .	311

ГОДИШНИК НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

Книга 2 – ГЕОГРАФИЯ

Том 104

ANNUAIRE DE L'UNIVERSITE DE SOFIA "ST. KLIMENT OHRIDSKI"

FACULTE DE GEOLOGIE ET GEOGRAPHIE

Livre 2 – GEOGRAPHIE

Tome 104

---

## RESIDENTS' ATTITUDE TOWARDS RAVE TOURISM – A SURVEY OF AYIA NAPA, CYPRUS

MARIA VODENSKA

*Катедра География на туризма*

*e-mail: maria@gea.uni-sofia.bg*

*Мария Воденска.* ОТНОШЕНИЕ НА МЕСТНОТО НАСЕЛЕНИЕ КЪМ РЕЙВ ТУРИЗМА В АГИЯ НАПА, КИПЪР.

Статията е насочена към изследване на отношението на местното население към рейв туристите в курорта Агия Напа в Кипър и техните агресивни и необуздани дейности, които непрекъснато се увеличават през последните години. Основна цел на изследването е да се анализира как отношението на местното население се влияе, от една страна, от ползите, които получава, и, от друга, от негативните последици в резултат на развитието на този вид туризъм. Формулирана е хипотеза, че промяната в рейв дейностите (намаление или увеличение) води до промяна в отношението на местното население. Основният използван изследователски метод е анкетното допитване. Събраната информация е анализирана и са направени изводи, подкрепящи формулираната хипотеза.

*Ключови думи:* социално-културни влияния на туризма, анкетен метод, рейв, рейв туризъм, оценка, местно население, отношение.

*Мария Воденска.* ОТНОШЕНИЕ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ К РЕЙВ ТУРИЗМУ В АГИИ НАПЕ НА КИПРЕ.

Статията е насочена към изучаване на отношенията на местното население към рейв туристите в курорта Агия Напа на Кипър и към техните агресивни действия, които непрекъснато се увеличават в последните години. Основната цел на изследването е анализът на това как местното население се влияе от една страна, от ползите, които получава, и от друга, от негативните последици в резултат на развитието на този вид туризъм. Формулирана е хипотеза, че промяната в рейв дейностите (намаление или увеличение) води до промяна в отношението на местното население. Основният използван изследователски метод е анкетното допитване. Събраната информация е анализирана и са направени изводи, подкрепящи формулираната хипотеза.

ние или уменьшение) приводит к изменению отношения местного населения. Анкетный опрос использован в качестве основного исследовательского метода. Анализ собранной информации позволяет сделать выводы в подтверждении выдвинутого гипотеза.

*Ключевые слова:* социально-культурные влияния туризма, анкетный метод, рейв, рейв туризм, оценка, местное население, отношение.

## INTRODUCTION

### **Background of the research**

The aim of this research is to examine and analyze the important factors influencing rave activities and their negative and positive effects on the residents of Ayia Napa. The project is based upon the qualitative research so that appropriate information and data are gathered and analysed. Suitable questionnaires have been designed and were distributed to local residents (both Cypriot and foreign).

The findings of the research can be made use of by local residents, tourists, municipality authorities and tourism sectors. Conclusions whether current tourism strategies are addressing these influences can be drawn and recommendations how strategies may be modified to achieve this are made.

### **Research methodology**

The key purpose of the proposed study is to explore attitudes of residents toward rave tourism. Residents include both locals and foreigners, who live and work in Ayia Napa. As a result, attitudes toward rave tourism are examined both among local residents (Greek Cypriots) and among foreigners residing in Ayia Napa.

The research objectives of the study are:

1. To describe rave tourism in Ayia Napa (in terms of visitors).
2. To identify types of tourism activities taking place in Ayia Napa.
3. To explore resident attitudes toward rave tourism in Ayia Napa.
4. To identify problems faced by Ayia Napa residents in relation to rave tourists.

The analysis is based on the following hypothesis formulated below:

The attitude of local residents in Ayia Napa has been affected negatively by rave tourism activities in the area.

## RESEARCH DESIGN AND APPROACH

The empirical data for this qualitative survey was collected through 500 respondents in a house survey. All questions in the questionnaire are closed-ended and can be categorized in 5 main groups – (1) general attitude to tourism – 4 questions, (2) general image of the destination – 9 questions, (3) negative impacts of rave tourism – 27 questions, (4) residents' reactions to ravers and rave tourism – 6

questions, (5) strategies and policies towards ravers and rave tourism – 6 questions. All answers have been separately analysed. The key themes emerging from the application of these techniques have been categorised to form conclusions.

## HISTORY OF RAVE CULTURE

The term rave first came into use in Britain in the late 50's referring to the wild bohemian parties of the time. It was then briefly revived, but didn't come back into fashion until the illegal London warehouse party scene in the mid eighties. However it is likely that the term 'rave' came from Jamaican usage rather than a revival of any previous usage in Britain. Rave crowds were and still are mostly (but not exclusively) young, from all sections of society ([http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk\\_news/england/cornwall/3142309.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/england/cornwall/3142309.stm))

Ravers usually derelict in a warehouse, a club, a beach, a field, an aircraft hangar or a sports arena – anywhere you could fit a massive sound system and a lot of people. In the rave heydays of the late '80s, the larger events attracted tens of thousands of people. The venue would often remain secret up until hours before the party was to begin as a way of keeping the police away. Organisers would even sometimes have backup sites in mind in case the cops sniffed them out – which they did more and more often (<http://en.wikipedia.org/wiki/Rave>).

Rave music is what most people now call 'dance' music, or music with a distinctive 'series of repetitive beats'. Early ravers discovered that the combination of ecstasy and music with fast, repetitive beats was a marriage made in disco heaven. ([http://en.wikipedia.org/wiki/Rave\\_music](http://en.wikipedia.org/wiki/Rave_music)).

Rave comes in many different forms, but can be defined generally as all-night dance parties featuring loud music accompanied with alcohol and drugs. The earliest raves were underground. By the early 1990's rave had emerged from the underground and reached the center of British youth culture. The scale was huge and ever increasing as rave became fully licensed, multi billion dollar entertainment industry. Following their growth in England, rave gained popularity on the continent and in the United States, though in a much smaller degree than in Great Britain (<http://en.wikipedia.org/wiki/Rave>).

A 'rave' is defined as a gathering of 100 plus people, at which amplified music is played which is likely to cause serious distress to the local community, in the open air and at night.

## RAVE TOURISM AS A DEVELOPMENT VEHICLE FOR TOURISM INDUSTRY

Rave tourism includes young or teen-agers attracted towards violent activities. Although destructive and perverted, on one side, rave tourism has also become a major development factor in tourism industry, on the other. The development of tourism

industry due to rave tourism arises due to several interconnected variables in the destinations.

Young people by their nature enjoy having fun among their friends committing various notorious activities, the use of liquor and other stimulating products attract them and encourage their unconscious to indulge in such acts. The more they are intoxicated the more they are oblivious in increasing their expenditure. Depending upon such an advantage as a major source of income, independent property owners establish relevant business in increasing numbers. This is illustrated by the growing number of pubs, clubs, bars and cabarets in many places around the world as major attractions in destinations. Additionally already existed establishments have also been modified and made suitable for rave activities. Promotion of liquor is the strongest in such destinations where young people are attracted towards the experiences of intoxication and activities out of it. Consequently young and teenagers tourists prefer to choose places where there are such establishments satisfying their relevant interests and wants.

As a major factor for both positive and negative consequences, rave tourism should be given a proper chance in order to have a successful outcome. The only goal should be the elimination of destructive or perverted activities by applying a number of precaution measures such as limiting selling excess liquor and usage of some preventive procedures in clubs and bars.

## TOURIST-RESIDENT INTERRELATIONSHIPS AND ATTITUDES

Socio-cultural impacts are the outcome of particular kinds of social relationships that occur between tourist and resident as a result of their coming into contact. The nature of these relation, or 'encounters,' is a major factor influencing the extent to which understanding or misunderstanding is fostered by the tourist process (Stabler, 1997; Swarbrooke, 1999; Vodenska, 2006).

According to de Kadt (1979), tourist-resident encounter occur in three main contexts: where the tourist is purchasing some good or service from the host, where the tourist and host find themselves side by side, for example on a sandy beach or at a night-club performance, and where two parties come face to face with the object of exchanging information and ideas. He also pointed out that when it is claimed that is an important mechanism for increasing international understanding, it is normally the third type of contact that is in mind. However, the first two types of contact are quantitatively more common. Direct contact is not necessary for impact to occur and the mere sight of tourists and their behavior may induce behavioral changes on part of permanent resident.

The tourist- resident encounter, in which one of more visitors interact with one or more hosts, is staged within a network of goal and expectation. On the one hand, the tourist is mobile, relaxed, and free spending, enjoying his leisure and absorbing the experience of being in a different place. In contrast the resident is relatively



stationary and, if employed in the tourist industry, spends a large proportion of the time catering to the needs and desires of visitor. (Mathieson and Wall, 1982).

The attitude of host communities towards tourists and the tourism industry is fast becoming a major issue across the world. Residents may have specific negative attitude about tourism and travelers for several reasons. These include automobile and foot traffic congestion, increased commercialism, loss of community identity, increase in taxes and costs, litter and vandalism. Conversely, those employed in tourism find positive benefits associated with the industry, as do general retail merchants and developers. Jobs, benefits, and contribution to a community's quality of life are just a few of the positive effects tourism can have. In some parts of the world, tourism provides precious foreign capital that is needed to purchase other imports, manage debt, and provide employment (Friges, 1996; Geoldner, Ritchie, 2008).

Residents living in core tourism areas may feel oppressed by the growth of tourism and develop negative attitude toward the industry. Some researchers have found that a resident's level of attachment to a destination is related to his/her negative attitude towards tourism. A resident who has a strong attachment to the community is more likely to have a negative attitude towards tourism than those who are less attached (Gursoy et al., 2002; Jurowski et al., 1997).

Tourists, too, have attitudes and perceptions about destinations and local residents. The tenor of these attitudes and perception can swing between good and bad depending upon the interpersonal relationship, which develops between the travelers and the resident. Excellent hospitality, or in contrast, rude treatment by local residents or travel related personnel can have significant influence on the trip and the traveler's propensity to return to the destination (Lindberg et al., 1999; Lindberg, 2001).

Tourism decision is based upon tourists' perceptions and attitudes towards destinations, attractions, tourism service industries and employees, and residents. Although these impressions may be inaccurate or overstated, we should recognize that these impressions form the base for tourism decision. With this in mind, tourism promotional efforts should strive to generate positive images of destinations and attractions in order to enhance or modify perceptions, attitudes, and actual travel behavior (Hall, 2000).

## TOURISM DEVELOPMENT IN CYPRUS – A GENERAL OVERVIEW

Cyprus is the third largest island in the Mediterranean Sea, located in the Northeastern corner with Syria 105 km to the east. Its geographical position is largely responsible for the climate that would seem to be divided into two seasons with nine months of summer and three months of spring. Autumn and winter do not practically exist and the rainy season is short. Snow falls only on the highest mountains in January and February. This is one of the reasons for the gravest shortcoming of Cypriot tourism – the water shortage.

The island location also lies at the root of Cyprus' tumultuous history. Standing at the crossroads of Europe, Asia and Africa, the island has been viewed over the centuries as a strategically important stronghold by a long succession of conquerors. The known history of Cyprus dates back to over 8000 B.C. Of all the events to sweep the country through the next few thousand years, the most important was the discovery of copper, the metal that gave its name (Kypros) to the island and generated untold wealth.

Nowadays Cyprus is one of the most popular European holiday destinations in the Eastern Mediterranean. It is an island of diversified natural beauty, pleasant climate of almost continuous sunshine as well as spectacular scenery, marked by golden beaches, picturesque villages with vineyards and fruit orchards and pine-clad mountains up to 2000 m high. Besides its physical beauty, Cyprus has also a distinctive archaeological and cultural wealth, originating from its long history. All these, combined with the traditional hospitality and friendliness of local residents, make Cyprus an attractive tourist destination.

As an economic activity tourism in Cyprus began after the proclamation of the island's independence from the British regime in 1960. Tourism development in Cyprus can be described in two phases: pre-invasion period (1960–1973) and post-invasion period (1974 – onwards). During the first phase the newly established Republic of Cyprus gave first priority to the tourist sector. In 1969 the Cypriot government established the Cyprus Tourism Organization (CTO) which was responsible for the development and the promotion of the island's tourist industry. During this period tourism in the country showed a rapid growth. Annual tourist arrivals reached 264 000 in 1973 from just 25 700 in 1960, representing an annual average growth rate of 20% and tourist receipts grew at an annual average rate of 22%.

Due to the Turkish invasion in 1974 Cyprus lost a significant part of its tourist sector with the occupation by the Turks of 13000 beds consisting 71.7% of its total bed capacity plus 500 beds under construction and 40% of the island's catering and entertainment outlets (restaurants, cafes, bars, pubs, night clubs, etc.). More importantly, Cyprus lost popular destinations such as Kyrenia and Famagusta.

For a couple of years Cyprus was engaged in solving the urgent problems caused by the Turkish invasion. Then onwards, it once again gave priority to the tourist sector. As a result tourism activities continued to grow with a quick pace. New destinations in the southern part of the island were developed. Growth rates in the period 1975–1985 were around 33% leaving behind the overall growth rate of world tourism. During the next decade (1986-1996) tourism continued to grow steadily with the exception of 1991, when the Gulf war reduced tourist numbers. This was because of the adverse publicity Cyprus received with regards to its proximity to the Gulf (<http://www.visitcyprus.org.cy>, CTO, 2009).

In late 1990s, tourist arrivals in Cyprus reached more than 2 million with the highest number of tourist arrivals of 2 696 732 in 2001. According to the latest figures of CTO, tourism arrivals in recent years are steady with a very low or even

negative growth rate totaling in 2010 a little more than 2 million. International tourism revenues are declining at an even faster rate, amounting in 2010 to 1 549.8 million Euro (Table 1).

Table 1

Tourism development in Cyprus

Year	2006	2007	2008	2009	2010
International Tourist Arrivals (thousands)	2 401	2 416	2 404	2 141	2 173
Change compared to previous year (%)	- 2.8	0.6	- 0.5	- 10.9	1.5
International Tourism Revenues (million EURO)	1 755.3	1 858.1	1 792.8	1 493.2	1 549.8
Change compared to previous year (%)	2.2	5.9	- 3.5	- 16.7	3.8

Source: CTO, Nicosia, Cyprus, 2011.

International flow of tourists to Cyprus can be categorized under three market segments, namely – high priority market segment (UK, Germany, Russia and Greece, forming about 70% of all tourist arrivals, UK with more than half of them), medium priority market segment (Switzerland, Austria, the Netherlands, Sweden, Belgium, Israel, Poland, Ireland, France and Finland) and low priority market segment (Norway, Italy, Arab countries, Denmark, Czech Republic, Hungary and Japan) (CTO, 2009).

Concerning domestic tourism, statistics show that most Cypriots opt to spend their holiday abroad. This trend can be attributed to a number of reasons such as the need to get to know and experience other destinations and cultures. CTO is trying to increase and intensify its efforts towards the promotion of domestic tourism through advertising and promotional activities (CTO, 2009).

Tourism generates a significant amount of revenue to the economy of Cyprus. Actual tourism income is higher than the amount shown in Table 1 because it does not include the amount of money tourists spend on tips and gratitude, illegal income earnings and tax deception. Tourism not only generates income for the households and businesses of the local community but also generates governmental incomes through various taxes. Besides, tourism has added fuel to other sectors of the economy. In other words, it generates much more indirect income and employment. Tourism contributes approximately 20% to the GDP in Cyprus.

Observing the current situation it can be easily stated that Cyprus is operating on the mass tourism market where price competition is intense and it is already evident that profit margins are being squeezed. The rate of growth has slowed down, even decreased after 2001 (Table 1). Tourist arrivals in villages and outside coastal areas are still negligible. The problem of seasonality has been relatively relieved in Paphos area whereas other destinations still rely on the summer season. Development and promotion of diversified tourist products such as cultural tourism, marine tourism, conference tourism and sports tourism can help to overcome the problem of seasonality and of spatial polarization of tourism on the island.

A study on the socio-cultural tourism impacts in Cyprus (Vodenska, 2010) shows that while there is no evident relationship among the positive socio-cultural impacts in the investigated three areas on the island (6 of the highest values are observed in Ayia Napa, 5 – in Limassol and 3 – in Paphos area), the negative impacts show a more distinct trend – 10 out of 11 highest values are observed in Ayia Napa, while all lowest values are given for Paphos area. This confirms the fact that the more developed a tourist destination is, the more obvious the negative socio-cultural tourism impacts (Mathieson, Wall, 1982).

Even more, the average value of the negative statements in Ayia Napa – 3.83 is higher than the average value of the positive statements – 3.81. This shows that in this area due to the rapid and mass tourism development and the large numbers of rave tourists the negative socio-cultural impacts have already outweighed the positive ones (Vodenska, 2010).

## THE STUDY AREA

### **Ayia Napa**

Ayia Napa is a resort at the far eastern end of the south coast of the island of Cyprus, famous for its sandy beaches. In recent years, apart from being a family holiday destination, it has become a 'party capital' similar to Ibiza, Rimini and Mykonos. Twenty years ago Ayia Napa was a small fishing village with a population of two hundred people. The name of Ayia Napa comes from Saint Panay (Mary – Mother of Christ). Ayia Napa was a very poor village and the people were struggling to make ends meet, the only income came from the fishing port.

After the invasion in 1974 from Turkey, Famagusta lost all the revenue from the tourist industry and Ayia Napa was born. For the young Ayia Napa caters for their night life with clubs and bars. Nowadays Ayia Napa is one of the most popular tourist spots in Cyprus.

Over the years Ayia Napa has developed into a popular holiday resort due to its beautiful crystal clear blue beaches with golden sands and many tourist attractions. Ayia Napa has become popular and is visited by many people from all over the world. It is also very well known for its magnificent night clubs and bars which cater for people of any age. This town has much to offer for young or old. The population of Ayia Napa as estimated in late 2008 is around 2,798 and around 45,000 in summer, the active population is around 1800 of which 40% are occupied in the primary sector mainly farming and fishing.

Due to the subtropical climate of the island the air temperature in Ayia Napa sometimes reaches 40 degree Celsius during the summer months. In winter, the daytime temperature usually reaches up to 16 degree Celsius, and its attractive features make it an ideal place to live.

## **Rave in Ayia Napa**

The southeastern coastal town of Ayia Napa has become a popular destination for British disc-jockey and rave tourist searching for a Club holiday in the sun. The clubs scene in Ayia Napa has exploded into life over the last five years, transforming this remote sleepy fishing village into the dance capital of Europe. There are now seventeen clubs spread over less than two square kilometer, all competing with one another to generate most noise and maximum hype.

Cyprus attracts large number of European tourists, the majority being British. Veteran European males are adamant that Ayia Napa was cheaper, friendlier and offered “classier birds” than those to be picked up in Ibiza. The other difference emphasized repeatedly and with some relief by clubbers of both sexes, was that Ayia Napa is largely drug free. As one young woman explained this was a clear advantage. According to the number of seizures, police believe drug use in Cyprus has risen by forty-five percent in the first five months of the year 2006. Around hundred and twenty Cypriots and fifty foreigners have been detained by police for drugs related offences since January 2000. Rave parties are often associated with the use of “club drugs” such as ecstasy, LSD and more recently ketamine. Four British tourists have been jailed for up to thirty months each for possessing and intending to supply the drug ecstasy at a Cyprus holiday resort ([http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk\\_news/7224954.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/7224954.stm)).

Every summer residents have always been complaining about noisy groups. Some of them have claimed that there were times when they feared for their safety. The locals admitted that they need to hang on to traditional social values, and claim that they have to build their houses outside Ayia Napa, in order to protect their children. Residents have been trying to organise and contact all local parties about these issues hoping they would do something about it. They also claim that the party people have got totally out of control.

## **Residents’ problems**

Scores of bars, dance clubs and cafes have sprung up in Ayia Napa area. Many new residents attracted by refurbishment plans have bought and renovated houses, making for a crowded mix of poor apartment blocks, neat houses, ruins and nightclubs. Now, instead of highlighted monuments and archaeological walks, the historic neighborhood of Ayia Napa has been swallowed up by the nightlife industry. The effect on the quality of life for the few remaining local residents has been drastic, with brothels and nightclubs next door to semi-ruined buildings. That is not the worst. Local authorities look the other way while local residents, especially those who dare protest the unacceptable activities at night, are terrorized by the heavies and parking valets employed by nightclubs. The streets of Ayia Napa are gradually being taken over by nightclubs large and small, dance

clubs, cafes and bars along the lines. This has great negative consequences for the local community. In Ayia Napa, however, possibly due to many years of neglect of the area, matters are rapidly getting out of hand, with a rising incidence of attacks by paid heavies on locals who resist the changes. "People have ended up in hospital because they dared to complain about the annoyances," say local people describing the mafia-style tactics of the nightlife thugs. "They think the area is uninhabited because of the ruined houses and general neglect and that they can do what they like: play deafening music; make noise laughing, shouting, fighting; and taking over roads, sidewalks, traffic islands and garages". Due to these kinds of activities, people don't feel safe to go out freely anywhere they want, and parents tend to get worried if their children are not home on time. It was not like this before in the past when crime hardly existed. Freedom, safety, security have been fading away and in the same time crime rates have been increasing at a quick pace.

This study examines the issue of drug-use during vacation in terms of tourists' voluntary risk-taking in Ayia Napa. Based on in depth interviews and observations at selected "drug tourism" sites, the study explores their perceptions of risk and related patterns of behavior. The findings reveal that they are concerned with legal, social, and medical aspects of risk; they take precautions to reduce it as associated with their behavior; and they perceive drug use as less perilous in the context of tourism than in the routine of everyday life. Accordingly, the study emphasizes the ambivalent nature of their voluntary risk-taking.

## DISCUSSION OF RESULTS

### **Demographic information**

This section presents the profile of the 500 study respondents. Respondents were 58% male and 42% female. Another characteristic is the education level of respondents. Referring to the survey, 16% have a college diploma (Bachelor's degree), 18% a graduate diploma (Masters' degree), 30% only a high school diploma and 36% some college studies. 64% of the respondents are local Cypriot nationals, 16% are British nationals who have been staying in Ayia Napa for more than 15 years and other 20% of the respondents are other European nationals from countries like Romania, Bulgaria, Germany, Greece, etc.

Residents have a varied range of work experiences in different fields. Over 42% of the residents have been working in the tourism sector and 39% are working in other sectors, among them some are business personnel, some working in the government and the private sector, some are fishermen, and some are farmers. Only 11% of them are students and the other remaining 8% are retired personnel.

## GENERAL ATTITUDE TOWARDS TOURISM

The general attitude of respondents towards tourism revealed through 4 more general questions is quite sensible, though a bit commercialized – half of them think that “Tourism development has to be based on what the destination can supply rather than what tourists want”. 52% agree that “Tourism is based upon tourist perception and attitude towards destination” and 54% think that “The most important thing in tourism is profit” and that “The rave business (alcohol consumption, clubs, pubs, discos, cabarets) are a good source of income” (Table 2).

Table 2

### Questionnaire and Survey Results

<b>Part A: Questions in this part of the survey are intended to find out undergoing rave activities in Ayia Napa. Please respond by circling the answer that represents how much you agree with each of the items. Please do not leave any unanswered items. Thank you.</b>						
<i>As a resident of Ayia Napa</i>		Strongly Disagree	Slightly Disagree	Neither Disagree / Nor Agree	Slightly Agree	Strongly Agree
1	<b>The noise from the clubs and pubs disturbs the residents or the people nearby</b>	6	12	10	22	50
2	<b>Rave activities encourage the use of drugs.</b>	2	16	16	34	32
3	<b>Ayia Napa is a “paradise for drugs”</b>	18	10	22	28	22
4	<b>The drugs use in Ayia Napa is growing rapidly</b>	10	12	20	36	22
5	<b>Tourism helps increase drug use</b>	6	20	18	42	14
6	<b>Educating tourist about the consequences of alcohol will result in low consumption of alcohol</b>	8	16	26	30	20
7	<b>The consumption of alcohol by individuals in Ayia Napa is more than that of other destination in Cyprus</b>	12	12	22	26	28
8	<b>Increasing tax on alcoholic products results in low consumption of alcohol</b>	6	22	26	22	24
9	<b>Development of appropriate licensing laws can regulate the sale and consumption of alcohol</b>	2	12	26	34	26
10	<b>The only way to eradicate drinking is to limit drinking behavior</b>	12	14	12	36	26

Table 2 (continued)

11	The usual social environment is also responsible for irresponsible drinking	4	14	18	34	20
12	The accident rate has gone up due to rave activities	8	12	16	36	28
13	The rave business (alcohol consumption, clubs, pubs, discos, cabarets) are a good source of income	6	18	22	16	38
14	Ayia Napa is known for its late night revelry and dusk to dawn rave parties	4	30	12	14	40
15	Local people are not happy from the noise of clubs and /or pubs and / or high tech discos	6	20	14	26	34
16	Local people have moved away, from the alcohol related behavior, leaving their home and village to the tourists	18	20	16	10	36
17	Tourism helps destroy local cultural identity	12	22	20	26	20
18	The most important thing in tourism is profit	8	18	20	18	36
19	Tourism is based upon tourist perception and attitude towards destination	10	14	24	22	30
20	The influx of visitors reduces privacy within the community	4	18	32	22	24
21	Ayia Napa is cheaper for the tourists than any eastern Mediterranean destination (Crete, Malta, Greece, Turkey)	18	24	20	18	20
22	Ayia Napa has been unable to preserve its old culture	10	14	22	26	28
23	Ayia Napa will not have the same image and its value as Europe's most popular holiday destination without late night activities	10	24	14	24	28
24	Cabarets are considered to be a moral problem in Ayia Napa	14	16	20	20	30
25	The level of prostitution in Ayia Napa area has gone up than that of past few years	12	20	30	10	28
26	Tourism increases local crime	6	16	28	20	30
27	Tourism development has to be based on what destination can supply rather than what tourists want	8	16	26	34	16
28	I do not want rave tourists in Ayia Napa	14	22	20	12	32
29	Ayia Napa has to change its image of a rave destination by offering other tourist products	8	8	26	26	32
30	All disturbances caused by rave tourists should be reported to the police	6	6	10	32	46



## GENERAL IMAGE OF AYIA NAPA DESTINATION

This group of 9 questions aims at revealing the image Ayia Napa has among its own residents. The general image of the resort is quite favourable, e.g. 76% of the respondents consider that tourist services in Ayia Napa are good or very good compared to other European destinations. The same number of people agrees that the resort has suddenly become very fashionable but 68% consider that “Ayia Napa’s bars, clubs, and night clubs have already exceeded its carrying capacity” (Table 2). On the other hand the resort is viewed as an expensive one since 42% of the respondents disagree with the statement that “Ayia Napa is cheaper for the tourists than any eastern Mediterranean destination (Crete, Malta, Greece, Turkey)”. 20% are neutral and only 38% agree to that.

No clear differentiation can be made of the most popular purpose of tourists visiting the resort – although 24% of the respondents give “Sea, sand and sun” as the main purpose, another 60% include also “Clubbing, nightlife, drugs and discos” (Table 2).

Concerning rave activities in the resort 48% of the respondents think they started some 10 years ago. 54% agree that “Ayia Napa is known for its late night revelry and dusk to dawn rave parties”, though only 8% think that rave activities are beneficial for the resort (Table 2). Furthermore, 52% of the respondents consider that “Ayia Napa will not have the same image and its value as Europe’s most popular holiday destination without late night activities”.

## NEGATIVE IMPACTS OF RAVE TOURISM IN AYIA NAPA

### General

The general impression of the majority of respondents (76%) is that “Tourism activity of Ayia Napa has changed the quality of life of local people”. A big part of the respondents (64%) think that various types of illegal activities (prostitution, drug abuse, etc.) influencing the social life of the resort take place in Ayia Napa and that “Problems can be faced due to rave tourists”. 72% are concerned about the fact that “Children are influenced by rave activities” (Table 2).

The greatest impacts of rave activities are related to the drug abuse and the noise caused by ravers in the resort.

### Drug abuse

The most popular drug used in Ayia Napa (according to the respondents) is marijuana – 30% consider it to be the most common drug at the resort. Other drugs are ecstasy (16%), cocaine (8%) and steroids (2%). 44% claim to have no idea about drug use at the resort (Table 2). Half of all respondents agree that “Ayia Napa

is a ‘paradise for drugs’”. Quite common is the opinion (56%) that “Tourism helps increase drug use” and 58% agree that “The drugs use in Ayia Napa is growing rapidly”. Very strong is the opinion that specifically “Rave activities encourage the use of drugs” (66%). These answers indicate the great negative impact of rave tourism in Ayia Napa as a main cause for drug abuse.

### **Noise**

A major concern for local people is the noise created by tourists in Ayia Napa. “The noise from the clubs and pubs disturbs the residents or the people nearby” according to 72% of all respondents. Even more people (76%) think that “Noise from rave venues disturbs people”. This is a clear indicator that rave activities are a source of substantial discomfort for all people besides ravers themselves. Noise is generated by both pubs/clubs and people according to the survey. Fewer respondents but still quite a high percentage (60%) agree that “Local people are not happy from the noise of clubs and /or pubs and / or high tech discos”.

### **Alcohol abuse, crime and accidents**

According to the survey “The consumption of alcohol by individuals in Ayia Napa is more than that of other destination in Cyprus” – 54% of the respondents agree with the statement. But they do not blame only the resort or its profile as a rave destination for that – the same amount of respondents (54%) think that “The usual social environment is also responsible for irresponsible drinking”, i.e. tourists bring their behaviour and drinking habits along with themselves to the resort (Table 2).

Only half of the respondents agree that “Tourism increases local crime” but a greater percentage (64%) think that crimes are directly linked to excessive consumption of alcohol (Table 2).

Rave activities are a direct cause for the increase in the accident rate in the resort according to 64% of the respondents. 76% of all accidents occur with motor-bikes which is the preferred transport of young rave tourists (Table 2).

### **Prostitution and sex activities in public areas**

Only 38% of the respondents agree with the statement that “The level of prostitution in Ayia Napa area has gone up than that of past few years” but 64% think that “Sexual activities are seen around public places”. As already mentioned, uninhibited sex activities are characteristic for ravers. So a greater part of the respondents (76%) claim that they have heard or seen youngsters involved in sexual activities (36% – daily, 20% – weekly and 16% – very often) – (Table 2).

## **Social, cultural and environmental impacts**

Negative social impacts in general are less dominant in Ayia Napa – 50% of the respondents agree that “Cabarets are considered to be a moral problem in Ayia Napa” and 46% think that “The influx of visitors reduces privacy within the community” (Table 2).

Tourism has played a negative role for the local culture according to the survey – 54% agree that “Ayia Napa has been unable to preserve its old culture” and 46% are convinced that “Tourism helps destroy local cultural identity” – Table 2.

In addition, negative environmental impacts are also observed in the resort – 46% of the respondents think that “Tourism has polluted Ayia Napa area” (Table 2).

### **REACTION OF LOCAL PEOPLE TOWARDS TOURISM AND RAVE ACTIVITIES**

The reactions of local people towards rave activities vary from indifference and helplessness through passive protest on to aggressive behaviour. 48% of the respondents think that “The residents of Ayia Napa are not concerned about the future of the community” and a big majority of them (70%) agree that “There is nothing to be done about rave tourists” (Table 2).

At the same time 44% of the respondents declare that they do not want rave tourists in Ayia Napa and 46% have observed that “Local people have moved away, from the alcohol related behavior, leaving their home and village to the tourists”.

On the other hand, respondents are quite determined that the police should play a leading role in controlling rave tourists in Ayia Napa – 78% agree that “All disturbances caused by rave tourists should be reported to the police” and 76% think that “Noisy and violent rave tourists should be sanctioned by the local police” (Table 2).

### **Policies and strategies for future tourism development**

The opinion of local people about the prospective measures in reducing rave activities in Ayia Napa are related mainly to the introduction and implementation of licensing laws, education of tourists and taxation. 61% of the respondents agree that “Development of appropriate licensing laws can regulate the sale and consumption of alcohol” and that “The only way to eradicate drinking is to limit drinking behavior”. Half of them hope that “Educating tourists about the consequences of alcohol will result in low consumption of alcohol” and only 46% agree that “Increasing tax on alcoholic products results in low consumption of alcohol” (Table 2).

A greater part of the respondents think that more radical strategic measures should be undertaken in the future development of the resort – 58% think that “Ayia Napa has to change its image of a rave destination by offering other tourist products” (Table 2).

## CONCLUSIONS

From our analysis we found out that most of the residents believe that rave activities encourage the use of drugs and prostitution; rave activities help increase crime, violent behavior, noise pollution and accidents. The population in Ayia Napa is fully aware of the role of rave tourism in particular for the increased noise and use of drugs. They know that tourism in general has such a negative impact but rave tourism is directly linked with it. About 40% of respondents agreed that Ayia Napa is known for its late night revelry and dusk to dawn rave parties which means that Ayia Napa is already an established rave tourism destination and it will be very hard to change its image in the future.

Rave business encourages a high spending power of tourists, so many of the respondents consider rave tourism to be lucrative and to bring good profit. They are also aware that the rave business will also enhance the negative image of the destination. The residents of Ayia Napa are in favor of tourism but they don't want rave activities which help destroy other tourism activities. They are not happy with rave activities which include drug use, illegal driving, etc., they would rather be happier with normal tourism activities like summer activities, winter activities, etc. Tourists are not fully aware of problems that could be faced due to rave behavior. The important issue that should be taken into consideration and the responsible department should be able to take corrective actions, is to reduce the drugs use promptly. The residents are disturbed by the noise coming from clubs and pubs; they are also disturbed with the noises from other sources like people, cars, motor bikes etc., and other rave venues.

The population in Ayia Napa is fully aware of the role of tourism in particular for the increased crime. They are against illegal activities like prostitution, drugs use and illegal driving which can be major problems for the residents and they want to minimize such type of illegal activities. They know that tourism in general influences tourists in committing crime and also has such a negative impact. So, residents are much more concerned about supplying other tourism products to the tourists in order to change the image of the destination as rave destination.

The residents in general have noticed that tourism has destroyed the cultural identity of Ayia Napa. On the other hand they also know that tourism in general has such a negative impact on culture. They have been able to preserve their old culture to some extent, which indicates that the population of Ayia Napa knows that they are slowly losing their old cultural identity and are trying to preserve it. The population of Ayia Napa is aware of it and they should minimize the number of cabarets so that they can minimize the problems caused by them.

On the other hand, the majority of people agreed (slightly or strongly) that tourism business in Ayia Napa is profitable; it has helped local residents improve the quality of their life and level of income. In brief, they are against rave activities, but in favor of tourism. It indicates that they would prefer different kind of tourism rather than rave tourism.

## Key directions and recommendations

1. Formalizing the management of entertainment venues: To reduce the possibility of drug trafficking at discos, a personal licensing system for disco staff needs to be set up to ensure that no members of staff have a criminal record.

2. Drug prevention education: Drug education should be an integral part of secondary schools' health and social studies curricula, and drug education programs be provided as extracurricular activities.

3. Anti-drug programs and publicity functions: They should be target-specific to different groups, including drug abusers, at-risk youths, and normal youths.

4. Social services: More resources should be allocated to help drug abusers, who can easily get free drugs.

5. Taxation laws should be maximized; limits on alcohol advertising and sponsorship should be minimized in order to control the drinking behavior. Police departments should be able to put charges on drinking excess amounts of alcohol.

6. Development of an integrated system approach with measurable indicators for the research of socio-cultural tourism impacts in Ayia Napa and other resorts and destinations in Cyprus.

7. More detailed and in-depth research of local residents' attitude and reactions towards tourism development.

8. More detailed and in-depth research of the factors for socio-cultural tourism impacts' manifestation, the negative in particular.

9. Forecast evaluation of possible socio-cultural tourism impacts when new tourism development is being undertaken and possible prevention of the negative ones.

10. Monitoring of socio-cultural tourism impacts and their changes in time and space.

It was proved that tourism impacts can be and are evaluated by local residents. This evaluation is as important for tourism impacts' management and forecast as are the evaluations done by other bodies or by different methods.

A baseline for the socio-cultural tourism impacts' manifestation in Ayia Napa has been set and empirical data has been gathered which can assist tourism management and development in the area and against which future changes in socio-cultural tourism impacts' evaluation can be compared.

A model for empirical research and analysis of socio-cultural tourism impact evaluation through residents' attitude towards them was tested and its reliability and feasibility were proven. A practical instrument was developed which can assist local and regional tourism organizations and management.

It was established that in Ayia Napa some negative impacts are already going out of control.

A necessity for further detailed and continuous research and monitoring of socio-cultural tourism impacts in various Cyprus resorts and destinations was established.

Finally, an objective and continuous socio-cultural tourism impacts' evaluation is needed so that both public and private organizations responsible for tourism planning and development can understand the full scope of the resort's tourism development problems. As a result some concepts about the positive character of rave tourism and tourism impacts may change. This will enable the repositioning of tourism as a vital positive factor for the economic, ecological and social welfare of the resort's population. In this way it will be possible to encourage forms and ways of tourism development of Ayia Napa enhancing tourism's "benefits" and limiting its "damages and costs".

## REFERENCES

- CTO. (2010). Annual Report, Nicosia: Cyprus Tourism Organization.
- CTO. (2010). Tourism in Cyprus 2009 (Statistics). Nicosia. Cyprus Tourism Organization.
- De Kadt E. (1979). *Tourism-Passport to Development?* Oxford University Press, New York.
- Fruges J.D. (1996). *Dimensions of Tourism*. Educational Institute of the Hotel and Motel Association, New York.
- Geoldner Ch., J.R Brent Ritchie. (2008) *Tourism – Principles, Practices, Philosophies*. 9<sup>th</sup> edition, New York.
- Gursoy D., C.Jurowski, M.Uysal. (2002). A structural modeling of residents' attitudes toward tourism. – *Annals of Tourism Research*, Vol.29, No 1, 79–105.
- Hall C.M. (2000). *Themes in Tourism: Tourism Planning, Policies, Processes and Relationships*. New York, Prentice Hall.
- Jurowski C., M.Uysal, D.R.Williams. (1997). A theoretical analysis of host community resident reactions to tourism. – *Journal of Travel Research* Vol. 36, No 2, 3–11
- Lindberg K., B. Dellaert, C. Rassing. (1999). Resident tradeoffs: A choice modeling approach. – *Annals of Tourism Research*. Vol. 26, No 3, 551–569.
- Lindberg K. (2001). Tourism development: Assessing social gains and losses. – *Annals of Tourism Research*. Vol. 28, No 4, 1010–1030.
- Mathieson A., G.Wall. (1982). *Tourism: Economic, Physical and Social Impacts*. New York, Longman.
- Page S. J., P. Brunt, G. Busby, J. Connell. (2002). *Tourism: a Modern Synthesis*. London, Thompson.
- Peristianis A. S., N. J. Warner. (1996). Residents' attitudes to tourism development: the case of Cyprus. – *Tourism Management*. Vol.17, No 7, 481–494.
- Sdrali D., K. Chazapi. (2007). *Cultural Tourism in a Greek Insular Community: The residents' perspective*. Harokopio University, Empirikio High School of Andros.
- Stabler M. J. (1997). *Tourism and Sustainability: Principles to Practice*. New York, CAB International.
- Swarbrooke J. (1999). *Sustainable Tourism Management*. Wallingford: CAB International.
- Vodenska M. (2006). *Tourism and Society*. Sofia, Bulgaria (in Bulgarian).
- Vodenska M. (2010). Socio-cultural Impacts of Tourism in Cyprus. – *Annals of Sofia University "St. Kliment Ohridski", Book 2 – Geography*, Vol.103 (in print).
- <http://www.visitcyprus.org.cy>
- [http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk\\_news/7224954.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/7224954.stm)
- [http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk\\_news/england/cornwall/3142309.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/england/cornwall/3142309.stm)
- [http://www.unesco.org/courier/2000\\_07/uk/doss31.htm](http://www.unesco.org/courier/2000_07/uk/doss31.htm)
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Rave>

*Received March 2011*

ГОДИШНИК НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

Книга 2 – ГЕОГРАФИЯ

Том 104

ANNUAIRE DE L'UNIVERSITE DE SOFIA "ST. KLIMENT OHRIDSKI"

FACULTE DE GEOLOGIE ET GEOGRAPHIE

Livre 2 – GEOGRAPHIE

Tome 104

---

## СПЕЦИФИКА И ОСОБЕНОСТИ ПРИ ФОРМИРАНЕТО НА ПОЛИТИЧЕСКАТА КАРТА НА БАЛКАНСКИТЕ СТРАНИ

СТЕФАН КАРАСТОЯНОВ

*Катедра Регионална и политическа география*

*Стефан Карастоянов.* СПЕЦИФИКИ И ОСОБЕНОСТИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ  
ПОЛИТИЧЕСКОЙ КАРТЫ БОЛКАНСКИХ СТРАН

Цель статьи – анализ территориально-политической системы болканских стран. Подчеркнуты основные этапы при формировании политической карты этих государств. Территориально-политическая система болканских стран представлена в виде своеобразного баланса между центробежными и центростремительными силами.

*Ключевые слова:* политическая карта, территориальная идентичность, государство-составляющие объекты, государственно-центристская система, государство-нация, эволюционизм, функционализм, геополитическое ядро, линейная модель, цикличная модель.

*Stefan Karastoyanov.* SPECIFICATIONS AND FEATURES IN THE POLITICAL MAP  
FORMATION OF THE BALKAN STATES

The paper objective is to analyze the territorial-political system of the Balkan states. There has been revealed the basic phases in the political map formation. The territorial-political system of the Balkan states is specific one, as a peculiar balance between the centripetal and the centrifugal forces.

*Key words:* political map, territorial identity, state formation objects, state-centrist system, state-nation, evolutionism, functionalism, geopolitical core, linear model, cycle model.

Какво е, как е устроено, как се появява, и как се изменя във времето географското пространство на балканските страни ?<sup>1</sup>. Всеки географски обект има свое географско пространство. Географското пространство в най-общ план може да се приеме *като философска концептуална категория, като обективна и всеобща форма на съществуване на географските обекти в пределите на глобалната геосфера*. Съвкупността на геообектите, разположени на земната повърхност и развиващи се във времето, съставляват същността на географското пространство.

Държавата като относително неподвижна и завършена пространствена форма, е географски обект. Тя се намира в определено положение на земната повърхност и по отношение на другите обекти, с които е във взаимодействие. *Всяка държава притежава собствено географско пространство, което се образува от собственото ѝ физическо пространство и ареала, в рамките на който се проявява взаимодействието ѝ. В резултат държавата формира своето геопространство, чиито обхват надхвърля собствената ѝ територия, ограничена от държавните граници, и въздейства върху значително по-голямо пространство*. Обхватът му зависи както от собствените количествени параметри (територия, акватория, аеротория или обобщаващо по Алаев (1983) геотория, население, икономическа мощ, интензивност на международните връзки и др.), така и от възможностите на съседните ѝ страни. В този смисъл особено значение има съседството от първи ранг, защото непосредствените съседни държави чрез своите геополитически пространства ограничават или разширяват ареала на въздействие на тази държава.

В един георегион обикновено съседстват няколко държави с нееднакви територии, население и степен на икономическо развитие, а следователно и с различни геопространства. Те си влияят взаимно, като същевременно образуват едно съвкупно географско пространство, чието въздействие надхвърля „физическите“ рамки на конкретния регион. Промените в геопространственото въздействие на отделните държави се отразяват най-пряко върху положението на региона в който се намират. Наред с това върху съвременното геополитическо положение на региона оказват влияние близките и далечните геополитически центрове. Възникването или решаването на определено спорни въпроси (териториални, етнически, политически или икономически) между съседните държави е най-прякото отражение на измененията, които настъпват в геополитическото положение. *Конкретната оценка, която съседните държави правят от икономическа, политическа и военно-стратегическа гледна точка на своите граници, е свързана със стремежа им чрез размера на държавната им територия, нейната форма и брой на населението да отредят за себе си по-значимо място в глобалното и регионалното геопространство*.

---

<sup>1</sup> С известна условност към географското пространство на Балканските страни включваме азиатската част на Турция, и с още по-голяма условност Кипър. Несъмнено обаче и двете територии принадлежат към културно-цивилизационното пространство на Балканите.



Политическата карта отразява историко-географското развитие на обществото и политическото деление на света на страни и региони. Нейното формиране е дълъг исторически процес, свързан с развитието на човешкото общество и с измененията в неговата политическа и стопанска структура.

Политическата карта на света отразява пространствените различия в политическата организация на обществото. Политиката възниква на такъв етап от човешкото развитие, когато на хората им се налага да спазват определен ред за защита на постигнатото материално богатство, територията на съответната общност, границите на държавното обединение и други общи ценности. Политиката е синоним на държавността, свързана с възникването и съществуването на държавата. В своята работа „Държавата като форма на живот“ Рудолф Челен изследва различни страни от живота на държавите, но от тях той отделя : *географското пространство, народа, стопанството, обществото, управлението*. Челен разбира държавата като интегративна единица, включваща в себе си територия, население, икономическия, политическия и социален живот на обществото.

Нашата планета представлява единно геопространство. Създаването му се засилва особено след Великите географски открития. *Съвременното геополитическо пространство има характера на система, т. е. представлява цялостност, състояща се от взаимодействащи елементи - държави, техните съюзи, международните организации, транснационалните корпорации*. Това пространство и неговата конфигурация на всеки етап от развитието е резултат от глобалното взаимодействие на държавите. Характерът, формата и насочеността на това взаимодействие е обусловено от редица фактори – географски, исторически, политически, военни, икономически, културно-цивилизационни. Съвкупността на тези фактори в крайна сметка определят стратегическия потенциал на отделните държави. И още нещо, границите на тези държави, не са просто линии на картата, погранични стълбове или пропускателни пунктове, тези граници *представляват идеологическата основа на държавната власт* (цит. по Jones, Jones, Woods, 2004). Според Ратцел държавата като географски обект притежава три базови характеристики:

- *пространство* (територия) *Raum*;
- *местоположение* – положението както в системата на географските координати, така и по отношение на другите държави *Lage*;
- *чувство за пространство или териториална идентичност* – *Raumsinn*.

Човешкото общество в определена степен усвоява и организира пространства, размерите и особеностите на които зависят от редица фактори. Или с други думи, отделните социални групи притежават *териториалност*. *Териториалната идентичност* на човека е едно от най-важните направления на политическата география и геополитиката. *Главни видове на териториалната идентичност са политическата и етническа идентичност*. Те широко се използват в различни области на политическата география – в изследването

на държавните територии и граници, етнотериториалните конфликти, изборите и др. Според Колосов (2005) към териториалната идентичност има два подхода. Първият, счита авторът, е фокусиран към ключовите признаци, определящи същността на идентичността, и следователно, позволяващи да се изяви нейното *териториално ядро*, вторият е насочен към изучаване на *функциите на установените граници като демаркационните линии между ареалите на идентичността*.

Обособяването на държавите, счита Туровский (2005), е проява на териториалност от страна на т. нар. *държавнообразуващи субекти*. Територията на държавата, според същият автор, може да се изучава по три основни направления:

- нееднородност на територията – качествените различия между териториалните обекти;
- йерархичност на територията – отношенията на съподчиненост на териториалните обекти;
- еволюция на територията – изменящата се във времето структура на нееднородност или йерархичност.

*Държавата – това е таксономична категория на политическото пространство. Световното политическо пространство представлява единна йерархично изградена териториална структура.*

Съвременната политико-географска структура на света се формира в продължение на няколко хилядолетия. Трябва да се подчертае, че стремежът за разширение на жизненото пространство е своеобразно иманентно свойство на всяка цивилизация, която е демонстрирала своята самодостатъчност и ефективност. Съвременното световно общество – това е *държавно-центрична система*, тъй като суверенните национални държави са носители на власт не само в рамките на отделно взета страна, но и на международната арена.

Политическата карта на света представлява *глобална геополитическа система*, формирана в резултат на продължително икономическо, военно-политическо, историческо-културно взаимодействие на субектите и обектите на международните отношения. *Еволюцията на политическата карта на света – това е органична съставна част на общия световен исторически процес, или процес от политическата история на страните и народите* (Голубчик, 1998).

Във формирането на политическата карта на Европа условно могат да се отделят следните периоди: древен, средновековен, нов и най-нов. Такава периодика не може да обхване цялото многообразие на тенденциите на развитие на политическата карта, но обхваща неговите основни закономерности. *Древният период* (до V в. сл. Хр.) обхваща епохата на възникването, развитието и упадък на първите държави в Европа – Древна Гърция, Древен Рим и др. Тези държави имат голям принос към световната цивилизация.

*Средновековният период* (от V до XV в.) е свързан с епохата на феодализма. Политическите функции на феодалната държава са значително по-бо-

гати и сложни, отколкото организацията на политическата власт при робовладелския строй. Освен формирането на вътрешния пазар, преодоляването на изолираността на стопанството и районите, ясно се проявява стремежът на феодалните държави да увеличават своята територия. Европа е поделена между Франция, Свещената Римска империя, Византия, Португалия, Испания, Англия, България, Киевска Рус и т. н. Повечето от тези страни завоюват територии и в други континенти .

*Новият период* от формирането на политическата карта на Европа (от началото на XVI в. до края на Първата световна война) съвпада с Великите географски открития, епохата на реформизма във Великобритания, Нидерландия, Франция и Германия. През този период се поставя началото на европейската експанзия и разпространението на международните стопански връзки в целия свят.

*Най-новият период* може да бъде поделен на три отделни подпериода. *Първият* се свързва с края на Първата световна война, последвалата Парижка система от договори и разпадането на Османската, Австро-Унгарската, Германската и Руската империя. Появяват се на политическата карта на Европа страни като Кралството на сърби, хървати и словенци, Полша, Австрия, Унгария, Чехословакия, Финландия и др. *Вторият* подпериод (след края на Втората световна война) налага значителни териториални промени на картата на Европа. Реално се създават две конфронтиращи се – западна и източна. В първата попадат всички западноевропейски страни, както и балкански страни като Гърция и Турция, докато в източната (съветската) са страните от Централна и Източна Европа – сателити на СССР. В тази зона са и балканските страни Румъния, Югославия, България и за известен период Албания. *Третият подпериод* се характеризира с разпадането на СССР. На картата на Европа и Азия се появяват 15 нови независими държави. Разпадна се и създаденото от Великите сили изкуствено държавно образование Югославия. През 1990 г. се обединяват двете германски държави ФРГ и ГДР, а през 1993 г. се обособяват двете независими държави – Чехия и Словакия.

Независимо от многовековната история, политическата карта на Европа и в частност на Балканите не е завършена, нейното формиране продължава и до наши дни. Най-важното е, че базовата *териториално-политическа конструкция на нашата съвременност – държава-нация, се ражда именно в Европа* и оттук получава разпространение в целия свят.

Благоприятните природно-географски условия на Балканите благоприятстват създаването и разцъфтяването на високоразвити цивилизации. Обширните и плодородни равнини и низини, широките и достъпни речни долини, както и леснопроходимите, богати на минерални суровини планини, са основата за ранната поява на човека по тези земи. През древността географското пространство на Балканския регион се населява от племена и народи, които създават висока материална и духовна култура. *Днес почти никой не оспорва,*

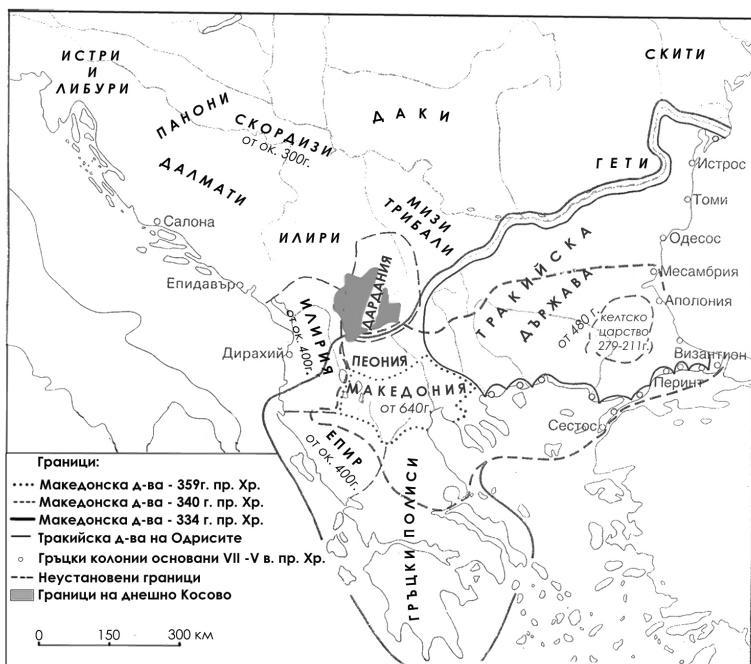
че балканските земи стават люлка на най-ранните и развити цивилизации в Европа. Но така или иначе в общественото съзнание на немалко среди в Западна Европа и САЩ Балканите са „барутния погреб на Европа“, „европейска културна покрайнина“, „задния двор на Европа“. Понятията „Балкани“, „балканизъм“ станаха нарицателни и служат като парадигма при обсъждането на различни проблеми. „Балкани“ се възприема не само като географска даденост, но и като социална и културна идентичност. Производното от „Балкани“ понятие „балканизация“ се използва много често в политическата география и в геополитиката като процес на създаване на нови държави с проблематична жизнеспособност.

Особената структура на природата на географското пространство на балканските страни и променливата историческа съдба на тази типично кръстопътна земя са ѝ попречили да достигне през вековете до единение и да намери трайни политически форми сред собственото си население. Пъстрата смесица от народности, които по стечение на исторически обстоятелства населяват тясно пространство, винаги са изложени на силни външни влияния. Те определено имат непосредствена роля в историческия живот на съседните народи. Общото географско пространство на Балканския регион трябва да бъде разгледано от универсална или по-скоро от глобална гледна точка, която надхвърля националните рамки и вписва съдбините на балканските народи в историята на Европа.

Човешко присъствие на територията на Балканите е установено още от времето на новокаменната епоха (неолит) или 7000–5500 г. пр. Хр., от времето на меднокаменната (халколит) или 5500–3500 г. пр. Хр., както и от бронзовата епоха или 3500–1200 г. пр. Хр. През бронзовата епоха се осъществява първата миграция на племена от северното черноморско крайбрежие към полуострова и от полуострова към Мала Азия. От тези далечни епохи датират движенията на различни народи, чиято история представлява впечатляваща поредица от последователни вълни, образуващи онази алхимична смес, от която се зараждат съвременните балкански народи. Носители на хилядолетна история, те образуват основната човешка тъкан на региона.

За най-старо население на балканите се считат критяните, пеласгите, фригите, мизите, гърците, траките, илирите, либурните, даките и сродните им племена (Делирадев, 1953; Данов, 1970; Фол, 1979; Коледаров, 1979; Владиков, 1988). Тези и много други автори приемат, че споменатите племена и народи не са дошли от някоя далечна прародина, както се считаше доскоро, а са имали самостоятелно развитие на местна почва от началото на новокаменната епоха. Към тях можем да прибавим дарданите и сатрите. На територията на съвременна Турция за най-старо население се считат хетите. Хетите заемали централната и източната част на Мала Азия. Трябва да се каже, че хетския език е най-древният засвидетелстван индоевропейски език, т. нар. хетско клиновидно писмо. Все повече се налага мнението, че хетите са индоевропейски народ придвижил се на изток от Балканския полуостров.

Форми на политическа организация в Тракия съществуват още във втората половина на II хил. пр. Хр. Развитието на тракийския политически живот в условията, породени от развитието на черната металургия, се проследява най-добре. Развитието на поселищната система в Тракия през първата половина на I хил. пр. Хр. – оформянето на откритите села, на различните видове крепости, на средищните укрепени центрове – *разкрива обособяването на малки държавни обединения* (Фол, 1979). В Древна Тракия най-малко в пет района се забелязват благоприятни условия за развитие на държавен живот. Създаването на Одриската държава в края на VI и началото на V век пр. Хр. е в резултат на вътрешноикономическо и политическо развитие на *тракийското географско пространство*. Наред с Одриската държава на запад от нея се обособяват и други държавни обединения като Дардания, Пеония, Илирия, държавата на мизите трибали, Македония и редица други (фиг. 1).

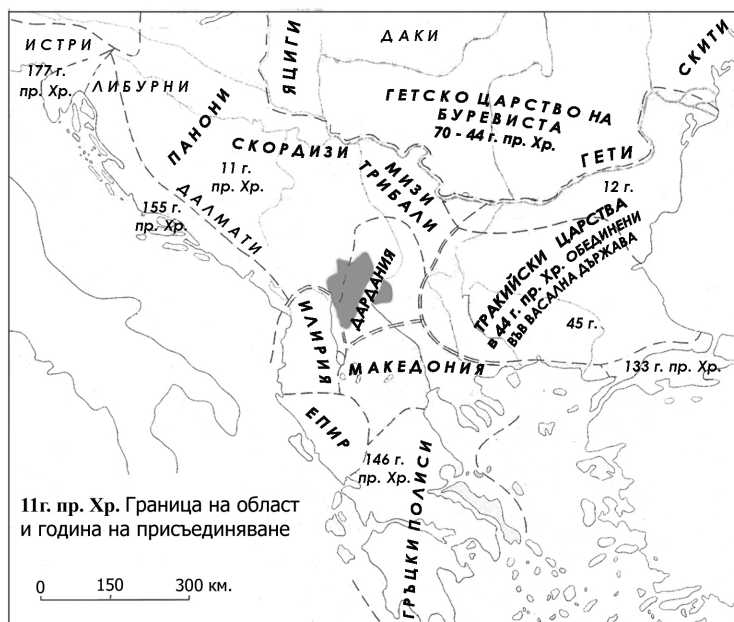


Фиг. 1. БАЛКАНСКИ П-ОВ 1000-188г. ПР. ХР. ЗАРАЖДАНЕ НА ДЪРЖАВИ  
(по Владиков, 1988)

Fig.1. Balkan peninsula 1000-188 b.c. Creation of states  
(by Vladikov, 1988)

Много важно териториално-политическо образование е Древна Гърция, която играе значителна роля в развитието на човечеството. Създаването на феномена Древна Гърция може да се обясни с комбинация от редица фактори, но най-важния е *географския*. Древна Гърция контролира изключително важен в

геополитическо отношение регион – тук гръцкия свят е в непосредствен контакт със своите съперници – финикийците, а впоследствие и Рим. *Критско-минойската и микенската цивилизация* – II хил. пр. Хр. – I хил. пр. хр. достигат своя възход. След т. нар. тъмна епоха XII–IX в. пр. Хр. – (време на икономически и културен упадък и свързан с нашествието на дорийците) VIII пр. Хр. бележи началото на нов разцвет на гръцката цивилизация. През VII и VI в. пр. Хр. по крайбрежието на целия Балкански полуостров извън Елада (по крайбрежията на Средиземно и Черно море) са създадени и процъфтяват гръцките полиси. Реално гръците не създават голяма държава. Те са били организирани в малки градове-държави, наречени полиси. Това е причината те (Атина и Спарта) лесно да бъдат завоювани първо от Филип и Александър Македонски, а впоследствие от Рим. Рим воюва с Дардания, Пеония, Илирия, Македония и постепенно ги присъединява към империята си. Рим завоюва (106 г. сл. Хр.) и дако-гетското царство на Буревиста (създадено през I в. пр. Хр.) През следващите векове (до 271 г. сл. Хр.) тези територии попадат в римската провинция Дакия (фиг. 2).



Фиг. 2. БАЛКАНСКИ П-ОВ 188г. ПР. ХР. - 45 г.  
ЗАВЛАДЯВАНЕ ОТ РИМ (по Владиков, 1988)

Fig.2. Balkan Peninsula 188 - 45 b.c.  
Rome invasion (by Vladikov, 1988)

Етноценозата на народите на Балканския регион в близкото минало е била свързана преди всичко с миграционните процеси. Разбира се, преселвания е имало, но те в никакъв случай не са могли да ликвидират автохтонното насе-

ление. Нещо повече, понякога завоевателите са се претопявали от него. Например, завоеватели като келтите (галите), пристигнали от Франция в края на IV в. пр. Хр. и се настанили (според Данов, 1970) в Софийско, по долините на Тополница и Места, създали държава на територията на сегашната Бургаска област. През 211 г. пр. Хр. тази държава е престанала да съществува под силния напор на обграждащите я от всякъде траки<sup>2</sup>. Според Велков (1979) най-голямото нападение над балканските земи от т.нар. „варварски“ сили се осъществяват от готи, херули, гепиди, бастарини през 269 г. Разбити тези народи се претопяват в превъзхождаща ги тракийско-илирийско етническа маса.

Много по-рано още през II хилядолетие пр. Хр. (около 1880 г. пр. Хр.) в централната и северната част на Мала Азия е създадена *силно централизираната Хетска империя*. През VI в. пр. Хр. тя е завоювана от Лидия, а малко по-късно става част от Персия. IV в. пр. Хр. това географско пространство е съставна част от империята на Александър Македонски. Римската империя включва това географско пространство в пределите си. При разделянето на Римската империя през 395 г. на Източна и Западна тези територии остават в източните ѝ предели, позната повече като Византия. За да разберем Византия, пише Бакалов (2006), трябва да я възприемаме като *християнска източноправославна цивилизация*. Трите компонента на византизма – *римската държавност, християнството и елинската култура*, счита същият автор, коренно променят коренно характера на някогашната Римска империя. Географското положение на Византия има изключителна роля и значение за геополитическото пространство на Евразия. Данилевски (2007) оценява високо геополитическото положение на Константинопол и пише: „...няма друго такова място на земното кълбо, което да се сравни с централното местонахождение на Константинопол. *Няма на Земята друго такова кръстовище на световни пътища*“<sup>3</sup>.

Заселването на Балканския полуостров от славяните практически слага край на една цяло епоха – *античността*. Като се позовава на Йоан Зонара и Прокопий Кесарийски, Дуйчев (1972) счита, че значими нападения на т. нар. дакийски славяни над Византийската империя се осъществяват още от времето на император Анастасий (491–518). Заселването на славяните на Балканския полуостров се извършва на няколко етапа. Първият етап на славянското заселване, пише Матанов (2007) започнал след 582 г. Тогава нашествието на славяните е мащабно – те достигат южните райони на съвременна Гърция. Естествено възниква въпросът за мащаба и обхвата на етническите промени,

---

<sup>2</sup> Келтите в Югоизточна Европа са тема, която вълнува не само българските историци. През 2010 г. излезе от печат сборникът „В търсене на келтската столица Тиле в Тракия (III в. пр. Хр)“, съставен от Л. Вагалински. В него се разглеждат различни аспекти на трако-келтските отношения. Счита се, че столицата на келтите Тиле е в района ограден от днешните градове Николаево, Гурково и Твърдица.

<sup>3</sup> Книгата на Н. Данилевский „Русия и Европа. Поглед върху културните и политическите отношения на славянския и германо-романския свят“ излиза през 1869 г. като апологетика на панславизма.

настъпили на територията на целия Балкански регион и съдбата на автохтонното население – елини, македони, траки и илири. Отговорът на този въпрос никога не е бил еднозначен. Но един факт е безспорен – славяните нахлуват не само като нашественици, а и като заселници в определени територии на Мизия, Тракия, Далмация, Истрия, Епир, Тесалия и Пелопонес. Според големия английски историк Стивън Рънсиман (1993) славяните правят своя първи набег през Дунав около 534 г. През 545 и 549 г. те проникват до Тракия, а през 547 г. достигат Драч. Заедно с древните българи от племето на кутригурите през 558 г. достигат стените на Константинопол. Много важен е и един факт, изтъкнат от Малкълм (2001). Според него движението на славяните на юг е предизвикано от пристигането на аварите в северозападните райони на Балканския полуостров (впоследствие достигат дори Константинопол). Точно в този исторически момент, пише Малкълм (2001), византийския император Константин Багрянородни кани хърватите и техните съседи – сърбите от Централна Европа заедно да се справят с аварската заплаха. По късно те се заселват в напуснатите от аварите територии: хърватите в съвременна Хърватия и западна Босна, а сърбите в района Рашка и някои части на съвременна Черна гора. Счита се, че това е първото заселване на сърби и хървати на Балканския полуостров. Към този исторически момент, а и значително след това, те нямат нещо подобно на държава. Хьош (1998), като използва работите на императора Константин Порфорогенит, свързва пристигането на хърватите и сърбите с политиката на император Ираклий (610–641). Според Хьош, Ираклий кани сърбите и хърватите за отбрана срещу аварите и ги настанява в Далмация.

Повечето политикогеографи и геополитици с основание считат, че в политическата география и геополитиката са се сформирали две направления в изследването на държавите : 1. *Еволюционизъм*, разглеждащ еволюцията на държавата и нейната територия в пространството; 2. *Функционализъм*, анализиращ териториалното единство на държавата като консолидираща система.

Без съмнение еволюцията на всяка държавна територия се разбира като процес на придобиване и загуба на пространства. Развитието на държавата е продължителен процес на формиране на *историческо ядро* и постепенното присъединяване на обкръжаващите го територии. Този модел на Rounds (1963) получи голяма известност, защото разглежда еволюцията на територията на държавата като процес на линейно нарастване. Съвременните модели на еволюционизма имат в състава си *геополитически център* (*геополитическо ядро*) съставено от три слоя (по Дж. Паркър). Първият слой – *първичното ядро заема неголяма територия. Следва историческото ядро*, което е в резултат на разширяването на първоначалното ядро. Третият слой е т. нар. *мантия на историческото ядро*, която включва територии над които в историко-географски план държавата установява свой контрол. Тези земи са присъединени в резултат на експанзия, независимо, че за един продължителен период те вече са интегрирани в състава на държавата. Авторът на функционалния подход

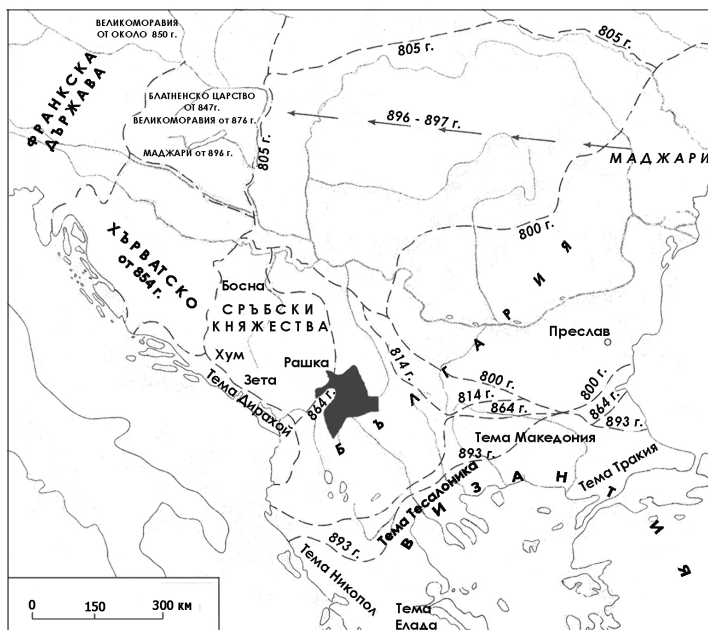


в политическата география Hartshorne (1950) разглежда държавата като комплексна интегрирана система, единството на която се осигурява чрез *вертикална интеграция на социалните групи и хоризонтална интеграция на териториалните общности*. Така например Рим систематически завоювал и заселвал огромни територии. През I в. сл. Хр. огромната Римска империя се простирала от Ламанш до Сахара и от крайбрежието на Атлантическия океан до Месопотамия. Получавало се затворен кръг – увеличаването на територията изисквало увеличаване на армията, а увеличаването на армията изисквало да се завоюват нови географски пространства. „Милитаризираните общества, пише Дъвис (2005) развиват неутолим „аграрен апетит“ – апетита за земя“. Вътрешната нестабилност на Западната Римска империя довежда до нейната гибел през 476 г. Практически нейната гибел означава края на първия древен етап от формирането на политическата карта на Европа и в частност на Балканите.

В Средновековния период, държавно-обществената система, създадена от Източната Римска империя (Византия) през VII–VIII в., можела да функционира при наличието на две важни условия: *запазване на държавно-обществения централизъм и съхраняване на селската земеделска община* (цит. по Матанов (2007)). Това е епоха на големите империи. Освен Византия през VIII–X в. се открояват Българската империя (според Рънсиман), империята на Карл Велики (впоследствие Свещена Римска империя). На Балканите през VIII–X в. доминират Византия и България. Византия заема значителни територии в Мала Азия, Балканския полуостров и източното Средиземноморие. Не по-малко значима е била и България. Нейното геополитическо пространство включва поречията на реките Днепър и Днестър, Влахия, Молдова, Трансилвания, Алфьолд (Унгария), Белград и Браничево, Мизия, Добруджа, значителни части от Тракия и Македония (фиг. 3). В немалка степен България възприема и налага византийската държавно-обществена система. Останалите балкански територии (особено тези на наскоро заселилите се хървати и сърби) били зависими от трите „велики сили“ – Византия, България и империята на Карл Велики. Периодът на консолидацията и обособяването на ранно-средновековните държави на сърбите и хърватите започнал около IX в.

От много голямо значение е пространствения обхват на най-ранните сръбски племенни територии. Тези територии, наречени жупи, са ръководени от вожд – жупан. Сърбите се настанили върху територии, обитавани от илири, а според Николов (1981) – и от мизи и келти. Те обхващат високите и труднодостъпни части от поречията на реките Лим, Ибар, Дрина. Ранносредновековната сръбска държава се е формирала постепенно. Важен фактор за нейното възникване имат жупите. Макар че са заемали малки територии, разделени от значителни природни препятствия като планини и реки, жупите се утвърждават като административни звена, които постепенно прерастват в племенни съюзи. Това е важна крачка по пътя на обособяването на първото държавно образование на сърбите. Необходим момент в консолидацията на отделните жупи в отделна

държава е и въвеждането на християнството. Не е без значение и фактът, че в някои от тези райони сърбите заварили съществуващо славянско население, което постепенно приема *сръбска* идентичност. С оглед на съвременните сръбски тези е необходимо да се види какъв е териториалният обхват на тези ранни държавни образувания. Според сръбския историк Станојевић (1910), „сърбите са племе, заселени някъде между Ибар и Лим“. Друг виден сръбски учен – Чоровић (1929), представя териториалния обхват на сръбската държава така: „Сръбската държава е образувана в горните склонове на Югоизточна Босна и северозападна Херцеговина“. Тези цитати ясно показват къде е историческото ядро на ранната сръбска държава. Пространството на Рашка е около 15–16 хил. km<sup>2</sup>. Първата официална столица на тази държава е гр. Рас (Раса), разположен на 7 km<sup>2</sup> от съвременния гр. Нови пазар. Сърбия не е могла да създаде самостоятелна държава главно поради своето географско положение (където са се пресичали интересите на основните геополитически сили на континента). Сърбите са се намирали под непосредственото влияние на близки и по-далечни държави – Византия, България, Унгария и др. Радикален извод прави Йелавић (2003), която буквално пише, че „...от VIII до XII в. сърбите живеели на територия под българско или византийско управление“.



Фиг. 3. БАЛКАНСКИ П-ОВ 802 - 970 г. РАЗШИРЕНИЕ НА БЪЛГАРИЯ  
(по Коледаров, 1989)

Fig. 3. Balkan Peninsula 802-970 Widening of Bulgaria  
(by Koledarov, 1989)

Днешните земи на Черна гора първоначално са били населявани от илири. Те са част от Римската империя, а след 395 г. – от Византия. Местното население е претопено от заселилите се славяни от сърбо-хърватската група. Сегашното си име черногорците имат от XV в., когато венециански търговци я наричат Монте Негро (Черна планина). Първоначално се създава славянското княжество Дукля – управлявано от няколко династии. След това до XIV в. княжеството се нарича Зета. След това е известно със сегашното си име. В пределите на Сърбия е приблизително от 1190 г. до към 1370 г. След това за период от близо петдесет години (1370–1421) Черна гора е във владенията на албанския феодал Георги Балша. Черногорският род Църноевичи е начело на Черна гора в периода от 1421 до 1516 г.<sup>4</sup> Номинално Черна гора признава върховенството на турския султан през 1499 г. без да е завоювана от турците. От 1516 г. Черна гора е управлявана от владци, имащи както духовната, така и светската власт.

Византийският император Константин Багрянородни (912–959) в своя труд „За управлението на империята“ посочва, че хърватите плътно заселват шест географски области – Кроация (или Централна Хърватия), Далмация, Истрия, Славония, Босна и Херцеговина. През следващите три века трайна политическа структура на хърватите се установява в Далмация, в Панония и по поречието на р. Неретва. Счита се, че Светия престол установява още през VII в. първите си контакти с хърватите, когато папа Йоан IV (640–642) изпраща в Далмация свои представители. Това е записано в папския летопис „Liber pontificalis“. Според Матанов (2007) хърватското княжество е влязло за първи път в официални отношения с Папството през 892 г. Допуска се предположението (според Щайндорф, 2009), че хърватите са се заселили най-напред около 800 г. в областта на северното адриатическо крайбрежие. Тогава започва и християнизиранието на Хърватия (едновременно с това на Великоморавия). Хърватската държавност не се развива по българския държавен модел (централизирана държава с една столица). В нейното геополитическо пространство имало територии с особен статут, т. нар. жупи. Отделните територии са управлявани от бан. Не трябва да се изпуска обстоятелството, че върху формирането на хърватската държава силно влияние оказват и Свещената римска империя, и Византия. Господството на франките на Хърватия продължило до средата на IX в. Независимостта е свързана с името на княз Трпимир (около 845 г.). териториалната цялост на хърватската държава (Далмация, Хърватия и Славония) е вече факт при княз Томислав (910–928). След негови победи над унгарците и българите през 925 г., княз Томислав бил коронясан за крал. Естественото прекъсване на хърватската династия през 1102 г. е причина между хървати и унгарци да се сключи съглашение, наречено „Pacta Conventa“. Според него унгарският крал става общ крал, но двете държави запазват самостоятелността си. Практически

---

<sup>4</sup> Не почива на нито един исторически документ твърдението на австрийският геополитик Петър Йордан (1992), че : „Черна гора се създава сравнително късно – след смъртта на сръбския цар Стефан Душан – от сръбски държавни образувания“.

Хърватия губи своята независимост. Запазват се обаче привилегиите на хърватската аристокрация и зараждащата се буржоазия. След битката при Мохач от 1526 г. хърватите приемат Хабсбургите за свои владетели. Така те избягват османското иго. Те обаче се чувстват заплашени от германизация, а след това и от маджаризация. Независимо от многовековното си съперничество със сърбите, хърватите са тези, които имат най-голямо желание за политически съюз с другите южни славяни. Парадоксът е и във факта, че те (другите славяни) са доста по-изостанали заради продължилото дълго османско владичество, откъснало ги от Европа (Ру, 2005). Хърватите имат големи заслуги в съпротивата срещу турците. Тяхното национално самосъзнание, пише П. Йордан (1992), до голяма степен се основава на ролята им като преден пост на Западния свят и на католическото християнство. Трябва да се подчертае, че на хърватска земя от 1578 г. е установена т. нар. австрийска военна граница.

В античността съвременните словенски земи (населени с келти) са били част от Римската империя. Заселилите се по-късно славяни основават през 558 г. самостоятелното княжество Каринтия (според някои автори Карантания или Карантиния). Географското пространство на княжеството е обхващало значителни части от съвременната територия на Австрия. След 976 г. княжеството е в състава на Свещенната римска империя под името херцогство Велика Карантания. От 1278 г. за цели шест века то попада под властта на Хабсбургите.<sup>5</sup> Едва през време на т. нар. „Пролет на народите“ – 1848 г., словенците са съставили първата си политическа праграма, наречена „Обединена Словения“, която апелира за обединението на всички области, населени със словенци в една страна – Словения.

Сходна с тази на Словения е историкогеографската и политикогеографската съдба на Босна и Херцеговина. За първи път името Босна се споменава от Константин Багрянородни. Предполага се, че то може да се изведе от праславянската форма на корена BASA. Бонев (2008) счита, че името на Босна е свързано с името на славянското племе бази (басанти) и реките Баса (сега Босна) и Басанта (сега Босут). За присъствието на племето бази, твърди авторът се споменава в Пасхалната хроника от VII в. Херцеговина първоначално се нарича Хум, а след 1448 г., когато бана на Хум получава титлата херцог, започва да се нарича Херцеговина. Местните жупани (банове) през X в. влизат в геопространството на Хърватия. По времето на бан Кулин (1180–1204 г.) възниква първата босненска държава. Пространственият обхват на босненската държава е ограничен в планинската част на северна и североизточна Босна. За кратък период Босна (тогава начело на малката балканска държава са хърватските банове Шубичи) преминава към Хърватия, вече част от Унгария.

---

<sup>5</sup> За кратък период от време (1809–1813 г.) император Наполеон Бонапарт откъсва югозападните словенски области и образува Илирийските провинции на френската държава, включващи територията на Каринтия, Крайна, Гориция, Триест, Истрия, Далмация и Хърватия южно от р.Сава, с главен град Любляна.

През XIV в. при крал Твърдко (1353–1391) Босна, заедно с присъединилата се Херцеговина (Хум) става най-могъщата славянска държава на полуострова. В нейното геополитическо пространство са и части от Далмация и Черна гора. Към ядрото от най-недостъпните планински области, пише Матанов (2007) в които през XIII в. се съхранява босненската държавност и която била съсредоточие на босненската ерес (богомилите дошли от България), се присъединили територии с католическо и православно население. Практически още през Средновековието в Босна се формират три конфесионални области. Даже през 1377 г. крал Твърдко е коронясан и за сръбски крал. Той се титуловал „В Христа бога крал на Рашка, Босна, Далмация, Хърватия и Приморието“. След смъртта на Твърдко през 1391 г. това геополитическо пространство с ядро Босна се разпада. Трябва да се подчертае, че превземането на Босна от турците през 1460 г. става лесно поради пленяването на последния босненски крал Стефан Томашевич и факта, че повечето босненски крепости доброволно се предват. Много важен и показателен е и факта, че управляващите в Босна в голямата си част са богомили. *Те не само добре приемат турците, но и възприемат мюсюлманската религия, с което запазват всичките си привилегии и власт.* Същото важи и за владетелите на Херцеговина, които през 1463 г. попадат под османска власт. Тази политикогеографска и историкогеографска особеност има важна роля и значение за следващите четири века на османско господство над Босна и Херцеговина.

Най-сложен и противоречив е етногенезиса на албанското население и неговата пространствена проекция на Балканите. Например френския изследовател Кастелан (2002) счита, че илиро-албанците, елините и траките са най-древните жители на Балканите. Илиро-албанците, пише Кастелан, са се придвижвали от района на Дунав до бреговете на Адриатическо море и в продължение на две хилядолетия остават на тези земи. Така според този френски автор те се превръщат в праотци на албанския народ. В античността съвременната територия на Косово, например, попада на територията на Дардания, Илирия и Пеония. Предполага се, че смесената дардано-илирийска общност постепенно се претопява в етническата маса на българите, славяните и друго илирийско племе – албаните. Албаните е името на илирийско племе, населяващо днешна Северна Албания. Най-общо може да се приеме, че албаните са населявали територията на днешна Албания, Черна гора, части от Босна и Херцеговина, Косово, както и части от съвременна Сърбия. Условно албаните са заемали приблизително 80–100 000 km<sup>2</sup> площ. Земите им попадат под владичеството на Рим, Византия, България, на Сърбия (за кратък период) и Османската империя. По време на средновековието в албанските земи се налагат две политическо-културни тенденции, свързани с Византия-България и Рим – православния и католическия свят. Наред с това трябва да се изтъкне, че тези албани, населяващи преди всичко недостъпните си планини, са устояли на елинизацията, на римското влияние, на българо-славянската инвазия,

на османското господство. Затова може да се смята, че албанската народност пренася през вековете една самобитна материална и духовна култура (вж. подробно Карастоянов, 2007). Албанските земи най-често са били обект на съперничество между България и Византия. Така не само територията на съвременен Косово е в пределите на българското царство, а и тази на днешна Албания. За един дълъг период от време (851–1018) Албания е под българска власт. За първичното историческо ядро на албанската държавност се счита пространството с център Круя (северно от Тирана). Автори като Бобев и Кацори (1998) пишат, че първото албанско княжество се формира през 1190 г. Те го наричат Арберия (Арбърия). От своя страна, Коледаров (1989) го нарича Арбанашка земя или Албанон. Под българска власт албанските земи падат по времето на Иван Асен II. За периода от 1331–1355 г. (или само за 24 години) Арбанашката земя е в обсега на държавата на Стефан Душан. Във втората половина на XIV в. се формират редица албански феодални владения. Такива са владенията на фамилиите Балша, Топия, Музаки, Дукагини, Кастриоти и редица други. Борещите се за надмощие албански феодали, както и съседите им балкански държави не позволяват на Албания да изгради *единна средновековна държава на базата на албанската народност*. Това става едва през 1443 г., когато Георг Кастриот (Скендербег) провъзгласява независимостта на Албания. През същата 1443 г. обединените християнски сили (начело с Янош Хунияди) превземат Ниш и София, което стимулира Скендербег да започне активни военни действия срещу султана. Скендербег успява да обедини повечето албански феодали и през март 1444 г. в Лежа поставя началото на Албанската лига. Съдбата на Балканите се решава отново на Косово поле през 1448 г., когато армията на Янош Хунияди след тридневни ожесточени сражения е разбита от султана. Една от причините за това е забавянето на Скендербег. Това дава основание на английския историк Ноел Малкълм (2001) да пише, че: „именно тази втора битка за Косово е една от най-големите пропуснати възможности в балканската история“. Георг Кастриот (Скендербег) успешно се противопоставя на султанските войски и чак след неговата смърт през 1468 г. Круя и Шкодра падат под турска власт през 1478 г.

Счита се, че даките са най-древното население на територията на днешна Румъния. Херодот (около 444 г. пр. Хр.) ги нарича още гети и скити. Първото държавно образование дакийските гети създават около 326 г. пр. Хр. на територията на днешна Молдова. Най-голямо териториално разширение Гетското царство има при Буревиста (70–44 г. пр. Хр.) (фиг. 3). Рим води продължителни войни с гетите и при император Октавиан Август приемат върховенството на римляните. Окончателното им завоюване става едва при император Траян през 102–103 г. Създава се нова провинция на Римската империя – Дакия. На нейната територия е настанен XIII римски легион. Властта на римляните не е трайна. Рим е бил принуден да води чести войни с дакийските гети. През 269 г. император Клавдий II Готски ги побеждава. Оттогава те сякаш изчезват за

историята. Някои историци ги свързват с дошлите от Скандинавия готи. През 272 г. император Аврелиан заповядва окончателното изтегляне от провинцията. През следващите векове за кратки периоди от време Дакия е била отново римско владение. Така или иначе, за античен румънски етнос не може да става и дума. Историко-географските области Влашко, Молдова и Трансилвания стават част от Първото и Второто българско царство (фиг. 3). Освен българите на територията на днешна Румъния трайно се настаняват куманите и печенегите (до 1123 г.). Едва от XIV в. постепенно се обособяват княжествата Влашко и Молдова. *В княжествата до средата на XIX в. ползваната азбука е кирилицата, а до XVI в. официалният административен и църковен език е българския. Едва след това той постепенно се замества от влашкия.*<sup>6</sup>

Дунавските княжества попадат под властта на Османската империя, но за разлика от България, Сърбия и Гърция запазват известна самостоятелност. След известната битка при Мохач през 1526 г. под османско влияние попада и Трансилванското княжество.

Анализът на териториално-политическата система на балканските страни би бил непълен, ако се пропусне обособяването на Латинската империя върху част от Византия. Освен цитирания вече линеен модел на Паундс, в политическата география и геополитиката съществува и *цикличния модел* на териториалната еволюция на държавите на ван Валкенбург. В излязлата още през 1939 г. книга *Elements of Political Geography* (1939) той счита, че държавата преминава през няколко стадия на териториална еволюция – младост, юношество, зрелост и старост (намаляването на международната роля и загубата на територии) (цит. по Бусыгина, 2010). Този път е характерен не за съвременните държави, а за империи като Римската и Латинската например. Възникването на последната е свързано с Четвъртия кръстоносен поход от 1204 г. Вместо да освободят Светите места, рицарите под предводителството на Бонифаций Монфератски завладяват Константинопол и основават новата държава – Латинската империя. Тя обхваща само част от Византия. Наред с Латинската империя в малоазиатските владения на Византия се създават Никейската и Трапезундската империя, а в Епир – епирското деспотство. Самата Латинска империя е разделена на множество графства, херцогства и княжества. Сред тях по значими са Солунското кралство, Ахейското княжество и Атинското херцогство. Латинската империя престава да съществува през 1261 г. Атинското херцогство (на територията на Атика и Беотия) както и Ахейското княжество (на територията на Пелопонес) са значително по-устойчиви. Атинското херцогство просъществува цели 254 г. – от 1204 до 1458 г., когато е завоювано от турците, Ахейското княжество съществува до 1432 г. когато се обединява с деспотство Морея. Може да се твърди, че Морея (заедно

---

<sup>6</sup> При княз Бранкувиану (1688–1714) българския език е заменен с влашки (дако-латински), наречен румънски едва през 1862 г.

с Ахея) е една от последните независими християнски държави на Балканския полуостров. Трябва да се подчертае, че князете на Ахея и херцозите на Атина през XIII и XIV в. участвали най-активно в борбата за „византийското наследство“. Тези латински държавици са били управлявани от различни династии, главно от Франция и Италия. Всички латински държавици на територията на Балканите са известни като *Латинска Романия*.

В резултат на Четвъртия кръстоносен поход значително териториално разширение на Балканите получава Венеция. Балканските земи на Венеция, наречени *Венецианска Романия* остават под нейна власт до XV, а някои дори до XVI в. Още през първата половина на XIII в. Венеция окончателно налага своята власт в част от п-ов Истрия, Задар, Трогир, Сплит и Хвар в средната част на Далмация, и Котор, Бар и Дубровник в южната част на Далмация. Венеция завоювала пристанището Драч, значителна част от Йонийското крайбрежие, важни пристанища на Пелопонес. о. Евбея (наричан още Негропонте). В акваторията на гръцкия бряг и Мала Азия, и между бреговете на Тракия и островите Крит и Родос, пише Матанов (2007), почти нямало парче земя, на което да не се развява венецианския флаг. През 1204 г. Венеция купува от Латинската империя (по-точно от Солунското кралство) о. Крит (наричан тогава Кандия). Венецианската власт се задържа до т. нар. Кандийска война от 1645 до 1669 г., водена между Венеция и Османската империя. Чак през 1715 г. турците завладяват окончателно острова. Венецианската колониална империя успява да завоюва и о. Кипър през 1489 г., когато Османската държава вече трайно е завладяла почти всички балкански територии. Венеция успява да задържи Кипър само до 1571 г., когато той е превзет от османците.

След превземането на Константинопол през 1453 г. престава да съществува Византийската империя. В пределите на Османската държава под различни форми попадат всички съвременни балкански държави, а след битката при Мохач от 1526 г. – и значителни територии на Централна Европа. Поставя се началото на продължилото почти пет века османско владичество. Създава се Османската империя, която за дълъг период от време оказва решаващо влияние върху бъдещия ход на балканската история и върху развитието на балканското общество. Трябва да се направи уговорката, че османската административна, поземлена, стопанска, религиозна и съдебна система *не се прилага в еднаква степен* в завладените територии на Балканския полуостров. За някои от бившите владетели на отделните балкански държави Османската империя запазва определени привилегии. Османската държава е изградена върху концепцията за *Свещената война* като крайната цел е била налагането на исляма на колкото се може по-големи територии. Затова първото голямо разделение в Османската държава е по конфесионалност. Немюсюлманските народи са третираны като нискостоящи по статут. Османското общество е организирано в строга съсловна структура. Абсолютната власт на султана е съчетана със *Свещената война*, като основна функция на държавата. Най-фундаментални-



те характеристики на Османската империя не са свързани с религията, а с *войната*. Назначеният от султана патриарх с юрисдикция върху целия Балкански полуостров показва, че османските турци съумяват да съчетаят абсолютната и милитаристична форма на управление с известна автономия в културно отношение. Независимо, че „Рум милиет“ – „гръцки“ милиет в смисъл на „Гръцка църква“, на Източна християнска църква и фаворизира гръцкия етнос за сметка на другите, като цяло поддържа и развива християнската идентичност на балканските народи (вж. подробно Карастоянов, 2007).

Успоредно със събитията от политически и военен характер, на територията на Балканите продължава да се осъществява и процесът на илюзиямизация. Тя, като цяло има негативни последици за всички балкански народи. Забавят се възрожденските процеси, възпрепятства се и националноосвободителното движение. През XVII в. зачествяват военните неуспехи на Османската империя. Започва процес на разпадане на *военно-ленната система*. Макар бавно и мъчително, в империята се забелязват наченки на *стоково-парични отношения*.

През XVIII в. в определени райони на Османската империя се засилва властта на някои от местните феодални владетели. Феодалният сепаратизъм се проявява както в районите на Видин и Русе, така и в района Шкодра (Бушати), на Янина (Али паша Тепеделенли), в Египет (Мехмед Али паша) и много други. Историческият момент е бил много труден за империята. През втората половина на XVIII в. тя води неуспешни войни с Австрия и Русия. Практически през XIX в. в Османската империя ясно се очертават две тенденции. Първата е задълбочаващата се криза в съществуващата феодална система, а втората е свързана с възраждането на балканските народи. Национално-освободителните движения на балканските народи довеждат до разпадане на Османската империя и до формиране на национални държави. Много важна особеност е и фактът, че балканските народи започват и завършват националните си възраждания в различно време. *Епохата на балканското възраждане започва от началото на XVIII в. и протича до началото на Първата световна война. Либерализмът*, роден от идеите на Просвещението през XVIII в., и *национализмът* са двете политически доктрини, които влияят силно върху балканските националосвободителни движения. Практически революционните движения в цяла Европа през XIX в. съчетават либерализъм и национализъм. Ускоряването на националните движения на Балканите е следствие на факта, че през XIX в. регионът става главен център на *геополитическото противопоставяне на Великите сили*. Затова съдбата му е тясно свързана с поддържането на *баланс на силите*. Първоначално Великобритания, Франция, Австрия и Русия са силите, които отстояват по различен начин своите интереси на Балканите. След осъществяването на националното си обединение към тях се присъединяват Германия и Италия. Без да се спираме в детайли върху основните геополитически насоки на отделните Велики сили, трябва да

обобщим, че те едва ли са в интерес на борещите се за своята политическа самостоятелност балкански народи. За да се запази статуквото и спокойствието на Изтока, Великите сили сключват *Свещения съюз*, за да защитят общите си интереси и консервативните си принципи. Главна заплаха за тях са националната и либерална основа на повечето въстания на балканските народи. Различните позиции на Великите сили проличават особено по време на Второто сръбско въстание през 1815 г. и Гръцкото въстание през 1821 г. Ще проличава и при всички по-важни събития през следващите години.

Националноосвободителните движения и неуспешните войни доказват на султанското правителство необходимостта от провеждането на реформи. Те започват при управлението на султан Махмуд II (1808–1839). Още по време на войната с Русия от 1828–1829 г. е подготвен проект за административна, военна, данъчна и поземлена реформа. Реформаторското дело на Махмуд II е продължено от неговия наследник Абдул Меджид. Настъпва ерата на Танзимата (реорганизация). На 3 ноември 1839 г. тържествено е провъзгласен *Гюлханския хатишериф*. Обещанието за равенство пред закона има за цел да се притъпят противоречията между господстващата и покорените народности. Султанското правителство се надява, че така ще притъпи националноосвободителните движения в баланските си провинции. В крайна сметка в резултат на реформите се създава силен военно-бюрократичен апарат, способен да налага и поддържа османското господство на покорените балкански народи. Феодалната класа на Турция, както и зараждащата се турска буржоазия, са ярки привърженици на неделимостта на империята. През втората четвърт на XIX в. обществено-политическото развитие на Османската империя довежда до изостряне на противоречията между покорените балкански народи и управляващата класа. Направените, макар и частични, отстъпки в правно-икономическата сфера улеснява дейността на националните буржоазии на балканските народи в стремежа им към *национална еманципация*.

През 1856 г. е обявен Хатихумаюна, който постановява пълно равенство на правата на мюсюлмани и немюсюлмани, както и пълна свобода на религиите. Всичко това обаче остава само едно добро пожелание. Проведените реформи съдържат елементи с буржоазна-либерална насоченост, но срещат ожесточена съпротива и се осъществяват бавно. На практика османския абсолютизъм е съхранен.

Второто сръбско въстание от 1815 г. и последвалите го събития довеждат до обособяването на васално сръбско княжество, утвърдено с Одринския мир през 1829 г. Във ферман от октомври 1830 г. османското правителство дава на сръбското княжество напълно автономен статут, като Милош Обренович е признат за наследствен княз. Смяната на династията през 1842 г. (за княз е наложен Александър Караджоржевич) е свързано с доминирането на т. нар. Конституционна партия. Нейното управление остава отпечатък върху историята на Сърбия до 1858 г.

Още през 40-те години на XIX в. Сърбия пристъпва към формиране на своя национална политика, в *основата на която заляга великодържавната идея*. В основата си тази идея е насочена създаване на голяма и силна сръбска държава. Държава, която да има териториалния обхват на Душанова Сърбия. Автор на първата национална доктрина става изтъкнатият сръбски държавник Илия Гарашанин (1812–1874). През 1844 г. той публикува „Начертание. Програма за външната и националната политика на Сърбия“. В него систематично се излагат възгледите му за външнополитическия курс на Сърбия, който трябва да ѝ осигури водещо място на Балканите. Сърбия трябвало да се стреми да създаде на мястото на Турция „една нова независима християнска държава“, наследник на Душановата империя от XIV в. Така Гарашанин се обръща към „*историческото право*“, най-оспоримото право, за да обоснове хегемонната роля на Сърбия и нейната претенция да оглави бъдещата християнска държава на Балканите (Димитров, 1985). Без съмнение, с „Начертанието“ Гарашанин става изразител на идеята около Сърбия да се обединят всички южнославянски народи. Поставя се началото на *пансърбизма*. Зад пансърбизма винаги е стоял *панславизмът* и неговия носител Русия.

Вече беше казано, че гърците в рамките на Османската империя запазват своя език и най-вече религията си – православно християнство. Като национална държава Гърция се ражда през 1821 г. в резултат на гръцкото въстание от 1821–1829 г. и Руско-турската война 1828-1829 г. Одринският мир подписан през 1830 г. практически дава независимост на младата балканска държава. Гърция е с монархическа форма на управление и в рамките на доста ограничена територия (Пелопонес и малка част от Тесалия). Тази територия е пресечена от тесния Коринтски провлак. От 1893 г. е в експлоатация Коринтския канал – дълъг – 6,3 km широк 21–25 m и дълбок 8 m. Идеята за гръцка държава се ражда далеч преди въстанието в руския императорски двор. „*Гръцкият проект*“ е геостратегическа инициатива на Руската империя за християнско овладяване на Балканите под егидата на Русия. Това е изложено в едно писмо на Екатерина Велика до император Йосиф II от 10.IX. 1782 г. „Гръцкият проект“ на Екатерина предвижда от централните области на Балканския полуостров – териториите на днешна Гърция, Македония и България, да се създаде „независима“ Гръцка византийска империя под покровителството на Русия (вж. подробно Коршунова, Н. Восточный вектор геополитики Екатерины II „Греческий проект“, [www. lib-su.ru...](http://www.lib-su.ru...))<sup>7</sup> *Мегали идеята* или *Великата идея* като идеологически проект на гръцкия национализъм се появява значително по-късно – през 1844 г. Тя е представена от група депутати в гръцкия парламент. Тази национална доктрина, повлияна от *просветения национализъм*, доминиращ в Европа след Великата френска революция, пледира за гръцка

---

<sup>7</sup> Авторката се позовава на „Переписка Екатерины II с Йосифом II“. Русский архив. 1880, кн. I.

държавност в границите на някогашната Юстинианова империя. Илюзията, че Източната римска империя (Византия) ще може да бъде възстановена като гръцка национална държава (въпреки някои частични успехи) в следващите десетилетия претърпява пълен крах.

Революционните събития в Сърбия и Гърция се отразяват и в Дунавските княжества (Влахия и Молдова). Още през 20-те години на XIX в. избухва въстание в Влахия, начело с Тудор Владимиреску. В същото време възниква т. нар. етериско движение (Филики Етерия), ръководено от княз Александър Ипсиланти. Двете движения се разминават по своите политико-икономически цели, поради което султанското правителство бързо възстановява статуквото. От много голямо значение за княжествата е руско-турската война от 1828–1829 г. Според Одринския договор Влахия и Молдова получават широка автономия и правото на собствени въоръжени сили. Наред с това Влахия и Молдова трябвало да преживеят първо турска, а впоследствие и руска окупация. Революционната ситуация в Европа през 1848 г. е повод за действие в Молдова и Влахия. След първоначалните успехи въстанието е потушено във Влахия от Османската империя, а в Молдова – от Руската. Княжествата отново трябва да преживеят съвместната турско-руска окупация. Тази окупация продължава до 1851 г. и има тежки последици за княжествата. Точно в този период възниква движение за тяхното обединяване. Тази идея е подкрепена от Франция. През 1853 г. румънските емигранти предават на френския император Наполеон III един мемоар, в който се обосновават основанията за пълно обединение на румънския народ (Манчев, 2006). Последвалата Кримска война 1853–1856 г. не решава въпроса за обединението на княжествата. Парижкият мирен договор от 30 март 1856 г. заменя руския протекторат с протекторат на държавите победителки във войната (Франция, Англия, Сардиния, Турция), както и с Австрия и Прусия. Наред с това се отнема правото на Руската империя да покровителства православните християни в пределите на Османската империя. Отнема ѝ Южна Бесарабия и я предава на Молдова. За кратък период от време княз на Молдова е котелския българин Никола Богориди (син на княз Стефан Богориди). Малко съвременни българи знаят, че княз Никола Богориди издава хрисовул (грамота), с който се учредява гимназията „Свети Свети Кирил и Методий“ в Болград, изиграла голяма роля в Българското възрождане и наред с Роберт колеж в Цариград подготвя много от първите политически, просветни и културни дейци след Освобождението. През 1859 г. княз Александър Куза е избран за княз на Влахия и Молдова. На 24 декември 1861 г. той обявява тяхното обединение в една държава – Румъния. До 1877 г. тя запазва своето васално положение спрямо Османската империя.

*Следва продължение*

## ЛИТЕРАТУРА

- Алаев, Э. Социально-экономическая география. М. Мысль, 1983.
- Бакалов, Г. Византия. УИ „Св.Кл.Охридски“ С., 2006.
- Бобев, Б. Т. Кацори. Албания. С., Отворено общество, 1998.
- Бусыгина, И. М. Политическая география, формирование политической карты мира. МГИМО, 2010.
- Владиков, Е. Графична история на балканските народи. С., УИ, „Св.Кл.Охридски“, 1988.
- Голубчик, М. М. Политическая география мира. Смоленск, 1998.
- Данов, Хр. Древна Тракия. С., БАН, 1970.
- Данилевский, Н. Россия и Европа. – В: Россия и Европа – хрестоматия по русской геополитике. М. Наука, 2007.
- Делирадев, П. Принос към историческата география на Тракия, Т. I–II. С., БАН, 1953.
- Димитров, Стр. Българското освободително движение и другите страни през 40-те години на XIX в. – В: История на България. Т. 5. 1985.
- Дэйвис, Н. История Европы. М., Транзиткнига, 2005.
- Дуйчев, Ив. Балканският Югоизток през първата половина на VI в. – В: Кн. Българското средновековие. С., 1972.
- Йелавич, Б. История на Балканите XVIII–XIX в. С. ИК „АМАТ-АХ“, 2003.
- Йордан, П. Историята на политическите пространствени образувания на територията на бивша Югославия. – В: География и геополитика. С., 1992.
- Йордан, П. Идеите за централизирана и национална държава в Източна Европа – пречка за европейската интеграция. – Военен журнал, № 1, 2001.
- Карастоянов, С. Косово – геополитически анализ. С., УИ „Св. Кл.Охридски“ 2007.
- Карастоянов, С. Политическа география, геополитика, геостратегия. С., УИ „Св.Кл. Охридски“, 2008.
- Кастелан, Ж. История на Балканите XIV–XX в. С., ИК Хермес, 2002.
- Коледаров, П. Политическа география на средновековната българска Държава. С., БАЕН, 1979, 1989.
- Малкълм, Н. Кратка история на Косово. Лик, 2001.
- Манн, М. Государства в Европе и на других континентах: разнообразие форм, развитие, неугасание. Нация и национализм. М., 2002.
- Манчев, Кр. История на балканските народи, т. I (1352–1878). Парадигма. С., 2006.
- Маганов, Хр. Балкански хоризонти. История, общества, личности. С., 2007.
- Николов, Й., К. Исова. Средновековие. С., Народна просвета, 1981.
- Пирожник, И. Геополитика в современном мире. Минск, 2008.
- Ру, М. Хърватия – В: Геополитически речник на света. Под ред. на Ив Лакост. Изд. къща Труд, С., 2005.
- Рънсиман, С. История на Първото българско царство. С., ИК Ив. Вазов, 1993.
- Станојевић, Ст. Историја српског народа. Београд, 1910.
- Туровский, Н. Политическая регионалистика. М., ГУВШЭ, 2006.
- Фол. Ал. Етнически произход на населението на Балканския полуостров. – В: История на България, Т. I – С., БАН, 1979.
- Хьош, Е. История на балканските страни. С., Лик, 1998.
- Чавдарова, М. Политически системи и международни отношения на Балканите. УИ „Св.Кл. Охридски“, С., 2008.
- Чоровић, В. Срби. – В: Народна енциклопедија српско-хрватска-словенчка. 1925–1929.
- Щайндорф, Л. Хърватия – от средновековието до наши дни. Рива, 2009.

- Hartshorne, R. The Functional Approach in Political Geography. – In: Annals of The Association of American Geographers, 40, 1950.
- Jones, M., R. Jones, M. Woods. An Introduction to Political Geography: Space, Place and Politics. London and New York, Rutledge, 2004.
- Pounds, N. J. G. Political Geography. N Y, 1963.
- Rokkan, S. State Formation, Nation Building and Mass Politics in Europe. Oxford University Press, 1999.

*Постъпила март 2011 г.*

ГОДИШНИК НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

Книга 2 – ГЕОГРАФИЯ

Том 104

ANNUAIRE DE L'UNIVERSITE DE SOFIA "ST. KLIMENT OHRIDSKI"

FACULTE DE GEOLOGIE ET GEOGRAPHIE

Livre 2 – GEOGRAPHIE

Tome 104

---

## ФОРМИРАНЕ НА РУДНИТЕ НАХОДИЩА В КРАИЩЕ И СЕВЕРОИЗТОЧНА МАКЕДОНИЯ И ТЯХНАТА РОЛЯ ЗА ИЗМЕНЕНИЕ НА ПРИРОДНАТА СРЕДА

АНГЕЛ ВЕЛЧЕВ

*Катедра Ландшафтознание и опозване на природната среда*

*Angel Velchev.* FORMATION OF DISSIMINATED ORE DEPOSITS IN KRAISHTE AND NORTHEASTEN MACEDONIA AND THEIR CONTRIBUTION TO THE ENVIRONMENTAL CHANGES

Within the whole area of Kraishte and Northeastern Macedonia intrusive bodies have been formed and effusion has occurred, resulting in the increase of disseminated ore deposits. Owing to the process of planition, which from the Palaeogene up to the present day has taken place at several stages, and to related denudation, many of these bodies have been degraded and disseminated deposits have dispersed into contemporary sediments. From the Medieval Ages to the period of National Revival they were actively exploited, which led to considerable man-induced environmental changes. This paper provides a thorough analysis of the aforesaid changes and makes proposals for optimization of the natural environment, as well as for better utilization of the two regions irrespective of the fact that they are border areas.

*Key words:* ore, relief, anthropogenic relief, anthropogenic landscape.

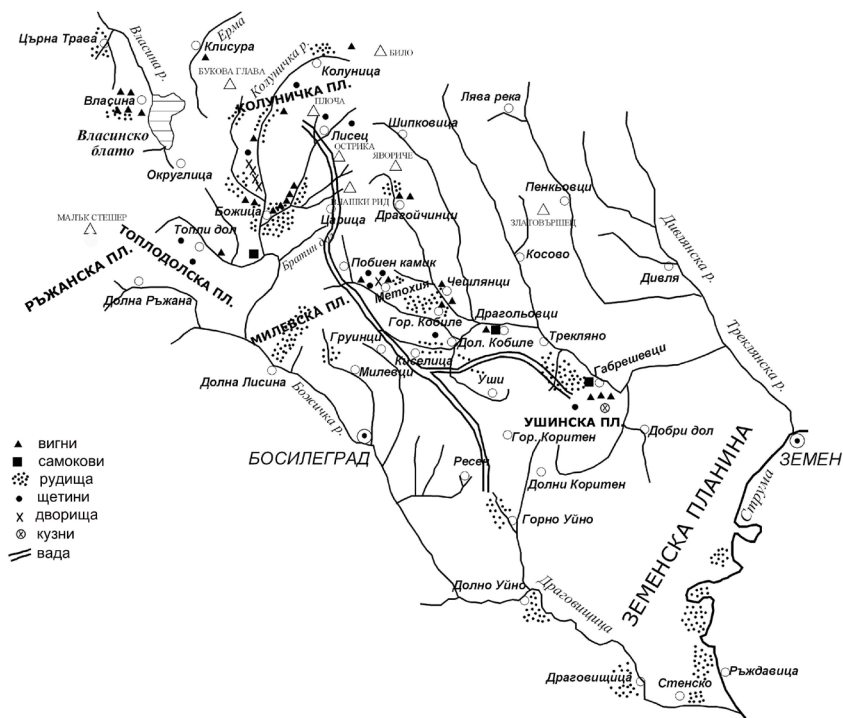
Последните археологически разкрития на златните съкровища в долината на тракийските царе (Казанлъшко и Карловско), при с. Старосел, както и големите архитектурните ансамбли при Татул и Перперикон в Родопите, идват да покажат, че нашите предци още в дълбоката древност развиват една висока култура и започват активно да усвояват природните ресурси.

Отдавна е известно, че редица селища по р. Струма (Чохаджиев, 2007), в това число и Гълъбник, Радомирско, преди повече от 6000 години ВР са били изградени от солидни дървени постройки, а на места и от кирпич, и са били с дървени подови настилки. Тези разкрития ясно говорят за едно активно вмешателство на хората в нормалните природни процеси и до нарушаване и изменение на естествено развитите се релефни форми на ландшафтни комплекси. Особено осезателни изменения настъпват при добива на благородни метали (злато и сребро) и на желязо. А добиваното желязо и произвежданите метални изделия в районите на Краище и Осогово са били известни и далече зад пределите на Балканския полуостров. Това се потвърждава от бронзовия меч от с. Смиров дол, община Земен, и от добре оформеният и изсечен от варовик надгробен паметник от с. Блатешница, Земенско, датиран от V в. пр. Хр. (експонати в музея гр. Перник). За Осоговските (Кривопаланешки) метални изделия пишат и някои турски пътешественици като Сеадедин, Евлия Челеби и др. (цитат по Г. Бончев, 1920). За тях през 1706 г. говори и дубровчанинът Кабога, а по-късно и сръбският патриарх Бркич, който твърди, че в Кюстендилско има добри железни руди (по Георгиев, 1973).

За старата рудодобивна металургична промишленост в Краище и Кривопаланечко пишат още Ами Буе, Й. Ванков, Г. Бончев и др. Те установяват на много места по р. Тораница, Киселичка река, при с. Железница, Краатовско, с. Саса и други райони множество нарушения в релефа, свързани с добива на магнитен пясък и на желязо. В Краищенската област и сега личат множество антропогенни форми от тази дейност (фиг. 1). Достатъчно е да споменем множеството вади за превеждане на води за смиване на изветрял материал и флотация (плаване) на магнетита, както и на отделяне на злато и сребро. Тук трябва да споменем огромните каменни блокажи, разположени по речните тераси на реките Треклянска, Драговищица и Струма в Земенския пролом, както и районите на Самоковищата, където е топено и първично преработвано добиваното желязо, за Краище при селата Габрешевци, Драголъовци, Божица (фиг. 1).

Класически пример в това отношение е районът на Златареви Рупи при с. Габрешевци по река Треклянска. Там районът, който е активно преработен, заема пространство, широко около един километър и дълго около три километра. Релефът в този район от една леко наклонена плиоценска акумулативна повърхнина е превърнат в силно нахълмена и дълбоко пресечена местност, изградена от каменни греди и понижения, разположени перпендикулярно на склона, както и една присклонова понижена част, откъдето е бил извличан плиоценския пясък за промивка и добив на магнетит и самородно злато. Това много добре личи на ландшафтната схема, разработена от нас на този ключов участък (фиг. 2).



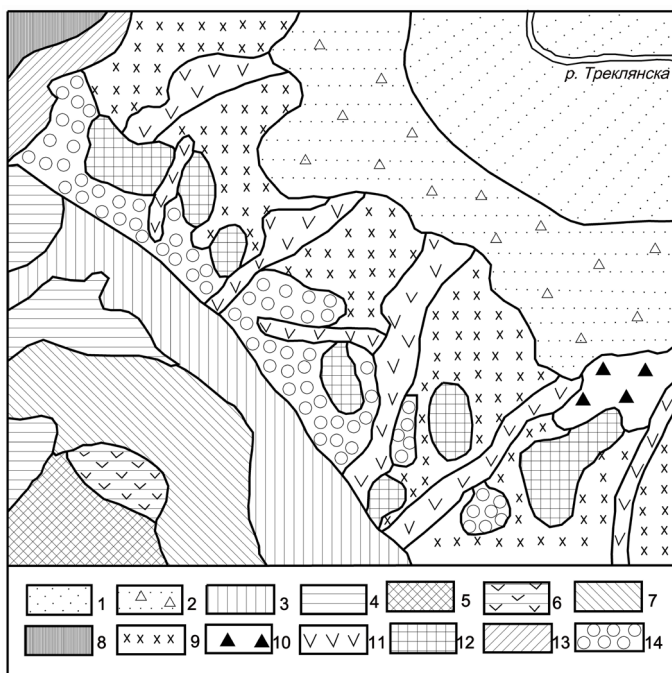


Фиг. 1. Схема на рудничната дейност в Краище (по Георгиев, с допълнение)  
 Fig. 1. A diagram of mining activity in Kraishte (after Georgiev, with additional information)

На фигурата много добре личат остатъчните възвишения с каменни блокове, перпендикулярно или косо разположените древни пътища, имащи формата на долчини, скалните блокажи в крайното понижение, разполагащи се почти успоредно на реката, но отделно от нея посредством остатъчните възвишения.

Всичко това идва да покаже, че в района на Краището, пък и в Осогово, още в зората на културното развитие на обществото, или поне от тракийския период, се е осъществявала активна миннодобивна дейност, която е довела до формиране на нов антропогенен релеф, коренно различен от стария, естествено формирал се денудационен, ерозионен и карстов релеф.

За формиране на тези рудни находища огромна роля са изиграли внедрените интрузивни тела както в Осоговска, така и в Милевска планина, и добре проявилият се денудационен срез, довел до откриване на разнообразни находища на полиментални руди, разсипен магнетит и златосъдържащи пясъци. Формирането на интрузивните тела в двете планински територии вероятно е станало по едно и също време (Дабовски и др., 1989) или може би Осоговският батолит е по-стар от Милевските бластомилонитови скали, описани много добре от Колчева, Недялкова (1966).



Фиг.2. Антропогенни ландшафти от древна миннодобивна дейност в с. Габрешевци, Краище

1. Заравнена и леко заблатена заливна тераса; 2. Заливна тераса, припокрита с пролувий; 3. Склонови ландшафти с дъбово-габърви гори; 4. Склонови ландшафти с дъбови гори; 5. Ерозионни ландшафти със смесени гори; 6. Пасищни ландшафти; 7. Карни полета; 8. Орни земи; 9. Древни минни разработки с дъбово-габърви гори; 10. Древни минни разработки с вторични иглолистни гори; 11. Древни пътища в мината с тревна растителност; 12. Остатъчни възвишения с каменни блокове; 13. Силно ерозиран склон в края на минната разработка; 14. Ландшафти на скални блокове, останали след прекратяване на добивната дейност

Fig. 2. Anthropogenic landscapes of ancient mining in the village of Gabreshevtsi, Kraishte

1. Leveled and slightly swampy flood terrace; 2. Flood terrace overlain by proluvium; 3. Slope landscapes with oak and hornbeam forests; 4. Slope landscapes with oak forests; 5. Erosion landscapes with mixed forests; 6. Pasture landscapes; 7. Karren fields; 8. Arable land; 9. Ancient open-pit mines with oak and hornbeam forests; 10. Ancient open-pit mines with secondary coniferous forests; 11. Ancient roads in the mining area with grass; 12. Degraded hills with rock blocks; 13. Heavily eroded slope in the periphery of the open-pit mine; 14. Landscapes of rock blocks, preserved after the termination of mining

От особено значение е дълбочината на срязването на интрузивните тела.

Вземайки под внимание възгледите на Ферсман (1934) за формиралите се геохимични концентрати (зонални, кръгови сечения) в батолитите на базата на формата и съдържанието на флуидите, образували рудните тела, може да се допусне, че в тези планини се разкриват различни съчетания на руди, макар и често в ограничени количества, които са проектирани на земната повърхност и имат дълбочинен произход. Осоговска планина е изнесена по-високо от епей-

рогенните движения; нейното издигане е започнало през кредата и в най-общ план е завършило през миоцена след внедряване на палеогенските деленити. Това и последвалите по-млади денудационни периоди са довели до разкриване преди всичко на полиментални руди (оловни, цинкови и медни), т. е. това е края на пневматолитния и начало на хидротермалния концентър.

Обратно, в Краище денудацията се проявява по-бавно и разкрива преди всичко самородно злато и сребро и в по-ограничен обем оловно-цинкови руди в по-западните части, сега извън пределите на България. По съдържанието на руди тези територии може би трябва да бъдат отнесени към зоната на хидротермалния етап на разкриване на рудните находища. Това се потвърждава и от допустимата възраст на инициалната повърхнина, която започва развитието си преди палеогена и го завършва след нейното фосилизиране в Земенска планина по време на миоцена, пък може би и след него (Вапцаров, 1972).

От всичко разгледано дотук могат да бъдат изказани няколко предположения за развитието на релефа, продукт на стопанската дейност, и в особеностите на съвременната ландшафтна обстановка в района на двете изследвани планински системи както в България, така и в Североизточна Македония.

На първо място изследването на земеповърхните форми, които бележат остатъците на миннодобивната дейност, потвърждават тезата на Власков (2002) за формиране на двата основни типа форми: екскавационни и съпътстващи. Спецификата на рудодобива от коренни и вторични изветрителни находища внасят определен нюанс във формообразуването и на преден план излизат форми като стари рудища, щетини, дворища и силно навълнен релеф, продукт на строителство на видни и самокови. Особено характерни са построените изкуствени вади за провеждане на водите от един басейн към друг и строителството на бентове за задържане на води, които след изпускане усилват ерозионната дейност за смиване на изветрял материал, предварително подложен на разрохкване върху речните тераси или по склоновете на планинските ридове (фиг. 1)

От описаните съоръжения са се запазили само отделни детайли, представляващи остатъци от насипища или изкопи, които в по-голямата си част са затлачени от свлечени делувиални материали по склона. Най-характерният изкоп е направен на билото на Милевска планина до с. Побиев камък и носи името „Прекоп“. Неговата дълбочина е над шест метра поради допуснатата грешка в изчисленията от строителя.

Старите рудища се характеризират с формирането на редица форми, част от които са описани във втората фигура. Такива форми са образувани при продължителна преработка на седиментните находища и промивка на делувиалните и алувиалните материали. Съвсем друг характер имат скалните грамади, образувани върху терасите на реките Драговищица, Крива, Треклянска, и преди всичко по река Струма в Земенския пролом след пети ж п тунел и около село Пастух в Скринския пролом.

Тези форми на релефа в Осоговска планина в известен смисъл се съпътстват от формите продукт на геологопроучвателната дейност и съвременните минни разработки. Поради тази причина те не правят толкова голямо впечатление както в Краище. В Осогово с най-важно значение са насипищата и табаните, образувани от съвременната миннодобивна дейност. Твърде характерни в Земенския пролом са натрупванията на скални блокове, хаотично разпръснати, с неправилни очертания, а в района на шести, на десния бряг на реката срещу осми и над девети тунел, формират и скално блокови амфитеатри върху осемметровата и двадесетметровата тераси.

За районите на Краище и части от Осоговска планина са характерни и заравнени терасни площадки на въглищно производство, известни сред населението като „щетини“. В действителност това са микроформи на релефа, образувани от натрупване на пепел, въглища и ситнозем. Те са разложени по склоновете на планинските ридове там, където топографската повърхнина е с по-малък наклон, и са в зоната на широколистните и по-малко – в иглолистните гори.

На второ място тази миннодобивна дейност се е отразила извънредно силно върху антропогенизацията на естествените ландшафти. Може да се твърди, че в тези планини почти не са останали територии, които да не са подложени на антропогенно изменение. Само във високите части на Осогово са запазени малки площи с почти незасегнати ландшафти. Най-силно развита е антропогенизацията в районите на миннодобивната дейност. Като се добави разораването на значителни територии, пашата и дърводобива, и не на последно място бегеларативната дейност (мировременни или военновременни нарушения от дейността на военните) на определените места, природната среда е доведена до това положение, че липсва почвена покривка, растителността е силно деградирала и почти липсва животински свят. Такива са преди всичко скалните грамади и силно опорените склонове, подложени на преработка. На много места антропогенната преработка е довела до коренна или частична промяна на вида или рода ландшафти. Разбира се, тези промени са най-силни там, където има осезаемо съчетание на миннодобивна, селскостопанска и горскостопанска дейност.

Не са редки случаите на създаване и на бегеларативните ландшафти, привързани с относително продължително стационариране през XX в. на държавната граница, и отделните сражения, водени в тези райони между нашите войски и сръбските нашественици.

В резултат на всички тези дейности на сегашният етап на развитието на обществото и природната среда всички ландшафти могат да бъдат групирани в няколко групи или типове: 1 – ландшафти, слабо подложени на антропогенно въздействие; 2 – ландшафти със осезаеми антропогенни промени; 3 – силно нарушени и изменени ландшафти; 4 – деградирала ландшафти или ландшафти, изведени от нормално самовъзстановяване.

## ЛИТЕРАТУРА

- Бончев Г. 1920. Старото рударство в България и Македония. – *Сп. БАН*, кн. XIX.
- Вапцаров, Ив. 1973. Върху геоморфоложките условия за образуването на находище на наносно злато в басейна на р.Треклянска – Краището. – *Изв. на БАН*, т. XV.
- Вапцаров Ив.1975. Развитие морфоструктур в Югозападной Болгарии в связи с изучением денудационного среза Осоговских полиметаллических месторождений. – *Geologica Balkanica*, 4. № 5.
- Власков Вл.2002. Антропогенна морфоскулптура. География на България. С., Форком. ГИ при БАН. 67–70
- Георгиев Г. 1978. Старата железодобивна индустрия в България. БАН, С., с. 205.
- Дабовски Хр., А. Харковска, Б. Каменов, Б. Маврудчиев и др. 1989. Карта Альпийского магматизма в Болгарии. (Геодинамически подход) М1:1 000 000. С. Захариев, Й. 1918. Кюстендилско Краище. Сб. народни умотворения и народопис. кн.XXXII. С., 269–276.
- Иванов Й. 1906. Северна македония. С., 237 – 253.
- Иречек К. 1899. Княжество България, ч. II. Пътувания по България, Пловдив.
- Колчева Кр., Сл. Недялкова. 1966. Петрология на метаморфитите на милевска планина – Краището. – *Год. СУ. ГГФ*. т. 59. кн. 1. Геология.
- Ферсман А. Е., 1934. Геохимия. МГУ.
- Чохаджиев Ст. 2007. Неолитни и халколитни култури в басейна на р. Струма. Велико Търново.
- Якушко О. Ф., Г. Й. Марцинкевич, П. В. Петров, А. С. Велчев. 1983. Антропогенизированные ландшафты Белорусии о Болгарии. С., Унив. изд. 91 с.

*Постъпила март 2011 г.*



ГОДИШНИК НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

Книга 2 – ГЕОГРАФИЯ

Том 104

ANNUAIRE DE L'UNIVERSITE DE SOFIA "ST. KLIMENT OHRIDSKI"

FACULTE DE GEOLOGIE ET GEOGRAPHIE

Livre 2 – GEOGRAPHIE

Tome 104

---

## СЪВРЕМЕННИ ЕКЗОГЕННИ ПРОЦЕСИ В МИЛЕВСКА ПЛАНИНА И КЪРВАВ КАМЪК

(фактори и условия, характеристика)<sup>1</sup>

РОСИЦА КЕНДЕРОВА, ГЕОРГИ РАЧЕВ, АХИНОРА БАЛТАКОВА

*Катедра Климатология, хидрология и геоморфология*

*Росица Кендерова, Георги Рачев, Ахинора Балтакова. СОВРЕМЕННЫЕ ЭКЗОГЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ГОРАХ МИЛЕВСКОЙ И КЫРВАВ КАМАК*

Статья представляет собой исследование по проекту к Фонду „Научных исследований“ Софийского университета. Территория двух гор очень слабо изучена из-за пограничного местоположения района. Авторы комментируют данные, полученных в результате анализа существующей литературы, полевых маршрутов и заложённых реперов. Таким образом подсчитана денудация и аккумуляция склонов разных участков.

*Ключевые слова:* Гора кырвав камък, милевска гора, вертикальная зональность экзогенных процессов, скорость денудации и аккумуляции.

*Rossitza Kenderova, Georgi Rachev, Ahinora Baltakova. RESENT EXOGENOUS PROCESSES IN MILEVSKA AND KARVAV KAMAK MOUNTAINS*

This article is a result from a study project of Scientific Research Department of the University of Sofia. The territory of the two mountains is very poorly studied because of the border location. The authors comment on the data resulting from analysis of existing literature on field studies and data from the set key sites. By using grain size analysis are characterized the deposits of different land-forms. For the reference period is calculated speed of denudation and accumulation.

---

<sup>1</sup> Статията е резултат от работата на екипа по проект към Фонд „НИ“ на СУ „Св. Кл. Охридски“, Док. № 61/07.04.2010.

*Key words:* Karvav kamak Mountain, Milevska Mountain, vertical distribution of exogenous processes, denudation and accumulation speed.

В досегашната физикогеографска литература няма специализирани статии и студии относно този район, разположен от двете страни на държавната граница с Република Сърбия. Поради това целта на настоящето изследване е да се направи обща характеристика на екзогенните процеси и условията за развитието им. Подробното предварително проучване постави пред екипа редица въпроси, от които по-важните са за:

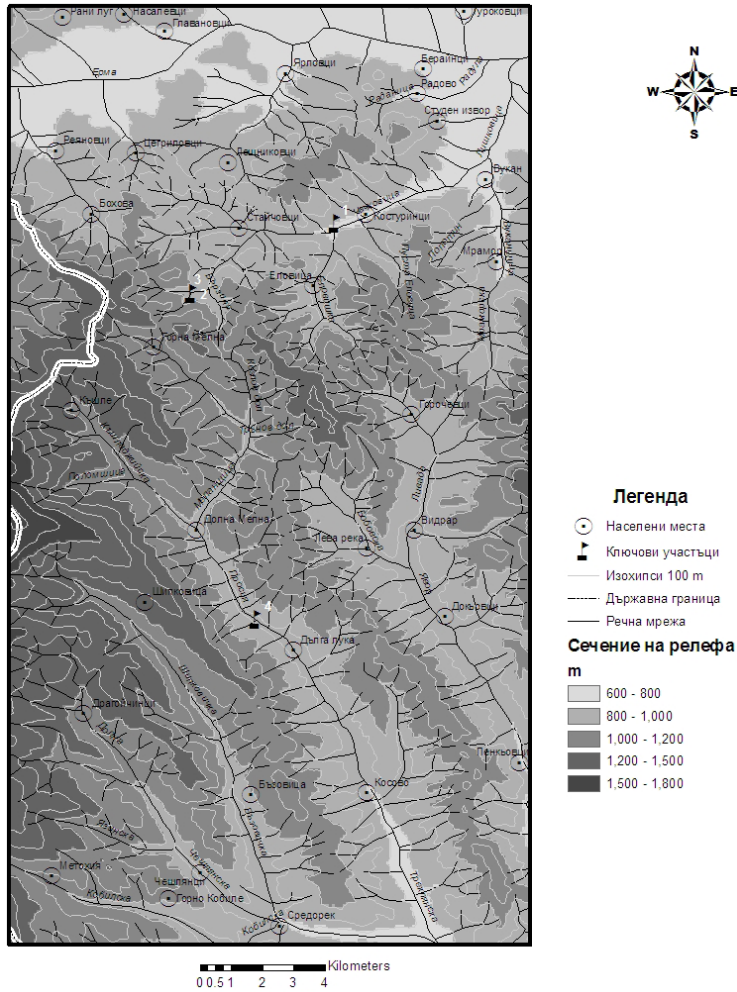
- уточняване на границите на двете планини;
- избор на подходяща климатична станция;
- индикационни признаци, показващи протичането на процесите и др.;

В изследването са използвали климатични и хидроложки справочници, топографски карти в мащаб 1:50 000, а така също и цифров модел на релефа (DEM – 90x90 m, подобрен на 20x20 m) във връзка с морфохидрографската характеристика и изчисляването на порядъците на речната мрежа на р. Треклянска. При теренните дейности бяха заложени няколко ключови участъка за изследване на различни екзогенни процеси. Беше използвана методиката на Клюкин и Толстых (1983) за маркирани репери, които бяха наблюдавани няколко пъти и последователно са отбелязани промените в тях. На ключовите участъци е направена паспортизация. Наблюденията обхваща периода от май 2010 до април 2011 г. Екипът се надява да продължи работата си и да получи резултати от по-дълъг период. Местоположението на реперите е отбелязано на морфохидрографската карта (фиг. 1). Наслагите са характеризирани чрез гранулометричен и морфоскопски анализ (Pettijohn, Potter, Siever, 1986; Серебряный, 1980 и др).

## ФИЗИКОГЕОГРАФСКА ИЗУЧЕНОСТ

Кървав камък и Милевска планина (фиг. 1) са били изучавани като части от Краището. В монографиите „География на България“, т. 1. (Иванов, 1966) включва изследвания район в Краищенско-Ихтиманската подобласт, която е част от Преходната блоково-разломна област. Краищенско-Ихтиманската подобласт се състои от 2 части: Витошката планинско-котловинна и Краищенско-Конявска планинско-котловинна област. Авторът отнася Милевска планина към Краищенско-Конявската планинско-котловинна част и посочва, че нейният връх Милевец (1733 m) е най-високата точка в Краище. Същият автор посочва седловината Славчето като граница между Милевска и Земенска планина. Прави впечатление, че в дадената монография никъде не се споменава името на планината Кървав камък.





Фиг. 1. Хипсометрична карта на изследвания район  
 Fig. 1. Hypsometric map of the studied area

В следващото издание на същата монография „География на България“, т. 1, Физическа география, Вапцаров и Мишев (1982) поставят двете планини в Преходната блоково-разломна планинско-котловинна област, а в геоморфоложката карта на страната те са посочени като „хорстови планини и възвишения с метаморфни и гранитни ядра“ (с. 154, фиг. 27). Прави впечатлние обаче, че в текста отново не се споменава планината Кървав камък.

В следващата монография от 1997 г. в раздела типология и регионална характеристика на морфоструктурите Вапцаров и Алексиев (с. 54) посочват, че районът е част от „Доганишки локален свод, който, заедно с Бучимския

съставляват Македонския мезосвод“. И тук двете планини са част от Краищно-Средногорската блоково-разломна област. В последното издание на „География на България“ (2004). Алексиев поставя планините в Руйско-Беласишко блоково стъпало (с. 89). В посочения източник имената на изследваните планини не се споменават, но, изхождайки от Руй и Беласица като крайни планини, ние приемаме, че тази верига не би могла да не включва Кървав Камък и Милевска планина.

Канев в университетския учебник „Геоморфология на България“ (1989) поставя двете планини в морфоструктурната област Краище. Те, заедно с Руй планина и Бранковачки рид, са разгледани като субмеридионална гранична верига, в която се губи северозапад-югоизточното направление, характерно за останалите вериги в Краище (с. 210).

По подобен начин стои въпроса и с климатичните данни, които биха могли пряко да характеризират климата на планините. Районът на Милевска планина и Кървав камък винаги е оставал встрани от целенасочените климатични изследвания и е напълно неосветлен от климатична гледна точка. Основната причина за това е както липсата на добре поддържана и площно разпределена метеорологична мрежа, така и на стопанска ангажираност в този граничен район. Няма климатична станция по склоновете на планините, нещо, което се потвърди от анализа, направен за територията на Сърбия. Още по-трудни стават климатичните изследвания след 1980–1984 г., когато и малкото метеорологични станции, които съществуват в района, спират работа, или в метеорологичните им редици има сериозни прекъсвания.

Климатичната характеристика на изучавания район е направена въз основа на академичните издания „География на България“ 1982, 2004, „Климатът на България“ 1991, Топлийски – „Климатът на България“ 2006, и Велев – „Климатът на България“, 2010. Съвременната интерпретация на климатичния материал е направена от авторите въз основа на екстраполация на наличните данни и ограничен брой теренни наблюдения.

Всичките автори посочват, че Кървав камък се явява част от вододела на Балканския полуостров и тук става разделянето на Беломорския от Черноморския басейн, т. е. отделят се притоците на р. Ерма от тези на р. Струма.

По отношение на геоложката изученост за изследвания район обаче следва да се отбележи, че той е част от новата геоложка картировка на страната 2003–2007 г. в мащаб 1:50 000 (листове Власотице и Брезник, Босилеград и Кюстендил, под ред. на Приставова и др, 2009). Тази картировка е направена за цялата територия на Краище.

### Граници на планините

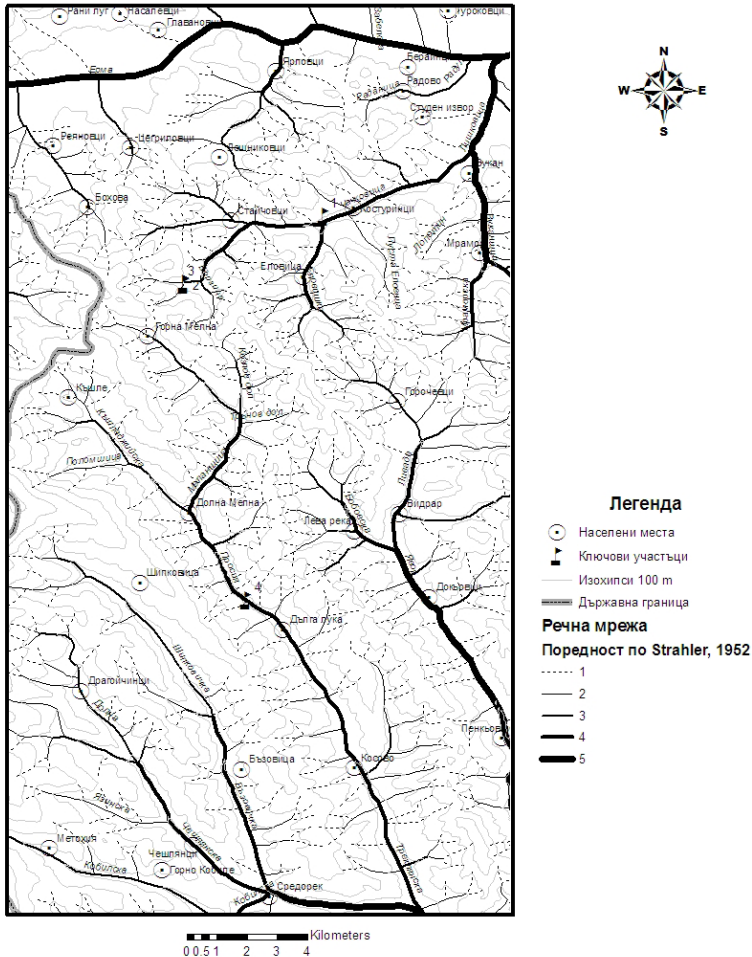
Милевска планина и Кървав камък заемат западната и северозападната, т. е. най-високата част от Краище. Двете планини имат общо било с направление север-юг. Държавната граница следи неговото разположение и отделя в българската територия източните им склонове. Ненаименована седловина на кота 1608,2 m дели двете планини и дава начало на две реки. От тях западната е р. Пуста и отводнява сръбската територия на планината. Тя е част от водосбора на река Драговищица. Източната река е Скоковица и е част от от басейна на р. Треклянска. Тази река приемаме за граница между Милевска планина и Кървав камък. Според Николов и Йорданова (1990) тази река е наречена Бързовица и поради липса на картен материал ние считаме, че авторите имат предвид Скоковица. При Велчев (1982) подобна информация липсва.

Най-северният милевски връх е Острика (1670,9 m), а най-южният по билото е първенецът Милевец (1732,6 m). От него държавната граница завива на изток и югоизток по страничен рид към седловината Славчето (987,4 m.). Както в северната част, и тук билната заравнената повърхнина е изворна област на две реки – Изворска и Кобилска от посочените по-горе основни водосбори. Формираното в източната част (българска) Долнокобилско долинно разширение и течението на едноименната река до с. Средорек определят южната и югоизточната граница на Милевска планина (Велчев, 1982; Николов, Йорданова, 1999). Според Велчев (1982) източната граница на Милевска следи субмеридионалното простиране на река Шипковичка до вливането ѝ в Кобилска, а според Николов и Йорданова (1990) се движи по р. Треклянска.

Кървав камък на север се отделя от Знеполе. Източната граница на планината се фиксира ясно от седловината на 1100 m, недалеч от мах. Главичинци. Седловината, която е разположена на билото – Вълча поляна (Николов, Йорданова, 1999), се явява изворна област за реките Бързика (на север) и Козлов дол (на юг). Първата река е част от водосбора на р. Ерма, а втората – на р. Треклянска. Река Козлов дол тече на юг и дава началото на р. Меланщица. Мястото на водослива на р. Козлов дол в р. Поломщица бележи южния край на източната граница на Кървав камък. Разположената на север р. Своге се влива в р. Скоковица. Мислената линия по междудолинния рид на двата басейна според нас се явява югоизточна граница между Кървав камък и Милевска планина това са части от землищата на селата Горна и Долна Мелна. Изворите на Поломщица са непосредствено под най-високата част на Кървав камък – вр. Било (1737 m), който е и най – високият връх в Краището, част от Балканският вододел.

## Поредност на речната мрежа


Анализът на поредността на реките показва няколко особености на мрежата. Билото на Кървав Камък е част от Балканския вододел понеже разделя изворните части на р. Ерма от тези на р. Треклянска. В теренната си работа екипът постави няколко ключови участъка за наблюдение на екзогенните процеси (вж. Характеристика на екзогенните процеси, фиг. 3, 4, 5 и 6).



Фиг. 2. Карта на поредността на речната мрежа (по Strahler, 1952) в изследвания район  
Fig. 2. Map of Stream orders (after Strahler, 1952) of the studied area

Ключови участъци 1, 2 и 3 са разположени в басейна на р. Лишковица, която е десен приток на Ерма и се влива в нея западно от Трън. Участък 3 е разположен на водослива на два потока от 2-ра поредност, след които водослив реката става от 3-та поредност. Климатичните условия обуславят


това, че и двата наблюдавани потока през изследвания период бяха постояннотечащи. От друга страна, ниската им поредност обуслави значителното количество пясък в наслагите, големината на едрите късове и тяхната заобленост.

<p>Дата на залагане: 24.06.2010 г; Местоположение: североизточен склон, на юг от с. Костуринци; 42° 45' 44,0" 22° 34' 03,1" Надморска височина – 811 m; наклон 20–22°; експозиция – североизточна. Топографски условия: склон с наклон 18–20° и маломощни (до 20 cm) склонови наслаг; криип; Петрографска провинция: филити отДФК. Обща характеристика: развитие на ембрионални ерозионни форми в басейна на р. Чачковица, ляв приток на р. Лишковица; залесявано с черен бор.</p>	
--	--

Фиг. 3. Паспортизация на ключов участък 1  
Fig. 3. Passport of Key site 1

<p>Дата на залагане: 24.06.2010 г; Местоположение: североизточен склон, на юг от с. Стайчовци; 42°44'31,7" 22°31'33,4" Надморска височина – 919 m; наклон 25–28°; експозиция – северна. Топографски условия: долинен склон на р. Челинска, десен приток на р. Лишковица, с наклон 25–28° и маломощни (до 25 cm) склонови наслаг и развитие на криип. Петрографска провинция – пясъчници, аргилити, конгломерати (Тръновдолска свита). Обща характеристика: плътна тревна покривка; няма следи от ерозионни форми.</p>	
---	---

Фиг. 4. Паспортизация на ключов участък 2  
Fig. 4. Passport of Key site 2

<p>Дата на залагане: 24.06.2010 г;  Местоположение: североизточен склон, на юг от с. Стайчовци.  42°44'32,3";  22°31'33,6"  Надморска височина – 909 m; наклон 5–8°; експозиция – североизточна.  Топографски условия: лъв бряг на заливна тераса на р. Челинска, приток на р. Лешковица с равно дъно в което личат от двете страни слаби пречупки на заливна тераса; ерозия и акумулация.  Петрографска провинция: алувиални руслови наслаги.  Обща характеристика: плътна тревна покривка; стари следи от русла и старици на малки притоци отляво и отдясно..</p>	
---	--

Фиг. 5. Паспортизация на ключов участък 3  
Fig. 5. Passport of Key site 3

<p>Дата на залагане: 24.06.2010 г;  Местоположение: североизточен склон, на юг от с. Долна Мелна;  42°38'53,7";  22°32'40,4"  Надморска височина – 902 m; наклон 30°; експозиция – югозападна.  Топографски условия: десен бряг на р. Треклянска; склонова пречупка над заливната тераса; срутване, сипей, масово движение на наслагите;  Петрографска провинция – шисти и пясъчници; (Бъзовишка свита).  Обща характеристика: склонов откос.</p>	
---	---

Фиг. 6. Паспортизация на ключови участъци 4 и 5  
Fig. 6. Passport of Key sites 4 and 5

Участъци 4 и 6 са в долината на р.Треклянска (Егейски басейн), която в тази част е от 4-та поредност. Размерите на руслото на реката от 3-та и това от 4-та поредност са 1,5 пъти по-големи при 4-тата поредност. По същия начин се променят и наслагите като процента на глина нараства. След с. Трекляно едноименната река става от 5-ти порядък.

## ГЕОЛОГО-ТЕКТОНСКИ УСЛОВИЯ

В настоящето изследване екипът използва 2 геоложки карти, едната в мащаб 1:100 000 и другата – 1:50 000. В първата карта районът попада в 2 листа: Власотинце и Брезник, и Босилеград и Кюстендил (Загорчев, Костадинов и др., 1995), а във втората двете планини са части от картни листове: Босилеград (К-34-57-Б), Трекляно (К-34-58-А) и Драговищица К-34-58-В (Милованов, Горанов, Желев и др., 2009). Прави впечатление разнообразието от петрографски разновидности в двете планини. Данните от геоложката карта на различните участъци показват, че:

- ключов участък 1 е разположен в район на скали от  $mD_{2,3}$  Тръновдолска свита с палеозойска възраст: аргилити, пясъчници, конгломерати и филити;
- ключов участък 2 и 3 е разположен на границата между Тръновдолската свита и палеогенски дацити и риолити;
- ключов участък 4 и 5 е разположен в  $bzPz1$  – Бъзовишка свита – палеозой; метаморфозирани пясъчници, зелени шисти, филити, метабазити. В близост са разположени скалите на Косовската свита (кварц-серицитови и филитови шисти, калкошисти и прослойки от мраморизирани варовици с възраст силур-девон).

Следователно, два от участъците са разположени във филити и пясъчници, един е в алувиални наслаги и един е на границата между две провинции.

Получените данни от гранулометричния анализ показват, че най-много фини фракции се образуват в района на репери 3 и 5, където количеството на фракции с размери под 0,01 mm е съответно 37,9 и 48,4%. Това съвпада с местата, в които има милонитизирани скали от Бъзовишката свита, представена от „палеозойските пясъчници, шисти, филити и метабазити“ и в района на границата между нея и Тръновдолската свита (дацити и риолити). Върху склонове, изградени от филити, протича склоновия крип, който показва 2 особености:

- тънка склонова покривка – репер 1 и репер 2;
- максимални промени в дълбочината на реперите – до 3,5 cm, което означава максимална скорост на процеса;

В територии, изградени от относително по-устойчиви метабазити и пясъчници, са наблюдавани и описани срутищни процеси. Максималните размери на блоковете достигат и надхвърлят 1m по ос „а“, което индикира както изветрянето, така и активността на ортогравитационните процеси.

Реките транспортират изключително разнообразен материал, като се има предвид петрографския състав на подхранващите провинции. Налагат се специални макроскопски проучвания на речния алувий за установяване на ерозионната устойчивост на видовете.

## КЛИМАТИЧНИ УСЛОВИЯ

В климатично отношение районът на Милевска планина и Кървав камък попада на границата между умереноконтиненталната и преходната или преходно-континенталната климатична област. Въпреки че територията според климатичните районираня и на Топлийски (2006), и на Велев (1990) е изцяло в умереноконтиненталната климатична област, няма да бъде изненада, ако се окаже, че по отношение на някои показатели (напр. сезонно и вътрешногодишно разпределение на валежите) изучаваната територия повече се отнася към преходната климатична област. Основание за това са изключително слабата изученост на района, трайно наложената климатична екстраполация на основни климатични показатели от станции със значително по-малка надморска височина и ярко изразен котловинен релеф.

От климатичните показатели най-голямо значение за скоростта и силата на екзогенните процеси в изследвания район имат температурата на въздуха, количеството и интензитетът на валежите. С изключение на ключов участък 1, който е разположен на 811 m н. в., останалите се намират в хипсометричния пояс 900–920 m н. в. Единствената метеорологична станция, която е дъждомерна, има представителни данни и е на територията на изучавания район е Киселица. При 949 m н. в. станцията отчита 650 mm среден годишен валеж. Интересно е сезонното разпределение на валежа. Пролетта, лятото и есента участват с 26% при формирането на годишната сума на валежите, а на зимата се падат 22%. Същото сезонно разпределение се наблюдава в станция Дивля (600 m н. в.), която се намира в непосредствена близост до изучавания район и чийто годишен валеж е 593 mm. В станция Трън (613 mm средногодишен валеж) сезонното разпределение на валежа е вече напълно типично за умереноконтиненталната климатична област – лятото формира 30% от годишната сума, пролетта и есента по 25% и зимата едва 20%.

Явно по-високата надморска височина, югоизточната експозиция на планинските ридове и по-южното разположение на Милевска планина могат да повлияят при по-детайлното позициониране на климатичната граница. Естествено, това може да стане едва след по-прецизни метеорологични наблюдения. Ключовите ни участъци са в интервала 811–920 m. Би било полезно, ако се успее да се обвърже обема на оттока на реките с различни поредности в района и количеството на сезонните и годишните суми на валежа, тъй като годишна валежна сума от порядъка на 600–650 mm при надморска височина от 800–1000 m за района според нас е малка.



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА ЕКЗОГЕННИТЕ ПРОЦЕСИ – ПОЛЕВИ ОПИСАНИЯ И РЕЗУЛТАТИ

В района бяха описани и заложени няколко ключови участъка (фиг. 3–6). Изборът на местата им беше свързан с няколко фактора, чиято промяна е ключова за вида и промяната на скоростта на екзогенните процеси (надморската височина, експозиция, литоложки субстрат и наклони на релефа). В местата на залагане на реперите са направени измервания на дълбочините им, а отделно са характеризирани наслагите чрез гранулометричен и морфоскопски анализи.

Във всичките участъци е маркиран по един репер като в № 4 са маркирани 2 репера (4 и 5) с разстояние между тях от 5 m. Разположението на единия е в средата на повърхностно срутване, което не е активно в етапа на наблюдение, а другият репер е разположен върху много тънка (до 10-15 cm) изветрителна кора.



Фиг. 7. Разположение на късовете при срутището в района на ключов участък 4  
Fig. 7. Location of the boulders in the rock-fall in Key site 4

В района на ключов участък 4 (фиг. 7) беше описано срутище, развито в пясъчници и шисти. В него бяха измерени едрите (над 30 cm по ос „в“) блокове. През май 2010 г. те бяха 6 броя, през ноември 2010 г. се увеличиха с още 2, нещо, което се повтори и през април 2011 г., когато срутените блокове също нарастнаха с още 2. Морфоскопските измервания на късовете показаха следните данни (табл. 1).

Таблица 1

Резултати от морфоскопския анализ на блоковете от ключов участък 4

Преброени късове	11		
Минимални размери в cm	68	46	23
Максимални размери в cm	160	74	66
Средни размери в cm	91	58	38
Средно отклонение	27	10	13

Активността на срутището периода на наблюдение се изрази в общо 5 срутени блока, откъснали се за периода от май 2010 до април 2011 г. Първите 3 се срутили за 6 месеца, а другите 2 блока – в следващите 5 месеца. Срутването става по откос на пътя и засяга пряко пътното платно.

Всичките заложи репери в ключови участъци 1–5 бяха наблюдавани три пъти в изследвания сезон и бяха измерени дълбочините за да се установи движението на материала. Тези измервания показаха следните резултати (табл. 2).

Таблица 2

Данни от измерванията на реперите

№ на реперите	Репер 1		Репер 2		Репер 3	Репер 4		Репер 5	
Дати на наблюдение	височина (cm)		височина (cm)		височина (cm)	височина (cm)		височина (cm)	
	нагоре по склона	надолу по склона	нагоре по склона	надолу по склона	равна площадка на левия бряг на реката	нагоре по склона	надолу по склона	нагоре по склона	надолу по склона
24.06.2010	26,5	33	32	32	34	28	39	22	22
30.11.2010	32	34,5	30	35,5	36,4	33	39	20	23
промени	5,5 <i>денудация</i>	1,5	<u>2</u> <i>акумулация</i>	3,5	2,4	5	-	<u>2</u>	1
20.04.2011	29	35	32	34,5	35	37	42	20	24,5
промени	<u>3</u>	0,5	2	<u>1</u>	<u>1,4</u>	4	3	-	1,4
Общо промени	2,5	2	-	2,5	1	9	3	<u>2</u>	2,4

Увеличаването на дълбочината възприемаме като оголване на репера и протичане на денудационен процес (сипей, срутище, делувиален смив, крийп, повърхностно свличане, линейна ерозия, т. е. по смисъла на Encyclopedia of Geomorphology, 1968). Обратно – намаляването възприемаме като акумулация. Наблюдаваните промени дадоха основание да се направят следните изводи:

- Най-значителна е скоростта на денудация при репер 4, характеризиращ горната част на склон, по който протича сипей и повърхностно свличане (между 3 и 9), следван от данните, получени за репер 1 и 5, характеризиращи склонове с протичане на крийп и масово движение (*mass movement*). При репер 2 (делувиален смив) се наблюдава както денудация, така и натрупване на материала, но в относително неголеми размери.

- Общо за наблюдавания период преобладават процесите на денудация (т. е. движение на материала надолу по склона), които като стойности са 2 пъти по-големи от тези на натрупване на материала.

- Като се има предвид периода на наблюдение (335 дни), може да каже, че средната скорост на денудация в изследвания район е 0,0268 cm/year, а тази на акумулацията е 0,0059 cm/year. Подобни стойности обаче следва да се потвърдят или отхвърлят при следващите измервания

- Спецификата на климатичната обстановка в района, надморската височина и наличието (или липсата) на растителна покривка определят по-големите стойности на денудация и акумулация през топлото полугодие, когато делувиалният смив е значителен. През студеното полугодие и особено в периода на снежна покривка тези процеси имат по-малък интензитет.

- Акумулацията има малки стойности и се замества от денудация. В течение на годината двата процеса се заместват един с друг, но преобладава изнасянето на материала.

- Считаме, че скоростта на движение надолу по склона зависи повече от влажността на наслагите и техния гранулометричен състав и растителната покривка, отколкото от наклона на склона.

- При оголени скални повърхнини разрушаването на материала се съпровожда с протичане на срутищни и си пейни процеси. Веднага обаче следва да отбележим, че тези данни, за да бъдат достоверни следва да се потвърдят с поне тригодишни наблюдения.

## ЛАБОРАТОРНИ СЕДИМЕНТОЛОЖКИ АНАЛИЗИ

В лабораторни условия са направени 2 основни анализа: морфоскопски и гранулометричен. Данните от гранулометричния анализ за всичките опробвани места са следните (табл. 3).

Таблица 3

Резултати от гранулометричния анализ да ключовите участъци

	Чакъл %	Гравел %	Пясък %	Глина %
Репер 1,	33,43	19,27	15,7	31,6
Репер 2	17,60	31,10	30,3	21,0
Репер 3	1,93	19,13	41,0	37,9
Репер 4	2,93	25,53	23,1	48,4

Резултатите показваха преобладаване на едрите фракции (чакъл и гравел) за наслагите при репер 1 и 2 (характеризиращи крийп и делувиален процес), а заливната тераса на притока от 3-та поредност – пясъчливо-глинест запълнител. За репера, разположен в горната част на склона, от където преобладава глинестата фракция, която достига почти 50%.

Морфоскопският анализ на измерените късове от района на репер 1 е показва следните данни (табл. 4.).

Таблица 4

Данни от морфоскопския анализ на късове в района на репер 1

Преброени късове	16		
Минимални размери в mm	16	11	1
Максимални размери в mm	74	33	20
Средни размери в mm	30	19	5
Средно отклонение в mm	14	7	4

От измерените късове 9 броя имат дисковидна форма, а останалите 7 имат плоскостно-изтеглена. По петрографски състав всичките са филити. Данните показват, че наслагите са във фракцията на средния и дребен чакъл. Те не са заоблени и формата им изразява начина на разрушаване на петрографския вид.

В района на ключов участък 3 са измерени алувиални късове, които показва следните особености (табл. 5).

Таблица 5

Характеристика на най-едрите късове руслов алувий в р. Челинска, приток на Лишковика

Преброени късове	12		
Минимални размери в cm	17	5	4
Максимални размери в cm	25	29	18
Средни размери в cm	24	15	10
Средно отклонение в cm	6	6	4

От преброените късове 8 броя имат II степен на заобленост, а останалите 4 имат III, като средно за пробата коефициентът им е 2,3. Това потвърждава висшата поредност на реката. 33% от късове имат сферична и цилиндрична форма, а 67% имат дисковидна и плоскостно-изтеглена форма. Това показва, че преобладаващо движение на алувия е чрез влачене и по-малко чрез претъркулване.

В района на ключов участък 1 наслагите са пясъчливо-глинести с голямо участие на чакъла (над 33%) и гравела (над 19%). Те имат дебелина, чиято максимална дебелина не надхвърли 28 cm. Значителният наклон (над 18–20°), залесеността на терена и скалният състав ни карат да смятаме, че там водещият процес е крийп (или дефлукция). Скалната основа е от филити, които при изветрянето си създават значително количество едър елувиален материал, който бързо след отделянето си започва движение надолу по склона. Движат се в плоскостно-изтеглена и дисковидна форма. В горната част на склона преобладават едрите фракции. На места в неспоените наслагии се развиват линейни ерозионни процеси, които образуват ембрионални форми. В мястото на изследване крийпът вероятно показва по-високи стой-

ности от средните части на склоновете, защото повърхността на склона е подсечена във връзка с построяването на шосето.

Ключов участък 2 характеризира склонови наслаги, разположени върху по-стръмен от участък 1 склон, който оформя малко подножие към руслото на безименния десен приток на р. Чачковица (фиг. 7). На терена не личат речни тераси. В този участък реката е от 3-ти порядък и има ясно развито русло и неголяма заливна територия. В нея личат стари канали, заблатявания и прагове. Описаните форми – действащ канал и старица, в началото на летния сезон бяха същите, каквито и в края на зимния, но видимо бяха променили местоположението: личеше ново всичане на основния канал и изместване на водно огледало в старицата. Следователно, формите имат непостоянни размери и те се променят в зависимост от феноменологията на процесите. Активността на последните беше причината да изберем мястото за ключов участък.

Данните от гранулометричния анализ на третата проба характеризират алувиалните наслаги в руслото на р. Челинска, която в това място е от 3-та поредност. Те показаха глинесто-песъчлив запълнител с много високо количество на пясъка – над 40%. Това потвърждава порядъка и средното течение на реката. Значителното количество пясък се свързва и с образуването на непостоянни форми (малки острови и коси). Не беше направен петрографски анализ на валуните и чакълите, но всичките те имат слаба заобленост (между I и II степен) и липсва счупения чакъл, което означава, че реката не е протичала като бурен селеви поток.

Данните за наслагите при репер 5 (средна част на склон с развитие на процеси на срутване, сипей, масово движение на наслагите) показват песъчливо-глинест запълнител с участие на глината близо 50%. Ние възприемаме този висок процент поради това, че реперът е разположен над участък в който скалите са милонитизарани. Петрографският състав е от пясъчници, шисти и филити. Вероятно високото съдържание на глина е свързано с разрушаването на филитите и шистите в зоната на стриване, а почти еднаквото съдържание на пясък и гравел свързваме с разрушаването на пясъчниците.

## ОБОБЩЕНИЕ

Двете планини са много слабо изучени във физикогеографско отношение. В направеното проучване екзогенните процеси показват вертикална зоналност, която характеризира разпространението им в средновисоки планини. Авторите нямат проучвания над горната граница на гората и поради това се коментират само подножната и нископланинската части (табл. 6).

Вертикална зоналност на екзогенните процеси

Надморска височина	Екзогенни процеси
Подножна част	склонови процеси: крийп, делувиален смив, повърхностни свличания; ерозионни процеси – образуване на ембрионални ерозионни форми (оврази, долове) и речни долини (от 4 и 5 поредност)
Среднопланинска част	склонови процеси: крийп, срутвания и сипеи, повърхностни свличания, делувиален смив; ерозионни процеси – образуване на ембрионални ерозионни форми (бразди, ровини, оврази, долове) и речни долини от 3 и 4 поредност

Движението на неспоените наслаги по склоновете е по-бързо през топлия и по-бавно през студения сезон. През наблюдавания период (355 дни) по едни и същи места на склоновете повърхнини беше наблюдавана както денудация, така и акумулация на материала. От двата процеса преобладава денудацията, представена най-много от крийп и делувиален смив. Скоростта на движение на наслагите е най-бърза по склоновете, по които протичат няколко процеса, в които участват разнообразни по механичен състав наслаги.

От една страна, гранулометричният състав предизвиква, а, от друга, той е резултат от процеса, който протича по повърхността на склона. В значителна степен видът на процеса е свързан с петрографския вид и с климатичните условия, които определят изветрянето, и по-малко с наклона на склона. По един и същи наклон могат (и протичат) различни процеси.

Без да са правени подробни изследвания, данните показваха, че от различните петрографски разновидности най-бързо се разрушават и достигат до фини фракции филитите, следвани от шистите и пясъчниците и накрая дацитите и риолитите. Петрографското разнообразие е значително и влияе върху формата на алувия, както и върху гранулометричния състав на наслагите, които изграждат различни по дебелина склонови покривки. Изветрянето на различните петрографски видове, съчетано с климатичните условия (които остават неизследвани достатъчно), както и растителната покривка определят преобладаването на един или друг склонов процес. Върху склонови повърхнини с различен наклон могат да протичат различни процеси, като най-разпространени са крийпът, следван от делувиалния смив. Върху повърхнини, по които протичат едни и същи процеси, активността се влияе от механичния състав на наслагите, растителността и климатичните условия.

Най-много ембрионални ерозионни форми се развиват в местата, където се разкриват филитите. Те образуват по склоновете наслаги с преобладаване на фини фракции, а в реките преобладава ситноземът. Потоците до 4-та поредност се характеризират с честа смяна на формите и образуват непостоянни русла с временни острови, заливни тераси и откоси по склоновете. В по-ви-

соките поредности се отбелязва добре оформена и широка пойма, а в руслата има прагове и временни острови.

Авторите предлагат, че в бъдещи проучвания следва да се обърне специално внимание на развитието на растителността и укрепването на склоновете и деретата в двете планини. Особено внимание трябва да се обърне на хода на климатичните елементи и промяната му във височина.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Велев, С. 1990. Климатът на България, С., Нар. просвета.
- Велчев, А. Ландшафти по източните склонове на Милевска планина. – *Год. На СВ*, т. 62, кн. 2, География, 1977.
- География на България. т. 1. Физическа география. 1966.
- География на България. 1997.
- География на България, Физическа география, социално-икономическа география. „Форком“, 2002.
- Канев, Д. Геоморфология на България. 1989.
- Николов, В., М. Йорданова. Планините в България. 1997.
- Топлийски, Д. Климатът на България. „Амстел“, 2006.
- Серебрянный Л., Р. Лабораторний анализ в геоморфологии. М., 1980.
- Геоложка карта на България в мащаб 1: 100 000; листове Власотица и Брезник и Босилеград и Кюстендил; Загорчев и др., 1995.
- Геоложка карта на България, в мащаб 1:50 000; листове Босилеград, Трекляно и Драговищица; Милованов, Горанов и др., 2009.
- Pettijohn, F., P. Potter, R. Siever. Sand and Sandstone. Springer Verlag, New York, Berlin, Heidelberg, 1986.
- The Encyclopedia of Geomorphology. Encyclopedia of Earth Sciences series, Vol. III, Edited by R.W. Fairbridge, Dowden, Hutchison&Ross Inc., Stroudsburg, Pennsylvania, 1968.

*Постъпила март 2011 г.*





ГОДИШНИК НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

Книга 2 – ГЕОГРАФИЯ

Том 104

ANNUAIRE DE L'UNIVERSITE DE SOFIA "ST. KLIMENT OHRIDSKI"

FACULTE DE GEOLOGIE ET GEOGRAPHIE

Livre 2 – GEOGRAPHIE

Tome 104

---

## ГЕОГРАФСКИ АНАЛИЗ НА МИНИМАЛНИЯ МЕСЕЧЕН ОТТОК В БЪЛГАРИЯ

НЕЛИ ХРИСТОВА, КАЛИНА РАДЕВА

*Катедра Климатология, хидрология и геоморфология*

*Нели Христова, Калина Радева. ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЕСЯЧНОГО МИНИМАЛЬНОГО СТОКА В БОЛГАРИИ*

Настоящая работа рассматривает внутригодового распределения и устойчивость месячного минимального стока на территории Болгарии в географическом аспекте. Основой данного исследования являются среднемесячный минимальный сток и индекс минимального стока, предложенный Хамилтоном и Бергерсоном (1984). Наименьшие значения минимального месячного стока регистрируются в сентябре и августе, реже в октябре, для почти всех речных бассейнов, за исключением высокогорных рек, где абсолютный месячный минимальный сток выступает в феврале. Значения индекса между 0,08 и 0,81, но они часто в интервале 0,20 до 0,50. Результаты показывают что минимальный месячный сток устойчив для менее 10 % из исследованных речных бассейнов.

*Ключевые слова:* минимальный сток, индекс минимального стока, устойчивость минимального стока.

*Nelly Hristova, Kalina Radeva. GEOGRAPHICAL ANALYSIS OF MONTHLY MINIMUM STREAMFLOW IN BULGARIA*

This study presents the geographical aspects of annual distribution and stability of mean monthly minimum flow for all of the territory of Bulgaria. The study is based on data from 218 hydrological gauges and the index proposed by Hamilton and Bergerson (1984). The absolute monthly minimum river flow has been registered in September and August and less frequently in October for almost all river basins, except for the mountainous rivers. It appears in February in alpine watersheds. Values of this index vary between 0.08 and 0.81, but they are often from 0.20 to 0.50. Results show that base flow is intermittent and constant in less than 10 % of the investigated catchment areas.

*Kew words:* low flow, base flow index, stability of low-flow.

## УВОД

Минималният отток се изучава чрез най-малките водни количества за определени времеви интервали – 1, 2,  $n$  – дена, десетдневка, месец, сезон, година, няколко години (Маринов, 1959; Smakhtin, 2001). Негови основни характеристики, наред с водните обеми, са продължителност, честота и обезпеченост. Към тях се отнасят още и относителният дял от годишния отток и от годишния минимален отток. Посочените параметри на минималния отток в едно или друго съчетание се изследват при планиране на водоползването и хидроенергийното производство, трансфера на води между речните басейни, екологичния статус на речните води. Техните стойности се получават чрез различни подходи и методи в зависимост от целите на проучването.

Минималният отток на територията на цялата страна е изследван от Маринов (1958) и Дакова (1985), които използват абсолютният минимален отток, получен от петдневката с най-малък отток, както и модулът на минималния отток. Той се увеличава от равнинните към планинските райони, като преобладаващата част от територията на страната е с модул по-малък от 1 l/s/km<sup>2</sup> и за средномесечния и за абсолютния минимум. Проучванията на Маринов (1959) се отнасят за минималния отток през летните месеци, докато тези на Стойчев (1982) разкриват честота и продължителността на зимния минимален отток. Последният е преобладаващ за речните басейни с надморска височина над 1900 m и продължава до 40 дни. Анализът на Дакова (1994) за минималния отток за дунавските притоци установява големи стойности на коефициента на вариация – свидетелство за голяма изменчивост на малките водни количества.

Настоящото изследване поставя на фокус географските аспекти на вътрешногодишното разпределение и устойчивостта на минималния месечен отток. То обхваща територията на цялата страна.

## МЕТОДИ И ИЗХОДНА ИНФОРМАЦИЯ

Анализът за режима на минималните месечни водни количества се основава на осреднените данни, публикувани в „Генерални схеми за използване на водите в районите за басейново управление“ (2000). Средномесечните стойности на минималния отток са за периода 1961–1998 г.

Устойчивостта на месечния минималния отток се изследва чрез предложението от Hamilton et al. (1984) сравнително прост коефициент, който има вида:

$$I_{\min} = \frac{Q_{\min}}{Q_{\text{ан}}},$$

където:  $Q_{\min}$  е най-ниският средномесечен отток, m<sup>3</sup>/s;  $Q_{\text{ан}}$  – средногодишен отток, m<sup>3</sup>/s.

Стойности на индекса около 1,0 показват, че средномесечния минимален отток е сравнително постоянен през годината, докато стойности близки до нулата са индикатор за периодичност и сезонност на оттока (Hamilton and Bergersen, 1984).

Изследваният индекс е изчислен въз основата на данните за месечния отток на 225 хидрометрични станции. Последните са разпределени сравнително равномерно по територията на страната и представят речни басейни с различна площ и надморска височина. Изчислителният период е максимално възможният за всяка водосборна област.

## РЕЗУЛТАТИ

Средномесечният отток е най-малък в преобладаващата част страната (над 75 % от речните басейни) през август и септември (табл. 1). С минимален месечен отток през м. септември са поречия предимно от Егейския и Черноморския водосборен басейн, от северозападната периферия на страната (Тополовец, Войнишка река) и басейните на Искър и Янтра. Най-малки средномесечни водни количества през август имат реките от Северна България и Средна гора, както и притоците на реките Струма и Места.

Таблица 1

Времева проява на отточния минимум

Месеци	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Брой речни басейни (%)	1	7	-	-	-	-	1	37	40	13	1	-

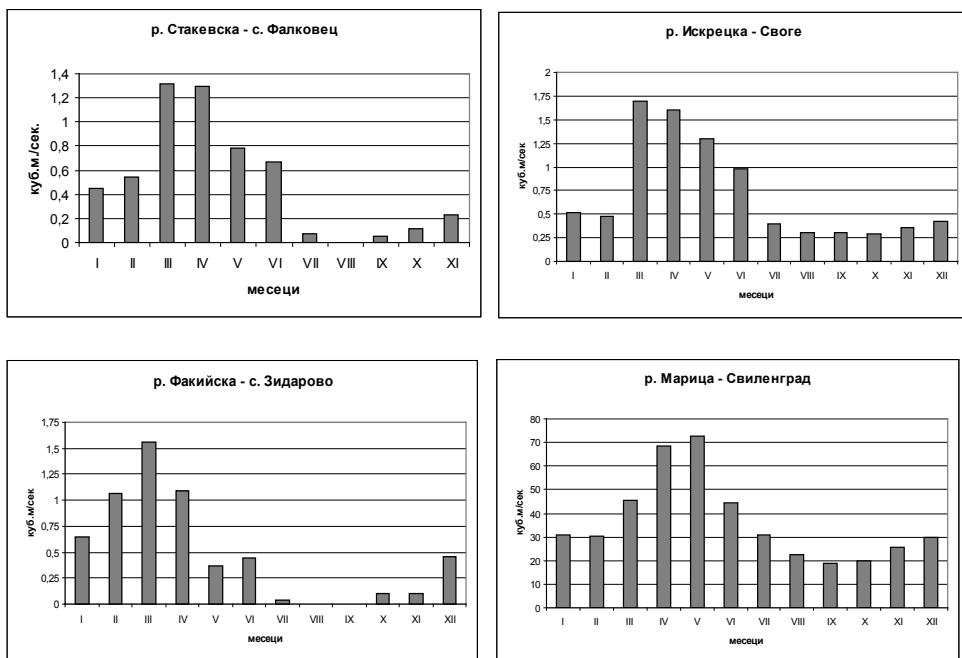
Средномесечният отточен минимум настъпва през октомври за долните течения на дунавските притоци и р. Камчия, и в старопланинската част от поречията на Вит и Осъм. Със зимен отточен минимум са водните течения със средна надморска височина на водосборите над 1000 m в Рила, Пирин и Западна Стара планина. Отточният минимум съставлява незначителна част (до 5 %) от годишния воден обем и се регистрира през състоянията на ниски води.

Средногодишният минимален отток, получен от средномесечните стойности на най-малките водни количества през годината, варира от 0,08 до 43–44 m<sup>3</sup>/s. Той се увеличава от малките към големите по площ речни басейни. Неговите абсолютни стойности са най-големи при реките, които дренират карстови водоносни хоризонти – Златна Панега, Искрецка, Блато и др. (приложение 1).

Разпределението на средномесечните минимални водни количества през годината откроява месеците август, септември и октомври като типично време за настъпване на минимума на минималния отток в почти цялата територия на страната (табл. 2, фиг.1).

Времева проява на абсолютния средномесечен минимум

Месеци	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Брой речни басейни (%)	3	4	-	-	-	-	4	25	39	14	6	5



Фиг. 1. Разпределение на минималния месечен отток

Fig. 1. Distribution of monthly minimum runoff

Абсолютният средномесечен минимален отток настъпва през февруари и януари за високопланинските басейни, а през декември – за поречието на Русенски Лом (приложение 1).

Най-големите стойности на месечния минимален отток се регистрират през пролетните месеци дори и в речните басейни с континентално-средиземноморско влияние (приложение 1).

Стойностите на индекса  $I_{min}$  варират от 0,08 до 0,81, но при повечето речни басейни са между 0,21–0,40 и 0,41–0,60 (табл. 3).

Разпределение на  $I_{min}$  по градации и речни басейни

Стойности	0.0-0.20	0.21-0.40	0.41-0.60	0.61-0.80	0.80-1.00
Брой речни басейни (%)	11.0	50.0	31.0	7	1

Най-малките стойности на  $I_{min}$  (0,00 до 0,20) са характерни за водосбори от Източни Родопи (р. Върбица, р. Крумовица) и южната част на Черноморския водосборен басейн (р. Ропотамо, р. Велека). Този факт се обяснява със значителния дял на дъждовните води в структурата на подхранването с повърхностни води, както и със сравнително бързата трансформация на валежите в речен отток. Той потвърждава изводите на Пенчев (1970) за незначителния относителен дял на подземното подхранване в годишния отточен обем за реките от райони с континентално-средиземноморски климат. Ниските стойности на индекс свидетелстват за неустойчивост на месечния минимален отток.

Стойностите 0,21–0,40  $I_{min}$  са характерни за голям брой речни басейни в Южна България, за старопланинските реки Лом, Огоста, Батулийска, Нишава, Черни Осъм, за долното течение на р. Камчия, както и за високопланинските водосбори на Бели Искър, Черни Искър, Ибър, Демяница, Леевещица. Те характеризират месечния отточен минимум в посочените райони като слабо устойчив.

Месечен минимум на оттока със средна степен на устойчивост ( $I_{min} = 0.41 - 0.60$ ), се регистрира в около 1/3 от речните басейни. Неговото географско разпределение включва поречия от среднопланинския пояс и от равнинните райони (долните течения на Искър, Вит, Марица, Струма).

С устойчив минимален отток ( $I_{min} = 0,61-0,80$  и  $0,81-1,00$ ) са предимно реки, които дренират карстови водоносни хоризонти, както и такива, с нарушен отточен режим. Към първата група се включват речните басейни на реките Златна Панега, Блато, Бели Вит, Черни Вит, Острецка река, Русенски Лом, Царацар. За нея е характерно преобладаващо (над 50 %) подхранване с подземни води (Пенчев, 1970). Големите стойности на  $I_{min}$  в речните басейни със значим антропогенен натиск – Струма–Перник, Искър–Нови Искър, Скът–Мизия, се дължат вероятно на възвратните води от напояване.

Географското разпределение на  $I_{min}$  не очертава добре изразени зависимости с надморската височина. Тенденцията за намаляване на  $I_{min}$  от равнинните към планинските речни басейни е слабо изразена, а коефициентът на вариация между двете величини – под стойностите, доказващи силна зависимост.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разпределението през годината на месечния минимален отток е сходно с това на месечния отточен минимум и очертава два ясно обособени района – равнинно-хълмист и среднопланински (с абсолютен месечен минимален отток през септември и август), и високопланински (с абсолютен месечен минимален отток през февруари и януари).

Отточният минимум е устойчив за реки с доминиращо подземно подхранване, средно устойчив в повечето речни басейни и слабо устойчив в поречията от югоизточната част на страната. Той е с най-голям дял в подхранването подхранване през периода на маловодието при реките, които получават подхранване от карстови води. Неговата стабилност е със слабо изразени географски закономерности и зависимост от площта на речния басейн.

## ЛИТЕРАТУРА

- Hamilton, K., Bergersen, E. (1984). Methods to estimate aquatic habitat variables. Colorado Coop. Fishery Res. Unit, Colorado State University. Fort Collins, CO, USA.
- Smakhtin, V. 2001. Low Flow Hydrology: A review. – *Journal of Hydrology*, 240, 147–186.
- Генерални схеми за използване на водите в районите за басейново управление, 1999–2000. С., ИВП-БАН.
- Дакова, С. 1994. Нисък отток. – В: Лимнология на българските дунавски притоци. С., Тигър, 43–50.
- Маринов, И. 1959. Минимален отток на реките в България. – *Трудове на ИХМ*, т. 4, 101–167.
- Пенчев, П. 1970. Основни генетични съставки на оттока в България. – *Изв. ГИ БАН*, т. 14, 195–212.
- Стойчев, К. 1982. Зимен минимален отток на реките в България. – *Проблеми на географията*, т. 4, 24–31.
- Хидрологичен справочник на реките в България, 1983, т. II. С., ИХМ.

*Постъпила март 2011 г.*

ГОДИШНИК НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

Книга 2 – ГЕОГРАФИЯ

Том 104

ANNUAIRE DE L'UNIVERSITE DE SOFIA "ST. KLIMENT OHRIDSKI"

FACULTE DE GEOLOGIE ET GEOGRAPHIE

Livre 2 – GEOGRAPHIE

Tome 104

---

## ОПИСАНИЕ НА ИСТОРИЧЕСКИТЕ НАВОДНЕНИЯ ЗА ЦЕЛИТЕ НА ПРЕДВАРИТЕЛНАТА ОЦЕНКА НА РИСКА ОТ НАВОДНЕНИЯ В БАСЕЙНА НА РЕКА РОСИЦА

ИВАН ПЕНКОВ

*Катедра Климатология, хидрология и геоморфология*  
e-mail: penkov@gea.uni-sofia.bg

*Ivan Penkov.* DESCRIPTION OF HISTORICAL FLOODS FOR THE AIMS OF A PRELIMINARY ASSESSMENT OF FLOOD RISK IN ROSITSA RIVER BASIN

An approach towards description of historical floods in Rositsa River Basin is proposed, based on the available information about past floods. The historical approach for description of the floods, caused by Rositsa River, shows that there is likeliness of floods with significant negative effects on human health, environment, cultural heritage and economy.

*Key words:* historical floods, a preliminary risk assessment, adverse effects River Rositsa.

*Иван Пенков.* ОПИСАНИЕ ИСТОРИЧЕСКИХ НАВОДНЕНИЯ В ЦЕЛЯХ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ РИСКА НАВОДНЕНИЙ В БАСЕЙНЕ РЕКИ РОСИЦА

На основе информации и наблюдений, происходящих в прошлом приходит затопления подход для описания исторических наводнения в реке Росица. Исторический подход к затоплению реки описано Росица показывает, что в настоящее время город Севлиево весьма вероятно, что в будущем наводнения происходят с значительные неблагоприятные последствия для здоровья человека, окружающей среды, культурного наследия и экономической деятельности.

*Ключевые слова:* исторические наводнения, предварительной оценке риска, неблагоприятные последствия, река Росица.

## УВОД

През последните години на ХХ и началото на ХХІ в., редица европейски страни (Великобритания, Франция, Италия, Германия, Полша, Чехия и др.) бяха засегнати от наводнения с голям териториален обхват, причинили човешки жертви и нанесли огромни щети на инфраструктурата, околната среда и културно-историческото наследство. Според Европейската агенция за околна среда за периода 1998–2009 г. в Европа са регистрирани 213 наводнения, с 1126 жертви и с материални щети за над 52 млрд. евро. В това отношение България не прави изключение – само през 2005 г., в периода 25 май – 25 септември, наводненията засегнаха 80% от територията на страната с население над 3 200 000 жители, като около 2 млн. от тях бяха пряко засегнати. Природното бедствие отне живота на 22 души, а щетите нанесени на техническата инфраструктура – пътища, жп линии, електро-водопрепосна и кабелна мрежа, възлизат на 622, 3 млн. лева.

Във връзка с тези събития бе приета Директива 2007/60/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2007 г. относно оценката и управлението на риска от наводнения. В Директива 2007/60/ЕО се отчита, че наводненията са природно явление, което не може да бъде предотвратено, и че някои човешки дейности и промяната на климата допринасят за увеличаване на вероятността от наводнения и неблагоприятните последици от тях. Целта на Директивата е да определи рамка за оценка и управление на риска от наводнения, като се стреми да намали неблагоприятните последици за човешкото здраве, околната среда, културното наследство и стопанската дейност, свързани с наводненията в Общността. За изпълнението на тази цел Директива 2007/60/ЕО предвижда за държавите-членки извършването на предварителната оценка на риска от наводнения до 22 декември 2011 г. Въз основа на предварителната оценка на риска от наводнения трябва да се съставят на ниво район речен басейн карти на районите под заплаха от наводнения и карти на районите с риск от наводнения в срок до 22 декември 2013 г., а до 22 декември 2015 г. да бъдат съставени и публикувани плановете за управление на риска от наводнения. Разработването на плановете за управление на речни басейни съгласно Директива 2000/60/ЕО и на плановете за управление на риска от наводнения съгласно Директива 2007/60/ЕО представляват съществени елементи от интегрираното управление на речните басейни.

От казаното до тук проличава, че за нашата страна предстои извършването на изключително отговорна, огромна по обем и в известна степен непознатата дейност в областта на управлението на водите. Основният проблем е, че хармонизирането (транспонирането) на Директива 2007/60/ЕО в нашето законодателство бе извършено с голямо закъснение – с промените в Закона за водите от 6.08.2010 г. Първата стъпка в това отношение е извършването на предварителната оценка на риска от наводнения до 22 декември 2011 г. Важен



елемент от предварителната оценка на риска от наводнения е въз основа на налична или лесно достъпна информация да бъдат описани възникнали в миналото наводнения със значителни неблагоприятни последици върху човешкото здраве, околната среда, културното наследство и стопанската дейност, и за които вероятността да се повторят в бъдещето все още съществува. Доколкото липсват методични указания, подходи и време, настоящата разработка е съвсем актуална и ще представлява първи опит в това отношение.

Цел на работата е на основата на документна информация и данни от наблюдения за проявили се в миналото наводнения да се предложи подход за описание на исторически наводнения на територията на България. Опитът е направен по примера за река Росица, в чиито водосборен басейн са наблюдавани едни от най-катастрофалните наводнения в миналото, с характер на природно бедствие, с човешки жертви и значителни материални щети.

Съобразно поставената цел подходът е основан на историческия метод, където водещ принцип за изследване на миналото е принципът на историзма. Като метод за изследване на миналото, принципът на историзма разглежда фактите, предметите явленията в техния генезис и развитие.

Естеството на разглежданото природно явление задължително е свързано с оставянето на значителни „следи“ както върху материалната култура, така и в паметта на населението. В работата са използвани резултати от анкетни, направени на място, проучвания. През 2010 г. авторът разговаря с възрастни хора от селата Батошево и Душево, които, макар и да са били деца по онова време, много добре си спомнят катастрофалното наводнение през юни 1939г.

## РЕЗУЛТАТИ

Предвид така формулираната цел е ясно, че описанието на историческите наводнения е до голяма степен обвързано с развитието на хидрометричните наблюдения. По наша преценка, етапите на това развитие са водещи и предопределят подхода за описание на историческите наводнения. Предложението за подход за описание на исторически наводнения, в общи линии е следното:

Период от средата на XIX до средата на 30-те години на XX в.

(период на безинструментални или много малко, неизползваеми хидрографски наблюдения)

През този период са случили много, и то катастрофални наводнения. Описанието наводнения до Освобождението ни дават най-обща и често откъслечна представа за проявата им, но тази информация е много важна за целта на изследването – дали на дадена река и място в миналото са възниквали наводнения и дали в бъдеще е възможна тяхната проява. Например, за наводнението на река Осъм през 1848 г. има текст, написан върху корицата на

една история за Александър Велики, запазена в музея на Ловеч (без спазване на правописа): „1848, месец юли 23 ден, да се знае какво дойде Осъм и занесе моста втори път със стоката барабар, купи сено изнесе, хайвани издави, къщи разсипа, хора се издавиха, воденици занесе...“ по Ангелов (1940). Дори и съвсем кратко, описанието на това наводнение е достатъчно информативно, защото освен бедствения характер на явлението (с човешки жертви и материални щети), има дата и месец, което е важно както за хронологията, така и за причините, които са го предизвикали. Ангелов (1940), въз основа на това описание допуска, че и съседната река Росица е придошла. По описание на наводнение на река Осъм при Ловеч през юли 1848 г. Ангелов (1940) прави предположение, че сигурно и съседната на Осъм река Росица е „...придошла и отнесла всичко по своето легло“.

Следващите описания за наводненията на река Росица неотменимо са свързани със завършения през 1854 г. (по други данни е започнат през 1857 и завършен 1858 г.) мост над реката (Ангелов, 1940). Въпреки, че според Ами Буе на това място Росица се е „газила“, поради засилване на съобщенията е възникнала необходимост от изграждането на здрав каменен мост. Това всъщност е първият построен мост от дряновския майстор Кольо Фичето, последвани от прочутите мостове на Янтра при Бяла и Осъм при Ловеч. Мостът на Росица е ярък пример за това, как като действащо съоръжение и като паметник е непосредствен свидетел на миналото, защото всички следващи наводнения са отчитани и оценявани спрямо следите, оставени от наводненията върху него. След катастрофалните наводнения в Североизточна България през 1924 г. мостът на река Росица е продължен с още 80 м. на изток и с още пет бетонови свода. През 1940 г. е снета заострената част в средата и мостът става хоризонтален.

Следващото описано наводнение на р. Росица при Севлиево е било на 16 юни през 1858 г. По описание на очевидци, след анкета с местното население реката е преляла от двете страни на моста, заляла е долната част на града и отнесла колиби и няколко къщи, (Ангелов, 1940). „Мостът е издържал също напора на големото наводнение станало на 16 юний 1859“ (Ганев, 1925). Дали става дума за две различни наводнения или неточност (печатна грешка), не е ясно, но по-вероятно е първото, защото годината е била изключително дъждовна, а и по дати съвпадат с данните за 1858 г. Излизащият по това време на български език „Цариградски вестник“ съобщава, че на 16-17 юни река Янтра е нанесла огромни щети на Габрово (с данни за броя на отнесените воденици, мостове итн), Дряново и Търново. По същото време и притокът на Янтра – река Росица при Севлиево, е придошла и се смята, че наводнението не отстъпва на това през 1939 г. Съобщения за щети има и за град Троян, вследствие на прииждането на река Бели Осъм (Стефанов, Стоев, 1960).

През 1858 г. са описани много наводнения – юни (15–18), юли (9–11 и 26–27), август (27 и 31). Изключителни валежи са описани в Горнотракийската низина, Рило-Родопския масив, Ихтиманско и Средна Стара планина. През

юни 1858 г. водите на Марица са излезли извън коритото си и са достигнали височина 3,5-4,0 m над нормалното равнище на реката. Тези височини са отбелязани на някои мостове и на южните врати на църквата „Св. Богородица“ в Пазарджик. В Пловдив водите са залели по-голямата част от града и са достигнали 4,0-4,4 m над нормалното ниво по следи, оставени върху здание до църквата „Св. Георги“ (Ангелов, 1925).

Стихийни наводнения са станали и през юли и август 1858 г., когато проливните валежи са продължавали по два-три дни и придошлите води са нанесли отново огромни щети с човешки жертви на населените места северно от Средна Стара планина.

Мостът на река Росица е устоял и на „унищожително наводнение“ през 1871 г., въпреки че е понесъл значителни повреди, за което е свидетелствала и мраморната плоча с надпис на турски, поставена след възстановяването му през 1872 г. (Ганев, 1925). Плочата впоследствие е изчезнала, но е запазен нейния текст, както и преводът и.

Голямо прииждане на Росица е наблюдавано на 14 юни 1897 г. То е съвпаднало със строежа на жп линията Плевен-Шумен, което е дало възможност да се измерят приблизително водните количества – р. Росица при Павликени – 960 m<sup>3</sup>/s, след денонощен валеж в Габрово 74 mm/m<sup>2</sup> и в Севлиево 31, 5 mm/m<sup>2</sup>. По същото време по много други реки в Североизточна България се наблюдават катастрофални наводнения, като най-добре е описано това на река Провадийска при Провадия. След проливен дъжд реката приижда бурно и от 1500 къщи само 150 са незасегнати. Следващото голямо наводнение на река Провадийска е през 1899 г., като оттогава е и надписът на северната страна на часовниковата кула, който се чете и днес: „до тукъ стигна водата на 4 юний 1899 г. майсторъ Ламбо Христовъ“ на около 1,5 m височина. Правим това отклонение като пример за оставена „следа“ или „белег“ от наводнение върху обществено значима сграда.

Следователно, за периода преди и след Освобождението до края на XIX в. данни за щети, място и дати на възникване на наводненията може да се съди по документни записи, съобщения във вестници, запазени спомени на очевидци, архивните фондове на музеите, докладите и записките на местните власти, краеведческите проучвания. Преди Освобождението информация за наводнения вероятно има в т. нар. сиджали – дневници с решения и заповеди на кадията, или илями – отчети, изпращани от кадията до централните институции. Кадията по онова време, освен да оглавява съдебната власт, едновременно е изпълнявал и административни, финансови и военни функции. По същество, това е чисто историческо изследване за минали събития, но е важно, защото може да се получи ценна информация за времето, мястото, честотата и времетраенето на наводненията. За мащабите на наводненията от този период (териториален обхват, ниво на водата) свидетелстват следите (белезите), оставени от високите води върху обществено значими

сгради – църкви, часовникови кули, мостове (като правило дървените мостове са били отнасяни от водите).

През 1901 г. в метеорологичния дневник на Севлиево е описано голямо наводнение на Росица, наводнило долния край на града, отнесло мостове, добитък и две деца (Попов, 1936). По същото време не са регистрирани особени валежи както в Севлиево, така и в съседните метеорологични станции, от което се прави извода, че прииждането на Росица е предизвикано от нерегистрирани проливни валежи в басейна и. Отбелязваме този факт, защото почти същата ситуация ще бъде наблюдавана и през 1939 г.

В края на август 1924 г. цяла Североизточна България (особено Бели Лом при Разград) е подложена на опустошително наводнение, незапомнено до тогава. Отнесени от стихията са цели села със десетки жертви, стотина километра пътища и няколко километра жп линии, десетки мостове (Петров, 1924). Бурно са придошли Янтра и нейните притоци, включително и река Росица. Втората засега стойност на абсолютен максимален денонощен валеж у нас – 294 mm/m<sup>2</sup> на 30 VIII 1924) е регистрирана в Боруш (при вливането на река Росица в Янтра – 75 m н. в.), като валежът е обхванал площ около 7000 km<sup>2</sup> и е предизвикал едно от най-големите наводнения по Русенски Лом (Съева, 1960). На същата дата в Попово са отчетени 216 mm/m<sup>2</sup>. Поводът да отбележим тези факти е, че причината за катастрофалното наводнение в Цар Калоян през 2007 г. се дължи на валеж с повторемост 1 път на 10 000 години (291 mm/m<sup>2</sup>), но от хронологията проличава, че и в миналото в региона са регистрирани близки по стойности максимални денонощни валежи.

Периодът от началото на XX в. до 1935 г. се характеризира с провеждане на първите опити за наблюдение върху режима на реките у нас – предимно водните стоежи. През 1920 г., с приемането на Закона за водните синдикати, се поставя началото на хидрометричната мрежа у нас, колкото и несвършена да е била тя. Провеждат се и единични измервания на водните количества, но данните от тези наблюдения са неизползваеми.

За отбелязване е, че по това време (от края на XIX в.) в България е имало малко на брой станции, но много добре организирана метеорологична мрежа. Това е позволило да бъде описан като териториален обхват незапомнени валеж в края на август 1924 г., предизвикал катастрофални прииждания на реките в Североизточна България.

За периода от средата на XIX в. до средата на 30-те години на XX в., от малкото документни източници и по оставените следи от наводненията върху значими обществени сгради може да се направи изводът, че в миналото за водосбора на река Росица, без да има значими антропогенни промени, са характерни честите наводнения, предизвикани от проливни дъждове, които са причинили големи материални щети и човешки жертви.

Период от 1935 г. до средата на 50-те години (период с наличие на използвана информация от хидрометрични наблюдения)

През 1935 г. се създава Инспекторат по хидрография към Министерството на земеделието, като първата работа на този инспекторат е да реорганизира хидрометричната мрежа. През този период е имало малка, но организирана хидрометрична служба, като в края на 1949 г. е имало 259 хидрометрични станции. Извършвани са систематични измервания, макар и не в достатъчен обем, отпечатват се и годишници за хидрографските наблюдения. Независимо от трудностите, които са се срещали, и слабостите, които са били допускани, е възприето, че използвани хидрометрични данни са тези от 1935 г. насам.

Съществуват важни особености за тези данни. Най-голямата слабост на създадената мрежа е била, че станциите са обхващали предимно равнинните райони и се е целяло да се задоволяват нуждите на напояването и водоснабдяването. Измерванията на водните количества по станциите са малко на брой – 1-2 пъти годишно и са правени главно при ниски води. Като изключение са измерванията на средно високи и високи води и затова информацията за високите вълни от този период е съвсем ориентировъчна.

През този период в България са се случили няколко катастрофални наводнения, най-известното от които е това на река Росица през юни 1939 г.

Причините за това катастрофалното наводнение на река Росица са подробно описани от Киро Киров (1940), тогава директор на Централния метеорологичен институт. Вследствие проучването на материалите от метеорологичните и дъждомерните станции, обхождането и специалната писмена анкета, се очертава следната картина: след изобилните и почти повсеместни валежи на 27 юни, на 28 юни предиобяд е настъпило временно спиране на валежите. По обяд, към 12–13 часа, отново е започнал да вали слаб дъжд. На едни места, към 17–18 часа, на други към 19 часа дъждът изведнъж се е усилил и станал пороен, като към 20–21 часа в пострадалите места е добил стихийен характер. Според описанието на очевидци над басейна на двете реки (Росица и Видима) се е образувал тъмен и плътен облак, който е „стоял“, и от който е валил дъжд на струи, образувайки на моменти непрекъсната и непрогледна преграда. Дори кислородът не достигал от падащата вода и трудно се е дишало. Заедно с гръмотевичната дейност, настъпването на нощта, грохота на придошлата река, тревожното биене на камбаните и виковете на изплашеното население, картината наистина е била апокалиптична.

След обстоен оглед на местността и от анкетни данни, и Ангелов (1940) също стига до извода, че става дума за изключителен валеж с локален характер, защото максималният денонощен валеж в една от четирите станции във водосбора (две метеорологични и две дъждомерни) – с. Градница е „само“ 100mm. Авторът прави и изчисления на водните количества в различни створове на реката по косвена информация, защото хидрометричните станции по

реката са били отнесени от наводнението. По оставените „пресни“ следи се съди за нивото, до което са стигнали водите при подема, а оттам са изчислени и площите на отделните напречни профили. С прилагането на хидравлични формули са изчислени максималните водни количества по време на прииждането на река Росица и нейният главен приток и „виновник“ за катастрофата – река Видима, която се влива в Росица в непосредствена близост преди навливането и в Севлиево. Оттук идва и абсолютната стойност за максимално водно количество у нас – 2750 m<sup>3</sup>/s при Павликени, потвърдена впоследствие за Севлиево – 2775 m<sup>3</sup>/s (Хидрологичен справочник на реките в НР България, т. I, 1957 и т. II, 1958). Тази хистоматийна стойност по-късно е критикувана като силно преувеличена (Тодоров, 1953), но така или иначе говори за екстремния характер на събитието. Максималният модул на оттока до хидрометричната станция Батошево се изчислява на 9760 l/s/km<sup>2</sup>. Тази водност се класифицира като един най-големите исторически екстремуми за реките с водосборна площ 100–500 km<sup>2</sup> в Европа. И досега се пази „марката“, т. е. следата докъде е стигало нивото на реката в машинното отделение на ВЕЦ „Батошево“ – 7,5 m над речното легло.

Старият мост при Севлиево е издържал на наводнението (отнесени са парапетът и част от шосето), но неговата роля е двойка. След острия завой на реката, където десния бряг е висок, скоростта на водата е намалела и носените от придошлата река дънери и материали от разрушенията са заприщили част от отворите му, като това е допринесло за покачването на нивото на водата.

При наводнението са загинали 47 души (Ангелов, 1940), 60 души (Киров, 1940), а по други сведения – 140 души (спомени на очевидеца Н. Заръбов). Сумарно щетите от наводнението се оценяват на 36,6 млн. лева, което за онова време е огромна сума. Трагедията, причинена от наводнението при Севлиево и околните села, получава широк обществен отзвук, а засегнатите райони са посетени лично от Цар Борис III.

За отбелязване е, че в края на периода се разгръща мащабно хидротехническо строителство и нуждата от хидрометрична информация рязко нараства. За тази цел през 1950 г. са закрити 35 хидрометрични станции и са открити 44 нови, предимно във високопланинските части.

### Период от средата на 50-те години на XX в. до днес (период с лимниграфски наблюдения)

С построяването на яз. „Александър Стамболийски“, завършен през 1954 г., предназначен главно за напояване и добив на електроенергия, високите води на река Росица в долното и течение са регулирани. Това не е попречило през 1957 г. да се наблюдава речно прииждане на Росица с приблизително същите параметри, както през 1939 г. Цялата година е забележителна в хидроложко отношение, защото е била изключително дъждовна и пре-

дизвикала неколкократно наводнения в цялата страна, особено по поречието на Марица и Струма. За отбелязване е, че през периода 27–29 юни 1957 г. високата вълна на р. Росица е разрушила всички ХМ Станции по реката и отново, както през 1939 г., конкретни измервания липсват. По това време обаче е имало много по-голям брой пунктове с наблюдения на валежите, което изяснява поне причините за проявата на това наводнение: продължителни и проливни валежи по фронталната зона между влажни тропични и арктични въздушни маси. Сумарно за периода 27–29 юни във водосбора на река Росица са измерени валежи количества между 107, 6 mm/m<sup>2</sup> (Севлиево) и 215, 0 mm/m<sup>2</sup> (х. Беклемето), с максимални денонощни суми от 88, 0 до 155, 7 mm/m<sup>2</sup>. Върхът на високата вълна е изчислен по преливника на яз. – „Ал. Стамболийски“ – 1004 m<sup>3</sup>/s на 28 юни. Русев (1957) изчислява максималния отток на Росица-Севлиево на 1460 m<sup>3</sup>/s, което по късно (Хидрологичен справочник на реките в НРБългария, т. II, 1981; т. IV, 1984) е коригирано на 1164 m<sup>3</sup>/s. Според Русев тази висока вълна не отстъпва по максимален отток на прииждането от 1939 г., като разликата е във времетраенето им – 124 часа при Севлиево. Най-характерното е, че валежът се е отличавал с малка интензивност, високата вълна е нараствала бавно и равномерно, за което говори и времето от началото и до върха – 38 часа.

През периода 3–7 юни 1966 г. са последните най-стихийни наводнения на Росица и притока и Видима през XX в., които по хидрологични параметри се доближават до тези през 1957 г. Наводнението се е формирало от проливни валежи от 100–160 mm/m<sup>2</sup> за 24 ч., като главна причина за максимума на Росица-Севлиево (830 m<sup>3</sup>/s) са водите на Видима (510 m<sup>3</sup>/s). Данните са ориентировъчни, което говори, че преки измервания на водното количество не са извършвани и най-вероятно хидрометричните станции отново са били разрушени. Показателно е, че една от най-старите хидрометрични станции у нас – Росица при Севлиево, открита през 1922 г., е местена 5 пъти, като последният е през 1967 г., на цели 5 km южно от старото си местоположение.

Характерното за периода от последните исторически прииждания на Росица (1957 и 1966 г.) е липсата на каквато и да е конкретна информация за нанесените материални щети, евентуално за човешки жертви. В условията на пълен контрол над средствата за масово осведомяване, подобни събития са били премълчавани, а мерките за ликвидиране на последиците и предотвратяване на наводненията са вземани без гласност от общинските съвети и партийните структури. В тази насока вероятно по-подробна информация за това, кога се е случило наводнението (месец, дни), и взетите мерки за преодоляване на последиците трябва да се търсят в регионалните държавни архиви, съхраняващи документи на областните администрации, на общините на територията на съответния регион, на териториалните структури на държавните органи и на други държавни и общински институции, намиращи се на територията на региона, на органи и организации с местно значение. Важна информация за параметрите на

наводненията и високите вълни у нас от началото на хидрометричните наблюдения може да се намери в раздела „Високи вълни“ на „Хидрологичен справочник на реките в НР България, т. IV, 1984“, но данните са до 1975 г.

По данни на интернет сайта Sevlievo info, през август 2005 г. град Севлиево е бил пред наводнение. На 18 август река Росица е достигнала рекордните 4 m след пороен дъжд от 10,40 до 18 часа през целия ден. До критичното ниво за нейното преливане са останали само 80 см. Река Видима също е повишила нивото си до 3 m, като само няколко сантиметра не са стигнали да бъде залят моста в местността „Чакала“, в непосредствена близост до вливането на Видима в Росица. Според очевидци, ако дъждът е продължил само още час, то в Севлиево е щяло да се повтори голямото наводнение от преди 66 години (<http://sevlievoinfo.atSPACE.com>)

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Експозицията на водосборния басейн на река Росица спрямо преобладаващия атмосферен пренос благоприятства формирането на проливни орографски валежи. Хидрографската и мрежа се характеризира със сравнително къси притоци, в горните си течения с големи наклони, малки и средни по площ водосборни басейни и неголяма заливна тераса. Съчетаването на тези природни фактори често води до съсредоточаването на значителни водните маси в речното легло на река Росица, тяхното бързо преминаване и възникване на наводнения. Тези хидроложки процеси се отличават с формирането на водни обеми, които се класифицират като едни от най-големите от дъждовни валежи при аналогични водосборни площи в умерените ширини на Европа. Историческият подход към описаните наводнения на река Росица показва, че и в миналото, когато не е имало антропогенно въздействие върху водосборния и басейн, наводненията са имали характер на природно бедствие. За нанесените материални щети от наводненията статистиката дава информация само за наводненията от последните години. За миналите периоди тя е частична и непълна, но при съпоставка с други факти и явления е достатъчна да формира реална представа за мащабите на наводненията и последиците от тях. На съвременния етап град Севлиево и околностите му са едни от най-бързо развиващите се индустриални райони в страната и въпреки изградените защитни съоръжения, съществува голяма вероятност и в бъдеще да възникнат наводнения със значителни неблагоприятни последици върху човешкото здраве, околната среда, културното наследство и стопанската дейност.



## ЛИТЕРАТУРА

- Ангелов, Б. 1939. Катастрофалното наводнение на Росица в 1939 г. – *Изв. На БГД, С., VII*, 70 с.
- Ангелов, Б. 1925. Наводненията на река Марица. – В: Приложение към Год. на гидрографските наблюдения в България през 1925 г., т. V. 74 с.
- Ганев, Н. 1926. Страници от историята на града Севлиево. 165 с.
- Зяпков, Л. 1988. Степен на поройност на реките в България. Проблеми на географията, БАН, С., 14–19.
- Иванов, К., Ив. Маринов, Т. Панайотов, Ал. Петков. 1961. Хидрология на България. С., НИ.
- Киров, К. 1940. Катастрофалното наводнение в Севлиево на 28. VI. 1939 година. – В: Земедельско-метеорологичен бюлетин. С., 1940. 10-12.
- Петров, Г. 1924. Горски преглед, кн. 9,
- Попов, С. 1936. Севлиево и Севлиево.
- Русев, Р. 1957. Върху високата вълна на р. Росица при яз. „Ал. Стамболийски“ на 27, 28 и 29. VI. 1957 г. – *Хидрология и метеорология*, 6, 20–28.
- Стефанов, С., А. Стоев. 1960. Две особено валежни и с катастрофални наводнения години, разделени една от друга с един век (1858 и 1957). – *Хидрология и метеорология, С., 5*, 70–72.
- Съева, В. 1960. Характеристика на максималните денонощни валежи в Североизточна България. – *Хидрология и метеорология, С., кн. 2*, 53–62.
- Тодоров, К. 1953. Върху някои от съществуващите методи и формули за определяне на високите води. *Хидрология и метеорология*, кн. 6, 3–16.
- Хидрологичен справочник на реките в НРБългария, т. I. 1957.
- Хидрологичен справочник на реките в НРБългария, т. II. 1958.
- Хидрологичен справочник на реките в НРБългария, т. II. 1981.
- Високи вълни. – В: Хидрологичен справочник на реките в НР България, т. IV. 1984.

### Интернет адреси

- [http://www.moew.government.bg/recent\\_doc/legislation/water/bg/directives/Directive\\_2007\\_60\\_BG.pdf](http://www.moew.government.bg/recent_doc/legislation/water/bg/directives/Directive_2007_60_BG.pdf)
- <http://navodnenie1939.hit.bg/>
- <http://navodnenie.atspace.com/>
- <http://www.eea.europa.eu/publications/mapping-the-impacts-of-natural>
- <http://sevlievoinfoats.netfreehost.com/sevlievoinfoats-ftopic3.html>

Постъпила март 2011 г.



ГОДИШНИК НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

Книга 2 – ГЕОГРАФИЯ

Том 104

ANNUAIRE DE L'UNIVERSITE DE SOFIA "ST. KLIMENT OHRIDSKI"

FACULTE DE GEOLOGIE ET GEOGRAPHIE

Livre 2 – GEOGRAPHIE

Tome 104

---

**ПРИЛОЖЕНИЕ НА МОДЕЛА „ДВИЖЕЩИ СИЛИ –  
НАТИСК – СЪСТОЯНИЕ – ВЪЗДЕЙСТВИЕ – ОТГОВОР  
„ЗА ОЦЕНКА НА РИСКА ОТ НАВОДНЕНИЯ“**

ДАНИЕЛА ЗЛАТУНОВА<sup>1</sup>, ЛУКА ЗЯПКОВ<sup>2</sup>, РАДОСТИНА ДОЧЕВА<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Катедра Климатология, хидрология и геоморфология

<sup>2</sup>Институт по геодезия, картография и география, БАН

<sup>3</sup>Катедра Регионална и политическа география

*Даниела Златунова, Лука Зяпков, Радостина Дочева.* ПРИЛОЖЕНИЕ НА МОДЕЛА „ДВИЖЕЩИ СИЛИ – НАТИСК – СЪСТОЯНИЕ – ВЪЗДЕЙСТВИЕ – ОТГОВОР“ ЗА ОЦЕНКА НА РИСКА ОТ НАВОДНЕНИЯ“

В статията предприята опитка да се оцени рискът от наводнения в басейна на река Росица. За тази цел, подходът за описание на механизма, посредством който се образуват високите вълни, който е базиран на предложенията на Европейското агентство за околната среда (ЕОП) модел – „Движущите сили – Давление – Състояние – Воздействие – отговор“.

*Ключови думи:* поводка, оценка на риска, р. Росица.

*Daniela Zlatunova, Luka Ziapkov, Radostina Docheva.* APPLICATION OF THE MODEL “DRIVING FORCES – PRESSURE – STATE – RESPONSE” FOR ASSESSMENT OF FLOOD RISK

The article attempts to assess the flood risk in the river basin Rositsa. For this purpose the approach to describe the mechanism by which high waves are formed, which is based on proposals from the European Environment Agency (EEA) model “Driving Forces – Pressures State – Impact – Response”.

*Key words:* risk assessment, Rositsa river.

## АКТУАЛНОСТ И ЦЕЛ

Катастрофалните наводнения през последните години, проявили се както в редица европейски държави, така и в България, показаха, че независимо от направените значителни инвестиции за изграждане на защитни съоръжения, ефекта от тях е минимален при проявата на екстремални наводнения. Европейската общност разбира, че е необходима промяна в подхода за защита от наводнения. С Директива 60/2007-ЕС се въвежда този нов подход и се създава рамка за оценка и управление на риска от наводнения. Прилагането на този нов подход ще създаде база за подобряване на управлението на риска от наводнения и за оптимизиране на мерките за защита от наводнения.

До момента в България не са провеждани системни проучвания на риска от наводнения. Първа стъпка в това отношение е опита за създаване на концептуален модел за управление на риска от наводнения в басейна на р. Росица в рамките на научен проект на тема „Предварителен анализ и концептуален модел за управление на риска от наводнения в басейна на р. Росица (Дунавски район за управление на водите), финансиран от фонд „Научни изследвания“ – МОН. Една от целите на проекта поставени за решаване е именно прилагане на модела „Движещи сили – Натиск – Състояние – Въздействие – Отговор“ за оценка на риска от наводнения.

Разработването на модела се явява първи етап в оценката на риска от наводнения, който дава информация за връзката между механизмите за формиране на наводненията, причините които обуславят по-голямата им честота и интензитет, негативните последици и опита на управляващите да намалят техния негативен ефект върху обществото.

## МЕТОДИЧЕН ПОДХОД

Предлаганият подход за оценка на риска от наводнения в басейна на р. Росица се базира на модела „Движещи сили – Натиск – Състояние – Въздействие – Отговор“ предложен от Европейската Агенция по околна среда (ЕЕА). Неговата концептуална рамка е представена на фиг. 1.

В рамките на предварителната оценка на риска един от най-простите методи за приблизителна оценка на заплахата от наводнения е въвеждането на „критерий за хоризонтално отстояние“. При него може да бъде използвано хоризонталното разстояние между даден обект (населено място, промишлени, културни обекти, жп и шосейни линии, защитени природни зони и др.) и намиращата се в близост река. При използването на критерия на хоризонталното отстояние, като застрашен от наводнения се определя участъка, в рамките на който разстоянието до реката е по-малко от зададено постоянно хоризонтално отстояние от реката (фиг. 2.).

## ОТГОВОРИ

Мерки за предотвратяване,  
защита и смекчаване на  
негативните последици

## ДВИЖЕЩИ СИЛИ

Климат  
Ландшафтни  
фактори на  
басейна

## НАИСК

Промени в земеползването  
Урбанизация  
Транспортна инфраструктура  
Почвено запечатване

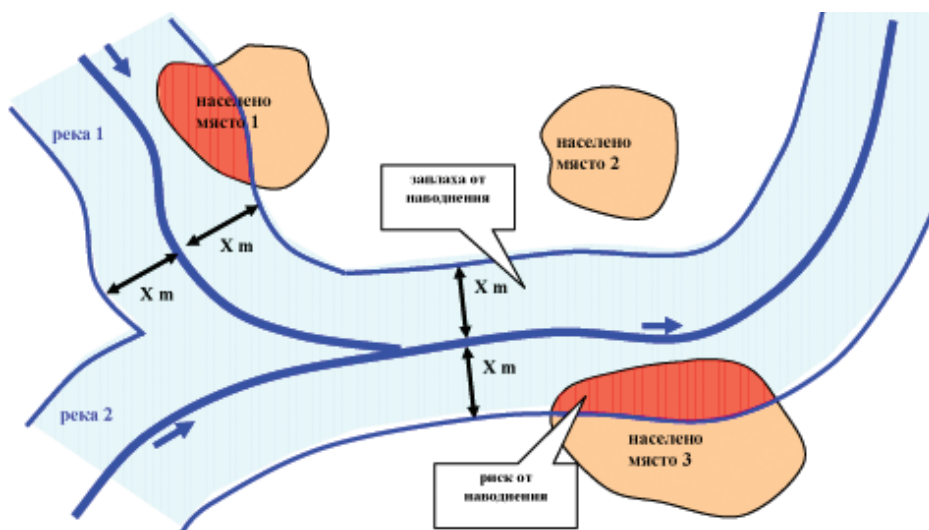
## ВЪЗДЕЙСТВИЕ

Щети  
Социално-икономически  
последици  
Последици за околната  
среда

## СЪСТОЯНИЕ

Исторически и бъдещи  
наводнения  
Видове наводнения  
Максимален отток

Фиг. 1. Концептуална рамка за оценка на риска от наводнения  
Fig.1. Conceptual framework for assessing the flood risk



Фиг. 2. Схематична скица на критерия за хоризонтално отстояние  
Fig 2. Schematic sketch of the criterion of horizontal distance

Изборът на хоризонталното отстояние, обикновено е трудна задача. Предварителните ни изследвания в тази посока показаха, че отстояние на обектите на 200 m от реката е подходящо за условията на басейна на р. Росица.

Съгласно изискванията на директива 60/2007-ЕС за оценка на неблагоприятните последици се използват защитените категории „човешко здраве“, „стопанска дейност“, „околна среда“ и „културно наследство“.

За категорията „човешко здраве“ се използва критерия „брой засегнати жители“. Критерият се основава на средната гъстота на обитаване на населението и площта на потенциално заливаемата площ, попадаща в границите на буферната зона (на 200 m от реката).

За категорията „стопанска дейност“ се използват няколко критерия: „площ на промишлените и търговски обекти“, „дължина на железопътни линии“, „дължина на пътища“ и „площ на земеделските земи“.

За категорията „околна среда“ се използва критерия „площ на защитените зони“, според директивата за хабитатите и директивата за птиците и за защитената категория „културно наследство“ се използва критерия „брой на културните паметници“. Всички критерии се отнасят за обекти, които попадат в буферната зона от 200 m отстояние от реките.

Определянето на критериите се осъществява автоматизирано в ГИС среда, като се използва Arc GIS 9 софтуерен продукт.

Неблагоприятните последици са определени както за минали наводнения, така и за бъдещи наводнения в изследвания речен басейн.

## ИЗПОЛЗВАНА ИНФОРМАЦИЯ

За разработване на модела „Движещи сили – Натиск – Състояние – Въздействие – Отговор“ е използвана два вида информация:

- пространствена информация – представена от цифрови модели на релефа, геологията, почвите, растителността, защитените зони по Натура 2000 и др. Информация за земеползването от проекта Корине земно покритие за 2000 и 2006 г. Информация от програмата Google Earth за площта на населените места.
- статистическа и други видове информация, която включва хидроклиматична информация от опорната хидрометрична и метеорологична мрежа в басейна, литературни източници, описващи минали наводнения по отношение на техните мащаби и неблагоприятни последици.

# ПРИЛАГАНЕ НА МОДЕЛА „ДВИЖЕЩИ СИЛИ – НАТИСК – СЪСТОЯНИЕ – ВЪЗДЕЙСТВИЕ – ОТГОВОР“ ЗА ОЦЕНКА НА РИСКА ОТ НАВОДНЕНИЯ В БАСЕЙНА НА Р. РОСИЦА.

## Движещи сили

Съгласно концептуалната рамка на модела (фиг. 1) движещите сили за формиране на наводненията са климатичните и ландшафтните условия на изследвания басейн.

Поречието на р. Росица обхваща най-северните макросклонове на най-високите Троянска и Калоферска планина и Средна Стара планина и прилежащите ридове на Предбалкана между р. Осъм и р. Янтра а на юг – от басейните на р. Марица и р. Тунджа. Най-високата кота в басейна се маркира от връх Ботев (2376 m), а най-ниската – от устието на р. Росица (около 70 m).

Това положение осигурява нахлуването на влагоносни въздушни маси (атлантически, средиземноморски и континентални) и активизира развитието на атмосферно-циркуляционни обстановки за интензивни валежи и снеготопене.

## Климат

В резултат от анализите на характерните за басейна на р. Росица синоптико-метеорологични процеси се обобщават няколко типа атмосферно-циркуляционни системи за поройни валежи обстановки (вкл. дъждовни или снеготопене). Особено изразени са особеностите на атмосферно-циркуляционните процеси през топлото и студено полугодие.

През топлото полугодие обстановките на интензивни и предимно краткотрайни валежи се развиват по студени фронтове от секторите запад – северозапад, север – северозапад или запад – югозапад в челната част на западни (предимно азорски) антициклонални ядра или по частните циклони, формирани над Югоизточна Европа и Средиземноморието.

Сравнително по-значителни (до 45/60 % от валежните суми през топлото полугодие) са валежите, произхождащи от влагата на различно трансформирани атлантически въздушни маси. Съществени са валежните количества и от влагата на континенталните (умерени и тропични) въздушни маси от атлантически произход (средно около 15/20 %). Освен непосредственото въздействие, атлантическите въздушни маси способстват и за възникването на фронтални повърхнини над континента, предизвикващи и валежи от топли (и влагоносни) въздушни маси над Южна Европа и Средиземноморието.

Също така твърде голямо значение имат и валежите по вторични атмосферни фронтове, както и на валежите от купесто-дъждовна облачност – продукт на вътрешномасова конвекция. Средните валежни количества по студено фронтите от запад (при барични долини от атлантически и средизем-

номорски циклони или азорски антициклонални гребени) достигат 10/15mm, докато по-студените фронтове от северозапад (при циклони и антициклони) намаляват до 3/15 mm при отделните обстановки.

През студеното полугодие интензивните валежни обстановки се формират предимно по бавно подвижни топли фронтове (или оклюзии от типа на топлите фронтове) от южни (главно средиземноморски) циклони, стационариращи над Егейския басейн или Балканския полуостров (от югозапад и запад) при наличието на големи барични градиенти и продължителни възходящи движения. В такива обстановки, валежните количества нарастват над срещуветрените планински макросклонове в Южна България и предизвикват интензивно снеготопене по северните макросклонове на Стара планина.

В резултат от анализите се обобщават няколко типа атмосферно-циркуляционни системи за поройно-валежни обстановки при циклонални и антициклонални барични образувания (Зяпков, 1997) (табл. 1).

Синоптичните процеси при преобладаващите атлантически циклонални системи се определят от студените фронтове (или оклюзии от този тип), разположени над Средна Европа и Западна Украйна, които се преместват към Югоизточна Европа и България (Стефанов и др., 1960). Такива процеси се развиват целогодишно, но нарастват през м. април – юли и м. декември (до 60 %) и отслабват през м. септември – октомври и м. януари (до 9 %).

Поройно-валежните обстановки по антициклонални механизми (антициклони с центрове над Западна и Средна Европа или антициклонални гребени от Азорския антициклон) също така възникват по студени (по-рядко и на топли) фронтове от северозапад, запад или север – североизток, но съобразно с активността на циклоналните центрове над Северна и Източна Европа (Мартинов, 1985; Пеневе, 1986; Стефанов, 1961). Тези образувания се активизират (до 80/85 %) през м. май – септември с максимум през м. юли – август и отслабват през м. септември (или м. април) с минимум през м. декември.

Независимо от баричните типове обаче, атлантическите валежни системи са най-интензивни над срещуветрените склонове (особено на Средна Стара планина и Рило-Родопския масив) и по-слаби – над източните и югоизточните равнинно-хълмисти области.

Особено стихийни поройно-валежни обстановки от атлантически (или комбинирам атлантико-континентален) произход, предизвикали и катастрофални наводнения, са формирани на 28/29. 06. 1939 г., 12/15. 06. 1953 г., 27.06/03. 07. 1957 г., 23/25. 06. 1960 г., 06/09. 09. 1968 г. и 27/31. 07. 1975 г. (табл. 1).



Таблица 1  
Типове атмосферно-циркуляционни системи за стихийни поройно-валежни обстановки и наводнения

Table 1

Types of air-circulation systems for floods

Речен басейн	Атлантически	Континентални	Атлантическо-континентални	Средиземноморски	Средиземноморско-атлантическо-континентални	Средиземноморско-континентални
	А	К	АК	Ср.	Ср.АК	Ср.К
Росица – Севлиево	12/15. 06. 1953	24/25. 08. 1951	01/02. 07. 1959	01/02. 12. 1956	13/14. 05. 1965	03/04. 06. 1966
	20/21. 06. 1954	27/28. 05. 1952	23/24. 09. 1964	15/16. 03. 1962	02/03. 06. 1971	19/20. 05. 1974
	17/18. 07. 1955	06/07. 10. 1972	24/25. 05. 1967	03/05. 02. 1963		
	27. 06/03. 07. 1957	21/22.08. 1976	07/08. 09. 1968	03/05. 02. 1969		
	18/19. 04. 1958	27/28. 06. 1977	10/11. 07. 1973	19/20. 06. 1970		
	23/25. 06. 1960	27/28.06. 1978	01/02. 07. 1975			
	24/25. 05. 1961	13/14. 05. 1979				
	11/12. 05. 1980					
	28/29. 06. 1939					
Общо	9	7	6	5	2	2
Видима – Севлиево	24/27. 08. 1951	10/12. 10. 1972	15/16. 06. 1955	15/16. 03. 1962	13/14. 05. 1965	03/04. 06. 11966
	16/17. 06. 1952	09/10. 07. 1973	01/02. 07. 1959	18/19. 05. 1970		19/20. 05. 1974
	12/13. 06. 1953	27/28. 07. 1977	17/18. 06. 1963	01/02. 07. 1971		
	14/15. 07. 1954	13/16. 05. 1979	23/24. 09. 1964	30/31. 01. 1978		
	21/22. 06. 1956		24/25. 05. 1967			
	27. 06/03. 07. 1957		06/09. 09. 1968			
	18/19. 04. 1958		01/02. 07. 1975			
	23/24. 06. 1960		28/31. 07. 1976			
	24/25. 05. 1961		25/26. 06. 1969			
28/29. 06. 1939						
09/10. 05. 1980						
Общо	11	4	9	4	1	2

През студеното полугодие преобладават валежните системи по слабо подвижни или стационаращи над Северна Гърция и България студени или топли фронтове (вкл. оклюзии от този тип) на средиземноморски циклони от запад и югозапад (Мартинов, 1970; Благоев, Лаловски, 1972; Станев и др. 1972; Стефанов и др., 1981). Средните валежни количества по северозападни траектории на циклоните достигат 9/10 мм, докато по западни и югозападни нарастват до 20/25 мм (Св. Станев и др. 1972). Валежите са най-значителни в Южна България и Стара планина (особено над поречията Янтра, Росица, Осъм и Вит), където причиняват и стихийни наводнения.

Нахлуванията са съпроводени със съществени положителни аномалии на температурата на въздуха (в границите между 2/3 и 15/16 °С), от валежи (дъждовни, снежно-дъждовни и снежни) – предимно до 40/50 mm/ден, и от снеготопене. По-конкретно снеготопенето се активизира при:

- Развитие на средиземноморски циклони по североизточни траектории и адвекцията на тропични въздушни маси със значителна специфична влажност и със силни фьонове ветрове над подветрените склонове.

Например през периода 1956/1965 г. над Средна Стара планина са отбелязани между 195 и 267 бр. фьонове обсадки със стихийно снеготопене (Тишков, 1972).

- Преминването на топли фронтове (или оклюзии от този тип) на средиземноморски циклони (от запад или северозапад) с вълнообразни деформации над старопланински склонове.

- Взаимодействията между студени фронтове в челото на азорски антициклони (или антициклонални гребени) северно от България и фронтални системи по средиземноморски циклони над Егейско море, когато тилните въздушни маси надтичат върху нахлулите по антициклонални гребени въздушни маси.

Най-интензивни и катастрофални средиземноморски поройно-валежни обстановки от снеготопене и дъждове са регистрирани на 02/04. 12. 1956 г., 15/17. 03. 1962 г., 03/10. 02. 1963 г. 05/08. 02. 1969 г. и 30/31. 01. 1978 г. (табл. 1)

Синоптичните процеси при континенталните валежни системи са резултат от антициклони с антициклонали и гребени към Източна и Югоизточна Европа и от циклонали и депресии над Източното Средиземноморие към изток и югоизток (Благоев и Лаловски, 1955, 1956, 1957). Въздушните маси (различно трансформирани арктични или на умерените ширини), нахлуват по студени фронтове или оклюзии от този тип (от североизток, север и север – североизток), разположени в югоизточната и южната периферия на антициклоните. Валежните количества нарастват (до 50/100 mm) над срещуветрените склонове (особено в поречията на Вит, Осъм и Янтра), където придобиват и катастрофален характер (например на 24/27. 08. 1951 г., 10/12. 10. 1972 г., 13/16. 05. 1979 г. и др.) (табл. 1).

Катастрофални валежни обстановки в басейна на р. Росица се установяват и при комбинирани механизми, когато се сменят генетично разнородни циркулационни процеси (средиземноморски, атлантически, континентални и др.). Най-големи такива са регистрирани например на 23/24. 09. 1964 г., 13/14. 05. 1965 г., 03/04. 06. 1966 г., 10/11. 07. 1973 г., 01/02. 07. 1975 г. и др. (Табл. 1).

### *Режим и териториално разпределение на основни климатични елементи*

Както е известно, преобладаващата територия на България се отличава със слабо, недостатъчно и със значителни сезонни колебания атмосферно овлажнение (предимно до 600/750 mm/год.) и засушавания. Относително по-овлажнените площи са ограничени и обхващат високите пояси на планинските

масиви (над 1400/1600 m). Също така, са характерни различни валежни количества на планинските макросклонове при еднакви надморски височини. Особено изразени са по-големите валежни суми над северните макросклонове на Средна Стара планина, които се отличават със средно до 210/220mm/год. от останалите планински области (табл. 2).

Таблица 2

Разлики между атмосферното овлажнение (mm/год.) на планинските масиви във височина

Table 2

Differences between atmospheric humidity (mm/yr.)

Надморска височина,	Северни склонове на Средна Стара планина	Южни склонове на Западна и Средна Стара планина	Разлика между 1 и 2	Северна и Източна Рила планина	Разлика между 1 и 3	Краищенска Ихтиманска подобласт	Разлика между 1 и 4
	1	2	mm/год	3	mm/год	4	mm/год
400	750	630	120	-	-	580	170
600	890	670	220	-	-	590	300
800	980	740	240	710	270	630	350
1000	1030	800	230	750	280	720	310
1200	1070	860	210	810	260	840	230
1400	1090	950	140	890	200	970	120
1600	1150	1050	100	980	170	1080	70
1800	1290	1150	140	1060	230	1150	140
2200	1300	1300	0	1200	100	1250	50
Средно			156		216		193

Конкретно над поречие Росица средногодишните валежни количества се колебаят от 611 mm (гр. Павликени) до 1337 mm (х. Амбарица) със среден вертикален градиент около 38 mm/100 m.

Потенциалните плювиогенни предпоставки за нейната поройност обаче, представляват режимните параметри на екстремалните по количества, интензитет и повторяемост валежни характеристики. Такива са например по-голямата повторяемост на валежните дни (особено със суми над 25 mm), на интензивните дъждовни интервали и на максималните денонощни валежи в сравнение с аналогични планински поречия.

Средно през годината в поречието се регистрират до 120/150 дни (или 30/40 %) с валежи, от които повечето (до 76,0 %) са дъждовни (табл. 3). В тези случаи нарастват и интензивните дъждовни интервали и валежните количества над 10/20 mm. Общо се случват до 7/8 бр./год. най-големи дъждове (със суми над 25 mm), които предимно през м. май – юли, имат и пороен характер.

Таблица 3

Среден брой на дни с валежи (по Колева, Пенева, 1990)

Table 3

Average number of rain days (after Koleva, Peneva, 1990)

Пункт	Вид валеж	Месеци												Год.
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Вр. Ботев (H=2376 m)	1			1	2	7	14	14	11	7	5	2	63 / 37.5%	
	2	15	14	15	15	7	1			1	4	9	13	94 / 56.0
	3					4	2			1	2	2	11 / 6.5	
	4	15	14	16	17	18	17	14	11	9	11	13	13	168 / 46.0
Х. Узана (H=1700 m)	1	1	2	2	6	13	13	10	3	6	6	4	2	73 / 60.3
	2	10	9	8	4						1	4	7	43 / 35.5
	3				2						1	1	1	5 / 4.2
	4	11	11	10	12	13	13	10	8	6	8	9	10	121 / 33.2
Вр. Столетов (H=1200 m)	1		1	1	8	17	15	12	9	7	7	6	3	86
	2	12	11	11	5						1	4	9	53 / 36.3
	3		1	1	2						1	1	1	7 / 4.9
	4	12	13	13	15	17	15	12	9	7	9	11	13	146 / 40.0
Севлиево (H=197 m)	1	4	5	7	13	17	15	11	9	8	9	10	6	114 / 76.0
	2	9	6	5	1							2	5	28 / 18.7
	3	2	2	2									2	8 / 5.3
	4	15	13	14	14	17	15	11	9	9	9	12	13	1500 / 41.1
Габрово (H=392 m)	1	3	4	5	11	16	13	11	9	7	8	8	5	100 / 74.6
	2	8	7	5								2	5	27 / 20.2
	3	1	1	2	1							1	1	7 / 5.2
	4	12	12	12	12	16	13	11	9	7	8	11	11	134 / 36.7

Особено рискови за стихийни пороизи обаче, са интензивните дъждове с времетраене до 15/20 min и с интензитет до 50/60 l/s/ha (табл. 4). В такива обстановки средните валежни количества надвишават 130/150 mm/год., а в горното поречие – и 270 mm/год. (например мах. Валевци).

Също така, са характерни и по-големите максимални денонощни валежи, които при екстремални обстановки са катастрофални (напр. през м. юни 1939 г. м. юни 1957 г., м. юни 1966 г.). фактически регистрираните максимални количества в зависимост от атмосферно-циркуляционни процеси са извънредно динамични и диференцирани (напр., над гр. Севлиево – от 25/30 до 90/100 mm/24 h. и над х. Амбарица – от 40/50 до 150/160 mm/24 h.). Тези вариации се потвърждават и от пунтоалните абсолютни максимални дъждове, напр. над гр. Павликени – 116,0/24 h (м. август 1980 г.), м. Лъгът – 99,0 mm/24 h (м. юни 1966 г.), х. Мазалат – 130,0 mm/24 h (м. юли 1957 г.), х. Амбарица – 155,7 mm/24 h (м. юни 1957 г.) и други (табл. 5).

Независимо от различните количества обаче, навсякъде екстремните максимални денонощни валежи са паднали през м. юни – август и единствено над в. Ботев (136.0 mm/24 h) – през м. септември, 1964 г.

Таблица 4

Годишен брой на интензивните дъждове с различно времетраене независимо от интензитета  
(по Колева, Пенева, 1990)

Table 4

Annual number of intense rainfall at different time regardless of the intensity  
(after Peneva, Koleva, 1990)

Пункт	Времетраене, мин.									
	5	10	15	20	25	30	40	50	60	> 60
Валевци	77,4	34,9	23,3	17,6	12,6	9,6	6,2	3,3	2,0	0,9
Априлци	36,0	24,4	17,2	11,7	8,2	5,9	3,3	1,8	1,3	0,4
Севлиево	28,2	20,6	13,9	9,7	7,0	9,2	3,7	2,2	1,2	0,4
Габрово	18,5	13,9	10,3	7,6	5,4	4,0	2,7	1,6	0,9	0,7
В. Търново	21,7	14,7	10,0	7,2	4,9	3,3	1,8	0,9	0,5	0,2
Средно за страната	20,8	14,4	9,9	6,9	4,9	3,4	2,0	1,4	2,7	0,4

Средни месечни количества (мм) на интензивните дъждове  
Average monthly amounts (mm) of rain intensified

Пункт	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Общо мм	Общо %
Валевци	14,25	45,20	79,95	67,22	50,49	15,31	9,00	274,42	22,3
Севлиево	8,21	22,82	31,80	41,93	24,06	9,16	5,25	148,23	22,2
В. Търново	8,90	25,27	30,01	26,19	27,13	8,80	5,89	132,19	19,4
Средно за страната	6,73	18,01	33,89	29,01	25,73	12,41	4,63	130,50	

Годишен брой на интензивни дъждове (над определена граница) независимо от времетраенето

Annual number of intense rainfall (over a certain limit) regardless of the duration

Пункт	Интензитет l/s/ha											
	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200
Априлци	110,2	84,3	63,7	50,7	40,9	33,0	27,0	22,1	12,9	6,9	4,6	2,5
Валевци	157,8	118,6	91,0	72,8	57,9	46,3	37,6	30,1	18,9	12,2	8,8	6,0
Севлиево	91,9	68,5	54,0	43,4	35,1	28,4	22,9	18,6	11,9	8,0	5,1	3,4
Габрово	65,4	52,2	41,1	32,1	25,6	20,9	16,9	13,0	7,8	4,8	3,1	1,8
В. Търново	65,4	51,1	39,5	31,53	25,0	19,6	15,8	12,6	8,3	4,9	3,5	3,3
Средно за страната	57,4	42,7	39,3	31,1	25,0	20,3	16,8	13,0	8,9	5,6	3,8	2,5

Същевременно най-сериозен проблем представлява оценката на потенциалните за катастрофални наводнения екстремни валежни количества. Затова основателно се поставя и въпроса – доколко пунктоалната плювиометрична система отразява действителната валежна маса на басейна?

Максимален денонощен валеж (количество – mm, месец, година)  
(по Колева, Пенева, 1990)

Table 5

Maximum daily precipitation (amount – mm, month, year)  
(after Koleva, Peneva, 1990)

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годи- шен
Вр. Ботев	53,2	65,4	53,0	53,6	101,6	99,0	98,0	73,5	136,0	98,1	110,0	67,6	136,0
	1963	1954	1955	1961	1965	1941	1976	1968	1964	1959	1953	1941	1964
Х, Амбарица	68,0	48,0	137,5	115,6	68,0	155,7	84,0	98,0	122,0	67,5	89,0	46,0	155,7
	1966	1968	1971	1973	1967	1957	1954	1951	1964	1956	1961	1956	1957
Х, Узана	96,4	64,0	64,0	73,4	54,8	96,7	74,7	66,4	65,5	60,7	71,5	84,0	96,7
	1965	1984	1971	1961	1961	1957	1973	1951	1973	1976	1961	1974	1957
Х, Мазалаг	61,6	43,7	59,3	115,1	93,8	130,0	78,1	57,2	110,8	68,7	90,3	68,3	130,0
	1965	1984	1960	1961	1975	1957	1962	1979	1978	1976	1963	1974	1957
Вр, Столетов	45,7	38,6	45,8	97,0	58,8	72,6	70,0	65,0	67,0	54,4	67,7	46,8	97,0
	1965	1968	1984	1972	1954	1966	1954	1979	1980	1972	1966	1956	1972
Троян	31,8	33,0	38,0	49,6	74,0	95,1	78,0	66,4	64,0	36,0	36,0	38,0	95,1
	1970	1944	1981	1979	1943	1939	1944	1982	1968	1944	1954	1960	1939
М, Лъгът	64,0	74,0	74,0	55,0	49,4	99,0	84,0	82,5	85,5	61,2	96,8	50,0	99,0
	1960	1984	1962	1962	1961	1966	1975	1951	1964	1953	1961	1974	1966
Габрово	54,0	42,0	81,7	47,6	67,3	115,8	67,0	132,0	74,5	80,4	54,5	75,5	132,0
	1937	1968	1984	1900	1950	1957	1977	1924	1904	1922	1954	1954	1924
Севлиево	35,0	25,8	33,1	53,4	77,0	91,4	73,7	97,0	59,2	66,0	38,0	40,1	97,0
	1937	1944	1919	1975	1950	1957	1944	1924	1949	1919	1920	1900	1924
Павликени	47,6	28,0	61,0	60,0	62,0	82,5	63,4	116,0	55,0	49,0	33,2	36,0	116,0
	1970	1971	1984	1973	1950	1941	1931	1980	1964	1943	1943	1956	1980

Практически, валежната маса навсякъде се оценява посредством пунктоални измервания със значителни несъответствия между регистрираните обеми на валежните и поройните речни води, особено при екстремални обстановки. Такива несъответствия установява и Б. Ангелов (1939) за р. Росица, който вместо отчетените на 27/28. 06. 1939 г. нереални дъждове (между 15.0 и 59.0 mm/24 h), предполага най-вероятни количества до 230/250 mm/24 h

Ней-сериозни и непреодолими обаче, са оценките на катастрофалните снежни водни маси от снеготопене или от дъждове, комбинирани със снеготопене. Такива пороизища и наводнения са характерни и за поречието на р. Росица, където се натрупват и стопяват огромни снеготопения. Някои от техните масо-енергетични параметри се описват обобщено и от режимните характеристики на снеговалежите и снежната покривка (табл. 6). Снеготопенията нарастват върху склоновете над 1000/1200 m, в които снеговалежите обхващат до 40/45 % от годишните валежни количества и дебелината на снежната покривка надвишава 140/160 cm. Устойчивите снеготопения се образуват от втората

половина на м. ноември, нарастват през м. февруари – март и продължават по билните склонове до м. май/юни. Средно се установяват до 2/3 бр. случаи със стихийни пороизица от интензивно снеготопене (особено през м. февруари/м. март), придружени и от наводнения (например, през м. февруари 1963 г., м. март 1965 г., м. февруари 1969 г., м. март 1980 г. и др.). Тези процеси настъпват при адвекции на топли въздушни маси (понякога с тропичен произход) от южни географски ширини, съпроводжани и от силни фьонове ветрове Зяпков, Кръстев, Стоянова, 1988). обстановките се проявяват многократно (средно 10/15 бр. случаи/год.) и се отличават със значителни положителни термични аномалии (в граници 8.0/15.0 °C) и повсеместни валежи.

Таблица 6

Обобщени във височина характеристики на снеговалежите и снежната покривка  
Table 6  
Summarizes characteristics of snowfall and snow

Надморска височина	1	2	3	4			5			6
				I	II	III	I	II	III	
400	30.XI – 30.III	01.XII – 25.III	45	5	14	6	20	6	16	14
600	26. XI - 30.III	28.XI – 30.III	58	5	15	7	22	6	18	16
800	22. XI – 08.IV	26.XI – 07.IV	75	6	16	9	25	7	23	17
1000	19. XI – 15. IV	21.XI – 15.IV	87	7	18	10	30	8	30	18
1200	15. XI – 25. IV	17.XI – 22.IV	100	8	22	15	40	15	40	20
1400	12. XI – 30. IV	11.XI – 30.IV	115	10	27	25	53	30	53	24
1600	08. XI – 07.V	06.XI – 08.V	119	16	35	45	70	50	70	30
1800	15. XI – 15.V	31.X – 15.V	144	26	48	70	90	80	90	37
2000	31. X – 22.V	25.X – 23.V	158	(40)	(70)	(92)	(110)	(105)	(112)	45
2200	26. X – 28.V	19.X – 30.V	174	(54)	(81)	(112)	(130)	(125)	(140)	54
2300										
2400	23. X – 1.IV	15.X – 03.VI	182	(70)	(100)	(125)	(147)	(140)	(165)	58

### *Ландшафтни фактори*

Тези фактори отразяват характера на подстилящата повърхност, където постъпват атмосферните влагозапаси и се развиват хидроложките, геоморфоложките и почвено-растителните условия, които формират ландшафтното разнообразие на речните басейни. Независимо от значимостта обаче, липсват фундаментални изследвания за техните въздействия върху стихийната поройност.

Някои от ландшафтните показатели за хидрометричните басейни за р. Росица са обобщени в табл. 7

## Обобщени ландшафтни характеристики на поречието на р. Росица

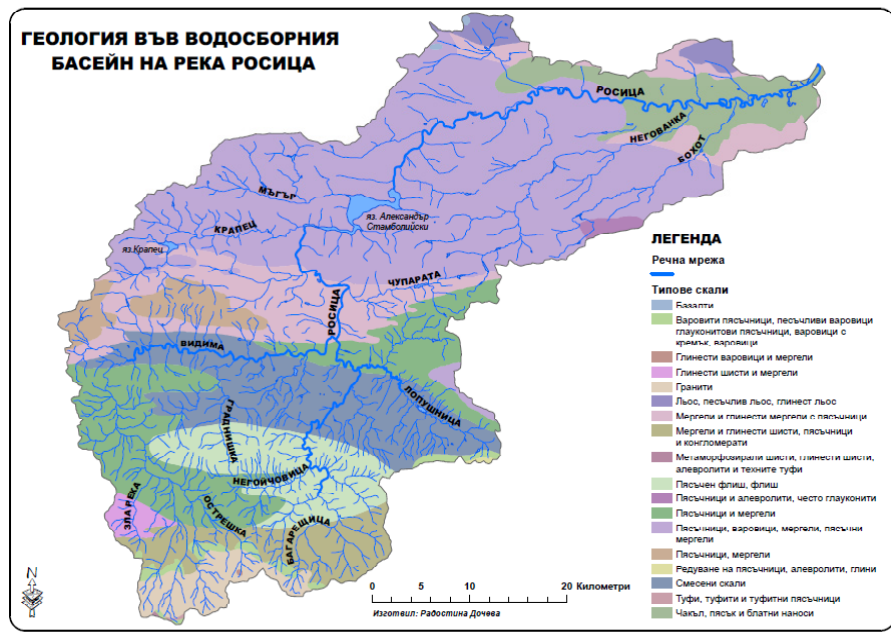
## Summary characteristics of the landscape along the river Rosica

Речен басейн	Морфометрични показатели					Преобладаващи скални формации	Степен на водоносност на скалите	Характер на подземните води	Преобладаващи почви	Коефициент на лесистост	Преобладаваща горска растителност
	площ кв. км	средна надм. височина, м	средна гъстота на талвеговата система, км/км <sup>2</sup>	средна дълбочина на разчленение, м	среден наклон на басейна						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Росица – Валевици	101.1	978	1.97	310	0.340	гранити, титонски ималмски пясъчници, мергели, валанишки пясъчници, мергели и др.	повишена в напуканите гранити	пукнатинни води	светлосиви горски и кафяви горски	84.0	букови и горунови гори
Росица – Севлиево	1090	604	2.07	309	0.204	гранити, титонски флишки варовици, пясъчници, мергели, валаншки мергели, пясъчници и др	повишена в напуканите гранити и варовити пясъчници	пукнатинни води	светлосиви горски, кафяви горски, планинско-ливадни и др.	75.0	букови и горунови гори
Видима – Гумошник	245	830	2.03	234	0.295	титонски флишки варовици, пясъчници, мергели, валаншки мергели, пясъчници, варовици и др	повишена в напуканите валаншки варовици	пукнатинни и карстови води	планинско-ливадни, кафяви горски, светлосиви горски	55,0	букови
Видима – Севлиево	560	659	1.82	180	0.208	титонски флишки варовици, пясъчници, мергели, валаншки мергели и пясъчници, аптски варовици, мергели и др	повишена в напуканите валаншки варовици	пукнатинни и карстови води	светлосиви горски, кафяви горски, планинско-ливадни	46,0	букови, габерови, горунови и смесени благоуново-церови
Острешка - Острец	19.1	1019	2.12	321		титонски флишки варовици, пясъчници, мергели, валаншки пясъчници и мергели и др			кафяви горски, планинско-ливадни, светлосиви горски	79,0	Букови гори



Ръководещи фактори са петрографския строеж и тектонската обработка на скалните формации, защото посредством изветрителните и почвообразуващите процеси се отразяват върху водорегулиращата мощност на подстилащата повърхност.

Особено характерни са разнообразните по възраст, стратиграфия, минерален състав и височинно простиране скални формации по дължината на р. Росица. В горното поречие преобладават юрски (титонски, малмски и валанжински) пясъчници, мергели и др., а в средното поречие – долнокредни варовици, мергели, пясъчници и др. (фиг. 3). В тектониката по-изразени са старопланинската навлачна структура, надхлъзната върху палеозойски и юрски комплекси и успоредно разположените предбалкански антиклинални и синклинални структури. Повърхностните скални хоризонти са повсеместно разломени и изветрели от тектонски и денудационни процеси, но акумулират ограничени влагозапаси. Тези слаби влагорегулиращи свойства на литогенната основа, особено на склоновете с големи наклони и неразвита почвена покривка, активизират повърхностното оттичане на валежните води.



Фиг. 3. Геология във водосборния басейн на р. Росица

Fig. 3. Geology in the catchment area of River Rositsa

Най-развитите хидрогеоложки структури формират пукнатинни води, но са слабоводоносни, назависимо от дебелината на дренираните хоризонти.

Освен това, водоносните ургонски картсови басейни, които обхващат Беляновско и Плужненско плата, са ефективни само за притоците в долното поречие (Негованка, Бохот и др.). Попов и др., 1965). Тези карстови хоризонти поглъщат почти цялостно валежните води и се дренират от концентрирани към периферията извори (например, край селищата Мусина, Хотница и др.).

Също така, са ограничени и водните запаси на каменните насипища и алувиално-пролувиалните и делувиални наслаги, защото покриват разпокъсани площи в склоновете подножия и покрай речните корита.

### *Геоморфоложки фактори*

Релефът, също така, представлява комплекс от показатели, които действат разнопосочно върху поройността на р. Росица.

Басейнът се отличава с голямо височинно простиране и с преобладаващи ниско- и среднопланински площи. Неговата най-ниска кота се намира на около 70 m, а най-високата – на 2376 m (в. Ботев).

В макро-морфоложки план басейна на р. Росица представлява относително затворена коритообразна и дълбоко разчленена морфоструктура, която обединява блоково-гънковия масив на Главната верига и юротипната ридово-долинна система на Предбалкана. Тяхната съвременна граница се маркира от дълбоки синклинални седловини или надлъжни грабенови и разседно-флексурни понижения и склонови откоси със сложни очертания (Гълъбов, 1982). Заоблените фрагменти на най-високата горномиоценска денудационна повърхнина (до 1800/2000 m) се понижават стъпаловидно към началните долини на р. Видима и р. Росица или завършват с отвесно откоси (напр. Сев. Джендем, Стенето и др.). Конкретно на старопланинските склонове най-подчертани са дълбоко всечените долини и техните фуниевидни издигнати вододелни гребени, които образуват своеобразен орохидрографски феномен за развитието на катастрофални поройни процеси. По нататък, след Севлиевската котловина, басейнът на р. Росица се изгражда от плоските възвишения (с надм. височина до 350/500 m), карстови плата, пресечени от напречни проломи и се заключава от приустиевата низина.

Както се подчерта, поречието се отличава със значително височинно простиране – над 2300 m (между коти 70 m при устието и 2376 m на в. Ботев) и съответно надлъжно падение – около 140 m /10 m. Потенциалните предпоставки за поройността обаче, произтичат и от хипсометричната структура на поречието. В него преобладават площите на височинните пояси между 600 и 1600 m (общо около 76%), където се развиват най-интензивни конвективни валежни обстановки. Също така, активно участват и височинните пояси над

1600 m, които независимо от по-малките площи (около 8.0 %), натрупват най-големи снеготопилоци. Обратно, регулиращите функции нарастват в хълмистоплатовидните пояси (до 400/500 m), където се дренират водоносни подземни карстови и грунтови басейни.

Наклоните съобразно сложността на релефа са основни фактори за неговата гравитационна енергия, включително и за скоростта (респективно времето за дотичане) и обема на валежните води, изтичащи от басейна.

В съответствие с височинното положение и разчленеността, средните наклони на преобладаващите водосборни площи са значителни (предимно между 10/15 и 25/30°) и активизират поройно-ерозионните процеси. (Гълъбов, 1982). Освен това, големите наклони са характерни за най-овлажняваните и дълбоко разчленени склонове, откъдето прииждат и най-поройните водни маси.

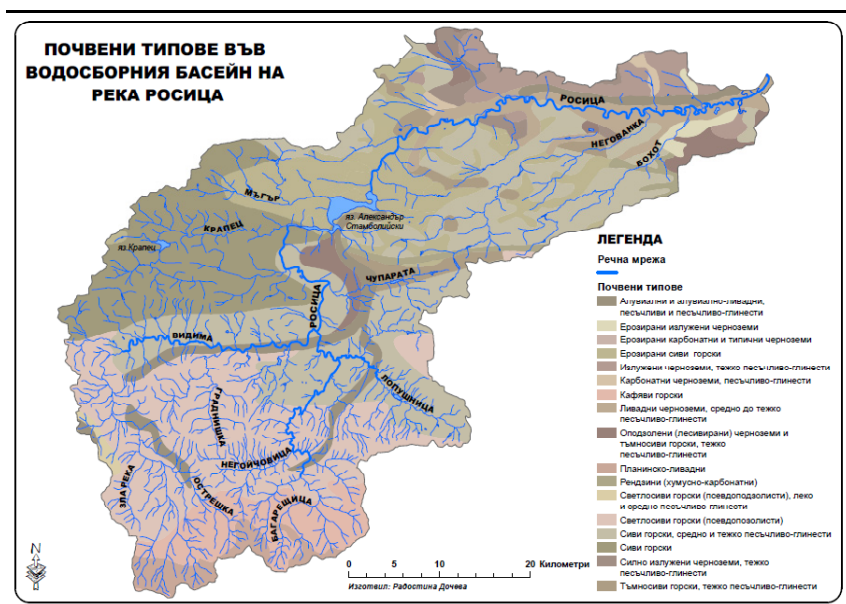
Също така, разрушителната енергия на реките Росица и Видима се увеличава и от скоростта на техните течения, вследствие от големите надлъжни наклони (особено над селата Батошево и Видима). Изчислените скорости, например на катастрофалните течения на р. Росица над гр. Севлиево през м. юни 1939 г., са достигнали приблизително 5,0/6,0 m/s (Ангелов, 1939).

Разчленеността на релефа, както и наклоните, действат върху плоскостното оттичане (или задържане) и нелинейна концентрация на валежните води. Процесите обаче се развиват диференцирано по дължината на поречието в зависимост от сложността и енергията на релефа. Разчленеността се различава най-контрастно между типовете релеф на плоските карстови плато и най-високите разломни зони под вододелните равнища. Нейните максимални показатели (до 3,0/3,5 m/km<sup>2</sup> и до 400/500 m/km<sup>2</sup>) се очертават около дълбоковсечените долинни розетки на началните притоци, където се маркират и най-големите наклони. В средното поречие, съобразно със сложността на релефа, преобладават показателите до 1,5/2,0 m/km<sup>2</sup> и до 100/200 m/km<sup>2</sup>, а в долното поречие намалява гъстотата на талвеговата система (до 0,5 m/km<sup>2</sup>).

Активността на морфометричните фактори за увеличаване поройния потенциал на р. Росица се потвърждава и от значителната оттокообразуваща ефективност (до 75/80 %) на валежните води при дъждовните прииждания.

### *Почвена покривка*

Хидроложките функции на почвената покривка са диференцирани както от зоналните, така и от азоналните (регионални) особености на почвенообразуващите процеси. Непосредствено върху поройния режим на р. Росица най-силно въздействат морфологичните и водно-физичните свойства на светлосивите псевдоподзолисти (вкл. в комплекс със сиви горски) и кафявите горски почви, които покриват най-големи площи (фиг. 4).



Фиг. 4. Почвени типове във водосборния басейн на р. Росица  
 Fig. 4. Soil types in the catchment area of River Rosica

Светлосивите псевдоподзолисти почви са развити в средното поречие на р. Росица (под 300/700 m) върху силикатни изветрителни субстрати по заравнените акумулативни повърхнини. Те се отличават със следните особености:

- различна дебелина (от 80 до 170 cm) и разнороден механичен състав на профилите от локалните почвообразователни процеси (табл. 8)
- предимно тънък хумусен хоризонт (до 25/30 cm) и уплътнен плувиален хоризонт със значително съдържание на физична глина (до 35/60 %), особено при тежко пясъчливо-глинест механичен състав;
- големи площи на плитките и силно ерозирали разновидности върху разчленени и стръмни склонове.

Почвите са напълно водонепроницаеми, когато глинясват и уплътняват плувиалния хоризонт (Райков, 1989)

Кафявите горски почви са развити в горните поречия на реките Росица и Видима (до 1700/1800 m) и са представени от няколко разновидности (светло- и тъмнокафяви планинско-горски, обикновени кафяви и др.). Основни фактори за отточните процеси са техните разнотипни морфологични и водно-физически свойства, на отделните разновидности, например за:

- светлокафявите планинско-горски почви: водоакмулиращи, но тънки (до 40/60 cm) и слабо хумусирани профили, независимо от филтрационните свойства;

- тъмнокафявите планинско-горски почви: водопропускливи дълбоки и хумусирани профили (до 70/80 cm) със значителна водоакмулираща способност, особено при голяма порьозност;

- тъмноцветните планинско-горски почви: със сравнително по-големи филтрационни и водоакмулиращи свойства от останалите разновидности.

Общо скоростта на филтрация на кафявите горски почви се оценява между 0,20 и 3.0 m/24 h.

Планинско-ливадните почви покриват билните разпокъсани платовидни повърхности (над 1800/2000 m) със субалпийска и алпийска растителност, където се развиват интензивни изветрителни, но слаби глинообразуващи процеси. Специфични морфологични особености са тяхната значителна хумусираност (до 20/25 %), скелетност и чимов хоризонт (до 10/15 cm), които увеличават порьозността и филтрационните свойства (до 1,0/10,0 m/24 h). Водорегулиращите функции на почвите обаче независимо от ефективността, са локализирани само за вододелните затревени равнина.

### *Растителна покривка*

По-нататък за горско-растителните фактори, най-съществени за поройността на р. Росица, са следните оценки:

Сравнително ограничените площи на високостъблените гори (от дъб, бук, бор, ела и др.) със значителни водорегулиращи функции, които покриват рисковите за пороища склонове (между 600/700 и 1600/1700 m). Тези гори обхващат разпокъсани местообитания (около 20/25 %), но образуват по-компактни масиви над селищата Черни Осъм, Априлци, Кръвеник и Стойките.

В тях преобладават съобществата от обикновен бук или смесени буково-иглолистни съобщества, които са развити над силикатни скали и кафяви горски почви. По-конкретно иглолистните местообитания са характерни за високите местообитания (над 1600/1700 m) и са съставени от борови, елови или смърчови насаждения. Техните основни хидроложки функции са задържането на валежните води от короните (интерцепция) и от мъртвата горска постилка и редуциране на скоростта и количествата на склоновите потоци.

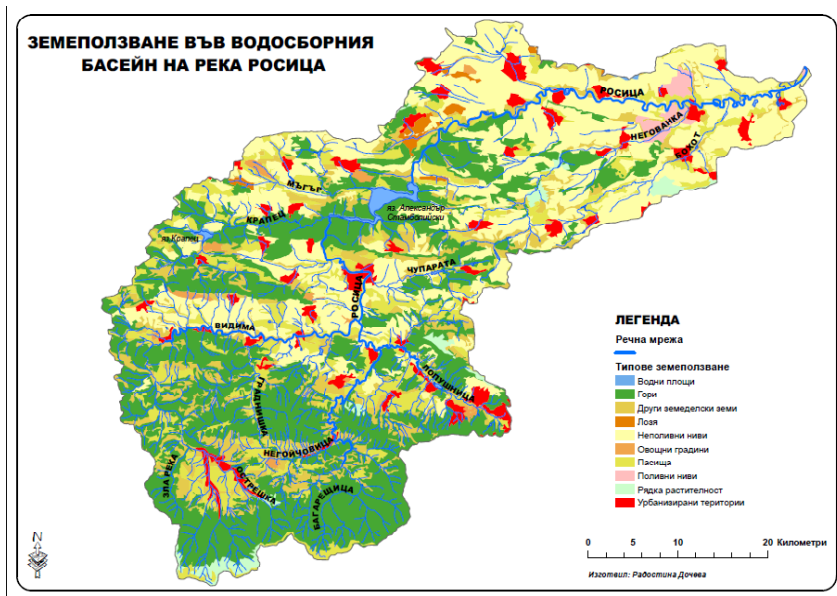
## **Натиск**

Основните фактори, които по принцип интензифицират поройните процеси са промените в земеползването, почвеното запечатване, урбанизацията и транспортната инфраструктура.

### *Промени в земеползването*

Земеползването в басейна на р. Росица е представено на фиг. 5. На първо място по площ са земеделските земи, в това число неполивни и поливни ниви. Общо те съставляват 953,8 km<sup>2</sup>,. разположени предимно в долното течение на

реката и по долината на р. Видима. На второ място по площ са горите – 802,6 km<sup>2</sup>. Както беше казано, те са съсредоточени в горната част на басейна. От тях най-голям дял заемат широколистните гори (20,8% от площта на басейна). Значителна площ заемат пасищата (311,6 km<sup>2</sup>), които са повсеместно разпространени по цялата територия на басейна.



Фиг. 5. Земеползване във водосборния басейн на р. Росица  
Fig. 5. Land use in the catchment area of River Rositsa

Промените в описаните три категории земеползване са определени на базата на данните за земното покритие на страната, определено по данни на Корине – 2000 и 2006 г. (табл. 8 и фиг. 6). От гледна точка на формиране на наводненията, горите имат изключително важна водорегулираща роля. Данните от Корине, показват, че промените в площта на всички видове гори са незначителни.

В същото време трябва да се отбележат промените, свързани с влошаване на структурата, пълнотата, склопеността, бонитета и продуктивността на запазените естествени съобщества, особено на ксеротермните дъбови гори; трансформация на повечето церови и благунови гори в производни, издънкови и храсталаци (особено келав габър, драка и др.), които са със слаба продуктивност и запаси; недостатъчни и слабоефективни мероприятия за реконструкция на малоценните и нископродуктивните съобщества върху опороните склонове и залесяване на оголените терени.

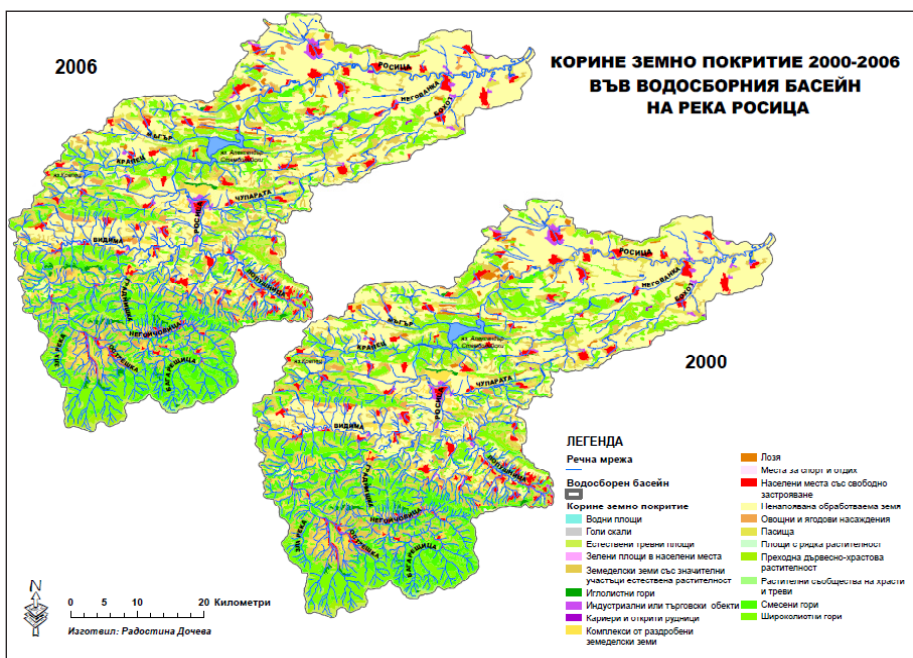
## Changes in land cover

	2006 – % от общата площ	2002 – % от общата площ
Водни площи	0,588186921	0,577194252
Голи скали	0,052978935	0,058521728
Естествени тревни площи	1,788996252	1,91113636
Зелени площи в населени места	0,001747344	0,001751806
Земеделски земи със значителни участъци естествена растителност	12,97130896	13,24997694
Иглолистни гори	0,715523734	0,524988008
Индустриални или търговски обекти	0,816633519	0,839621817
Кариери и открити рудници	0,052960949	0,048565854
Комплекси от раздробени земеделски земи	4,133586807	4,359902811
Лозя	0,651712549	0,778402625
Места за спорт и отдих	0,028753969	0,028953771
Населени места със свободно застрояване	4,68997801	4,645299768
Ненапоявана обработваема земя	32,0061046	31,73819454
Овощни и ягодови насаждения	1,350591273	1,131057558
Пасища	5,622865083	5,674654434
Площи с рядка растителност	0,011237159	0,012129563
Преходна дървесно-храстова растителност	4,596633649	4,396784141
Растителни съобщества на храсти и треви	0,125738251	0,128147397
Смесени гори	8,960534737	8,925566483
Широколистни гори	20,83392732	20,96915015

В резултат от тези деструктивни изменения отслабват водозадържащите и биоecологичните функции на горите и се засилват поройно-ерозионните процеси.

Освен това, сериозно се влошават водозащитните функции и на земеделските площи, защото нарастват изоставените и пустеещите земи, особено в средното поречие (например регионите на селищата Градница, Сенник, Душево, Шумата, Батошево и др.).

Също така някои от наводненията и разрушенията на р. Росица са настъпвали и от изкоренени дървета и храсталаци, които са отклонявали стийните води или крайбрежията или са запушвали мостови съоръжения.



Фиг. 6. Корин земно покритие 2000 и 2006 г. във водосборния басейн на р. Росица

Fig. 6. CLC2000 and 2006 in the catchment of the river Rosica

### Почвено запечатване

Почвеното запечатване през последните години се оценява като съществена заплаха не само за унищожаване на почвите, но и за интензифициране образуването на по-голям повърхностен отток в резултат на интензивни валежи. Антропогенното земно (почвено) запечатване е свързано с използване на почвите за трайно застрояване за селищно изграждане, промишлено и инфраструктурно строителство, търговски и транспортни участъци, пътна и железопътна мрежа и др.

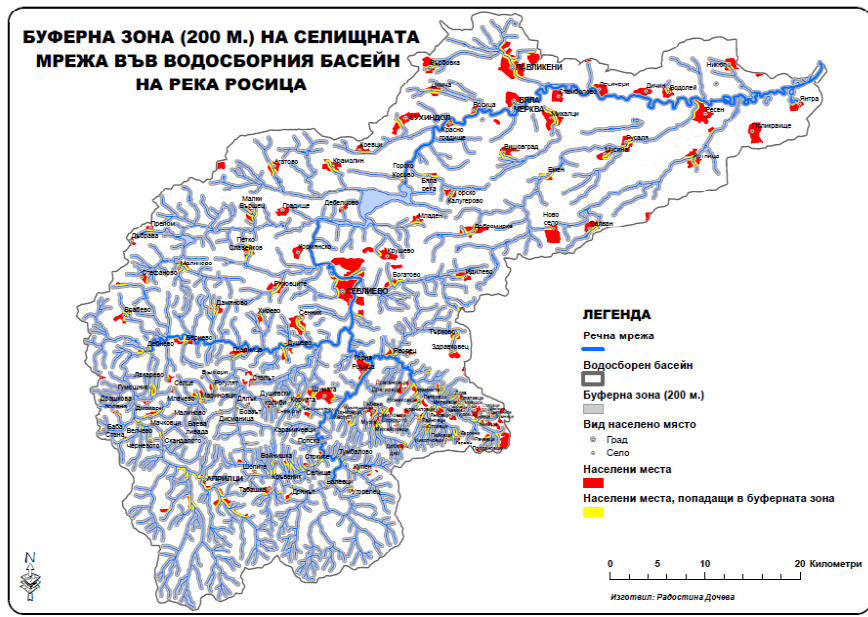
За басейна на р. Росица трайно застроените площи (без транспортната инфраструктура) през 2006 г. представляват около 5,53% от общата площ на басейна (12 505 ha). В сравнение с 2000 г. темпът на нарастване на почвеното запечатване е незначителен. Трайно застроените площи през 2000 г. са съставлявали 5,50% от общата площ. Това незначително нарастване се дължи на нарастване застроената площ на населените места с около 100 ha. Почти незначително през 2006 г. е намалела площта на индустриалните и търговските обекти, а площта на местата за спорт и отдих е останала непроменена.



## Урбанизация

Като цяло урбанизацията увеличава честотата на проява на наводненията и намалява времето за формиране на високите вълни в резултат на почвеното запечатване и увеличаването количеството на формирания при интензивни валежи повърхностен отток, независимо че в редица случаи са предприети мерки за намаляване на негативните последици.

Заливаните речни тераси на река Росица и нейните притоци са предпочитано място за стопанска дейност. Селищната мрежа е изградена от 143 населени места (в т.ч. 5 града). Гъстотата на селищната мрежа е 5,9 селища/100 km<sup>2</sup> (Фиг. 7.).



Фиг. 7. Буферна зона (на 200 m отстояние от реката) на селищната мрежа във водосборния басейн на р. Росица

Fig. 7. buffer zone (200 m distance from the river) the settlement network in the catchment area of River Rosica

По- голямата част от населените места (133 населени места) са разположени в 200 m буферна зона около реките. Общата площ на тези населени места съставлява 35,8% от общата площ на населените места в басейна на р. Росица. Същевременно, части от най-урбанизираните територии в басейна, тези на градовете Севлиево, Павликени, Сухиндол, Априлци и Бяла черква, са разположени в буферната зона на отстояние 200 m от реките.

Главен елемент на транспортната инфраструктура в басейна на р. Росица са пътищата, голяма част от които са изградени още от дълбока древност и в по-голямата си част преминават по речните долини. Днес през територията на басейна преминават автомагистрала А-2 София – Ботевград – Шумен – Девня – Варна и път I клас: Е-772 Коритна – Български извор – Севлиево – Велико Търново – Омуртаг – Търговище. През територията на басейна преминава и част от жп линия София–Варна. Транспортната инфраструктура интензифицира както процесите за формиране на наводнения, така и катастрофалния им ефект. Изградената пътна мрежа в басейна на р. Росица е с недостатъчни дренажни системи, което е причина при интензивни валежи тя да пренасочва повърхностния отток от други райони, който, заедно с местния повърхностен отток, може да е причина за бързото покачване на речното ниво и проява на наводнения. Същевременно трябва да се има предвид, че негативният ефект на пътната инфраструктура не може да бъде напълно отстранен и в много случаи не е целесъобразно да се изградят скъпоструващи дренажни системи. Освен това трябва да се отчита и факта, че транспортната инфраструктура в случай на наводнение има ключова роля за евакуация на населението и достъпа му до службите на бърза помощ.

### Състояние

Описаните климатични и ландшафтни особености на водосборния басейн на река Росица го определят като един от речните басейни с най-пороен режим в България. В подкрепа на това е и факта, че за него е установена абсолютната максимална водност в страната – около  $9,76 \text{ m}^3/\text{s}$  от  $\text{km}^2$ . Тази водност се отнася към историческите екстремуми в Европа за водосборни площи от 100 до  $500 \text{ km}^2$ . Поради това и първите сведения за наводнения на река Росица са още от далечната 1469 г. в летописа на Вл. Граматик за връщане на мощите на Св. Ив. Рилски от гр. Търново в Рилския манастир (Иванов, 1917). Териториалният обхват на това наводнение не е документиран, но в летописа се посочва, че долината на реката е била непроходима и, следователно, може да се направи извода, че разливането е обхващало големи площи.

Информация за катастрофално наводнение на 16.06. 1858 г. е поместена и в „Цариградски вестник“, издаван в периода 1848–1862 г. Във вестника се съобщава за наводнение, обхванало повечето поречия в България, включително и поречието на р. Янтра. В същото време според свидетел, водите на река Росица са преливали от двете страни на моста при гр. Севлиево, построен през 1854 г., заливали са тогавашния път и долната част на града. Отнесени са голяма част от циганските колиби, включително и близките къщи. Според очевидеца обаче, р. Росица „не е заливала моста и не е била по-голяма и е стояла по-ниско от сегашното (през 1939 г.) наводнение...“.

В историческите източници се открива частична информация за катастрофални наводнения през 1871 г., когато моста при гр. Севлиево е бил разрушен, както и за наводнението през 1897 г. В тези източници липсват сведения за параметрите на високите води при гр. Севлиево./Ганев, 1925/.

По-системна и пълна е информацията за наводненията на р. Росица през 20-ти век, когато са се проявили едни от най-големите и разрушителни наводнения (1901, 1924, 1939, 1957 и 1966 г.), което позволява тяхното по-пълно описание и оценка на тяхната значимост.

Кратка и единствена информация за катастрофалното наводнение през 1901 г. е открита в дневника на метеорологичната станция на гр. Севлиево. Наводнението започва на 6.06.1901 г. и продължава един ден. Имайки предвид нанесените щети (отнесени мостове), вероятността на случване може ориентировъчно да се определи на 1% (период на повторение 100 години). Източник на наводнението е р. Росица, която приижда, естествено се разлива и залива северната част на града. Няма сведения за максималните водни нива и количества при гр. Севлиево. Документираните щети са по отношение на защитените категории „човешко здраве“ и „стопанска дейност“. Жертви на наводнението са две деца. Високата вълна събаря всички дървени и каменни мостове, засегнати са селскостопански сгради и животни. По отношение значимостта на наводнението, то се определя като наводнение със значим риск, независимо, че по отношение на предварителния праг (15 засегнати човека) на критерия за значимост за категорията „човешко здраве“ и „стопанска дейност“ не е достигнат. Приемаме, че смъртта на двете деца, засегнатата инфраструктура и селскостопанските щети са основание за тази оценка.

Информация за наводненията през 1924 г., 1928 г., 1931 г. и 1933 г. е открита единствено във водочетните дневници на ХМС на р. Росица при гр. Севлиево и обобщена по-късно от Б. Ангелов (1939). Сведения за случили се наводнения и техните характеристики не са открити. Но от записите на максималните водни стоежи на р. Росица в дневника на ХМС Севлиево може да се предположи, че те са причинявали наводнения. Максималните водни стоежи при гр. Севлиево са били в границите от 2,5 m (през 1928 г.) до 4,15 m (през 1933 г.) Табл. 9. Единствените последици, за които има сведения, са свързани с големи деформации на речното корито на р. Росица. Поради липса на подробни сведения за нанесени щети, не може да бъде направена оценка на значимостта на тези наводнения.

Наводнението започва на 28.06.1939 г. около 21.00–21.30 h и продължава два дни до 29.06.1939 г. Вероятността на проява на наводнението е 1%, отговаряща на висока вълна с период на повторение 100 години. Източника на наводнението е р. Росица, която след изключително проливните валежи, паднали в продължение на 16 часа на 27.06. и 28.06. 1939 г., приижда и естествено прелива и залива гр. Севлиево. Наводнението се появява внезапно, водата се движи с висока скорост и течението носи значителни количества влачени и

плаващи скални и дървесни материали. Тези кално-каменни потоци са унищожавали всички препятствия по своя път и са затлачили наводнените речни тераси. Дълбочината на заливане при гр. Севлиево около 23,45 часа на 28.06.1939 г. е достигала 5,65 m при най-стария градски мост, а в северния край на града – 5,15 m. В описанието на наводнението, направено от Б. Ангелов (1939), липсва информация за преминалите в района на гр. Севлиево водни количества. По-късно, по информация от 1958 г. от от ХМС, се посочва приблизителния максимум на водното количество на река Росица при град Севлиево, достигнат през 1939 г. до 2 775 m<sup>3</sup>/s, при воден стоеж от 4,5 m. Заливаемата площ е документирана в описанието на Б. Ангелов, 1939 г. Залята е цялата северна част на града, разположена на североизток от моста при стадиона до стария мост.

Таблица 9

Характерни водни стоежи на р. Росица (по Ангелов, 1939)

Table 9

Water levels of river Rosica (after Angelov, 1939)

Година	Водочет в								
	с. Батошево			гр. Севлиево			с. Водолей		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1924				0,34	0,61	2,63			
1925				0,25	0,57	1,45			
1926				0,30	0,46	1,55			
1927				0,32	0,41	1,38			
1928				0,24	0,41	2,50			
1929				0,26	0,43	1,08			
1930				0,25	0,40	1,03			
1931				0,27	0,46	3,00			
1932				0,22	0,39	1,98			
1933				0,22	0,40	4,15	0,32	0,60	2,57
1934	0,30	0,54	1,60	0,26	0,41	2,42	0,32	0,54	1,74
1935	0,44	0,60	1,80	0,08	0,37	1,80	0,24	0,56	2,08
1936	0,45	0,60	1,80	0,02	0,21	1,36	0,22	0,53	2,38
1937	0,42	0,65	3,20	0,15	0,22	2,46	0,30	0,63	2,22
1938	0,46	0,65	2,00	0,16	0,17	1,40	0,24	0,56	2,92
1939	0,01	0,43	7,42	0,14	0,40	4,53	0,38	0,59	5,47
1957						4,06			
1966									
2005									

## Негативно въздействие

### *Негативни последици от минали наводнения*

В източниците на информация за миналите наводнения в басейна на р. Росица не беше открита такава за негативните последици за всички документираните в тях наводнения. Въпреки това може да се направи извода, че те са значителни преди всичко по отношение на защитените категории „човешко здраве“ и „стопанска дейност“.

От хронологията на наводненията може да се направи извода, че голяма част от селищата както в горното и средно течение на река Росица (Стоките, Батошево, Горна Росица, Севлиево) и нейния най-голям приток река Видима (Дебнево, Берицево, Градница, Душево и др.), така и в долното течение на р. Росица (Сухиндол, Росица, Бяла черква, Стамболово, Лесичери, Дичин и др.), са били засегнати от големите наводнения в басейна на реката проявили се през XIX и XX в. Само от наводнението през 1939 г. са били засегнати 964 жилищни постройки, основно в с. Горна Росица (450 бр.) и гр. Севлиево (470 бр.). При наводненията през 1858 г. и през 1901 г. цялата северна част на гр. Севлиево е била под вода, като за наводнението през 1901 г. в източниците се сочи, че „хората едва са се спасили с помощта на войници и стражари“. Информация за човешки жертви има при наводненията от 1901 г. (2 деца) и от 1939 г. (47 души). Подобно на засегнатите жилищни постройки и удавените хора са основно в селата Батошево (16 души), Горна Росица (10 души) и Севлиево (21 души).

По отношение на категорията „стопанска дейност“ при тези катастрофални наводнения са били разрушени, повредени или отнесени селскостопански постройки, земеделски земи и са удавени селскостопански животни. Информацията за щетите от наводнението през 1939 г. показва, че най-голям брой селскостопански постройки са засегнати в горното течение на реката (Стоките – 105 бр.; Батошево – 77 бр.; Горна Росица – 43 бр.), докато по-големите площи от залети и унищожени земеделски земи са в долното течение на реката. (Сухиндол – 3 000 дка).

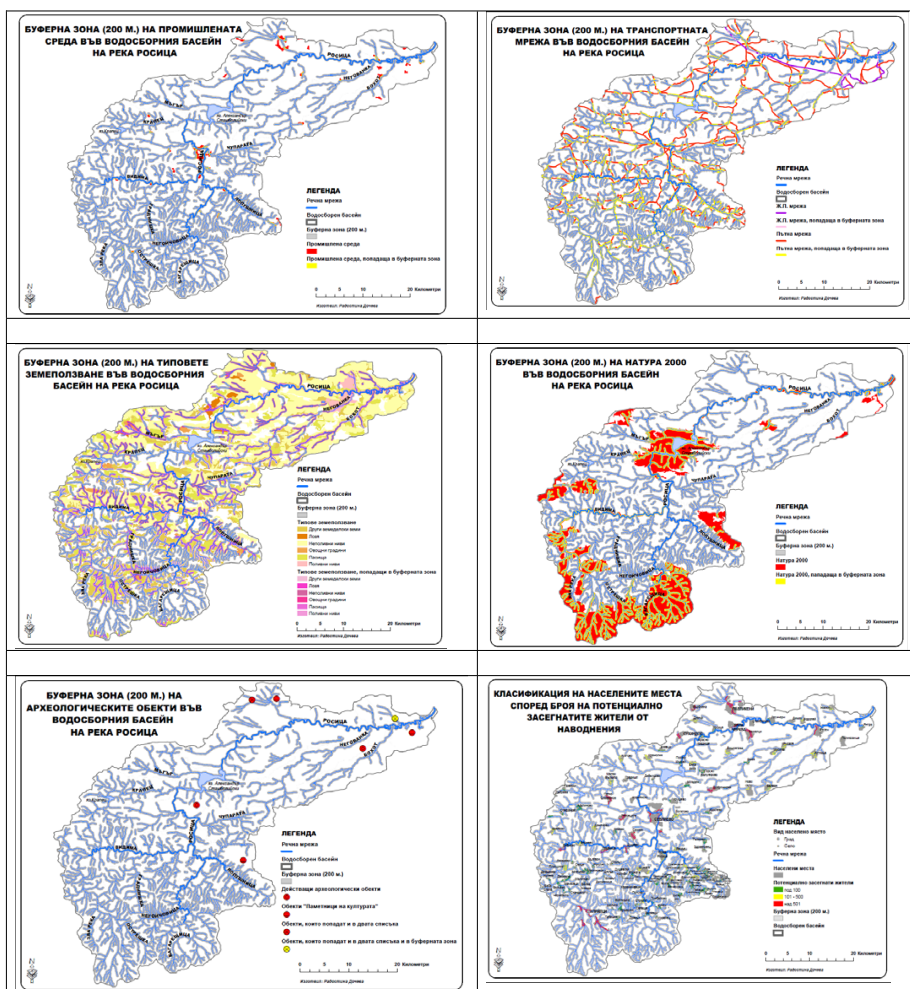
При всички документираните наводнения се съобщава за щети на пътната инфраструктура (пътища и мостове). Така например за значителни повреди на моста при гр. Севлиево при „унищожителното наводнение“ през 1871 г. съобщава Н. Ганев, (1925). В дневника на метеорологичната станция при гр. Севлиево е записано, че при наводнението през 1901 г. реката е съборила всички дървени и каменни мостове, а при наводнението през 1939 г. са разрушени 33 моста и големи пътни участъци, разположени край речните корита.

При всички катастрофални наводнения за по-големите щети в горното и средно течение на реката е допринасяла и плаващата растителна и скална маса, която е заприщвала водата в районите на бентовете и мостовете и е отклонявала речното течение, което заливало допълнителни площи от населените места. Наводнявани са почти повсеместно ниските крайбрежни части в

долното течение на р. Росица. Например през 1939 г. дълбочината на водата е достигала 10 m, естествено е преливала и е заливала широката заливна тераса в долното течение на реката (Ангелов, 1939). Поради достатъчното време за предупреждение няма човешки жертви от селищата в долното течение на реката.

### Потенциални негативни последици

Потенциалният риск в басейна на р. Росица по отношение на защитените категории „човешко здраве“, „стопанска дейност“, „околна среда“ и „културно наследство“ е определен в съответствие с критериите описани в първата част на темата, а картографираният потенциален риск е представен на фиг. 8.



Фиг. 8. Потенциален риск от наводнения в басейна на р. Росица  
Fig. 8. Potential risk in the catchment area of River Rositsa

Ако приемем критерият от 100 засегнати жители/на едно селище като прагова стойност, то в басейна на р. Росица в 40 от населените места броят на потенциално засегнатите от наводнение е по-голям от 100 души. И петте града, разположени в басейна, се характеризират със значителен потенциален риск по отношение на категорията „човешко здраве“, тъй като броят на потенциално засегнатите от наводнения жители е по-голям от 500 души. Броят на засегнатите жители за петте града, разположени на територията на басейна чрез които се определя потенциалния риск по отношение на защитената категория „човешко здраве“, е представен в табл. 10. Със значителен потенциален риск от наводнения са и селата, разположени по долината на р. Видима.

Таблица 10

Брой на засегнатите жители

Table 10

Number of people affected

Населени места попадащи в 200 m буферна зона от реките	Площ на урбанизираната територия, km <sup>2</sup>	Площ на населеното място, разположена в 200 m буферна зона на реките, km <sup>2</sup>	Брой на населението, души	Гъстота на обитаемост на населението, д/ km <sup>2</sup>	Брой на засегнатите жители
Априлци	4,79	3,51	3554	741,96	2604
Бяла черква	2,17	0,36	2 612	1203,68	433
Павликени	7,2	1,84	26342	366,94	675
Севлиево	10,3	1,5	24065	2336,41	3504
Сухиндол	2,7	0,49	3046	1128,14	552

Потенциален риск от наводнения съществува и за защитената категория „*стопанска дейност*“ в басейна на р. Росица. Най-големи ще бъдат щетите по отношение на промишлените обекти. Общата им площ, която попада в буферната зона на 200 m от реката, е 6,1 km<sup>2</sup>. Това са предимно промишлените зони на гр. Севлиево и гр. Сухиндол (табл. 11 и фиг. 8).

Значителни ще бъдат потенциалните щети от заливането на промишлената зона на гр. Севлиево. По-голямата част от производствените мощности на компанията „Идеал Стандарт България“ ЕАД, специализирана в производството на санитарна керамика, са разположени в буферната зона. Във фирмата работят над 1500 работници. Заводът за санитарна керамика е най-големият и най-модерният в компанията „Идеал Стандарт Интернешънъл“. С годишен капацитет от 3 млн. бр. изделия предприятието се нарежда сред най-големите в Европа.

Подобно на последиците от миналите наводнения в басейна, при нова проява на наводнение ще бъде засегната голяма част от пътната мрежа (45,4%

от общата дължина), която е изградена предимно по долината на р. Росица и нейните притоци. Значителен потенциален риск съществува и за земеделските земи. При наводнение ще бъдат залети, както земеделски (38,0% от общата им площ) земи, така и овощни градини (31,2% от общата им площ) и лозя (27,5% от общата им площ) (табл.11).

Таблица 11

Потенциален риск в басейна на р. Росица

Table 11

Potential risk in the River Basin Rosica

Защитени зони	Критерии	Общо	В буферната зона от 200 m	%
„Стопанска дейност“	<b>Промисленост</b>			
	Промислени и търговски обекти, km <sup>2</sup>	18,46	6,14	33,2
	<b>Транспортна инфраструктура</b>			
	Дължина на пътната мрежа, km	1038,12	471,62	45,4
	Обща дължина на ж.п. мрежа, km	50,16	9,54	19,0
	<b>Земеделие</b>			
	Други земеделски земи, km <sup>2</sup>	270,28	102,80	38,0
	Лозя, km <sup>2</sup>	16,55	4,56	27,5
	Неполивни ниви, km <sup>2</sup>	665,30	148,65	22,3
	Овощни градини, km <sup>2</sup>	17,59	5,48	31,2
	Пасища, km <sup>2</sup>	311,69	113,71	36,5
Поливни ниви, km <sup>2</sup>	18,29	3,42	18,7	
Околна среда	<b>Защитени зони по Натура 2000</b>			
	яз. Ал. Стамболийски”			
	Р. Росица			
„Културно наследство“	<b>Археологически обекти</b>			

По отношение на защитената категория *околна среда* потенциалният риск от наводнения може да се оцени като незначителен. Независимо че в буферната зона от 200 m попада голяма част от площта на защитените територии по Натура 2000 (включително по директивата за хабитатите и директивата



за птиците), риск от заливане със замърсени води има само за защитените природни зони по директивата за хабитатите – яз. „Ал. Стамболийски“ и р. Росица. Потенциалният риск от замърсяване е резултат от разрушаването на пречиствателната станция за отпадни води на гр. Севлиево, която се намира в заливаемата зона на реката и от изпускане на замърсени води от „Идеал Стандарт България“ ЕАД. Фиг.

## Отговор

В отговор на значителният риск от наводнения в басейна на р. Росица са предприети преди всичко инженерно-строителни мерки за защита. Веднага след катастрофалното наводнение през 1939 г. е изградена защитна стена в северната част на града и защитни диги в обсега на населените места и яз. „Александър Стамболийски“ през 1953 г. Тези защитни мерки намаляват значително риска от наводнения за гр. Севлиево и в долното течение на реката.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В резултат на оценка на риска от наводнения чрез модела „Движещи сили – Натиск – Състояние – Въздействие – Отговор“ за басейна на р. Росица могат да се направят следните изводи:

1. Съществена роля за формиране и проява на наводнения в басейна на р. Росица имат движещите сили и по-конкретно, географското положение на речния басейн (разположен върху северните склонове на средна Стара планина и Предбалкана, където се концентрира уникален природен потенциал за изключително интензивни поройни процеси); климатичните (повишено атмосферно овлажнение и интензивни дъждове, големи потенциални условия за снегонатрупване); ландшафтните (сравнително затворена коритообразна и силно разчленена морфоложка структура на басейна със значителни наклони и рисунък на речната мрежа, сравнително слабите водозадържащи функции на почвените типове и др.).

2. Интензифицирането на поройните процеси и риска от наводнения е резултат преди всичко от протичащите в басейна урбанизационни процеси и транспортната инфраструктура, свързани с изграждането на населените места и пътната мрежа предимно в буферната зона на 200 m от реката.

3. В резултат на влиянието на движещите сили и натиска в басейна на р. Росица са се проявили едни от най-катастрофалните наводнения в България.

4. Значителни са негативните последици от миналите наводнения, преди всичко за защитените категории „човешко здраве“ и „стопанска дейност“.

5. Предварителната оценка на риска от наводнения извършена на базата на т. нар. критерии на хоризонталното отстояние показва, че значим потенциален риск има преди всичко за защитената категория „човешко здраве“ и по-

малка степен за защитените категории „стопанска дейност“ и „околна среда“.

Не съществува потенциален риск за защитената категория „културно наследство“.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Койнов В, Хр. Трашлиев, Ем. Фотакиев, Н. Нинов, Сл. Кръстанов. 1974. Почвено-географско рабониране на България. С., БАН.
- Георгиев, А. 1976. Върху класификацията на планинско-горските почви в България – *Горскостопанска наука*, кн. 1.
- Благоев Хр., Хр. Лаловски. 1972. Върху разпределението на температурата на въздуха, и валежите в България при преминаването на Средизаанморски циклони. – *Изв. на НМХ*, т. XIX.
- Мартинов М. 1970. Особености на преместването на циклоните в района на Балканския п-ов и Средизаанморието – *Изв на НМХ*, т. XVIII.
- Стефанов, Ст., М. Мартинов, В. Атанасова. 1981. Топли нахлувания над България. – *Изв. на НМХ*, БАН, т. XV
- Станев, Св., Хр. Благоев, Ст. Стоянов. 1972. Върху разпределението на температурата на въздуха и валежите в България при преминаването на средизаанморски циклони – *Изв. на НМХ*, т. XIX.
- Тишнов, Х. 1972. Фьонът и неговото отражение върху характера на времето и локалния климат в Средния Предбалкан и в част от Дунавската равнина – *Изв. на ГЕорг. и-т*, БАН, т. XV.
- Благоев, Хр., Хр. Лаловски. 1955. Континентални нахлувания над България през зимата. – *Хидрология и метеорология*, БАН, кн. 6.
- Благоев, Хр., Хр. Лаловски. 1956. Континентални нахлувания над България през пролетта. – *Хидрология и метеорология*, БАН, кн. 2.
- Благоев, Хр., Хр. Лаловски. 1957. Континентални нахлувания над България през есента. – *Хидрология и метеорология*, БАН, кн. 2.
- Колева, Ек., Р. Пенева. 1990. Валежи в България – климатичен справочник. БАН, НМХ.
- Зяпков, Л. 1997. Някои генетични особености на речните прииждания в България – *Списание на БАН*, кн. 2.
- Ангелов Б. 1939. Катастрофалното наводнение на р. Росица в 1939. – *Изв. на бълг. геогр. д-во*.
- Зяпков, Л., Л. Кръстев, Р. Стоянова. 1988. Генетични особености на снежно-дъждовните и снежни прииждания на реките по северните склонове на Средна Стара планина. – *Проблеми на географията*, БАН, кн. 2.
- Попов, Вл., П. Пенчев, Л. Зяпков. 1956. Морфология и хидрология на карста в северната част на Предбалкана между реките Янтра и Осъм. – *Изв. на геогр. и-т*, БАН, С, т. IX.
- Гълъбов, Ш. 1982. Основни линии на морфологията и метеорологията на релефа. – *География на България, физическа география*. С., БАН, 15–24.
- Райнов, Л. 1989. Почвени ресурси на планините в България. – В: *Природният и икономически потенциал планините в България. – Природа и ресурси*, БАН, т. 1.
- Стефанов, Ст. 1961. Синоптични обстановки на продължителни и интензивни валежи и застудявания през периода май-септември над България. – *Тр. на НМХ*, БАН, т. XI.
- Стефанов, Ст., Сл. Матэв, Хр. Лаловски, Ас. Писарски, Й. Кънчев и К. Дончев. 1960. Типове време на България. – *Тр. на НМХ*, БАН, т. VII.
- Пенева, Р. 1986. Валежи от влагата на въздушни маси от атлантически произход. – *Проблеми на географията*, БАН, кн. 1.

Постъпила март 2011 г.

ГОДИШНИК НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

Книга 2 – ГЕОГРАФИЯ

Том 104

ANNUAIRE DE L'UNIVERSITE DE SOFIA "ST. KLIMENT OHRIDSKI"

FACULTE DE GEOLOGIE ET GEOGRAPHIE

Livre 2 – GEOGRAPHIE

Tome 104

---

## ПОЧВЕНО-ГЕОХИМИЧНИ ПРОУЧВАНИЯ В ПЛАНИНИТЕ БЕРКОВСКА И КОЗНИЦА (ЗАПАДНА СТАРА ПЛАНИНА)

РУМЕН ПЕНИН, ЗОРНИЦА ЧОЛАКОВА

*Катедра Ландшафтзнание и опазване на природната среда*

e-mail: rpenin@abv.bg, cholakova@gea.uni-sofia.bg

*Румен Пенин, Зорница Чолакова.* ПОЧВЕННО-ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИИ В ГОРАХ БЕРКОВСКА И КОЗНИЦА (ЗАПАДНАЯ СТАРА ПЛАНИНА)

На базе собственных теренных и лабораторных исследований сделана интерпретация полученные геохимические анализы ряд микроэлементов (Cu, Zn, Pb, Mn, Co, Ni, Cr). Сделана характеристика пространственное радиальное распределение тяжелых металлов, и сравнение с других исследований в Болгарии и других странах. Изготовленные геохимические спектры микроэлементов и установлены ассоциацией элементов накапливающихся и рассеющихся в почвах районов исследований в двух горах. Установлено повышенное содержание Zn и Pb, а также и Cr в почвах района по сравнению с почвы близких регионов и почвы Болгарии. Полученные результатов и анализов можно использовать в организации региональный экологический мониторинг, и в частности тяжелых металлов, в Берковска планина и Козница (Западная Стара планина).

*Ключевые слова:* почвено-геохимические исследования, почвенные горизонты, микроэлементов, тяжелые металлы, радиальная дифференциация элементов, экологический мониторинг.

*Rumen Penin, Zornitza Cholakova.* SOIL-GEOCHEMICAL INVESTIGATIONS IN BERKOVITSA AND KOZNITSA MOUNTAINS (WEST BALKAN MOUNTAIN)

On the basis of own field works and laboratory researches the interpretation of geochemical analysis of some microelements (Cu, Zn, Pb, Mn, Co, Ni, Cr) is made. A characteristic of radial differentiation of the heavy metals and a comparison with other investigations in Bulgaria and other countries are made. Geochemical spectrums of the microelements are made and the association of the accumulating and dispersing elements in the soils of the investigation areas in the two mountains

is established. An increased content of Zn and Pb, and also of Cr in the soils of the investigated region in the comparison with the soils of similar regions and the soils in Bulgaria are established. The results and the analysis can be used in the regional ecological monitoring, and in the monitoring of the heavy metals in Berkovska and Koznitsa mountains (West Balkan Mountain).

*Key words:* soil-geochemical investigation, soils horisonnt, microelements, heavy metals, radial differentiation elements, ecological monitoring.

## МЕТОДОЛОГИЧНИ ОСНОВИ НА ПРОУЧВАНЕТО

Във взаимосвързаните ландшафти важна системообразуваща роля играят потоците от вещества и енергия, миграцията на химичните елементи и техните съединения. Според условията на миграция на елементите Полинов (1956) отделя елувиални (автономни) и подчинени (хетерономни) елементарни ландшафти. Към автономните се отнасят вододелните повърхности, отличаващи се с дълбоко залягане на грунтовите води. В понижените части на релефа се образуват подчинени – супераквални (надводни) и субаквални (подводни) елементарни геохимични ландшафти. Впоследствие практическите изследвания водят до отделянето на транселувиални (горните части на склоновете), елувиално-аккумулятивни (ниските части на склоновете) и аккумулятивно-елувиални (местни депресии с дълбоко залягане на грунтовите води) елементарни ландшафти (Глазовская, 1964).

При геохимичните изследвания обикновено се отделят две нива на организация на каскадните ландшафтно-геохимични системи (КЛГС) – локално (типологично) и регионално. Локалните КЛГС по територия съвпадат с водосборни басейни от първи порядък и са с площ до няколко квадратни километра. Пространствената структура на тези системи е отразена в катенарната диференциация на елементарните ландшафти, в условията на дренажа и характера на субстрата, в особеностите на склоновия, вътрешнопочвен и грунтов отток, и свързаната с тях диференциация на почвите и растителността.

За цялостната характеристика на геохимичното състояние на елементарните (ЕЛГС) и каскадните ландшафтно-геохимични системи се използва понятието фонова геохимична структура (Глазовская, Касимов, 1987). Под това понятие се разбира съотношението между различните подсистеми на ландшафта, изразено чрез групата от ландшафтно-геохимични коефициенти – радиална и латерална миграция, на биологично поглъщане, на биофилност и др.

Фоновата геохимична структура се състои от радиалната и латералната диференциация на елементите и съединенията им в ландшафтите. Зоналните и азоналните фактори определят специфичната геохимична структура на отделните територии. В пределите на една природна зона или подзона има обикновено няколко варианта на фонова геохимична структура. Нарушението на типичните (фоновите) съотношения е индикатор за техногенно или рудогенно въздействие върху ландшафтите. Ландшафтно-геохимичният анализ на дадена територия започва с изучаването на радиалната геохимична дифе-

ренцияция в даден профил. Радиалната структура на ЕЛГС се характеризира с редица ландшафтно-геохимични коефициенти, отразяващи взаимодействието между отделните системи почва-растение, скала-почва, атмосфера-почва и др.

Един от важните геохимични коефициенти е този на радиална диференциация – R. Изучаването на радиалната диференциация на химичните елементи позволява да се разкрият основните зони на натрупване на елементите и да се проучат концентрационните механизми, които водят до възникването на радиалните геохимични бариери. Свообразието на всяка от тези бариери се фиксира от парагенитична асоциация от елементи, която, от своя страна, може да се смята като важен геохимичен показател (Авессаломова, 1987).

При изследването на радиалната миграция на елементите трябва да се има предвид, че миграционните потоци във вертикалния профил на ландшафта могат да имат посока не само отгоре надолу, но и обратно, т.е. радиалните бариери отразяват вертикалната геохимична контрастност и диференцираност както на елувиалните, така и на супераквалните ландшафти. Концентрацията на химичните елементи на бариерите може многократно да превишава техните средни съдържания в съседни или във вместиращите ги хоризонти (Пенин, 1997).

Изследването се основава на проведените теренни и лабораторни проучвания и представя анализ на резултатите от ландшафтно-геохимично опробване на почвената покривка, формирана по южния склон на Берковска планина и в планината Козница. Обект на изследване са елементите Cu, Pb, Zn, Ni, Co, Cr, Mn, основни представители на тежките метали и тяхното пространствено преразпределение. Пробовземането е извършено в ключови в геохимично отношение ландшафти (елувиални, транселувиални, супераквални), в които са картирани основните генетични почвени хоризонти.

Пробите са изсушени, квартовани, стрити в порцеланов хапан и пресети през сита с размер 63  $\mu\text{m}$  (за анализ на микроелементия им състав) и 2 mm (за анализ на рН). Химичните анализи на почвените проби са извършени в Лабораторията по геохимия на ГГФ на СУ след изгаряне при 500 °C и пълно последователно разтваряне със смес от киселините  $\text{HClO}_4$ , HF и HCl. Съдържанията на тежки метали в получените разтвори са анализирани по метода на атомно-абсорбционната спектрометрия на апарат Perkin-Elmer 3030. Стойностите на рН на почвените проби са определени във воден разтвор, при съотношение почва:вода 1:2,5 след престой 18 часа.

## ПОЧВЕНО-ГЕОХИМИЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ В БЕРКОВСКА ПЛАНИНА

Изследваната част от южния склон на Берковска планина се простира на юг до увалите Етрополе, Тръса и Калено връх, на запад – до държавната граница с Република Сърбия, а на север – до билото на планината между вр. Сребърна на северозапад и прохода Петрохан на изток. Негова източна граница е долината на р. Гинска. Преобладаващите почви в проучения район са планин-

ско ливадни (Umbrosols, UB по WRBSR, калификацията на ФАО), като на отделни петна са разпространени и ливадно-блатни (eutric, GLe) и торфенисто-блатни почви (umbric, GLu). В един от проучените ключови участъци в Букова гора, недалеч от прохода Петрохан, са проучени и кафяви горски почви (Cambisols, CM). Получените резултати от геохимичния анализ на почвените проби са представени в табл.1.

Таблица 1

Съдържание на тежки метали (mg/kg) в почвите от проучения район на Берковска планина

Table 1

Heavy metals content (mg/kg) in soils of Berkovska mountain investigated region

Местоположение	Описание	Механичен състав	pH	Mn	Cu	Co	Ni	Pb	Zn	Cd	Cr
Петрохан – ретранслатора	А чим	песъчлив	4.28	1053	16	20	19	59	285	<2	80
Петрохан – ретранслатора	под А чим	песъчлив	4.28	887	15	23	24	20	263	<2	82
Петрохан – ретранслатора	груз		4.3	829	17	23	19	13	279	<2	77
Клисурски соват	А чим = 0-6 cm	глинесто-песъчлив	4.44	524	11	15	20	80	78	<2	86
Клисурски соват	АС = 6-40 cm	песъчлив	4.16	494	11	21	35	21	91	<2	137
Южно от Клисурски соват – приток на р. Гинска 1617 м н. в.	А чим = 0-5 cm	леко песъчливо глинест	4.23	485	18	21	27	62	86	<2	118
Южно от Клисурски соват – приток на р. Гинска 1617 м н. в.	АВ = 6-20 (30) cm	леко песъчливо-глинест	4.2	517	17	24	36	35	267	<2	122
Южно от Клисурски соват – приток на р. Гинска 1617 м н. в.	АВ = 20-35 (50) cm	леко песъчливо-глинест	4.18	609	18	25	31	20	77	<2	126
Южно от Клисурски – приток на р. Гинска 1617 м н. в.	В = 40-80 cm	средно песъчливо-глинест	4.22	693	19	27	31	14	77	<2	135
Почви от фонові територии в България (Пенин, 2003)				695	24	16	32	25	67	0,03	60
Почви от техногенни територии в България (Пенин, 2003)				867	72	17	37	36	79	1,1	74
Предохранителни концентрации (глинесто-песъчливи, песъчливи и песъчливо-глинести почви, Наредба № 3, 2008)				-	50-60	30-35	60-65	40-45	110-160	0,6	90-110
Максимално допустими концентрации за постоянни тревни площи, pH < 6 (Наредба № 3, 2008)				-	80	-	70	90	220	2,0	250

Обект на изследването е територията по южния склон на вр. Ком, където е картиран ключов участък във горната част от водосбора на р. Гинска в местността Клисурски соват на 1757 m н. в. Тук планинско-ливадните почви се отличават със значително преовлажнение. Структурата на почвения профил е представена от чимов хоризонт с мощност до 16 cm и преходен към основната скала хоризонт (AC) с неустановена дебелина. Механичният състав се изменя от глинесто-песъчлив към песъчлив в дълбочина. Отличава се с включения от средни и едри камъни. Стойностите на почвената реакция във воден разтвор показват кисел характер на почвата (pH – 4,44–4,16). Той се предопределя преди всичко от киселите магмени почвообразуващи скали – гнайси и гранодиорити.

Растителността е представена преобладаващо от тревни представители като картъл (*Nardus stricta*), връшняк (*Bruckenthalia spiculifolia*), дзука (*Juncus sp.*), тинтява (*Gentiana sp.*), власатка (*Festuca sp.*), ежова главичка (*Sparganium sp.*), лопен (*Verbascum sp.*), див лапад (*Oxalis acetosella*), орловата папрат (*Pteridium aquilinum*) и др. От храстовите видове най-често се срещат малината (*Rubus idaeus*) и сибирската хвойна (*Juniperus sibirica*). В геохимично отношение ландшафтът може да бъде определен като транселувиален, тъй като е разположен по левия долинен склон на р. Гинска на прехода в миграцията на веществата от билото на Берковска планина към локалното речно легло.

Взети са почвени проби от два хоризонта – чимовият (0–6 cm) и преходният AC (16–40 cm) Сравнителният анализ на концентрациите на изследваните тежки метали е свързан с усреднени стойности за фоновите и техногенните територии в България (Пенин, 2003). Важна е и съпоставката с предохранителните и максимално допустимите стойности от Наредба № 3 (2008).

Интерпретацията на резултатите разкрива спецификата на геохимичното разпределение и геохимичната структура на ландшафта за отделните елементи. Оловото в повърхностния хоризонт е с по-висока концентрация спрямо фоновите, техногенните територии в страната (Пенин, 2003), както и спрямо предохранителните стойности (Наредба 3, 2008) – стойностите на коефициента на концентрация ( $K_c$ ) са съответно 3,2; 2,2 и 2. Измереното съдържание от 80 mg/kg е близо до максимално допустимите стойности за постоянни тревни площи (90 mg/kg). В дълбочина до 40 cm концентрацията намалява близо 4 пъти и придобива фонов характер и пряко кореспондира със стойностите на изветрителната кора (груз) за района – 13 mg/kg.

Друг елемент, който има повишена концентрация спрямо фоновите и техногенните територии в България е хромът. Неговото съдържание, за разлика от оловото, се увеличава в дълбочина – от 86 до 137 mg/kg. Съдържанията в преходния хоризонт са 2,8 пъти по-високи от фоновите стойности, 1,85 пъти повече от средните стойности за техногенните територии и 1,5 пъти повече от предохранителните стойности.

В преходния хоризонт се увеличава и съдържанието на цинк (91 mg/kg), което е по-високо спрямо средните стойности за фоновите ( $K_c = 1,35$ ) и тех-

ногенните територии ( $K_c = 1,15$ ) в България, но не представлява опасност за нормалното функциониране на почвените процеси сравнено с предохранителните стойности. В този ландшафт явно цинкът не мигрира активно в биогехимично отношение, тъй като стойностите му в изветрителната кора са значително по-високи. При кисели скали, както е в случая, е възможно като цяло концентрациите на този елемент да бъдат по-ниски в сравнение с други почвени типове (Кабата–Пендиас, Пендиас, 1989). Подобни стойности за цинка в горски почви в страната са отбелязани и от други наши изследователи (Stanchev, Gyurov, Machev, 1962).

Същата закономерност в разпределението има и съдържането на кобалт, което се увеличава до 21 mg/kg в преходния хоризонт. Това съдържание е 1,31 пъти повече от средните фонове стойности за страната, но е по-ниско от предохранителните. Останалите изследвани елементи – мед, кадмий, никел, манган, са със стойности по-ниски от средните фонове за страната.

Вторият картиран профил е в планинско-ливадни почви и е разположен в трансакумулативен ландшафт, в близост до речното легло на малък ляв приток на р. Гинска. Той се състои от повърхностен чимов хоризонт и няколко подхоризонта – А, АВ, В, С. Пробовземането е фокусирано върху първите 4 хоризонта, като достига дълбочина 80 cm. Чимовият хоризонт е с дебелина до 5 cm и леко песъчливо-глинест механичен състав. След дълбочина 40 cm механичният състав преминава към средно песъчливо-глинест. Почвената реакция е кисела – рН = 4,2. Диференциацията на Рb повтаря тази при разгледания погоре профил – тя намалява от повърхностния към останалите преходни към основната скала хоризонти – от 62 до 14 mg/kg. Стойността в повърхностния чимов хоризонт е 2,48 пъти над средната фонова за страната, 1,72 пъти по-висока от средната в техногенните райони и 1,55 пъти над предохранителната стойност. На дълбочина под 20 cm съдържанието на оловото намалява 3 пъти и стойностите са по-ниски и от средните за фоновите територии в България. Няма единно мнение за съдържанията на елемента във фонове територии. Според Davies В.Е. (1980) горният предел на съдържание на елемента в нормални почви би трябвало да е около 70 mg/kg.

Интересно е разпределението на Zn. Концентрация, надвишаваща и максимално допустимите норми, е измерена в почвения хоризонт, разположен под чимовия – 267 mg/kg или 1,21 пъти повече. В чимовия хоризонт и в хоризонт АВ концентрация е близка или малко по-висока от средната фонова стойност, като повърхностната стойност е по-висока от средната за техногенните райони на страната. Това специфично разпределение на елемента вероятно се дължи на повишеното съдържание на глина във втория хоризонт, а от друга страна има пряка връзка със съдържанията в почвообразуващата скала, характерна за района, където е установена стойност от 279 mg/kg. Вътрешнопочвеното изветряне на материалите от основната скала в много случаи е причина за неравномерно разпределение на микроелементите в почвените хоризонти.



В разпределението на Cr се наблюдава обратна закономерност в сравнение с това на Pb. Неговата концентрация се увеличава в дълбочина – от 118 до 135 mg/kg, като тези стойности са между 1,31 и 1,5 пъти по-високи от предохранителните норми за почвите в страната и до 2,25 пъти – от средните фонове за страната. Подобно е разпределението на кобалта, като стойностите са малко по-високи от средните за фоните и техногенните райони на България – K<sub>c</sub> до 1,7. Но те не достигат предохранителните. Останалите изследвани елементи – мед, кадмий, никел, манган, са със стойности по-ниски от средните фонове за страната.

Опробван е материал от пясъчлива почва, разположена в буковия пояс на надморска височина 1585 m, развита върху грузовата покривка на старопланинските гранити, което определя и киселата почвена реакция (pH = 4,28). Съдържанието на Zn в чимовия хоризонт и преходния хоризонт AC е с твърде високи съдържания спрямо средните стойности за фоните, техногенните територии и предохранителните стойности (Наредба № 3, 2008). Коефициентът на концентрация за повърхностния хоризонт е съответно 4,25; 3,6 и 2,6. Съдържането на цинк надвишава и максимално допустимите стойности до 1,3 пъти в повърхностния хоризонт. Грузовата покривка показва същото високо съдържание на цинк (279 mg/kg), което обяснява добре представения литогеохимичен ореол на разсейване на елемента. От друга страна, особеностите на биогеохимията на този елемент говорят за неговата неподвижност и възможност за натрупване в растителната покривка, тъй като е относително добре достъпен за повечето растения и особено онази фракция на цинка, която е свързана с оксидите на Fe и Mn (Norris, 1975).

Относително високо спрямо фоните райони на страната е съдържанието на манган – до 1,5 пъти повече в повърхностния хоризонт, както и 1,27 пъти повече в подповърхностния спрямо средните съдържания във фоните територии. Известна е биофилността на този елемент, който обикновено се натрупва в повърхностните хоризонти. В случая в A-чим хоризонт съдържанието му достига 1053 mg/kg.

Настоящото изследване е логично продължение на ландшафтно-геохимичните проучвания по северния склон на Берковска планина, отразени в статията на авторския колектив Konteva et al. (2010) В нея са представени четири типа почви: сиви (сивокафяви) горски почви (Luvisols, LV), кафяви горски почви (Gambisols, CM), тъмноцветни планинско-горски почви (Cambisols, humic, CMd) и планинско-ливадни почви (Umbrosols, orthic, UBhs). Резултатите показваха естествени повишени съдържания на повечето тежки метали в почвите от северния склон на планината. Елементите Ni, Zn и Pb надвишават между 2,76 и 1,34 пъти максимално допустимите концентрации (Нарадеба № 3, 2008), а други елементи, като Mn и Cr превишават средните стойности за техногенните територии на страната до 2,5

пъти. В по-малка част от случаите Co и Cu имат по-високи от предохранителните стойности или средните за фоновите райони на страната. На табл. 2 са показани средните данни за почвите от северния и южния склон на Берковска планина.

Таблица 2

Средно съдържание на тежки метали (mg/kg) в почви от северния и южния склон на Берковска планина

Table 2

Average heavy metals content (mg/kg) in soils of northern and southern Berkovska mountain slope

	Mn	Cu	Co	Ni	Pb	Zn	Cr
Почви северен склон	702	17	20	38	39	136	81
Почви южен склон	677	16	22	27	36	167	107

## ПОЧВЕНО-ГЕОХИМИЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ В ПЛАНИНАТА КОЗНИЦА

По време на теренните проучвания в планината Козница бяха картирани 5 ландшафтни точки: в билната част, в южния и северния склон на планината. Това са представителни елувиални и транселувиални геохимични ландшафти. Два от картираните ландшафти са в пояса на планинско-ливадните почви, разположени на различна надморска височина: 1616 и 1738 m н. в.

Планинско-ливадните почви в планината Козница се отличават със сравнително дълбок почвен профил – повече от 70 cm, песъчливо-глинест механичен състав, сравнително уплътнени хоризонти, с постепенен преход между тях, с включения от корени и дребни до средни каменни късове, дребно до средно троховидна структура и силно кисела почвена реакция  $pH = (3,33-4,21)$ . Образувани са върху безкарбонатната изветрителната покривка на неподделената Петроханска теригенна група, представена от червеноцветни и пъстри пясъчници, конгломерати, брекчи, алевролити и аргилити, както и тази на Петроханския плутон – диорити и гранодиорити.

Върху тях е разпространена храстово-тревна растителност, представена от сибirsка хвойна (*Juniperus sibirica*), синя боровинка (*Vaccinium uliginosum*), малина (*Rubus idaeus*), планинска върба (*Salix caprea*), жълт кантарион (*Hypericum perforatum*), лютиче (*Ranunculus acris*), връшняк (*Bruckenthalia spiculifolia*), мащерка (*Thimus sp.*), детелина (*Trifolium sp.*), зановец (*Cytisus sp.*), мечо грозде (*Arctostaphylos sp.*), житни тревни видове и др.

Получените резултати за средните съдържания на изследваните микроелементи са обобщени и сравнени със съдържанията им във фоновите и техногенни райони на страната (Пенин, 2003) (табл. 3 и 4)

Таблица 3

Съдържание на тежки метали (mg/kg) в почвите от проучения район на планината Козница

Table 3

Heavy metals content (mg/kg) in soils of Koznitsa mountain investigated region

Местоположение	Описание	Механичен състав	pH	Mn	Cu	Co	Ni	Pb	Zn	Cd	Cr
между х. Петрохан и вр. Тодорини кукли	A чим = 0-10 cm	песъчливо-глинест	3.33	41	7	6	6	56	121	< 2	33
между х. Петрохан и вр. Тодорини кукли	A 1 = 10-40 cm	песъчливо-глинест	3.58	30	4	5	9	43	26	< 2	47
района на вр. Тодорини кукли - горна граница на гората	A чим = 0-10 cm	леко песъчливо-глинест	4.13	626	18	17	20	44	273	< 2	84
района на вр. Тодорини кукли - горна граница на гората	A 1 = 10-60 cm	леко песъчливо-глинест	4.01	532	18	20	23	41	97	< 2	89
района на вр. Тодорини кукли - горна граница на гората	A1 B = 60-70 cm	леко песъчливо-глинест	4.21	707	22	21	38	25	96	< 2	93
букова гора, южен склон на Козница	A 0 = 0-5 (6)	песъчлив	3.03	106	16	6	20	106	65	< 2	43
букова гора, южен склон на Козница	A = 5 (6)-37 cm	леко до средно песъчливо-глинест	3.12	71	19	7	10	128	55	< 2	44
букова гора, северен склон Козница	A = 0-16 cm	леко песъчливо-глинест	3.94	597	11	20	21	24	78	< 2	71
букова гора, северен склон Козница	B = 18-25 cm	средно до тежко песъчливо-глинест	4.28	610	11	20	40	22	256	< 2	70
букова гора, северен склон Козница	B = 55-60 cm	средно до тежко песъчливо-глинест	4.23	608	12	21	22	20	146	< 2	75
габърова гора, подножие Козница, по пътя за х. "Бялта вода"	A = 0-20 cm (от няколко отделни пункта)	леко песъчливо-глинест	4.16	178	5	9	27	26	53	< 2	33
Градището над с. Дружево	A чим = 0-5 cm	песъчливо-глинест	6.96	472	18	17	33	32	47	2	83
Градището над с. Дружево	AC = 5-23 cm	песъчливо-глинест	6.69	440	20	10	40	30	62	< 2	88
подножието на Градището, Дружево	AC = 0-40 cm	средно песъчливо-глинест	6.23	333	14	16	30	25	52	2	99
насапище от карьера, уранови мини, Пробойница			7.39	877	57	26	34	87	151	2	133
района на вр. Тодорини кукли	пясъчници		4.97	45	4	< 5	< 5	35	24	2	18

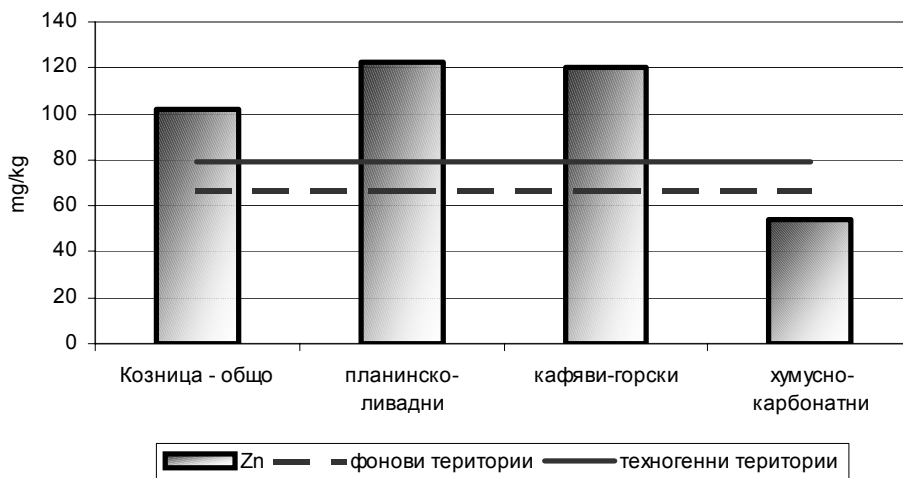
Таблица 4

Средно съдържание на тежки метали (mg/kg) в почвените типове на планината Козница, фонове и техногенни територии в България (Пенин, 2003)

Table 4

Average heavy metals content (mg/kg) in the soil types of Koznitsa mountain, background and technogenic regions in Bulgaria (Penin, 2003)

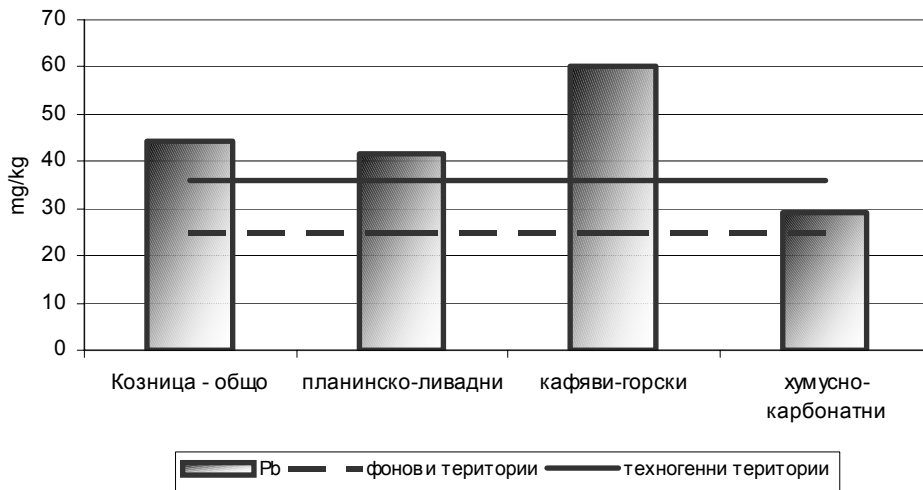
Почви	Mn	Cu	Co	Ni	Pb	Zn	Cr
Козница – общо	382,21	13,93	13,93	24,21	44,43	101,93	68,00
Планинско-ливадни	387,20	13,80	13,80	19,20	41,80	122,60	69,20
Кафяви-горски	398,40	13,80	14,80	22,60	60,00	120,00	60,60
Хумусно-карбонатни	415,00	17,33	14,33	34,33	29,00	53,67	90,00
Фонове територии България	695,00	24,00	16,00	32,00	25,00	67,00	60,00
Техногенни територии България	867,00	72,00	17,00	37,00	36,00	79,00	74,00



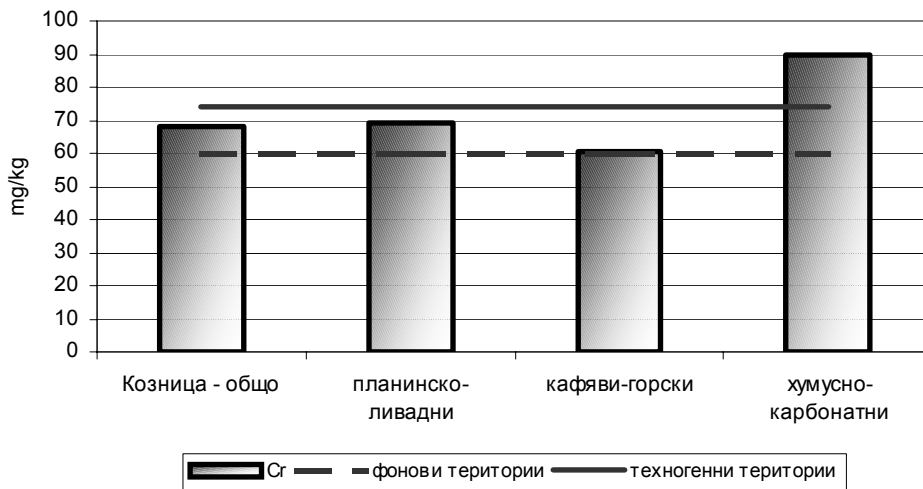
Фиг. 1. Средно съдържание на цинк в почвите на планината Козница, във фонове и техногенни територии на България (Пенин, 2003)

Средното съдържание на елементите Zn, Pb, Cr (табл. 4, фиг. 1, 2 и 3) в почвените хоризонти на планинско-ливадните почви е по-високо от средното във фонове почви на страната (съответно 1,82, 1,67 и 1,15 пъти) и техногенните райони (за цинка и оловото съответно 1,55 и 1,16, а хромът е с по-ниски стойности – 0,93 пъти). Повишеното средно съдържание на тези елементи има различна радиална диференциация при отделните профили. Цинкът е с най-високо съдържание в повърхностните 10 cm от профила, които попадат в чимов хоризонт. Например, съдържанието в чимовия хоризонт в профила северозападно от

вр. Тодорини кукли достига  $273 \text{ mg/kg}$ , което надвишава дори максимално допустимите стойности за постоянни тревни площи (Наредба № 3, 2008). Коефициентът на концентрация е 1,24. В дълбочина до 70 cm съдържанието намалява близо 3 пъти, но остава по-високо спрямо фоновите и техногенните територии на България (табл. 3). Тенденцията за намаляване на концентрацията в дълбочина при цинка е характерна и за другия картиран профил на планинско-ливадните почви в рамките на билен (елувиален) геохимичен ландшафт.



Фиг. 2. Средно съдържание на олово в почвите на планината Козница, във фонове и техногенни територии на България (Пенин, 2003)



Фиг. 3. Средно съдържание на хром в почвите на планината Козница, във фонове и техногенни територии на България (Пенин, 2003)

Радиалната диференциация на Pb се отличава също с постепенно намаляване на съдържанието от чимовия към по-дълбоките почвени хоризонти, като различията в съдържанието между отделните хоризонти са сравнително малки. За разлика от цинка и оловото, радиалната диференциация при Cr е противоположна – съдържанията постепенно се увеличават в дълбочина, като разликите са малки и незначителни.

Другите изследвани елементи – Mn, Cu, Ni, Co се отличават с типични фонове концентрации. Общото в тяхното разпределение по отделни почвени хоризонти е незначителната радиална диференциация и постепенното увеличение на съдържанията в дълбочина. Такова разпределение говори за пряко влияние на изветрителната почвообразуващата покривка. За тази цел е взета проба от пясъчните на Петроханската група. Резултатите показват, че съпоставени с кларка на изследваните 7 елемента в земната кора, единствено оловото показва концентрация (КК) в скалите на Петроханската група  $КК = 2,18$ . Останалите елементи имат сравнително високи стойности на кларк-разсейване (КР), например Mn КР = 22,22; Cu КР=11,75; Zn КР = 3,46 и т. н.

Кафявите планинско-горски почви заемат най-големи площи в планинските територии на България. Те са разпространени сравнително широко и в територията на планината Козница. Картирани са два почвени профила в буковия пояс при надморска височина 1580 и 1065 m н. в., съответно по южния и северния склон на планината. В условията на транселувиален геохимичен ландшафт дебелината на профилите надминава 60 cm, механичният състав варира между пясъчлив, през средно до тежко пясъчливо-глинест, имат средно троховидна структура, включения от дребни до едри камъни, корени и силно кисела реакция на почвения разтвор ( $pH=3,03-4,28$ ). Почвообразуващите материали са пясъчници (южен склон) и диорити (северен склон).

Коефициентите на концентрация на елементите Zn, Pb и Cr в кафявите планинско-горски почви спрямо средните съдържания на почви от фоневите райони на страната са съответно 1,79, 2,4 и 1,01. Единствено Pb и Zn имат повишени съдържания и спрямо средните стойности за почвите от техногенните райони – 1,66 и 1,52 (табл. 4, фиг. 1, 2 и 3).

Съществуват предходни изследвания, които представят разпределението и средното съдържание на изследваните микроелементи в различни кафяви горски почви в планински територии при разнообразие на почвообразуващите литогеохимични условия (Пенин, Чолакова, 2002; Чолакова, 2005). Подходяща е съпоставката с усреднените съдържания на тези елементи в кафявите планинско-горски почви в България, както и с тези от планините в района на Искърския пролом, който е непосредствено граничен на планината Козница (табл. 5 и фиг. 4.).

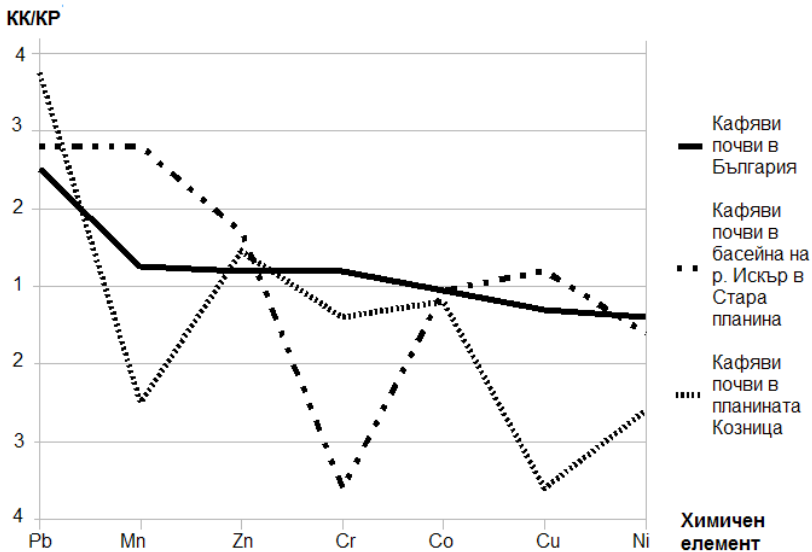
Таблица 5

Средно съдържание на тежки метали (mg/kg) в кафяви планинско-горски почви в планината Козница, басейна на р. Искър в Стара планина (Чолакова, 2005) и в България ( Пенин, Чолакова, 2002)

Table 5

Avarage heavy metals content (mg/kg) in Cambisols in Koznitsa mountain, Cambisols in the Iskar river basin in Balkan mountain (Cholakova, 2005) and Cambisols of Bulgaria (Penin, Cholakova, 2002)

Почви	Mn	Cu	Co	Ni	Pb	Zn	Cr
Кафяви-горски – Козница	398,4	13,8	14,8	22,6	60	120	60,6
Кафяви-горски – басейн на р. Искър в Стара планина	2770	56	17	37	45	140	23
Кафяви горски - България	1258	37	17	42	40	97	96



Фиг. 4. Геохимичен спектър на тежки метали в кафявите горски почви на България (Пенин, Чолакова, 2002), кафяви горски почви в басейна на р. Искър в Стара планина (Чолакова,2005) и кафяви горски почви в планината Козница

Данните от табл. 5 добре илюстрират подчертана концентрация на Pb и Zn в почвите на Козница – те са съответно 1,5 и 1,2 пъти по-високи от средните за кафявите горски почви в страната. Съпоставени със средните съдържания в планинските кафяви почви от басейна на р. Искър в Стара планина се открояват високите съдържания на Pb и Cr – до 1,3 и 2,6 пъти повече.

Геохимичният спектър позволява да се отдели асоциация от два микроелемента, които видимо се концентрират в почивте на Козница – Pb и Zn. Съот-

ветно техните КК са 3,75 и 1,45. В това отношение те са по-близо до концентрациите в почвите от басейна на р. Искър в едноименния пролом. Естественото съдържание на оловото в почви от фонові райони се наследява от почвообразуващата скала. В случая се наблюдава подобно литогеохимично влияние, като се има предвид, че например в пясъчните на проучения район съдържанията на елемента достига 35 mg/kg. Като цяло данните и КК на оловото са съпоставими с тези за кафявите горски почви в страната и чужбина, като цяло средните съдържания на концентрация на този елемент в почвите на света се колебаят от 20–25 mg/kg до 70 mg/kg. (Кабата-Пендиас, Пендиас, 1989; Davies, 1980).

Цинкът се отличава със съдържания по-близки до тези на останалите два сравняеми обекта. Откроява се по-високата концентрация на този елемент в почвите на изследвания район от Козница и почвите от басейна на р. Искър в неговия участък от пролома в сравнение с кафявите горски почви на страната. В пясъчните и почвите, развити върху тях, обикновено съдържанията на Zn се колебаят около 10–30 mg/kg. Проучванията показват, че цинкът се адсорбира и задържа в почвите, като причина за това се сочи способността на глинестите минерали и органичното вещество да задържат елемента (Lindssay, 1972). Съществуват два механизма за адсорбция: първият е в кисела среда, а вторият – в алкална, който се разглежда, като хемосорбция и силно зависи от присъствието на органически лиганди (Peneva, 1976; Wada, Abd-Elfattah, 1978).

Манганът, медта и никелът се отличават с по-високи стойности на КР за почите на Козница, в сравнение с хрома и кобалта. Всички тези елементи, като цяло показват фонев характер.

Интересно е да се проследи вертикалното (радиалното) разпределение на тези три елемента в различните почвени профили. Съдържането на Pb в почвените хоризонти на кафявите почви в буковия пояс на южния склон на Козница варира между 106 и 128 mg/kg (табл.2). Наблюдава се увеличаване в дълбочина, като стойностите са по-високи дори и от максимално допустимите, които са 90 mg/kg за почви с pH < 6 (Наредба № 3, 2008).

Разпределението има обратен характер на това, установено за планинско-ливадните почви, където най-високите концентрации са измерени в повърхностния хоризонт. Профилът е развит върху изветрителни материали на скалите на неподелената Петроханска теригенна група – преобладаващо пясъчници. Може да се предположи, че те са първоизточник на това повишено съдържание на елемента олово в лишен от антропогенна дейност район. Диоритите на Петроханския плутон по северния склон на Козница обаче имат сравнително ниски съдържания на олово, защото кафявите почви, формирани върху тях, концентрират не повече от 24 mg/kg, което е в границите на средните фонові съдържания за страната. Малки и незначителни са разликите на съдържанията в дълбочина, където достигат 20 mg/kg.

Концентрацията на Zn в преходния хоризонт В е 256 mg/kg, като на дълбочина около 60 cm намалява до 146 mg/kg. Тези стойности са по-високи от



предохранителните норми (110 mg/kg) за почвите в страната, цинкът в преходния хоризонт надвишава и максимално допустимите (220 mg/kg).

В кафявите горски почви по южния склон на планината има съдържание на цинк между 55 и 65 mg/kg, което ги определя като фонови. Вертикалното разпределение при тях се отличава с низходяща тенденция – постепенно намаляване на концентрациите в дълбочина на профила.

Кафявите горски почви върху диорити от буковия пояс на Козница имат малко по-високи съдържания на Сг от средните фонови за страната, като в дълбочина се доближават до средните на техногенните територии. Концентрациите се изменят от 70 до 75 mg/kg, което означава слаба радиална диференциация и подчертано влияние на литогеохимичните особености на района. По южния склон съдържанията са под средните фонови за страната.

Хумусно-карбонатни почви са картирани в района на с. Дружево, в местността Градището на 970 m н. в. Развити са върху доломити. Имат оформен чимов хоризонт до около 5 cm дълбочина, след което той преминава в хоризонт АС. Почвите са плитки – до 40 cm, отличават се с пясъчливо-глинест механичен състав, в профила си имат включения от средни и едри корени, дребни камъни. От изследваните елементи по-специално внимание заслужават оловото и хромът (фиг. 2 и 3, табл. 3) Средното съдържане на олово е 1,16 пъти повече от средното за фоновете територии на страната, а това на хрома е 1,5 пъти над фоновете стойности и 1,2 пъти повече от средното за почвите от техногенните райони на страната.

За разкриване на техногеохимичното въздействие е направен анализ на проба взета от насипище в район на уранова мина по р. Пробойница в източната част на Козница. Антропогенната форма има сравнително големи размери и проучванията показват, че материалите от насипището по воден и въздушен път попадат в околните ПТК. Резултатът от анализа е отразен в табл.2.

В данните от този анализ личи асоциация от микроелементи (Cu, Zn, Sr, Co, Si), чиито концентрации превишават съдържанията им в литосферата. Връзката на съдържанията на тези елементи с местните почви се осъществява, от една страна, като основа за почвообразуваща скала, а, от друга, като възможност за механично постъпване в повърхностните хоризонти и последващото включване в радиалното и латерано преразпределение на микроелементите в почвите. Проученията район е интересен по отношение на антропогенното въздействие върху съвременните ландшафти и изсква по-задълбочени и комплексни изследвания и анализи.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Почвено-геохимичното проучване на райони от Берковска планина и Козница показва наличието на асоциация от микроелементи, които се концентрират в почвена им покривка : Zn, Pb и в известна степен Sr. Останалите елементи са с относително ниски съдържания, които се доближават до фоновете на страната. В радиалното разпределение на елементите се наблюдава специфична геохимична картина, като в преобладаващите случаи за повечето микроелементи

то се обяснява с местното литогеохимично влияние. Получените резултати са съпоставими с други подобни за планинско-ливадните и кафяви горски почви в страната и чужбина. Трябва да се отбележи, че за пълното разкриване на геохимичните особености на почвената покривка в двете планини е необходимо и изследване на подвижните форми на микроелементите – сорбирани, органоминерални и др. Получените резултати и направената интерпретация може да бъде използвана при установяването на местните почвено и ландшафтно-геохимични условия и изграждане на мониторингова мрежа с цел следене на състоянието на почвите в района, които са най-важния индикатор на протичащите естествени и антропогенни процеси в ландшафтите на двете планини.

**Благодарности.** Почвено-геохимичните изследвания бяха проведени благодарение на финансирането, получено от Университетския фонд „Научни изследвания“ по научни проекти от 2009 и 2010 г.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Авесаломова И.А. 1987. Геохимически показатели при изучение ландшафтов. Изд. МГУ.
- Глазовская М. А. Н. С. Касимов. Ландшафтно-геохимически основи фонового мониторинга природной среды. – *Вест. МГУ*, сер. Геогр., 1. М. Наука, 1987.
- Кабата – Пендиас А., Х. Пендиас. 1989. Микроелементи в почвах и растениях. М., Мир, 439 с.
- Наредба № 3 за норми за допустимо съдържание на вредни вещества в почвите. 2008. – ДВ бр. 71.
- Пенин, Р. Геохимията на ландшафтите – ръководство за практически занятия. Изд. СУ, С. 1997.
- Пенин, Р. 2003. Геохимията на ландшафтите – приоритетно научно направление при разкриване и решаване на екологични проблеми. – В: Юбилеен сборник 30 години катедра ЛОПС, С.
- Пенин, Р., З.Чолакова, 2002. Съдържание на тежки метали в кафяви горски почви от избрани райони на България. – В: Сб. Науката, методиката и училището – конфликтни точки, срещи и разминавания., Смолян.
- Полинов, Б. Б. Избранные труды. М., 1956.
- Чолакова, З. 2005. Изследвания върху микрохимичния състав на кафяви планинско-горски почви в басейна на р. Искър в Стара планина. – В: Сборник доклади от Първа младежка научна географска конференция, 3–6 юни 2005, В. Търново.
- Davies, В.Е. 1980. Applied Soil Trace Elements. John Wiley&Son, New York.
- Konteva, M., Z. Cholakova, R. Penin, N. Todorov. 2010. Contemporary state of the landscapes on the northern slope of the Berkovska planina mountain. In: Proceedings of the Sixth International Conference “Global Changes and Regional Development”, 16–17 April 2010, Sofia, Bulgaria, Univ. Press, in press.
- Lindssay, W.L. 1972. Zinc in soils and plant nutrition. *Adv. Agron.* 24, 147.
- Norrish, K. 1975. The geochemistry and mineralogy of trace elements. – In: Trace Elements in Soil-Plant-Animal System. Academic Press, New York, 55.
- Peneva, N., 1976 Effect of organic matter on zinkretention and liability in the soil. *Pochvozn. Agrokhim.* 11, 14.
- Stanchev, L., Gyurov, G., Machev, N. 1962. Cobalt as a trace element in Bulgarian soils. *Izv. Centr. Nauch.Inst. Pochvoz. Agrotekh.* “Pushkarov”, 4.
- Wada, K., Abd-Elfattah A. 1978. Characterization of zink adsorption sites in two mineral soils.– *Soil. Sci. Plant. Nutr.*, 24, 417.

*Постъпила февруари 2011 г.*

ГОДИШНИК НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

Книга 2 – ГЕОГРАФИЯ

Том 104

ANNUAIRE DE L'UNIVERSITE DE SOFIA "ST. KLIMENT OHRIDSKI"

FACULTE DE GEOLOGIE ET GEOGRAPHIE

Livre 2 – GEOGRAPHIE

Tome 104

---

## ОЦЕНКА НА КЛИМАТИЧНИТЕ И ПОЧВЕНИТЕ УСЛОВИЯ ЗА ОТГЛЕЖДАНЕ НА ЗЕМЕДЕЛСКИ КУЛТУРИ В ЮЖНА БЪЛГАРИЯ

НИНА НИКОЛОВА<sup>1</sup>, АЛЕКСАНДЪР САРАФОВ<sup>2</sup>

*<sup>1</sup>Катедра Климатология, хидрология и геоморфология,*

*<sup>2</sup>Катедра Ландшафтознание и опазване на околната среда,*

*Нина Николова, Александър Сарафов. ОЦЕНКА КЛИМАТИЧЕСКИХ И ПОЧВЕННЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ СУЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ЮЖНОЙ БОЛГАРИИ*

Земледелие есть отрасль, который является уязвимым в результате деятельности климатических и почвенных условий. Исходя из этого цель настоящего исследования это есть характеристика климатических и почвенных условий вне планинских территорий Южной Болгарии исходя из возможностей выращивания культурных растений. В статье использованы данные для среднемесячных температур воздуха и осадков в периоде 1931–2008 в 9 метеостанций, расположены вне планинских территориях Южной Болгарии. Сделана оценка почв трех районов: Пазарджишко – Пловдивский, Чирпанско – Ямболский и Кюстендильский. Исследованные территории являются одним из основных сельскохозяйственных территорий в Болгарии где природа в значительной мере изменена антропогенной деятельности и естественная растительность заменена сельскохозяйственных растений.

*Ключевые слова:* температура воздуха, осадки, почв, сельскохозяйственные культуры.

*Nina Nikolova, Alexandar Sarafov. ASSESMENT OF CLIMATE AND SOIL CONDITIONS FOR CROP GROWING IN SOUTHERN BULGARIA*

Agriculture is the sector which is most vulnerable to climatic and soil conditions. The purpose of the present study is to characterize the climatic and soil conditions in non-mountainous areas of Southern Bulgaria in the terms of opportunities for growing crop plants. The data for

monthly average temperatures and rainfall for the period 1931–2008 from nine weather stations in non-mountainous areas of Southern Bulgaria are used for the research. The assessment of soil is based on calculations for three regions Pazardzhik–Plovdiv, Yambol–Chirpan and Kyustendil. The investigated territories are the main agricultural areas in Bulgaria, where the environment is significantly influenced by anthropogenic activity and natural vegetation is replaced by crops.

*Key words:* air temperature, precipitation, soils, agricultural crops.

## УВОД

Наблюдаваните в България промени на основните климатични елементи през периода на инструменталните измервания са в съответствие с глобалните климатични промени – като цяло се установява тенденция към повишаване на температурите на въздуха и понижаване на валежите. Резултатите от изследване на температурата на въздуха в България показват малки изменения в хода на годишните стойности. В повечето от случаите трендът е положителен или близък до 0. От 1999 г. се наблюдават положителни стойности на годишните аномали на температурата, почти по цялата територия на страната, които са били най-високи през 2000 г. и 1994 г. (Николова, Мочурова, 2010).

Научните изследвания върху режима и многогодишните изменения на валежите в България показват тенденция към намаляване на валежните суми и засушаване в редица райони на страната. Александров (2006) посочва три периода с по-продължителни и силни засушавания в България: 1902–1913 г., 1942–1953 г. и 1982–1994 г. През първия период сухите години са около 20 %, през втория те нарастват на около 40 %, а през периода 1982–1994 г. те са вече около 50 %. През периода 1931–2005 г. екстремно сухите месеци са се проявявали по-често от екстремно валежните месеци, което е най-ясно изразено през последните десетилетия (Nikolova, 2008).

Промените в температурата на въздуха, валежите, слънчева радиация, почвена влажност и съдържанието на  $\text{CO}_2$  в атмосферата имат пряко значение за посевите. Директният и индиректен ефект на климата върху растенията може да бъде както позитивен, така и негативен. За едногодишните посеви повишението на температурата води до бързо развитие, но, от друга страна, може да намали добивите и да увеличи недостига на влага в почвата. Земеделието е отрасъл, който в най-голяма степен е уязвим от климатичните и почвените условия. Специализираните изследвания за България се отнасят главно до дефиниране на измененията на основни климатични елементи, но са малко изследванията, които анализират въздействието на изменението на климата върху земеделските култури (Georgiev et al., 1993, Kazandjiev, 2008, Alexandrov, 2006). Неблагоприятните тенденции в изменението на основните климатични елементи може да има редица социално-икономически послед-

ствия, като намаляване на добивите и доходите в отрасъла, по-висока цена на водата за напояване и др.

Целта на настоящето изследване е да характеризира климатичните и почвените условия в извънпланински територии от Южна България от гледна точка на възможностите за отглеждане на културни растения. За постигане на така поставената цел са решени две основни задачи: *a* – определени са тенденциите в многогодишните изменения на сезонните и годишните температури на въздуха; *b* – направена е оценка на почвите за отглеждане на земеделски култури, като са отчетени климатичните условия в изследваната територия.

## ИЗПОЛЗВАНИ ДАННИ И МЕТОДИ ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ

Климатичните условия са характеризирани по данни за температурата на въздуха и валежите, тъй като тези два елемента влияят в значителна степен върху развитието на земеделието, освен това лесно се измерват и за тях съществуват данни за достатъчно дълъг период от време. Използвани са данни за средномесечните температури на въздуха и валежи за периода 1931–2008 г. от девет метеорологични станции, разположени в извънпланинските територии на Южна България (табл. 1).

Таблица 1

Списък на използваните метеорологични станции

Метеорологична станция	г.ш.	г.д.	н.м.в.
Кюстендил	42,17	22,41	521
Казанлък	42,37	25,24	382
Сливен	42,42	26,19	264
Карнобат	42,39	26,59	196
Хасково	41,56	25,33	191
Кърджали	41,39	25,22	241
Сандански	41,34	23,19	193
Благоевград	42,01	23,06	410
Пловдив	42,09	24,45	160

Температурата на въздуха е оценена чрез осреднени данни за периода април – октомври, който в изследваните станции се характеризира с температура на въздуха над 10 °С. Анализирани са и данни за продължителността на периодите с температура над 0, 5, 10 и 15 °С, както и температурните суми за тези периоди.

На базата на средните месечни валежи са изчислени сезонни и годишни стойности. Сезоните се определени както следва: зима – декември, януари, февруари; пролет – март, април, май; лято – юни, юли, август и есен – септември, октомври, ноември. Климатичните условия за зимата нямат пряко влияние върху развитието на културните растения, но се разглеждат в настоящата публикация, за да дадат по-пълна картина на климата в района. От друга страна, познаването на тенденциите в изменението на зимните валежи дава информация за възможностите за подхранване на реките и за почвеното овлажнение. Анализират се и многогодишния ход на пространствено осреднените стойности на валежите за периода април – октомври.

Тенденциите в многогодишните изменения на температурата на въздуха и валежите са определени чрез линейна регресия. Анализът на многогодишните изменения е направен и чрез аномалиите на температурата на въздуха и валежите. Изчислени са аномалии на осреднените данни за температура за периода април – октомври като разлика на стойностите за отделните години от средната за периода 1961–1990. Аномалиите на валежите са установени чрез отклоненията на сезонните валежи за всяка година като процент от съответния сезонен валеж за периода 1961–1990 г. При валеж под 100% от този за периода 1961–1990, годините се разглеждат като сухи, а при валеж над 100% от нормата – валежни. В зависимост от стойностите на валежните аномалии са определени градации за сухите и валежни години, дадени в табл. 2.

Таблица 2

Класификация на годините според процентното отклонение на валежа от климатичната норма

Валежни години	P % от нормата	Сухи години	P % от нормата
Слабо валежни	101 – 125	слабо сухи	75 – 99
Средно валежни	126 – 150	средно сухи	50 – 75
Силно валежни	> 151	силно сухи	< 50

Оценката на почвените е направена на базата на изчисления за три района от извънпланинската територия на Южна България: Пазарджишко-Пловдивски, Чирпанско-Ямболски и Кюстендилски. Изследваните територии са едни от основните земеделски райони в България, където природната среда е значително повлияна от антропогенната дейност и естествената растителност е заменена с културни растения.

За оценка на почвите в зависимост от изискванията на земеделските култури са сравнени оценките на характерни почвени различия, разположени в непосредствена близост до климатичните станции. Избрана е една зонална и една а зонална почва, представителни за Южната ксеротермална зона. Наборът от характеристики, които са оценени, е съобразен с приетата Методика за работа по кадастъра на селскостопански земи (Петров и др., 1988). Условията на овлажнение се устано-

вят в Методиката с комплексния показател на Н. Иванов. Климатичните корекционни коефициенти са уточнени от предварително разработени и приложени към методиката карти на агроклиматичните райони в България и коефициенти по пригодност за различни култури. Агроклиматичните райони са тези от легендата на „Карта на агроекологичните райони в България“ (Йолевски и др., 1982).

## РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЯ

### Температура на въздуха за периода април – октомври

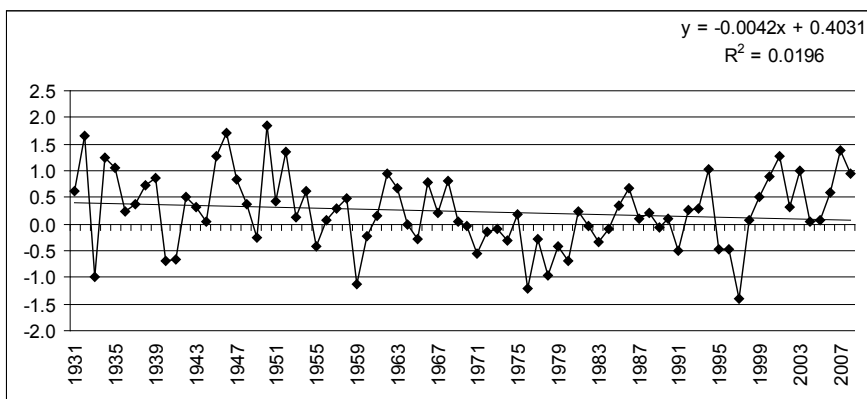
Статистическите характеристики на температурата на въздуха за периода април – октомври показват, че средните температури варират между 16,5 °С (Казанлък) и 19,9 °С (Сандански) (табл. 3). Най-високите средни температури за периода са установени в Сандански (21,5 °С) и Хасково (20 °С), измерени съответно през 2000 и 1932 г. Най-ниската средна температура за периода април – октомври е изчислена за 1997 г. в станция Пловдив – (13,7 °С). Според линейните регресионни уравнения, коефициентът на линейния тренд показва отрицателна тенденция в изменението на средните температури за април – октомври за периода 1931-2008 г. Според оценката на тренда, той е значим само в станциите Пловдив и Кюстендил (табл.) 3.

Таблица 3

Статистически характеристики на средните температури на въздуха за периода април – октомври (1931–2008 г.) в избрани метеорологични станции

Метеорологична станция	Средна	Станд. откл.	Макс.	Година	Мин.	Година	Тренд/10 год.
Кюстендил	16,8	0,85	18,8	1950	14,8	1976	-0,10*
Казанлък	16,5	0,82	18,5	1994	14,9	1959	-0,03
Сливен	18,0	0,80	19,9	1950	15,3	1998	-0,05
Хасково	18,4	0,77	20,0	1932	16,6	1976	-0,04
Кърджали	18,1	0,70	19,7	1994	16,7	1933	-0,02
Сандански	19,9	0,75	21,5	2000	18,2	1959	0,05
Пловдив	17,9	1,08	19,4	1950	13,7	1997	-0,14*

Осреднените за всички изследвани станции данни за температура на въздуха за периода април – октомври показват отрицателен, но близък до 0 тренд, който не е статистически значим. В хода на аномалиите на температурата на въздуха, изчислени като разлика от средната за периода 1961–1990 г., може да се отделят три периода с положителни аномалии: 1931–1939, 1945–1954 и 1999–2008 г. На фона на общата слабо изразена негативна тенденция в изменението на температурата, прави впечатление периода с позитивни аномалии през последното десетилетие (фиг. 1).



Фиг. 1 Аномалии на температурата за въздуха за южна България за периода април – октомври

Изследваната територия се отличава със сравнително високо температурно ниво. В южните и източните части няма дни през годината с отрицателна температура на въздуха. Продължителността на безмразовия период е от 344 до 365 дни (табл. 4). Периодът на развитие на растенията на открито, с температура на въздуха над  $10^{\circ}\text{C}$ , продължава от 193 дни в станция Казанлък до 231 дни в Сандански, като температурната сума за този период е от 3300 до  $4400^{\circ}\text{C}$ . Най-голяма е продължителността на периода с температура на въздуха над  $15^{\circ}\text{C}$  в станция Хасково (158 дни), а най-малка в станция Казанлък (133 дни). Температурната сума за периода с температура на въздуха над  $15^{\circ}\text{C}$  варира от  $2550^{\circ}\text{C}$  в Казанлък до  $3180^{\circ}\text{C}$  в Хасково (табл. 4).

Таблица 4  
Продължителност на периодите с температура на въздуха над  $0, 5, 10$  и  $15^{\circ}\text{C}$  и температурни суми

Метеорологична станция	Продължителност				Температурна сума			
	$T > 0^{\circ}\text{C}$	$T > 5^{\circ}\text{C}$	$T > 10^{\circ}\text{C}$	$T > 15^{\circ}\text{C}$	$T > 0^{\circ}\text{C}$	$T > 5^{\circ}\text{C}$	$T > 10^{\circ}\text{C}$	$T > 15^{\circ}\text{C}$
Кюстендил	346	259	201	140	4110	3930	3500	2730
Казанлък	344	252	193	133	3935	3745	3300	2550
Сливен	365	274	210	155	4560	4340	3865	3140
Карнобат	365	260	201	141	4160	3955	3510	2765
Хасково	365	274	215	158	4635	4430	3995	3180
Кърджали	365	277	211	155	4560	4340	3850	3150
Сандански	365	294	231	171	5075	4865	4400	3650
Благоевград	365	275	212	155	4525	4310	3850	2705
Пловдив	354	267	208	152	4415	4230	3795	3090

Източник: Климатичен справочник за НР България, т. 3., С. 1983



## Валежи

Валежните суми за април – октомври за периода 1931–2008 г. варират от 279 mm (Сандански) до 377 mm (Казанлък). Най-високо валежи за април – октомври се установяват 1941 г. в станция Казалък (731 ), следвани от тези през 1975 г. в Хасково (722 mm). Най-често максималните валежи за април – октомври са наблюдавани прз 70-те години на XX в., табл. 5. Най-ниските валежи са в границите на 93 mm (Сандански, 1993 г.) до 202 mm (Казанлък, 1965 г.). Най-често ниските валежи са регистрирани през 90-те и 80-те години на XX в.

Коефициента на линейния тренд показва намаление на валежните суми за април – октомври през периода 1931–2008 г. (табл. 5).

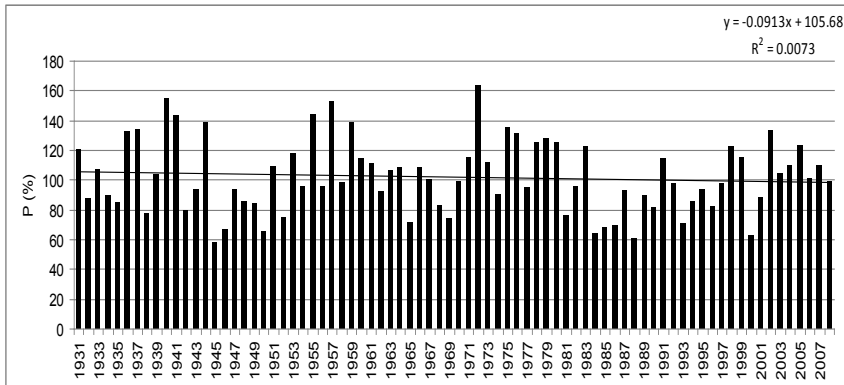
Таблица 5

Статистически характеристики на валежните суми за периода април – ноември (1931–2008) в избрани метеорологични станции

Метеорологична станция	Средна	Станд. откл.	Макс.	Година	Мин.	Година	Тренд/10 год.
Кюстендил	360	98,4	667	1937	168	1984	-6,82
Казанлък	377	109,0	731	1941	202	1965	-0,84
Сливен	320	99,2	697	1955	162	1996	-12,23
Карнобат	330	96,3	610	1972	128	1945	-5,31
Хасково	345	114,1	722	1975	162	1981	-0,72
Кърджали	359	117,3	657	1940	155	1945	5,51
Санданкси	279	86,8	517	1957	93	1993	-3,10
Благоевград	317	92,1	572	1976	126	1993	-5,21
Пловдив	319	102,6	522	2006	143	1988	1,80

Осреднените за южна България стойности на аномалиите на валежните суми за периода април – октомври показват слебо изразена негативна тенденция (фиг. 2). Като цяло преобладават годините с валежи под 100% от средната за периода 1961–1990 г. Положителни аномалии се наблюдават за отделни години от 40-те, 50-те и 70-те години на миналия век, както и след 2002 г.

Анализът на отклоненията на зимните валежи от средните за периода 1961–1990 г. показва, че силните засушавания (валежи под 50% от нормата) са наблюдавани във всички изследвани станции от Южна България през 1949, 1959 (без станция Карнобат), 1976 (без Пловдив и Благоевград), 1989 (Пловдив, 1988) 1990 (без Хасково и Кърджали) и 1992 години. Със зимни валежи под 50% от климатичната норма в отделни станции са били също 1994, 1999, 2001, 2008 г.



Фиг. 2. Аномалии на валежите за южна България за периода април – октомври

Пролетта се характеризира със силно засушаване през 1934/1935 г (изразено най-добре в Задбалканските котловини и Сандански), 1945 (1947) г., 1968 г. (в Горнотракийската низина и Източните Родопи), 1986 и 2000–2003 година.

Летните валежи са били под 50% от климатичната норма през 1938, 1946, 1950 (1952), 1965 (1964) година. Силно засушаване е наблюдавано в отделни станции през 1970 или 1985 (1987) година, а след 1990 г. до края изследвания период в почти всички изследвани станции летните валежи са били под 50% от средните за 1961–1990 г. в най-малко 2–3 години. С най-засушливи лета след 1990 г. се характеризират станциите Сливен, Пловдив и Благоевград.

През есента силно засушаване с валежи под 50% от климатичната норма е наблюдавано в почти всички изследвани през 1932, 1948 и 1986 години. В западните и югозападни части на изследваната територия силно есенно засушаване е наблюдавано и през 1965 и 1969 година. Есенното засушаване през 1992 г. е добре изразено в Задбалканските котловини. С най-сухи есени от последните години се очертават 2000 и 2001 година.

Аномалиите на годишните валежи показват отсъствие на силно сухи години в повечето изследвани станции. Това в известна степен може да се обясни и с по-голямото изглаждане при осреднение на изходните данни. Като силно засушливи се проявяват есените на 2000 (в Сливен, Благоевград и Сандански), 1992, 1993 (Сандански) и 1945, 1950 г. (Пловдив).

## ОЦЕНКА НА ПОЧВИТЕ В ЗАВИСИМОСТ ОТ ИЗИСКВАНИЯТА НА СЕЛСКОСТОПАНСКИТЕ КУЛТУРИ

Оценената ливадна солонцова незонална почва е от землището на Белозем, Пловдивско и е представителна за условията в IV8 – Пазарджишко-Пловдивски район. Най-високият почвен бал (90) (табл. 6) е за люцерната, а най-ниския (53) е за картофи. Засоляването е определящо за придобиването

на крайно ниски бонитетни числа за повечето наблюдавани култури. Наред с това ниската влагоосигуреност и значителната изпаряемост са също неблагоприятни. Дефицитът в баланса на атмосферно овлажнение налага напояване. Установената десета категория земя е най-ниската.

Таблица 6

Извлечение от почвената база данни на ИП „Пушкарров“ и оценка на ливадни смолници в землището на Белозем

Община	Изследване в М 1 : х	Землища на картния лист	Легенден №	Почва
Раковски	1:10000	Белозем Н.В. – 120, район IV8, осиг.75%	27	Ливадни солонци

Физична глина в орницата %	Физична глина в подорницата %	Мощност на хумусния хоризонт cm	Мощност на почвения профил cm	Текстурен коефициент	pH в H <sub>2</sub> O	Хумус %	Ниво на подпочвените води cm
49	54	25	100	1.2	8,5	1,2	>600

Климатични корекционни коефициенти за:										
пшеница	царевица	ориз	соя	слънчоглед	захарно цвекло	ориент. тютюн	едрол. тютюн	памук	влакнодаен лен	домати
0,9	0,666	0,9	0,7	0,6	0,65	1	0,7	0,8	0,2	1

Климатични корекционни коефициенти за:										
пипер	картофи	люцерна	пасища и ливади	ябълки	круши	сливи	праскови	череша	малини	лозя
1	0,2	0,8	0,6	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,4	1

Полски бонитетни числа за:										
пшеница	царевица	ориз	соя	слънчоглед	захарно цвекло	ориент. тютюн	едрол. тютюн	памук	влакнодаен лен	домати
86	82	74	70	80	84	42	80	90	72	86

Полски бонитетни числа за:										
пипер	картофи	люцерна	пасища и ливади	ябълки	круши	сливи	праскови	череша	малини	лозя
80	53	90	90	85	83	83	50	70	68	87

Среден агрономически бал	Бонитетна категория
79	10

Анализирайки резултатите от получените почвени балове (табл. 7) достигаме до становището, че излужената смолница е много добра за осъществяване на земеделска практика. Най-високият бал (почти максимален) в IV9 район – Чирпанско-Ямболски е за слънчоглед – 99. Най-ниският – за лозя – 68, относително не е толкова нисък. Потенциалните възможности на климата за селско стопанство на двата района са почти еднакви, но почвите тук създават много по-добри условия за използване на влагата от есенно-зимните валежи.

Таблица 7

Извлечение от почвената база данни на ИП „Пушкаров“ и оценка на излужена смолница в землището на Ябълково

Община	Изследване в М 1 : х	Землища на картния лист	Легенден №	Почва
Димитр.	1:10000	Ябълково Н.В. – 150, район IV9, осиг. 75%	1	Излужена смолница

Физична глина в орницата %	Физична глина в под-орницата %	Мощност на хумусния хоризонт cm	Мощност на почвения профил cm	Текстурен коефициент	pH в H <sub>2</sub> O	Хумус %	Ниво на подпочвените води cm
68	72	80	120	1,1	6,3	2,4	>600

Климатични корекционни коефициенти за:										
пшеница	царевица	ориз	соя	слънчоглед	захарно цвекло	ориент. тютюн	едрол. тютюн	памук	влакнодаен лен	домати
0,9	0,666	0,95	0,7	0,6	0,65	1	0,9	0,9	0,2	1

Климатични корекционни коефициенти за:										
пипер	картофи	люцерна	пасища и ливади	ябълки	круши	сливи	праскови	череша	малини	лозя
1	0,2	0,8	0,6	0,9	0,9	0,75	0,9	0,8	0,4	1

Полски бонитетни числа за:										
пшеница	царевица	ориз	соя	слънчоглед	захарно цвекло	ориент. тютюн	едрол. тютюн	памук	влакнодаен лен	домати
93	91	78	61	99	82	33	92	96	86	90

Полски бонитетни числа за:										
пипер	картофи	люцерна	пасища и ливади	ябълки	круши	сливи	праскови	череша	малини	лозя
90	72	88	92	92	88	92	80	68	92	68

Среден агрономически бал	Бонитетна категория
69	4

Сравнението с оценката на канеленовидна смолница от IV2 –Кюстендилски район показва, че и тук като субстрат почвата е добра за осъществяване на земеделска дейност (табл. 8). Максималните балове са между 97 (максимален) за пшеница и (минимален) 50 за ориенталски тютюн. Количеството на годишните валажи е по-голямо и голяма част от тях падат през вегетационния период. Общите продуктивни възможности на тези земи ги определя към бонитетната група на „средни земи“, за разлика от предишните две, които са в групата на „добри земи“.

Таблица 8

Извлечение от почвената база данни на ИП „Пушкарров“ и оценка на канеленовидна смолница в землището на Дупница

Община	Изследване в М 1 : х	Землища на картния лист	Легенден №	Почва
Дупница	1:10000	Н.В. – 500, район IV2, осиг. 75%	3	Канеленовидна смолница

Физична глина в орницата %	Физична глина в подорницата %	Мощност на хумусния хоризонт cm	Мощност на почвения профил cm	Текстурен коефициент	pH в H <sub>2</sub> O	Хумус %	Ниво на подпочвените води cm
56	62	50	70	1.3	5.8	2.2	>600

Климатични корекционни коефициенти за:										
пшеница	царевица	ориз	соя	слънчоглед	захарно цвекло	ориент. тютюн	едрол. тютюн	памук	влакнодаен лен	домати
1	0.833	0,2	0,75	0,60	0,75	0,8	0,7	0,5	0,65	1

Климатични корекционни коефициенти за:										
пипер	картофи	люцерна	пасища и ливади	ябълки	круши	сливи	праскови	череша	малини	лозя
0,9	0,65	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,6	0,8	0,7	1

Полски бонитетни числа за:										
пшеница	царевица	ориз	соя	слънчоглед	захарно цвекло	ориент. тютюн	едрол. тютюн	памук	влакнодаен лен	домати
97	93	-	90	97	90	50	94	96	92	96

Полски бонитетни числа за:										
пипер	картофи	люцерна	пасища и ливади	ябълки	круши	сливи	праскови	череша	малини	лозя
96	84	86	93	92	88	92	80	68	88	66

Среден агрономически бал	Бонитетна категория
65	4

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на извършените анализи може да се направят следните изводи:

1. Изследваната територия се отличава със сравнително високо температурно ниво. В значителен брой от изследваните станции през цялата година не се наблюдават дни с отрицателни температури на въздуха. На фона на общата слабо изразена негативна тенденция в изменението на температурата, през последното десетилетие се наблюдава сравнително добре изразен период с позитивни аномалии на температурата за април – октомври.

2. Многогодишния ход на сезонните валежи показва, че относително неблагоприятни за земеделието в извънпланинските територии на Южна България са 40-те, края на 80-те и началото на 90-те години на XX в., когато се е наблюдавало засушаване. По-продължително е засушаването през втория период. Като сухи години се открояват също 2000 и 2003 г.

3. Потенциалните възможности на климата за селскостопанство в Пазарджишко-Пловдивски и в Чирпанско-Ямболски район са почти еднакви, но почвите във втория район създават много по-добри условия за използване на влагата от есенно-зимните валежи.

4. Според продуктивните възможности почвите в Пазарджишко-Пловдивски и Чирпанско-Ямболски район се отнасят към бонитетна група „добри земи“, докато общите възможности на земите в Кюстендилския район ги определя към бонитетната група на „средни земи“.

**Благодарности.** Изследването е финансирано от Университетски фонд „Научни изследвания“ по проект „Агрометеорологично засушаване в извънпланинската част на южна България“, договор N 063 / 07.04.2010.

## ЛИТЕРАТУРА

- Александров, В. 2006. Мониторинг на почвеното засушаване. Климатичен справочник за НР България, т. 3. С. 1983.
- Николова, Мочурова. 2010. Съвременни изменения на климата и последиците от тях. – *Минно дело и геология*, кн 7–8, 35–40.
- Йолевски и др. 1982. Карта на агроекологичните райони в България.
- Петров, Е. и др. 1988. Методика за работа по кадастъра на селскостопанските земи в НРБ. Асоциация „НАПС“. С.
- Alexandrov, V. 2006. Climate Variability and Change and related Impacts on Ecosystems in Southeast and Central Europe as well as in Southeast USA. Doctoral thesis for the degree Doctor of Sciences, National Institute of Meteorology and Hydrology, Sofia.
- Georgiev, G., V. Alexandrov, and N. Slavov. 1993. Initial Calibration and Validation of a Winter Wheat Simulation Model in Bulgaria. – *Bulgarian Journal of Meteorology and Hydrology*, Vol. 4, No. 4, 205–211.
- Kazandjiev, V. 2008. Agroclimatic resources and definition of less favored areas at the beginning of XXI century in Bulgaria, Global Environmental Change International Conference, Sofia.
- Nikolova, N. 2008. Extreme precipitation months in Bulgaria / Luni cu precipitații extreme în Bulgaria. Geographical Forum. – *Geographical studies and environment protection research*, Year 6, No. 7 / 2008, 83–92.

*Постъпила март 2011 г.*

ГОДИШНИК НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

Книга 2 – ГЕОГРАФИЯ

Том 104

ANNUAIRE DE L'UNIVERSITE DE SOFIA "ST. KLIMENT OHRIDSKI"

FACULTE DE GEOLOGIE ET GEOGRAPHIE

Livre 2 – GEOGRAPHIE

Tome 104

---

## СЪВРЕМЕННА СТРУКТУРА НА ЛАНДШАФТИТЕ НА БЕРКОВСКА ПЛАНИНА И КОЗНИЦА

НИКОЛА ТОДОРОВ МИМОЗА КОНТЕВА

*Катедра Ландшафтознание и опазване на природната среда*

*e-mail: [todorov@gea.uni-sofia.bg](mailto:todorov@gea.uni-sofia.bg)*

*[konteva@gea.uni-sofia.bg](mailto:konteva@gea.uni-sofia.bg)*

*Никола Тодоров, Мимоза Контева. СОВРЕМЕННАЯ СТРУКТУРА ЛАНДШАФТОВ БЕРКОВСКОЙ ПЛАНИНЫ И КОЗНИЦЫ*

Ландшафты этих гор типичны в Старопланинской горной цепи. После проведенных предварительных и полевых исследований была изготовлена классификационная система и составлена ландшафтная карта в масштабе 1: 50000. Проанализована горизонтальная структура и основные процессы динамики ландшафтов. Выявлены различия вертикальных структур ландшафтов. Определены особенности уязвимых ПТК. Данное исследование послужит при раскрытии ресурсного потенциала и выяснению экологических проблем в горах Берковская и Козница.

*Ключевые слова:* горизонтальная и вертикальная структура ландшафтов, ландшафтная карта, уязвимые ПТК (природно-территориальные комплексы).

*Nikola Todorov, Mimisa Konteva. MODERN LANDSCAPE STRUCTURE OF BERKOVSKA PLANINA AND KOZNICA*

Landscapes in these mountains are typical for the Stara planina chain. After fulfilled preliminary and field researches, a classification system was made and landscape map of scale 1:50000 was composed. Horizontal structure and the main processes of the dynamic of the landscapes were analysed. Differences of the vertical structures of the landscapes in the three types of mountain landscapes were cleared. Peculiarities of the vulnerable natural territorial

complexes are determined. This exploration will work will open the natural resource potential and clear the ecological problems in the mountains Berkovska I Koznica.

*Key words:* horizontal and vertical landscape structure, landscape map, vulnerable natural territorial complexes.

## УВОД

Целта на настоящото проучване е изясняване хоризонталната и вертикална структура на ландшафтите и промените, станали за почти 30-годишен период. Съставена е класификационна система и ландшафтна карта в мащаб 1:50000, анализирана е вертикалната структура на ландшафтите. Промените в състоянието на ландшафтите за периода 1981–2010 г. се базират на съпоставяне резултатите от изследвания на А. Велчев и др. (1981) и Контева (1992) с резултатите от теренните наблюдения, проведени през периода 2009–2010 г.

Приложени са методи на картиране и картографиране и ландшафтно-геофизични методи.

Обхватът на изследваната територия е следният:

Северна граница – по линията свързваща с. Дълги дел – с. Черешовица –гр. Берковица – с. Бързия – с. Спанчевци – с. Заножене – гр. Вършец. Източна граница – по Бяла река – Дружевска седловина – р. Манастирски дол, ляв приток на Пробойница. Южна граница – р. Пробойница – граница между Козница и Понор (маркирана от смяната на скалната основа – седиментни безкарбонатни с карбонатни скали) – Горния връх, на юг от в. Градище, северно от в. Китка, в Берковска планина– северно от увалите Етрополе, Тръса и от Калено връх. Западна граница – държавната със Сърбия – от в. Чука до в. Змиянец и по долината на Дългоделска Огоста.

## ХОРИЗОНТАЛНА И ВЕРТИКАЛНА СТРУКТУРА НА ЛАНДШАФТИТЕ

След провеждане на теренна работа, използване на картографски материали – топографски карти в М 1:50 000, геоложки карти 1:100 000 и 1:50 000, материали от Горско стопанство – гр. Берковица, сателитни снимки от 2010 г. (Google maps), почвен атлас на България и др., беше съставена ландшафтна карта в М 1:50 000, която в настоящата статия е представена в намален и генерализиран вариант (фиг. 1). Използвана е 5-рангова класификационна система. Диагностичните критерии за всяко отделно таксономично ниво са следните:

*Клас* – макрорелеф.

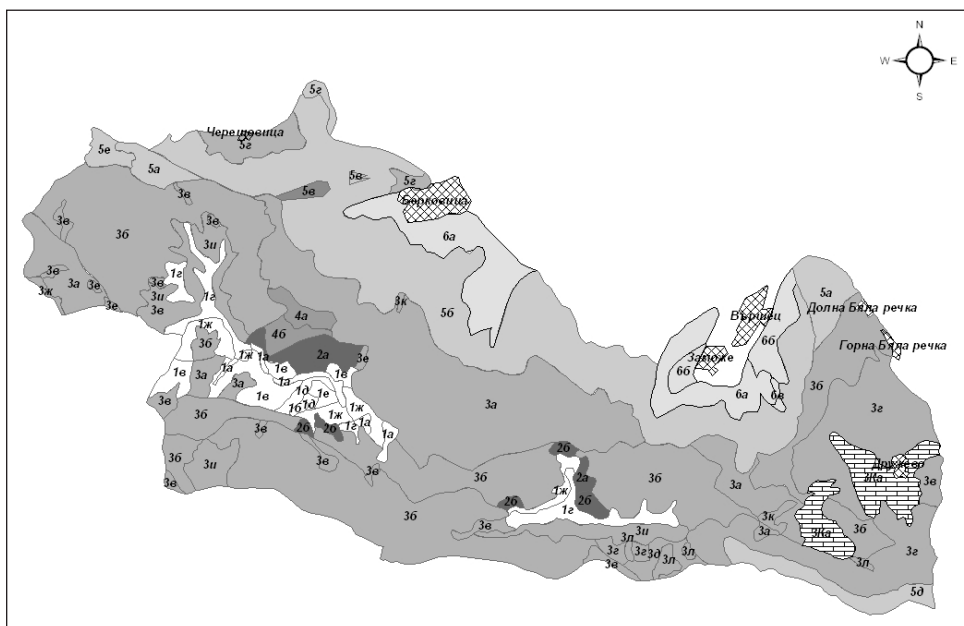
*Тип* – хидроклиматични условия.

*Подтип* – хипсометричен пояс и доминантна растителност.

*Род* – морфогенетични процеси и растителен пояс.

*Вид* – мезоформи на релефа, скална основа, почвен вид, растителна формация





Фиг. 1. Ландшафти на Берковска планина и Козница  
 Fig. 1. Landscapes of Berkovska mountain and Koznica

Висшите таксони са съобразени с ландшафтна карта на България (Велчев, Тодоров, Беручашвили, 1991). Мащабът на изследването наложи скалите да бъдат групирани по следния начин: А – кристалинни скали (базични вулканити, диорити, гранитпорфирити, андезити, дацити, шисти и др.); Б – споени седиментни безкарбонатни скали (пясъчници, конгломерати, аргилити, брекчи); В – карбонатни седиментни скали (варовици, доломитни варовици, доломити); Г – неспоени наслаги (делувий, пролувий, колувий – блокове, валуни, чакъли).

Класификация на ландшафтите в планините Берковска и Козница  
*Клас.* Планински ландшафти.

*Тип I.* Високопланински студени хумидни ливадни и храстови.

*Подтип А.* Субалпийски ливадни и храстови.

*Род I.* Периглациални с тревно-храстова растителност.

*Вид:*

1а – денудационни на кристалинни скали върху планинско-ливадни почви с ливади и храсти;

1б – денудационни на кристалинни скали върху планинско-торфенисти почви и хигрофитна ливадна растителност;

1в – ерозионно-денудационни на кристалинни скали с планинско-ливадни почви и ливадно-храстова растителност;

1г – денудационни на споени безкарбонатни скали с планинско-ливадни почви и ливадно-храстова растителност;

1д – ерозионно-денудационни на кристалинни скали с планинско-торфенисти почви и хигрофитна ливадна растителност;

1е – ерозионно-денудационни на седиментни скали върху планинско-торфенисти почви и хигрофитна ливадна растителност;

1ж – ерозионно-денудационни на седиментни скали с планинско-ливадни почви и ливадно-храстова растителност.

*Тип II.* Планински студено умерени хумидни.

*Подтип Б.* Високопланински иглолистни горски.

*Род 2.* Ерозионно-денудационни със смърчови гори.

Вид:

2а – ерозионно-денудационни на кристалинни скали с планинско-горски тъмноцветни почви и смърчови гори;

2б – ерозионно-денудационни на седиментни скали с планинско-горски тъмноцветни почви и смърчови гори.

*Тип III.* Планински умерени хумидни.

*Подтип В.* Среднопланински широколистни горски

*Род 3.* Ерозионно-денудационни с букови гори

Вид:

3а – ерозионно-денудационни на кристалинни скали и кафяви горски почви с букови гори;

3б – ерозионно-денудационни на седиментни скали и кафяви горски почви с букови гори;

3в – денудационни върху седиментни скали с кафяви вторично затревени почви и вторични ливади;

3г – ерозионно-денудационни на карбонатни скали и кафяви горски почви с букови гори;

3д – денудационни на карбонатни скали с кафяви вторично затревени почви и вторични ливади;

3е – денудационни на кристалинни скали с кафяви вторично затревени почви и вторични ливади;

3ж – ерозионно-денудационни върху кристалинни скали с кафяви вторично затревени почви и вторични ливади;

3з – ерозионно-денудационни върху карбонатни скали с кафяви вторично затревени почви и вторични ливади;

3и – ерозионно-денудационни върху седиментни скали с кафяви вторично затревени почви и вторични ливади;

3к – денудационни върху кристалинни скали с кафяви горски почви и букови гори;

3л – денудационни върху карбонатни скали с кафяви горски почви и букови гори;

3м – ерозионно-денудационни върху карбонатни скали с кафяви горски почви и изкуствени иглолистни гори.

*Род 3К. Карстови с тревно-храстова растителност.*

Вид:

3Ка – окарстени денудационни заравнености с рендзини и тревно-храстова растителност.

*Подтип Г. Среднопланински смесени гори.*

*Род 4. Ерозионно-денудационни с буково-елово-смърчови гори.*

Вид:

4а – ерозионно-денудационни на кристалинни скали с кафяви горски почви и буково-елови гори;

4б – ерозионно-денудационни на седиментни скали с кафяви горски почви и буково-елово-смърчови гори.

*Тип IV. Планински топлоумерени семихумидни.*

*Подтип Д. Нископланински със смесени широколистни гори.*

*Род 5. ерозионно-денудационни със смесени широколистни гори – габър, горун, липа и др.*

Вид:

5а – ерозионно-денудационни със седиментни скали със сиви горски почви и широколистни гори;

5б – ерозионно-денудационни на кристалинни скали и сиви горски почви и широколистни гори;

5в – денудационни на кристалинни скали със сиви горски почви и широколистни гори;

5г – ерозионно-денудационни на кристалинни скали със сиви горски почви и вторични ливади;

5д – ерозионно-денудационни и карстови със смесени широколистни гори и рендзини;

5е – ерозионно-денудационни на седиментни скали със сиви горски почви и вторични ливади.

*Род 6. Подножни със смесени широколистни гори.*

6а – ерозионно-денудационни на кристалинни скали със сиви горски почви и вторични ливади;

6б – ерозионно-аккумулятивни с алувиално-делувиални отложения с делувиални почви и вторична тревно-храстова растителност;

6в – ерозионно-аккумулятивни с алувиално-делувиални отложения с делувиални почви и широколистни гори.

В изследваните планини преобладават транселувиалните ландшафти, следвани от елувиални и елувиално-аккумулятивни.

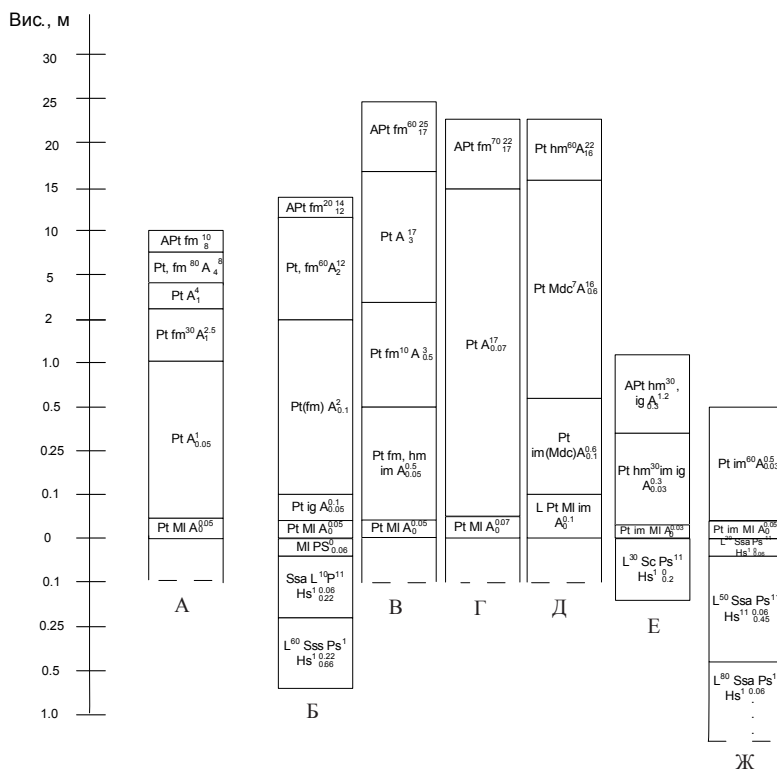
Клас		Планински					
Тип	високопланински ливадни и храстови	планински студено умерени хумидни	Планински умерени хумидни		планински топлоумерени семихумидни		
Подтип	субалпийски ливадни и храстови	високопланински иглолистни горски	среднопланински широколистни горски	среднопланински иглолистно-широколистни	нископланински със смесени широколистни гори		
Род	периглациални с тревно-храстова растителност	ерозионно-денудационни със смърчови гори	ерозионно-денудационни с букови гори	ерозионно-денудационни с бучково-елово-смърчови гори	ер-денудационни с подножни с габър, горун и др. габър, горун и др.		
Вигове	Кристалинни скали	пл. ливадни почви	1а 1в				
		торфени	1д 1б				
		тъмноцветни		2а			
		кафяви горски			3а 3к	4а	
		кафяви вторично затревени			3ж 3е		
	Съединителни Бескарбонатни скали	сиви горски					5б 5в 5г
		пл. ливадни	1г 1ж				
		торфени	1е				
		тъмноцветни		2б			
		кафяви горски			3б	4б	
Карбонатни скали	кафяви горски			3в 3и			
	кафяви вторично затревени					5а 5е	
	сиви горски						
	кафяви горски			3г 3л 3м			
Алвий делувий	кафяви горски			3л 3з			
	кафяви вторично затревени				3ка	5д	
Алвий делувий	рендзини						
Алвий делувий	Делувиялни почви					6б 6в	

*Типът I Субалтийски ливадни и храстови ландшафти* включва 1 подтип, 1 род и 7 вида ландшафти. Денудационните ландшафти са формирани върху различни скали напр. **кристалинни скали при върховете Ком, Малък Ком в Берковска планина – вид 1а, върху седиментни скали – от в. Чамляку до Крушачки връх по билото на Козница (вид 1г).** Върху фрагментите от билното денудационно ниво се е запазил едропесъчлив елувий с голяма дебелина от грусирал гранит до 1,5–2 m поради малките действителни наклони от 3–6 до 7–8°. Почвите са с над 0,5 m дебелина и А хоризонт е 20–25 cm. **При метаморфните скали за разлика от масивните са формирани тесни билни нива с по-големи наклони – 9–12°. Изветрителната кора и почвите са по-плитки. Някои върхове се издигат с 100–300 m над билното денудационно ниво и имат характер на твърдици.**

Специфичен вид ландшафти са денудационните на кристалинни скали върху планинско-торфени почви с хигрофитна ливадна растителност (1б) – вододела между реките Гинска и Алачушка. Обширната и слабо денивелирана инициална повърхнина на юг от Комовете създава условия за образуване на извори с целогодишен режим. Подпочвените води в дебелия елувий благоприятстват механичната суфозия през топлата част от годината и образуване на суфозионни падини. През студената част от годината в пониженията и плоските долинки задълго се задържа снегът, което води до образуване на крионивални понижения (изворните части на Алачушка, Гинска, югоизточно от Клисурски соват). В тези понижения в резултат на двата морфогенетични процеса са възникнали блатни преовлажнени ландшафти. Овлажнението тук е атмосферно, подпочвено и натеchno. Почвите са слабо торфенисти (Umbrosols, histic, Ubhs) с глинесто-песъчлив механичен състав и слабо уплътнени. Доминантни видове са торфен мъх, дзука, блатняк, черна боровинка, парнасия, пушица и др. Височината на тревната покривка е от 15–20 до 40–50 cm с проективно покритие от 85 до 100 %. При малки наклони подобни ландшафти има и в горното течение на р. Гинска и югозападно от в. М. Ком – видове 1д, 1е. **Пример за този вид ландшафти е описан на 1757 m н. в. на вододела между реките Гинска и Височка. За него е характерна торфениста почвата с плътна чимова тревна покривка, представена от ежова главица, картъл, власатки и др. Храстите са с височини около 60 cm, преобладава сибирската хвойна, разпространена е и малината, боровинка, по-малко връшняка.** Ерозионно-денудационни ландшафти са разпространени по южния склон на в. Камарата, източно от в. Сребрен, южно и северно от в. Ком, северно и източно от м. Клисурски соват в Берковска планина и северно от в. Чамляку, СЗ от Тодорини кукли до в. Скацалата в Козница (1в, 1ж). Формирани са силно каменисти планинско-ливадни почви със зачимен А х-т и дълбочина 30–40 cm. **Поради киселите почвообразуващи скали рН е около 4. Голямо е участието на корени в почвения профил. Растителността е коренна – храсталаци от клек и производна-психрофитни и мезофилни храстови и тревни видове (Бондев, 1991). От първата се е запазила една асоциация западно от вр. М. Ком – по северните и по южните склонове. От втората – полевица, картъл, ливадина, власатка от житните, детели-**

на от бобовите, острица и светлика от киселите, мащерка, миши уши, връшняк и др. от разнотревните. От храстите доминират сибирска хвойна, червена и черна боровинка, малина. Височината на клека е от 1 до 2–2,5 m.

Северно от в.Тодорини кукли – на горна граница на гората в диапазона 1750–1780 m н. в., смърчът е представен от единични екземпляри с проективно покритие 0,3 и височина до 8 m. Доминират храсти от хвойна, малина с 0,7 покритие и височина 1–1,2 m, боровинка. Тревната покривка има ограничено разпространение и е от житни видове, растящи между хвойната и боровинката. Тези ПТК са развити върху планинско-ливадна почва (Umbrosols, orthic, UBhs) с дебелина до 1 m (фиг. 2 петата колона).



Фиг. 2. Характерни типове вертикални структури на Козница и Берковска планина

A – Аеромаси; Pt – транспортно-скелетни органи на дървесно-храстовите растения; fm – мезофилни листа на дървесно-храстовите растения; hm – иглолистни листа; im – листа на тревните видове; ig – генеративни органи; MI – мортмаси; Mdc – мортмаса от изсъхнали стволкове; L – литомаси; Ssa – лекопесъчливо глинеста почва; Sss – средно-песъчливо-глинести; Ps – корени; Hs – хидромаси; Sp – пясък

Fig. 2. Characteristic types of the vertical structure of ladscapes of Koznica and Berkovska mountain

A – Airmasses; Pt – transport-skeleton organs of the tree-shrubbery plants; fm – mesophytic annual leaf of the tree-shrubbery plants; hm - Pine needles; im – leaf and stems of the drass plants; ig – generative organs; MI – mortmass; Mdc – mortmass from dry stems; L – lithomass; Ssa – lightly loam pedomasses; Sss – medium sandy-clay; Ps – root; Hs – hidromasses; Sp – sandy

В този род ландшафти характерните мезоформи на релефа са скалните твърдици, каменни морета и рози, сипеи, които допринасят за усложняване морфологичната структура на ландшафтите, т. е. хоризонталната структура на локално ниво.

Последните 2–3 години е налице по интензивно въздействие върху субалпийските ландшафти в Козница в сравнение с Берковска планина поради брането на горски плодове – малини и боровинки, и по-големият туристически поток към близките селища – Вършец, Лакатник и участъка от маршрута Ком –Емине на изток от Петрохан.

*Типът II Планински студено умерени хумидни ландшафти* включва 1 подтип, 1 род и 2 вида. Ерозионно-денудационни ландшафти със смърчови гори и планинско-горски тъмноцветни почви (**Cambisols, humic, CMd**) **върху кристалинни скали** са формирани северно от Ком, около х. Ком, по долините на р. Шабовица, Зла бара, Средна бара, източно от Тодорини кукли (2а), а върху седиментни скали – около Куратски връх, северно от Чамляку и Скацалата (2б). Тези ландшафти имат ограничено разпространение. По южния склон на Берковска смърчовите гори се развиват много добре. Например смърчови гори с възраст 70 г. при южна експозиция са със средна височина 17–18 m, докато букови гори на същата възраст и при сходни експозиционни условия са с височина 12–13 m. **На места има подлес от боровинки, връшняк, малина.** По северния склон на Берковска планина за опазване на смърчовите гори е обявен резерватът „Горната курия“. **Височината на смърчовите гори там е 20–23 m.** Пример за този вид ландшафт е описан в резервата на 1770 m н. в. **Тъй като проективното покритие е 0,6–0,7,** под склопа на гората има тревна покривка с покритие 40 % от светлика, детелина, камбанка, тинтява, има също боровинки, папрати. Гората е 60–70-годишна. Почвите са тъмноцветни горски, плитки (30–40 cm), според анализите е с рН между 3,7 и 4,5. Наблюдава се съхнене на клони. Към горната граница на гората проективното покритие намалява под 0,4 и се формират редици с участието на смърч, сибирска хвойна и клек (фиг. 2,Д).

*Тип III Планински умерени хумидни* – 1 тип, 2 подтипа, 3 рода, 15 вида. Този тип е с най-голяма площ в изследваните планини.

Подтип – Среднопланински широколистни горски.

Род – Ерозионно-денудационни с букови гори.

Ерозионно-денудационните с букови гори и кафяви горски почви (**Cambisols, CM**) **върху различна скална основа са разпространени североизточно** от в. Змиянец, по северния склон на Берковска планина и Козница – ивица Здравченица–Клюндер–Мала поляна–Космата чука (3а), голям ареал във водосбора на р. Голема и р. Трещена, по южния склон на Берковска – Краставец, южно от билото на Козница (3б, г), северно от Дружево. На много места буковите гори съставят горната граница на гората. Там на около 1600-1750 m н. в. **термичните**

условия благоприятстват процеса режелация – колебанията на температурите през 0° са характерни за повече от 100 дни. Режелацията и силно напуканият пясъчник са предпоставка за образуване на каменни рози върху заравненостите, а по склоновете – **каменни грамади и реки. Кафявите горски почви са плитки с рН 4, с по-лек механичен състав. Проявява се следната закономерност – букови гори при югозападна експозиция са от III и IV бонинет и са 12-14 m високи, а при западна и северозападна – II бонитет и с височина 17–18 m. При стръмни склонове с източна и западна експозиция се появява на места като примес бреза. Средната възраст на буковите гори е 65–80 години. От склопа на буковите гори се проявяват крийпови процеси, в резултат на които са възникнали дефлузионни потоци, паднали или наклонени дървета, например по долината на Алачушка, Станциите и др. Причините са дебелият ортоелувий, голямото проективно покритие с дървесна растителност – 0,8-1, кафявите горски почви, съдържащи 24-28 % физична глина, което допринася за запазване на влагата и за създаване на условия за движение на частиците. В горното течение на р. Сребърна и Камарска бара склоновете са стръмни с наклони над 25° и голямо вертикално разчленение – над 300 m/ km. Ето защо отсъстват крийпови процеси. Горите са с нисък бонитет – IV и V. Тук са запазени стари гори – 100–150-годишни, но те са със сравнително малка дървесна маса и височина 16–18 /17–21 m. Още по-ниски са буковите гори при южна експозиция – 75-годишни имат височина само около 10 m. Благоприятната западна и източна експозиция не влияе за повишаване на бонитета. Вероятно голямата надморска височина е главната причина за потискане растежа на бука – къс вегетационен период от 5 месеца, сравнително ниска ср. м. Т през юли и август – 13–14 °С. По северните склонове на Берковска планина и Козница буковите гори се развиват много добре. В зависимост от възрастта им височината варира от 7–8 до 25 m, подрастват е от бук, подлес има само при по младите гори – глог, леска, шипка, къпина и др.**

Пример за ландшафт 3б-м. Девет братя (Берковска планина), на 1360–1400 m н. в. Почвата е кафява горска със средна дебелина. Букова гора със средна височина 25 m, **възраст до 150 години. В подраства участва освен бука ела, смърч, клен и бясно дърво – единично, които допълнително усложняват вертикалната структура и показват една тенденция за бъдещо възстановяване на еловите насаждение в тези ландшафти (фиг. 2В).**

В Козница има съхранени единични екземпляри от бук с диаметър – 120–150 cm, височина 24–26 m, и **възраст над 200 г. В този род ландшафти на по-малка надморска височина се появява бреза и махалебка, които не са характерни за Берковска.**

Склонови ландшафти с вторично затревени почви и вторични ливади са възникнали на мястото на буковите гори – около в.Змиянец, северно от Момина могила, южно от билото на Козница. Денудационни заравнености с кафяви почви и букови гори – съвсем малки фрагменти – м. Батишица по северния склон Берковска планина и южно от билото на Козница (Зк,Зл). Заравненостите с вторич-



но затревени кафяви почви и вторични ливади има югоизточно от с. Дружево, на границата със Сърбия, м. Лисина, фрагмент на било Крастовец, малки участъци по северния склон на Берковска – 1450–1600 m н. в. (видове 3в, д, е).

Род – Среднопланински карстови.

Представен е само от един вид (3Ka) – окарстени денудационни заравнености с рендзини (Rendsic) и тревно-храстова растителност – южно и западно от Дружево, около Смилева могила. Пример за този вид – могила (остатъчно възвишение) на 960 m н. в., почвообразуваща скала- доломити и доломитизирани варовици, рендзини, издънкова млада гора – габър – 6–7 m, обилие – 9, мекиш – обилие – 1, дрян, келяв габър, дива круша.

подрост – габър, подлес – скоруша, дрян, шипка, благун – единично – 40 cm, полски клен – единично – 40 cm, мекиш, тревна покривка – покритие – 50 %, височина 20 cm, видове – кукуряк, теменужка и др. Този вид ландшафт е силно изменен поради близостта на населеното място и непрекъснатото изсичане на горско- храстовата растителност. Слабо наклоните терени на този род са превърнати в обработваеми земи – главно с насаждения от малина.

Подтип – Среднопланински смесени гори включва 1 род и 2 вида. Ерозионно-денудационни ландшафти с кафяви горски почви и буково-елови и буково-смърчови гори върху кристалинни скали 4а – и върху седиментни скали-4б – горното течение на р. Берковска.

Пример за вид 4б – е района под резервата Горната курия на 1450–1500 m, почвообразуваща скала – пясъчници, алевролити, кафяви горски почви със средна дебелина, леко пясъчливо-глинести, рН 5,2, буково-елова гора, с височина 20 m, възраст – 50–60 години, единично смърч. Подрастът е от ела – 4, бук – 4, смърч – 2 като най-бързо развиващ вид е елата. В този род ландшафти са запазени единични вековни екземпляри от бук и ела.

*Тип IV. Планински топлоумерени семихумидни* – 1 подтип, 2 рода и 9 вида ландшафти.

Подтип – Нископланински със смесени широколистни гори. Средно под 800 m н.в.

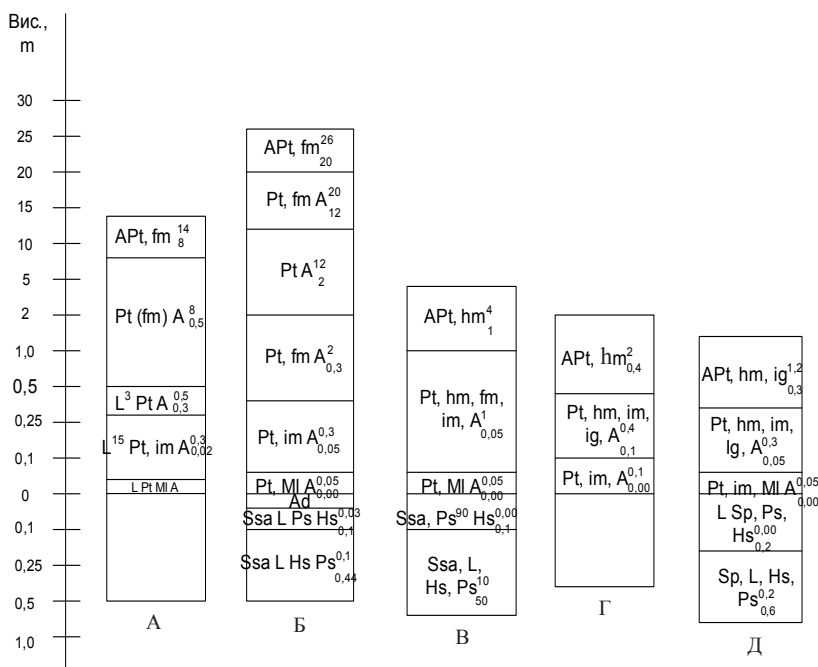
Род – Ерозионно-денудационни и широколистни гори – габър, горун, липа, на места кестен и др. Видовете ландшафти на склонове са със сиви горски почви (Luvisols, LV), върху разнообразна скална основа – 5а-източно от Дълги дел, 5б – ивица южно от Черешовица-Берковска-Бързия, Вършец. Склонове със сиви горски и вторични ливади – 5г около Черешовица, южно от Котеновци, северозападно от Берковица и 5 е – източно от Дълги дел.

Специфичен вид е 5д: ерозионно-денудационни и карстови със смесени гори и рендзини, разпространен северно от р. Пробойница.

Денудационните заравнености имат ограничено разпространение (5в) около в. Окола, Кавлакова чука и др.

При смесените широколистни гори участват габър, горун, липа, трепетлика, на места кестен, бук, единично благун, клен, явор, леска и др.

Пример за вид 5б – Берковска планина – склон с експозиция 27°, наклон 12°, на 800 m н. в., почвообразуваща скала – кристалинни шисти, сиви горски почви А х-т -12 cm, АВ х-т- 6 cm, В х-т- 50 cm, ВС х-т- 26 cm, смесена широколистна гора от едролита липа – обилие-7, габър – обилие-3, единично- дива череша, височина 16–18 m, трева – проективно покритие 7 % (фиг. 3А).



Фиг. 3. Вертикални структури на уязвими ПТК в Козница и Берковска планина

А – Аеромаси; Pt – транспортно-скелетни органи на дървесно-храстовите растения; fm – мезофилни листа на дървесно-храстовите растения; hm – иглолистни листа; im – листа на тревните видове; ig – генеративни органи; MI – мортмаси; Mdc – мортмаса от изсъхнали стволоче; L – литомаси; Ssa – леко-песъклива глинеста почва; Ps – корени; Hs – хидромаси; Sp – пясък  
Pt, fm <sup>60</sup> A<sub>10</sub><sup>15</sup> Първата цифра във формулата е проективно покритие; цифрите в края на формулата обозначават горна и долна и долна граница на геохоризонта (в метри)

Fig. 3. Characteristic types of the vertical structure of Koznitsa and Berkovska mountain

А – Airmasses; Pt – transport-skeleton organs of the tree-shrubbery plants; fm – mesophytic annual leaf of the tree-shrubbery plants; hm - Pine needles; im – leaf and stems of the drass plants; ig – generative organs; MI – mortmass; Mdc- mortmass from dry stems; L – lithomass; Ssa – light sandy-clay; Ps – root; Hs – hidromasses; Sp – sandy  
Pt, fm <sup>60</sup> A<sub>10</sub><sup>15</sup> The first figure in the formula – projective cover; figures at the end of the formula means upper and lower bounds of the geohorizonte (in meters)

Участието на кестен в смесените гори е незначително – обилие 0,2, рядко – 0,3. Повечето дървесни екземпляри обаче са изсъхнали или сега са в лошо състояние **заради унищожаване на растенията от кестеновия хоботник.**

Примери за този род ландшафти са показани на фиг. 2А от Берковска планина и фиг. 2Б от Козница.

Родът Подножни със смесени широколистни гори включва вида ба – ерозионно–денудационни на кристалинни скали с вторични ливади със сиви горски почви – южно от гр. Берковица, западно и южно от с. Бързия, както и видове **бб и бв – ерозионно–акумулативни – западно от Заножене, югоизточно от Вършец.**

Пример на вид бв – подножие на Козница на 650 m н. в., наклон 6°, 350° експозиция, върху делувий и пролувий, делувиално-пролувиални почви силно каменисти, на повърхността излизат скални блокове до 80 cm дължина от пясъчници, слабо заоблени, издънкова габърова гора – възраст на дърветата от 10 до 40 г., височина – 12–14 m, проективно покритие 85%, подраст – габър – 3–4 m, подлес – шипка, къпина, шестил, зелен мъх върху стволите и скалните блокове, покритие с трева – 25%.

Вертикалните структури на ландшафтите са съставна част от пространствената организация на геосистемите и разкриват нееднородностите в строежа на вертикалния профил, което е обусловено от пояското разположение на природните компоненти и техните елементи представени чрез геохоризонти от конкретни геомаси (Беручашвили, 1991). Описанието на вертикалните структури се извършва по определена програма съобразно поставените цели на изследване.

При изследването на вертикалните структури в Берковска планина и Козница са обособени в две групи: Първата група вертикални структури са в коренни и псевдокоренни ПТК (природно-териториален комплекс), които имат фонов характер за отделните типове ландшафти (фиг. 2). Втората група ПТК са изменени от стопанската дейност на местното население, или са в близост до спортно-туристически обекти (туристически маршрути, или изграждани се спортно-туристически съоразения) (фиг. 3).

Ландшафтите от първата група са с незначителни антропогенни нарушения и те имат добре съхранена вертикална структура и значително по-голяма мощност на вертикалния профил, в сравнение с ПТК, изменени от човешката дейност.

При анализа на изследваните вертикални структури на ландшафтите се вижда, че най-сложен вертикален профил имат планинските топлоумерени ландшафти, представени от подтипа нископланински ландшафти със смесени широколистни гори. Основната причина е междувидовата борба между дървесните и храстовите видове, което най-добре личи при ПТК с кестеново-лескова дървесна растителност (фиг. 2А). **Вертикалният профил се усложнява**

от различната височина на кестените, които са по-високи и създават самостоятелен коронов геохоризонт, а леската създава типичен храстов геохоризонт между 1,0 и 2,5 m над земната повърхност.

ПТК с габърво-горунова горска растителност имат по-опростен вертикален профил, което се дължи на близките по физиономични признаци обикновен габър и горун (фиг. 2Б). Тук частично се усложнява вертикалният профил от тревния геохоризонт, типичен за нископланинските ландшафти.

Планинските умерени хумидни ландшафти с букови гори имат най-характерните вертикални структури (макроструктури с мощност между 16 и 32m) и три или четири геохоризонта (фиг. 2В). Това са короновия, стволския и геохоризонта с мъртва горска постеля, които са скелета на всички горски ландшафти. При тях короновият геохоризонт е с голямо проективно покритие. При ландшафти с разредени букови гори вертикалният профил се усложнява от появата на геохоризонт с тревна или храстова растителност. На фиг. 2Г е показана най-типичната и устойчива вертикална структура от среднопланинските умерени хумидни ландшафти с букови гори. Те са представени от основните геохоризонти в надземната част на вертикалния профил, а именно – коронов, ствол и геохоризонт с мъртва горска покривка. Тези ПТК се срещат повсеместно по северния склон на прохода Петрохан и са типични за Горско стопанство Бързия.

Планинските студеноумерени хумидни ландшафти с иглолистни гори имат ограничено разпространение, като се срещат предимно в резервата „Горната кория“ (фиг. 2Д). Тук смърчовата гора е вековна и е с големи запаси от суха фитомаса – над 300 t/ha. Среща се само един тип и род вертикална структура (макроструктури, като средната мощност е 22 m) и се открояват 3–4 геохоризонта. При тези ПТК положението може рязко да се влоши при по-нотатъшно развитие на ски-комплексите в този район.

Субалпийските ландшафти са с два или три надземни геохоризонта в зависимост дали са ПТК с тревна, или храстова растителност (фиг. 2Е, Ж).

Предложените на фиг. 3 типове вертикални структури на ПТК са от втората група в територии, засегнати от стопанската дейност. Същевременно те са преходни ландшафти и затова са силно уязвими.

Вертикална структура фиг. 3А се намира над хижа Ком и е във високопланинските горско-храстови ландшафти, поради което се формира средна мощност (8–16 m) в надземната част на ландшафта. Короновият геохоризонт е с малка дебелина–5–6 m и е с незначително проективно покритие – 20 %. Приземните геохоризонти се обособяват от наличието на големи каменни блокове с размери 1x2x1 m, които са свлекли от билото на планината.

Вертикалната структура на фиг. 3Б е с голяма мощност на профила. Тя има нетипично сложна надземна част, защото е ПТК от смесени буково-елово-смърчова гора. Тези комплекси трябва много внимателно да се използват, тъй като са силно уязвими на външни въздействия, а те са в територии, където

ще се изграждат нови ски-писти. С подобни проблеми е структурата на фиг. 3В, която показва ситуацията на горната граница на гората. Видовият състав на растителността е представен от клек, смърч и бял бор, сибирска хвойна, боровинки и високопланинска ливадна растителност. Недостатъчното количество биомаса, което произвеждат тези ландшафти и малката мощност на вертикалния профил се дължат на недостига на топлина при горната граница на гората.

Структурата с клекова растителност е представена на (фиг. 3Г). Тези комплекси имат ограничен ареал и са с типичен вертикален профил. При евентуални стопански мероприятия трябва да се опазват тези комплекси, защото подобни комплекси се формират на още едно или две места в Западна Стара планина – напр. около в. Миджур и Обув връх – Чипровска планина (Велчев и др., 1998).

Структурата на фиг. 3Д е от субалпийски ПТК на рида Козница. Характерно за тези комплекси е, че тук се редуват парцели с храстова, или ПТК със субалпийска тревна растителност, подобно описани в първата част на статията.

От проведените теренни изследвания и анализирането на посочените типове вертикални структури се установява, че ПТК от преходен тип трябва много внимателно да се усвояват. Те са много уязвими на всякакви външни въздействия и извършването на стопански дейности в тях трябва да става след изясняване устойчивостта на ландшафтите и съобразно техния ландшафтно-екологичен капацитет.

Извършеното проучване и проведеният анализ на вертикалните структури дава основание да считаме, че вертикалния профил на изследваните ПТК се усложнява от видовия състав на растителността и стопанската дейност, провеждана в Берковска планина и Козница.

## ИЗМЕНЕНИЯ В СТРУКТУРАТА НА ЛАНДШАФТИТЕ

При настоящето изследване проведено през 2009–2010 г. бяха констатирани следните изменения в структурата на ландшафтите: нарастване площта на субалпийските ландшафти с клек, които сега са не само по северния склон, но и по билото между Среден и Малък Ком и по южните склонове на тези върхове – върху твърдици до над 1900 m. н. в., разширяване на хвойновата формация за сметка на тревните видове в ландшафтите на субалпийските ливади, влошаване на места на вертикалната структура със смърчовите гори като се заражда геохоризонт с отмиращи клони и стволоче – например в резервата „Горната курия“ – и на изток от него, изразяващо се в съхнене на клони и отделни дървета, причинено от коренова гъба и смърчов ликояд. Ако през периода 1989–1999 г., когато е правена ревизия на горския фонд от ГС „Берковица“, този процес е засегнал единични дървета (Лесоустройствен проект, 1999), то сега той вече е масов.

ПТК с кестенови гори на много места напълно са изчезнали в сравнение с 90-те години на ХХ в. Сега мест. „Малкия Мостък“ е изключена от списъка на защитените местности в България, защото са загинали всички кестенови дървета.

Понастоящем протича процес на самовъзстановяване на тревно-храстовата субалпийска растителност след прекратяване на високопланинското пасищно животновъдство, като средната височина на тревостоя се е увеличила средно от 25 на 50 см и се формират два тревни геохоризонта.

В ландшафти на смесени широколистни гори с участие на габър и горун се наблюдава изместване на горуна от бука и габъра в подраства вероятно поради повишаване на овлажнението.

Увеличава се площта на изкуствено внесени видове като лиственица и дългласка ела – западно от Петрохан, които се развиват много добре.

**Благодарности.** Изследванията са осъществени благодарение на подкрепата на Университетски фонд Научни изследвания чрез финансиране на проекти 2009/2010 г.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Ангелов, В., В. Вълев и др. 1981. Доклад върху геологията на част от Западна Стара планина между градовете Сливница, Берковица и Своге. С., Геофонд.
- Балтаков, Г., М. Контева. 1997. Следи от късноплейстоценско заледряване в Западна Стара планина – Год. СУ, ГГФ, т. 87, 2.
- Беручашвили, Н. 1991 Геофизика ландшафта М., Мисль.
- Бондев, Ив. 1991. Растителността на България. Унив. изд. Св.Кл.Охридски, С.
- Ванков, Ив. 1949. Резултати от опожаряването на хвойната в мест. Петрохан. Опитна високопланинска станция. №1.
- Велчев, А. и др. 1981 Комплексно изследване на съвременните ландшафти на Берковска селищна система, зад. 1 Високопланински и горски ландшафти в Берковска планина и Козница. Фонд.мат. – НЕК, С.,
- Велчев, А., Р. Пенин. 1997. Развитие и изменение на горската растителност в Берковска планина през последното столетие. – Год. СУ, ГГФ, т. 88, 2,
- Велчев, А., М. Контева, Р. Пенин, Н. Тодоров. 1998. Ландшафтни особености на Миджур – Чипровска планина. – Год. СУ, т. 90.
- Гарелков, Д. 1974. Типове месторастения и бъдещ състав на горите в Западна Стара планина. С., БАН.
- Йорданов, Д. 1924. Върху фитогеографията на Западна Стара планина. – Год. СУ ФзМФ, кн. 2. Лесоустройствен проект на ГС Берковица, 1999
- Контева, М. 1992. Ландшафти по южния склон на Берковска планина. – Год. СУ, ГГФ, т. 82, кн. 2.
- Контева, М. 1996. Оценка на ландшафтите във водосбора на р.Нишава за развитието на екологичния туризъм. – В: Сб. Икон., природни и здравни основи на екологичния туризъм в ЮЗ България, ЮЗУ.
- Контева, М. 1998. Оценка на ландшафтите във водосбора на р. Нишава за развитие на селското стопанство. – В: Сб. доклади „100 години география в СУ“.
- Пенев, Ив. 1950. Тревен състав на пасищата в Западна Стара планина. Опитна високопланинска станция, №1.

Постъпила февруари 2011 г.

ГОДИШНИК НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

Книга 2 – ГЕОГРАФИЯ

Том 104

ANNUAIRE DE L'UNIVERSITE DE SOFIA "ST. KLIMENT OHRIDSKI"

FACULTE DE GEOLOGIE ET GEOGRAPHIE

Livre 2 – GEOGRAPHIE

Tome 104

---

## БИОРАЗНООБРАЗИЕТО – ИНДИКАТО ЗА УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ НА ОБЩИНАТА (НА ПРИМЕРА НА САТОВЧА)

АСЕН АСЕНОВ

*Катедра Ландшафтознание и опазване на природната среда*

e-mail: assenov@gea.uni-sofia.bg; asseni.assenov@gmail.com

*Assen Assenov.* BIODIVERSITY AS AN INDIKATOR FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN A MUNICIPALITY (BASED ON SATOVCA MUNICIPALITY)

The article analyzes the biodiversity in the geographic area of Satovcha municipality in all its components as part of its natural capital to serve as a model for similar studies at municipal level. The main aim of the article is to show the need for detailed study of biodiversity in each municipality by applying regional approach to studying living substance in nature not within natural and geographical boundaries, but within the system of a municipal administrative area. This study is important to clarify the role of biodiversity in a particular geographic area as a starting position ensuring the quality of life within a community.

*Key wards:* biodiversity; municipality biodiversity; genealogic biodiversity; genetic biodiversity; species biodiversity; ecosystem biodiversity; habitat biodiversity; landscape biodiversity.

### УВОД

Разбирането и оценката на понятието биоразнообразие от местната общност има особено важна стойност за устойчивото развитие на общината и е стратегически индикатор за устойчиво развитие на страната в рамките на Европейския съюз. Неслучайно отговорните институции на ЕС са приели, че една от десетте теми за устойчиво развитие е природни ресурси, а пър-

вата подтема е биоразнообразие, което, пренесено от общото към частното, преминава към национално и регионално ниво, към област и накрая стига до община. Съхраняването на биоразнообразието в географското пространство на всяка община е стратегическа цел, съпоставима с отношението към биоразнообразието като към природен капитал, от който зависи качеството на живот в рамките на общината. Качеството на живота макар и с намаляваща тежест се експонира на областно, национално и съюзно ниво, а оттам участва в материалните, регулиращите, културните и поддържащите екосистемни услуги на природата на планетарно ниво. Професионалното изследване на биоразнообразието на всяко географско пространство е сложна задача, изискваща значителен и разнообразен набор от специалисти. Представеният анализ на биоразнообразието в община Сатовча не би бил възможно без научните публикации на значителен брой фито- и зоотаксономи, фитоценолози, еколози и ландшафтоведи. Специално обръщам внимание на зоотаксономите, защото те са тесен кръг от единствените по рода си специалисти, като за някои от разредите в световен мащаб са единици. В нашите научни среди дори липсват специалисти по определени групи и разреци. Проблемът е всеобщ и засяга всички страни в света, но в по-голяма степен по-бедните, където трудно могат да израснат специалисти, а за млад специалист в определена група организми с образователна степен доктор са необходими минимум 8 години. Американският писател Бил Брайсън (Bryason, 2003), разсъждавайки по проблемите на биоразнообразието, цитира британски биолог, отбелязвайки, че при таксономистите навсякъде има хронична „липса на престиж и ресурси“. В резултат на това „много видове се описват лошо в изолирани публикации, без да се прави опит да се свърже новия таксон със съществуващите видове и класификации.“ Освен това повечето от времето на таксономистите минава не в описание на нови видове, а просто в сортиране на старите и, според него, мнозина „прекарват голяма част от кариерата си, опитвайки се да интерпретират работата на систематизаторите от деветнайсети век: коригират техните понякога неадекватни публикации на описания и бродят из световните музеи за типов материал, който често е в много лошо състояние.“ Идентифициране на биоразнообразието на всяка община изисква известни финансови ресурси, привличане на специалисти и период от време, неща, които е необходимо да бъдат планирани от съответните общински ръководства. Положителен е примера с държавно лесничество „Дикчан“, намиращо се в изследваната община, което вероятно е инвестирало в специалисти, които са инвентаризирали горите с висока консервационна стойност (ГВКС) и са посочили природните хабитати с новите кодове на EUNIS класификацията, качени на съответната интернет страница (ЕКОКОНСУЛТ 97“ ЕООД, 2008).



## ТЕОРЕТИЧНА ПОСТАНОВКА

Съществуват две официални определения на биоразнообразието. Едното е формулирано в Конвенцията за опазване на биологичното разнообразие на ООН, според което биоразнообразието е „Многообразието на живите организми от всички източници, включително сухоземните, морските и други водни екосистеми, и екологичните комплекси, от които те са част; това включва вътревидовото многообразие, междувидовото разнообразие и разнообразието на екосистемите” (1992). Другото определение е формулирано в Глобалната стратегия за биоразнообразието и гласи, че „Биоразнообразието е съвкупността от гени, видове и екосистеми в даден район“. Вниманието върху биоразнообразието се засилва непрекъснато и неслучайно 2010 г. бе обявена – за година на биоразнообразието, а 2011 г. за година на горите. Филогенетичното развитие на организмовия свят е непрекъснат процес, водещ до количествено увеличаване на биоразнообразието и качествена промяна на неговата функционална същност, която е най-често в негативна посока като следствие от човешките дейности.

Общинското ръководство с участието на външни експерти е разработило общински план за развитие за периода 2007–2013 г., който е съобразен с Националната оперативна програма за регионално развитие 2007–2013 г. Общинският план за развитие е съобразен с плана за развитие на Югозападния район за планиране и с областната стратегия за развитие на област Благоевград. В общинския план за развитие е констатирано в края на стратегическите насоки за развитие, че общината притежава добре запазен природен потенциал, който ще бъде в основата на бъдещото развитие. В смисъл на природен потенциал се включва категорията биоразнообразие, която ще бъде анализирана във всички нива на генеалогичното и функционалното биоразнообразие.

Основната цел на настоящата статия е да бъде показана необходимостта от детайлно проучване на биоразнообразието за всяка община, т. е. чрез регионалния подход се изучава живата съставка на природата не в природно-географски граници, а в системата на едно административно общинско пространство.

Необходимо е да се маркира, че границата между възобновимите и невъзобновимите изчерпаеми ресурси става все по-крехка заради темповете и мащабите на усвояване. „За възобновяването на ресурсите е необходимо различно време – например за някои зоопопулации със силно намаляла численост е необходимо възобновително време от 1 до няколко години; за възстановяването на гора след гола сеч – над 60 години, а за възстановяването на изгубена почва – хилядолетия“ (Любенова, 2004). В този смисъл прилагането на устойчивото развитие като модел има своя конкретна специфика за всяка отделна територия. Именно конкретните изследвания на определена, неголяма територия имат своето практическо значение за устойчивото развитие.

По отношение на природата най-голяма тежест като екологична политика и стойност като природен капитал в рамките на ЕС имат Директивата за хабитатите (Council Directive 92/43 EEC.1992) и Директивата за птиците (Council Directive 79/409 EEC.1979). Анализирането на биоразнообразието в община Сатовча е подчинено на йерархичните системи, които го изграждат, посочени от автора (Асенов, 2009), обособени в две основни групи: 1. Генеалогично-генетично биоразнообразие със своите генетична, таксономична и донякъде синтаксономична система; 2. Функционално биоразнообразие със своите екологични и ландшафтни йерархични системи, представени съответно като хабитатно и ландшафтно разнообразие.

## МЕТОДИ НА ИЗСЛЕДВАНЕ.

Особено важно значение за установяване биоразнообразието на община Сатовча имаше прегледа на публикуваната литература, сред която е том 3 от биоразнообразието на България „Biodiversity of Western Rhodope“ (2006). Важно значение за проучването имаха всички флористични и фаунистични изследвания, цитирани в текста на статията. Приложени са статистически методи на изследване и сравнителния анализ в широк спектър от изследователския алгоритъм. Картографският метод е използван като вече създаден продукт, но също и като основа, върху която е приложен синтетичен подход за извеждане на нови закономерности и картографски изображения.

Геоботаническата карта е създадена от автора и публикувана в годишника на СУ „Св. Климент Охридски“ (2004). Картата на хабитатното разнообразие е изработена въз основа на геоботаническата карта, като са очертани основните хабитатни типове. В картата на хабитатното разнообразие са включени петнадесет основни хабитатни типа, отразени в легендата според йерархичната номерация в Директива 92/43 EEC. Извършените теренни изследвания и наблюдения, включващи картиране, събиране на проби и образци, снимков материал и др., както и тяхната камерална обработка и анализиране, са съществена основа от методическите методи на разработката. Авторът е извършил многократни теренни изследвания в района по предварително набелязани трансекти и особено детайлно са проучени пространствата, които в миналото са били разположени зад граничните съоръжения. Събрано е огромно количество хербарни образци и значителна по обем снимкова информация.

Функционалната същност на биоразнообразието като екосистемни или ландшафтни услуги е изследвана от автора (2010) и е извършено остойностяване на екосистемните услуги в общината чрез метода на условното остойностяване.

## ОБСЪЖДАНЕ И РЕЗУЛТАТИ

### Генеалогично биоразнообразие

#### *Генетична система на биоразнообразие*

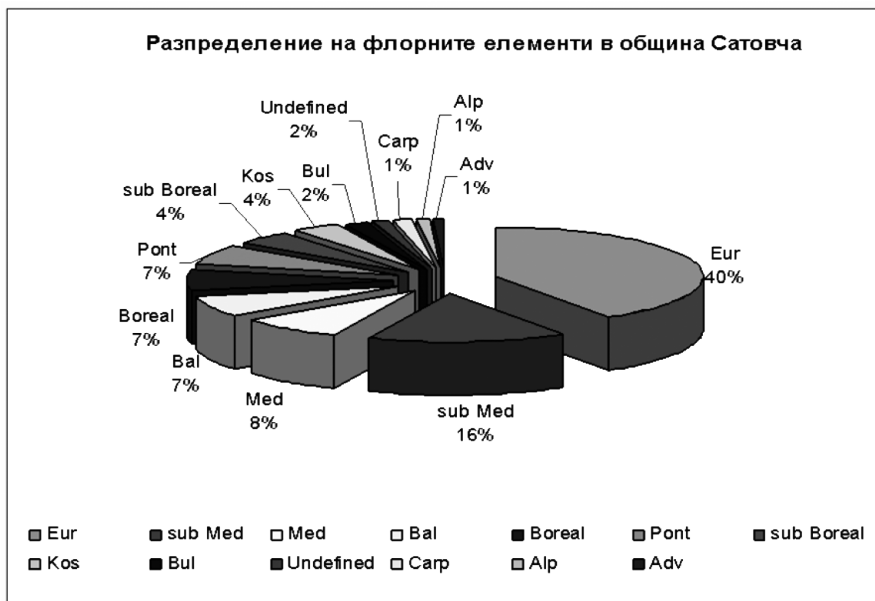
Генетичното разнообразие отразява наследимите промени на генетичната информация. При организмите с полово размножаване тези промени могат да се разпространят в цялата популация. Броят на възможните генетични комбинации при хората надхвърля броя на атомите във Вселената. Само малка част (често по-малко от 1%) от генетичната информация при висшите организми се проявява във формата или при функционирането на организма; предназначението на останалата информация и значението на промените ѝ остават неясни. Генетичното разнообразие е в основата както на естествените еволюционни процеси, така и на възможностите за изкуствена селекция. Многообразието от гени в рамките на нашата страна не е инвентаризирано, а това в близко бъдеще едва ли е възможно. Подобна инвентаризация вероятно ще има своята значима стойност, предопределена от все по-активната намеса на човека при развитието на генното инженерство и комбинирането му с нанобиотехнологиите. От позициите на биоразнообразието в настоящия анализ е необходимо да бъдат елиминирани възможните изменения на елементи от националната генетична информационна банка (респективно бъдещата общинска генетична информационна банка?), които могат да повлияят за редуцирането на многообразието на живота.

#### *Таксономична система на биоразнообразие*

##### *Флористично биоразнообразие*

Флората на България представлява съвкупност от всички растителни видове, разпространени в географското пространство на нашата страна, подредени филогенетично и йерархично по таксономични категории, включително и антропофитните представители, попаднали случайно или целенасочено в нашата природа. От позициите на биоразнообразието флората представлява част от таксономичното разнообразие на България, известно най-често като видово разнообразие. Според най-новите данни българската флора вече има 4030 вида (Petrova, Vladimirov, 2010). Другите съставни части на българското флористично таксономично разнообразие включват 719 вида мъхове (Ganeva, Natcheva, 2003) и 3063 вида водорасли (Темнискова и др., 2005). Въз основа на литературни източници и многобройните собствени теренни изследвания в българската част на историко-географската област Чеч, авторът на статията определя, че Флористично таксономично биоразнообразие включва 1829 вида, или приблизително 46 % от флористичното разнообразие на България. В монографията за биоразнообразието на Западните Родопи са добавени още

17 вида растения (Dimitrov, 2006), като пет от тях попадат в пределите на общината независимо че едната орхидея е под съмнение дали е *Orchis elegans* или *Orchis laxiflora*. С добавянето на тези пет вида висши растения биоразнообразието на общината достига 1834 вида, или това е 45,88% от висшите растения на България.

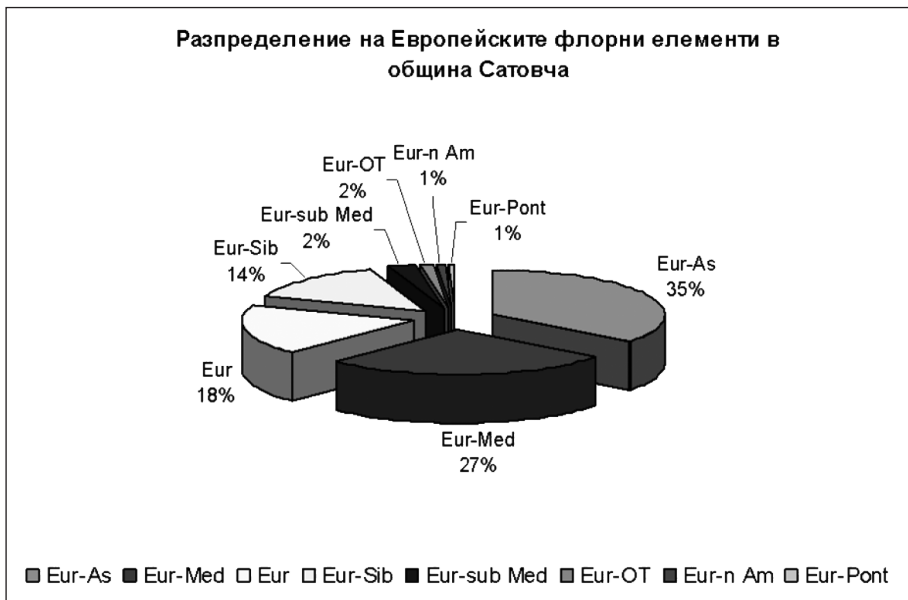


Фиг. 1. Разпределение на флорните елементи в община Сатовча  
 Fig. 1. Distribution of floral elements in Satovca Municipality

Разпределението на флорните елементи в община Сатовча (фиг. № 1) показва силен превес на европейския флорен елемент, съставляващ 40 % от всички видове. Като цяло за територията този превес е очакван и логичен, особено за високата част на община Сатовча, докато в ниската вероятно би настъпило уравновесяване с медитеранския и субмедитеранския флорен елемент. В цялото изследвано пространство медитеранският флорен елемент съставлява 8%, а субмедитеранският флорен елемент е 16%, или общо 24% са видовете, които са част от средиземноморската флора. В низходяща посока следват балканският със 7% и бореалният със 7%, докато в първата група има видове с по-широко разпространение на Балканите, то във втората са представители характерни въобще за планините в България, а тук техният ареал е предимно във високата част на рида Дъбраш. Наравно с последните два флорни елемента е понтийския, чието сравнително високо присъствие се обяснява с остатък от флората на Сарматския понт, съсредоточена по окарстените мрамори и пространството, което заема хабитатен тип – Хазмофитна

растителност по варовикови скални склонове (62.1A123 по Мешинев, 2005). Суббореалният и космополитният флорен елемент имат участие с по 4%, което за първият се обяснява с високата част на Дъбраш, а космополитния – с навлизането на по широко разпространените космополити у нас и в общината. Останалите флорни елементи са с по 1% и под 1%, и имат сравнително слабо участие при формиране флората на общината.

При разпределението на европейския флористичен елемент на неговите производни съставни части (фиг. № 2 ) се забелязва, че чисто европейският е само 18%, а най-висок е европейско-азиатския с 35%, следван от европейско-медианският с 27%. Това показва, че преобладаващият европейски флорен елемент в изследваното пространство има по-източна и южна ориентация. В подкрепа на този извод са и следващите от спектъра на европейския флорен елемент, евросибирски с 14%, европейско-субмедиански с 2% и европейско-ориенталско-турански с 2% участие. Фитогеографската характеристика на района според флорните елементи (фиг. № 1, 2) определя съвкупност от една по-южна субсредиземноморска флора.



Фиг. 2. Разпределение на европейските флорни елементи в община Сатовча

Fig. 2. Distribution of European floral elements in Satovca Municipality

Най-богати на видове в България и съответно в общината са семействата *Asteraceae*, *Scrophulariaceae*, *Caryophyllaceae*, *Poaceae* и *Liliaceae*, а ендемичните видове са: балкански ендемити установени у нас – 312 вида (8 %) от

37 семейства (Петрова и др., 2005), като най-богати на видове са същите семейства както при българските ендемити заедно с *Boraginaceae* и *Fabaceae*. Някои от определените като балкански ендемити видове са установени в пространства извън пределите на Балканския п-ов и броят на Балканските флористични ендемити подлежи на корекция. Въз основа на извършени ревизии (Petrova, Vladimirov, 2010) Балканските флористични ендемити разпространени у нас са сведени до 270 вида, като на следващо място по брой на балкански флористични ендемити е Р. Гърция със 194 вида, или (71,9%). Балканските флористични ендемити в Родопите са най-много (146 вида), а българските ендемити в тази планина са 55 вида (Petrova, Vladimirov, 2010). От балканските ендемити, разпространени в Родопите, 72 вида е възможно да обитават пространството на община Сатовча, а от теренните изследвания бяха установени находища на 15 вида и, ако добавим още един *Dactylorhiza pindica* **B. & E. Willing**. (Dimitrov, 2006) – общо 16 вида. Българските флористични ендемити съставляват 174 вида, като в Родопите има най-много – 55 вида (Petrova & Vladimirov, 2010). Потенциално 21 ендемита от Родопите и 2 ендемита от ботанико-географския район на долината на р. Места е възможно да се срещат в изследваното пространство. По време на теренните изследвания от българските ендемити бяха открити *Soldanella rhodopaea* **F. K. Mey.**, *Sedum kostovii* **Stef.** и *Veronica krumovii* (**Peev**) **Peev**, а находището в гръцката част на Чеч на *Erysimum welchevii* **Urum.** (Polatschek, 1997) подсказва вероятно находища и в българската част на Чеч. Реликтните видове в България са с терциерен и глациален произход, като първите са добре представени в общината, а глациалните въобще липсват.

В Родопите са описани 364 вида мъхове, от които 75 чернодробни вида и 289 листнати вида мъх (Ganeva, 2006). От по-добре изучените находища на мъхове цитираният автор споменава Доспат, което се явява най-близко до Чеч, но на базата на тези изследвания трудно може да се посочи определена стойност за изследвания район. Ако сравним мъховото разнообразие на Родопите с това на страната се установява, че приблизително 51% от видовете мъхове, разпространени в Р. България, се срещат в Родопите. Независимо че точното мъхово видово разнообразие на общината не може да бъде посочено, може да се предполага, че поради относително добре запазената естествена среда в района поне половината от видовете, описани досега в Родопите, се срещат и тук. Авторът на изследването на мъховете в Родопите (Ganeva, 2006) посочва, че за опазване на тяхното разнообразие от мъхове е много важно опазването на старите гори, торфищата и преовлажнените места край реки и потоци, което е твърде важен извод по-отношение категорията биоразнообразие.

От Родопите са известни 1616 вида водорасли (Temniskova, Kiriakov, 2006), от които 826 са установени в езера, 41 в топли минерални води, 85 в язовири, 12 в канали и 76 в рибарници или 1040 вида според описаните местообитания не би трябвало да присъстват в изследвания район поради липсата

на езера, язовири, топли минерални извори, канали и рибарници. Ако извадим тези видове (1040 вида) от общия брой на видовете в Западните Родопи (1616) вида ще се получи, че в българската част от историко-географската област Чеч са разпространени 576 вида водорасли, което представлява 18,80% от водорасловото разнообразие на страната.

Специфична част от таксономичното биоразнообразие на нашата страна представлява гъбното биоразнообразие, което според досега проучените гъби наброява 4900 вида, а техният очакван брой трябва да достигне 20 670 вида (Денчев и др., 2005). Гъбите са по-близо до животинското отколкото до растителното царство и според автора при достатъчен обем на публикувания материал би трябвало да се отделят в самостоятелна система. Авторски колектив, изследвал гъбното разнообразие на Родопите (Денчев и др., 2006), посочва, че в Родопите са установени 1763 вида гъби. В същия труд е направено разграничение на техните находища според ботаникогеографските райони на България (Асьов и др., 2001, 2002, 2006) на видове, разпространени в Западните, Централните и Източните Родопи. Общият брой на гъбите разпространени в Западните Родопи според цитирания по горе авторски колектив, е 925 вида, като в този брой не са включени 484 лихенизирани и лихениколни гъби, защото за тях липсва разпределение на находища от западната, централната и източната част на Родопите. Посочените 925 вида гъби за Западните Родопи представляват 18,88% от общото гъбно разнообразие на Р. България. В установените 925 вида гъби са включени 609 вида публикувани от съответните автори и 216 вида, които не са публикувани в научната литература. Установените 925 вида гъби в Западните Родопи са разпределени както следва: 15 вида оомицети; 107 вида нехилезирани торбести гъби; 65 вида анаморфни гъби и 422 вида базидиални гъби. Предвид предполагаемия обем от видове гъби у нас 20 670 (Денчев и др., 2005), гъбното разнообразие на общината ще достигне много по-високи стойности. Ако използваме общоприетото схващане, че броят на висшите растения, умножен по коефициент 5,3, показва приблизителния брой на видовото гъбно разнообразие, то ще получим разнообразие за общината от 9720 вида гъби или почти половината от разнообразието на страната.

### *Съвременна растителност*

Публикуваната геоботаническа карта (Асенов, 2004) съдържа 28 формации, 16 асоциации, 10 картируеми единици на изкуствени дървесни насаждения и 4 картируеми единици агрофитоценози. Оригиналният вариант в М 1:50 000 съдържа 28 формации, 73 непълни дървесни асоциации, 11 тревисти асоциации, 24 групировки от изкуствени насаждения и четири картируеми единици агрофитоценози.

Растителността на Горен Чеч е запазила естествения си облик в значителна степен и показва височинна зоналност, характерна за южните планински склонове в нашата страна. Вертикалното разпределение на основните екологични типове съобщества има и своята специфика, отразена чрез присъствието на мезофитния северноприсредиземноморски буков пояс. Особеното разположение на този вътрешнопланински склон е дало отражение върху височинната зоналност на растителността и независимо от северноприсредиземноморския ѝ характер показва елементи на преходност, каквато е флората и растителността в Южна България.

### *Фаунистично разнообразие*

Фаунистичното разнообразие в нашата страна е много по-голямо спрямо флористичното. Общият брой на видовете е около 30 000, а се предполага, че той може да достигне около 60 000 (Хубенов, 2002). Много групи безгръбначни животни са недостатъчно изучени, като се счита, че най-голям е броят на неизвестни видове от сухоземната фауна. На първо място това са насекомите (*Insecta*) с около 20 000 установени вида (при предполагаем брой около 40 000), следвани от паякообразните (*Arachnida*) с установени 2343 вида и предполагаем брой 4000 вида. Повечето от добре проучените фаунистични групи организми в българското биотично пространство са с по-високо видово разнообразие спрямо средноевропейското.

Фаунистичното разнообразие на общината не е изследвано специално, но съществуващите регионални изследвания на Родопите (Пешев, 1975) и на Югозападна България (Ботев, 1986, 1988), заедно с многотомната Фауна на България предоставят значителна информация за фаунистичното разнообразие на района. Тази информация не е изчерпателна, а като се има предвид, че половината от безгръбначните видове не са описани за фауната на България и конкретното разположение на района, което наподобява Ивайловградска община, видовото разнообразие ще нарасне неимоверно. Община Сатовча е разположена на границата между средноевропейските и средиземноморските фаунистични елементи и заедно с вертикалната зоналност се предполага наличие на значително видово разнообразие особено по отношение на безгръбначната сухоземна фауна (табл. 1). Изискванията на Годишника на Софийския университет не позволяват да бъде представен детайлен анализ на фаунистичното разнообразие и неговото количествено изражение до ниво тип за нисшите безгръбначни; до ниво разред за висшите безгръбначни и до ниво клас за мекотелите и хордовите (с изключение на бозайниците, които са анализирани по-подробно) е представено в табличен вид (табл. 1).



ТАКСОНОМИЧНО – ФАУНИСТИЧНО БИОРАЗНООБРАЗИЕ НА ОБЩИНА САТОВЧА							
№	Таксони	Установени видове в България	Установени видове в З. Родопи	Процент от всички	Установени или предполагаеми вид. в община Сатовча	Процент от всички	Консервационно значими в община Сатовча
1	<b>Нисши безгръбначни</b>	4076	294	7,21	130	3,19	41
2	Едноклетъчни животни. Подцарство <i>Protozoa</i> Своб. жив. едноклетъчни: Клас <i>Lobosea</i> ; Клас <i>Filosea</i>	1606	197	12	85	5,3	41
3	Тип Водни гъби <i>Spongia (Porifera)</i>	29	n/a	n/a	n/a	n/a	
4	Тип Мешести <i>Cnidaria</i>	32	n/a	n/a	n/a	n/a	
5	Тип Ктенофори <i>Ctenophora</i>	3	n/a	n/a	n/a	n/a	
6	Тип Плоски червеи <i>Plathelminthes</i>	827	n/a	n/a	n/a	n/a	
7	Тип Кръгли червеи <i>Nematoda</i>	1007	32	3	32	3	
8	Тип (сухоземни) Ротатории <i>Rotatoria</i>	262	n/a	n/a	n/a	n/a	
9	Тип Акантоцефали <i>Acanthocephala</i>	52	11	21	7	13,46	
10	Тип Прешленести червеи <i>Annelida</i> , Клас Водни олигохети <i>Oligochaeta</i>	245	54	22	6	2,5	
11	Тип Бриозои <i>Bryozoa</i>	13	n/a	n/a	n/a	n/a	
12	<b>Висши безгръбначни</b>	<b>23772</b>	<b>6275</b>	<b>26,4</b>	<b>1710</b>	<b>7,2</b>	
13	Тип Членестоноги <i>Arthropoda</i> , Клас Ракообразни <i>Crustacea</i>	904	96	10,62	13	1,4	
14	<b>Надклас Многоножки <i>Myriapoda</i></b>	<b>243</b>	<b>93</b>	<b>38,27</b>	<b>37</b>	<b>15,23</b>	
15	Клас Многоножки <i>Diplopoda</i>	120	21	17,5	5	4,16	
16	Клас Стоножки <i>Chilopoda</i>	105	52	49,5	32	30,5	1Rh.E
17	<b>Клас Паякообразни <i>Arachnida</i></b>	<b>2343</b>	<b>315</b>	<b>11,8</b>	<b>128</b>	<b>4,79</b>	

Таблица 1 (продължение)

Table 1 (continued)

18	Разред <i>Pseudoscorpiones</i>	51	17	33	12	23,52	
19	Разред Сенокосци <i>Opiliones</i>	61	33	54	11	18,03	2BGE, 1BE
20	Разред Паяци <i>Araneae</i>	975	253	25,95	99	10,15	5BGE, 2BE
21	Подклас Акари – <i>Acari</i> , Разред – <i>Acariformes</i>	1583	12	0,75	6	0,38	
22	<b>Клас <i>Insecta</i></b>	<b>17387</b>	<b>5698</b>	<b>32,77</b>	<b>1532</b>	<b>8,81</b>	
23	Разред Еднодневки <i>Ephemeroptera</i>	109	83	76,15	36	33	
24	Разред Водни кончета <i>Odonata</i>	75	20	26,66	14	18,67	
25	Разред Перли <i>Plecoptera</i>	101	30	29,7	5	4,95	2BE
26	Разред Правокрили <i>Orthoptera</i>	225	132	58,66	26	11,55	2BE
27	Разред Ухолазки <i>Dermaptera</i>	7	3	42,86	3	42,86	
28	Разред Хлеббарки <i>Blatodea</i>	16	7	43,75	7	43,75	
29	Разред Богомолки <i>Mantodea</i>	4	3	75	3	75	
30	Разред Термити <i>Isoptera</i>	2	1	50	1	50	
31	Разред Равнокрили <i>Homoptera</i>	1300	Източни Родопи 141	10,85	n/a	n/a	
32	Разред Полутвър- докрили <i>Heteroptera</i>	1050	Източни Родопи 468	44,5	47	4,5	
33	Разред Твърдокрили <i>Coleoptera</i>	<b>6000</b> <b>4607</b>	<b>1838</b>	<b>39,89</b>	<b>749</b>	<b>16,26</b>	
34	<i>Adephaga</i>	877	338	38,54	110	12,54	2RhE, 2BGE, 1BE
35	<i>Polyphaga</i>	3730	1500	40,21	639	17,13	
36	Разред Камилки <i>Raphidoptera</i>	14	4	28,57	1	7,14	
37	Разред Едрокрили <i>Megaloptera</i>	3	3	100	0	0	
38	Разред Мрежокрили <i>Neuroptera</i>	116	30	25,86	10	8,62	
39	Разред Ципокрили <i>Hymenoptera</i>	<b>4000</b>	<b>882</b>	<b>22,05</b>	<b>264</b>	<b>6,6</b>	
40	<i>Symphita</i>	600	159	26,5	10	1,7	
41	<i>Apocrita</i>	3400	723	18,08	254	6,35	

Таблица 1 (продължение)  
Table 1 (continued)

42	Разред Двукрили <i>Diptera</i>	3500	1176	33,6	101	2,89	
43	<i>Nematocera</i>	1000	270	7,71	11	0,3	
44	<i>Brachycera</i>	2500	906	25,86	90	2,6	
45	Разред Ручейници <i>Trichoptera</i>	258	115	44,23	20	7,69	
46	Разред Люспестокрыли <i>Lepidoptera</i>	2900	822	28,3	245	8,45	1BE
47	Тип Мекотели <i>Mollusca</i>	262	110	41,98	19	7,25	
48	Клас Охлюви (сухоз.+ сладководни) <i>Gastropoda</i>	238+71=309	106+14=120	38,83	18	5,83	
49	Клас Миди <i>Bivalvia</i>	24	4	16,66	1	4,16	
50	Тип Хордови <i>Chordata</i>	780	399	51,15	244	31,28	
51	Клас Висши риби <i>Actinopterygii</i>	218	41	18,8	25	11,5	
52	Клас Земноводни <i>Amphibia</i>	17	12	70,5	9	53	
53	Клас Влечуги <i>Reptilia</i>	36	27	75	12	33	
54	Клас Птици <i>Aves</i>	409	247	60	132	32,27	
55	Клас Бозайници <i>Mammalia</i>	100	72	72	66	66	

Видовото разнообразие на бозайниците в Родопите обхваща 72 вида (Нинев и др., 2002) от 95 вида бозайници у нас (Пешев и др., 2004), а близо 70% от тях се срещат в Чеч. От насекомоядните бозайници (*Insectivora*) предимно в ниската част на района е разпространен източноевропейският (белогръд) таралеж – *Erinaceus concolor* **Martin, 1838**, (*Erinaceidae*), а в целия район се среща европейската къртица – *Talpa europaea* **L., 1758**, (*Talpidae*). В смесените и иглолистни гори обитават представителите на сем. *Soricidae*: обикновената кафявозъбка – *Sorex araneus* **L., 1758** и малката кафявозъбка – *Sorex minutus* **L., 1766**. Край бреговете на реките, а понякога и по-далече от тях обитават голямата водна земеровка – *Neomys fodiens* **Pennant, 1771** и малката водна земеровка – *Neomys anomalus* **Cabrera, 1907**, а в подобни местообитания се срещат още белоко-ремната белозъбка – *Crocidura leucodon* **Hermann, 1780** и малката белозъбка – *Crocidura suaveolens* **Pallas, 1811**. От разпространените 10 вида насекомоядни бозайници у нас в Сатовчанска община се срещат 8 вида, което е 80% от разнообразието на този разред в нашата страна.

Прилепната фауна (*Chiroptera*) района има значително разнообразие, независимо че карстовият релеф в общината не се характеризира с пещери. От 33 вида прилепи, описани у нас, 28 вида прилепи са установени в Родопите

(Нинов и др., 2002), което представлява 84,8% от разнообразието в Р. България. В изследвания район е почти сигурно, че четири вида не се срещат. В района е имало малки пещери, свързани с карстови извори и, независимо че изворите са каптирани, тук са разпространени всички прилепи горски обитатели, някои от факултативните пещеролюбиви, скални и синантропни обитатели или прилепната фауна на района обхваща петте вида подковоноси прилепи (*Rhinolophidae*), разпространени у нас и 19 вида от гладконосите (*Vespertilionidae*) прилепи, т.е. общо 24 вида, което е 72,7% от прилепното разнообразие у нас.

Зайцевидните бозайници (*Lagomorpha*) на района са представени от широко разпространения див заек – *Lepus capensis* L., 1758.

Разредът на гризачите (*Rodentia*) в Чеч обхваща значително разнообразие – над половината от видовото разнообразие на страната. Тук се срещат обикновената катерица – *Sciurus vulgaris* L., 1758 и лалугера – *Spermophilus citellus* (L., 1766) (*Sciuridae*). Семейството на сънливците (*Gliridae*) е представено от горския сънливец – *Dryomys nitedula* (Pallas, 1778), обикновения сънливец – *Glis glis* L., 1766 и лешниковия сънливец – *Muscardinus avellanarius* (L., 1758). Мишевидните гризачи (*Muridae*) в района са представени от жълтогърлата горска мишка – *Sylvaemus* (*s. str.*) *flavicollis* (Melchior, 1834), обикновената горска мишка – *Sylvaemus* (*s. str.*) *sylvaticus* (L., 1758), скалната мишка – *Sylvaemus* (*Karstomys*) *mystacinus* (Danford, Alston, 1877) – (Попов и др., 2004) полската мишка – *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771), синантропните черен плъх – *Rattus rattus* (L., 1758) и сив плъх – *Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769, както и обикновената домашната мишка – *Mus musculus musculus* (L., 1758) и източносредиземноморската домашна мишка – *Mus macedonicus* (Petrov, Ruzia, 1983). Тук се срещат няколко вида от сем. Полевки (*Arvicolidae*), като ръждивата горска полевка – *Clethrionomys glareolus* (Schreber, 1780), обикновената сива полевка – *Microtus* (*s. str.*) *arvalis* (Pallas, 1778), подземната полевка – *Microtus* (*Terricola*) *subterraneus* (de Selys-Longchamps, 1836), а най-често край реките водния плъх – *Arvicola terrestris* (L., 1758). Картофените градини в района са предпочитано място за планинското (белозъбо) сляпо куче – *Nannospalax* (*Mesospalax*) *leucodon* (Nordmann, 1840). Равносметката на гризачите показва, че от 30 вида разпространени у нас (заедно с ондатрата и нутрията) в общината обитават 18 вида, или това е 60% от разнообразието на гризачите у нас. Същата група животни са проучвани от Zidarova (2006) в З. Родопи и тя е установила разпространението на 8 вида насекомоядни бозайници – т.е. всичките имат находища в общината и 19 вида гризачи (според цитирания автор 21 вида с тези от Гърция, като единият е синоним), от които в Сатовчанска община трудно може да се посочи снежната полевка – *Chionomys nivalis* (Martins, 1842), независимо че в други по-ниски части на З. Родопи е описана.

Хищните бозайници (*Carnivora*) са също част от биоразнообразието на Чеч. Хранителната база на вълка – *Canis lupus* L., 1758 е значителна и той

често се наблюдава в по-високата част на района (Spasov, Spiridonov, 2006). Имайки предвид взаимноизключващите се ареали на вълка и чакала и широко-то навлизане на втория в ниските части на страната, считам че край р. Места се среща чакалът – *Canis aureus* L., 1758, който не е описан за З. Родопи от горепосочените автори. В района с най-висока плътност от хищниците е лисицата – *Vulpes vulpes* L., 1758. От съществуващите около 300 бр. кафяви мечки – *Ursus arctos* L., 1758 (в Родопите по Нинов и др., 2002) вероятно някои навлизат във високата част на общината (по данни на дивечовъдна станция Дикчан – 3 бр.). От семейството на поровете често срещани хищници в района са язовецът – *Meles meles* L., 1758, невестулката – *Mustela nivalis* L., 1766 и сравнително рядко черният пор – *Mustela putorius* L., 1758. Сравнително рядко се среща златката – *Martes Martes* L., 1758, докато популациите на бялката – *Martes foina* Erxleben, 1777 и дивата котка – *Felis silvestris* Schreber, 1777 са значително по-големи. Ако обобщим разнообразието на хищниците в общината се установява, че от 14 вида у нас в Сатовчанска община се срещат 10 вида или това е 71,43% от разнообразието на хищниците.

Чифтокопитните бозайници (*Artiodactyla*) също са разпространени в района. Дивата свиня – *Sus scropha* L., 1758 има популация от 5000 индивида в Родопите (Нинов и др., 2002), която и в Чеч е доста плътна и представлява най-интензивно преследвания ловен дивеч. Преживните чифтокопитни също са разпространени в района, но с по-ограничени популации. Тук обитава благородният елен – *Cervus elaphus* L., 1758, еленът лопатар – *Dama dama* L., 1758 и по-малко сърната – *Capreolus capreolus* L., 1758, а в лесничейски район „Осински колиби“ е развъден муфлон – *Ovis ammon* Pallas, 1811. Популацията на дивата коза *Rupicapra rupicapra* L., 1758 в З. Родопи обхваща над 50% от числеността ѝ в Р. България и е от световно значение (Spasov, Spiridonov, 2006). От 6 вида чифтокопитни у нас в Чеч са разпространени 5 вида или 83% от разнообразието в Р. България.

Разнообразието на бозайниците в Р. България съставлява 95 вида (Пешев и др., 2004) според академичното издание „Фауна на България“, но според Спиридонов и Спасов (2005) броят на видовете бозайници е 100, която цифра възприема и авторът, като относително по-нова спрямо първия източник. В З. Родопи има 72 вида бозайници (Нинов и др., 2002), или това е 72% от разнообразието на бозайниците в Р. България. От направения анализ на бозайниците, разпространени в общината, може да се направи изводът, че категорично 66 вида бозайници са разпространени в нейното географско пространство, или това е 66% от разнообразието на бозайниците у нас.

Анализирайки таксономичното-фаунистично разнообразие на община Сатовча е необходимо да бъдат посочени и ендемитните таксони, които имат находища в района. Тук има находища на балканските ендемити: правокрилото насекомо (*Orthoptera*) – *Paranocaracris bulgaricus bulgaricus* Ebner & Drenovski, 1930 (Hubenov et al., 2005) и многоножката (*Myriapoda*)

– *Megaphyllum rhodopinus* **Verhoef, 1928** (Blagoev, 2005). Български ендемити с находища в района са паяците сенокосци (*Opiliones*) – *Histicostoma drenskii* **Kratochvil, 1958** и *Paranemastoma (s.str.) aurigerum aurigerum* (**Roewer, 1951**), (Deltshev, Blagoev, 1998). Близо до Сатовча е установено едно от малкото находища в страната на изключително рядкото паякообразно (*Acari, Polydesmidae*) – *Polydesmus buresvhi* **Verhoeff, 1928**. Характерен ендемичен вид за склоновете на рида Дъбраш (Пешев и Андреева, 1986) е правокрилото насекомо *Poecilimon orbelicus* (**Pancic, 1883**). Локален ендемит за 3. Родопи е стоножката (*Chilopoda*) – *Harpolitobius banaticus rhodopensis* **Kaczmarek, 1975**, с находища в Еркюприя, Тепленската и Рибновската пещера, които са извън община Сатовча, но в непосредствена близост, а карстът в общината предполага находища на този вид.

## Функционално биоразнообразие

### *Хабитатно разнообразие*

Биогеографската принадлежност на района (Николов, 1977; Груев, 1988, 1994, 1999;) е обвързана с две регионални единици – долината на р. Места и Западните Родопи. Независимо че ниската част от района е обезлесена и естествената растителност има много слабо присъствие, то във високата част съществуват хабитати с висока екологична стойност.

Определянето на хабитатите в общината се основава на Директивата на Европейската екологична комисия 92/43/ЕЕС за опазване на природните местообитания. Това е нормативният документ на ЕС, който създава единна основа за опазване на дивата природа. До приемането на този документ в повечето европейски държави съществуват разнообразни, често несъпоставими системи от защитени територии, обособени въз основа на различни критерии. Директива 92/43/ЕЕС е система за опазване на природата в Европа чрез създаване на единна мрежа от територии със специален режим на защита, наречена NATURA 2000. Местообитанията, опазвани в НАТУРА 2000, са включени в приложение I на Директива 92/43/ЕЕС. За изготвянето на приложенията е използвана йерархичната класификация на европейските местообитания, разработена в рамките на проекта CORINE Biotopes (1989, 1991). Тази класификация е развита и допълнена в рамките на A classification of Palearctic habitats през 1993, която, от своя страна, е допълнена (1995) с текстови описания, фитоценологични единици и препратки, заедно с помощната база данни PHYSIS.

В Директивата за хабитатите (Council Directive, 1992) съществува понятието *природен хабитат*, което се разграничава от понятието *хабитат на вида*. Според директивата *природните хабитати* са сухоземни или водни пространства, обособени от географски, абиотични и биотични особености, независимо дали са напълно естествени или полуестествени. В същият документ *хабитат на вида* е среда, определена от специфични абиотични и биотични фактори, в която видът живее през всички стадии на своя биологичен цикъл.

Класифицирането на природните хабитати продължава да се осъществява под ръководството на Кралския институт за природни науки в Белгия, но в работния колектив участват различни експерти от новоприсъединилите се страни към ЕС. В експертния колектив е ангажиран и екип от български консултанти – ст. н.с. Т. Мешинев, проф. В. Велчев, н. с. И. Апостолова и н. с. П. Василев, които участват в изработването на Палеарктична класификация на природните хабитати (Devilliers, Devilliers – Terchuren, 1996). Включването на морските хабитати и ландшафтите, заедно с въвеждането на еднотипни параметри за нуждите на информационната система за природата на Европейския съюз (EUNIS), налага корекции в класификационната система и последният ѝ вариант е наречен EUNIS Habitat Classification (Davis & Moss, 1997).

Авторът на това изследване е участвал в инвентаризирането на хабитатите в регионите „Доспат дере“ и „Долна Места“, в които попада ниската част на община Сатовча. Тези теренни проучвания допълниха информацията за хабитатното разнообразие на изследвания район. Съгласно йерархичната ноемерация в Директива 92/43 ЕЕС тук са установени следните хабитати:

**5210 (PAL. CLASS.: 31.131; (31.8B311 по Мешинев, 2005) Храсталаци с *Juniperus spp.***

**6210 (PAL. CLASS.:34.316) Полуестествени сухи тревни и храстови съобщества върху варовик (*Festuco-Brometalia*)**

**6220 (PAL. CLASS.: 34.5) Псевдостепа с житни и едногодишни растения от клас (*Thero-Brachypodieta*)**

**6520 (PAL. CLASS.: 38.31;37.7 и 37.8) Планински сенокосни ливади**

**7140 (PAL. CLASS.: 54.5) Преходни блата и плаващи подвижни торфища**

**8210 (PAL. CLASS.:62.1; (62.1A123 по Мешинев, 2005) Хазмофитна растителност по варовикови скални склонове**

Този хабитат е разпространен единствено (в изследвания район) по мраморните скали на десния долинен склон на р. Доспат, където тя изпълнява ролята на държавна граница с Р. Гърция. Подобно на хабитат 6210 и тук конкретната разлика с наименованието на хабитата е скалната основа от мрамор, а не от варовик. Във фитосоциологично отношение към този хабитат принадлежи клас *Asplenieta trichomanis* (Br.-Bl. in Miler & Br.-Bl. 1934) Oberd. In Oberd. В приложение I на Директива 92/43 е посочено, че към този клас в съответния хабитат принадлежи разред *Potentiletalia caulescentis* Br.-Bl. 1926 и съюз *Ramondion nathaliae* Ht. 1935, а конкретното местообитание принадлежи към същият клас и разред, но съюз *Cystopteridion fragilis* Richard 1972 (Асенов, 2003). Основание за принадлежността към този съюз дава присъствието в съобществата на конкретния хабитат и регион на характерните видове зелено изтравниче – *Asplenium viridae* и мъховидна кутявка – *Moehringia muscosa*.

Типични обитатели на мраморите по десния долинен склон на р. Доспат, близо до самата река, принадлежащи към сциофилните хазмофитни съоб-

щества са крехката папрат – *Cystopteris fragilis*, страшничето – *Asplenium trichomanes* и зидарката – *Parietaria lusitanica*. Във високата част от склона са разпространени хелиофилните хазмофитни съобщества, в които участват обикновената златиста папрат – *Ceterach officinarum*, стенното изтравниче – *Asplenium ruta-muraria*, румелийският тръбоцвет – *Trachelium rumelianum*, вечнозелената каменоломка – *Saxifraga sempervivum*, ашерсоновият оман – *Inula aschersoniana*, далматинската микромерия – *Micromeria dalmatica* и босненската мишовка – *Minuartia bosniaca*. Необходимо е да се отбележи, че този хабитат освен с видовете и съобществата, принадлежащи към него, по десния долинен склон в граничния участък на р. Доспат представлява забележителна форма от релефа, която е даденост за оформянето на екопътека. Тя може да бъде съчетана с остатъка от граничното съоръжение при устието на Кочанска река и да привлича туристи, посещаващи общината.

#### **9150 (PAL. CLASS.:41.17 и 41.19; (41.1В по Мешинев, 2005) Термофилни букови гори (*Cephalanthero-Fagion*)**

Присъствието на мизийския бук – *Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca* във високата част на Горен Чеч и схващането на Стоянов (1941) за северно присредиземноморския характер на съобществата по Югозападните склонове на Родопите е основание за принадлежност на буковите гори в района към този хабитат. Горите от този хабитат са разположени между 1100 и 1450 m н. в. почти само в дясната половина от водосбора на р. Бистрица с едно изключение на около 1100 m н. в. по левия бряг на реката Това показва, че тези съобщества достигат малко по-високо, отколкото в други части на страната, което се дължи на непосредствения досег с по-топлия беломорски въздух, нахлуващ от юг. Много често в тези гори участват обикновеният габър – *Carpinus betulus* и трепетликата – *Populus tremula*, а по скалистите места в дълбоките дерета се появява и водният габър – *Ostrya carpinifolia*. Към подсъюз *Cephalanthero-Fagenion* (R. Tx. 1955) R. Tx. in R. Tx. & Oberd. 1958 съществува асоциация *Carici-Fagetum Moor 1952* (Pott, 1992), която не е определяна полево в общината, но присъствието на четири от петте характерни вида в района, свидетелства за почти идентичност или наличие на подасоциация. Характерните видове, присъстващи в тревната покривка на посочената по-горе асоциация, са планинската острица – *Carex montana*, червенокафявият дремник – *Epipactus atrorubens*, червеният главопрашник – *Cephalanthera rubra* и дамасониев главопрашник – *Cephalanthera damasonium*.

В тревната покривка участват кандилколистният физоспермум – *Physospermum cornubiense*, рехавоцветното секирче – *Lathyrus laxiflorus*, стенният мицелис – *Micelis muralis*, бадемовидната млечка – *Euphorbia amygdaloides*, перестият късокрак – *Brachypodium pinnatum*, сърцевидният дланокоренник – *Dactylorhiza cordigera* и др.

Независимо че в 198 хабитата на елементарно ниво включени в Директива 92/43, които имат общоевропейска значимост не фигурират **Рило-Родопските брезови гори 41.B3511** (по Мешинев, 2005) считам, че те трябва да бъдат



отнесени към описания по горе (9150) основен хабитатен тип. Поленовите и антракологични изследвания показват едно непрекъснато присъствие на брезата, подсказващо нейния естествен произход, а в Рила планина най-често брезовите съобщества имат вторичен характер, възникнали на мястото на изсечени букови гори. Обикновеният габър в общината е запазен в изключително тесни пространства и тук Габърово-горуновият височинен пояс е по-правилно да бъде наречен Брезово-горунов пояс.

#### **91D0 (PAL. CLASS.: 44.A1 до 44.A4) Мочурни (тресавищни) гори**

Този хабитат има ограничено разпространение в района върху билните заравнености на рида Дъбраш западно от вр. Свети Петър (1745 m н. в.). В дървостоя на съобществата участват бял бор – *Pinus sylvestris* и смърч – *Picea abies*, разположени върху влажни торфени субстрати, които имат по-широко развитие на север извън района. Конкретното пространство от този хабитат е сходно с подтип 44. A222. (мизийски заблатени бялборови гори в Западните Родопи). Формирана е храстова растителност от черна боровинка – *Vaccinium myrtillus* и червена боровинка – *Vaccinium vitis-idaea*. Преовлажнените торфени пространства са покрити с широколистна пушица – *Eriophorum latifolium*, ежовидна острица – *Carex echinata*, блатна теменуга – *Viola palustris*, кучешка полевица – *Agrostis canina* и различни видове мъх – *Sphagnum ssp.*

#### **91E0 (PAL. CLASS.: 44.3, 44.2 и 44.13) Алувиални гори с *Alnus glutinosa* и *Fraxinus excelsior* (Alno-Pandion, Alnion incanae, Salicion albae)**

Това са крайречни горски съобщества представени и в трите си варианта (А, В и С) в района. Най-ниско по брега на р. Места фрагментарно са развити крайречни гори (вариант С) с доминиране на бяла върба – *Salix alba*, чуплива върба – *Salix fragilis*, бяла топола – *Populus alba* и черна топола *Populus nigra*. Същите съобщества се наблюдават при вливането на р. Бистрица в р. Места.

Вторият вариант (В) заема по-обширни пространства в долните поречия на всички реки особено Бистрица, Кочанска и Доспат. Най-често това са фрагментарни участъци с доминиране на черна елша – *Alnus glutinosa* и единични екземпляри от върби, тополи и полски ясен – *Fraxinus oxycarpa*. Формиран е храстов етаж от влакнестата къпина – *Rubus hirsutus*, а в съобществата участват и отделни екземпляри от зърнастец – *Frangula alnus*, кучешки дрян – *Cornus sanguinea* и черен бъз – *Sambucus nigra*. Тревната покривка е изградена от редкoclаса острица – *Carex remota*, брястолистно орехче – *Filipendula ulmaria*, обикновен здравец – *Geranium sylvaticum*, различни видове хвощ – *Equisetum sp.*, горска пищялка – *Angelica sylvestris*, пасищна звезда – *Stellaria nemorum* и др.

Третият вариант (А) с доминиране на бяла елша – *Alnus incana* е най-съществен за района със запазените фрагменти северно от с. Сатовча, западно от с. Осина и значително по-обширното пространство при големия завой на р. Доспат. Характерен храстов вид е полската къпина – *Rubus caesius*, а от увивните видове се срещат дребноцветното чадърче – *Calystegia sepium* и червеното куче грозде – *Solanum dulcamara*. В тревната покривка участват блатният

ранилист – *Stachys palustris*, обикновената блатия – *Lythrum salicaria*, обикновената паламида – *Cirsium arvense* и др.

#### **91AA (PAL. CLASS.: 41. 737) Източни гори от космат дъб**

Южната част на Горен Чеч в доисторическо време е била покрита с ксеротермни дъбови гори, но от тях сега са останали съвсем малки пространства. Към този хабитат принадлежат косматдъбовите гори около връх Шилото (1001 m н. в.), гората между селата Фъргово и Вълкосел и отделни петна в устието на Кочанска река и частта от долината на р. Доспат, която попада в района (Приложение № 4). Основният вид изграждащ дървостоя е косматият дъб – *Quercus pubescens*, но навсякъде в косматдъбовите гори е навлязъл келявият габър – *Carpinus orientalis*. В дървостоя с единични екземпляри участват благуният – *Quercus frainetto*, мъждрянът – *Fraxinus ornus* и церът – *Quercus cerris*, който край определени сакрални обекти се е запазил на малки групички. С отделни екземпляри в съобществата участват бадемovidната круша – *Pyrus amygdaliformis* или отделни храсти от червената хвойна – *Juniperus oxycedrus*, плюскача – *Colutea arborescens* и храстовидната зайчина – *Coronilla emerus*. В тревната покривка се срещат бодливият залист – *Ruscus aculeatus*, мишеловата острица – *Carex michelii*, олимпийската звъника – *Hypericum olympicum*, недоразвият лимодорум – *Limodorum abortivum*, дребноцветното прозорче – *Potentilla micrantha*, щитовидната вратига – *Tanacetum corymbosum*, приятната теменуга – *Viola suavis*, пурпурният салеп – *Orchis purpurea*, красивият минзухар – *Crocus pulchellus* и др. При вливането на Кочанска река в р. Доспат в ниската част на левия долинен склон в подлеса на горите от космат дъб участва обикновената ефедра – *Ephedra distachya*. Обикновената ефедра е сравнително рядко растение за България и това находище не е описано в нашата литература, а за местното население е известно като екзотичен представител с практичното наименование „метла“.

Характерни безгръбначни фаунистични видове, разпространени в косматдъбовите гори на района, са гъботворката – *Lymantria dispar* (*Lymntridae*, *Lepidoptera*) и големият дъбов сечко – *Cerambyx cerdo* (*Cerambycidae*, *Coleoptera*).

#### **91BA (PAL. CLASS.: 42.16 (42.1612 по Мешинев, 2005) Мизийски гори от обикновена ела**

#### **91CA (PAL. CLASS.: 42.5C2, 42.5C3) Рило-Родопски и Старопланински бялборови гори**

#### **92 C0 (PAL. CLASS.: 44. 711) Гори от *Platanus orientalis***

#### **9410 (PAL. CLASS.: 42.21 до 42. 23, 42.24; (42.2412 по Мешинев, 2005)**

**Ацидофилни гори от *Picea* в планинския до алпийския пояс (*Vaccinio-Piceetea*)**

#### **9530 (PAL. CLASS.: 42.61 до 42.66 (42.6618 по Мешинев, 2005)**

**Субсредиземноморски борови гори с ендемични подвидове черен бор**

В Горен Чеч има на две места естествени гори от черен бор – *Pinus nigra ssp pallasiana*. Едното находище е разположено върху рупчуската група, из-

градена от гнайси, шисти и мрамори между селата Долен и Плетена, а другото находище е разположено в землището на с. Бръщен, върху мрамори, в непосредствена близост до държавната ни граница. Съобществата са почти монодоминантни, а по оголените скали се появява водният габър – *Ostrya carpinifolia*. В тревната покривка се срещат тревистото звездиче – *Dorichnium herbaceum*, перестият късокрак – *Brachypodium pinnatum*, широколистната кощрява – *Sesleria latifolia* и триделното загърличе – *Laser trilobum*, а сред тези видове се наблюдават отделни екземпляри от орхидеята дълголистен главопрашник – *Cephalanthera longifolia*.

### Ландшафтно разнообразие

Връзката между хабитатно и ландшафтно разнообразие има особено значение в научните изследвания и този въпрос логично възниква в съзнанието на тези, които изследват биоразнообразието като научна категория. Извън правните документи на Европейския център за природна консервация (ECNC) на 19.07.2000 г. е утвърден текста на Европейската конвенция за ландшафтите и е определено начало за ратифициране на конвенцията от 20.10.2000 г. Европейската конвенция за ландшафта е правен документ, който засяга всички европейски държави включително и тези, които не са членки на ЕС. Общата цел на конвенцията е да призове органите на властта към осъществяването на политика на местно, регионално, национално и международно ниво, насочена към опазването, управлението и планирането на европейските ландшафти, за съхраняване и подобряване на техните качества, а наред с това да подпомогне създаването на условия, в които населението, различните териториални органи и структури на властта участват във взимането на публични решения. Европейската конвенция за ландшафта е ратифицирана със закон от българския парламент на 13.10.2004 г. (ДВ. бр. 94, 2004 г.) и влиза в сила за Република България от 01.03.2005 г. Дотук направените констатации определят приоритетна роля на хабитатите, като терминологично изяснена категория и е включена във всички правни и нормативни документи на ЕС.

Ландшафтното разнообразие на община Сатовча е изследвано по проект „Опазване на глобалнозначимото биоразнообразие в ландшафта на Родопите“ ([www.godope.org](http://www.godope.org)). В този проект е представена общодостъпна и разбираема интерпретация на категорията ландшафт, според която ландшафтът е специфична географска територия, представляваща система от всички природни компоненти (скали, почва, въздух, вода, растителност и животни), която се променя във времето под влиянието на природните фактори и човешката дейност ([www.godope.org](http://www.godope.org)). По проект „Опазване на глобалнозначимото биоразнообразие в ландшафта на Родопите“ са изработени ландшафтни карти на всички общини в планината, включително и на община Сатовча. При изработването на ландшафтната карта на общината е използвана типологична

класификация, обхващаща категориите клас, тип, подтип, род и вид ландшафти, която отговаря на класификационната система използвана при разработването на ландшафтната карта на България в М 1 : 500 000 (Велчев и др., 1992). Ландшафтната карта на общината е изработена в М 1 : 90 000, което е продиктувано от съвместяването и на формат А3, в какъвто е публикувана в атласа по цитирания проект.

Всички ландшафти на общината попадат в Клас – планински ландшафти, поделен на: Тип Хладни хумидни с подтип **В** – хладни хумидни в пояса на иглолистните гори; Тип Умерени хумидни с подтип **С** – умерени хумидни в пояса на буковите гори и Тип Топли семихумидни с подтип **Д** – топли семихумидни в пояса на габърново-горуновите гори.

В подтип **В** – хладни хумидни в пояса на иглолистните гори са диференцирани 4 рода ландшафти: **в** – ерозионно-денудационни на метаморфни скали; **с** – ерозионно-денудационни на вулкански скали; **е** – ерозионно-денудационни на споени некарбонатни седиментни скали; **ф** – ерозионно-денудационни на слабоспоени и неспоени седиментни скали. В тези родове ландшафти въз основа на антропогенните изменения са диференцирани 10 вида ландшафти, съответно **Вв1; Вв2; Вв3 Вс1; Вс2; Вс3; Ве5; Вф2; Вф3; Вф6**

В подтип **С** – умерени хумидни в пояса на буковите гори са диференцирани 6 рода ландшафти (**а,в,с,е,ф,г**) и 19 вида ландшафти, съответно **Са1; Са2; Са3; Са4; Са5; Св1; Св2; Св3; Св4; Св5; Св7;Св9; Сс2;Сс3; Се5; Се7; Сф1; Сг1; Сг5**. (виж приложение № 5).

В подтип **Д** – топли семихумидни в пояса на габърново-горуновите гори са диференцирани 5 рода (**а,б,ф,г,х**) и 22 вида ландшафти съответно **Da1; Da2; Da3; Da4; Da5; Db1; Db2; Db3; Db4; Db5; Db7; Df4; Df5; Dg3; Dg4; Dg5; Dg7; Dg9 и Dh4; Dh5 Dh7; Dh9**, като последните 4 не са отразени на картата вероятно заради мащаба.

В представената ландшафтна диференциация са картирани 1 клас, 3 типа, 3 подтипа, 15 рода и 51 вида ландшафти. По-точното картографиране на видовете ландшафти е възможно, ако се използва морфологичната структура на ландшафта или се определят според използваната класификационна система (Велчев и др., 1992) най-ниските таксономични морфологични единици: геотоп (фация), местност и ландшафтен участък, което е възможно, ако се използва едромасщабна картна основа. Авторите на Атлас Родопи са определили границите на подтиповете ландшафти в зависимост от общоприетите схващания за височинните граници на растителните пояси в Р. България. В община Сатовча границата на подтип **В** – хладни хумидни ландшафти в пояса на иглолистните гори е представена точно, но долната граница на подтип **С** – умерени хумидни ландшафти в пояса на буковите гори и горната граница на подтип **Д** – топли семихумидни ландшафти в пояса на габърново-горуновите гори е представена като права линия преминаваща в диапазона между 800 и 1000 m н. в. Независимо от значителната антропогенизация в тази част на об-

щината има отделни запазени петна от естествени горунови и малко габърони гори, които определят доста начупена линия, излизаща в източна посока до с. Осина и на юг до с. Ваклиново (виж картата на съвременната растителност, Асенов, 2004). Направените обобщения за спецификата на съвременната растителност, отразена чрез присъствието на мезофитния северноприсредиземноморски букон пояс и направените констатации в предходното изречение определят необходимостта от коригиране на границите между подтипове С и D. Понтийското денудационно ниво заело пространство приблизително в диапазона 1000–1200 m н. в., а когато се корелира с разпространението на габъроната и горуновата формация се установява, че границата между подтипове ландшафти С и D трябва да се измести на север и във височина. Тази граница в никакъв случай не е права линия, а всъщност обхваща едно доста по-широко пространство интерпретирано (Botisova, 2007) като ландшафтен екотон.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ИЗВОДИ

Съвременната растителност на района, преминавайки през непрекъснато засилваща се антропогензация се оформила от 2000 кал. год. В. Р. до наши дни. Флористичното разнообразие на общината обхваща 1834 вида висши растения, или това е 45,88% от висшите растения на България. В Родопите са описани 364 вида мъхове, от които 75 чернодробни вида и 289 листнати вида мъх. Независимо че точното мъхово видово разнообразие на Сатовчанска община не е посочено, може да се предполага, че поради относително добре запазената естествена среда в района поне половината от видовете, описани досега в Родопите, се срещат и тук. Тук са разпространени 576 вида водорасли, което представлява 18,80% от водорасловото разнообразие на страната. Вероятно тази бройка е твърде занижена, защото в българската част на Чеч съществуват микроязовири, в които някои от изключените видове се срещат, но без конкретни данни за видовото разнообразие в тези водоеми всяко предположение ще бъде некоректно. Общият брой на гъбите, разпространени в Западните Родопи, е 925 вида (Денчев и др., 2006), в което количество не са включени 484 лихенизирани и лихениколни гъби, защото за тях липсва разпределение на находища от западната, централната и източната част на Родопите. Посочените 925 вида гъби за Западните Родопи представляват 18,88% от общото гъбно разнообразие на Р. България. Съгласно използвания коефициент видово гъбно разнообразие се получава разнообразие за общината от 9720 вида гъби, или почти половината от разнообразието на страната.

Биоразнообразието на „нисшите“ безгръбначни животни в България обхваща 4076 вида, от които 294 са описани за З. Родопи, или това е 7,21%, а в общината според автора обитават 130 вида, или това е 3,19% от разнообразието на нисшите безгръбначни в България. В Горен Чеч са разпространени 41 консервационно значими таксона (табл. 1).

Заимствайки тезата за извънсистематичната категория „нисши безгръбначни“, логично е останалите безгръбначни представители да попаднат в извънсистематичната категория „висши безгръбначни животни“. В България са известни 23 772 вида висши безгръбначни, от които в З. Родопи се срещат 6275 вида, или 26,40%, а в община Сатовча, са разпространени 1710 вида, или това е 7,2% от разнообразието на висшите безгръбначни в България. Консервационно значими таксони, разпространени в общината, само като ендемични представители от висшите безгръбначни, са 3 родопски, 9 български и 9 балкански ендемита (табл. 1).

От мекотелите у нас са известни 262 вида, като 110 от тях са описани за З. Родопи, или това е 41,98%, а в общината се срещат 19 вида или 7,25% от разнообразието на мекотелите.

Хордовите животни у нас наброяват 780 вида, като 399 от тях се срещат в З. Родопи, или това е 51,15% от разнообразието на тип хордови, а 244 вида са разпространени в Сатовчанска община, или 31,28% от разнообразието на тези животни, като само разнообразието на птиците в общината съставляващо 132 вида, или 32,27% от птиците в България надхвърля процентното разнообразие на всички хордови в района (табл. 1).

Функционалната същност на биоразнообразието е показана чрез хабитатното разнообразие, фитоценологичните таксони, които са публикувани от автора (2004) в друго изследване и ландшафтните таксони, които са определени по проект „Родопи“. В отделно изследване на автора (2010) е извършено и остойностяване на екосистемните (ландшафтни) услуги, които предоставя природата на общината, а подобно остойностяване е логичен завършек за всяко проучване на биоразнообразието. Изследването на различните категории биоразнообразие в пространството на община Сатовча показва, че това е реалистична перспектива за всяка община в България. Установяването на всички категории биоразнообразие в системата на общинското пространство и възможността за остойностяване на екосистемните (ландшафтни) услуги, които предлага природата предполагат някои основни изводи:

1. Идентифицирането на биоразнообразието в географското пространство на общината е необходимост, свързана с реализиране на действията по плана за устойчиво развитие, който вече има всяка община в България.

2. Установяване на биоразнообразието и запазване на количеството и качеството на екосистемните (ландшафтни) услуги, предоставяни от природата в пространството на общината, е предпоставка за гарантиране на съответното качество на живот не само в пределите на общината, а и като съпричастност на областно, национално и глобално ниво.

3. Установяването на биоразнообразието в определено общинско пространство изисква интердисциплинарен подход с участието на таксономи, фитоценолози, еколози и ландшафтоведи, за които е нужен времеви ресурс, а на национално ниво е необходимо да бъдат предвидени целеви финансови ресурси за идентификация на биоразнообразието във всяка община.

4. Необходимо е и в нашата страна да се появи инвестиране в биоразнообразие, което ще повиши общата стойност на регулиращите и поддържащите екосистемни (ландшафтни) услуги, получавани от природата.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Асенов, А. 2003. Опит за фитосоциологично проучване на Горен Чеч. – В: Юбилеен сборник „30 години катедра ландшафтознание и опазване на природната среда“ София. Малео-63.
- Асенов, А. 2004. Растителността на Горен Чеч. – Год. СУ, *Геолог.-географ. фак.*, 96, 2, География.
- Асенов, А. 2009. Биоразнообразие на България. – Год. СУ, *Геолог.-географ. фак.*, 101, 2, География.
- Асенов, А. 2010. Оценка на екосистемните услуги в община Сатовча чрез метода на условно остойностяване. – Год. СУ, *Геолог.-географ. фак.*, 103, 2, География.
- Асьов, Б., Д. Димитров, Р. Василев и А. Петрова, 2001, 2002, 2006. Конспект на висшата флора на България. С.
- Атлас Родопи. 2009. Опазване на глобалнозначимото биоразнообразие в ландшафта на Родопите. [www.rodope.org](http://www.rodope.org)
- Ботев, Б., 1986. Фауна на Югозападна България. Том 1, С., БАН.
- Ботев, Б., 1988. Фауна на Югозападна България. Том 2, С., БАН.
- Велчев, А., Н. Тодоров, А. Асенов, Н. Беручашвили, 1992. Ландшафтна карта на България в М 1 : 500 000 – Год. СУ „Св. Кл. Охридски“, *Геолог.-географски ф.*, Том 84, Кн. 2, География.
- Големански, В., М. Тодоров, И. Пандурски, Б. Георгиев, Й. Узунов, В. Пенева, Ц. Консулова, Д. Кожухаров, С. Андреев, П. Стоев. 2005. Биоразнообразие на нисши безгръбначни животни в България: съвременно състояние, проблеми, перспективи. – В: Сборник доклади. Съвременно състояние на биоразнообразието в България – проблеми и перспективи. Студио ДРАКОН, София.
- Груев, Б. 1988, 1994, 1999. Учебник по обща биогеография. С., Наука и изкуство.
- Делчев, Х., Б. Петров и П. Митов, 2005. Фаунистично разнообразие на клас Arachnida (non Acari) в България – състояние, значение и перспективи. В: Сборник доклади. Съвременно състояние на биоразнообразието в България – проблеми и перспективи. Студио ДРАКОН, София.
- Денчев, Ц., М. Гъшева, Б. Роснев. Гъбното разнообразие в България – съвременно състояние на проучване, опазване и рационално използване. Сб. доклади от Национална работна среща: Съвременно състояние на биоразнообразието в България – проблеми и перспективи, София, 3–4 май 2004. Студио ДРАКОН, 2005.
- Любенова, М., 2005., 2009. Кратък курс по Функционална биоценология. Контакт-Маркетинг, АН-ДИ, София.
- Мешинев, Т., И. Апостолова, 2005. Хабитатите в България. Сб. доклади от нац. раб. среща – Съвременно състояние на биоразнообразието в България – проблеми и перспективи. София, 3–4 май 2004. Студио ДРАКОН
- Николов, Б. 1977. Опит за биогеографска подялба на България. – Год. СУ, *Геол.-географ. Фак.* Том 69, Кн. 2, География.
- Нинов, Н., Д. Ишлимова, С. Герасимов, 2002. Бозайниците на Родопите. С., БСЗР.
- Петрова, А., Владимирова, В., Димитров, Д., Иванова, Д., 2005. Съвременно състояние на биоразнообразието на папратовидни и семенни растения в България. – В: Сборник доклади. Съвременно състояние на биоразнообразието в България – проблеми и перспективи. Студио ДРАКОН, София.
- Пешев, Г., 1975. Правокрилата фауна (Orthoptera) на Родопите, II. Видов състав разпространение и произход. В: Фауна на Родопите. С., БАН.
- Пешев, Г., Е. Андреева, 1986. Правокрилата фауна (Orthoptera) на Югозападна България. 1. Фаунистична част. В: Фауна на югозападна България. Том 1.
- Пешев, Ц., В. Попов, Д. Пешев, 2004. Гризачи (Rodentia). Във Фауна на България, Том 27. С., БАН. Акад. изд. „Марин Дринов“.

- Спиридонов, Ж. и Н. Спасов, 2005. Видово богатство и насоки в опазването на бозайниците в България. – В: Сборник доклади. Съвременен състояние на биоразнообразието в България – проблеми и перспективи. Студио ДРАКОН, София.
- Стоянов, Н., 1941. Опыт за характеристика на главните фитоценози в България. *Год. На СУ „Св. Климент Охридски“ Физ.-мат. Факултет*, Кн. 3. (естеств. история), Том XXXVII, 1941.
- Хубенов, З., 1996. Фаунистично разнообразие на България – безгръбначни животни. – *Hist. Nat. Bulg.*, No 6: 11–16.
- Хубенов, З., 2002. Сухоземна фауна. – В: Копралев, И. и др. (ред.). География на България, 365–367. Форком, София.
- Biodiversity Convention. 1992, 13–14 June. Rio de Janeiro.
- Blagoev, G. 2005. Appendix 22. Balkan Endemic species of Myriapoda. – In: Invertebrates (Non Insecta) in Bulgaria (Continued...) [www.worldwidlife.org/bsp/publications/europe/bulgaria/Bulgaria5b.html](http://www.worldwidlife.org/bsp/publications/europe/bulgaria/Bulgaria5b.html)
- Borissova, B., 2007. Landscape Ecotone and Challenges in Regional Planning, In: Proceedings of The Forth International Conference „Global changes and Problems“, Sofia University „St. Kliment Ohridski“ Sofia.
- Bryson, B., 2003. A Short History of Nearly Everything. Black Swan (UK), Broadway Books (US).
- Council Directive 92/43 EEC. 1992.
- Council Directive 79/409 CEE. 1979.
- Davies, S., Moos, D. 1997. EUNIS Habitat Classification. EEA, ETC/NC. Paris.
- Devillers, P., Devillers-Terschuren, J. 1996. A Classification of Palaearctic habitats. Nature and Environment, 78, Council of Europe Publishing.
- Deltshev, Ch. 2005. Fauna and Zoogeography of spiders (Araneae) in Bulgaria. – *The Journal of Arachnology* № 33:306–312.
- Deltshev, Ch. G. Blagoev, 1998. Appendix 15. Bulgarian endemic species of Arachnida. – In: Invertebrates (Non Insecta) in Bulgaria (Continued...) [www.worldwidlife.org/bsp/publications/europe/bulgaria/Bulgaria5b.html](http://www.worldwidlife.org/bsp/publications/europe/bulgaria/Bulgaria5b.html)
- Dimitrov, D., 2006. New data on the vascular flora of the Western Rhodopes (Bulgaria). – In: Beron, P. (ed). Biodiversity of Bulgaria. 3. Western Rhodopes (Bulgaria and Greece) I. Pensoft & Nat. Mus. Natur. Hist., Sofia. 191–194.
- Ganeva, A., 2006. Bryophyte diversity in the Rodopes Mts. (Bulgaria). – In: Beron, P. (ed). Biodiversity of Bulgaria. 3. Western Rhodopes (Bulgaria and Greece) I. Pensoft & Nat. Mus. Natur. Hist., Sofia. 177–190.
- Hubenov, Z., V. Beschovski, St. Beshkov, J. Kolarov, Kr. Kumanski, A. Popov and E. Vasileva. 2005. Insects of Bulgaria, Part 2: Blattodea, Mantodea, Isoptera, Orthoptera, Dermaptera, Embioptera, Megaloptera, Raphidoptera, Neuroptera, Mecoptera, Hymenoptera, Trichoptera, Lepidoptera and Diptera. [www.worldwidlife.org/bsp/publications/europe/bulgaria/bulgaria7html](http://www.worldwidlife.org/bsp/publications/europe/bulgaria/bulgaria7html)
- Petrova, A., V. Vladimirov. 2010. Balkan endemics in the Bulgarian flora. *Phytologia balcanica* 16 (2), 293–311 Sofia.
- Poltaschek, A., 1997. Erysimum (Brassicaceae) Chromosomenzählungen griechischen Arten. – *Linzer Biol. Beitr.*, 29/1, 545–553.
- Pott, R. 1992. Die Pflanzen-gesellschaften Deutschlands. VEU. Stuttgart.
- Spasov N., G. Spiridonov, 2006. Status of large Mammals (Macromammalia) in the Western Rhodops (Bulgaria). – In: Beron P. (ed.) Biodiversity of Bulgaria. 3. Biodiversity of Western Rhodops (Bulgaria and Greece) I. Pensoft & Nat. Mus. Natur. Hist., Sofia, 959–974.
- The Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy. 1996. Council of Europe, UNEP, European Center for Nature Conservation (ECNC).
- Zidarova, S. 2006. Small mammals (Insectivora, Rodentia and Lagomorpha) of the Western Rhodopes (Bulgaria and Greece). – In: Beron P. (ed.) Biodiversity of Bulgaria. 3. Biodiversity of Western Rhodops (Bulgaria and Greece) I. Pensoft & Nat. Mus. Natur. Hist., Sofia, 949–958.

Постъпила март 2011 г.



ГОДИШНИК НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

Книга 2 – ГЕОГРАФИЯ

Том 104

ANNUAIRE DE L'UNIVERSITE DE SOFIA "ST. KLIMENT OHRIDSKI"

FACULTE DE GEOLOGIE ET GEOGRAPHIE

Livre 2 – GEOGRAPHIE

Tome 104

---

## ГЕОМЕТРИЧНИ МОДЕЛИ НА РЕЧНИЯ БАСЕЙН

ЦВЕТАН ПЕТРОВ

*Катедра Ландшафтознание и опазване на природната среда*

*Tsvetan Petrov. GEOMETRIC MODELS OF THE RIVER BASIN*

The river basins are characterized by complex structure, the elements of which can be presented by a geometric model with the aim of their study. In this article have been examined the geometric models of the river basins with square and rectangular forms, and the ways of the development and complication of their structure, as well. On the base of the comparison have been examined the advantages and the capacities of the rectangular model for solving of different research and application tasks.

*Key words:* river basin, structure of a river basin, geometric model of a river basin.

## СВОЙСТВА, ХАРАКТЕРИЗИРАЩИ СТРУКТУРАТА НА РЕЧНИТЕ БАСЕЙНИ

Речният басейн е основна форма на земната повърхнина, в която се извършва събирането и разпределянето на повърхностните води и наносите (Process geomorphology, 1995). Като сложни природни образувания, водосборните басейни са обект на изследване в различни научни направления, включително и в геоморфологията. Методите на тяхното изучаване са описани в редица публикации. Те се основават предимно на историко-генетичния подход, поради което основната им цел е определянето на произхода и възрастта както на отделните елементи, така и на басейна като цяло. Навлизането на системните идеи в геоморфологията поставя ново начало на тяхното проучва-

не. През последните десетилетия на миналия век на базата на общата теория на системите, възниква и се развива нова методика на изследване. Тя е известна като „басейнов подход“ или „басейнов анализ“ (Симонов, 1992).

Елементите, които изграждат речния басейн, са леглата на временните и постоянните водни потоци, долинните дъна, долинните склонове и полегатите вододелни пространства. Тяхната съвкупност, включително взаимовръзките и взаимодействието между тях, образуват единно геоморфоложко цяло, което функционира като сложна геоморфоложка система. Всеки водосборен басейн може да бъде описан с помощта на неговите свойства, които разкриват особеностите на местоположението, строежа, произхода и историята на развитието му (Симонов, 1992). Към първите се отнасят връзката с определени геоложки структури и разположението в даден климатичен пояс; ориентацията спрямо влажните въздушни потоци и факторите, определящи интензивността на инсолацията; надморската височина; положението в системата океан-континент, планини и равнини, и др.

Установяването на произхода и историята на развитие на речните басейни е един от сложните и все още неразрешени изцяло проблеми. Трудността в този случай е свързана с пресъздаването на условията на възникване на отделните елементи, последователността на тяхното образуване и зависимостта им от променящите се геоложки, климатични и геоморфоложки условия. Изучаването на произхода на басейните предполага определянето и на възрастта на отделните елементи. Това е свързано с редица трудности при точното установяване на възрастта на отделните речни легла. Определянето на възрастта на склоновете и особено на вододелните пространства варира в доста широки времеви интервали. Към тези трудности се наслагва и все още недостатъчната обосновааност на количествените климатични характеристики на близкото и далечното минало (Симонова, 1992).

За разрешаването на този проблем са предлагани различни логически схеми. Така например Р. Хортън свързва зараждането на легло на временен или постоянен поток и неговия басейн с наличието на необходими и достатъчни за това условия – склон с определена дължина и наклон (т. е. определен тип релеф) и достатъчно интензивен валеж за възникването на повърхностен отток. По-нататъшното развитие на басейна, според него, води до връзването на речното легло и образуването на нови склонове. Те се характеризират с по-малка дължина и по-голям наклон. Върху тях при благоприятни условия след време се образуват речни легла от по-млада генерация (Хортън, 1943). От това следва, че най-млади в речния басейн са речните легла без притоци (от първи ранг) и може да се предполага, че колкото по-висок е рангът на потока, толкова по-старо е неговото легло.

В басейните от висок ранг, при достатъчно интензивен валеж, е възможно едновременното зараждане на речни легла както на къси, така и на по-дълги склонове. Това означава, че различните по дължина речни легла могат да се

окажат с еднаква възраст. Определянето на възрастта на речните легла в тези басейни зависи и от възрастта на територията, на която те се разполагат. Във връзка с това Т. Симонова допуска, че различните части на големите по площ басейни могат да имат различна възраст. Вероятно възрастовите отношения в рамките на водосборния басейн се разкриват по-лесно, отколкото възрастовите отношения между отделните басейни, особено в малките басейни, които са формирани в относително еднородни геоложки и климатични условия. Според Т. Симонова историята на басейните е закодирана в техния строеж, който по някакъв начин трябва да бъде разчетен. Поради това от особено значение е разкриването на онези черти от строежа на басейните, които биха могли да бъдат ключ към разбирането на историята на развитието им (Симонова, 1992).

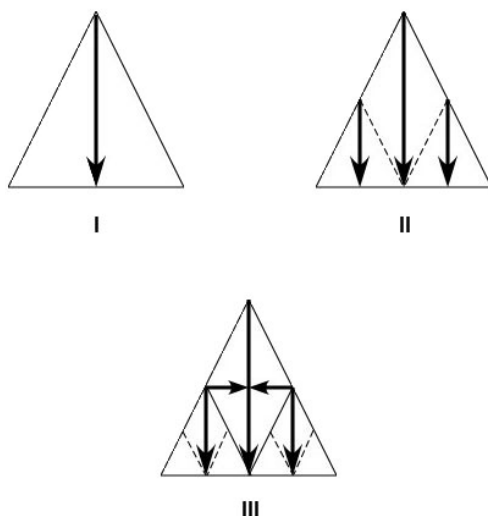
Под строеж на речните басейни се разбира тяхното вътрешно устройство – съвкупността от образуващите ги елементи и техните геоморфоложки свойства и отношения. Основните характеристики на речните басейни са определени от Хортън и допълнени по-късно от Ю. Г. Симонов (1992). Като определяща характеристика, на основата на която се извършва ранжирането на речните легла в басейна, се приема рангът на главната река. Той се определя в съответствие със дихотомичната системата на кодиране на речните легла, предложена от Стралер (1952) и Философов (1959). С ранга на главната река по определен начин е свързана и водосборната площ на нейния басейн, като тази връзка до голяма степен се определя от формата на очертанията в план на водосборната площ. Установено е, че при равни размери басейните с удължена форма на водосборите имат по-малък ранг (Симонова, 1992). Това е така, тъй като в тесните басейни притоците на главната река (ако не текат паралелно на нея) имат по-малка дължина и по-нисък ранг. Поради това като основни характеристики на строежа на речните басейни, освен ранга на главната река, се приемат тяхната площ и формата в план.

Сред предложените от Хортън характеристики, описващи структурата на речните басейни, са и броят и размерите на реките от различен ранг, както и техните отношения – бифуркационно отношение и отношение на дължините. Така определянето на структурата на речните басейни се осъществява с помощта на морфометрични характеристики.

Геометричните свойства на всеки елемент от релефа зависят от особеностите на неговото възникване и историята на развитие. Те, от своя страна, оказват съществено влияние върху хода на тези процеси. Например площта на водосбора определя както обема и режима на оттока на повърхностните води, формиращи речното легло, така и обема на веществото (неспоения материал), което може да бъде мобилизирано за участие в процеса на релефообразуването. Разпределението на дължините и наклоните на територията на басейна контролира скоростта и интензивността на преобразуване на релефа (Симонова, 1992).

## Геометричен модел на речния басейн

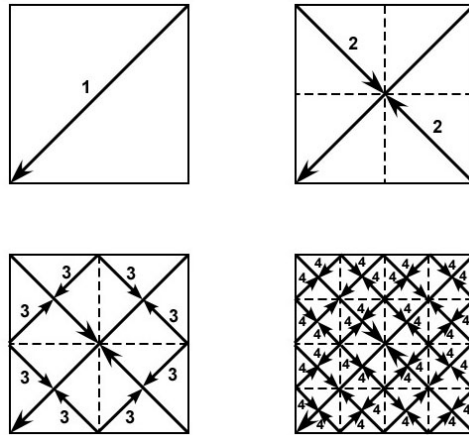
Зараждането на поток от първи ранг геометрически може да бъде представено с помощта на триъгълник (фиг.1). Подобна форма се среща в природата достатъчно често.



Фиг. 1. Хронична последователност на образуване на речни легла  
Fig. 1. Chronological order of river beds' formation

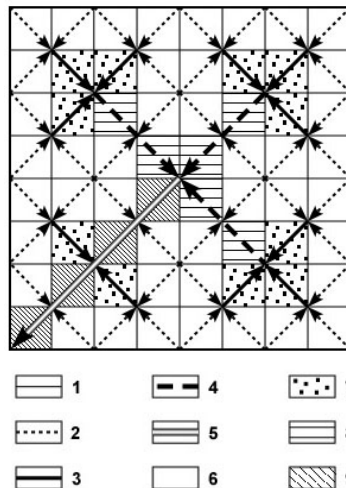
По време на валеж с определена интензивност, на повърхността на склона може да възникне поток, който се влива във вече съществуваща река (фиг. 1, I). С течение на времето той образува свой водосборен басейн с форма на ромб. Остават и две свободни територии с триъгълна форма. На тях при благоприятни условия се образуват потоци от трета генерация. Те също се вливат в главната река, като потокът от втора генерация не променя своя ранг (фиг. 1, II). Рангът се променя тогава, когато при достатъчно интензивен дъжд възникват потоци от четвърто поколение (фиг. 1, III). По тези причини усложняването на структурата на басейна е свързано с местоположението на най-големите свободни площи (с най-дълга линия на течение). В реални условия свободни площи възникват след поредната стъпка на усложняване на структурата на различни места, като това зависи от геометрията на основния басейн.

Р. Хортън (1943) използва в своята логическа схема геометричен модел на водосборен басейн, който има формата на квадрат и образуването на басейни от различна генерация има определена последователност (фиг. 2).



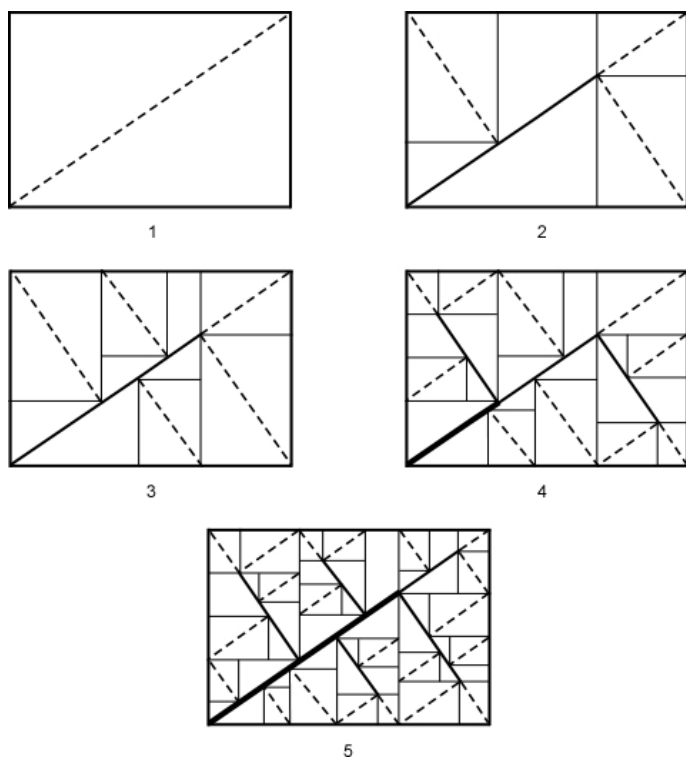
Фиг. 2. Последователност на образуване на водни потоци в басейн с квадратна форма  
 Fig. 2. Formation order of water streams in a basin with square form

Главна особеност на този модел е, че след всяка стъпка на деление дължината на новообразуваните потоци намалява два пъти, а водосборната им площ – четири пъти. Поради това лесно може да се пресметне броят на реките, образувани на всеки етап на усложняване на структурата, както и отношенията между техните дължини и водосборните им площи. Законите на Хортън са проверени и като цяло се потвърждават, ако в квадратния геометричен модел се използва ранжиране на потоците по системата на Стралер-Философов (фиг. 3).



Фиг. 3. Ранжиране на водните потоци по системата на Стралер-Философов в модела на Хортън  
 1 – вододелна линия; 2–5 – ранг на речните легла; 6–9 – водосборни площи  
 Fig. 3. Water streams ranging according to Strahler-Phyllosophov system into Horton model  
 1 – drainage systems divide line; 2–5 – river beds rang; 6–9 – drainage systems areas

В природни условия басейните с изометрична форма се срещат значително по-рядко. От многобройни изследвания е установено, че най-разпространената форма в план е овалната с отношение на дължината към ширината 1:0.7. Поради това като геометричен модел на нормалния (модалния) басейн Т. Симонова (1992) предлага правоъгълник със същото съотношение на страните (фиг. 4).



Фиг. 4. Последователност на възникване на нови потоци в басейн с правоъгълна форма  
 Fig. 4. Arising order of new water streams in a basin with rectangular form

За разлика от квадрата, диагоналят на правоъгълника не е ос на симетрия. Поради това конфигурацията на речна мрежа, конструирана на същия принцип – нов поток възниква по линията на течение на най-голямата свободна площ – съществено се различава. Още на втората стъпка на деление (фиг. 4.2) се оформят две главни площи и два възела на сливане на притоците с главната река. Тези възли играят важна роля при изграждането на структурата на басейна на следващите етапи от неговото развитие и последователно сменят ролята си на главна точка на нарастване на неговия ранг. В резултат на това се различават две състояния на структурата на речния басейн – с долно и горно положение на възела. Необходимо е да се отбележи, че в нормалния басейн от

втори ранг този възел заема горно положение (фиг. 4, 2), а при всяко следващо нарастване на ранга на главната река – долно. За да заеме възелът отново горно положение, е необходимо водосборният басейн да премине още няколко стъпки на деление на площта.

На предложения геометричен модел историята на възникване на нови потоци и на формиране на структурата на речната мрежа може да се разглежда като последователност от няколко събития:

- образува се нов поток (или едновременно няколко равностойни потоци) от първи ранг, но това не предизвиква изменение на структурата на останалата част от речния басейн;
- възниква нов поток (или едновременно няколко равностойни потоци) от първи ранг. Рангът на главната река нараства с единица, а нейната дължина намалява. В този случай се нарушават установените статистически закономерности. Обикновено дължината на главната река в даден басейн е два пъти по-голяма от дължината на главната река в басейна от по-нисък ранг;
- появата на нова река (или на няколко едновременно) от първи ранг не променя ранга на басейна, но главният възел заема горно положение в басейна. В резултат на това нараства дължината на главната река и намалява средната дължина на потоците от по-нисък (с една единица) ранг.

Геометричният модел на речен басейн с удължена форма има още една интересна особеност. Водосборната площ на възникващите потоци от първи ранг, независимо от тяхното местоположение, има правоъгълна форма със съотношение на страните  $a : b = \text{const}$ . В него всички басейните се различават по своите размери, но формата на очертанията им в план остава една и съща. Това дава възможност анализирането им да се извършва с помощта на математически методи. Дължините на реките и водосборните площи образуват редици, членовете на които се подчиняват на геометрична прогресия. Поради това, за да изчислим броя на потоците от различен ранг и за да определим площта на водосборите, е достатъчно да знаем началния член и знаменателя на съответната геометрична прогресия. А когато са известни размерите ( $a$  и  $b$ ) на изходния правоъгълник, останалите параметри лесно се изчисляват с помощта на елементарни тригонометрични отношения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разгледаните особености на двата геометрични модела – с квадратна и правоъгълна форма, безспорно показват предимствата и възможностите на правоъгълния модел като основа за морфометрични изследвания на речните басейни. С негова помощ е възможно решаването на различни изследователски задачи:

- да се определи на коя стъпка от усложняването на структурата на басейна главната река придобива ранг  $m$ ;
- да се определи броят и сумата от дължините на реките от 1,2 ...  $n$  ранг, както и моментът, когато главната река придобива ранг  $m$ ;
- да се определи на коя стъпка на усложняване на структурата главният възел на река от ранг  $m$  заема горно положение;
- да се определи съотношението на водосборните площи на реките от различен ранг в басейн с ранг  $m$ ;
- да се определи бифуркационното отношение в басейн с ранг  $m$ ;
- да се определи отношението на дължините на реките от различен ранг в басейн с ранг  $m$ ;
- да се проследи загубата на информация за структурата на речната мрежа при нейната генерализация.

Геометричният модел на речен басейн с удължена форма дава възможност да се проследи изменението на параметрите на речните басейни и развитието на тяхната структура, която се характеризира с особеностите на разклоняване на потоците и отношенията на дължините и площите на реките от различен ранг.

Геометричните свойства на водосборните басейни отразяват хода и състоянието на релефообразуването. Те се определят от действащите на тяхната територия процеси, като едновременно с това оказват влияние на тяхното протичане. Поради това изучаването и съпоставянето на строежа на басейните с помощта на морфометрични показатели разкрива особеностите на тяхното териториално разположение и влиянието на геоложките и географските фактори.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Симонов, Ю. Г, В. И. Кружалин. 1992. Речные бассейны. – В: Динамическая геоморфология, Изд. Московского университета, М.
- Симонова, Т. Ю. 1992. Влияние климата и тектоники на строение бассейнов крупнейших рек Северной Евразии. Дисс. на соиск. ученой степени канд. геогр. наук, МГУ, М.
- Философов, В. П. 1959. Порядки долин и их использование при геологических исследованиях. – В: Научный ежегодник за 1995, Изд. Саратовского университета, Саратов.
- Хоргон, Р. Е. 1943. Эрозионное развитие рек и речных бассейнов. Иностранная литература. М.
- Ritter, D.F., Kochel, R.C., and Miller, J.R. 1995. Process Geomorphology 3rd Ed. W.C. Brown Publishers, Dubuque, IA.
- Strahler, A. N. 1952. Hypsometric (area-altitude) analysis of erosional topography. – *Bull. Geol. Soc. Amer.*, 63.

*Постъпила април 2011 г.*



ГОДИШНИК НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

Книга 2 – ГЕОГРАФИЯ

Том 104

ANNUAIRE DE L'UNIVERSITE DE SOFIA "ST. KLIMENT OHRIDSKI"

FACULTE DE GEOLOGIE ET GEOGRAPHIE

Livre 2 – GEOGRAPHIE

Tome 104

---

## СТРАТЕГИЯ И МЕТОДИ В ПЪРВИЯ ПЕТГОДИШЕН СТОПАНСКИ ПЛАН ЗА РАЗВИТИЕ НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО В БЪЛГАРИЯ 1942–1946

ВЕСЕЛИН БОЯДЖИЕВ

*Катедра Социално-икономическа география*

*Веселин Бояджиев. СТРАТЕГИЯ И МЕТОДИ В ПЕРВОМ ПЯТИЛЕТНОМ СТОПАНСКИМ ПЛАНЕ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СЕЛСКОГО ХОЗЯЙСТВА БОЛГАРИИ 1942–1946.*

Начальное планирование болгарского сельского хозяйства от социалистического периода оказалось миф. В 1942–1946 тайного плана правительства развивал стратегия перехода от примитивного к сельскому хозяйству рынка и на экспорт. Началась вертикальная интеграция. Государственное планирование использовало административное районирование и с помощью разных методов развивало экстензивное и интензивное направление. Недооценивалась роль Второй мировой войны.

*Ключевые слова:* Болгария, сельское хозяйство, государственное планирование.

*Veselin Boyadzhiev. STRATEGY AND METHODS IN THE FIRST FIVE-YEAR BUSINESS PLAN FOR THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE IN BULGARIA 1942–1946.*

Early planning of Bulgarian agriculture in the period if socialism was a myth. In 1942–1946 the government's secret plan to develop a strategy for transition from primitive to a market- and export oriented agriculture. Started vertical integration. State planning used administrative zoning and through various methods developed extensive and intensive use. Do not evaluate the role of World War II.

*Key words:* Bulgaria, agriculture, government planning.

Написването на тази работа съвпада с началото на третото десетилетие от началото на всеобхватните обществени промени и с очакванията да започне отминаването на най-голямата икономическа криза след „великата рецесия“ през 1929–1934 г. И без тези поводи новината за наличието на „буржоазен“ петгодишен план за развитие е достатъчен дразнител, който заслужава да бъде оповестен и анализиран. Ползата идва от изводите, които могат да се направят не само заради миналото на страната, но най-вече заради възможностите днешната наука и политика да намерят нещо полезно. Две от тези ползи сме записали като заглавие.

В миналото всеки от нас бе възпитаван и възприемаше като неопровержими истини редица наложени догми за националното стопанство. Водещото начало бе политическото. Стопанството преди 1944 г. бе критикувано, обвинявано. Целеше да се докаже колко обективна, колко нужна и полезна, направо спасителна е била промяната на 9 септември 1944 г. Не смятам за нужно да посочвам цитати и мастити източници за да си спомним за „буржоазното, дребно, частно капиталистическо, изостанало“ и т. н. стопанство. Оказа се, че обявяването за планово, прогресивно и т. н. стопанство, развивало се след 1944 г. не можа да издържи на времето и рухна. Една от принципните разлики между буржоазното и социалистическото стопанство бе, че първото е „стихийно“, в смисъл подчинено само на интересите на богатите и „техните“ закони и институции, а другото е „планово“, в смисъл на справедливо, отнасящо се еднакво добре към всички. Докато при капитализма държавата стои встрани и само получава от стопанството, то при социализма тя го „обгрижва“ до такава степен, че дори и обявяваната за кооперативна собственост всъщност бе държавна. Нещо повече, държавата бе инструмент в партийната политика, а доживяхме и философските разсъждения за „държавата-собственик и колектива-стопанин“. Имаше и комичен момент, когато се питахме из Университета на кой факултет кое стълбище и кои аудитории ще му зачислят за стопанисване. За няколко години дори бе премахнато държавното земеделско министерство.

Понятия като „петилетен план“ или „петилетка“ ни отнасят към копирането на съветската икономика. „Нашите“ партийни конгреси и петилетни планове бяха провеждани и приемани два-три месеца след съветските, за да можем „да сверим часовниците“. Имаше СИВ, премина се през различни етапи на общуване със СССР и другите социалистически страни: паралелизъм, съчетание на националните планове, разделение на труда и накрая дойде „международната социалистическа икономическа интеграция“. Във висшите икономически институти не една и две катедри и не един и два факултета, звена на БАН и БАК с гордост се обвързваха с икономическото планиране. Най-сетне да си спомним за Държавния комитет за планиране (ДКП), който, като орган на Централния комитет на комунистическата партия, ръководеше българското стопанство, а различните министерства бяха инструменти за изпълнение на решенията му.

Плановото начало у нас се разказваше с прочутия двугодишен план за следвоенно възстановяване на стопанството и след него се нижеха една след друга осем петилетки. Те се съчетаваха с годишните планове и с прочутия хрущовски двадесетгодишен план 1961-1980 г., след който трябваше да живеем в комунизма... Интересното бе, че никога не се отчиташе изпълнението на някой от петгодишните планове. Във вестниците излизаше по един неясен от аналитична гледна точка отчетен доклад на „другаря“ Тодор Живков и тук-там, ако имаше нещо за хвалене, се отчитаха отделни стопански успехи. Нашето стопанство по петилетки се сравняваше с другите социалистически страни само в специализирани и редки издания, а сравненията с капиталистическите страни бяха само в удобна светлина. Тон даваше послушната статистика.

С намирането на част от материалите за стопанския план 1942–1946 г. много от тези и подобни тях постулати от миналото се оказаха мит, измислица. Трудно преди двадесет и повече години можеше да се помисли, че България е въвела плановото стопанство още при капитализма. Като икономо-географ съм учил народостопанско и териториално планиране от водещите икономисти, слушал съм лекции и съм участвал в различни форуми, чел съм доста книги, които бяха създали, всъщност бяха подготвили изумлението ми, когато разбрах за „буржоазния“ план. Отначало реших, че е станала някаква грешка, но любопитството ми ме накара веднага да го прочета. После дойде и решението ми за тази първа публикация, посветена на плана.

Преди да мина към конкретиката съм длъжен да дам някои пояснения. Няма разминаване между „зеделското“ заглавие и отбелязването на общостопански план в увода. В достъпната ми литература за този план намерих само една плаха публикация от проф. Стоян Михайлов, в която той бегло и плахо се опитва да докаже, че България не е копирала толкова силно съветския опит и е търсила и свой път. Като член на най-високото ръководно стъпало на тогавашната комунистическа партия, икономистът е имал може би достъп, но това не става ясно, въпреки че публикацията му е доста след свалянето на Тодор Живков от власт. Защо не е публикувал тази статия по-рано, знае само той...

На заглавната страница е отбелязано, че става дума за „Петгодишен земеделско-стопански план 1942–1946“. Изданието е на тогавашното Министерство на земеделието и държавните имоти, а под неговото заглавие е отбелязано, че става реч за проект, който е „строго поверителен“. Не мога да преценя колко части е имал този план, защото съм запознат само с част от изданията на „част първа Земеделие“. Оставам с впечатлението, че е имало най-малко и част за държавните имоти, пред вид името на министерството. Не е ясно и от колко книги (цитирам точните термини – бел.В. Б) се състои тази първа част, защото аз съм запознат само с трета, четвърта, пета и осма книга. Обхватът на тематиката и нейното разпределение ме карат да мисля, че вероятно тази част е съдържала 10 тома (книги).

Не мога да дам отговор на въпроса защо този план досега е останал в тайна. Отначало смятах, че той е бил скрит, за да се поддържа митът, че плановостта е рожба на социализма и е пренесена от СССР у нас.

До точното изпълнение на посочения план не се е стигнало, тъй като мълненосно протеклите събития са наложили неговото спиране. Тук включвам не само промяната в държавната власт от есента на 1944 г., но и промени на плана, протекли още по-рано.

Този план има своите предшественици от тридесетте години на миналия век. Те са „Програма за българската земя“ на станалия по-късно министър Григор Василев, държавната програма „Образцово село“, която започва още през 1938 г., От тези и други подобни документи и от специализирани научни публикации става ясно, че държавното ръководство е било добре запознато не само със стратегиите в стопанството и методите за тяхното осъществяване в съюзническите държави Германия, Италия, Унгария, но и със създавания се опит в САЩ след голямата криза 1929–1934 г., с плановата икономика на набирация скорост Съветски съюз.

В разполагаемия текст липсва ясно посочена цел на плана, което би било сърцевината на набелязаната стратегия. За нея трябва да се досетим от отделни изречения, които намираме разпръснати из съдържанието. Налага се водещото разбиране, че България е и ще остане земеделска страна, но съдържанието за земеделието е значително разширено в сравнение с традиционното. В него се включва и развитието на работещата пряко със земеделието индустрия, както преработваща, така и осигуряващата различни услуги. Нещо повече – том Осми е със заглавие „Пласмент и цени“. Така се включва и третият ешелон на агробизнеса (освен втория – индустрият) – търговията. При този модерен генетичен подход липсва в обособена част транспорта и целния сервиз/инфраструктурата. От плана не става ясно дали плановият процес е оразмерен във времето. Например, дали има по-краткосрочно и по-дългосрочно планиране. Тъй като анализът в текста и използваната статистика са годишни, налага се предположението за наличието на подчинени годишни планове, докато дългосрочното планиране остава загадка.

Важна част от стратегията на плана е успоредното увеличение на натурата на земеделското производство със засилване на стоковия му характер. Доста пресилено, според нас, се залага, че в плановия период ще се осъществи прелом и след него стоковото производство ще започне да преобладава в българското земеделие. Излиза се от разбирането, че самозадоволяването е достигнало своя връх и всяко следващо увеличение на количеството и качеството на производството неминуемо го тласка към пазара. За това помагат индустрията и търговията.

Планът е наистина национален, в смисъл, че никъде не се отбелязват мерки за координация с други държави. Това е интересно с оглед факта, че както се посочва в самия план, над 2/3 от външната търговия е с Германия и Италия.

Това положение води непременно до трансформация на обикновената търговска размяна в по-ефективни форми на общуване, чиято реализация изисква политическо осигуряване. В действителност провежданата клирингова търговия между Царството и Райха превърна малката ни страна в кредитор на Германия и според следвоенните договори немският дълг остава горчив спомен от стопанската ни история...

Най-голямата слабост е подценената военна опасност като фактор. Началото на практическата изработка на плана е през 1940/1941 г., докато в следващите текстове България вече владее отстъпени от германците по-късно земи от Югославия и Гърция. За войната обаче само се споменава бегло на няколко места, дори се мисли и за след нея?! Каква наивност !!! Очевидното подценяване включва и липсата на предвидени ограничителни мерки, като въвеждането на купони, познатите по-късно „безмесни дни“ и други характерни мероприятия. И това е при положение, че България, включително и създателите на плана, имат богат военновременен опит от предишните войни, в които са участвали.

Друга съществена слабост на стратегията на плана е липсата на конкретна политика за наваксване на същественото изоставане в производствените технологии. Разбира се, приветстват се както изключително бавното навлизане на науката и техниката, така и структурните промени в растениевъдството и животновъдството: увеличаване дела на високодоходните стокови култури, увеличаване дела на конете и кравите, навлизането на нови сортове и породи.

Умерена оценка можем да дадем на териториалната съставна на плановата стратегия. На национално равнище много добре се разбира и се опитва да се използват различията между отделните територии. Няма обаче и дума за целенасочена политика към съседните държави, външната търговия опира само до размяната, изключено е междубанковото, кредитното осигуряване, застраховането.

Планът се явява като уникален, начален планов документ. Това обаче не е извинение за липсата на заложено неговото продължение. Не става ясно защо не се споменава дори за следващ петилетен план, след като този не е определен като извънреден. Времевата съставна на плана е развита нехармонично. Периодът преди плана се разглежда несистемно. Цитират се закони и подзаконови актове, ползва се статистика от различни години, което затруднява сравненията. За разлика от всичко това, в самия план съдържанието ясно е разпределено по години. Като слабост, която обаче съществува и днес, трябва да отбележим, че не се отчита неравномерното развитие на земеделието по години, въпреки че това изрично се подчертава на някои места. Въпреки големите военновременни трудности в плана по всички показатели е предвидено равномерно положително движение на показателите. Това не е възможно при финансите по обществени, а при земеделските натуре, по природни причини.

Положителен елемент в стратегията е безпроблемното включване на освободените земи. Няма разлика в отношението към земите и земеделието в

старите и в новите граници на държавата. Статистиката показва значително изоставане на освободените земи, но никакви специални мерки не се предвиждат. В същото време държавата започва да им възлага все повече отговорности, пред вид специфичните производствени ресурси в производството на тютюн, ранни зеленчуци, маслини, етерични култури, добив на сол и улов на риба. Днес не можем да потвърдим, че останалите след войната земи пак у нашите съседи, отново изостават от социално-икономическото развитие на България... За съжаление подобни теми остават извън зрението на множеството наши геополитици...

От една страна, добре се съзнава проблемът с постоянното раздробяване на земята и на другите производствени активи, но, от друга, липсва ясна ориентация по решението на този проблем. Идеята за комасация само се споменава.

Държавата постоянно изтъква голямото значение на кооперативното дело и поддръжката, която ще му оказва. Например при преработващата промишленост и при хладилното дело направо се подчертава, че при всички други равни условия държавата предпочита кооперациите във всичките им разновидности.

Финансирането се осигурява от държавата пряко и чрез Българската кооперативна и земеделска банка. „Тънък“ момент, който е пропуснат, е насърчаването на икономическите връзки на земеделието с преработващата индустрия, транспорта и търговията. Липсва достатъчно избистрено разбиране на вертикалната интеграция или бъдещия агробизнес. Целият план е в духа на традиционната стара количествена парадигма, при която и чрез интензивни, и чрез екстензивни фактори се търси успеха чрез количествено нарастване на земеделското производство. Има редки изключения, които показват, че при високостоквите производства пазарът налага една гъвкавост, която липсва на национално равнище за цялото земеделие. Типичен е случаят с насърчаване на изкореняването на розовите насаждения, тъй като през войната розовото масло, конкрет и вода нямат традиционните пазари.

Когато се анализира българското земеделие, винаги се отбелязва, че несправедливата южна държавна граница, както и тази в Добруджа, са прекъснали традиционните миграции на животинските стада между летните и зимните пасища. Интересното в случая е, че този въпрос направо е забравен и въобще не се повдига в разглеждания план. Приемаме, че в годините на румънското и гръцкото владичество голямата част от беломорските и добруджанските пасища са били разорани и българската държава приема орното земеделие като по-интензивно и производително. Това не е цялата истина, защото у нас, макар и само в следвоенни граници, до края на 60-те години на XX в. каракачаните все още придвижваха стадата си. Въпреки че големите корекции на реките, пресушаването на блатата, строежа на дигите и други мелиорации явно са затихнали, процесът на увеличаване на обработваемата, включително

и на орната земя, продължава. Това, по разбираеми причини, засяга най-вече освободените земи, докато в старите предели се отчита засилена интензификация чрез намаляване на угарите и орниците.

Предлаганите международни сравнения ясно показват голямото изоставане на страната в интензивните методи на производство, например механизацията и химизацията. Въпреки това, набелязаните мерки в това направление са доста скромни. Никъде не се предвижда собствено производство на земеделски машини, а евентуалният завод за азотни торове край Перник е предвиден за насърчение, в случай че скромния български (военновременен при това!) частен сектор се заеме със строежа.

Наред със слабостите обаче трябва да изтъкнем непостигнатото и до днес желание отпадъците на София и няколкото по-големи градове в страната да се преработват в компост и ценни торове. Прави впечатление превантивният характер на планираните мерки и желанието да се свърже селищната хигиена със земеделието. Подобен подход има и при грижите за рязко подобрене санитарно-хигиенното състояние на складовете, хладилниците, на пазарите.

Без гръмки изрази, така характерни за политиките от всички времена, авторите на петгодишния план, като се въздържат от медийните заклинания за Обединена и Велика България, съвсем технократски в разполагаемите от нас четири тома набелязват едно земеделие, което е ориентирано към текущите задачи. Нищо повече. От дистанцията на времето днес ние нямаме право на препоръки, а критиките си ориентираме към наследниците на тогавашните политици и плановици.

С какви методи е създаден петилетният план и как се предвижда той да бъде осъществен ?

*1. Балансов метод.* В целия материал се налага разбирането на равновесие между поставяните задачи и наличността на необходимите за решаването им разнообразни ресурси. Балансите са на национално и регионално равнище. Те са и финансови и материални, подценени са човешките ресурси, разчитайки на масовата земеделска заетост на населението от цялата страна и от всички възрасти. Пропуснато е изясняването на ролята на екстензивните и на интензивните производствени фактори. Пропуснати са междутериториалните баланси, някои от които по-късно бяха известни като „шахматните таблици“. Не е ясна и ролята на земеделието в националния бюджет, но може би тя е развита в липсващите първи две книги. Навярно там е обяснено и бъдещото бюджетиране, въпреки че в тома за пласмента и цените никъде не намерихме текст за клиринга, който в крайна сметка превръща малка България в кредитор на голяма Германия.

*2. Прогнозиране.* Основанието да посочим този метод не са конкретни продължения на плана за времето преди и след неговото действие. Тази липса е слабост, но все пак в плана се залагат и продължават тенденции, на които държавата ще продължи да разчита. Освен това държавната политика разчита

на резултатите от бъдещите промени. Това се вижда при предвиждане на броя на населението в бъдещето и оттам създаването на съответните хранителни баланси. Предвиждат се по години промените в развитието на различните растителни и животински отрасли, правят се прогнози как модернизацията на пазарите ще се отрази на продажбите и на потреблението. Прогнозира се и напредъкът при прехода от натурално към стоково земеделие. Всички тези тенденции не се залагат само за периода на действие на плана, явно на тях ще се разчита и след това.

3. *Отраслов подход.* Времето на подготовката на плана съвпада с върха на отрасловото планиране. Икономиката се разбира като съвкупност (още е рано за теорията за системите) от различни отрасли, в която се търси как при пазарни условия да се премине от позната конкуренция и противопоставяне между тях към по-ефективна форма на съвместно съществуване. Докато в Европа се разпространяват работнически и земеделски политически партии и това е едно от доказателствата за господството на отрасловостта, в САЩ вече са създали агробизнеса, които ще дойде на Стария континент с плана Маршал. Като достойнство можем да посочим, че към разглеждания земеделски раздел се включват пряко свързаните с него преработващата индустрия, търговия, банково и кредитно дело, разглежда се възможността да се започне производството на изкуствени торове. Земеделието се разглежда като група от тясно свързани подотрасли, чието планиране се основава и на генетичния, и на количествения принцип. Според този принцип земеделието се състои от растениевъдство и животновъдство, те, от своя страна, се състоят от групи земеделски растения и животни, обединени на различни принципи: генетичен, според белези на продукцията им или нейното използване. При този подход се използва само направлението „от общото към частното“. Така се стига до отделна земеделска култура и животински вид, които при лозята, овошките, при някои животински видове се планират по сортове и породи.

4. *Генетичен подход.* Той се съчетава много тясно с отрасловия метод. Известно е, че разделението на труда или пътят на енергията могат да се възприемат като водещи принципи при организационната структура на стопанството. В нашия случай генетичният метод следва трансформацията на енергията и така се образува единният цикъл на отрасъла, в случая земеделие. Постоянно добавяната стойност при производството в наши дни доведоха от отказ от отрасловия и генетичния метод. Например в днешната класификация на икономическите дейности в ЕС отраслите направо липсват. Все пак генетичният подход е основен при агробизнеса. Първият (началният) ешелон е започващото от земята земеделие, следва преработващата индустрия и действащата на пазара търговия. Този сложен съюз се осигурява от специализирани услуги: машини, торове, наука, финанси, образование, химически вещества. В разглеждания план агробизнесът все още липсва, но зародишите са заложени.



ни още в подреждането на тематиката: растениевъдство – животновъдство-преработващата индустрия – търговия.

5. *Географски (териториален) метод.* Използва се постоянно. Ключовото понятие, което се използва, е район. В районирането се използват и четирите познати и дискутирани и днес разбирания за неговата същност и проявление.

5.1. Механично възприемане на административните териториални граници и създадените чрез тях единици. По онова време държавата се състои от области, околии и общини. Планирането и тогава, както и днес, не може „да надникне“ вътре в общината. Наддържавното планиране, колкото и в миналото да се разказваше как България е била привързана към германската колесница, липсва. По късно съветската ориентация беше повсеместна и неприкрита.

5.2. На няколко места се прави ценното заключение, че административният подход, който за съжаление господства и днес у нас и в ЕС, е недостатъчен. Явно българската държава го е осъзнала, но днес нейните представители са други. Например в Книга Трета, с. 81, се казва: „Разпределението и районирането на зеленчуковото производство съобразно с административните околии не може да съвпадне. За по-уместно районирането се извърши съобразно производствените райони, които се очертават както следва...“ При тютюна се изтъква нуждата от райониране по метода на производствената типизация. Тези и други примери показват, че българските плановици добре са познавали теорията на планирането и за разлика от днешните си наследници високо са ценили икономическата география. Нещо повече – при тютюна се пише и за подрайони. Това показва, че добре се е познавало излязлото през 1934 г. изследване на бъдещият академик Бешков за стопанско-географското поделение на царството. Този подход осигурява необходимата научна достоверност и административна оперативност на планирането.

5.3. Не са пренебрегнати и достиженията на агрономията при районирането. Там подходът като технология е обратен на икономическия. Най-напред се селектират новите сортове, а после се търсят най-подходящите територии за тяхното отглеждане. Така са районирани по административни околии различните сортове ябълки, круши и десетина други важни овощни видове.

5.4. При недостатъчното развитие на географската и икономическата наука преди Втората световна война все още районирането на страна е било свободна, субективна и несистемна дейност. Наследството от тази липса на научност личи и днес в съвсем свободното и неангажиращо използване на традиционния термин район, както и на заместващия го по-модерен термин регион. В този дух се използва райониране на историческо-географска основа. На въоръжение са историкогеографските понятия Мизия, Тракия, Македония, Добруджа, Беломорие, Западни покрайнини, Поморавие, „стари предели“ и „новоосвободени земи“. Заради релефа при районирането на много земеделски култури се използват следните прилагателни определения за районите:

полски, планински, полупланински, равнинни, балкански, полубалкански. Тютюневите райони са почвени, сортови, определят се според различните „яки“. Тютюневите подрайони носят имената от водещите селища, например Мароня. При зеленчуците според насоките на производството се дават четири района: Северна и Южна България (имат се предвид старите предели), третият район е наречен „Скопска и Битолска област“, а четвъртият е Беломорието, включително околиците на Сяр, Драма и Гюмюрджина. Освен потребителски, районите могат да са и износно ориентирани. Предвижда се по Беломорието да се развие като износен район на ранни зеленчуци, които да конкурират италианските, предвид сходните природни условия. В раздела „Борба със сушата“ (книга Трета, с. 108) са набелязани следните „бъдещи мероприятия“: а) – с цел да се установи най-благоприятната за всеки район агротехника, ще се предприеме едно цялостно райониране на страната в почвено-климатично отношение; б) – в очертаните почвено-климатични райони...; в) ще бъдат проучени и картирани почвите...; г) – ще се установи торопотребността на отделните производствени райони.....“. В Книга Четвърта на с. 29 се предвижда „райониране на страната в говедовъдно отношение“, което показва, че при животните районирането е много по-назад. Там се използват изключително административните териториални единици.

В заключение можем да напишем следното: пред нас е един неизвестен продукт на българската наука и държава. Той ни разкрива по нов начин националното стопанство в периода на Втората световна война. Планирането на земеделието като управленски метод е добре развито за времето си и в случая имаме един добре подготвен средносрочен (петгодишен) план. Като продукт на науката и практиката планът е добре подготвен и осигурен както правно, така и статистически. Наборът от методи е достатъчно широк и използването им е на високо равнище. В крайна сметка този изначален документ, пред вид факта, че предишен не ни е известен, показва истината за българското стопанство, видяна през 1940/1941 г., а в някои отношения и 1942 г. В духа на времето си този план е секретен и не намира гласност. Не ни е известно той да е бил реално използван.

Без да сме претенциозни от дистанцията на времето трябва да приемем, че той има за цел да систематизира и улесни, да подреди стопанското управление. Неговата стратегия е да се продължат започналите вече процеси на остокостяване на производство, на бързо и безпроблемно включване на освободените земи в стопанския живот на страната. В плана се прави опит да се осигури едно постоянно позитивно развитие, натурално и финансово, на земеделието. Използва се трайна и гъвкава комбинация от фактори, алгоритъмът като технология и разположение във времево-териториалните координати е ясен и настоятелно използван. Като следва отрасловото разделение на труда и пътя на енергията, планирането пълноценно използва достиженията на администрацията, на географията и икономиката.

Планът говори за национална независимост в стопанското развитие. В същото време той има значителни слабости, за които ние не можем да сме сигурни в критиката си, тъй като не разполагаме с пълното съдържание на плана. Учудващо е, че българската държава, която има толкова богат военновременен опит, очевидно подценява ролята, продължителността и влиянието на войната. Съобразяването с нея е по-реално при изготвените зърнени баланси и при планиране на външната търговия. Всякакви вътрешнополитически сътресения, военновременни ограничителни мерки (данъци, такси, ограничения в общественото хранене) са изключени, което не е възможно. Илюзорен е и планираният висок положителен ръст на развитие както в натурално, така и във финансово отношение. Използваните международни сравнение с приятелски страни са както едностранчиви, така и достатъчно представителни за да направим извода, че дистанцията от развитите европейски страни остава.

В същото време стопанството на България не може да се приеме за изостанало. То е по-скоро на едно трудно определяемо конкретно средно европейско равнище. В по-близък, балкански план, страната ни, за разлика от днес, не отстъпва на своите съседи. Нещо повече, тук-там се забелязва, че се преследват континентални цели, факт, който днес не можем да съзрем... Българското земеделие има ясен път. Това е неговото остокостявяне (опаричване) и преход от вътрешно потребление към все по-износно ориентиране в условията на продължаващо нарастване на личното потребление.

Поучително за днешния ден е предвиденото използване, първоначално на столичните, а след това и на отпадъците на най-големите градове за компостиране и производство на органични торове за земеделието. Използваният отраслов подход е обогатен значително, а понятията и стилът са ясни и точни.

В крайна сметка имаме един полезен документ, който значително повдига нашето научно и гражданско самочувствие, доказва как силата на знанието може да бъде правилно и достатъчно оценена и използвана от държавата за благо на обществото.

#### ЛИТЕРАТУРА

Министерство на земеделието и държавните имоти. (Строго поверително) Проект. Петгодишен земеделско-стопански планъ 1942–1946.

Част първа: ЗЕМЕДЕЛИЕ. Книга Първа. Плануване на растителното производство. София, 1941.

Книга Четвърта. Плануване на животинското производство. С., 1941.

Книга Пета. Плануване на земеделската индустрия и обществените строежи. С., 1941.

Книга Осма. Пласментъ и цени, С., 1941.

*Постъпила март 2011 г.*



ГОДИШНИК НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

Книга 2 – ГЕОГРАФИЯ

Том 104

ANNUAIRE DE L'UNIVERSITE DE SOFIA "ST. KLIMENT OHRIDSKI"

FACULTE DE GEOLOGIE ET GEOGRAPHIE

Livre 2 – GEOGRAPHIE

Tome 104

---

## НЯКОИ АКЦЕНТИ В ГЕОГРАФСКИТЕ РЕГИОНАЛНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

КАЛИНА МИЛКОВА

*Катедра Социално-икономическа география*

*Kalina Milkova. SOME ACCENTS IN THE REGIONAL GEOGRAPHICAL RESEARCH.*

The modernization of geographic knowledge is associated with the creation of geographical images of the areas and the articulation of regions within the discoursed theory. Geographical images, regional image and regional identity are peculiar interpretation of local uniqueness. They are research and policy resources and reflect in the utmost degree the specificity of the regions, the common shared values and the relationships between people and places.

*Key words:* geographic images, regional image, regional identity.

Регионалното развитие е област на познанието и практиката, за които имат претенцията широк кръг науки. Естествено географията винаги е обявявала доминиращата си позиция в регионалната тематика, обоснована от предметната и обектната ѝ същност. Признаването от научната общност на функциите на социално-икономическата география в регионалната политика може да бъде неоспорим факт, ако тя не догонва, а генерира нови и оригинални идеи и подходи. Проследявайки публикациите на регионална тематика в родната география, констатираме, че преобладават традиционни изследвания, основани на класически схеми и алгоритми. В настоящето изследване нямаме за цел да правим критичен обзор на научната литература или да даваме генерална директива за бъдещо развитие. Ние само поставяме някои акценти за модернизация на географските регионални изследвания, които имат отворен характер

и могат да предизвикат дискусии или нови търсения. Мислите си ще изложим най-обобщено в два смислови блока – идейно-тематичен и лексикален.

Засилването на конкуренцията и социално-икономическата диференциация между регионите изискват нови подходи и практики в регионалистиката. В същото време хората, регионите и светът като цяло се променят динамично и мобилността става всепроникваща. Географът, изследвайки региона, обикновено използва утвърдени алгоритъм за характеризирание на територията. Комплексната икономогеографска характеристика е възприета отдавна и тя е изиграла своята роля за опознаване на различните териториални единици. В класическия си вид тя като че ли по-скоро постига пълнота, а не цялостност в характеристиката на изследваната територия (Митин, 2003). Кое е по-важното от гледна точка на същността на географските региони? Според нас целостта е същностна характеристика, ако я приемаме като териториална природна и социално-икономическа система, културен ландшафт, социо-културно геопространство. Още А. Хетнер е писал за образното и обяснителното описание в географията. Как може да се постигне то извън стандартната схема за описание и в същото време без да се ощетява анализа? Не без значение е достигането и на друг ефект – индивидуализацията на характеристиката. За създаването на цялостна, действена и въздействаща регионална картина може да се използват т. нар. доминанти, които възприемаме като подбор на главни и характерни черти. Такива доминанти е ползвал Елизе Реклю във „Всеобща география“ – в началото на характеристиката на всяка страна са поставени главните ѝ черти, които по-нататък са не само описани, но „илюстрирани“, обяснени и разгърнати. Този подход е не само по-трудоемък, но изисква повече творческа енергия, креативно мислене и богата култура. Регионът, разкрит чрез подбор на признаци, а не по строгото им подреждане, придобива много по-човешки черти и е по-запомнящ се. Вярно е, че подборът на признаци е субективен, но време е да възприемем, че и субективното, малкото и незначителното на пръв поглед понякога може да доведе до неочаквани обрати и ефекти. По този начин всеки регион може да бъде видян в определен уникален ракурс, да бъде ярък и разбираем образ на територията. Смятаме, че в регионалните изследвания е много важно намирането на спецификата на териториите, т. е. на онова, което ги отличава от останалите. В същото време е необходимо откриването на онова, което обединява региона в едно цяло. Общата територия и природната среда не са достатъчни маркери, а такива се търсят и откриват преди всичко в социално-териториалните общности в тяхната комуникация, водеща до формиране на нови конфигурации. В този дискурс все по-ценни са субективно-индивидуалните научни интерпретации, а не конвейрните описания. Те в по-голяма степен „очовечават“ региона и показват нови гледни точки, които понякога са неочаквани. Това, разбира се, не означава липса на методологически правила за изследване на местата. Не става дума и за изчезване на стари категории, а за смяна на фокуса на внимание, за нов зрителен

тъгъл. В този смисъл за нас е от изключителна важност създаването на географски образи на териториите и артикулацията на регионите в рамките на дискурсна теория. Географските образи възприемаме като стратифицирани устойчиви представи за определена територия, като социо-културен синтез на пространствените възприятия. Този смислов заряд ги превръща в научно-изследователски и политически ресурс. В първия случай те ще наситят географското познание с нови идеи и пространствени тълкувания, а във втория – ще станат неотменим атрибут в местните политически практики. Наличието на географски образи фактически „маркира“ региона, а липсата им е ясен сигнал за неразпознаваемост или неустойчивост на териториалните единици. В случаите на съвпадане на регионални и административни граници маркерът географски образ може в голяма степен да тълкува и оценява ефективността на местната политика. При конструирането на пространствени образи все повече навлизат техниките на метафората и символиката, което предполага по-свободното и гъвкаво тълкуване на действителността и може да доведе до кристализацията на нови и оригинални идеи. Много по-ефективни се оказват изследванията за регионите, които не се опират само на средностатистически стойности, а и на екстремни. В този контекст сме съгласни с Н. Талейб, че двама души могат да застъпват несъвместими убеждения, основани на абсолютно едни и същи данни, и човек може да разполага с милион начини да обясни нещата, но истинско обяснение е уникалното. Определено на статистико-математическите изчисления трябва да се гледа като на помощно средство при изучаване на различните територии, а не като основна цел. Възприемаме подхода към регионалните изследвания като начин, който взема за отправна точка изключителното и третира обикновеното като второстепенно, но зачитайки всеки незначителен детайл като възможност да инициира верига от събития, които да променят регионалния живот. Без да изпадаме в географска „еуфория“, но конструираните по този начин пространствени кодове – географски образи, ни дават нов прочит на местата, ключ към намирането на доминанти – носители на местната специфика. Изложените разсъждения са в унисон и със синергетичното мислене, което грои стереотипите на линейното мислене, придава на идеите си културни образи, основава се на принципа „единство чрез разнообразие“. Често научното виждане на света се заключава не толкова в отговорите, колкото в поставянето на нови, нестандартни въпроси, стимулиращи изследването (Князева, 1995). В природата на региона е заложена именно нелинейната парадигма с присъщите ѝ алтернативност и многовариантност за развитие, които ние трябва изначално да възприемем.

Според нас модернизацията на географското познание в сферата на регионалното развитие изисква интерпретиране и на понятията териториален маркетинг, регионална идентичност, регионален имидж, което ще гарантира реалното им вписване в практиката. Дискурсният подход към територията е стъпка към заявка за участието на географията в териториалният маркетинг

като неделима част от регионалната политика Регионалният маркетинг е начин на мислене и действие от страна на регионалната власт с оглед създаването и поддържането на привлекателността и престижа на територията. Той превръща територията в своеобразен „продукт“. Една от неговите цели е формиране на регионален имидж. Географите като че ли изпитваме несигурност да навлизаме в тази проблематика и преобладаващите публикации са от икономисти и PR специалисти. Това ни препраща към изобилието от публикации по продуктови, фирмени и корпоративни маркетинг и/или имидж. В този ход на мисли ще обменим само някои виждания за териториалния имидж. От проучените определения най-общо се очертават няколко акцента за същността на регионалния имидж: културна интериоризация на конкретна територия; информационно-политически ресурс; целенасочено изграден образ, насочен към позициониране на региона и устойчиво присъствие в информационно-комуникативното пространство; символически обусловена представа за определена социално-духовна общност, намираща се в рамките на дадена територия. В тези теоретични постановки има различни смислови акценти и няма съществено противоречие. Преведено от английски език „имидж“ означава образ. Ние възприемаме образа като спонтанен и субективно отразяващ обектите, а имиджа – като целенасочено конструиран сложен комплекс от оценки, съждения и знания за региона. В последния има както рационални черти с оглед вземане на регионални решения, така и културно-психологически, които въздействат на емоциите. Така интерпретиран, териториалният имидж е основаван изключително върху регионалната специфика (географските образи), без да нарушава баланса между регионалните социокултурни компоненти и общонационалните ценности и образи. В имиджовата конструкция на региона обикновено присъстват емблематични естествени, исторически дадености, обекти на културата, а даже и известни личности. Определено, комплексното оформяне на територията като едно цяло повишава нейната уникалност, привлекателност и естетика. Ако в региона липсват такива притегателни черти, безспорно те трябва да се създадат. И отново тук се поставя на преден план индивидуализацията на обектите, което ги прави въздействащи и запомнящи се. Много изследователи поставят въпроса не само за словесното начало при изработване на териториалния имидж, но и за неговото измерване на базата на социологически методи със семантични технологии. Например измерване на познатостта, популярността на мястото с подбиране на най-значимите критерии за съпоставяне на териториите, сравнително оценяване на конкуриращи се територии и др. Това измерване на познатостта на територията обикновено се извършва по 7-степенна скала, започвайки от „много добре позната“ до „никога не съм чувал“. Не трябва да се забравя, че настроението на жителите е важна част за региона като „стоков продукт“, а обикновено тази тема също не присъства в нашите изследвания. Територията като базисен субект на PR има изразена специфика и се стреми към постоянно усложняване и тран-



сформация на образната структура. Моделът за представяне на мястото е като съвкупност от разнородни части, всяка от които има своя динамика (Митин, 2003). Териториалният имидж е изграден върху обща системна представа за региона на основата на значими фактори от действителността, определящи спецификата. Той е свързан с имиджа на местната власт, но не съвпада с него. В регионалния имидж се залагат идеи от функционално, социално-политическо, идеологическо и политическо естество. В този контекст се търсят отговори на въпросите как да направим регионът по-интересен; с какво регионът може да бъде обект за подражание; с какво регионът може да бъде полезен за други региони; какви чувства изпитваме към своя регион? Конструирането на регионален имидж в България е в преходен период, но се забелязва, че все повече пропагандата се заменя с технологиите на PR и рекламата. Все още липсва обратна връзка с населението, недостатъчна е прозрачността в работата на управленските структури. В общинските администрации трябва да има специалисти по териториален маркетинг, които да публикуват материали в родни и международни издания, да поддържат сайтове и информация в интернет, да разработят „инвестиционни паспорти“, да участват в туристически борси и други форуми. В тази дейност могат да се привлекат независими организации, съюзи, частни предприемачи и физически лица. На преден план трябва да се изведе регионалният елит, който също е ценен ресурс за развитие на териториите. Самите региони трябва да осмислят необходимостта от създаване на специализирани, професионални градски центрове по маркетинг. В маркетинга на регионите трябва не само да се създадат съответните структури, но е необходимо и да се използват технологиите на креативното мислене.

При съвременните регионални изследвания освен географските образи и регионалния имидж, ключова роля има и регионалната идентичност. Много се пише за националната идентичност, но много малко за териториалната (регионалната, местната). Идентичността е едно от основните понятия в социологията и социалната психология. В нейната същност се полага различието и в същото време – подобие, еднаквостта, свързаността по някакви белези. Различаваш се дотолкова, доколкото си подобен. В постмодерния свят идентичността се третира като избор, като право, а не като задължение. Икономическият и правовият фактор въздействат съществено върху процеса на идентификация, но те не са компоненти на самата идентичност. Последната не е проста сума от идентификации, а взаимно признание и проникване на множество такива – национална, културна, етническа и др. За осъзнаване на регионалната идентичност безспорно трябва да се имат предвид тези нейни същности характеристики, които са обединени от идеята за самоопределянето, себевъзприятието, за уникалността и различията, за границите между мен и другите. Регионалната идентификация е елемент на общественото и личностното съзнание, свързващо хората с регионите, предполагащо общи споделени ценности. Тя обединява различни професионални, образовател-

ни и социални нива, сплотява и солидаризира хората и местата. Тя е процес на интерпретация на местната уникалност. В съдържателната ѝ същност са най-позитивните символични черти и характеристики на местното общество, позиционирани с регионалните интереси и практиките на местния елит. Тя би следвало да се култивира за да укрепва целостта на държавата, а не да се противопоставя на етническата и националната идентичност. Тя в най-голяма степен отразява как човек използва свободата си за пространствено самоопределение. В идентификацията в много региони доминират личната „геоистория“, определена от корените и социалните мрежи, а не толкова от характеристиките на самите региони (Paasi, 2002). Териториалната идентичност е обвързана с регионалното самосъзнание, което не винаги съвпада с официалните административни граници. В някои случаи в рамките на историко-културните райони локалната идентичност отслабва в масовото съзнание вследствие на нови политически граници. В този смисъл има значение „възрастта“ на териториите от началото на споменаването им като официални формални или неформални единици. Често регионалната идентичност се възприема като възможност за утвърждаване на нови форми за социално-икономическа самоорганизация или за основа на ново райониране (Смирнягин, 2007). Тя е израз на осмисляне на етно-културните различия, на регионалните, националните и общочовешките ценности. Изразява чувството на хората за преданост и духовната свързаност с населените места, регионите, държавите. Според М Крилов е сложен социален феномен, състоящ се от следните компоненти: идентичност като „местен“, „местен по убеждение“, „неместен“, „маргинален“; местен патриотизъм; ролята на мястото в самоидентификацията на личността; чувството на общност; осъзнаване на „степената на самобитност“ и пространствените предели на „своя край“, изхождайки от идентифицирането на себе си като местен или неместен и образа на своя край. В този дискурс определено приемаме регионалната идентичност като един от местните ресурси за развитие. Колкото регионалната идентичност е по-силна, толкова по-добре се възприемат регионалните програми и се осигурява гражданското участие в местното самоуправление. В стабилните общества с устойчива икономика регионалната идентичност може да излезе на преден план, но в нестабилни социално-икономически системи може да генерира напрежение. В селските местности в повечето случаи се регистрира приоритет на локалната идентичност над националната. Мобилността видоизменя териториалната идентичност в големите градски системи, където се създава мултикултурна среда. В този случай хората могат да притежават няколко териториални идентичности, без те да си противостоят. Всеки може да носи в съзнанието си родния край и в същото време добре да се впише в новата среда и да се идентифицира с нея. Определяйки териториалната си идентичност, човек припознава определено място като „свое“, от което произтича неговия интерес и съпричасност какво се случва там. Колективното регионално съзнание може да бъде мотивация

на хората за действия и случващи се местни събития. Това дава потенциален ресурс за позициониране на адекватна регионална политика. Определено смятаме, че тези резерви не са оползотворени и не са оценени по достойнство в нашата действителност. В този контекст е изключителната роля на географа, тъй като той „усеща“ територията, разчита пространствените символи на културния ландшафт и регионалните кодове. За да се демонстрират на практика тези научни предимства е необходимо да се възприемат нововъведенията от хуманитарните науки, да се усвояват и въвеждат нови техники и технологии в регионалните изследвания.

Идеите и концепциите трябва да бъдат изказани, разказани и възприети със съответния семантичен и лексикален заряд. В регионалистиката са влезли в употреба понятия от медицината, психологията, изкуството и др. Например при характеристиката на регионите се употребява понятието диагностика (от гръцки език – разпознавам), с което се акцентира, че въз основа на данни се определя конкретното състояние на територията. Обикновено диагностицирането не е самоцелно, а завършва с назначаване на определена терапия. В този контекст е видно, че няма универсална рецепта за развитие на всички региони и трябва експертно и прецизно да се разчитат и интерпретират показателите. Немаловажен е подборът на показателите и тяхната интерпретация. Не бива да се пренебрегва факта, че много лекарства имат сериозни странични ефекти, които понякога са в по-големи размери от положителния ефект. Не игнорираме и факта, че някои на пръв поглед незначителни „симптоми“ впоследствие могат да се окажат индикатори за бъдещи състояния. Изхождайки от ролята на диагностицирането в медицината и асоциирайки го с проучването на състоянието на регионите, е видна значимостта на разчитане на териториалните процеси и възприемането им в тяхната многовариантност. В някои страни изоставящите региони ги наричат депресивни, като „териториалната потиснатост“ се търси в различни измерения, но преди всичко в демографски и социално-икономически. Имайки предвид, че в медицината депресията е гранично състояние, то може да използваме подобно оценъчно отношение към депресивния регион. Това са само два примера за възможностите на лексикалния трансфер с други научни области. Ефектът според нас ще бъде не само в съживяване на изказа, но и в постигането на нови гледни точки. В българската географска литература речниковият фонд е консервативен. Още през 40-те години на миналия век Игнат Пенков е писал за културния ландшафт, а години след това понятието е забравено. Ако приемем политико-идеологическите съображения за забравата, то възниква въпросът защо понятието не се възкреси след демократизацията на науката. Ние възприемаме регионът именно като културен ландшафт и това предполага не само повече понятийна свобода при неговото изучаване, но и ползването на богатството на артелексиката. В този дискурс регионалното развитие може да се артикулира като игра между актьори – регионите по различни сценарии, с различни режисьори – регионалните

власти, сдружения, асоциации. Културната компонента може да се изобрази със съответната символика, което безспорно оживява региона и създава жив регионален образ. Разгръщането на географските регионални изследвания в тази посока не трябва да възприемаме като еkleктизъм или размиване на предмета на науката, който сме извоювали през годините. Семантизацията в регионалната тематика според нас е необходима от гледна точка на променената действителност и динамиката на събитията. От друга страна, текстовете ще имат по-жив език и това ще ги направи по-въздействащи, четивни и разпознаваеми. Според нас определена доза индивидуализация и субективизация в изследванията няма да навреди, а ще обогати научното наследство и ще остави по-траен отпечатък. Императивно-декларативният стил от документите за регионално развитие не би следвало да се копира в нашите изследвания, а научният език в тях наистина трябва да отразява динамично променящите се места и хора в тяхното изключително многообразие и цветност.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Гладуел, М.. 2008. Повратна точка. Пловдив.
- Князева, Е. Н. 1995. Одиссея научного разума синергетическое видение научного прогресса, М..
- Крылов, М. 2003. Исследования региональной идентичности в Европейской России. Культурный ландшафт: теория и практика.
- Митин, И. 2003. Создание комплексных географических характеристик и внедрение доминантного мышления. Культурный ландшафт: теория и практика.
- Морозов, В. 2006. Понятие государственной идентичности в современном теоретическом дискурсе. – *Международные процессы*, т. 4, № 2(11).
- Мурзина, И. Я. 2004. Методологические аспекты изучения региональной культуры (к постановке проблемы). – *Социологические исследования*. №2.
- Русакова, О. 2005–2006. Основные разновидности современных теорий политического дискурса: опыт классификаций. ПОЛИТЭКС.
- Смирнягин, Л. В. 2007. О региональной идентичности, Пространство и время в мировой политике и международных отношениях. М.
- Талев, Н., 2009. Черният лебед. Инфо Дар.
- Чернаев, Н. 2005. Культурная география и проблематика „Места“ – *Гуманитарные науки*, 9, 35.
- Яковлев, М. 2005. Политический имидж региона: понятия, функции, структура. М.
- Paasi, Anssi. 2002. Bounded spaces in the mobile world: deconstructing regional identity, TEGS – *Journal of Economic and Social*, 93, № 2.
- Popper, Karl. 1972. Objective Knowledge. An Evolutionary Approach. Oxford University.
- Smith, Anthony. 1991. National Identity. Penguin, Harmondsworth.
- Ulrike, Krasbergq. 2005. Lokale identitat, tourismus und migrazion zum beispiel die griechischen insel Lesbos. – *Jornal Ethnologie* de, 5.

Постъпила март 2011 г.

ГОДИШНИК НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

Книга 2 – ГЕОГРАФИЯ

Том 104

ANNUAIRE DE L'UNIVERSITE DE SOFIA "ST. KLIMENT OHRIDSKI"

FACULTE DE GEOLOGIE ET GEOGRAPHIE

Livre 2 – GEOGRAPHIE

Томе 104

---

## ТРАНСФОРМАЦИЯ НА ИДЕНТИЧНОСТИ В ЕВРОПА И ЗАПЛАХИ ОТ КОНФРОНТАЦИЯ ПО ОСТА КОРЕННИ – „НОВИ“ ЕВРОПЕЙЦИ.

ГЕОРГИ БЪРДАРОВ, СОНЯ СТОЯНОВА, МИГЛЕНА КИСЛЕВА

*Катедра Социално-икономическа география  
gburdarov@hotmail.com*

*Georgy Burdarov, Sonia Stojanova, Miglena Kisleva.* IDENTITY TRANSFORMATIONS IN EUROPE AND THE RISK OF CONFRONTATION ON THE AXIS BETWEEN "NATIVE" AND "NEW" EUROPEANS

In the course of the 20th century Europe underwent serious demographic changes. They manifest themselves primarily in critically low birth rate, increase in the average life expectancy, the rise of the median age and intensive migrations from Africa and Asia Europe. With the rising proportion of Non-European population on the continent two major problems materialize: will this cause transformation of identities and, more pressingly, will there be social unrest and conflicts as a result. In the first decade of the 21st century we are witnessing a gradual but potent change of the ethnic and religious affiliations of the European population, as well as rising rate and intensity of the conflicts on the Native-New Europeans axis. In order to safeguard the stability and the prosperity of the continent in the new demographic and ethnic dynamics, we speculate that it is of paramount importance to supersede the "colonial" attitude of the Europeans toward the peoples of Asia and Africa, and to embrace the idea of increasingly mixed population having a new, supranational self-awareness. The European policy should be non-confrontational and to seize the opportunity of the new pluralistic environment to enhance the internal competitiveness which should result in a robust and self-perpetuating external competitiveness, guaranteeing lesser rate of internal conflict.

*Key words:* transformation, tolerance, ethno-religious conflicts, supranational identities, civilization, cultures, pluralism.

Идеята за цивилизацията е развита от френските мислители от XVIII в., като опозиция на понятието „варварство“. Белезите за цивилизованост на обществото са уседналост, урбанизираност и образование. Определението за цивилизация предлага стандарт, чрез който да се оценяват обществата. През XIX в. европейците влагат огромна интелектуална, дипломатическа и политическа енергия за да изработят критериите за оценка за цивилизованост и, доколкото неевропейските общества отговарят на тях, за да бъдат приети в доминираната от Европа международна система.

В много общества и езици (без ограниченията на разделителните политически линии) се използва, съзнателно или не, понятието „култура“ като синоним на цивилизация. Понятието „цивилизация“, в зависимост дали е употребено в единството или множествено число, е носител на различни асоциации. Когато говорим за „цивилизация“ в единствено число имаме предвид глобалното общество в неговата цялост, обединено на генетичен принцип. Но когато говорим за „цивилизация“ в множествено число, я използваме в смисъл на нейния квази-синоним „култури“. Различните „култури“ са фрагментите на тази цялост, разграничаващи се на базата на: религия, език, морален кодекс, обществен статус, семейна организация, социално – икономическо развитие и др. Нищо в пространството не е статично. Всичко се трансформира, а да се очертае културна граница е много трудно. В зоните на контакт между различните народи се осъществява културен обмен и културна компилация. Това взаимодействие поражда „ново потомство“. То съхранява черти и на единия, и на другия народ. „Обичайната среща между културите не произвежда сблъсък, конфликт, война, а взаимодействие, заемки, кръстоски.“ (Тодоров, 2006г.) Когато срещата е продиктувана от естествени причини, а не е предварително планирана, позволява на народите да видят предимствата от опознаването. Когато обаче тя служи за параван на колонизаторски цели, неизбежно води до нехуманни действия. Хуманността и толерантността играят главна роля в международните отношения. Уменията да се намери границата между колонизацията и свободата на избор имат много малко личности, представили се на историческата сцена. Малко са онези, осъзнавали, че моделирането на света по собствени предпочитания не е повод за гордост, а признак за варварство. Европа е пример в това отношение. Колонизаторското ѝ поведение след Великите географски открития се разминава с „обявените“ цели. Демонстрираните намерения са: привнасяне на християнството в новозавладените територии и покръстването на езическите народи, но действителните интереси са насочени към природните ресурси на колонизираните. Неправилно според нас е разделянето на човешкия род на отделни „цивилизации“, даващо правото на един народ, раса или общество да претендира за интелектуално, физическо, духовно или морално превъзходство над останалите. Редица автори говорят за технологичният напредък, който европейците са внесли в „новооткрития“ свят, затова, че Европа, достигайки своя ренесансов апогей, е трябвало да

просветли останалите, неразвити от нейна гледна точка общества. Не трябва да се забравя обаче, че този процес не е и не може да бъде едностранен. В собствените си представи Европа се смята за носителка на цивилизованото и в правото си да управлява и налага норми на поведение, но от другата страна са колонизираните народи, които не откриват цивилизованост в упражнявания терор, експлоатация и отношение като към по-нисши същества. Достоянство е да се държиш като добродетелен човек, но не е никакво достойнство да изискваш другите да постъпват като теб (Тодоров, „Страхът от варварите“, 2009).

Цивилизован е този, който е в състояние да признава в пълна мяра човечността на другите. За да стане човек такъв, той трябва да осъзнае, че другите водят различен начин на живот в сравнение с неговия и да признае, че и те са носители на същата човечност, каквато притежава и той самия. Можем ли да наречем аборигените в Австралия „нецивилизовани“ или „варвари“, само защото обществото им не е изградено на базата на технологии, или защото демонстрират различни културни ценности? Това прави ли ги по-нисши същества от французите или германците, например? Варварски или цивилизовани са човешките действия и поведения, а не индивидите или народите. Също така трябва да се отбележи, че разделянето на „цивилизации“ не се основава на умствени или ценностни качества, които са характерни за точно определена общност от хора, а то се изразява в поделянето на исторически формации по определен времево-пространствен признак. В този ред на мисли се говори за египетска, финикийска, древногръцка или китайска цивилизация.

Индикация за развитието на обществата е наличието на научно – техническия прогрес. Сам по себе си той е феномен в съвременната епоха на индустриализация, урбанизация и глобализация. Той дава неограничени възможности за познание, стимулира икономиката, разтваря границите, преодолява огромни разстояния за минимално време и с голяма скорост. Идеята за разпространението на знания, възприемането на модерните техники, опознаването на произведенията на изкуството и най-новите постижения на науките, би трябвало да направи човешкия род по-добър: такава била една от големите мечти на Просвещението. Но тази технологична достъпност дава свобода за изява както на доброто, така и на лошото в човешката същност. Идеята за добруването на човешкия род чрез различните технологични проявления се изражда и става начин за манипулация, търговия на интереси, та дори и средство за масово изтребление. Парадоксът идва от това, че научният и техническият прогрес, както и геният на техните носители, в редица случаи са в основата на жестоки и хладнокръвни действия. Показателен пример за това са атомните бомби, хвърлени над Хиросима и Нагасаки, избивайки неколкостотин хиляди души. „Тази нечовешка страна е част от човешката същност. Докато не признаем, че безчовечността е човешка характеристика, ще живеем в благочестива лъжа“ (Ромен Гари).

В края на XIX и началото на XX в. европейците владеят 85 % от земното кълбо под една или друга форма. Огромна човешка маса е експлоатирана, унижавана и дискриминирана. Милиони роби работят в захарните и кафеените плантации, в мините и рудниците на европейските колонизатори. След разпадането на колониалната система се наблюдава интензивна емиграция от бившите колонии към страните метрополии. Например основният миграционен поток към Великобритания е с азиатски произход – от Пакистан, Бангладеш, Индия, както и от Сомалия и Нигерия. Миграциите към Франция са основно от Магреб (средновековното название на Алжир, Тунис и Мароко), както и от Централна и Западна Африка ( Чад, Гана, Мали, Кот Д'Ивоар, Сенегал и др.). Миграциите към Португалия и Испания от бившите колонии са по-слабо изразени, поради географската отдалеченост и възпрепятстващият ги Атлантически океан. Миграционните потоци са насочени към по-големите градове, с цел търсене на работа и по-добри условия за живот и реализация. Днес сме свидетели на „ответния удар“ на бившите колонизирани народи. Ако някога европейците са дирижирали световните процеси, то днес в западноевропейските страни се образуват все по-големи имигрантски общности (диаспори), с които ще трябва да съжителстват. В обозримото бъдеще тези страни няма да могат да се определят като етнически, расово и религиозно хомогенни и ще бъде наложително провеждането на интеграционни практики и политики. Осъзнаването на ползите от многообразието е като ключов момент в развитието на политическите процеси на континента. В Европа през епохата на Просвещението многообразието започва постепенно да се възприема като ценност. Насърчаването му на свой ред стимулира конкуренцията. Представителите на малцинствени групи, които виждат себе си като „отдалечени от високите степени в йерархията“, са по-старателни в усилията си и по този начин допринасят за общото благосъстояние. Желанието всеки да се изяви като най-добър е продиктувано от многообразието. През 1734 г. в своите „Философски писма“, Волтер пише: „Ако в Англия имаше само една религия, деспотизмът щеше да е много опасен; ако имаше две, те щяха да си прережат гърлата; но там има тридесет и всички те живеят в мир и щастие“. Той разпростира съждението си и по отношение на народите, сравнявайки англичани, французи и италианци: „Не знам на кой от трите народа би трябвало да отдадем предпочитание, но е щастлив онзи, който е в състояние да усеща техните различни достойнства“ (Волтер, „Философски писма“, 1964).

Протичащите в момента процеси в Европа са изключително динамични, съвсем нееднозначни и много трудни за прогнозиране. Трудността и рисковете пред всяка прогноза, особено при по-дългосрочните, произхожда именно от динамиката на процесите. Днес е много трудно да „вървиш“ пред случаещите се процеси, като успех може да се приеме дори ако си успоредно с тях, а не изоставащ.

Дори самият проект ЕС е все още с неясно бъдеще. Немалко са гласовете, че по същество и замисъл той е невъзможен за реализация и е обречен. Ние



смятаме, че той е обречен, но обречен да успее (в смисъл да не се разпадне, поне в обозримо бъдеще!), тъй като е безалтернативен за Европа при съвременната геополитическа и геоикономическа ситуация в света. Той бе създаден, и затова е задължен да успее, за да остане Европа фактор в световното геопространство (във всичките му измерения) и глобален играч, съизмерим с мегасили като Китай, Русия, САЩ и развиващите се много ускорено територии на арабските петролни икономики и Индия.

При все това пред ЕС и Европа като цяло има сериозни предизвикателства и още по-сериозни заплахи, които произтичат както от външни сили и процеси, така и от вътрешни противоречия и наложени с вековете стереотипи в мисленето на европейците. В настоящата статия се спираме на едно такова предизвикателство – съвременната демографска ситуация на континента, и на едни такива стереотипи – колонизаторския начин на мислене и усещането за превъзходство, което европейците винаги, или поне през индустриалната епоха, са имали.

Всъщност, ако в резултат на демографската криза и засилената имиграция в момента обсъждаме въпросите за трансформация на идентичности в Европа, религиозна и расова промяна, и търсим някаква потенциална заплаха за бялото християнско население, трябва да имаме предвид, че това са естествени процеси, случвали се многократно и на различни места по света, включително и в самата Европа. Частична, по-голяма или пълна промяна на етническият, расов и религиозен състав на населението на определена територия в резултат на демографски, икономически и политически процеси са нормални явления, протекли в различни етапи от развитието на човечеството.

Те са естествени, поне до толкова, че следват естествения ход на историята и са определени от периоди на възход и залез на култури, от икономически и политически закони и потребности. Дори случаите на пълен геноцид от външен, по-силен агресор, са резултат от политическа и икономическа мощ, произтичащи от естествените цикли на регрес и възход на културите и обществата.

Разбира се, от гледна точка на този, чиято идентичност се променя, понякога необратимо, процесите може да изглеждат като заплаха, но погледнато глобално това е естествения ход на историята. Нищо в обществени процеси не е вечно, а търпи непрекъсната промяна и трансформация. Ако пък промяната не е пълна, а само частична, то тя може да се разглежда и като позитивна за трансформиращото се общество, тъй като го обновява в демографски, интелектуален и идеен план и засилва неговата вътрешна конкуренция и външна конкурентноспособност. Всичко е въпрос на виждане и начин на мислене.

Съвсем скоросен в исторически план пример за такава трансформация е случилото се в двете Америки след Великите географски открития (и в контекста на тази статия „Велики“ уместен термин ли е?). Само допреди 600 години (6 века!), съвсем неотдавна на фона на човешката история, демографският състав на населението и идентичностите в двете Америки са били коренно (на 100%) различни от днес.

Само преди 600 години населението на сегашните Северна и Южна Америка е наброявало приблизително 50 млн. д., от които 100% индианци (неточен, но придобил популярност термин), като расова и етническа самоличност, и 100% изповядващи местен шаманизъм като религиозна принадлежност. Днес в двете Америки има представители от n-на брой етноси и преобладаващата религия е католицизъм 80% от цялото население на Северна Америка и близо 90% от населението на Южна Америка. Днес бялото европейско население в САЩ, което масово е заселило тези територии преди по-малко от 200 години, обяснява за сериозната заплаха, която са „латиносите“. Страхуват се от ускореното им увеличаване (вече 26,8% от цялото население на САЩ по неофициални данни и 15,3% по официални) и са готови да „бранят до край“ земята на дедите си, която смятат за исконно тяхна. За по-малко от двеста години се е променил напълно расовия, религиозния и етническият състав на населението, но също така и неговото самосъзнание. Тези същите деди, чиято земя са готови да бранят дори и с кръв сегашните „коренни“ американци, са ирландци, немци, шотландци, испанци, поляци и всичко друго, но не и американци. На пръв поглед изглежда много трудно, ако не и невъзможно, да се смени за толкова кратък период идентичност, която е наслоявана с векове и поколения. Всичко обаче зависи от това в каква среда и ситуация ще бъдат поставени хората и, разбира се, какъв ще е техният интерес. Всъщност, както отбелязва бившият американски президент Бил Клинтън: „Важна е икономиката, глупако“. Да, важен е икономическият интерес, защото битието определя съзнанието. Преди по-малко от 200 години тези ирландци, шотландци, немци, испанци, поляци с радост са прегръщали новата си американска идентичност, тъй като тя им е предлагала свобода, немислима тогава в родините им в Европа, и наистина неограничените възможности за замогване и просперитет.

Но ако в случая изнасяме процесите на една друга сцена, каквато е Америка и можем да потърсим обяснение за случилото се в изчезването поради болести, или изстребено коренно население и презаселването на неговите територии, нека погледнем какво се е случило в самата Европа, отново не толкова назад в исторически план.

Една от фундаменталните исторически основи, на която стъпва ЕС като организация на народите в континента, е културното наследство на Древна Елада и Древен Рим. Това са първите развити европейски култури и първите, които осъществяват експанзия, военна и културна, извън пределите на континента. Две култури, които са променили развитието на човешкия род, на които дължим началото на немалко науки, на които дължим драмата и трагедията в театъра, на които дължим демокрацията като форма на управление и т. н. Но когато говорим, че сме техни наследници, услужливо пропускаме факта, че териториално това е така, но в етнически план сме много повече наследници на т. нар. варварски племена, които нахлуват при Великото преселение на народите в пределите на разпадащия се Античен свят. Да, те унищожават

немалка част от културните и архитектурните му достижения, поради, което са определяни като „варварски“, но поставят началото на съвременните европейски етноси и нации. Отново в резултат на политическо, икономическо и демографско изчерпване на едно население, и породените от това миграции на друго, по-жизнено и демографски силно, настъпва коренна промяна на етническия, а донякъде и на расовия състав. Тук обаче процесът е в двете посоки, тъй като новопристигналото население приема религията на тези, чиято култура разрушава и заменя напълно езичеството с християнство.

За протичащите днес в Европа процеси може да използваме сентенцията „всичко ново е добре забравеното старо“. Това вече се е случвало, макар и под друга форма и на друго ниво, съобразно тогавашната историко-политическа рамка. Днес отново имаме изчерпано в демографски, а донякъде и в икономически и политически план, население, натоварено с прекалено много очаквания от самото себе си и задъхващо се под тежестта на продължителната си териториална експанзия извън континента. И отново както преди 15-ина века по териториалните му граници живее демографски младо, жизнено, необременено с технологично развитие и история, жадно за реализация и търсещо определен реванш и себедоказване африканско и азиатско население, носител на други културни и религиозни ценности и традиции.

Колкото и да звучи европоцентриски, през по-голямата част от съвременната история Европа е била водеща в икономическите и политически процеси в света. След дългия цикъл на възход в европейския континент през античния период (XIV в. пр. н.е. – V в.) следват няколкото „черни“ векове, изразяващи се в културен, градоустройствен и икономически регрес. Тези „черни“ векове приключват с Великите географски открития и началото на научния и културен ренесанс, които създават предпоставките за последвалата индустриална революция. Това, от своя страна, има много последствия за континента и света като цяло, но за целите на настоящата студия ще се спрем само на две – създаването на държавите-нации и променената ценностна система на населението. Тя, на свой ред, е резултат от повишеното ниво на образование, превръщането на висшето образование от елитарна привилегия за единици до задължителна мярка за цивилизованост и развитие, увеличаване на общото благосъстояние. Променят се и се повишават изисквания на човек както към собственото му развитие, така и към развитието и бъдещето на децата му, повишава се нивото на образование и коренно се променя мястото и социалния статус на жената.

Всички тези фактори обусловиха една сериозна демографска криза на стария континент, който в резултат на критично ниска раждаемост и непрекъснато вдигаща се средна продължителност на живота, вече е стар и в буквалния, физиологичен смисъл. Само допреди 150 години средната продължителност на живота на европейците е била 40 години за мъжете и 45 години за жените, в навечерието на Втората световна война тя достига 55 години за мъжете и 60

години за жените, докато днес при най-развитите европейски държави надхвърля 80 години и при двата пола. И за любителите на статистиката може да добавим още една красноречива стойност – средната възраст на европейското население се е покачила от 27,1 г. в средата на XIX в. до 37,7 г. в началото на XXI в., а по прогнози ще достигне 52,3 г. през 2050 г.

Разбира се, това са само стойности. Зад тях стоят много дълбоки процеси и преобразувания, някои с положителен знак, други – не чак дотам. Тъй като днес процесите в обществото и икономиката са изключително динамични поради характера на технологиите и пренасянето на информацията, Европа, която в продължение на близо два века е флагмана на технологичния, индустриалния и информационния напредък, се оказва притисната под тежестта на собствените си постижения. Безспорно, докато се радвахме на безпрецедентното повдигане на общото благосъстояние и образователно ниво на населението, ни беше трудно да забележим, че то има и обратна страна, която се изрази в неговото също така безпрецедентно застаряване. А няма общество в света, което да функционира успешно и да се развива без младо население. Младото население е жизнената сила, носителят на новото и креативното и именно онази част от човешките ресурси, която във всеки един момент заработва парите за пенсиите на по-възрастното поколение. Всеки един човек работи, плаща осигуровки и данъци, внася средства в пенсионния фонд, но парите се обезценяват и харчат за текущи нужди, така че във всеки един момент средствата за пенсии се заработват от работещите в съответния момент. Поради това колкото по-голям е демографския дисбаланс между младо и възрастно население, толкова по-голяма е финансовата тежест върху работещите и толкова по-застрашено е съответното общество от стагнация и регрес.

Ако погледнем стойностите на възрастовата структура на населението в Европа в началото на XXI в., можем много лесно да си отговорим на въпроса кое поражда големите по обем миграции от Африка и Азия към континента и по специално към Европейския съюз. През 2009 г. 15,4% от населението в ЕС е от 0 до 14 г., 67,2% от 15 до 64 г. и 17,3% над 65 г., като за първи път населението над 65 г. е повече отколкото това под 14 г. По прогнози за периода 2005–2030 г. с 24 млн. д. ще се увеличи населението на възраст от 55 до 64 г., населението над 80 годишна възраст ще се увеличи от 18,8 на 34,7 млн. за същия период, а населението в трудоспособна възраст (15–64 г.) ще намалее с 6,8% или 20,8млн. д. в абсолютни стойности (Eurostat).

Тези цифри са достатъчно красноречиви за демографската ситуация в Европа в началото на XXI в. и още по-красноречиви като демографска прогноза за континента през следващите 50 до 100 години.

На настоящия етап от развитие демографският дисбаланс в Европа може да се преодолее само чрез имиграция.

Миграцията е процес, който е белязал цялото човешко развитие. Тя е допринесла за разселването на хората по Земята, осигурила е разцвета на едни

и залеза на други общества и култури, променяла е цялостната демографска картина в огромни територии, региони и дори континенти.

Като изключим обаче Великото преселение на народите, Европа много по-често е стояла от едната страна на миграционния процес – *емиграцията* и много по-рядко от другата му страна – *имиграцията*. Дори при Великото преселение на народите, въпреки че идват немалко племена с азиатски произход, по-скоро се извършва вътрешно предислоциране на население от северните и пограничните на Римската империя части в нейните териториални граници. През всички останали периоди от време по-мощни миграции към континента има само на два пъти, но и те са ограничени поне като териториален обхват. Става дума за нахлуването на маврите в Южна Европа през VIII–IX в., но то засяга само Южна Испания, Португалия и островите в Средиземно море, най-вече Малта, Сицилия, както и османската експанзия от XIV–XV в., която макар и да стига до стените на Виена, се ограничава до югоизточната част на континента – Балканите, и то не целите.

Сега за първи път има толкова мащабна външна инвазия в пределите на цяла Европа. На повърхността и причината за нея е външна – разпадането на колониалната система в Азия и Африка, огромният демографски прираст там, съчетан с огромни по мащаби бедност и социално разслоение, остър дефицит на жизненоважни ресурси, като качествена питейна вода и храна. На пръв поглед можем убедено да кажем, че тези хора панически бягат от бедстващите си родини, където нямат елементарни условия за живот и се опитват да се възползват от предимствата, които им предоставя Европа като работа, жизнен стандарт, образование, сигурност и бъдеще за техните деца. Така погледнат, процесът може да се определи като заплаха за добрата, стара, благородна и аристократична Европа. Можем да си я представим като една образована, материално задоволена, четяща Шекспир в оригинал семейна двойка на почтена възраст, която е принудена под натиска на събитията да отвори вратите на семейното си имение за армията от гладуващи, необразовани бедняци с друг цвят на кожата, друга религия и друга ценностна система. Да, така погледнато, това определено носи отрицателна конотация за европейците.

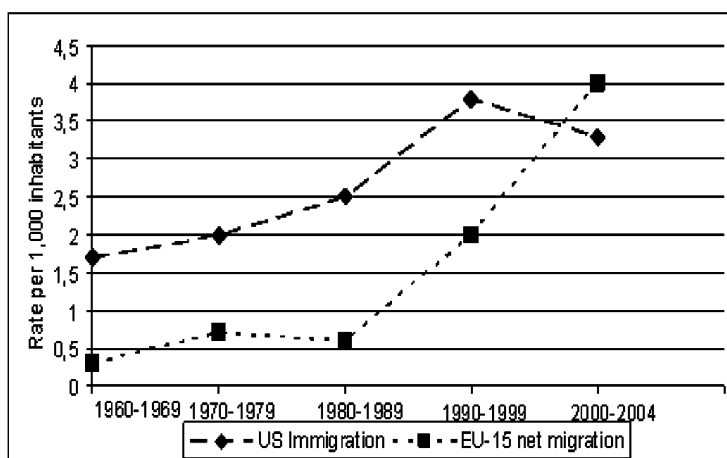
Тук обаче трябва да спрем и да потърсим другата гледна точка. Протичащите процеси на имиграция и постепенна промяна на етнически, религиозен и дори расов състав на населението в Европа са не само безкрайно естествени, следващи логичния ход на световната история, но ние бихме отишли още по далеч, определяйки ги като естествено насочени. Природата не търпи празни пространства. Когато на дадена територия в резултат на продължителни военни действия или болестни пандемии се стигне до депопулация и демографски вакуум, то той се запълва по два начина – или чрез свръхголяма раждаемост, или чрез имиграция.

Сегашният демографски вакуум е коренно различен от всички предходни, тъй като се дължи не на висока смъртност, а на ниска раждаемост и пора-

ди това налага нови и екстремни решения. Той не се изразява в редуциране на население, населението си е тука, а в демографски дисбаланс и много острата липса на младия, репродуктивен и трудоспособен контингент от него. Допълнителният утежняващ фактор е непрекъснатото намаляване на контингента детеродно население. Ние не виждаме как при сегашната ценностна система и разбираня на европейците може да се вдигне раждаемостта поне малко, а какво да говорим за драстична промяна, която да преодолее големия демографски дисбаланс. В такъв случай отговора на въпроса как може да се запази и дори възстанови нормалното от демографска гледна точка съотношение младо-възрастно население в Европа, е само един – имиграция и „внос“ на такива контингенти отвън. И най-нормалният източник са бившите колониали територии в Африка и Азия поради владееенето на европейските езици, предпочитаните за заселване в бившите метрополи, културно-историческите връзки.

За това ние определяме процесите, като естествени, но естествено насочени. За да може ЕС да функционира нормално има и ще продължава да има нужда от имигрантите, като младо, жизнено население и работна сила. Затова расистките, насаждащи омраза и конфронтация изказвания на крайно десни националистични политици и развяването на етническата и религиозната принадлежност като някакво плашило, са колкото абсурдни, толкова и опасни за бъдещето на континента. Ако в края на ХХ в. говорехме за миграция, гравитираща в рамките на 800 хил. д. годишно, то днес говорим за свръхмиграция. За пръв път през период 2000–2004 г. имиграцията към ЕС (с 15 члена) превиши тази към САЩ – 4 срещу 3,3%.

Chart 1 – recent increase in immigration to the EU and the US



Source: Eurostat, US Office of Immigration Statistics, US Census Bureau

Фиг. 1. Сравнителна графика на имиграцията към ЕС и САЩ (в ‰)

От фигурата виждаме колко драстична е промяната през последните 20 години на XX в. и този процес се интензифицира още повече през първото десетилетие на XXI в. През 2010 г. по данни на Международната организация за миграции (ИОМ) мигрантите в Европа са вече над 69 млн. д.

Само в три от големите европейски страни Германия, Испания и Великобритания за 2007 г. са влезли около 1 млн. и 800 хил. имигранти, от които малко под 50%, тоест около 800 хил., са с неевропейски произход.

По прогнозни данни на Фонда за население на ООН в Европа до 2050 г. ще влизат годишно по 2,2 млн. д. имигранти с неевропейски произход. Това означава, че тяхната бройка ще се удвои и към 2050 г. ще наброяват около 120млн.д. при население на Европа около 637 млн. д. Същевременно тази имиграция ще представлява над 80% от ръста на населението на Европа. Пак според същата прогноза на ООН населението на Великобритания, страната най-засегната от имиграцията понастоящем, ще се повиши от 60 на 69 млн. д. за периода 2007–2050 г., като над 85% от този ръст ще се дължи на имиграцията, а промяната в броя на населението на европейските държави в положителен или отрицателен план ще зависи изцяло от имиграцията за същия период. ООН определя тези процеси като *глобален катаклизъм, който няма аналог в историята на човечеството, през следващите четири десетилетия (2010–2050 г.) милиони ще преминат към Европа и Америка, докато коренното население на повечето страни в развития свят или ще се стагнира или ще намалява*“.

Таблица 1

Брой имигрантите по региони за 2010 г.

Географски регион	Имигранти (в млн.д.)	Имигранти (в % от населението)
Европа	69,8	9,5
Азия	61,3	1,5
Северна Америка	50,0	14,2
Африка	19,3	1,9
Латинска Америка	7,5	1,3
Океания	6,0	16,8

Както виждаме, според тези прогнозни данни на ООН населението си ще увеличат онези европейски страни, които са традиционно убежище за мигрантите – Великобритания, Испания, Франция. От прогнозираните годишно 2,2 млн. мигранти, които ще се заселят в Европа за този период, над 1,5 млн. ще бъдат с азиатски и африкански произход.

Тук отново ще спрем изреждането на статистически данни и прогнози и ще поставим въпроса какви процеси стоят зад тях и какви процеси ще задвижат в прогнозен план до 2050 г.

Ние прогнозираме два процеса, като единия само ще го маркираме, а другия ще го разгледаме подробно – трансформацията на идентичности в Европа в резултат на политическите промени, премахнатите граници и имиграцията, и нуждата от промяна в мисленето и възприемането както на нашето място в света, така и на образа на „другия“. И тази промяна като процес я възприемаме по-скоро като превенция срещу огромната заплаха от остри конфликти по оста „коренни – нови“ европейци, които не само ще разтърсят устоите на съюза, но ще поставят и под сериозна заплаха бъдещето на континента.

Когато говорим за трансформация на идентичности, имаме предвид етническа и религиозна, от една страна, в резултат на миграциите и демографската криза и промяна на самосъзнанието, от друга, в резултат на съвкупното действие от различните процеси, които ще засегнат Европа до 2050 и 2100 година.

Първата трансформация вече е налице. В момента в Европа живеят близо 70 млн. д, около 10% от цялото население, с неевропейски произход, които са носители на друга, неевропейска етническа идентичност. До 2050 година тяхната бройка ще се удвои в абсолютни стойности, но в процентно отношение ще достигнат 25 и дори може би 30%, ако добавим към имиграцията и естествения прираст на живеещите вече на континента неевропейци. В повечето случаи се забравя тази втора част на демографския натиск, който упражняват неевропейците към европейците на континента. Първата страна е механичният прираст, но втората, според нас много по-важната, е естественият прираст. Макар да живеят в континента и да възприемат части от неговата ценностна система, в повечето случаи „новите“ европейци живеят консолидирано в общности, женят се помежду си и си запазват традициите и репродуктивните нагласи, каквито са характерни за местата, откъдето идват. Като добавим и факторът религия (ислям/индуизъм), можем напълно да си представим как естественият им прираст ще променя демографската картина през следващите 50 до 100 години. Дори само ако се спрем на ЕС, ще видим, че към днешна дата в съюза живеят около 50 млн. д. с неевропейски произход и техният брой ще се удвои за по-малко от 100, дори може би за 50 години. Етническата трансформация вече се осъществява с пълна сила. Религиозната също е на ход. Мюсюлманите и индуистите в Европа в началото на XXI в. са приблизително 55 млн. д., а при тези демографски тенденции до 2050 г. ще надхвърлят 100 млн. д.

Ние обаче отново ще отбележим, че не са толкова важни числата, макар те да илюстрират промяната, а какви процеси ще задвижат тези променени стойности.

На първо място, това ще е промененото самосъзнание на хората, а на второ – опасността от конфликти по оста „коренни–нови“ европейци. През XX в. бяхме свикнали да възприемаме националната принадлежност като най-ва-



жната идентификация за човека. Формираната колективна памет на нациите, образователната система, която непрекъснато възпитаваше родолюбие, медиите и книгите, които се надпреварваха да възхваляват предимствата и успехите на „нашата“ нация, създаваха това усещане в хората. Днес обаче националната идея се разпада. Някои го приемат като голяма драма, неясно защо мислейки, че нациите са и трябва да бъдат вечни. Няма вечни неща в обществените процеси, всичко се развива и трансформира. Така е и с държавите-нации и националната идентичност. Държавите-нации в Европа се трансформират не под някакъв външен натиск или военна заплаха, а защото се изчерпаха икономически и политически. След като няма граници, след като държавите преотстъпват все повече правомощия на ЕС и неговите структури, след като имаме дори обща конституция – Лисабонският договор, обща валута, общ парламент, че и общ президент, логично е да очакваме и постепенното изличаване на националната идентичност. Тя вече няма да е нужна, но и няма какво да я поддържа и възпроизвежда, след като го няма нейния създател – държавата-нация. Възниква обаче въпросът какво ще замени националната идентичност. Трудно можем да дадем отговор сега, тъй като процесите са още в зародиш. Може би някаква обща европейска идентичност или регионална, а може би дори и градска, свързана не толкова с мястото, където си роден, а с мястото, където живееш и се чувстваш най-добре. При разпадането на Античния свят изчезват типичната римска и елинска идентичност, но изчезват и идентичностите на нахлуващите племена. Всъщност не изчезват, а се трансформират в резултат на разместване на население и възприемането на цели сегменти от културата и начина на мислене на „другия“. Формират се постепенно изцяло нови идентичности – италианска, френска, испанска, английска, българска и т. н. Така че Европа със сигурност я очаква поредната трансформация и формиране на нови идентичности. Това е важно да се разбере и приеме като нормално и естествено, а не като заплаха. Разглеждането на случващото се като заплаха ще задвижи страхове, стереотипи и комплекси и ще създаде критична възможност за конфронтация. Най-голямото достижение на ЕС е премахването на границите и бариерите между хората, както и спиране на възприемането на „другия“ задължително като враг, заплашващ своята независимост и идентичност. Прекалено дълго време Европа живя в страх, съпътстван от тежки, кървави вътрешни конфликти. През века, когато се роди идеята за интеграция – ЕС, всеки мразеше всеки, съседите се избиваха по особено жесток начин, само и само да прекарат една телена ограда, която да ги огражда в тяхното си парче земя. Ако чрез тази телена ограда се „захапеше“ и парче земя от съседа – още по-добре. А ние ще попитаме от днешна гледна точка: ЗАЩО?, Кому беше нужно това? и Заслужаваше ли си?. Само през XX в., само при вътрешни конфликти в Европа, загинаха над 40 млн. д. ЗАЩО?

Днес трябва да сме по-мъдри и, знаейки генерално в каква посока отиват процесите, не трябва в никакъв случай да допускаме старите грешки.

Насаждането на омраза, нетърпимост и неприемане на „другия“ е не само опасно, то е остаряло и дори обидно за човека. Днес мярката за цивилизованост трябва да бъде именно приемането на „другия“ с всичките му особености и разлики. Благодарение на технологиите и преноса на информация сега можем да прогнозираме демографските процеси в Европа през следващите 50 и 100 години и би било проява на самоубийствено късогледство търсенето на конфронтация и провокирането на конфликти по оста „коренни–нови“ европейци. Това важи в пълна степен и за двете страни в потенциалния конфликт. Опасността е както от неприемането на имигрантите поради цвета на кожата, облеклото и религията, която изповядват, така и от нежеланието на имигрантите да се съобразяват и интегрират в европейската ценностна система, култура и начин на живот.

В момента най-голямата заплаха изглежда идва от религията. Религията, която размахват като някакво плашило и лъскав рекламен билборд както крайните националисти в Европа, така и крайните ислямски фундаменталисти. Но ние бихме отишли още по-далеч, бихме отишли отвъд религиите. Защото хората не се раждат християни, мюсюлмани или индуисти, а се раждат хора, еднакво слаби и беззащитни. Защото няма религия в света, която да проповядва насилие. Независимо дали четеш Библията, Коранът, Талмудът, Първоначалната книга, четеш за едни и същи ценности – любов към хората, ненасилие, помощ за слабия и т. н. За да провокираш конфликт на религиозна основа, трябва или да си неграмотен, непознаващ същността на нито една религия, или да имаш определена икономическа и политическа изгода от такъв конфликт.

Идеята за глобална война между исляма и „безбожния Запад“ много добре се вписва в декларациите на джихадистките водачи, които я използват, за да набират нови поборници за своята кауза. Ако се вгледаме по-дълбоко в мотивите на самите поборници, проличава, че по-скоро те са светски, отколкото религиозни. Те изтъкват симпатиите си към масата хора, затънали в мизерия, жертви на своеволията на „висшите“ класи, живеещи в лукс и корупция, за пострадалите или загинали техни близки по вина на управляващите правителства и искат да си отмъстят за това.

Жаждата за мъст не е възникнала със зараждането на исляма – стремежът към отмъщение и възмездие е универсален. Не е задължително да се търсят някакви религиозни причини, за да се намери обяснение за актовете на агресия и насилие. Не е достатъчно само да осъждаме насилието. Ако искаме да възпрепятстваме неговото завръщане, трябва да опитаме да го разберем: то никога не избухва без причина.

Унижението и желанието за реванш са движещи сили за хората, видели родителите си ограбени и унижени. Гневът и неудовлетворението ги превръщат в активисти, които нямат нищо за губене и искат да накажат онези, които в техните очи носят основната отговорност за съдбата им. В случая не религията е виновна, тя е само инструмента, който канализира и насочва

гнева. Използвайки комплексите, насадени от миналото и трансформирани в гняв и желание за реванш, е много лесно хората да бъдат манипулирани на религиозна основа.

„Присъствието на идеологията или на религията не бива да се пренебрегва, но то не е достатъчно, за да предизвика религиозна или идеологическа война. Във война влизат не културите или религиите, а политическите образувания: държави, организации, партии“ (по Тодоров, 2009).

Чувството за превъзходство на Запада, отношението като към „по-нисши“ култури и общества не само към Ориента, се проявява още по време на господстващата над световния ред колониална система. Днес тези бивши колонизатори продължават да демонстрират същото това отношение към останалия свят като нестихващ отзвук от миналото.

В същото време имигрантските общности в тези високо развити страни, които поддържат икономиката им „жива“, нямат елементарни хигиенно-битови условия на живот. Затворени са в гета, подложени са на социална и расова сегрегация и дезинтеграция. В много случаи те нямат достъп до качествено образование. Обикновено не владеят добре езика на приемната страна. Например, във Франция над 50 % от младежите имигранти са извън образователната система. Тези подрастващи деца нямат нагледен модел от формиращи ценности, който да им демонстрира правилата в обществения ред и да ги социализира. Произлизащи често от имиграцията, но отдалечени с едно или повече поколения от своите корени, те не разполагат с предишна идентичност, годна да замести тази, която така и не успяват да изградят на новото си място. Достигайки до възраст да излязат на трудовия пазар, те не успяват да си намерят работа: особени умения и знания не притежават, външният им вид обикновено не вдъхва доверие. Тъй като никой от другите пътища, водещи към социално признание, не им е достъпен, определен брой от тях се обръщат към насилието и разрушаването на социалната рамка, в която живеят.

Такъв акт на насилие и бунт срещу социалната и политическата реалност е тероризмът. Терористичните нападения, независимо откъде идват, представляват действителна заплаха за Запада. Ала за да бъдат те неутрализирани, военната мощ едва ли е достатъчна: неприятелят не е войска, а множество анонимни индивиди, които по нищо не се различават от останалата част от населението.

През септември 2006 г. четирима мъже, задържани заради нападение срещу синагога в Осло, са заподозрени, че са планирали да взривят посолствата на САЩ и Израел и да обезглавят израелския посланик в Норвегия.

На 11 март 2004 г. серия от мощни взривове избухват в 4 влака в Мадрид, Испания. Загиват 192 души, а близо 2050 са ранени. Отговорност за атентата поема АлКаида. По-късно става ясно, че планът на терористите е бил четирите влака да се взривят в момента, в който се засекат на централната гара в Мадрид. Очаквало се силата на взрива да достигне до степен, достатъчна да унищожи сградата на гарата и да причини хиляди жертви.

На 2 април 2004 г. в апартамент край Мадрид полицията откръжава седем терористи, заподозрени за атентата от 11 март. Терористите се самовзривяват. Следователите, които претърсват апартамента, откриват две раници, пълни с експлозиви, подготвени за взривяване и 200 детонатора от същия вид.

На 7 юли 2005 г. серия от експлозии разтърсват Лондон. Загиват 56 души (включително 4-та атентатори), а над 700 са ранени при взривове в лондонското метро и в автобус в Лондон. Първоначално отговорност за атентата поема групировка, наричаща себе си “Тайна организация – Ал Кайда в Европа“, а по-късно отговорност поема и “Бригади на Абу Хафс ал Масри“, също свързана с терористичната мрежа Ал Кайда.

Списъкът може да бъде продължен с множество подобни примери от Франция, Великобритания, Германия, Дания, Швеция и т.н.

Противопоставянето на тероризма трябва да бъде преди всичко идеологическо и политическо. „Войната срещу тероризма, а още повече – срещу злото, се отличава с двойния порок, че е неограничена във времето (тази война не ще свърши никога) и пространството (противникът не е идентифициран, той е една абстракция, която може да се въплъти, където и да било)“ (по Тодоров, 2009).

В заключение на изложеното дотук можем да кажем, че днес Европа е една своеобразна палитра от множество култури, народи, етноси и традиции; нейната същност се изразява точно в този плурализъм. Единството на европейската култура се гради и поддържа в зависимост от начина, по който се управляват съставляващите я регионални, национални, религиозни и културни идентичности. Бъдещето на Европа зависи от намиране на баланса между единство и разнообразие, в толерантността, разбирането и търпимостта към „другия“, в осъзнаване и използване на предимствата от събраия в континента разнороден човешки потенциал.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Деланти, Дж. 2004. Изобретявайки Европа. С., „Балкани“.
- Купър, Р. 2004. Разпадането на нациите-ред и хаос през XXI в. С., „Обсидиан“.
- Тодоров, Цв. 2009. Страхът от варварите. С., „Изток-запад“.
- Тодоров, Цв. 2010. Завладяването на Америка. С., „Изток-запад“.
- Саид, Ед. 1999. Ориентализмът. С., „Кралица Маб“.
- Хънтингтън, С. 1999. „Сблъсъкът на цивилизациите и преобразуването на световния ред“. С., ИК „Обсидиан“.
- Transnational Identities. Becoming European in the EU. Edited by Richard K. Herrmann, Thomas Risse, and Marilyn B. Brewer, 2004.
- Интернет източници:
- Eurostat.
- European Union Immigration.
- International Organization for Migration (IOM).
- UN - Department of Economic and Social Affairs, Population Division.

*Постъпила март 2011 г.*

ГОДИШНИК НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

Книга 2 – ГЕОГРАФИЯ

Том 104

ANNUAIRE DE L'UNIVERSITE DE SOFIA "ST. KLIMENT OHRIDSKI"

FACULTE DE GEOLOGIE ET GEOGRAPHIE

Livre 2 – GEOGRAPHIE

Tome 104

---

## ПРОБЛЕМИ НА ГЕОИКОНОМИЧЕСКИЯ ПРЕХОД НА БАЛКАНСКИТЕ СТРАНИ

КОСЬО СТОЙЧЕВ

*Катедра Регионална и политическа география*

e-mail: k\_stoychev@mail.bg

*Kosyo Stoychev.* PROBLEMS OF THE GEOECONOMIC TRANSITION OF THE BALKAN STATES

This article researches some basic aspect of the geo-economics tensions of the Balkan states. The author's objective is geographically is to explain the economic phases that have been taken over the region and to remark some important future issues. The general idea is that despite of the political struggles and the different economic history, the Balkan states have many common features. Their common effects define the contemporary economic geography of the region.

*Key words:* geo-economics, economic geography, economic cycles, economic development

*Косьо Стойчев:* ПРОБЛЕМЫ ГЕОЭКОНОМИЧЕСКОГО ПЕРЕХОДА БОЛКАНСКИХ СТРАН

Статья исследует основные аспекты геоэкономических переходов болканских стран. Цель автора – это географски объяснить экономические фазы, которые наблюдались в регионе и подчеркнуть некоторые важные черты. Основная идея – независимо от политических столкновений и разниц в экономической истории, у Болканских стран есть много общих характеристик. Ихний общий эффект определяет современную географию региона.

*Ключевые слова:* геоэкономика, экономическая география, экономические циклы, экономическое развитие.

## ОСНОВЕН ДИСКУРС

Географският обхват на настоящата монография поставя важни предизвикателства. От една страна, всички страни са изцяло европейски, с изключение на Турция. От друга, не всички страни, обект на анализ, са страни членки на Европейския съюз (ЕС), но всички те активно полагат усилия за своето присъединяване. В този ред на мисли трябва да разглеждаме настоящия историко-геополитически момент като безалтернативен в историята на Стария континент. Въпреки това, културно-географски не можем да определим членството на една страна в ЕС като единствено условие за нейната европейска идентификация. Между двете състояния има много общо, но не са синонимни. Според нас, по-точно би било да разглеждаме еволюцията на ЕС като много важен етап в един по-дълъг процес на развитие на континента и света като цяло.

Това е причината в този раздел да разсъждаваме за страните от региона освен като обособени политикогеографски и геоикономически субекти, но и като част от нещо по-голямо и значимо, а именно „мегадържавата“ Европейски съюз. Това се случва на етап, при който не всички страни от региона са все още пълноправни членки, но всички техни икономики действат напълно взаимосвързано и взаимозависимо. В действителност, *икономическата независимост на независимите държави*, днес е по-скоро състояние *де юре*, отколкото *де факто*. Този факт се посреща нееднозначно от определени обществени групи във всички страни членки. Тези групи могат да споделят както общата идеология на „антиглобализъм“, така и обединения със сепаратисти характер, прояви на национализъм, регионален шовинизъм, религиозен консерватизъм до икономически протекционизъм в различни форми и проявления. Техните аргументи със сигурност имат и справедлива нотка, както и значителен обществен отзвук в конкретни региони.

Геоикономически света се движи в друга посока, тази на *непрестанната изменчивост и динамика*. Трябва да отбележим, че това твърдение се отнася с пълна сила за *геоикономическата и геополитическата системи*. Тоест, към момента ние философски се основаваме и доверяваме на дискурсите за общественото развитие, базирани на теорията за *пространство-време*. (Giddens, 1979) Малко или много, настоящият раздел трябва да сравни две принципиално различни територии, а именно – балканските страни и останалата част на Европа.

Самата идея, за *нас и тях* в пространствен аспект ни препраща към идеята за обитаемото географско пространство и най-вече за неговата културна същност. Днес все още преобладават много белези, които несъмнено ще ви подсказват, че сте на Балканите, дори граничните пунктове да ги няма. Тоест, възниква въпросът, защо географското пространство на Балканите е толкова трудно достъпно за културно въздействие, въпреки че е част от Европа в природно-географски смисъл? Пишейки тези редове, си даваме сметка за обра-

тната теза, в която Балканите са представяни като сцена на геополитически сблъсъци и интереси. Редица геополитически сили през вековете са действали в границите на Балканите. Създавали са елити от местни групи във всички страни, които са копирали управленски маниери и поведение в зависимост от моментното разпределение на силите. В крайна сметка обаче пълна *европеизация* така и не настъпва. Вероятно в местните, регионалните особености в географията на региона се крият отговорите за това състояние.

Именно географското пространство е константната величина в уравнението на историческите събития. Поради това, то често е подценено при оценката на факторите за всеобщото социално-икономическо, културно и политическо развитие. Доминираща теза в мисленето на мнозина е, че то е основен източник на ресурси и блага. Тази теза силно опростява и принижавя значението на географското пространство и неговата основополагаща роля. Историческите събития от времето на първата индустриална революция, започнала около 1760 г. във Великобритания и разпростряла се в последствие в целия свят, е протоизточник на съвременния глобален геоикономически модел. Той черпи своята научна същност от три фундаментални фактора, между които има пряка и обратна функционална връзка.



Фиг. 1. Главни фактори за развитие в последователна значимост

С други думи, настоящето място на политическата и геоикономическата карта на развитите и балканските страни е резултат от събития, случили се през последните 300 години. Тук е много важно да се отбележи, че скоростта, с която настъпват процесите на трансформация в геоикономически план, постоянно е нараствала, тоест има натрупване на *контитуална инерция*. Тази инерция е отваряла определени *времеви-прозорци* за овладяване на нови технологии и пространства. Днес нейният най-силен проявител е технологична-

та и пазарната надпревара във всички области на науката и техниката. Постигането на определено технологично ниво от една страна и регион вече не е обвързано с остаряването на съответната технологична система. Ако допреди 30-40 години бяха нужни няколко години за разпространението на едно изобретение и съответно неговото репродуциране в друга точка от света, то днес това може да се случи за няколко седмици. Тоест „дифузията на иновациите“ (Hägerstrand, 1965) към по-изоостанали региони е силно олекотена. Последното състояние измества решаването на някои социално-икономически въпроси в света на втори план. Днес все повече развиващи се страни се преориентират към развитие на върхови технологии (*high-tech*). Едновременно с това голям брой от населението им изпитва сериозни продоволствени и социални проблеми – Китай, Индия, Бразилия, Мексико, Иран и др. Извода е, че в тях се осъзнава водещото значение на технологичният фактор в горепосочения модел. Поради това средствата се отклоняват именно към него, към технологичния напредък. Причината е, че той е единственият начин за решаване на проблеми, чиито „времеви прозорец“ е отдавна затворен за съответното географско пространство. Така дори да виждаме, че западните ни партньори са решили определен социално-икономически проблем в миналото, ние сме изправени пред дилема. Днес нито имаме необходимото за това време и средства, а често използваните в миналото подходи са неприемливи за съвременното общество. Така разполагаме с исторически опит и решения, които обаче не е възможно да се повторят в настоящето „пространство-време“. Извода е, че взаимстването на готови пространствени геоикономически решения от историята е *невъзможно*.

В резултат на това адаптивните, учещите, следящите глобалните промени региони натрупват по-бързо нужните знания и ресурси за основни реформи. Това ги държи близо до „гребена на вълната“ и им позволява да запазят водещата си технологична и пазарна роля. Обратно, изоставащите в темпа на своето развитие региони се налага да влагат все повече ресурси при константен темп на нарастване на производителността им и акумулация на капитали. Това ги изчерпва и прави невъзможно „догонването“ на първите. Развитието им не спира, но темпът, с който се развиват, е по-бавен и дистанцията в геоикономически план нараства. Така се отваря „ножицата“ между двата основни темпа на развитие и се създава усещането за изостааналост на значителни части от света. Всъщност навсякъде се е осъществил уникален в световната история геоикономически преход – образование, здравеопазване, храни, помощи, пенсии, обществени услуги и др. за широки маси от хора. Всички тези придобивки имат различен пространствен обхват и времеви темп. Последното обстоятелство създаде през XX в. разбирането за „относителното изоставане“ и в крайна сметка роди идеята за различните категории страни. Днес ние говорим най-малкото за две категории страни – развити и развиващи се. Според нас причината се крие във факта, че това е уникален от гледна точка



на технологичния фактор век. Подобни разлики е имало и по-предните векове, но темповете и мащабите са били много по-малки и лесно преодолими. Ние считаме, че днешното „относително изоставане“ на балканските страни като цяло е резултат от тези процеси. Според нас то има преди всичко технологична и организационна, а не икономическа същност. Първите два фактора предопределят състоянието на икономиката. Тоест, икономическото развитие на региона не може да бъде самоцел, а следствие от конкретни постижения в първите две факторни групи. Днес, погледнат отстрани, този процес изглежда като цикъл, от който нито има вход, нито изход.

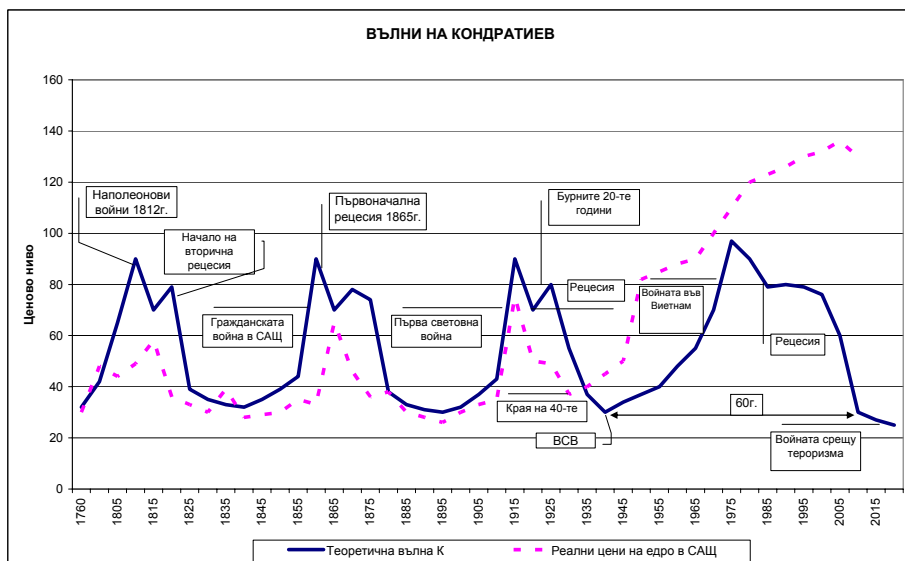
Тук е удачен следния пример относно значимостта на факторите. След края на ВСВ значителни части на Германия са напълно разрушени. Много близко географско пространство, един и същ народ, попадат в две напълно противоположни системи, различаващи се по технологичното и организационното си ниво на развитие. В крайна сметка създават два напълно различни геоикономически полюса. Причината е, че ФРГ има уникалния исторически „шанс“ да бъде победена и окупирана от САЩ, която прилага първия в човешката история план, при който *победителят възстановява икономиката на победения* (т. нар. план Маршал). На практика една напълно разрушена икономически и физически страна се превръща във водеща икономическа сила чрез първите две факторни групи – технологии и организация.

Обратно, икономиките на балканските страни не са толкова засегнати след Втората световна война спрямо случилото се на източния и западния фронт. Развитието на целия регион до края на ХХ в. не се съпътства от тези темпове, характерни за западна Европа, независимо към кой от двата геополитически центъра принадлежат. Тоест, достъпът до технологии не дава еднакъв резултат в различните геоикономически пространства. Следователно е необходимо още веднъж да подчертаем ролята на културата при изследване на геоикономическите различия и специфика. Всички страни по света разполагат с високообразовани хора, които познават най-съвременните тенденции в технологиите, организацията и икономическите процеси. Но тези хора не са достатъчно условие техните страни да се развиват по най-устойчив начин. Следователно, развитието е специфична функция на общественото състояние, при което знанието на водещите умове се трансформира в практическия живот на индивида. Само при тази форма на общуване се преминава качествената граница – достъпа до информация се превръща в знание и начин на живот.

## ВЪЛНОВАТА ТЕОРИЯ (K-WAVES) И БАЛКАНСКИТЕ СТРАНИ

Днес глобалната капиталистическата система се намира в последната фаза на Петата вълна на Кондратиев (Berry, 1991) и сме на прага на шестата „К“ вълна. Това е период на глобално нарастване на цените на суровините, от-

носително намаляване цените на крайните продукти поради ожесточена конкуренция, комбинирано със свиване на потреблението и увеличаване на социалните диспропорции в глобален мащаб. Това състояние на икономическата система се допълва от все по-остри *глобални проблеми* – климатичен, продоволствен, енергиен и други, които допълнително усложняват обстановката.



Фиг. 2. Вълни на Кондратиев

Всеки цикъл или вълна К се характеризира от „четири сезона“<sup>1</sup>. Основната теза на Кондратиев е, че капитализмът винаги се възвръща и самовъзстановява. Последното заключение може би му е коствало живота в Съветския съюз. Важното обстоятелство за настоящия анализ е, че Балканските страни не преминават през тези четири фази. Всъщност, тяхното развитие не е водено от еволюцията на капиталистическите отношения, а от други фактори. Никога на Балканите не е имало условия за акумулация на капитали от типа на Западна Европа и САЩ. Според нас изоставането е най-значимо след 70-те години на ХХ в. В онзи момент на глобалната икономическа сцена се появяват

<sup>1</sup> Пролет – (около 25 г.) – инфлационна фаза с нарастващи цени на стоките и нарастващи заетост и доходи;

Лято – (3-5 г.) – фаза на стагфлация с нарастващи лихвени проценти, нарастващ дълг и корекции в стоките наличности. Дисбалансът води до война;

Есен – (7-10 г.) – дефлационна фаза, при която намаляващите лихвени проценти водят до „плато“ – временно стабилизиране, след което следва рязко увеличение на цените на всички стоки;

Зима – (3г. колапс и 15 г. преустройство) – депресионна фаза характерна с колапси на стоките и дълговите пазари и постоянно увеличение на цените на продуктите.

няколко ключови технологии, от които с най-голямо значение е микропроцесорната техника. Вторият важен фактор е прехода към нова форма на производствена организация – гъвкави производствени системи (ГПС). Въведени от фирмата Тойота в един от основните за този период сектори – автомобилостроенето, от където идва и другото им наименование *тойотизъм*, символ на производствено съвършенство към конкретния момент. Всъщност тези две иновации промениха нашият свят невъобразимо, той придоби неимоверно богато продуктово многообразие. Това ясно се улавя от теоретичната и реалната крива на четвъртата К-вълна. Теоретично цените би трябвало да падат, но всъщност се покачват за един много дълъг 60-годишен период. Натрупването на капитали е без алтернатива в човешката история, което се дължи на цифровите технологии, чието развитие ги прави общодостъпни и лесно имитируеми. Броят на видовете продукти и техните заместители постоянно расте. Това е основната причина днес да можем да си купим мобилен телефон за 100 лева, за който са били необходими 8000 г. еволюция и натрупване на знания. Обратно, за тази сума не можем да закупим дори един мъжки костюм, независимо, че произвеждаме дрехи от хиляди години. Следователно технологиите и организацията на производство в дезорганизирания капитализъм<sup>2</sup> поражда условия върховите технологии да се разпространяват на изключително ниска цена спрямо тяхната полезност и ефективност. Няма човешка дейност, бизнес, занятие, професия, която да не се ползва от този напредък. Последното условие определя тези сектори като нарастващи. Това е ключовият фактор за бъдещото развитие на света. Колкото и ефективно да се произвежда един костюм, за него са необходими,  $x$  метра плат,  $x$  копчета,  $x$  метра конци,  $x$  часа труд и прочие. Тоест, това е линейно производствено уравнение. Обратно, новите технологии не се подчиняват на законите от типа закон за икономииите от мащаба. Веднъж изобретени, те стават лесно използвани и общодостъпни за огромен брой хора на ниска цена, а в интернет-пространството – на цената на достъпа до глобалната мрежа. Тук се крие отговора на въпроса защо най-богатият човек на света е собственик на корпорация за софтуер и нови технологии, а не петролен магнат. Именно това е шансът относително изостанали в икономически аспект страни, но създаващи добри условия за бизнес, да си осигурят по-ефективно бъдеще. Тоест, да влязат в следващата технологична и организационна фаза през „аварийния изход“. Според нас балканките страни трябва да направят именно това. Да се преориентират единствено към нови технологии и нови форми на организация. Без тази трансформация няма да има модерна икономика в региона и той задълго ще остане относително изоставащ.

---

<sup>2</sup> В научната литература последната фаза на капитализма се определя като дезорганизиран капитализъм. (Цит. бел.).

## ГЛОБАЛНИТЕ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД БАЛКАНИТЕ

Последните три десетилетия изправиха световната общност пред парадоксално положение – във времето на най-високо технологично ниво, но растеж в *ограничено пространство*, нашата цивилизация измина пътя от предизвикване и научно доказване до обществено осъзнаване на най-сериозните глобални проблеми. (Meadows and others, 1972)

Тяхното решаване изисква категоричност, която трябва да осигури най-малко две условия. *Първото е* гарантиране стабилността (статуквото) на икономическата система при запазване на темповете на развитие на международната конкурентноспособност и разделение на труда. Ако това не се осигури, най-развитите страни просто няма да участват нито финансово, нито технологично. Пример в това отношение е отказа до този момент на Китай и САЩ да поемат каквито и да било официални ангажменти за намаляване на емисиите на парникови газове. Последните се считат за основен причинител на климатичните промени. Обратно на това, най-бедните страни, изпитващи нужда от растеж, очакват богатите да поемат по-големия дял от икономическото бреме. С други думи, преходът към *устойчиво развитие* трябва да се осъществи в условия на стабилен икономически темп на нарастване на редица важни икономически показатели. Много важно е да кажем, че ние сме свикнали да определяме за такива БВП, производителността на труда, добавената стойност и др., като най-главно условие е те да нарастват на годишна база. Всички те са важни от гледна точка развитието на ХХ в. Тоест, съществува тенденция на надценяване на количествената страна на икономическото развитие. Това е както резултат от обективни причини – нарастващи продоволствени и суровинни нужди следствие постоянно нарастващия брой население, така и следствие от иманентната вътрешна логическа същност на настоящето потребление. Според някои нови изследвания в САЩ само 1% от всички стоки, закупени от домакинствата, остават трайно в домовете на хората. Останалите 99% от продуктите напускат домовете ни до 5 дни след покупката им под формата на битов отпадък и чрез канализацията. (<http://www.bea.gov>)



Фиг. № 3 Линейен модел на отношение към ресурсите

В последните години се полагат усилия част от депонираните отпадъци да се преработват и връщат в процеса на производството на изделия с вторичен характер. Друга позитивна тенденция е изграждането на ПСОВ, пречист-

ващи каналните води (битови и промишлени) преди да се заустват в реките. Въпреки това модела си остава линеен и решава проблемите частично. Видно е, че най-често срещаната дейност в този модел е транспорта. Като преодолява дистанцията, той решава основен географски проблем – неравномерния достъп до стоки и услуги. По този начин се натрупва транспорта ставка на всеки производствен етап. Последното условие значително увеличава цените на крайните продукти и услуги и трансформира проблема с ефективността в *локализационен*. Увеличените нива на цените от последните 60 г. както е видно в цикъла на Кондратиев се дължат именно на тези допълнителни услуги за населението и възможността да се извлече добавена стойност от дизайн, стил и начин на живот от традиционни стоки (въплътено в търговските марки). Иначе производствената система всяка година генерира повече в количествено отношение, на относително константни цени за единица продукт.

Тоест, тук възниква най-важният въпрос. Възможно ли е капиталистическата система да се трансформира така, че да осигури запазване на водещата роля на сегашните икономически полюси и едновременно с това да гарантира догонващи темпове за страните, които доскоро наричахме „втори и трети свят“? Би било добре тези процеси да се осъществят в условия, които изпълват смисъла на понятието устойчиво развитие, влагано от комисията Брутланд. (Цит. Бел.)

*Второ*, успоредно с благоприятния икономически темп трябва да се постигне обръщане на тенденцията, водеща до промени в климата. Всъщност климатичните промени са основният и най-важен глобален проблем, който има потенциала да предизвика явления с тежки последствия като: продоволствени, екологични, водни, военни и други кризи. Днес редица изследователи работят върху основния въпрос – как ще еволюира самата капиталистическа система, посредством кои нови ключови технологии, енергоизточници и нов социален модел? (Schumpeter, 1998) Въпросът за еволюцията на капитализма е въпрос за новия световен икономически ред.

Причините да повдигаме дискусията на толкова глобално ниво е географското положение, ролята и мястото на балканските страни в историята и икономическата география на Европа и света. След ликвидирането на Византия и установяването на Османската империя изчезват условията за модерно развитие на целия регион. Националноосвободителните движения в настоящите балкански страни, както и процесите на национално самоосъзнаване, протичат в период от последните 200–250 г. до ден днешен. Точно този период от стопанската история на света, в който се формират съвременните геоикономически полюси. Пример в това отношение са войните в Западните Балкани от 90-те години на XX в., а последен и най-ярък знак е появата на Косово на политическата карта. Тези събития ликвидират възможността в региона на Балканите да се появи и утвърди значима сила в геоикономически и геополитически аспект. Големия брой страни на много малка територия, етническите

и културните различия по-скоро предопределят подчинената роля на целия регион в геоикономическото развитие на Европа. Тоест, сегашното геоикономическо състояние има дълга стопанска история. Вследствие на това в геоикономически план регионът се разглежда като изостанал, догонващ и прочие спрямо западните и северните части на континента Европа.

Както ще разкрием по-нататък, този набор от процеси не се осъзнава от обществата на всички страни в региона по един и същ начин. Причините са геополитически, исторически, външната и вътрешната им политика. Страните прилагат и разнообразни икономически доктрини, в смисъл на икономически програми, които да осигурят и осъществят *преходите*. Това са непрестанните опити на обществата от Балканите, насочени към преодоляване на относителната си изостаналост. Назоваваме ги преходи, тъй като те са поне два. *Първият преход* е политически – на *демократичните промени*. Този преход в отделните балкански страни трябваше да осигури върховенство на закона, скъсване със социалистическите и дори някои феодални икономически порядки, плурализъм, разделение на властите и гарантиране на свободните избори на тези власти. С умерена увереност можем да определим за най-напреднала в това отношение Р. Гърция. Всички останали балкански страни са в групата на т. нар. млади демокрации. Това означава, че неприкосновеността на частната собственост върху капитала, свободата на предприемачество и печалба са нови придобивки на обществата в тези страни. Те са резултат от усилията на международната общност за последните 20–30 г.

Въпреки някои противоречия, можем да приемем, че този преход постигна своите цели в смисъл на това, че е необратим, а не безпогрешен или завършен. Оттук нататък функционирането на демократичната система ще се укрепва, единствен гарант за което е Евроатлантическата ориентация на страните от целия регион. Тук трябва да се отбележи, че във всички бивши социалистически страни от региона съществуват политически сили или дори обществени групи, които търсят друг алтернативен геоикономически курс на развитие. Исторически балканските страни често са „изкушавани“ от това да бъдат „Германия“, „Русия“, „Франция“ на Балканите, търсейки геоикономическо надмощие над съседите. Като географ, приемам тези стремежи към „Велики страни“ като опит за преодоляване на несъвършенствата в организацията на географското икономическо пространство в региона. Стремежът винаги е бил към овладяване на „ключово“ геоикономическо пространство – пристанище, проток, остров, проход, пазарен център, плодородна равнина и др.

Точно затова интеграционният модел на развитие в рамките на ЕС има огромния потенциал да реши редица *географски проблеми*, трупани векове в Югоизточна Европа и по-специално *Гордиевия възел* – Балканите. Именно този модел може да осигури на всяка страна да разполага с достъпа до онези географски ресурси, които дълги години са били извън нейния геоикономически обсег. В никакъв случай европейската доктрина не е панацея, но е ис-

торически шанс, който не бива да проваляме. Например България като страна най-после разполага с безпрепятствен геоикономически достъп до тъй бленуваната за всички българи „Солунска митница“ (пристанище). Трябва някак си да си извлечем урок от факта, че достъпа ни до Егея в крайна сметка не бе резултат от война, а от интеграция. Иронията се допълва от факта, че именно онази Европа, която ни раздели в началото на XX в., се промени, еволюира и разбра, че ролята и мястото на отделната национална държава изтича. (Dicken, 2007)

Като географ считам това за факт, без да обсъждам дали ми харесва или не. Времето на малките унитарни, независими държави в икономически план изтече категорично и безвъзвратно още през XX в. Всички страни, обект на анализ, принадлежат към тази категория страни, които нито попадат в групата на най-развитите, нито могат да бъдат определени като новоиндустриализирани страни от типа, характерен за Югоизточна Азия. Нито могат да бъдат определени като развиващи се страни от *третия свят*. Всъщност в различните елементи на социално-икономическата си система на Балканите могат да бъдат открити характерни черти от всички тези по-обща групи. Това ни дава основание да определим, че регионът сам по-себе си има характер на *хибрид* в социално-икономически и геоикономически аспект.

Резултат както от неговото *преходно*<sup>3</sup> географско положение, така и следствие от опита на Румъния и България да развият *социалистическо стопанство по пътя към комунизма*, бивша Югославия и Албания да бъдат някъде между пазарния и социалистическия модел, докато Турция и Гърция през същия период развият пазарна икономика. Всичко това поражда геоикономически импулси с различна честота, продължителност и кумулативен ефект на добавена стойност и капитали, технологии и конкурентноспособност.

Трябва да отбележим, че последната вълна на Кондратиев, изразяваща се в структурното преориентиране и водеща роля на микропроцесорна техника, бизнес услуги, биотехнологии и фармация, в тези страни не се състоя. Поне не в рамките на модела, характерен за западна Европа и по-голямата част на Северна Америка. Всички икономики от региона до края на XX в. в основната си част бяха подчинени на доктрината на фордизма в производствен и организационен смисъл.

---

<sup>3</sup> Използваме израза „преходно“ географско положение с особено мнение. Никъде в научната литература регионът на Балканите не се определя, като преходен в културно и социално-икономическо отношение в най-силните години на Източната римска империя (**Византия**). Напротив, тя се разглежда като водеща геоикономическа сила – център. Следователно, по-скоро относителното изоставане на региона през последните 300 години е причината културно-икономическото състояние на региона да се обвързва и да се обяснява с природните дадености.

Основни характеристика на геикономическите полуси въздействали на региона на Балканите за последните 40 години

<b>Икономгеографски регион</b>	<p>1. Западна Европа, Северна Америка, Япония (Първи свят) 2. Новоиндустриализираните страни (НИС), (силна роля на държавата) – Южна Корея, Тайван, Сингапур, Малайзия, Индонезия, Хонконг</p>	<p>Бившите страни от СИВ до промените от 1989 г.</p>	<p>Балкански страни – хибридна икономика – след 1989г.</p>
<b>Икономическа фаза</b>	<p>Дезорганизиран капитализъм – четвърта вълна на Кондрати-ев след 1974-75г.</p>	<p>Държавен капитализъм – социализъм. „Фордистки“ тип организация на реалния сектор. Сектор услуги е в зачатъчен стадии</p>	<p>Преход към пазарно стопанство, със силна роля на държавата. Мощни постсоциалистически останки</p>
<b>Основни икономически сектори</b>	<p>1. Микропроцесорна техника и софтуер. 2. Биотехнологии и фармация. 3. Бизнес и финансови услуги. 4. Военнопромишлен комплекс.</p>	<p>1. Добив и производство на първични и вторични енергоресурси. 2. Тежка химия. 3. Преработвателна промишленост. 4. Военнопромишлен комплекс.</p>	<p>1. Добив и производство на първични и вторични суровини. 2. Колапс на всички тежки промишлени отрасли. 3. Преориентация към МСП предимно нискотехнологични в реалния сектор. 4. Търсене на алтернативи – ориентация към услуги (туризъм). 5. Колапс на ВПК.</p>
<b>Характеристики</b>	<p>1. Гъвкави производствени системи в реалния сектор (ТНК). 2. Огромно продуктово многообразие и силно стилизиран дизайн. 3. Силна пазарна конкуренция (ТНК). 4. Иновациите и новите технологии са източник на конкурентно предимство. 5. Често обновление на продуктовете серии и модели. 6. Висока добавена стойност на единица продукт и високи доходи на заетите. 7. Минимум овеществен труд в единица продукт. 8. Нисък енергиен интензитет на единица продукт. 9. Глобална мрежа (ТНК) за доставки и експорт – бизнес услуги на всички нива – от идеен проект до клиент. 10. Бизнес услугите осигуряват 70% от добавената стойност и заетостта. 11. Глобална продажба на стоки и услуги натрупване на капитали в ТНК.</p>	<p>1. Машабно серийно производство – фордистки тип. 2. Ограничено продуктово многообразие, дизайнът има подчинена роля. 3. Липса на пазарна конкуренция; 4. Иновациите и новите технологии са изключителна рядкост, фирмите нямат свободата да развият и избират използваните технологии. 5. Продуктите се обновяват бавно и запазват външния и техническия си вид десетилетия. 6. Ниска добавена стойност на единица продукт – ниски доходи на заетите. 7. Висок дял веществен труд в единица продукт. 8. Висок енергиен интензитет на единица продукция, евтини енергоресурси, липса на стимул за порационално използване. 9. Ограничена география на доставки и експорт – предимно в рамките на СИВ (технологична блокада). 10. Промислеността осигурява 70% от добавената стойност и заетостта. 11. Ограничена продажба на международните пазари, липса на достъп до най-богатите клиенти.</p>	<p>1. Ликвидиране на серийните производства в сферата на тежката индустрия. 2. Намаляване на продуктово многообразие от реалния сектор – ориентация към храни, напитки, облекло, мебели. 3. Преход към заетост доминирана от услугите следствие колапса на реалния сектор. 4. „Принудителен“ преход към пост-индустриално общество вследствие ликвидиране на не-ефективните фордистки форми на организация. 5. Пълна технологична зависимост – енергийна, продуктова, производствена. 6. Бавно подобряване на показателите за енергийна ефективност, човеко/часове в единица продукт, БВП на човек и др. 7. Загуба на международни пазарни позиции, преориентация към нови. 8. Висока степен на заетост в обществения сектор – социална заетост.</p>



Процесите в първата група страни са уловени от редица изследователи и обобщени в следния важен извод „националните икономики на индустриализираните общества изпитват фундаментална структурна промяна от производствено-ориентирано към общество, ориентирано към услугите (Lauterbach, Wolfgang, 1998) Към края на ХХ в. тези процеси не бяха започнали на Балканите, или имаха по-скоро начален стадий.

В региона на Югоизточна Европа и по-специално Балканите, фундаментална структурна промяна всъщност не е започвала или започва със закъснение от минимум 15-20 години. Причината е, че трябваше да се състоят първите преходи, за които споменахме – политическите.

Освен икономическия преход към *гъвкави производствени системи* на реалния сектор, то водещите световни региони преминават и преход към *бизнес услугите*. Всъщност едното доведе до другото, с ясна логическа връзка и допълняемост. В региона на Балканите, и по-специално социалистическите страни, нямаше преход към гъвкави производствени системи на реалния производствен сектор, тъй като не са имали достъп до тези „ноу-хау“, които са необходими за това. Нито пък достигат до доминиране на бизнес услугите в западен смисъл, тъй като те няма какво да проектират, изследват, разработват, налагат и продават на глобалните пазари. Днес нито една ТНК не води началото си от балканските страни. Но много ТНК глобално позиционират свои поделения на Балканите. Тоест, поне засега региона има ролята на повече на обект, отколкото на субект в международен геоикономически план. Нещо повече, икономическият преход, който се състоя в по-голяма част от страните без Гърция и Турция, бе резултат от явлението креативно разрушение. При него неефективната за края на ХХ в. фордистка производствена организация, трябваше да бъде обновена до нов тип, и то за период от 3–5 години – *времеви-прозорец*.

Това трябваше да се случи на етап, в който висококочествени стоки предлагани глобално от мощни търговски ТНК, вече имат достъп до националните пазари на Балканите. Докато произведените на Балканите стоки все още са нямали нужното ниво за експанзия на външни пазари. Тъй като в тези страни не е имало мениджърски епизици с достатъчно прозорливо мислене, или може би нарочно, те пропускат този кратък момент в стопанската история. В резултат, голяма част от производствените фордистки тип вериги изпадат в несъстоятелност и от източник на доход се превръщат в консуматор. Съдбата им бе печална, което реално ликвидира акумулирания капитал от труда на най-малко две поколения. За да си представим по-ясно мащаба на загуби на обществен капитал, можем да сравним ликвидирането на корпорация от ранга на „машиноекспорт-строй“ с евентуален фалит на европейски автомобилен производител.

Този извод се налага от факта, че освен в производствено-икономически план, Балканите изостанаха и в научен. Изоставането в мисленето, отношението към икономиката, към труда, към капитала, към науката е причината за първото.

Бивша Югославия постига значително икономическо развитие до края на 80-те години на XX в. Тя е най-развитата сред балканските страни, тъй като не е обвързана със СИВ. След мирното си отделя от нея, Словения, успя да съхрани създадените позиции на международните пазари и да развие модерен тип икономика. Тя е едно специално изключение по отношение на това, че нито има огромно крайбрежие (дължина само 46 km), нито енергийни и минерални ресурси, а броят на нейното население е 2млн. и 43 хил. д. по данни на световната банка<sup>4</sup>. С други думи, по смисъла на теорията и методологията на класическата икономическа география, Словения трябва да бъде страна с уклончиви икономически резултати. Реалността напълно опровергава това.

### ГЕОИКОНОМИЧЕСКОТО „ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВО КИТАЙ“ И БАЛКАНСКИТЕ СТРАНИ

През последните 20 години на сцената на световната икономика се появи нов тип геоикономическа сила – Китайската Народна Република. Тя успя да съчетае предимствата на редица геоикономически и политически доктрини. Тук искаме да подчертаем въздействието на китайската икономика върху редица икономически дейности, развивани в балканските страни. На практика няма икономически сектор, който да не изпитва глобалната конкуренция на стоки, произведени в Китай. Всъщност тя предимно се отнася за реалния сектор на икономиката. По данни на Световната банка, към 2005 г. все още 35% от предприятията в Китай са държавна собственост. Те произвеждат огромно количество стоки с невъобразимо многообразие. Останалата част от предприятията са частна собственост, концентрирани в четирите основни *специални икономически зони*.

В много отношения бихме определили Китайската страна като икономика в преход. Но тук не става дума за общество от европейски тип и много от управленските прийоми, налагани в Китай, са несъвместими с европейската ценностна система. Именно това прави страната толкова добре консолидирана и организирана. Китайското правителство полага големи усилия още от 1979 г., когато стартира политиката по отваряне към света, да ограничи влиянието на западните демокрации върху населението. Всъщност, най-малкото, от което те имат нужда, е „зараза с вируса на демокрацията“. Социалните революции на Европа са немислими в мащабите на китайското население, но Китай успешно експлоатира доброто социално положение на европейците. Имаме предвид, че те извършват производствени дейности, които нито един европейец не би вършил. По-голямата част от работната сила не знае какво означава 40-часова работна седмица, а доходите на заетите във всеки сектор са под-средните за света. Китай е страна на контрастите. По данни на Световната банка<sup>5</sup> над 80 млн. д. в Китай получават над 20 хил. евро средногодишен

<sup>4</sup> <http://www.worldbank.org/>

<sup>5</sup> <http://www.worldbank.org/>

доход. Като дял това са под 8% от заетите в икономиката. Но като абсолютна стойност този брой е сравним с цялото население на Германия. Тоест, на регионално ниво в Китай се съчетават високотехнологични паркове, индустриални райони и центрове, които оперират на глобалните пазари с много слабо развити региони. В доклад на Китайската академия на науките от 2006 г. се посочва, че около 800 млн. д. живеят в селски райони. Стойност сравнима с цялото население на континента Европа.



Фиг. 4. Фактор на зависимост за развитие

Първия тип региони развиват най-модерните технологии в света и се конкурират глобално с най-развитите региони на САЩ и ЕС. Важен е факта, че Китай успешно преодолява зависимостта си от капитали и технологии от Запада. Вече съществуват китайски фирми във всички икономически сектори, които имитират, копират, развиват и конкурират всички видове производства, дошли в страната по линия на ПЧИ (преки чуждестранни инвестиции). Пример в това отношение са китайски ТНК, които имат собствено място на глобалните продуктови пазари и са без алтернатива в световната икономика по ефективност. Бихме нарекли китайския вид капитализъм „учащ се“. Тук е важно да се отбележи, че възхода на високотехнологичните фирми е напълно зависим от нискотехнологичните дейности за добив на суровини и енергия, евтина работна сила и въобще общия „социален китайски модел“.

Вторият тип региони залагат на фордистки тип икономическо развитие. То осигурява качествени и евтини енергия, и основни суровини. Сред тях главна роля се пада на черните и цветните метали. Основните фактори, на които почива този тип икономика, са големият суровинен потенциал и неизчерпаемите човешки ресурси от гледна точка на работната сила. Между двата типа региони се получава географска синергия и допълняемост, която нито един друг регион в света не притежава. Моделът е толкова успешен, че много европейски и американски фирми изградиха свои производствени поделения там, или предоставиха производствената си дейност на китайски компании. Това увеличи неимоверно нормата на печалба на ТНК и направи бизнеса безотговорен двойко. От една страна, ТНК не се интересуват как Китай постига тези ценови и производствени резултати, на каква екологична и социална цена? От друга, освобождават работна сила в собствените си страни с една главна задача намаляване на общите си разходи. Като следствие нарасна потреблението на всички видове стоки, тъй като производствената им цена пада, но нормата на печалба в рамките на тази по-ниска цена е по-голяма като дял. Намалената цена направи възможно огромни маси от хора по целия свят да си позволят да употребяват стоки, които само преди едно поколение са били считани за лукс. В крайна сметка производителите и потребителите от Европа и САЩ бързо „привикнаха“ с евтиния внос от Китай. Последствията от този факт са много. Важната особеност за балканските страни се крие в това, че всички развивани дейности в нашия регион имат регионална значимост. Всички дейности от реалния сектор, които имат продуктов аналог, който може да се внесе от Китай, са изправени пред дилема. От една страна, те няма как да достигнат ниското ценово ниво от Китай. Не би трябвало да си го поставят за цел, тъй като това означава малка добавена стойност. От друга, ако се опитат да развият своите продукти във високия ценови и качествен клас, ще изпаднат в конкуренцията на западните фирми, които на този етап в реалния сектор произвеждат, само тях. Тоест, не биха могли да запазят нивото на заетост и доходи в собствените си пазари, ако продуктите, които произвеждат са нискотехнологични и с малка добавена стойност. Казано накратко, балканските страни се намират някъде между глобалната продуктова конкуренция на китайските стоки в ниския клас и високотехнологичните, но с висока добавена стойност, продукти на утвърдени европейски и американски ТНК. Геоикономическите фактори от региона ще трябва да отчитат тази ситуация при всеки проект за инвестиции в реалната икономика.

## ЛИТЕРАТУРА

- Berry, B. 1991. Long-wave Rhythms in Economic Development and Political Behavior. Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- Dicken, P. 2007. Global Shift, Mapping the changing contours of the World Economy, State is dead ... Long live the state, SAGE, London.
- Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Juergen Randers, and William W. Behrens III. (1972). The Limits to Growth. Universe Books.
- Giddens, A. 1979. Central Problems in Social Theory: Action, Structure, and Contradiction in Social Analysis.
- Ндгерstrand, Т. (1965). A Monte Carlo Approach to Diffusion. – *European Journal of Sociology*, 6, 43–67.
- Krugman, P. The Role of Geography in Development. Annual World Bank Conference, April 1998.
- Lauterbach, Uwe, Wolfgang Mitter. Theory and methodology of international comparisons. In: Vocational education and training – the European research field Background report – Volume II Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Our Common Future. Report of the World Commission on Environment and Development, World Commission on Environment and Development, 1987. Published as Annex to General Assembly document A/42/427, Development and International Co-operation: Environment. August 2, 1987. Retrieved, 2007.11.14
- Schumpeter J. 1988. Essays: on entrepreneurs, innovations, business cycles, and the evolution of capitalism. London.
- <http://data.worldbank.org/>
- <http://www.bea.gov>
- <http://english.cas.cn/>

*Постъпила март 2011 г.*



ГОДИШНИК НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

Книга 2 – ГЕОГРАФИЯ

Том 104

ANNUAIRE DE L'UNIVERSITE DE SOFIA "ST. KLIMENT OHRIDSKI"

FACULTE DE GEOLOGIE ET GEOGRAPHIE

Livre 2 – GEOGRAPHIE

Tome 104

---

## ИДЕИ ЗА УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА ПЛАНИРАНЕТО И СТРУКТУРИРАНЕТО НА УРОКА – ПОГЛЕД КЪМ СЪВРЕМЕННАТА НЕМСКА ДИДАКТИКА НА ГЕОГРАФИЯТА

МАЯ ВАСИЛЕВА

*Катедра Регионална и политическа география  
e-mail: mayawasileva@abv.bg*

*Maia Vasileva.* IDEAS FOR IMPROVEMENT OF LESSON PLANNING AND STRUCTURING – A VIEW TO CONTEMPORARY GERMAN GEOGRAPHY DIDACTICS

The problem of geographical lessons planning and structuring although traditional for geography didactics, is still in focus. This research analyses the specific features of the problem in contemporary German didactics. According to derived theoretical constructions in the paper are pointed out few ideas for improvement of planning and structuring of geography lesson in Bulgarian secondary schools.

*Key words:* teaching in geography, lesson planning and structuring.

Проблемът за структурирането и планирането на урока не е нов. Той е традиционно разглеждан в дидактиката на географията както у нас, така и в страните с развита образователна система. Причината за това е ролята на планирането и структурирането на урока за постигане на целите на обучението по география, респективно за повишаване на качеството и ефективността на учебния процес.

Основната цел на това изследване е да се проучи състоянието на проблема в съвременната немска дидактика на географията, да се изведат теоретични постановки, свързани с него, и да се дадат идеи за усъвършенстването на пла-

нирането и структурирането на урока по география в българското училище. Тази цел се декомпозира на няколко задачи:

1. Да се проучат теоретичните постановки по проблема в съвременната немска дидактика на географията.

2. Да се изведат някои идеи за усъвършенстването на планирането и структурирането на урока по география.

3. Да се посочи вариант план-сценарий за планиране и структуриране на урока, приложим в практиката на обучението по география в българското училище.

Проучването на теоретичните постановки по проблема ще следват логиката и реда на разглеждане, изведени от немската дидактика на географията. Преди определянето на същността на урочното планиране е необходимо да се посочи, че то отразява с различна тежест елементи от различни дидактически концепции, теории и модели, например от образователно-теоретичната дидактика и преди всичко концепцията за дидактически анализ – търсенето на значението на учебното съдържание за настоящето и бъдещето; от ориентираната към целите дидактика – установяването и обосновката на урочните цели; от педагогическия модел на Берлинската школа – съгласуването и взаимовръзките между цели, учебно съдържание, методи, източници на информация; от критично-комуникативния модел – учебните комуникационни процеси; от конструктивистката дидактика и ориентирания към учениците модел – обвързаността на учебния процес с ежедневието, житейската реалност и проблематика, както и личните интереси на подрастващите и т. н. Това означава, че те не се възприемат цялостно, а имат практическо значение само „модифицирани“.

Изхождайки от тези дидактически концепции, теории и модели, се определя същността на планирането на урока като „абстрактна дейност“, при която:

- учителят разсъждава върху урока и го скицира въз основа на анализа на учебната действителност – предвидени учебни часове, конкретната ситуация в класа, особеностите на темата (Rinschede, 2007, p. 411);
- се „предугажда“ учебния процес, който винаги е резултат от съвместната дейност на учител и ученици (Kruger/Helsper, 2000, p. 86);
- се предлагат „възнамерявани“ събития и урочни възможности, а не самата урочна действителност, предвид голямата свобода за дейност на учениците по време на урока (Peterssen, 1994, 2000).

Сравнявайки тези постановки за планирането на урока с възприетите в българската дидактика на географията, стигаме до извода, че планирането се основава на стандартните фактори, определящи учебната действителност и, че акцентът пада върху взаимоотношенията учител – ученици. В тази връзка световната тенденция за реализирането на образователния процес в партньорска атмосфера, макар да е навлязла и у нас, в практиката е много слабо застъпена. Следователно би представлявала интерес иновативната за българската



дидактика на географията постановка за „отвореното планиране“ на урока, базирана на умерения конструктивизъм, според която:

- планът на урока се изгражда съвместно с учениците като отразява промените, които се предполагат и които биха могли да се случат в действителност;
- планираните от учителя цели, учебно съдържание, методи и източници на информация трябва да са „отворени“, а не твърдо фиксирани, т.е. да са възможни промени в хода на учебния процес;
- планира се обучение, насочено към учениците, към дейност, към интердисциплинарност... (Rinschede, 2007; Peterssen 1994; Kroner/Schauer 1997).

В литературата открито се поставя най-голяма тежест върху непосредственото и краткосрочно планиране на отделните учебни единици, респ. часове. За нуждите на разработката ще се насочим също в тази посока, макар дейността на учителя и цялостният процес по планирането да започва далеч по-рано – „от образователно-политическите изисквания към училище и обучение“ (Peterssen 1994, р. 205). Интересно е не толкова различният термин, който се използва за непосредствената подготовка за урока, колкото равнищата, на които се извършва процесът на планирането. В съвременната немска дидактика на географията се посочват равнище тематичен анализ; дидактически анализ; анализ на учебните цели; методически анализ; процесуално планиране; план-скица; учебен контрол.

Позовавайки се на репродуктивната дидактика, според която географската наука прониква в подредбата и структурирането на урока, при тематичния анализ се извършва обоснования подбор и структурирането на учебното съдържание от гледна точка на науката, съобразно с учебните цели, тъй като тематичната структура на учебното съдържание не е непременно аналогична на структурата на разглеждане в науката, а е по-скоро съобразена с нивото на учениците. На това равнище особено значение имат научните знания на учителя по темата, който трябва да демонстрира един изчерпателен и независим поглед.

Резултатите от тематичния анализ биха могли да се посочат чрез кратки бележки, които да очертаят основните акценти в научното разглеждане на съдържанието, например за териториалното локализиране на проблема или по отношение структурирането на съдържанието (по възможност според последователността на подцелите в урока) според начина на разглеждане в географията, според историческото развитие на проблема, според неговите географски (общогеографски, регионални, природо-географски, антропо-географски и т. н.), респективно интердисциплинарни аспекти.

Дидактическият анализ се приема като „ядро на урочната подготовка“ (Klafki, 1958, р. 23), защото той обосновава доколко темата на урока представя „образователно съдържание“ за учениците (Hinweise und Anforderungen... 2009, р. 3). В тази връзка са изведени критерии, определящи важността на

темата, съгласувана с нормативната база и учебния план, а именно: обществената значимост (обществените ценности и норми, значението за настоящето и бъдещето); научната стойност (съдържание, понятия, структура, методи...); важноста за учениците ( в настоящия и бъдещия живот, предпоставки, различни знания, интереси...). Препоръчва се разсъжденията около тях да се отбелязват за по-голяма яснота преди началото на структурирането на урока.

Извършването на дидактически анализ по тези критерии е иновативно за българската практика, но акцентираме върху него предвид факта, че той се отразява впоследствие при целеполагането на урока.

След разглеждането на тези критерии е логично да следва анализът на учебните цели. Той е насочен към определянето целите на урока, подобно на схващането и у нас, по следните стъпки (Wiater, 1997, 222–223):

- ориентиране към целите на предмета География за учебната година перспективно планиране (Schulz, 1981, p. 3);
- декомпозиране на целите и структуриране на съдържанието по тематични области и раздели през годината (скициращо планиране);
- планиране на конкретните цели на урока (процесуално планиране);
- проверка на овладяването на целите след протичането на часа (контрол на целите).

Следователно формулировката и операционализирането на целите на урока е логично и необходимо, защото:

- насочват към методическото разработване на урока и дават отговор на въпросите: Какво трябва да прави учителят, какво – учениците, за да се постигнат целите; с какви методи и източници на информация;
- дават възможност за прецизната оценка на успеха на урока;
- насочват към учебното съдържание не самоцелно, а от гледна точка на значението му за обучаемите (Kretschmer/Stary, 1998, p. 53–54).

Подобен е подходът при разглеждането на целите и у нас. Те се възприемат като основа за методическото разработване на урока и като „норма и критерий“ за постигната ефективност (Гайтанджиева, 2000, с.117). По отношение на третата постановка ще отбележим, че тя ясно отразява идеите на конструктивизма, които у нас сега навлизат и не са силно застъпени в практиката.

Резултатът от анализа на учебните цели е поставянето подцелите в урока съобразно модела за йерархизирането, таксономията на целите<sup>1</sup>, хронологията на учебния час, степента на трудност и комплексност, структурата на учебното съдържание.

Методическият анализ отговаря на въпроса: Как ще се извърши учебният процес? В литературата са използвани и други понятия, напр. „методическо

---

<sup>1</sup> Целите на обучението в съвременната немска дидактика на географията се разглеждат по-особено. Те ще бъдат обект на изследване в друга самостоятелна разработка.

планиране“, „методически разсъждения“, „методическа рефлексия“, но всички са насочени към вземането на следните решения:

- относно структурата на урока;
- относно методите на обучението;
- относно използването на източниците на информация;
- относно съответствието с методическите принципи.

В структурно отношение урокът най-често преминава през 3–4 етапа: увод, разработване, затвърдяване и приложение (у нас е прието, че структурата е съставена от три части – уводна, основна и заключителна). Тази фазова структура се възприема като ръководна в планирането на урока и представя „конструкцията на урочното планиране“.

Методите на обучението в съвременната немска дидактика на географията се разглеждат по-особено. Към тях се отнасят *учебните подходи /организационни форми на учебното съдържание* – индуктивен или дедуктивен, описателен или изследователски; *формите на работа /социални форми* – самостоятелна, групова, партньорска, фронтална; *подходите за преподаване и учене /акционни форми* – форма на представяне (вербално, графично, демонстративно), форма на съвместно разработване на цели и учебно съдържание от учител и ученици, форма на самостоятелно и творческо решаване на проблемна ситуация. Те ще бъдат разгледани по-обстойно в друго изследване. За нуждите на настоящата разработка ще посочим, че „методическият анализ“ изхожда от това кои цели и учебно съдържание посредством коя форма на работа, естествено в комбинация със съответния подход, се разработват най-добре и какви условия биха могли да се създадат в тази насока. Важно изискване е учениците да са информирани във всяка фаза от урока защо правят това и защо го правят така (Miller, 1989, p. 262; Schramke, 1993, p. 56), т. е. тук отново се отразяват идеите на конструктивизма.

Изборът на източниците на информация винаги трябва да се съгласува с целите, учебното съдържание и методите. Той се насочва към въпроса: Кой източник на информация в кой конкретен етап от процеса на обучението е оптимално приложим? Много важни са тези източници на информация, които могат да се дадат за разработване директно в ръцете на учениците (учебник, атлас, работни листове, снимки, топографски карти, брошури), във връзка с ориентирането към дейностния подход в урока. Освен това колкото по-конкретно и нагледно източникът на информация отразява реалното положение на нещата, толкова по-голяма е „мотивационната му сила“ върху учениците (Rinschede 2007, p. 434). Използването му винаги трябва да е обосновано, тъй като „голото“ информационно многообразие не носи по-висока ефективност.

Подобно на схващането и у нас, като най-силно застъпени методически принципи в планирането на урока се очертават принципите за нагледност (като се изхожда от нагледното към абстрактното), за съзнателна активност и

ориентирани към дейност, за актуалност, за краеведска връзка, за системност, за интердисциплинарност, за глобално учене, за екологично образование и интеркултурно обучение (Rinschede, 2007, Engelhard, Otto, 2006).

В съвременната немска дидактика на географията се смята, че урочното планиране обхваща времевата подялба (на учебното време съгласно предвидения в учебния план хорариум), както и съгласуването на целите и учебното съдържание. То се свързва и с методите, които се използват за обработката на учебното съдържание и за постигането на целите, както и с използваните учебни помагала и източници на информация (Lehrplan 2000, Teil II, 133). Следователно процесуалното планиране/планиране на протичането на урока, е процес на обобщаване и систематизиране на решенията относно цели, учебно съдържание, методи и източници на информация и на представянето им в „синоптична“ и „хронологична“ форма. На такъв комплексен подход към урока се акцентира и у нас относно целите, информационната му система, функционалната му структура и материалната база (Гайтанджиева, 2000).

Насочваме се към структурирането на урока за нови знания. В съвременната немска дидактика на географията то се отличава с редица особености, на които ще се позовем при извеждането на някои иновативни идеи за практиката на българското училище.

Очертават се стандартни етапи/фази в урока, имащи важно значение за успешното му реализиране. Затова ще посочим някои техни особености.

Началната, въвеждаща фаза на урока се възприема като „сблъсък с новия обект“ и тя трябва:

- да събуди интереса на учениците към новата тема, да ги направи любопитни;
- да информира за темата и протичането и;
- да покрива наличните знания, представите на учениците (Stein, 1981, 298–304);
- да подтикне към проблемно ориентирано поставяне на въпроси (Engelhard, Otto, 2006, p. 282).

Това означава, че още в уводната фаза на урока се залага на ориентиранието към учениците, към дейностния подход, към проблематизирането на обучението. На тази основа се извеждат четири типа въведение: проблематизиращо, тематично, информиращо и мобилизиращо наличните знания, които се припокриват и често се употребяват комбинирани и чрез различни методи и информационни източници.

Проблематизиращото въведение се извършва чрез използването на методи и информационни източници, които да водят целенасочено към конкретен въпрос. Подходящи са напр. карикатури, шеги, гатанки, снимки, текст, които чрез провокация могат да предизвикат проблемно положение, а също – спонтанна или подготвена ролева игра, в която учениците да обхванат различните аспекти на проблематиката и да искат да се занимават по-обстойно с нея.

Тематичното въведение се използва при по-големи учебни единици. При него се изисква учениците да са отворени към темата, затова много подходящо е използването на оригинални обекти, снимки, репортажи, интервю, разказ на учителя, а също игри или разузнавателни обиколки.

Информиращото въведение се фаворизира от много автори, включително и у нас (макар да е прието под друг термин – съдържателно мотивиране). Изхожда се от схващането, че учениците не биха могли да се мотивират чрез „някакви си трикове“, а чрез ясната презентация на това, което трябва да се изучи. Учениците недвусмислено се запознават с целта на урока и планирания му ход, вместо да са оставени да гадаят какво е намерението на учителя за тях. Учениците се информират устно (като дискутират с учителя) или писмено (чрез учебника, дъската, табло, работен лист...) какво трябва да учат, защо да го учат и как трябва да го учат (Grell, 1996, p. 106). Макар да се отчитат положителните страни на това въведение – че принуждава учителя да планира и структурира стриктно урочната единица и, че позволява учениците да се нагаждат към тематиката на часа, то има и своите недостатъци. Смята се за едностранно центрирано към учителя (Greving, Paradies, 1996, p. 35) и чисто когнитивно ориентирано (Rinschede, 2007, p. 440). Препоръчва се използването му в комбинация след проблематизиращото или тематичното въведение.

Мобилизиращото наличните знания въведение се използва изключително в началото на учебна единица или тема. То се прилага когато учениците имат вече знания по темата, наличен опит, а също представи, т.е. не се налага ползването на допълнителни информационни източници. При този тип въведение се използва методическият опит за мобилизиране на тези знания чрез запитване, предварителен тест, свободен разговор, ролева игра, интелектуална карта и преди всичко мозъчна атака (Stein, 1981, p. 299; 1999, p. 23–31).

За успешно въведение се смята това, което установява интензивна връзка между планираното съдържание, от една страна, и интересите на учениците, тяхното ежедневие, опит и бъдеща житейска практика, от друга. Посочват се някои основни предпоставки за ефикасно въведение: ученици, които се интересуват; учител, който би могъл да ги вдъхнови; насочване към интересите, миналия опит и наличните знания на учениците (Engelhard, Otto, 2006, p. 282), а също партньорската учебна атмосфера (Schramke, Uhlenwinkel, 2001, p. 16). Тези предпоставки ясно застъпват идеите на конструктивизма.

Разработващата фаза като основна фаза в учебния процес е „директен резултат от мотивиращото въведение“ (Rinschede, 2007, p. 441). Тя има следната структура: поставяне на основния проблем и локализирането му; неговото разлагане на подпроблеми въз основа на знанията и опита на учениците; формулиране на хипотеза и стратегия за решение. За успешното реализиране на тази фаза се препоръчва след като е формулиран основният проблем, той да бъде фиксиран точно и логично (напр. на дъската или на табло), да бъде разложен на подпроблеми (напр. чрез поставянето на въпросите – Къде? Какво? Защо? Как може да се помогне?

Какво да се направи, за да не се случи такова нещо?). По този начин биха могли да се фиксират подцелите и да се структурира по-нататъшния ход на урока.

Следващата стъпка – формулирането на хипотеза, се извършва чрез спонтанните ученически изказвания (например в разговор или при мозъчна атака) за търсенето на възможни резултати и решения. Тук се препоръчва отбелязването им, напр. на дъската и краткото им дискутиране.

За най-важната стъпка в разработващата фаза, обаче се смята разглеждането на стратегии за решение. Учителят трябва да се отзове на субективните интереси на учениците и да им остави достатъчно поле за дейност за осъществяването на техните собствени идеи (Jank, Meyer, 1991, p. 366).

Разработващата фаза изпълнява някои функции. Тя способства изграждането на географската компетентност, методическата компетентност (чрез упражняването на работни техники), а също социалната и комуникативната компетентност (чрез съвместната работа) (Meyer, 1994, p. 151) и моралната компетентност (чрез засягането на разбиранията, поведението и ценностите на учениците) (Rinschede, 2007, p. 442).

Тези функции припокриват учебните цели и подцели, чието постигане изисква определен ход на дейностите, тъй като степента на трудност става все по-висока. В тази връзка разработващата фаза би могла да бъде прекъсната за затвърдяване на подцелите.

В разработващата фаза ясно личи извеждането на преден план на проблематизираното обучение, което е идея и на нашата образователна реформа.

Обобщащото затвърдяване се извършва във фазата за затвърдяване и приложение/трансфер. За тази фаза са характерни някои особености. Предвид особеното значение на приложението/трансфера в обучението по география, ще се изтъкне като равностойна част до затвърдяването, макар да се приема от някои автори като задълбочен вид затвърдяване.

Тази „събирателна“ фаза е насочена към утвърждаването на целевия резултат (затвърдяване) и преноса му върху друга сфера (приложение). Тя има следната структура: регистриране, проучване, обобщаване и упражняване, приложение и задълбочаване, критично преценяване на резултатите и дейността в учебния процес.

Регистрирането на резултатите се извършва с цел да се затвърдят отделните подцели. Препоръчва се това да стане писмено (на дъската, презентация, на работен лист) или чрез кратко устно обобщение, което да бъде предпоставката за по-нататъшната работа – проучването на резултатите. Тук се преговаря изминатият учебен път, придобива се поглед върху структурата на изученото и важните структурни белези и връзки. Успехът на следващият етап – обобщаването и упражняването на резултатите зависи от това дали темата е субективно значима и интересна за учениците, дали са използвани „активни“ форми за упражнение, дали се изисква структуриране и логическо мислене, дали се предлагат нагледни материали (Meyer, 1994, 169–170).

При следващата стъпка – приложение и задълбочаване на резултатите се изисква учениците да са в състояние да пренесат придобитите знания от разработващата фаза върху други дадености и пространствени ситуации (Schroder, 2000, p. 121). Конкретно в обучението по география се разграничават четири вида трансфер – пространствен/хоризонтален (напр. при теми за сравнение с околното пространство); съдържателно-когнитивен/вертикален (напр. при преноса на знания от едни тематични области в други); методически/трансфер на подхода (напр. използване на придобитите умения за работа със статистика в работата с картограма) и акционален/трансфер на начина на поведение (приложение на знанията в собствена житейска ситуация, напр. екологично поведение). Като способстващи трансфера се посочват: използването на тематични карти, сателитни снимки, картограми, игрови методи, партньорска, групова работа и т. н.

Последната стъпка в затвърдяващата фаза е критичното преценяване на резултатите и дейността в учебния процес. Препоръчва се учител и ученици съвместно да разгледат своя успех или неуспех, а също възникналите трудности в учебния процес, за да се създаде „отвореност в класа“ и да се упражни „демократичен контрол“ (Meyer, 1994, 165–167).

От казаното ясно личи важноста на затвърдяващата фаза за постигането на целите на обучението по география. На тази основа е необходимо тази фаза да бъде твърдо застъпена в практиката.

Контролната фаза в урока се възприема като вариативен компонент (включително и у нас), която не бива да се пренебрегва по смисъла на ориентирането урочното планиране към учебните цели, както и поради своя важен „ефект на обратна връзка“. Контролът може да бъде разтворен в учебния час, а може и да присъства като отделна фаза на урока, но не се препоръчва прехвърлянето му в домашната работа (Kock, Otto, 1997, p. 438; Kock, 2000, 328–329; Kroner, Schauer, 1997, 96–104).

По отношение на домашната работа ще отбележим, че тя трябва да се прилага само съобразена с целта на урока – като начин на организиране, като съдържание и обем, като изпълнение. Също така тя трябва да предоставя възможности за избор (Гайтанджиева, 2000).

Писменото планиране на урока или съставянето на план-скица се възприема като основна съставна част от учителското образование (Sitte, 2001, 2004). При него се разсъждава обобщено и систематизирано за това, към което е насочен урока, обособяват се целите и се определя точно с кои методи и източници на информация ще се постигнат. В съвременната немска дидактика на географията се посочват различни модели план-скици, отделящи място за всички равнища на планирането. На тях няма да се спираме подробно предвид целта на разработката, а ще предложим един възможен вариант план-сценарий за структурирането и разработването на урок за нови знания, който съгласува съвременните постановки на българската дидактика на географията, със световните изисквания към обучението по география (приложение 1).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Тема на урока.....  
 Главна цел.....  
 .....

ПОДЦЕЛИ	ИЗТОЧНИЦИ НА ИНФОРМАЦИЯ
Подцел 1	
Подцел 2	
Подцел 3	

Макроструктура Дидактически задачи време	Мезоструктура Съдържателно- методически решения	Микроструктура/ учебни ситуации	
		Метод/форма на работа	Източници на инфор- мация
<b>А. Въведение и мотивиране</b>	1. Проблематизиращо 2. Тематично 3. Информиращо <i>3.1. В тематичен план</i> <i>3.2. В съдържателен план</i> <i>3.3. В технологичен план</i> 4. Мобилизиращо наличните знания		
<b>Б. Разработване</b>	1. Поставяне и локализиране на проблема 2. Разлагане на подпроблеми <i>2.1. Подпроблем 1</i> <i>2.2. Подпроблем 2</i> <i>2.3. Подпроблем 3</i> 3. Формулиране на хипотези и стратегия за решение		
<b>В. Затвърдяване и приложение</b>	1. Регистриране на резултатите 2. Проучване и коментар 3. Обобщаване 4. Трансфер <i>4.1. Хоризонтален</i> <i>4.2. Вертикален</i> <i>4.3. Методически</i> <i>4.4. Акционален</i> 5. Критично преценяване на резултатите		

Ползвана литература и допълнителни източници на информация.....

Бележки.....  
 .....



Използваната структура на приложение 1 е основана на усъвършенстваната от Р. Гайтанджиева и широко прилагана в практиката на обучението у нас ( виж Книгите за учителя), но е допълнена на базата на проучения опит по проблема в съвременната немска дидактика на географията. Тук се открояват следните иновационни моменти:

1. Ясно се разграничават целите на урока и тяхното обвързване с източниците на информация, необходими за реализирането им. Това, според нас, би довело до технологизирането на учебния процес впоследствие, което е една от постановките на българската дидактика на географията в посока към усъвършенстването на урока.

2. Залага се на мотивиращия компонент, предвид неговата значимост в учебния процес. Предлагаме по-голяма възможност за личен избор и творчески подход на учителя, чрез използването и на други типове мотивиране, насочени към засиленото участие и на учениците.

3. По отношение на разработващата фаза в урока, акцентираме върху формулирането на хипотези и стратегия за решение. Мотивът ни произтича от идеята на нашата образователна реформа за извеждането на преден план на проблематизираното обучение, което да замени обяснително-иллюстративното и повествователното.

4. Предвид важната роля на заключителната фаза и нейната функция да информира за ефективността на урока, акцентираме върху по-голямата детайлност и твърдо застъпване на затвърдяването и подчертаваме приложението на усвоеното в урока. Тук се отделя особено внимание на участието на учениците при оценяване на собствените резултати от учебната дейност.

5. В хоризонтален план разграничаваме дидактическите задачи до конкретни оперативни задачи (позовавайки се на постановките за усъвършенстване на урока, изведени от Р. Гайтанджиева), като конкретизираме метода, формата и източника на информация. Това, според нас, дава възможност за технологизиране на учебния процес, насочен към постигане целите на обучението по география.

Използването този план-сценарий на практика при обучението по география в българско училище ще бъде разгледано подробно в следваща разработка.

От всичко казано дотук, стигнахме до извода, че от съвременната немска дидактика на географията могат да се изведат някои иновативни идеи за планирането и структурирането на урока, които да доведат до усъвършенстването му и неговата по-висока ефективност. Такива, например са:

- Следването на съвременните тенденции в развитието на дидактическите концепции, теории, модели и залагането на принципите на конструктивизма;
- Моделът на „отвореното планиране“;
- Равнищата в планирането на урока;

- Критериите за дидактическия анализ на урока;
- Разработването на урока и т.н.

По-детайлното разглеждане на тези идеи в българската дидактика на географията би довело до усъвършенстването на практиката на обучението, тъй като те залагат на взаимоотношенията учител-ученици; на извеждането личността на ученика в центъра на учебния процес; на партньорската учебна атмосфера, позовавайки се на идеите на конструктивизма. Също така те насочват към технологизирането на процеса на обучението и усъвършенстването на учебните ситуации чрез съчетаването учебно съдържание с методи, форми и средства, а това са и основните насоки на нашата образователна реформа.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Гайтанджиева, Р. 2000. Стратегия на географското образование в СОУ при новите реалности, София, ИК Анубис.
- Engelhard, K. u. K.-H. Otto. 2006. Fachgerechte Planung und Analyse von Geographieunterricht. In: H. Haubrich (Hg.): Geographie unterrichten lernen. Munchen, Dusseldorf, Stuttgart (Oldenbourg), 251–286.
- Grell, J. u. M. 1996. Unterrichtsrezepte. Munchen (Beltz).
- Greving J. u. L. Paradies. 1996. Unterrichts – Einstiege. Ein Studien- und Praxisbuch. Berlin (Cornelsen).
- Gudjons, H. u. R. Winkel (Hrsg.). 1999. Didaktische Theorien. Hamburg.
- Hinweise und Anforderungen an Praktikumsberichte (Fassung, Juni 2009). Westfälische Wilhelms- Univ. Munster.
- Jank, W. u. H. Meyer. 2003. Didaktische Modelle. Berlin (Cornelsen).
- Klafki, W. 1958. Didaktische Analyse als Kern der Unterrichtsvorbereitung. – In: DDS, H. 10, 450–471.
- Kock, P. 2000. Handbuch der Schulpädagogik für Studium – Praxis – Prüfung. Donauworth (Auer).
- Kock, P. u. H. Otto. 1997. Wörterbuch für Erziehung und Unterricht. Donauworth (Auer).
- Kretschmer, H. u. J. Stary. 1998. Schulpraktikum. Eine Orientierungshilfe zum Lernen und Lehren. Berlin (Cornelsen).
- Kroner, B. u. H. Schauer. 1997. Unterricht erfolgreich planen und durchführen. Köln (Aulis).
- Kruger, H.-H. u. W. Helsper. (Hg.). 2000. Einführung in Grundbegriffe und Grundfragen der Erziehungswissenschaft. Opladen (Leske u. Budrich).
- “Lehrplan 2000“. Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich, Jg. 2000, Teil II, 133.
- Meyer, H. 1994. Unterrichtsmethoden I u. II: Theorieband/Praxisband. Frankfurt a. M. (Cornelsen).
- Meyer, H. 1999. Leitfaden zur Unterrichtsvorbereitung. Frankfurt/M.
- Miller, R. 1989. Lehrer lernen. Ein pädagogisches Arbeitsbuch für Lehreranwärter, Referendare, Lehrer und Lehrergruppen. Weinheim, Basel (Beltz).
- Petersen, W.H. 1994, 1998, 2000. Handbuch Unterrichtsplanung. Grundfragen, Modelle, Stufen, Dimensionen. Munchen (Ehrenw.), (Oldenb.).
- Rinschede, G. 2007. Geographiedidaktik. Paderborn, Verlag F. Schöningh.
- Schramke, W. (Hg.). 1993. Der schriftliche Unterrichtsentwurf. Ein Leitfaden mit Lehrproben – Beispielen. Hannover (Hahnsche Buchh.).
- Schramke, W. u. A. Uhlenwinkel. 2001. Kreative Einstiege im Geographieunterricht. In: RAAbits Geographie, Dezember.

- Schroder, H. 2000. Lernen – Lehren – Unterricht. Lernpsychologische und didaktische Grundlagen. Munchen, Wien (Oldenb.).
- Schulz, W. 1981. Unterrichtsplanung. Mit Materialien aus Unterrichtsfachern. Munchen u. a. (Urb. u. Schw.).
- Sitte, W. u. H. Wohlschlagl (Hg.). 2001, 2004. Beitrage zur Didaktik des “Geographie- und Wirtschaftskunde“ – *Unterrichts. Mat. z. Did. d. Geogr. u. Wirtschaftsk.*, Bd. 16, Wien.
- Stein, Ch. 1981. Der Einstieg im Geographieunterricht. – In: PG, 11, Jg. H. 8, 298–304.
- Stein, Ch. 1999. Phantasiereisen. Mindmapping und Brainstorming im Erdkundenunterricht. – In: GW-U. Nr. 74, 23–31.
- Wiater, W. 1997. Unterrichten und Lernen in der Schule. Eine Einfuhrung in die Didaktik. Donauworth (Auer).

*Постъпила март 2011 г.*



ГОДИШНИК НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

Книга 2 – ГЕОГРАФИЯ

Том 104

ANNUAIRE DE L'UNIVERSITE DE SOFIA "ST. KLIMENT OHRIDSKI"

FACULTE DE GEOLOGIE ET GEOGRAPHIE

Livre 2 – GEOGRAPHIE

Tome 104

---

## РАЗВИТИЕ И ПОСТИЖЕНИЯ НА ГЕОГРАФИЯТА НА ТУРИЗМА В ИТАЛИЯ

ВИЛИЯН КРЪСТЕВ

*Катедра Икономика и организация на туризма, ИУ – Варна*

e-mail: [vilianbg@yandex.ru](mailto:vilianbg@yandex.ru)

*Вилиян Крыстев.* РАЗВИТИЕ И ДОСТИЖЕНИЯ ГЕОГРАФИИ ТУРИЗМА В ИТАЛИИ

Исследование охватывает развитие целой предметной области в географии Италии – география туризма. Осуществление разработки основано на библиографическом исследовании в хронологическом и тематическом плане, базируясь как на классических монографических изданиях, касающихся туризма в его географических рамках, так и в современных изданиях и учебниках, которые нашли широкий резонанс в научных дискуссиях. Методика основана на проблемном подходе, к которому структурировано и содержание разработки.

В итальянской географии туризма в настоящее время доминируют взгляды и понятия, которые соответствуют современной тенденции к гуманизации географических знаний. Учитывая инновационные направления его развития в последние годы (разработка концепции ландшафтного туризма, устойчивого туризма, взаимодействие геополитики–туризм и т.д.), можно утверждать, что это направление сегодня входит в число ведущих в системе географических знаний. Кроме того, его основные научные достижения пользуются широким охватом и высоко ценятся среди представителей академической мысли в Европе и во всем мире.

*Ключевые слова:* география туризма, туристское пространство, туристский образ, туристский ландшафт, геополитика туризма.

*Viliyan Krastev.* DEVELOPMENT AND ACHIEVEMENTS OF TOURISM GEOGRAPHY IN ITALY

This current research encompasses the development of an entire subject field of the Italian geography. The main goal of this publication is to outperform a bibliographic research into a

chronological and subject manner of classical monograph issues, concerning tourism activity in its geographical context as well as contemporary publications and learning manuals, known for their broad popularity within the scientific discussions. The scientific method in this publication is based upon the problem solving approach which serves as a basis for the structural content of the research.

In the field of tourism geography in Italy, there are currently prevailing certain notions and concepts, which are relevant to the contemporary tendencies in the humanization of geographic knowledge. Considering in mind the innovative aspects of its development for the last several years (the development of concepts for the tourist landscape, sustainable tourism, the interrelationship tourism – geopolitics, etc.), we may suggest that this trend is a leading one in the system of geographic knowledge. There is more to say, that its general scientific achievements have already received a broad response and are at the same time highly appreciated amongst the people of the academic thought in a European and Worldwide scope.

*Key words:* geography of tourism, tourist space, tourist image, tourist landscape, geopolitics of tourism.

## УВОД

Настоящото изследване обхваща развитието на цяла предметна област в италианската география. Мотивите за неговото разработване са инспирирани, от една страна, от световната известност на Италия като традиционна туристическа дестинация, предизвикваща потребност от познаване и на научните изследвания в областта на Географията на туризма. От друга страна, трайните професионални интереси на автора към различни области в италианската география са предпоставка за балансиран анализ на проблемите от концептуално и регионално естество, засегнати в съдържанието на работата, голяма част от които могат да намерят приложение и в изследвания, отнасящи се до българския туризъм. Темата на разработката е актуална, понеже засяга еволюцията в туристикогеографските идеи на една от най-развитите в туристическо отношение страни в света. В качеството на аргумент, повишаващ актуалността на избраната област, в началото на изследването е направена обзорна характеристика на туристическия потенциал на Италия.

Съобразно тематичната ориентация предмет на студийното проучване е комплексен анализ на научното развитие на Географията на туризма в Италия. Цел на изследването е да се представят в генерализиран аспект особеностите в развитието, проблематичната насоченост и научните достижения на италианската География на туризма, с акцент върху приносите в съвременната ѝ концептуализация.

Основна задача, която си поставихме за реализация на разработката, е библиографско проучване в хронологичен и тематичен план, насочено както към класически монографични издания, засягащи туризма в неговите географски рамки, така също и към съвременни публикации и учебни помагала, намерили широк отзвук в научните дискусии. Методологията се базира на

проблемния подход, по отношение на който е структурирано и съдържанието на изследването. Паралелно към него се съблюдава и относителна хронологична последователност, маркираща етапите в концептуалните възгледи на Географията на туризма в Италия.

За постигане на заложената цел е извършен качествен подбор на основните монографични и учебни издания, както и на множество научни статии и студии с туристикогеографска насоченост, публикувани на страниците на най-авторитетната географска периодика в страната: *Италианското географско списание* (Rivista Geografica Italiana), издавано във Флоренция, *Бюлетинът на Италианското географско дружество* (Bollettino della Societa Geografica Italiana), издаван в Рим и *Книгите на Института по география към факултета по икономика и търговия* (QIGFEC) на Триесткия университет.

## ОБЗОРНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ТУРИСТИЧЕСКИЯ ПОТЕНЦИАЛ НА ИТАЛИЯ

В множеството от академични и популярни туристически издания, както и в представите на значителна част от обществените маси, Италия се възприема като класическа страна на туризма. Това широко разпространено и битуващо в съзнанието на обществеността схващане е в определяща степен резултат от нейната географска специфика. В генерален план туризмът на Италия е благоприятстван от нейното географско положение в центъра на Средиземноморието. А именно в него се е установил най-развитият в туристическо отношение регион в света. Затова допринася проявлението на комплекс от фактори: уникалното съчетание от полуострови и топли морета, морфологични и хидрографски обекти, наличието на мек климат и ландшафтно многообразие, концентрацията на огромно културно наследство и биоразнообразие, широкият професионален напредък в урбанистичните структури и материално-техническата база. Всеки един от изброените фактори намира място в емблематичните представи за туристическия образ на Италия, подхранвайки желанието за посещение на милиони хора по света.

Туристическият потенциал на страната в количествено изражение е огромен. Благодарение на това Италия се нарежда сред най-желаните дестинации за практикуване на различни видове туризъм в света. Обобщена инвентаризация на туристическия потенциал на страната прави Бруно Менегатти. Според него той е белязан от дълбоките следи на историята и на културата върху значителното разнообразие от естествени ландшафти, както и от внушителното културно-историческо и природно наследство. Те обхващат 2578 светилища, 555 археологически обекта, 2941 музея, 5041 km морски крайбрежия (от които 3250 km снабдени с плажни ивици); структурите на

Католическата църква; автентичния характер на производствената дейност и стила на живот в съвременното общество – индустрията, модата, виното, гастрономията; материално-техническата база на туристическия отрасъл – 69,1 хил. средства за подслон с над 3,6 млн. легла<sup>1</sup>, 7994 пътнически агенции и туроператори, 1200 конгресни центъра, 4800 места за морска рекреация, 185 балнеоцентъра, 3300 km ски писти с 2420 лифта и ски-влека, 64,8 хил. ресторанта, 138 хил. барове, 4603 кина и открити концертни зали, 1051 дискотеки (Menegatti, 2003, p. 704). Броят на парковете и защитените територии в страната е повече от внушителен – 848. Те заемат над 33 хил. km<sup>2</sup>, които представляват 10,9 % от цялата площ на страната (Da Pozzo, 2001, p. 171). Към разнообразието на съвременния туристически потенциал на Италия, намиращ пряко отношение във валоризацията на нейната туристическа марка, важна роля играят и т. нар. екомuzeи. Броят им към 2006 г. е 56. Тяхното развитие допринася съществено за запазване в естествена среда на природното богатство, етнографското наследство и автентичните земеделски традиции (Pressenda, Sturani, 2005, p. 86).

Съществен сегмент от туристическите възможности на Италия е развитата транспортно-комуникационна система, обезпечаваща нейната цялостна туристическа достъпност. Тя включва 48 летища, гъста мрежа от автомобилни пътища (300 хил. km) и магистрали (6 хил. km), ефикасна и осигуряваща пълноценно придвижване железопътна мрежа (17 хил. km), както и модерни пристанища, разполагащи с 94,7 хил. паркоместа за яхти (Bagnoli, 2006, 33–34). Не на последно място трябва да се отбележи, че на територията на Италия са открояват повече от 3000 селища (от общо 8000), с утвърден потенциал за развитие на туризма. Това говори както за капацитета, така и за повсеместното разпространение на културно-историческите ресурси. По отношение на техния статут и величина трябва да се добави и лидерството на страната по броя на обектите, включени в Списъка на световното природно и културно наследство на ЮНЕСКО – 45, оказващи силно въздействие върху нейната туристическата привлекателност.

Статутът на Италия като развита туристическа страна намира пряко потвърждение в статистико-икономическите показатели, определящи нейното водещо място на световния туристически пазар. По данни на Националния статистически институт на Италия (Istat, 2009) през 2008 г. тя е посетена от близо 43 млн. чуждестранни туристи (5-о място в света), а реализираните приходи от международен туризъм възлизат на 45,7 млрд. щ.д. (4-о място в света). Високият социално-икономически стандарт на населението на Италия е причина тя да се наложи и като значим емитивен туристически пазар, чиито валутни разходи от пасивен туризъм надхвърлят 30 млрд. щ. д. (6-о място в

---

<sup>1</sup> Според данни на Световната туристическа организация ([www.unwto.org](http://www.unwto.org)) към 2008 г. общият брой на средствата за подслон в Италия възлиза на 129,9 хил., с над 4,3 млн. легла.

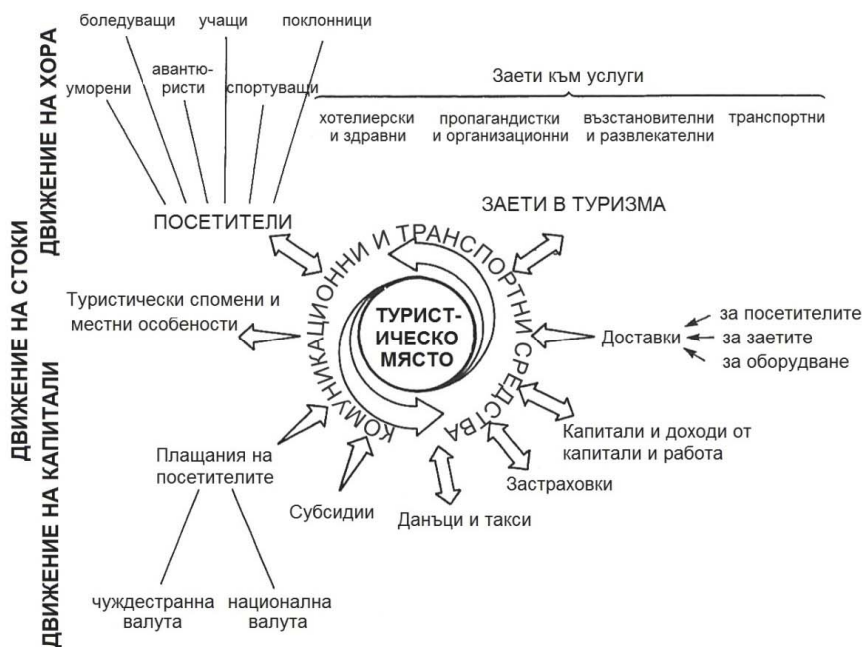


света). Валутните приходи от международен туризъм на турист надхвърлят 1046 щ. д., а на глава от населението за година възлизат на 750 щ. д. (3-о място в света след Испания и Франция).

Към тази макрорамка от обективно съществуващи географски предпоставки и икономически дейности за развитие на италианския туризъм, бихме искали да се позовем на авторитетното мнение на един от съвременните италиански географи Ернесто Мадзети. Той твърди, че „цяла Италия е потенциално туристическа, понеже няма място в който и да било район от страната, където да липсват привлекателни ландшафти или пък селище, което да не притежава в по-голяма или в по-малка степен свое историческо наследство“ (Mazzetti, 2005, p. 290).

## ОСНОВНИ ЕТАПИ В РАЗВИТИЕТО НА ГЕОГРАФИЯТА НА ТУРИЗМА В ИТАЛИЯ

Появата на туристикогеографските изследвания в Италия датира от средата на 30-те години на миналия век. В периодичните издания се появяват разработки с предимно описателен характер, засягащи развитието на туризма в отделни центрове или области. Научните аспекти на това географско направление се поставят десетилетие по-късно от Умберто Тоски (1897–1966), смятан за родоначалник на неговите методологични основи. В своята първа тематична публикация *Записки по география на туризма* от 1947 г. и в учебното пособие *Курс по обща икономическа география* от 1948 г. Тоски представя туризма като „географски феномен“, обусловен от движението на хората в пространството, който се концентрира в „туристически места“, различаващи се по пространство и вид на привличане. Същественният „географски момент“ на туризма, според него, се определя от „съприкосновението между човешките потоци от урбанизираните ареали или тези, които нямат необходимите условия да задоволяват рекреативните нужди на населението, към други – фаворизирани от природната среда и необходимата инфраструктура, които се установяват като приемащи или рецептивни“ (Toschi, 1947, 3–16; 1948, 75–83). Заслугите на У. Тоски за развитието на географията на туризма са свързани най-вече със създаването на първия пространствен модел на туристическото място, с което си извоюва международно признание. В него се разграничават три типа движения – на хора, капитали и стоки. Моделът представя нагледно туризма като география на движенията, в който на преден план се открояват неговите социални и икономически аспекти (фиг. 1).



Фиг.1. Модел на У. Тоски за движенията, осъществявани в туристическото място

Fig. 1. Modello di U. Toschi dei movimenti che si attuano in un centro turistico

Източник: Casari M. Turismo e geografia. Elementi per un approccio sistemico sostenibile. Milano, Hoepli, 2008, p. 135

В своите по-късни трудове, публикувани през 50-те години на XX в. – *Географски аспекти на туристическата икономика* (1957 г.) и *Икономическа география* (1959 г.), Тоски отново защитава научните позиции на младата дисциплина География на туризма. Появата на няколко забележителни труда, в които се правят началните стъпки в концептуализацията на географията на туризма, установявайки се като приоритетно направление в структурата на географските науки в Италия, се осъществява през 60-те години на миналия век. Първият от тях е *География на туризма* на Карло Делла Вале, в който се очертава самостоятелното положение на това научно направление, разграничавано от икономическата и социалната география (Della Valle, 1964, 413–422). Година по-късно излиза студията *География и туристически изследвания* на Бруно Ниче (1916–1993), установила се в хронологичните анализи като една от най-ранните, която разгръща широка теоретична трактовка на географските основи на туризма. В нея се засягат основните мотиви за нейното обособяване, като самата тя е диференцирана на 3 подкатегории: *География на рецептивния туризъм*, *География на емитивния туризъм* и *География на туристическите движения* (Nice, 1965, 249–267).

Съществен принос в научното обяснение и в концептуализацията на географията на туризма внася Джакомо Корна Пелегрини. През 1968 г. той публикува обширен труд под наименование *Анализи и изследвания върху туристическия район*. Изхождайки от географски позиции, Корна Пелегрини определя туризма като дейност, насърчаваща използването и евентуалното преобразуване на ландшафта посредством развитието на материалната база за отдих, рекреация, спорт, терапия и култура, която повишава тяхното нетно количество и качество. Тази дейност, според него, се откроява с изразена пространствена структура, изучаването на която дава началото на „модерна регионална география“, понеже периметърът на изследване обхваща и пространственото преразпределение на доходите на населението. Във връзка с практическата целесъобразност авторът отдава съществено значение на пространствената организация на туристическата дейност. Предметът на географията на туризма, разглеждана като регионална наука, е детерминиран в „изучаване на мотивите за териториалната концентрация и интензитета на туристическите потоци, и проблемите в продуктивната организация на туристическата дейност, които определят специфичния начин на организация на отношенията между туристическия район и емитивните територии“ (Corna Pellegrini, 1968, 191–317).

Широк отзвук в научните среди предизвиква излязлата през същата година студия *Географски задачи на туризма в Италия* на Джовани Мерлини (1907–1978). В нея се откроява засилено аналитично обяснение на връзките между човека и природата, които видоизменят географското пространство и го адаптират към туризма. Тези трансформации, според Мерлини, които променят не само стопанския облик, но и естествената и културната среда, трудовете навици и стила на живот на местното население, ориентират туристическата география към три съществени задачи: *a* – изучаване на туристическото търсене, съобразявайки се с влиянието на природните, икономическите и психологическите фактори; *b* – изследване на новите туристически локализации с прогнозиране на тенденциите в тяхното развитие; *c* – адаптиране на туризма към спецификата на местните ландшафтни форми, където той се е развил, а в последствие и адаптирането на самия ландшафт към туристическата дейност. Мерлини определя като най-значима последната задача. Посредством ангажирането с нея Географията на туризма се трансформира в действително приложна дисциплина (Merlini, 1968, 1–30). В рамките на студията се отделя значително внимание и на отношението на географията към конструктивните аспекти, засягащи благоустройството на туристическата среда. Споменатите приноси на Мерлини дават основание той да се смята за един от пионерите, които залагат основите на туристико-валоризационната проблематика в Италия.

През 70-те и 80-те години на ХХ в. географските изследвания върху туризма в Италия се разширяват значително, което предполага, че Географията на туризма навлиза в период на своето научно утвърждаване. На туризма започва

да се гледа в стратегически план, за което свидетелства присъствието му като интегрална част в регионалните изследвания. Туристикогеографската проблематика навлиза трайно в изявени академични центрове като Рим, Милано, Триест, Флоренция, Болоня, Торино, Палермо, Генуа, Бари и др. Това е една от причините създадената към Международния географски съюз „Работна група по география на туризма и рекреацията“ да проведе именно в Италия няколко международни научни конференции: *Туризмът и регионалният живот в Средиземноморието* през 1973 г. в Таормина; *Туризмът и границите* през 1978 г. в Триест; *Туризмът и малките острови* през 1982 г. в Липари. През този период се появяват и първите учебно-методични издания в тази област. Особена популярност придобива учебникът *Туристическа география* на Лучано Мерло, издаден през 1976 г. Отличавайки се предимно с емпирично-описателен характер, той се налага като помагало в подготовката на екскурзоводни кадри в специализираните висши институти. Описателният подход има водеща функция както по отношение на съдържанието, така и по отношение на изведената дефиниция от автора за предмета на географията на туризма: „онзи клон от географията, който изучава разположението и описанието на местата, представляващи интерес за туризма, най-вече по отношение на техните естествени и монументални характеристики, на традициите и атрактивността, на районите в които се намират, на системата от комуникации, осигуряващи достъпността и връзките“ (Merlo, 1976, p. 10). Интересно е да се отбележи, че близо 8 години по-рано, в своя публикация за авторитетното швейцарско списание *Revue de tourisme* Мерло дава значително по-адекватна трактовка, уточнявайки, че „географията на туризма вече далеч не се отъждествява само с описателната функция на туристическите местности и зони, но и като оперативна наука, изучаваща пространствените особености на икономическите, социалните, комуникационните и инфраструктурните ресурси с ориентация към локализационните аспекти на новите туристически потребности“ (Merlo, 1969, p. 42). Трябва да отбележим, че това значително по-издържано в конструктивно отношение определение намира реално потвърждение в спецификата на проблемните изследвания през този период, засягащи географските аспекти на туризма както в Италия, така и в чужбина. По отношение на положението и на статута на Географията на туризма същият автор я извежда като автономно направление, но отворено към взаимодействие с икономическата и физическата география.

С принос в теоретичното обяснение на географските насоки в туристическата проблематика се откроява именитият триестки географ Ернесто Маси (1909–1997), придобил известност като един от класиците на италианската геополитика. Той разширява предмета на географията на туризма със следните акценти: поглед върху отделните социални групи, имащи отношение при използването на пространството; оценка на конфликтите на териториите върху пространственото планиране; изучаване на взаимовръзките между ту-

ристическото търсене и особеностите на местата за посещение. Туризмът, допълва още Маси, бидейки отявлен „консуматор на територия“, поставя пред географията проблема с изследването на екологичните и обществени равновесия, за да избегне последствията от стихийния туризъм (Massi, 1977, 1–15). С последната насока в географската ангажираност на практика се поставят основите на стремежа към реализация на устойчив туризъм.

Сред научните издания през 80-те години на ХХ в., обогатили теоретичното и проблемното съдържание на географията на туризма, заслужава да бъдат споменати: монографията *Туристическите пространства* на Калоджеро Мускара (Muscara, 1983), в която се акцентира на географските особености в туристическото търсене и предлагане; сборникът *Туризмът как и защо. Модел на географско и психологическо изследване*, под редакцията на Дж. Корна Пелегрини и А. Фриджеро, посветен на широк кръг от въпроси, засягащи географските насоки в изследването на туристическия феномен (Corna Pellegrini, Frigerio, 1985).

Значима следа в историята на библиографската литература по география на туризма в Италия оставя Джорджо Валуси (1930–1990) с няколко научни труда в периода 1974–1989 г, сред които и участието му като главен координатор в разработването на Стратегическия проект *Туризмът в Италия – Североизточен полюс* (Cameri, 1991, р. 434). От гледна точка на теоретизацията и синтеза в науката, с фундаментален характер, се установява неговата студия *За една география на туризма в Италия* от 1986 г, в която прави широк хронологичен разбор на географските изследвания върху туризма (Valussi, 1986, 14–37). В търсене на отговор на актуалния въпрос какво представлява модерната География на туризма, която да отговаря на съвременните потребности от развитието на туристическата дейност, той насочва нейния предмет към „пространството, в което се развиват емитивните и активните райони на рекреацията и свободното време, както и техните взаимовръзки, в рамките на динамичните отношения между създаването и потреблението на туристически ресурси“ (*Ibid*, р. 16).

През последните 20 години развитието на Географията на туризма в Италия бележи траен изследователски интерес. На базата на натрупаното емпирично и теоретично знание се появяват забележителни учебно-методични трудове, ориентирани към новите предизвикателства в динамиката на туризма. От географска гледна точка, според Ф. Бенкардино и М. Прециозо, изследванията на туризма в съвременността търпят дълбоки изменения съобразно *пост-модернистичната парадигма*. Вследствие на това се изменя проучвателната нагласа и интерпретацията на някои негови аспекти. Авторите констатираат, че се заражда „нов начин за правене на география на туризма“, който все по малко се интересува от количествените отношения за сметка на участието на регионалните субекти (държави, регионални структури, консорциуми, локални обединения, фондации), политиките и инструментите за развитие на туризма (директиви, регионални стратегии, институционални програми). Тази концептуална еволюция е причина за появата в туристическия лексикон на

термини като: *туристическа индустрия, туристически образ, туристически ландшафт, устойчив туризъм* и др. (Bencardino, Prezioso, 2007, p. 11).

Първият труд, заложил основите на тази съвременна поредица от академични издания и сдобил се с висока научна оценка, е учебникът *География на туризма* от 1990 г. на Пиеро Иноченти, който претърпява 6 последователни издания. В него се забелязва широка описателна трактовка на понятийно-терминологичния апарат, методите на изследване и пространствените модели, обясняващи развитието на туризма (Innocenti, 2002).

Като следствие от настъпилите геополитически трансформации в края на XX в., очертаващи все по-мощно проявление на проблемите от политически и икономически характер върху туризма в света, се появява монографията *Пространствата на другите места* на М. Фрегонезе и К. Мускара (Fregonese, Muscara, 1995). В нея се дава широк прочит на взаимодействието между туризма и глобалните социално-икономически процеси.

През 2006 г. излиза *Учебник по география на туризма* на Лоренцо Баньоли (Bagnoli, 2006), в който се откроява оригинална тематична структура, последователно подчертаваща връзките на туризма с икономическата и политическата, социалната и природната география. Не по-малка оригиналност, на основата на проблемния подход, може да се присъди и на учебното пособие „*География на туризма*“ на Филиппо Бенкардино и Мария Прециозо (Bencardino, Prezioso, 2007). Подобаващо внимание в него е отделено на някои съвременни аспекти от социален, политически, интеграционен и маркетингов характер, чието въздействие е тясно преплетено с пространствените измерения на туризма. Самият туризъм е дефиниран от двамата автори като „географски феномен, обединяващ движението на хора, стоки и пари, който променя статута на местата и създава икономически ефекти на преразпределение между емитивни и рецептивни територии, а следователно и на ефекти от пространствен, икономически и социален характер от широко значение“ (*Ibid*, p. 8)

Със задълбочено теоретично съдържание се отличава монографията *Туризмът и география* на Марио Казари (Casari, 2008), в която се засягат фундаментални аспекти, обясняващи историческото и съвременното отношение на географската наука към туризма; туристическите движения и формирания в пространството, както и моделите на туристическа локализация. От географска гледна точка като съществени актуални моменти може да се посочат разделите, посветени на съвременните разбирания за устойчив туризъм и субектите на туристическото планиране и управление.

Географски интерес с ценен методологичен характер притежава монографията *Градски туризъм. Между локалната идентичност и глобалната култура* на Армандо Монтанари (Montanari, 2008). Тя е първото по рода си в Италия цялостно научно изследване, посветено на градовете като субекти, концентриращи потенциала и определящи тенденциите в туристическото развитие. Изведени са важни закономерности от пространствен характер, които

засягат планирането, маркетинга, туристическите миграции, ресурсите от разностранно значение и организацията на големи събития, оказващи въздействие върху формите и начините на развитие на градския туризъм.

Придържайки се към цялостното историческо развитие на географията на туризма в Италия, би било съществен пропуск, ако не се споменат и някои преводни монографични издания на чуждестранни (предимно френски) автори, оставили дълбока следа в нейната концептуализация на национално равнище. По-известни от тях са: *Туризмът днес* на Дъглас Пиърс (Pears, 1989); *География на туризма и рекреативните дейности* на Жан-Мишел Девай и Емил Фламен (Dewailly, Flament, 1996), представящ туризма от позициите на регионалната и системната парадигма; *География на туризма. От посещаваното към потребяваното пространство* и *От потребяваното към управляваното пространство* на Жан-Пиер Лозато Жиотар (Lozato-Giotart, 1998; 2008), отличаващ се със задълбочени описателни и типологични характеристики на туристическите територии.

## КОНЦЕПТУАЛНИ И ПРОБЛЕМНИ НАСОКИ В СЪВРЕМЕННАТА ТУРИСТИКОГЕОГРАФСКА ОБЛАСТ

### Туристическото пространство. същност и типологични измерения

Традиционен предмет на дискусия в географията на туризма е проблемът, свързан с дефинирането и типологията на туристическите пространства. В рамките на италианската школа той се отличава с някои специфични черти. Открояват се разностранните интерпретации на въпроси, засягащи критериите за определяне на дадено пространство (място, район, зона) за туристическо, както и съчетанието между компонентите, спомагащи за тяхната йерархична, класификационна и типологична диференциация.

Като най-популярен подход в типологията на туристическите пространства в италианската география на туризма се е утвърдил функционалният, по силата на който се отделят морски, балнеолечебни, планински, градски, селски и други туристически територии. По традиция, когато в концептуален план се говори за туристически райони или туристически центрове се има предвид тези туристически пространства, които притежават рецептивен (приемащ) по отношение на туристопотока характер. Според класика на италианската география У. Тоски обаче, туристическия район следва да се възприеме в три различни аспекта:

- според ролята, която играе в туристическото движение: емитивен, рецептивен и транзитен туристически район;
- като икономически район, в който туристическия феномен преобладава над другите икономически дейности;
- като традиционен или административен район, в който туристическата дейност се откроява със своите особености (Toschi, 1957, 443–470).

С възприемане на подобна типологична основа, но проблемно обвързана с културните и психологическите фактори, които пораждат мотивите за туристическите пътувания, Б. Ниче различава три типа туристически райони – потенциален, реален и административен, като в известен смисъл усъвършенства класификацията на Тоски (Nice, 1965, р. 264).

Друг италиански географ – Емилио Биаджини, в стремеж да обхване всички пространствени аспекти, които въздействат върху туристическото районообразуване, дава подробна, но прекалено обемна дефиниция за туристическия район: „част от територия, притежаваща способността да привлича човешки потоци, които пребивават в него и харчат своите доходи, заработени на друго място; пространство притежаващо общи черти в типологията на ресурсния си потенциал с разпознаваема културно-географска индивидуалност, със собствена градска йерархия, базирана на туристическото обслужване и притежаваща образ, чиято привлекателност може да се основава на естествените, културно-историческите и професионално-икономическите ресурси, поощрявани от местния авторитет или от туристическите оператори“ (Biagini, 1986, р. 7).

Твърде широкообхватно определение за туристическия район, през призмата на системния подход, дава и Пиерпаоло Симунут: „териториална област, снабдена с определен потенциал, благодарение на наличието на естествени ресурси или такива, създадени от човека, към които периодично се отправят туристически потоци, зараждащи се предимно в урбанизираните ареали; област, в която туриста изразходва една част от своето свободно време и доход; място, където туризма въздейства посредством разнообразните си проявления върху комплекс от естествени, икономически и социални условия, променяйки ги и интегрирайки се с тях и е определящият фактор, който спомага за хомогенността и единството на целият този микс от хетерогенни елементи (Simunout, 1987, р. 67). Само при реализацията на всички от горепосочените условия, според автора, може с увереност да се говори за туристически район със собствена индивидуалност, която да го отличава от останалите.

От представените дефиниции на утвърдени специалисти ясно личи неоднозначното тълкуване на туристическия район – едно от концептуалните понятия в географията на туризма. Различна, по отношение на смисловата интерпретация на това понятие, трактовка дава Л. Баньоли. Според него разбирането за туристическия район, като резултат от многоаспектната проява на туризма върху пространството, е силно мутирало във времето и има прекалено размити граници. Той твърди, че то „не отговаря на потребностите на пост-модерната география на туризма, която измества тежестта от туристическия район към туристическото място – по-всеобхватно понятие, притежаващо широко културно и субективно съдържание, обхващащо както туристическото търсене, така и туристическото предлагане в неговото образно възприемане“. По отношение на туристическото движение Баньоли констатира, че на Земята почти няма място, където да не е стъпвал турист, възприемайки в този смисъл



целия свят като реално съществуващ рецептивен туристически регион. От гледна точка на съвременната мобилност, от друга страна, авторът пояснява, че „всички ние сме бивши или потенциални туристи“, което превръща света и в емитивен туристически регион (Bagnoli, 10–14).

Определянето на същността на туристическото пространство в конструктивен план има важно значение за решаване на проблема с районирането. Във връзка с това някои съвременни автори виждат обособяването на туристическите райони и диференцирането им по предметно и функционално предназначение в географските различия на ландшафтното своеобразие (природно и антропогенно), които определят желанията и очакванията на туристите. В подобен знаково-образен аспект Клаудио Минка дефинира туристическото пространство като „среда на рефлексия, възприемането на което е възможно с помощта на формализация в семиотичен и когнитивен план“ (Minca, 1997, 511–512).

Със задълбочени размишления върху същността на туристическото пространство се откроява М. Казари. Според него ареали с туристически възможности са „онези участъци от територията, чиято концентрация от естествени и обществени възможности, обусловени от различни елементи, способства за привличане на туристи от други ареали“ (Casari, 2008, р. 100). Като най-важни критерии при отделянето на туристическите райони Казари извежда туристическите функции на ареала, обусловени от ресурсите от природно (характер на брега, релеф, климат) и антропогенно естество (историческо ядро, особености на гостоприемството, транспортна достъпност, важни местни събития и др.).

На базата на системната парадигма М. Казари представя туристическия район като взаимосвързана структура-система, съставена от ядро, периферия и сфера на експанзия. *Ядрото* се отъждествява с историческия център, където в най-голяма степен е иницирано възникването на туристическия район. *Периферията* се обяснява като пространство на мултиплициране на дейностите от центъра, но с по-нисък интензитет. *Сферата на експанзия* се отъждествява с пространството, обусловено от специфични характеристики, които правят туристическия район динамичен и податлив на промени, а границите му размити. В рамките на туристическия район, като по-малки пространствени формирания, Казари отделя туристически „дистрикти“ (окръзи), образуващи мозайката от регионално разнообразие. Техни разграничителни характеристики са: дял на обслужващия сектор в общата структура на стопанството; качеството на материално-техническата база; туристическата специализация; туристическите маршрути; образът на пространството, формиран от регионалната идентичност (Casari, 2008, 110–122).

Интересна теза относно туристическото райониране развива Фабиана Калегари, която поставя акцент върху първостепенното значение на културните ресурси в способността им да типологизират и определят границите на туристическите райони. Тази авторка определя спецификата на културната среда дори като „оперативен инструмент“ при индивидуализацията и проектите за

иновативно развитие на териториите. Смисълът на подобна проектна дейност, насочена към разкриване на възможностите за валоризиране на богатствата, с които разполага конкретен географски ареал, е постигане на известна „туристико-ландшафтна регионализация“. Тя, от своя страна, се възприема за определяща в разкриването на местното своеобразие и регионалната туристическа марка (Callegari, 2005, 819–832).

В проблемната област, засягаща типологията на туристическите пространства, като предметна дейност на някои съвременни италиански автори (Дж. Бетони, Р. Джемити и др.), се забелязва силно влияние на френската географска школа, преди всичко трудовете на Ж.-П. Лозато-Жиотар и Ж.-М. Девай. Например, според спецификата на пространствената организация на туристическата дейност, в научните анализи могат да се срещнат туристически райони от поливалентен (комплексен) или специализиран (монообслужващ) тип, както и такива от спонтанен или организиран характер (Gemmiti, 2006; Bettoni, *Appunti di geografia del turismo...*). Последните видове диференциации на туристическите райони следят факторното влияние в разнообразието на предлаганите туристически услуги и мащаба в пространствената организация на туристическата дейност.

### Концепцията за туристическия образ

През последните години в развитието на географията на туризма се наблюдава повишена ориентация към културната тематика, ангажираща изследователската дейност все повече с изучаване на географските стереотипи, битувачи в общественото съзнание в миналото или в настоящето. Техният произход е резултат както от различията в средата на формирането им, така и от наложилите се норми на възпитание, образование, възприети социални модели и др. Засилен интерес към това хуманистично направление в обществената география на Италия се установява от 60-те години на XX в. (макар неговите основи да водят началото си от края на XIX в. с развитието на посибилизма) с явно предпочитание към субективните перцепции на средата в замяна на обективно съществуващата реалност на изследване. Съдържателно определение на нейния предмет дава бившият президент на Международния географски съюз – Адалберто Валлега (1934–2006). Според него „в центъра на този процес не се търси толкова районът или локализацията, колкото емоцията, провокирана от любовта към мястото (топофилията) и не толкова закономерността причина–ефект, колкото творчеството и представите; не толкова територията и пространството, колкото мястото и неговата символика“ (по Casati, 2008, p. 10).

Концепцията за туристическия образ определя съдържанието на т. нар. териториален маркетинг, основаващ се на семиотичната интерпретация на идеализираното място за почивка. Тази изследователска област, предизвикваща все по-силен интерес за географията на туризма, се доближава, а в някои

случаи се припокрива с „брандинга“ или създаването на туристически имидж на мястото, с които задачи се занимават основно икономисти-маркетолози. В представянето на регионалната идентичност на туристическото пространство в италианската география на туризма се използва и френския термин „milieu“, който буквално означава „среда“ или „обстановка“. В една от задълбочените научни публикации по тази тема италианският географ Чезаре Емануел определя процеса на валоризация на „туристическата среда“ като „съществен методологичен и аналитичен преход, който е способен да повлияе върху организацията на туристическата дейност“ (Emanuel, 1994, 1–20).

Подобавашо внимание на туристическия образ в методологичен аспект отдава Л. Баньоли. Той представя процеса на образно формиране като резултат от въздействието на местния туристически потенциал и на съвременните дейности, свързани с неговата валоризация: ВИП посещенията, които биват съзнателно интерпретирани от туроператорите за имиджа на дадено място; литературните туристически представи, засилващи емоционалните елементи в създаването на „туристическия климат“; значението на масмедииите, пътеводителите и културните прояви в повишаване на регионалната известност; развитието на туристическата картография, стимулираща създаването на образни модели за редица дестинации (Bagnoli, 2006, 122–151). От съществена важност за изграждането на туристически образ на определена територия, според него, е избирането на топоним, който да символизира престижа на туристическия ресурс и да даде географско име на регионалната идентичност. В този смисъл туристическият образ е винаги обвързан с определена топонимика, която определя „достойнството“ на мястото и е съставна част от неговия конкурентен потенциал.

В хода на туристическо развитие, обаче, образната топонимика може да мутира в позитивна или негативна насока. Към първата спадат провеждането на големи събития (олимпиади, световни първенства, обществени форуми) и различните валоризационни техники по благоустройство на средата – създаване на паркови пространства, ограничаване на трафика, разнообразяване на предлагания туристически продукт, оптимизиране на ценовата политика, повишаване на сигурността, разработване на рекламна стратегия и др. Към втората – еднообразието (банализацията) или силното антропогенизиране на туристическата територия, наподобяващо недъзите на урбанистичната среда. Доказателство за подобна негативна еволюция на туристическия образ са термини от рода на „марбеялизация“ и „балеаризация“ (свързани съответно с испанските туристически райони на Марбея и Балеарските острови), използвани като синоними за хаотично развитие на туристическите ареали, водещи до бързо насищане и упадък. В посочените случаи образът на туристическия ландшафт се насища с банализирано или двусмислено съдържание, включително и като резултат от употребата му в масовата култура (телевизия, интернет). В подобен случай, според К. Минка, той се нуждае от „деконструкция“, за да се композира ново и се покаже друг тип на легитимация (Minca, 1997, p. 520). Прилагането на

тази интерпретационна техника цели промяна на представите за туристическия район сред потенциалните туристи. Де-реконструкцията позволява да се определят като част от процеса на валоризация на туристическия ландшафт, който е всъщност обекта-носител на масовите представи. От гледна точка на практическата целесъобразност тази дейност би следвало да се насочи предимно към туристически райони, които са в критичен стадий на хуманизация на туристическата среда (ако използваме терминологията от модела на Ж.-М. Миосек за еволюцията в развитието на туристическите територии), а също и към райони, възприемани с известен негативизъм в обществото.

В обширна студия, посветена на същата проблематика, Давиде Папоти отъждествява процеса на териториален маркетинг с конструиране на „семиотични ландшафти“, представящи един от най-нагледните аспекти в туристическата привлекателност на мястото. Изразявайки се метафорично той го определя като процес на „иконографична привлекателност“, която има пряко значение върху „здравето на телесната система на туристическата територия“ (Papotti, 2006, 295–296). Авторът подчертава съвкупното въздействие, което пресъздаденият туристически ландшафт оказва върху развитието на транспорта, рецептивните структури, туристическите иновации и инвестиционната дейност.

Подобно становище относно въздействието на туристическия образ към туристопотоците изразява и М. Казари, определяйки го като „инструмент за пресъздаване на информацията в общественото съзнание“, посредством ментална картина, подвластна на перцепции, идеи и лични впечатления (Casari, 2008, р. 38). В процеса на изграждане на туристическия образ Казари разграничава няколко концептуални нива, групирани в 3 стадии:

- *първичен*, основаващ се на информация от пресата, медии и лични контакти;
- *индуктивен*, определен от туристическата информация на каталози и туристически агенции;
- *комплексен*, включващ горните два, но и придобит от посещение на мястото (*Ibid*, 38–39).

Съобразно цитираните становища на водещи италиански автори с голяма увереност може да се твърди, че създаването на териториална символика и туристически образ е от съществено значение за атрактивността на местата с потенциал за развитие на туризъм. В конструктивен план обаче повечето от изследователите са категорични, че при избор или конструиране на туристически символи е необходимо да се акцентира върху оригиналността и онези елементи, които оказват съвкупно въздействие при цялостното възприемане на регионалния туристически портрет. Подобен подход е приложен при разработването на карта на регионалните девизи и логотипи на италианските области, включена в годишния доклад *Туризъм и територия 2007*

на Италианското географско дружество. Двадесетте административни области са открити със свой специфичен символ и туристическо мото (фиг. 2.). Имайки предвид, че всички области на Италия имат съществен потенциал за развитие на туризма, авангардността на подобни туристически послания е обвързана най-вече с охудожествяването на регионалната действителност. В географски аспект валоризацията обхваща пространството на целия район, за сметка на един или няколко утвърдени туристически центъра, като същевременно отправя скрито послание, способно да предизвика интереса на потенциалните туристи.



- 1 – Долината на Аоста „Красива е винаги“;
- 2 – Пиемонт „Открийте го сега“;
- 3 – Ломбардия „Не ще Ви стигне някога“
- 4 – Трентино „Отвъд очакванията“,
- Алто Адидже „Разнообразие, което примамава“;
- 5 – Венето „Между земята и небето“;
- 6 – Фриули Венеция Джулия „Гости на уникални хора“;
- 7 – Емилия Романа „Земята с душа“;
- 8 – Лигурия „Земята от море“;
- 9 – Тоскана „Качеството на посрещането е в добри ръце“;
- 10 – Умбрия „Зеленото сърце на Италия“;
- 11 – Марке „Италия в един район“;
- 12 – Лацио „Лацио, който не очакваш“;
- 13 – Абруццо „Съживи своя характер“;
- 14 – Молизе „Земя на открития“;
- 15 – Кампания „Земя в светлината на Слънцето“;
- 16 – Пулия;
- 17 – Базиликата;
- 18 – Калабрия „Идентичност Калабрия“;
- 19 – Сицилия „Земя, която разказва“;
- 20 – Сардиния „Почти континент“.

Източник: Rapporto annuale 2007 „Turismo e territorio. L'Italia in competizione“. Roma, Società Geografica Italiana, 2007.

Фиг. 2. Туристически символи и мото на италианските области  
Fig. 2. Loghi turistici e claim regionali d'Italia

## Учението за туристическия ландшафт

Динамиката в интеграционните връзки и засилването на синтеза между географските науки в съвременността е причина ландшафтът да се отъждествява не само с географията на природните комплекси, но и с пространствените съчетания на населението и неговите творения в тясна връзка с

естествената среда. Това се потвърждава от все по-широкото използване в научните изследвания и в практиката на понятия като антропогенен, културен, природно-антропогенен, а напоследък и туристически ландшафт.

В италианската география се утвърждава интерпретация на ландшафта, обединяваща природните и обществените елементи и процеси в географската среда. Той се възприема като „съвкупност от природните елементи в съчетание с историческите компоненти и човешкото присъствие на територията“ (Vallega, 2001, p. 554). Засиленият интерес към ландшафтната проблематика става причина през 1999 г. да се организира дори Национална конференция за ландшафта под патронажа на Италианското географско дружество, на която темата за туристическия ландшафт е една от водещите. Подобна тематика е обвързана със съвременните тенденции на хуманизация в географията посредством по-широкото приложение на методологичния инструментариум на културната география, включително в аналитичната интерпретация на туристическото пространство. Туристическият ландшафт се установява като приоритетна област на изследване в италианската география на туризма, който още У. Тоски дефинира като „централна концепция“ в изследванията, понеже туристическата дейност се обуславя от преобразуванията, които предлага мястото за посещение.

Научната и практическата значимост на изследванията за ландшафта в туристикогеографските анализи е предмет на професионален интерес от страна на утвърдени специалисти в туристическата география на Италия. Според Б. Ниче туристическият ландшафт е „рамката на впечатлителна проява, която определя една от географските черти на туризма“ (Nice, 1964, p. 252). Д. Мерлини, от своя страна, посочва, че „ландшафта е хармоничен комплекс от хората и компонентите на природната среда и е използваемото икономическо благо, което има своя стойност и следователно може да носи печалба“ (Merlini, 1968, p. 2). Съобразно неговото ефективно използване за целите на туризма, Мерлини извежда две важни препоръки: *а* – прилагане на дейности, насочени към неговото „одухотворяване и съживяване“; *б* – избягване на насилственост и ирационалност при неговото поетапно хуманизиране, а търсене на хармония между обществото и природата. Втората препоръка има за цел опазване на ландшафтната ценност в хода на туристическата ѝ експлоатация, за да се избегнат дейностите, които ще доведат до неговия упадък. Разсъждавайки задълбочено за значението на ландшафта, като първостепенен туристически ресурс, Мерлини стига до заключението, че „туризмът се ражда от ландшафта“, въз основа на което „истинският проблем на географията на туризма не е свързан с разпространението или локализацията на човешките дейности, а с вмъкването им в рамките на ландшафта и адаптирането на самия ландшафт към масовия туризъм (Ibid, 17–18).

Със задълбочено изучаване на ландшафта, конкретно на значението му за науката и практиката, се отличава флорентинската географска школа<sup>2</sup>. Обобщена трактовка с отчитане на символичните аспекти, които го характеризират, дава Лаура Каси: „културно богатство и ресурс, обединяващ в органична система хетерогенни категории за развитието на икономиката“ (респективно на туризма – бел. авт.) (Cassi, 2005, 295–303).

В изследване, посветено на ролята на ландшафта за устойчивостта на туристическата среда, Елио Мандзи утвърждава, че ландшафтният ресурс позволява да бъде изграждан и програмиран в перспектива за туризма, като това важи особено за тези места, които притежават известна привлекателност и разнообразен потенциал. Авторът дава примери от Южна Италия, където приморските и селските ландшафти успешно се допълват от ареалите на качествените вина, археологическото наследство или вулканичните ландшафти, чието териториално съчетание способства за разширяване на туристическото предлагане (Manzi, 2001, 394–400).

Подобно отношение към туристическите ландшафти за развитието на устойчив туризъм застъпва и Ернесто Мадзети. Туристическият ландшафт, възприеман в своя дълбок културен смисъл, се окачествява от него като „географско благо, изграждащо ДНК-то на регионалната идентичност“ (Mazzetti, 2005, р. 282). Привеждайки конкретни примери от туристическия потенциал на Италия, авторът пояснява, че именно разнообразието в концентрацията на компоненти като: морски крайбрежия, градове, острови, планини и езера, създава „изживените моменти“ за плеяда литературни творци и хора на изкуството, които поставят началото на „средиземноморския мит“. В случая Мадзети има предвид ролята на изкуството, която трансферира културните образи от миналото, показвайки ландшафта с определен културно-исторически колорит, който създава мозайката от „топографски емблеми“ в туризма.

В прагматичен план Е. Мадзети предлага конкретни насоки за повишаване стойността на туристическите ландшафти, които биха спомогнали за съхраняване на сполучливата им туристическа експлоатация: *а* – *ревитализация* на ландшафтите в зрелите туристически райони (Лацио, Емилия Романя, Кампания, Южен Тирол) с цел стимулиране на равновесието посредством алтернативни форми на туризъм (културен, селски и др.), съобразно възможностите на регионалното своеобразие; *б* – *индивидуализация* на ландшафтите в новите туристически райони, съгласно туристическия им потенциал и особеностите на демографско-урбанистичната среда. Така например за високоурбанизираните ареали на Пиемонт и Ломбардия се предлага индивидуализацията им в туризма с дейности, свързани със спорта (по-специално голфтуризма), които да съответстват на потребностите на градското население. За области като Сицилия, Пулия и Калабрия е пре-

---

<sup>2</sup> Видни представители са А. Сестини, А. Валега, Л. Ромбай, П. Иноченти, Ф. Каниджани, Б. Векио, Г. Чампи, К. Грепи.

поръчително приоритетно развитие на проекти, свързани с кулинарните традиции и балнеолечението (Mazzetti, 2005, 287–291).

### Концепцията за устойчив туризъм

Своевременното, а напоследък превърнало се и в постоянно, увлечение в академичните среди е лансирането на идеята за устойчив туризъм, която по същество е проблемно обвързана с концепцията за устойчиво развитие. В реализацията на туризъм, базиран на критериите за устойчивост, най-общо се приема, че той трябва да бъде екологически устойчив за дълъг период от време, икономически целесъобразен, етически и социално отговорен към потребностите на местното население.

Обективно погледнато, днес няма туристическа програма, план или проект, който да не се придържа към концепцията за устойчиво развитие. И понеже устойчивото развитие е протекционистична спрямо средата идеология, туристическото развитие няма как да не отчита промените в климата, изчерпването на ресурсите: вода, чист въздух, гори, диви животни; негативните последици от урбанизацията, които застрашават естествения ресурс за неговото пълноценно развитие. От друга страна, демографският прираст, развитието на транспорта, експанзията на туристическия пазар и разширяването на предлаганите туристически услуги увеличават многоаспектния антропогенен натиск върху пространството, развиващо туризъм, поставяйки сериозни императиви пред неговото бъдеще. Като резултат от съвкупното въздействие на изброените фактори туристическата дейност бива пренасочвана към устойчивост на своето развитие. Тази тенденция, според М. Казари, означава „да се окаже цялостно влияние върху поведението на стотици единични или взаимосвързани субекти, за да бъдат обединени в един общ идеен проект с колективна съпричастност към защита на средата и съдействие за развитие на т. нар. *отговорен туризъм* (Casari, 2008, p. 170). Тоест, в прехода към устойчивост туризмът е необходимо да бъде още отговорен (целящ защита на природния и културния потенциал) и географски съвместим (установяване на потребление, съответстващо на особеностите и капацитета на ресурсите, които да не водят до тяхното похабяване).

В условията на непрестанен интерес към концепцията за устойчив туризъм в научните изследвания в Италия не липсват и резервирани оценки по отношение на нейния потенциал за реализация. Така например Е. Мандзи констатира, че тенденцията към устойчивост, тясно зависима от негативните процеси на съвременната глобализация, се превръща в „модно занимание“, в което се предлагат предимно стари рецепти с актуализирано звучене. И макар в повечето случаи да е полезно, а понякога действително необходимо, устойчивото развитие, констатира той, е „утопия, но все пак една необходима утопия“ (Manzi, 2001, p. 390). Подлагайки на обективна



оценка неговото твърдение, засягащо перспективите в реализацията на устойчив туризъм, то несъмнено ще се сблъскаме с утопичната му същност, понеже субектите на туризма (туристически компании, райони, държави и др.), водени от стремежите си към постоянно усвояване на средата и усъвършенстване на услугите, са въввлечени в непрестанна конкурентна борба за влияние върху туристопотоците. В цялостен план подобни процеси правят туристическата система динамична и нестабилна, което поставя под въпрос нейната устойчивост (екологична, икономическа, културна, потребителска и т.н.).

Целенасочено решение в прехода към устойчив туризъм предлага М. Казари (Casari, 2008, 173–182). Той извежда няколко индикатори, чиито относителни количествени величини позволяват да се говори за неговата реализация. Тези индикатори са:

- периодичното количество на туристопотока не трябва да надвишава допустимия брой души, определен от поемния рекреационен капацитет на туристическата територия;
- известен относителен дял от консумираната електроенергия е необходимо да бъде добиван от алтернативни енергоизточници;
- известен относителен дял от твърдите отпадъци от туристическа дейност е необходимо да отива за рециклиране;
- извършване на системен мониторинг върху климата, водния потенциал, природните и културни ландшафти на средата, поддръжайки тяхното естествено състояние;
- поддръжане на относителен дял от защитени територии в определен туристически район;
- устойчивост на стопанското развитие на туризма по отношение преодоляването на сезонността;
- устойчивост в привлекателността на туристическия образ на територията.

### Взаимодействието геополитика–туризъм

Като все по-актуална област на изследване се утвърждава значението и влиянието на геополитическия фактор върху отделни аспекти на регионалното развитие на туризма. Предмет на научен интерес в рамките на това направление са особеностите на политико-икономическата ситуация, геополитическото положение, пограничните зони, междуетническите отношения, транспортната достъпност и рискът от потенциални конфликти като социално напрежение, военни стълкновения, терористични атаки. В съвременния етап на динамични промени при организацията на туризма, секторът изпитва въздействието на глобалните процеси и на повишените изисквания на туристите при избор на дестинация. При тези условия геополитическият

фактор се изразява още в изострената конкуренция между самите обществени субекти (държави, райони, туроператори) в борбата за привличане на туристически потоци.

В италианската география на туризма, особено през последните години, се забелязва нарастващ интерес относно въздействието на геополитиката върху туризма, което говори за разширяване на проблемния характер на туристикогеографските изследвания. В тази насока Б. Менегати прави цялостна съпоставка между геотуристическата и геополитическата структура на света. Според него обществените представи за различни пространства, подхранвани от информацията, превръщат туризма в точен и верен индикатор за геополитическата ситуация, поделайки света на богати (активизиращи туристическото движение) и бедни (приемащи) региони (Menegatti, 1996, p. 10). Посредством подобна генерализирана подялба на пространството авторът има предвид не толкова географските различия в туристическия потенциал, които определят привлекателността на територията, колкото диспропорциите в социално-икономическото равнище и произтичащите от него геополитически контрасти.

Геополитическите проблеми се разглеждат дори на теоретико-методологично равнище във връзка с безопасността на туристическото място, като им се отнежда приоритетно факторно въздействие. Пример в това отношение е *Учебник по география на туризма* на Л. Баньоли, в който на взаимодействието геополитика–туризъм е посветен отделен тематичен раздел. Анализирани са основните геополитически влияния, обобщени в редица примери: промените в движението на туристическите потоци, породени от разпадането на биполярния геополитически модел; ограничената посещаемост на туристическите райони, които са в непосредствена близост до места с повишен риск от въоръжени конфликти или терористични атаки; психологическият ефект върху туристическата мотивация, който оказват военните обекти, лимитрофните зони, митническите формалности и др. Баньоли определя геополитическия фактор като „изключително важен, оказващ въздействие върху туристическите потоци още в зародиш, отколкото при дестинациите“ (Vagnoli, 2006, p. 39).

Авангардна интерпретация, онагледяваща в дълбочина геополитическите акценти на туризма като пространствен феномен, правят Джузепе Бетони и Беатрис Жиблин в първото по рода си монографично издание в Италия – *Геополитика на туризма*. Възприемайки геополитиката във възможно най-широк смисъл, като „проява на съперничество за власт и влияние върху отделни пространства от страна на различни обществени субекти“, авторите представят туризма като дейност, двойко обвързана с нея. Първо, „защото реализацията на един туристически продукт се базира на териториалната организация от различни социални и стопански субекти, което допринася за антагонизма в нейното управление“. Второ, „защото туризмът е по природа

агресивен феномен, който, допринасяйки в по-голямата част от случаите за богатството и благополучието на териториите, същевременно провокира и нетърпимост сред част от местното население“ (Bettoni, Giblin, 2009, 9–10). Авторите имат предвид не до там справедливия и лоялен процес на туристическо усвояване на районите, богати на природни и културни ресурси, които провокират разпалването на социални конфликти от различно естество. Те са последствия от игнорирането на традициите и поведението на автохтонните общности, и налагането на нови правила на живот, поставящи ги в подчинено положение спрямо икономическите интереси на държави и корпорации. Подбраните в монографичното издание примери осветляват разнообразни проблеми от регионален характер, доближаващи ги до т. нар. *вътрешна геополитика*. Наред с анализираните щети от хищническото използване на територията и влошаването на екологичното равновесие, се акцентира и върху притискането на местното население, подложено в някои случаи на открит геноцид. В подобен аспект туризмът е отъждествяван от двамата автори дори като дейност от „неоколониален характер“, склонна да повиши опасността от културна деградация и обезличаване на местната идентичност (*Ibid*, 25–27). Развиваната теза от двамата автори провокира сериозна тревога, но дори и в не толкова крайна оценка трябва да признаем, че вследствие на „туристическата експанзия“ се появяват множество негативни явления както за самите туристически места, така и за потенциалните посетители. Такива са: изострените социални взаимоотношения, криминализирането на туризма, създаването на терористични групи, които по същество формират комплекс от геополитически проблеми.

## ЗНАЧИМИ ДОСТИЖЕНИЯ В РЕГИОНАЛНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ ВЪРХУ ТУРИЗМА

Тази част от проучването е посветена на някои от по-известните съвременни публикации по география на туризма в Италия, които, макар и засягащи различна тематична проблематика, имат регионална насоченост. Те са ориентирани към изследване на различни аспекти на туризма в рамките на отделни курортни селища, градове, области или страната като цяло. В разгледаните научни разработки, без да имаме претенции за тяхната изчерпателност, сме открили някои важни аналитични постижения с ценен теоретичен и практически характер.

Първият труд от най-представителните регионални изследвания в италианската школа, който заслужава да бъде посочен, е *Хидроминералните центрове в Италия* на Ералдо Леарди (Leardi, 1978, 517–538). В него е направен комплексен анализ на местата, развиващи балнеотуризмът в страната, изследвайки потенциала на тяхната туристическа функция.

Със значим теоретико-методологичен принос в туристическата регионализация се откроява студията на Емилио Биаджини *Предложения за класификация на туристическите места върху функционална основа. На примера на Северна Италия* (Biagini, 1986, 3–33). Изследването е насочено към разкриване пространствената йерархия, на туристическите образувания за нуждите на конкретни управленски задачи. За целта авторът възприема въздействието на туризма в икономическото пространство като фактор на регионализация чрез преразпределението на капитални средства (инвестиции и доходи). Тяхното акумулиране под формата на материална база и инфраструктура, според него, „трансформира територията, като създава туристически райони и центрове“. Разработката е инспирирана от теорията за „централните места“ на В. Кристалер (1893–1969), а методиката се базира на броя и обема на обектите, предоставящи туристически услуги, концентрирани в различни туристически центрове на Северна Италия. Посредством техните количествени стойности се калкулират сравнителни индекси за установяване на пространствено-йерархичната композиция на туристическите места. В случая Биаджини използва *индекс на туристическа централност* (ИТС), който се прилага върху базовите (магазини за сувенири, базари, селски магазини, картинни галерии, антиквариати, диско-теки) и небазовите туристически обекти (хотели, конгресни центрове, къмпинги, хостели, частни квартири) за отделните места, развиващи туризъм:

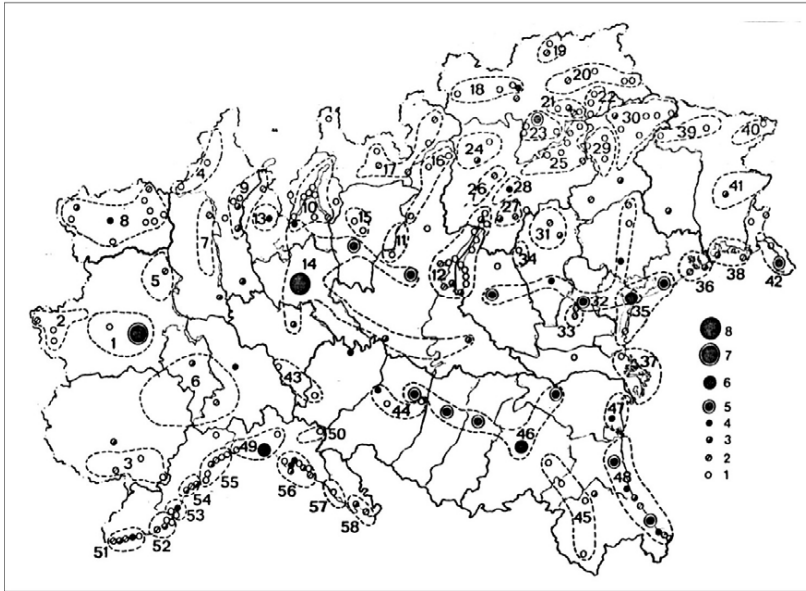
$$ITS = \sum_{i=1}^n s_i p_i,$$

където  $s_i$  е съвкупният брой от единиците на даден обект (магазини, барове, хотели и др.) в определен туристически център;  $p_i$  е поемният капацитет, равен на:  $p_i = \frac{100}{\sqrt{T_i}}$ , където  $T_i$  е абсолютният брой на единиците на същия обект в изучавания район (в случая Северна Италия) (*Ibid*, р. 11).

На основата на индекса на централност, приложен върху 218 туристически селища, авторът отделя 8 йерархични нива по отношение на базовите и 6 йерархични нива по отношение на небазовите туристически услуги, като очертава пространствените параметри в туристическата поляризация. С определянето на възловите туристически места от различен ранг се постига разкриване на географските граници в тяхната гравитация, нагледно очертавайки интегрираните туристически райони (фиг. 3.).

Подобно на Биаджини задълбочено изследване в областта на районното планиране прави Пиерпаоло Симунут (Simunout, 1987, 1–80). Основната разлика е в това, че той не се опира на „централните места“, а на „теорията за периферията“ на Кристалер. Трудът му се отличава с изразен практико-приложен характер и засяга туристическия район Кадоре на област Венето. В него се предлага методика за определяне на йерархичността на туристиче-

ските центрове, с помощта на която е в състояние да се разграничат водещите от спомагателните туристически територии. Същността ѝ се базира на потенциала на всяка една от местните области в рамките на туристическия район, чието въздействие е пряко или косвено свързано с туристическата дейност. За целта се използват два регионално калкулирани индекса за систематизиране броя на базовите и небазовите туристически обекти.



Фиг. 3. Пространствена йерархичност и регионална интеграция на туристическите центрове в Северна Италия (по отношение на базовите туристически услуги)

Fig. 3. Gerarchia spaziale e l'integrazione regionale dei centri turistici nel Italia settentrionale (in termini dei servizi basici)

1 – Туринo; 2 – Сестриере и Вал ди Суза; 3 – Вали ди Кунеo; 4 – Вал д'Осола; 5 – Канавезе; 6 – Монферратo и Ланге; 7 – Вал Сезиа; 8 – Долината на Аоста; 9 – езерото Маджоре; 10 – езерото Комо; 11 – езерото Изео; 12 – езерото Гарда; 13 – Варезотто; 14 – културно-историческо ядро на област Ломбардия; 15 – Вал Брембана; 16 – Вал Камоника; 17 – Валтеллина; 18 – Вал Веноста; 19 – Вали Изарко; 20 – Вал Пустерия; 21 – Вал Гардена; 22 – Вал Бадия; 23 – Болцано; 24 – Вал ди Соле и Мадона ди Кампилио; 25 – Вал ди Фиемме; 26 – Вал ди Нон; 27 – Вал Лагарина; 28 – Тренто; 29 – Агордино; 30 – Кадоре и Ампеццано; 31 – платото Азиаго и района на Граппа; 32 – културно-историческо ядро на област Венето; 33 – хидротермален район на Падуа; 34 – хидротермален район на Виченца; 35 – Венецианска лагуна; 36 – лагуната на Каорле; 37 – устието на река По; 38 – лагуната на Марано и Градо; 39 – Карния; 40 – Тарвизиано; 41 – културно-историческо ядро на Фриули Венеция Джулия; 42 – ривиерата на Триест и Карсо; 43 – хидротермален район на Павия и Виченца; 44 – Пармиджански хидротермален район; 45 – хидротермален район на Болоня и областта Емилия Романя; 46 – културно-историческо ядро на областта Емилия Романя; 47 – крайбрежията на Феррара; 48 – ривиерата на Емилия Романя; 49 – Генуа; 50 – Вал д'Авето; 51 – ривиерата на Фиори; 52 – Импрериезе; 53 – ривиерата на Аласио; 54 – Финалезе; 55 – Савона и околностите; 56 – Тигуллио и Райският залив; 57 – Чинкве Терре; 58 – заливът на Специя

Източник: Biaggini E. Proposte per una classificazione dei centri turistici su basi funzionali. La gerarchia dell'Italia settentrionale. QIGFEC, Università di Trieste, 1988, 3., p. 18.

Първият индекс се определя от съвкупния брой на застъпените обекти за отделните части на туристическия район ( $T_r$ ), за да се установи специфичната регионална тежест ( $P_r$ ) на всеки един от тях:  $P_r = 100 \sqrt{\frac{1}{T_r}}$ . По този начин се извличат  $P_1, P_2, \dots, P_n$ , които определят локалната тежест на видовото туристическо предлагане по отношение на целия туристически район. Колкото по-големи са стойностите за  $P_n$ , толкова по-слабо застъпена е съответната туристическа услуга.

Вторият индекс е извличане на туристическа централност ( $ICT$ ):  $ICT = aP_1 + bP_2 + \dots + nP_n$ , където  $a, b, \dots, n$  представят броя на хотелите, ресторантите, кината, конгресните центрове и др., с които разполага съответната област. При този случай по-големите стойности определят и по-големия ранг на туристическите места, където се концентрира туристическия потенциал. Методиката се окачествява като „обективна инвентаризация“, на базата на която може да се определи функционалната типология на туристическите места, тясно свързана, от своя страна, с особеностите на природните и антропогенните ресурси. По този начин се установява взаимозависимостта и конкуренцията между различните центрове, както и тяхната повече или по-малко изпъкваща централност (*Ibid*, 60–62).

В академичните анали на италианската География на туризма остава изчерпателния труд на Дж. Валуси (Valussi, 1987, 1–101) за морския курорт Линяно Сабиадоро във Венецианския залив. Той служи като пример за комплексно регионално туристическо изследване. Висока аналитична стойност притежава и студията *Плавателният туризъм във Фриули Венеция Джулия* на Бруно Гомисеч (Gomisecch, 1987, 4–70), открояваща се със задълбочена аналитична основа и с големия обем от фактологична и статистическа информация.

В регионалните публикации, посветени на туризма в наши дни, се наблюдава повишен интерес към проблемните аспекти, засягащи неговото развитие както на територията на Италия, така и в чужбина. Сред придобилите известност библиографски заглавия в този период се открояват тези на Марио Казари *Ревалоризация на парка Тичино чрез създаване на туристико-рекреационна подсистема* (Casari, 1992, 637–668); на Мария Джузепина Лучия *Туризмът и промените. Урокът на Балеарските острови* (Lucia, 1996, 587–617); на Роберта Джемити *Съотношението туризъм-напредък. Предпоставки за Южна Италия* (Gemmiti, 1999, 551–571); на Марко Броня – *Селският туризъм в Италия* (Brogna, 1999, 573–594); на Пиерпаоло Муду *Градската динамика и туристико-рецептивната функция на градовете на изкуството. На примера на Рим* (Mudu, 1999, 595–606); на Карло Троколи *Антропогенният натиск, упражняван от морския туризъм в Лигурия, Емилия Романя, Тоскана и Кампания* (Trocchi, 1999, 607–619).

Специално внимание заслужава студията на Атилио Челант – *Туризмът и регионалните диспропорции* (Celant, 1999, 445–472), чиято методична специфика я прави особено ценна в разбирането на регионалната различия в организа-

ция на туризма в Италия. На базата на системния подход и взаимозависимостта от ключови за туристическата дейност показатели (валутни постъпления по провинции и на глава от населението, леглова база и стойност на услугите) е направен качествен регионален портрет на особеностите в развитието, конкурентното преимущество и разпределението на доходите от туризма в страната.

Появата на редица авангардни регионални туристически изследвания в началото на ХХІ в. дава основание за разширяване на предметното съдържание, ангажиращо географията на туризма в Италия с видовото разнообразие на конкретно проявяващите се форми на туризъм. В тази насока пространствените основи на туристическия феномен са пълноценно обосновани в разработки, засягащи круизния туризъм в района на Неапол (Russo Krauss, 2000, 93–109), устойчивия туризъм в управлението на природните резервати (Cicirello, 2004, 79–100) и в областта Абруцо (Ferrari, Grugnale, 2003), организацията на Големите обществени събития (Montanari, 2002, 757–782; Dansero, Puttili, 2009, 225–251). Сред посочените публикации силно впечатление прави студията на Армандо Монтанари *Големи събития, градски маркетинг и реализация на нови туристически пространства*, където се дава широк синтетичен преглед на събитията (олимпиади, световни първенства, търговски изложения, юбилеи, обявяване на културни столици и др.), предизвикали световен туристически интерес. Сред конкретните примери в развитието на събитийния туризъм авторът извежда редица закономерности, засягащи спецификата на туристическите ресурси, материалната база, местната туристическа организация, автентичността на идеята за провеждане, териториалния маркетинг и обществените нагласи, оказващи съвкупно въздействие върху географското позициониране на предлагания туристически продукт (Montanari, 2002, p. 778).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На базата на представения аналитичен преглед в научната литература и на основните концепции в развитието на италианската География на туризма може да се констатира, че нейното развитие преминава през няколко етапа на научна еволюция, за да достигне до днешното си положение на утвърдена географска област на изследване. Първият от тях е между 30-те и 50-те години на ХХ в., в който се заражда идеята за проблемното ѝ обособяване. Вторият е от 60-те до 80-те години, през който с увереност може да се твърди за нейното предметно и концептуално утвърждаване. Третият условно можем да маркираме от 90-те години насам, през който се забелязват редица аспекти от иновационен характер. Те маркират еволюция в концептуалното разбиране за Географията на туризма с разширяване както на проблемната област на изследване, така и на понятийно-методологичния апарат.

Спецификата в развитието на Географията на туризма в Италия през първата и особено през втората половина на ХХ в. е до голяма степен следствие

от установяването на туризма като приоритетен отрасъл. Въздействието, което оказват туристическите движения, новите форми на стопанска дейност и икономическите преобразувания от туризма върху пространството залагат основите за нейното обособяване и изграждане. И макар географските изследвания върху туризма в Италия да стартират с известно закъснение спрямо тези в Германия, Австрия, Франция или Великобритания, италианската школа в това научно направление впоследствие демонстрира интензивен подем в неговото теоретично и методологично обогатяване.

На Географията на туризма в Италия се присъждат редица научни постижения от принципен за туристикогеографската теория характер (като първия пространствен модел на икономиката на туристическото пространство, създаден от У. Тоски). В това научно направление понастоящем преобладават възгледи и концепции, които съответстват на съвременните тенденции към хуманизация на географското знание. Тяхната проблематика се развива паралелно с отчитане влиянието на глобалните процеси върху туризма, а дълбочината на теоретико-методологичните им основи говори за една действително развита и модерна География на туризма.

Днес географията на туризма в Италия е несъмнено сред най-широкозастъпените и динамично развиващи се отрасли на обществената география, за което свидетелства почти повсеместното ѝ разпространение в изявените академични центрове. Друго потвърждение е фактът, че туристикогеографската проблематика ангажира вниманието на значителна част от представителите на географската академична мисъл в страната, стимулирайки провеждането на комплексни регионални изследвания. Имайки предвид иновативните тенденции в развитието на географията на туризма в Италия през последните години (развитието на концепциите за туристическия ландшафт, устойчивия туризъм, взаимодействието геополитика–туризъм и др.) можем да обобщим, че това направление днес се нарежда сред водещите в системата на географското познание. Нещо повече, основните му научни постижения намират широк отзвук и са високо ценени сред представителите на академична мисъл в европейски и в световен мащаб.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Bagnoli, L. 2006. Manuale di geografia del turismo. Dal Gran Tour ai Sistemi turistici. Torino, UTET, 164 p.
- Bettoni, G. Appunti di Geografia del Turismo. // [http://www.uniroma2.it/didatticageo\\_tudepositoAppunti\\_di\\_Geografia\\_del\\_Turismo\\_finale.pdf](http://www.uniroma2.it/didatticageo_tudepositoAppunti_di_Geografia_del_Turismo_finale.pdf)
- Bettoni, G. 2009. Béatrice G. Geopolitica del turismo. Manfredonia, Sudest, 112 p.
- Bencardino, F., Prezioso, M. 2007. Geografia del turismo. Milano, McGraw-Hill, 309 p.
- Biaggini, E. 1988. Proposte per una classificazione dei centri turistici su basi funzionali. La gerarchia dell'Italia settentrionale. QIGFEC, Università di Trieste, 3., 3–33.
- Borghi, R., Celata F. 2009. Immaginari, performance e paradossi sulle rotte del turismo alternativo. // Turismo critico, UNICOPLI, Milano, 211 p.



- Brogna, M. 1999. L'agriturismo in Italia. – *Rivista Geografica Italiana*, annata CVI, 4.
- Callegari, F. 2005. Infrastrutture e valorizzazione territoriale. Il „bacino culturale“ come strumento operativo per il turismo. *Bollettino della Società Geografica Italiana*, serie XII, vol. X, 4.
- Cameri, G. Giorgio Valussi. 1991. – *Bollettino della Società Geografica Italiana*, serie XI, vol. VIII, 7–9.
- Casari, M. 1992. Rivalorizzazione dell'area del parco del Ticino attraverso la creazione di un sottosistema turistico-ricreativo. – *Bollettino della Società Geografica Italiana*, serie XI, vol. IX, 10–12.
- Casari, M. 2008. Turismo e geografia. Elementi per un approccio sistemico sostenibile. Milano, Hoepli, 241 p.
- Cassi, L. 2005. Il Paesaggio nella scuola geografica fiorentina – *Bollettino della Società Geografica Italiana*, Roma, serie XII, vol. X, fasc. 2,
- Celant, A. 1999. Turismo e squilibri regionali. Riflessioni di metodo e linee di ricerca sulla forza competitiva e sui modelli di organizzazione territoriale del turismo nei sistemi locali italiani. – *Rivista Geografica Italiana*, annata CVI, 4.
- Cicirello, L. 2004. Modelli di gestione per un turismo duraturo. Il caso della riserva naturale di Vendicari (Siracusa). – *Rivista Geografica Italiana*, annata CXI, 1.
- Corna, Pellegrini, G. 1968. Studi e ricerche sulla regione turistica: I Lidi ferraresi. Pubblicazioni dell'Università Cattolica del S. Cuore, serie terza, scienze geografiche – 2, Milano, Vita e Pensiero.
- Corna, Pellegrini, G., Frigerio A. (a cura di) 1985. Turismo come e perché, modello di ricerca geografica e psicologica. Varese, Ask Edizioni.
- Da Pozzo, C. 2001. I parchi in Italia: realizzazione e gestione. – *Rivista Geografica Italiana*, annata CVIII, 2., 165–182.
- Dansero, E., Puttilli M. 2009. Turismo e grandi eventi. Torino e le prospettive post-olimpiche: da città fabbrica a meta turistica? – *Rivista Geografica Italiana*, annata CXVI, 2.
- Della Valle, C. Geografia del turismo. – Un sessantennio di ricerca geografica in Italia. Roma, *Società Geografica Italiana*, 1964.
- Dewailly, J.-M. 1996. Flament E. Geografia del turismo e delle attività ricreative. Bologna, Clueb, 335 p.
- Emanuel, C. 1994. Località turistiche montane e „milieu“ locale. Esami e riflessioni su alcuni modelli analitici. – *Rivista Geografica Italiana*, annata CI, 1.
- Ferrari, F. 2003. Grugnale B. La sostenibilità del turismo nella Regione Abruzzo. Pescara, Università G. d'Annunzio.
- Fregonese, M. 1995. Muscara C. Gli spazi dell'Altrove. Geografia del turismo. Bologna, Patron.
- Gemmiti, R. 1999. Il rapporto turismo-sviluppo. Riflessioni per il Mezzogiorno. – *Rivista Geografica Italiana*, annata CVI, 4.
- Gemmiti, R. 2006. Sviluppo sostenibile e sistemi turistici locali. Spunti di riflessione dall'Europa, rapporto di ricerca per il gruppo „Costituzionalismo Europeo“, coordinato dal prof. Atripaldi.
- Gomiscech, B. 1987. Il turismo nautico nel Friuli Venezia Giulia. QIGFEC, Università di Trieste, 7.
- Innocenti, P. 2002. Geografia del turismo. Carocci, 6-a edizione, Roma, 221 p.
- Innocenti, P. 2006. Le relazioni per turismo fra Italia e Polonia. Osservazioni preliminari. – *Rivista Geografica Italiana*, annata CXIII, 4.
- Italia in cifre. 2009. Istituto nazionale di statistica. Roma, 35 p.
- Leardi, E. 1978. La funzione turistica: i centri idrominerali italiani – *Bollettino della Società Geografica Italiana*, ser. X, vol VII,
- Lucia, M.-G. 1996. Turismo e cambiamento. La „lezione“ delle isole Baleari. – *Rivista Geografica Italiana*, annata CIII, 4.
- Lozato-Giotart, J.-P. 1988. Geografia del turismo. Dallo spazio visitato allo spazio consumato. Milano, F. Angeli,
- Lozato-Giotart, J.-P. 2008. Geografia del turismo. Dallo spazio consumato allo spazio gestito. Milano, Hoepli, 204 p.

- Manzi, E. 2001. Paesaggio, turismo e sostenibilit  ambientale. – *Bollettino della Societa Geografica Italiana*, serie XII, vol. VI, 3., 281–293.
- Massi, E. 1977. Orientamenti di geografia turistica. – *Notiz. Geogr. Econ., Roma*, VII, 3–4.
- Mazzetti, E. 2005. Consumo e rigenerazione del paesaggio turistico (ipotesi di scenari operativi). // *Bollettino della Societa Geografica Italiana*, serie XII, vol X, 2, 281–293.
- Menegatti, B. 1996. Presentazione del libro di J.-M. Dewally e E. Flament. – *Geografia del turismo e delle attivita ricreative*, Bologna, Clueb,
- Menegatti, B. 2003. Il turismo in Italia. Il movimento, la ricerca, la didattica. – *Bollettino della Societa Geografica Italiana*, serie XII, vol. VIII, 3, 703–715.
- Merlini, G. 1968. Problemi geografici del turismo in Italia. – serie IX, vol. IX, 1–3.
- Merlo, L. 1969. Scienza geografica e geografia del turismo. – *Revue de tourisme*, numero special. 42–48.
- Merlo, L. 1976. Geografia turistica. Roma, C.L.I.T.T.
- Minca, C. 1997. (De)costruire lo spazio turistico. – *Bollettino della Societa Geografica Italiana*, serie XII, vol. II, 4, 511–522.
- Montanari, A. 2002. Grandi Eventi, *marketing* urbano e realizzazione di nuovi spazi turistici. – *Bollettino della Societa Geografica Italiana*, serie XII, vol. VII, 4.
- Montanari, A. 2008. Turismo urbano. Tra identita locale e cultura globale. Milano, Bruno Mondadori, 193 p.
- Mudu, P. 1999. Dinamica urbana e funzione turistico-ricettiva nelle metropoli d'arte. Una proposta di analisi nell'esempio di Roma. – *Rivista Geografica Italiana*, annata CXIII, 2.
- Muscara, C. 1983. Gli spazi del turismo. Per una geografia del turismo in Italia. Bologna, Patron.
- Nice, B. 1965. Geografia e studi turistici. – *Rivista Geografica Italiana*, 3.
- Papotti, D. 2006. Marketing territoriale e marketing turistico per la promozione dell'immagine dei luoghi. – *Rivista Geografica Italiana*, annata CXIII, 2, 285–306.
- Pressenda, P., Sturani, M.-L. 2006. Ecomusei e paesaggio: una nuova opportunita per la tutela e la valorizzazione nel contesto italiano? – *Rivista Geografica Italiana*, annata CXIII, 1, 73–97.
- Rapporto annuale 2007 “Turismo e territorio. L'Italia in competizione”. Roma, Societa Geografica Italiana, 2007.
- Rombai, L. 2002. Paesaggi culturali, analisi storico-geografica e pianificazione. – *Storia e Futuro*, 1.
- Russo Krauss, D. 2000. Crocevia e dinamiche del turismo crocieristico: il ruolo del porto di Napoli. // *Bollettino della Societa Geografica Italiana*, serie XI, vol. XI, 1–2.
- Simonout, P. La regione turistica cadorina. – QIGFEC, Universita di Trieste, 1987, 5, 1–80.
- Toschi, U. 1947. Appunti per la geografia del turismo. // *Annali della Facolta di Economia e Commercio dell'Universita di Bari*, 2.
- Toschi, U. 1948. Corso di geografia economica generale. Bari, Macrm.
- Toschi, U. 1957. Aspetti geografici dell'economia turistica in Italia. Atti del XVII Congresso Geografico Italiano. Bari.
- Trocchi, C. 1999. La pressione antropica esercitata dal turismo balneare in Liguria, Emilia Romagna, Toscana e Campania. – *Rivista Geografica Italiana* CXIII, 2.
- Vallega, A. 2001. Il Paesaggio. Rappresentazione e prassi. – *Bollettino della Societa Geografica Italiana*, serie XII, vol. VI, 4, 553–587.
- Valussi, G. 1986. Per una geografia del turismo in Italia. QIGFEC, Universita di Trieste, 1.
- Valussi, G. 1986. Lignano Sabbiadoro: contributo per una geografia del turismo. QIGFEC, Universita di Trieste, 2.
- Valussi, G., Minca C. 1989. Turismo urbano. Il caso di Trieste. QIGFEC, Universita di Trieste, 10.

*Постъпила март 2011 г.*

ГОДИШНИК НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

Книга 2 – ГЕОГРАФИЯ

Том 104

ANNUAIRE DE L'UNIVERSITE DE SOFIA "ST. KLIMENT OHRIDSKI"

FACULTE DE GEOLOGIE ET GEOGRAPHIE

Livre 2 – GEOGRAPHIE

Tome 104

---

## АНАЛИЗ НА МОРФОМЕТРИЧНИ ПАРАМЕТРИ НА ВОДОСБОРНИЯ БАСЕЙН НА РЕКА БЕЛЕНСКА

МИТКО МИТЕВ

*Катедра Картография и ГИС*

*Митко Митев.* АНАЛИЗ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ВОДОСБОРНОГО БАСЕЙНА РЕКИ БЕЛЕНСКА

Анализ морфометрических параметров водосборного бассейна р. Беленска проводился по топографической карте масштаба 1: 100 000. Определены порядок всех водотоков согласно системы кодирования Стралера и некоторые линейные и площадные морфометрические параметры и параметры рельефа.

*Ключовые слова:* водосборный бассейн реки Беленска, система кодирования Стралера, морфометрия.

*Mitko Mitev.* ANALYSIS OF THE MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE BELENSKA RIVER DRAINAGE BASIN

The analysis of the morphometric parameters of the Belenska river drainage basin is based on topographic map in scale 1: 100 000. Using the Strahler system for codification of drainage network, were recognized the orders of all streams and some linear, areal and relief parameters.

*Key words:* Belenska river drainage basin, Strahler codification system, morphometry.

### УВОД

Всеки водосборен басейн притежава определени характеристики и параметри: големина, форма, широчина, дължина, геоложки строеж, релеф и др. Морфометричният анализ е един от важните методи за неговото изследване, тъй като има определено научно и практическо значение. Информацията от

него се използва в геоморфологията, геологията, хидрологията и други науки. Той намира приложение в опазването на природната среда и в мениджмънта на водосборните басейни.

Обект на статията е водосборният басейн на река Беленска. Целта на изследването е да се анализират някои морфометрични параметри на водосборния басейн на реката.

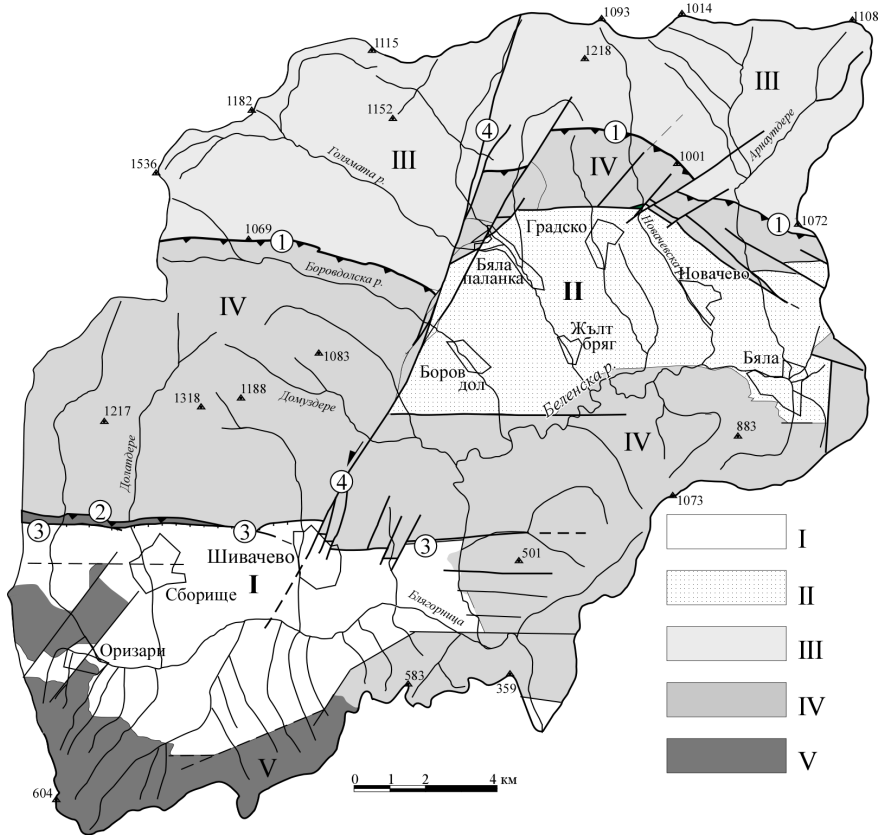
Водосборният басейн на река Беленска обхваща по-голямата част от южния склон на Елено-Твърдишка Стара планина и Шивачевската котловина. Северната граница на водосборния басейн започва североизточно от най-високия връх на планината – връх Чумерна (1536 m), и достига кота 1106 m при прохода Вратник. Източната граница следи вододела с водосборния басейн на р. Беглишка, завива на запад и на юг достига до устието на р. Беленска. Южната граница се изкачва по билото на Карабаир, рида Табиите и завършва при връх Тилилееца в рида Межденик (604 m). Западната граница следи вододела между водосборните басейни на реките Блягорница и Твърдишка и достига връх Чумерна. В посочените граници водосборният басейн на река Беленска е 371 km<sup>2</sup>.

Река Беленска извира близо до връх Вратник и отначало тече на юг, след което приема посока изток-запад, като в нея се вливат десните ѝ притоци Новачевска река, Голямата река, Боровдолска река и левите – Карадере, Домудере и др., а после отново южна. В Шивачевската котловина в нея се влива р. Блягорница. Дължината на реката е 33,2 km.

В тектонско отношение водосборният басейн попада в Междинните зони на Балканидите – и по-конкретно в Средногорската и Източнобалканската тектонски зони (Vangelov, 2006), като във втората попадат само част от горните течения на някои от притоците на реката. От Средногорската зона басейнът обхваща части от единиците Шипка-Сливен и Тунджанско-Тополнишката единица (фиг. 1).

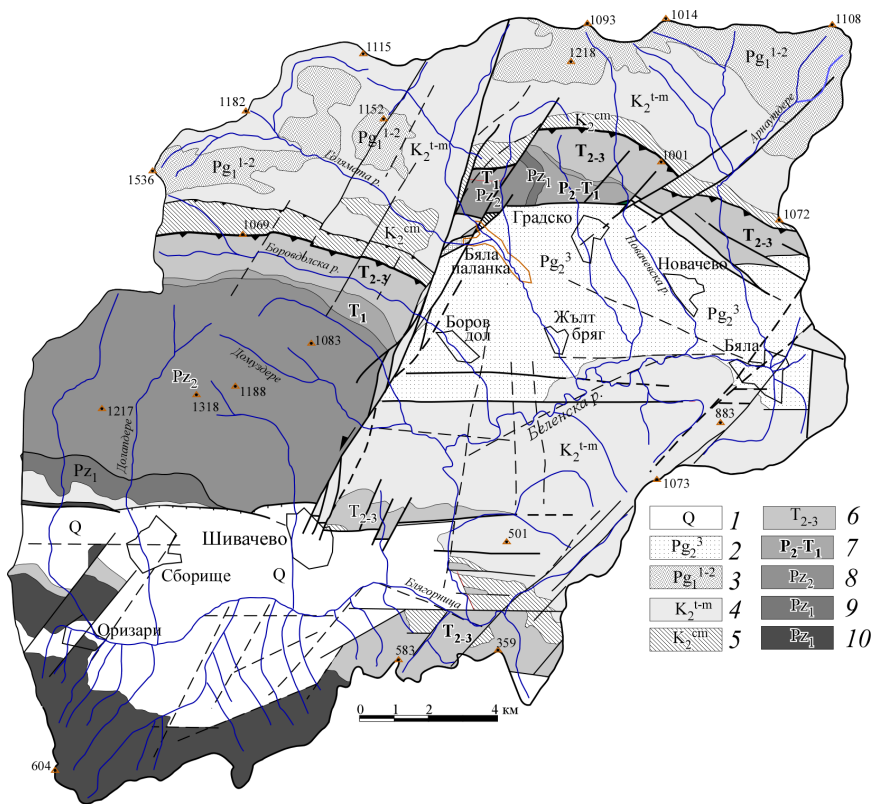
Единицата Шипка-Сливен е представена по различен начин в двете крила на Белопаланския разлом. На запад от него основната ѝ част е изградена от Твърдишкия плутон, на север от него се разполагат скалите на триаската система, а по южните склонове на Елено-Твърдишка Стара планина са запазени фрагменти от палеозойската рамка на плутона (според различни твърдения Шивачевски комплекс или Берковска група на диабаз-филитоидния комплекс –ДФК). Фрагменти от тези взаимоотношения, които включват и пермски скали се установяват и северно от с. Бяла паланка. Източно от Белопаланския разлом единицата е изградена главно от пермски и триаски скали, в северната част и горнокредни скали в южната ((Кънчев, 1995; Геоложката карта на България в М 1:100 000 – картен лист Сливен, 1995). Тунджанско-Тополнишката единица се разкрива само в най-южните части на водосборния басейн – в ридовете Табиите, Карабаир и малките възвишения югозападно от с. Сборище. Тя е представена основно от високостепенни

метаморфити и внедрените в тях гранити от домезозойската подложка на Средногорието (фиг. 2). Задбалканският дълбочинен разлом, който не може да се приеме като самостоятелна структура, също се установява в изследвания водосборен басейн.



Фиг. 1.  
Fig. 1.

Голямо влияние при формирането на релефа на водосборния басейн оказва и постколизонната екстензионна тектоника, свързана с образуването на наложените понижения в приабонско и неоген-кватернерно време. С два от тях – Беленският (приабонски) и Твърдишко-Шивачевският (плио-плейстоценски, но развит върху по-стар приабонски) е свързана и еволюцията на водосборния басейн на р. Беленска. С Беленския басейн е свързана основната речна мрежа на р. Беленска, а с Шивачевската част на неогенския басейн – притокът ѝ р. Бялгорница.



Фиг. 2.  
Fig. 2.

## МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Морфометричният анализ на водосборния басейн на р. Беленска е извършен по топографска карта в М 1:100 000 и включва определянето на някои линейни и площни параметри и параметри на релефа.

Избраните за целта на изследването линейни параметри са ранговете на ерозионно-долинната мрежа ( $u$ ), бифуркационният индекс ( $Rb$ ) и средното бифуркационно отношение ( $Rbm$ ), дължината на потоците ( $Lu$ ), средната дължина на потоците ( $Lsm$ ) и индексът на средната дължина на потоците ( $RL$ ). От площните параметри са определени гъстотата ( $Dd$ ) и честотата ( $Fs$ ) на ерозионно-долинната мрежа, коефициентът на концентричност ( $Rc$ ) и коефициентът на удължение ( $Re$ ) на водосборния басейн. От параметрите на релефа е анализирано до известна степен единствено неговото вертикално разчленение.

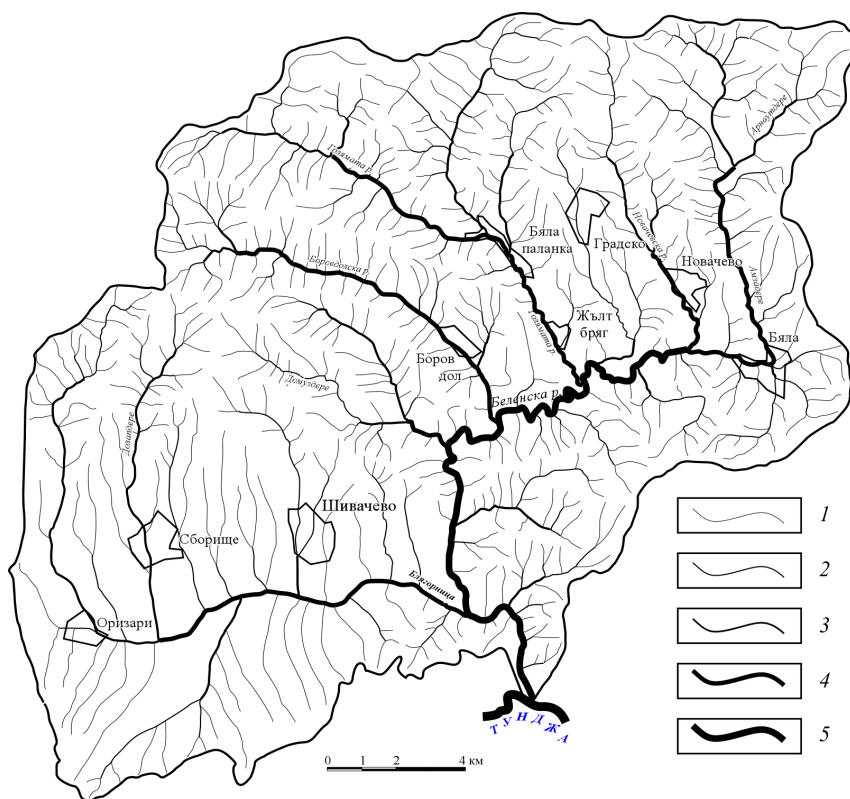
Ранговете на ерозионно-долинната мрежа са определени като е използвана методиката на Хортън, (Horton, 1945), модифицирана от Стралер (Strahler, 1952) и Философов (1959). Бифуркационният индекс (Rb) е определен като е разделен броят на потоците от даден ранг  $u$  на броя на потоците от следващия по-висок ранг  $u+1$ :  $Rb=Nu/Nu+1$  (Schumm, 1956). Изчислен е и средният бифуркационен индекс (Rbm). Дължината на потоците от даден ранг (Lu) е определена чрез съответни измервания. Средната дължина на потоците (Lsm) е изчислена по формулата  $Lsm=Lu/Nu$ , където Nu е броят на потоците от съответния ранг. За да се изчисли индексът на дължината на потоците е използвана формулата  $RL=Lu/Lu - 1$ . Гъстотата на ерозионно-долинната мрежа (Dd) е определена като е разделена общата дължина на потоците на площта на водосборния басейн по формулата  $Dd=Lu/A$ , а честотата на потоците (Fs) – като е разделен общият брой на потоците на площта на водосборния басейн:  $Fs=Nu/A$  (Horton, 1932).

Коефициентът на концентричност (Rc) е получен по формулата  $Rc=4\pi A/P^2$ , като сравнява формата на водосборния басейн с кръг със същия периметър като него. Коефициентът на удължение, който описва формата на водосборния чрез диаметъра на кръг със същата площ, е изчислен по формулата  $Re = 2\sqrt{(A/\pi)} /Lb$  (Schumm, 1956).

Вертикалното разчленение на релефа (Hv) е определено като разлика между максималната и минималната надморска височина.

## МОРФОМЕТРИЧЕН АНАЛИЗ НА ВОДОСБОРНИЯ БАСЕЙН НА РЕКА БЕЛЕНСКА

Във водосборния басейн на р. Беленска са определени 549 потока от първи ранг, 101 от втори, 20 от трети, 6 от четвърти и 1 от пети (Фиг. 3). Броят на талвезите от първи ранг е 81,1 % от броя на всички потоци – 677. Общата дължина на талвезите от първи ранг е 401, 75 km, а средната – 0,75 km. Талвезите от втори ранг са 14,9 % с обща дължина 95, 95 km и средна дължина 0,95 km. Притоците на река Беленска от трети ранг са 2,9 %, като общата им дължина е 19, 5 km, а средната 0,98 km. Долините от четвърти ранг са 1 % с обща дължина 45,9 km и средна дължина 7,65 km. Дължината на реката от пети ранг е 25,4 km, т.е. само 0,1 %. 95 % от общия брой на потоците са от първи и втори ранг. С нарастване на ранга на потоците се увеличава средната им дължина (табл. 1).



Фиг. 3.  
Fig. 3.

Таблица 1

Линейни параметри на водосборния басейн на р. Беленска

№	Ранг на потоците (u)	Брой на потоците (Nu)	Бифуркационен индекс (Rb)	Дължина на потоците в km (Lu)	Средна дължина на потоците в km (Lsm)	Индекс на дължината на потоците (RL)
1	I	549	-	401, 75	0,75	0,24
2	II	101	5,44	95, 95	0,95	0,20
3	III	20	5,05	19, 5	0,98	2,35
4	IV	6	3,33	45,9	7,65	0,55
5	V	1	6,0	25,4		-
		$\Sigma = 677$	$Rbm = 4,96$			



Във водосборния басейн на река Беленска  $Rb_{I-II}=5,44$ ,  $Rb_{II-III}=5,05$ ,  $Rb_{III-IV}=3,33$  и  $Rb_{IV-V}=6$ . Обикновено бифуркационният индекс е от 2 до 5, и е по-голям за районите, където доминира геоложки контрол (Strahler, 1957). Средният бифуркационен индекс е  $Rbm=4,96$ , което подчертава до известна степен влиянието на тектониката върху формирането на ерозионно-долинната мрежа.

Гъстотата на ерозионно-долинната мрежа е определена върху работна основа, като е използвана планквадратната мрежа на картата. Върху тази основа получените стойности са нанесени в центровете на съответните квадрати, след което е извършено континуално представяне на информацията чрез псевдоизолинии. Най-ниските стойности на гъстотата на ерозионно-долинната мрежа (под  $0,5 \text{ km/km}^2$ ) са характерни за Шивачевската котловина, където денивелацията е по-малка и склоновете са по-полегати, както и за заравнените била. Големите стойности (над  $4,0 \text{ km/km}^2$ ) са привързани към районите, в които преобладават потоци от ниските рангове, което е свързано предимно с климатичните условия и скалния субстрат.

Честотата (Fs) на потоците във водосборния басейн на река Беленска е 1,8 и е сравнително малка. Коефициентът на концентричност (Rc) е 0,61 и доказва сравнително овалната форма на водосборния басейн. Коефициентът на удължение (Re) е 0,38 и е индикатор за тектонските особености на водосборния басейн. Вертикалното разчленение на релефа е определено върху работна основа като е използвана планквадратната на картата. Най-ниските стойности на вертикалното разчленение (под  $50 \text{ m/km}^2$ ) преобладават в котловината и в местата с малки наклони на склоновете, а най-високите (над  $400 \text{ m/km}^2$ ) – в районите с дълбоко всечени долини, планински релеф и големи наклони на склоновете.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В статията са анализирани само някои от морфометричните параметри на водосборния басейн на река Беленска. Получените статистически показатели поставят основата за количествено описание на неговата морфология.

Проученият водосборен басейн попада в тектонски възел на големи геоложки структури. Определените морфометрични параметри отразяват неотектониката, геоложкия строеж, релефа, съвременните екзогенни процеси и други фактори.

По-подробен морфометричен анализ на водосборния басейн на река Беленска следва да се извърши с помощта на по-едромашабни карти – например с М 1: 25 000 и М 1: 50 000.

## ЛИТЕРАТУРА

- Кънчев, Ил. Обяснителна записка към геоложката карта на България в М 1:100 000 - картен лист Сливен. С., 1995.
- Митев М., Ц. Петров, Д. Вангелов. Морфометричен анализ на водосборния басейн на река Мъглижка. Научни конференции. Созопол, 2009-2010.
- Философов, В. П. Порядки долин и их использование при геологических исследованиях. – В: Научный ежегодник за 1955 г. Саратовский университет, Геологический факультет. Саратов, 1959.
- Horton, R.E. Drainage basin characteristics. – *Trans. Am. Geophys. Union.*, 13, 1932.
- Horton, R. E. Erosional development of streams and their drainage basins: Hydrophysical approach to quantitative morphology. – *Bull. Geol. Soc. Am.*, 56 (3), 1945.
- Miller, V.C. A quantitative geomorphic study of drainage basin characteristics in Clinch Mountain area, Virginia and Tennessee. Technical report, 3, office of naval research, Dept. of Geology, Columbia University, New York, 1953.
- Strahler, A. N. Hypsometric (area altitude) analysis of erosional topology. – *Bull. Geol. Soc. Am.*, 63 (11), 1952.
- Strahler A.N. Quantitative analysis of watershed geomorphology. – *Trans. of the Am. Geoph. Union*, 8 (6), 1957.
- Schumm, S.A. Evolution of drainage systems and slopes in badlands at Perth-Amboy. – New Jersey. *Bull. Geol. Soc. Am.*, 67, 1956.
- Vangelov, D. The Yantra strike-slip fault zone – one of the boundaries between the External and Intermediate Balkanides in the Central Bulgaria – *Compt. rend. Bul. Acad. Sci*, 59, 2, 2006.

*Постъпила март 2011 г.*

ГОДИШНИК НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

Книга 2 – ГЕОГРАФИЯ

Том 104

ANNUAIRE DE L'UNIVERSITE DE SOFIA "ST. KLIMENT OHRIDSKI"

FACULTE DE GEOLOGIE ET GEOGRAPHIE

Livre 2 – GEOGRAPHIE

Tome 104

---

## SPATIAL-TEMPORAL ANALYSIS AND STATISTIC ON PRECIPITATION VARIABILITY IN HEIHE RIVER BASIN FROM 1970'S TO 2005

MAO YANCHENG

*Department of Cartography and GIS*

*e-mail: mao.y.cheng@gmail.com*

*Mao Yancheng. SPATIAL-TEMPORAL ANALYSIS AND STATISTIC ON PRECIPITATION VARIABILITY IN HEIHE RIVER BASIN FROM 1970'S TO 2005*

Study on precipitation pattern is one of main themes in the field of researching global change, it is also the vital importance of ecology and society in arid area. The study is based on the long period weather data, observed by 13 national weather survey stations in Heihe River Basin, using spatial-temporal analysis, Kriging interpolation and statistic methods to illustrate the long term spatial-temporal precipitation pattern and demonstrate the tendency in precipitation in the study area. Results indicate that precipitation in mountain regions is much stronger than plain regions; annual dynamic of precipitation in mountain regions has no clear oscillation, but there are annual fluctuations with small quantity amount in plain region.

*Key words:* Precipitation, spatial-temporal analysis, interpolation, arid area, Heihe River Basin

*Мао Йънчен. ПРОУЧВАНЕ ЗА ПРОСТРАНСТВЕНА ВАРИАБИЛНОСТ С ГИС МЕТОДИ НА ВАЛЕЖ В БАСЕЙНА НА Р. ХЕЙХЕ В ПЕРИОДА 1978–2005 Г.*

Изследването на характера на разпределението на валежите е една от главните теми в областта на глобалните промени. Проучването се основава на данни от дългосрочни наблюдения в 13 станции от Националната метеорологична мрежа на Китай, попадащи в обхвата на басейна на р. Хейхе. Използвани са пространствено-времеви анализ, Кригинг-интерполация и статистически методи за илюстриране на тенденцията в разпределението на валежите в пространството и времето в изследваната територия. Резултатите показват, че количеството на валежите е повече в планинските, отколкото в равнинните части; в

планинските райони не се установавят ясни колебания в динамиката на годишните валежи, докато за равнинните части съществуват такива флуктуации, но с малки количества.

*Ключови думи:* валежи, пространствено-времени анализ, интерполация, аридни области, басейн на река Хейхе

## INTRODUCTION

One of the most important impacts on society of future climatic changes will be changes in regional water availability(Linderson, 2003). IPCC contends that global warming is responsible for causing greater variability in precipitation, leading more droughts and floods. Precipitation is the main resources of agriculture in arid area, and influences the dynamic of natural ecosystem through dynamic of biomass and soil water distribution(Liu, Xu, Zhang, Tian, Gao) (Laporte, Duchesne, Wetzels, 2002; Weltzin, et al., 2003). Rainfall is also a major factor in agriculture and ecology, and in recently years interests has increased in learning about precipitation variability(Rodriguez-Puebla, 1998). Plenty of researches conducted in different fields, Huang(Yu-Li Huang, 2000) conducted a series of studies on effect of precipitation variability in soil and risk assessment. Akhtar studied the relationship between rainfall and malaria in west Rajasthan(Akhtar, McMichael, 1996). Harvard university research team studies show rainfall variability along with sun variability also affect forest carbon uptake. Land use and land cover change are also influenced by rainfall variability, especially in arid area, where the vegetation growth mostly is determined by the amount of precipitation. Precipitation variability, in turn, potentially affected by land use and land cover change(Huqiang Zhang, 2009). The study is aim to illustrate and demonstrate the precipitation variability over the past couple of decades in Heihe River Basin, as well as to make clear the tendency of rainfall spatially and temporally.

## STUDY AREA

The Heihe River Basin (98°–101°30'E, and 38°–42°N), the second bigger inland river basin in the arid zone of northwestern China (Fig. 1), is located in the middle section of the Hexi Corridor Region<sup>1</sup>, Gansu Province, with an area of approximately 1.3 x 10<sup>5</sup> km<sup>2</sup>. Its upper reaches source from the boundary district of Gansu and Qinghai, and its lower reaches end at the desert in the western part of Inner Mongolia. Administratively, the basin includes a county of Qinghai Province located in the upper reaches of the Heihe River Basin; a city and counties of Gansu Province, all of which lie in the middle reaches; and a county (within the Ejina Oasis located in the lower reaches of the basin) in Inner Mongolia (GAO, 1991). Geographically, there are three major differential geomorphologic units. From south to north, they are as follows (Fig. 2).

---

<sup>1</sup> Hexi Corridor, He Xi Zou Lang in Chinese is alias of Heihe river basin.

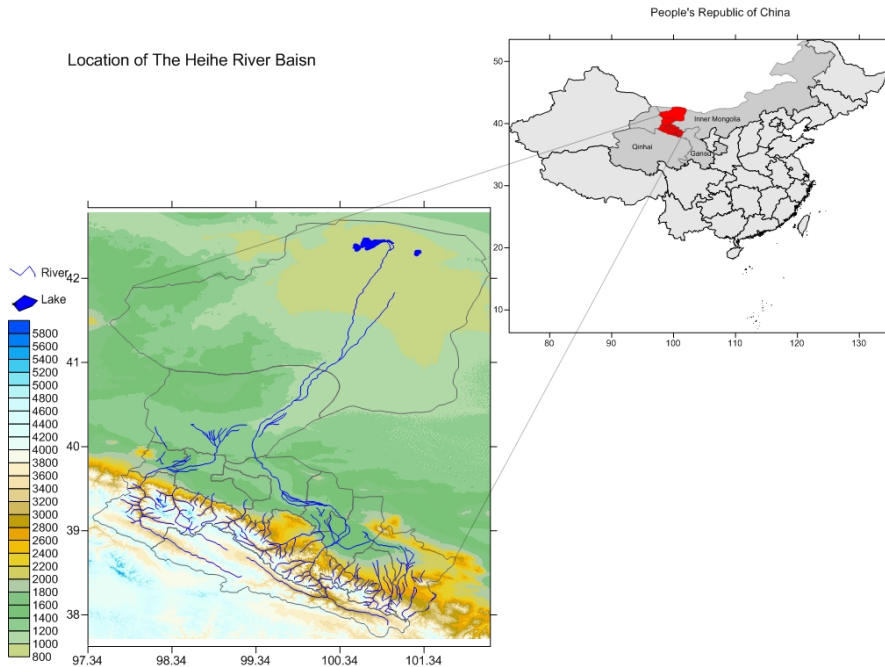


Fig. 1. Location of study area

The southern Qilian Mountains region – the upper reaches of Heihe River Basin, a place of water resource formation, strong drainage, and water retention zones where surface water and groundwater are transformed. The middle Hexi Corridor composed of the alluvial-diluvial fan zone of strong groundwater seepage and the fine, earthy plain comprising the groundwater over-flow zone, is mainly located in the middle reaches. The northern Alxa plateau<sup>2</sup> is the groundwater drainage or evaporation zone and belongs to the lower reaches of the basin. The water source area mainly format on its upper and middle zones, with an elevation ranging from 2000 to 5500 m above sea level and a mean annual precipitation increasing from about 250 mm in the low-mountainous zones to about 500 mm in the high-mountain zone. The middle section of the Hexi Corridor Region, located between in the Qilian Mountains and the Beishan Mountains, has an elevation from 2000 to 1000 m above sea level; the mean annual precipitation ranges from

<sup>2</sup>Alax Plateau, Chinese (Pinyin) Alashan Gaoyuan, conventional Ala Shan Desert, southernmost portion of the Gobi (desert), occupying about 1,000,000 square km in north-central China. Covering the western portions of the Inner Mongolia Autonomous Region and the northern part of Gansu province, it is bounded by the Huang He (Yellow River) and Helan Mountains on the east and southeast, by the Qilian Mountains on the south and southwest, by the northern reaches of the Heihe River on the west (Alax. Plateau., 2011).

250 mm in the south of the Heihe River Basin to less than 100 mm in the north. The northern Alxa high plain was mainly covered by bare Gobi Desert, with a mean elevation of about 1000 m and a mean annual precipitation of less than 50 mm (Shanzhong, Fang, 2006).

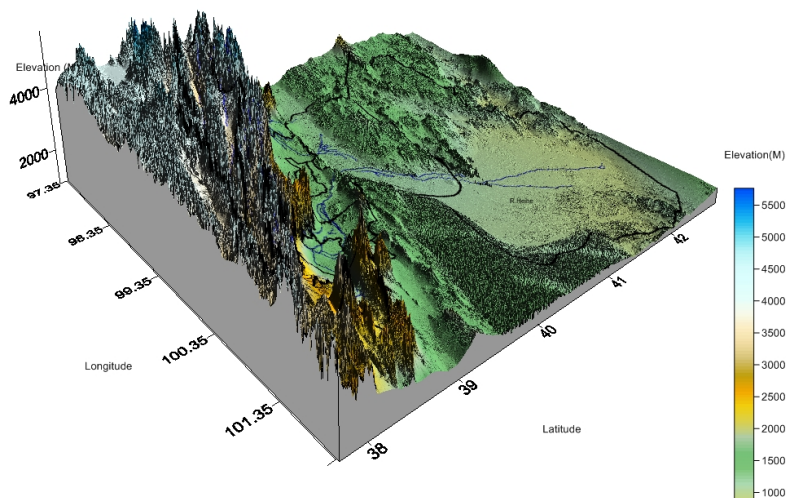


Fig. 2. dimension model of Heihe River Basin

## METHODS AND DATA RESOURCES

Daily precipitation data for 13 stations covering Heihe River Basin are used. The data set was received from the National Meteorological Office and covered the period 1978-2005. All precipitation amounts have been checked and calculated manually. To explore characteristics and feature of the distribution of precipitation, the ordinary Kriging interpolation and spatial-temporal analysis and statistic method was used. Kriging is synonymous with optimal prediction. It's a method of interpolation which predicts unknown values from data observed at locations. This method uses variogram to express the spatial variation, and it minimizes the error of the predicted values which are estimated by spatial distribution of the predicted values.

## CONCLUSIONS AND DISCUSSIONS

Tough the spatial analysis of precipitation in Heihe River Basin (Fig. 3), we clarify that the spatial distribution clearly demonstrate the change of precipitation from 1978 to 2005.

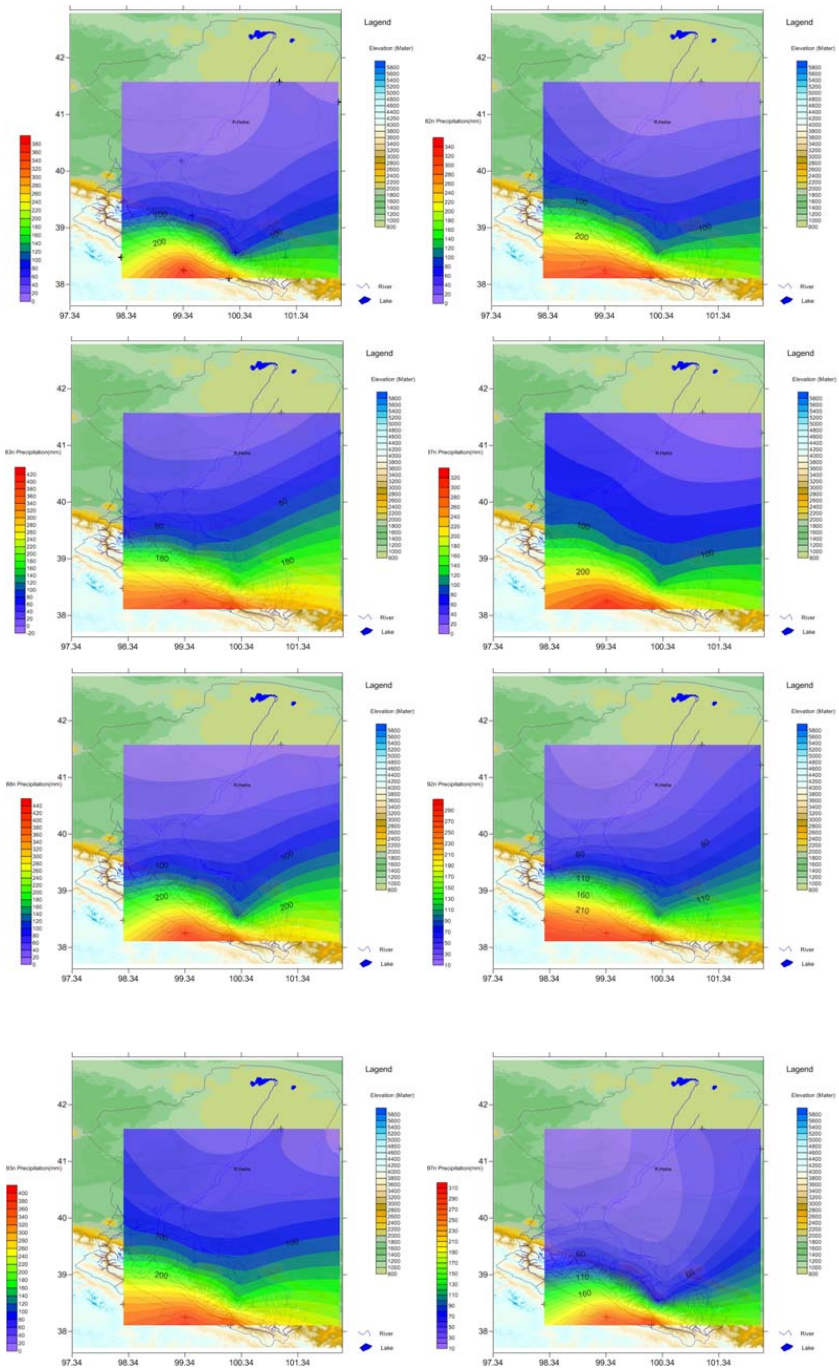


Fig. 3. Precipitation Spatial-temporal variability: From left to right ,from top to down with step of 5 years – 1978, 1982, 1983, 1987, 1988, 1992, 1993, 1997, 1998, 2003

Spatially, in mountain region, the precipitation is much stronger than plain area, the average precipitation is around 300 mm, however, the precipitation in plain region is around 90 mm, and the tendency can be described as sharply decline from mountains to plains or from southwest to northeast.

Temporally, the change of precipitation in the mountain region is not significant from 1978 to 2005, in plain region there are some change happen without any disciplines.

Kriging Interpolation (Ordinary) is applied in the study on precipitation variability and theoretically demonstrates and examines the spatial distribution and dynamic of rainfall in Heihe River Basin.

**Acknowledgments.** The author is grateful to associate professor Anton Popov for his helpful comments.

#### REFERENCES

- Akhtar, R., & McMichael, A. J. 1996. Rainfall and malaria outbreaks in western Rajasthan. – *Lancet*, 348 (9039), 1457–1458.
- Alax.Plateau. (2011). in Encyclopaedia Britannica, from <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/11941/Alxa-Plateau>
- C. Rodriguez-Puebla, a. h. e., S. Nieto, J. Garmendia 1998. Spatial and temporal patterns of annual precipitation variability over the iberian peninsula. – *International journal of climatology*, 18, 299–316.
- Gao, Q. L., F. 1991. Case Study of Rational Development and Utilization of Water Resources in Heihe River Basin. Lanzhou: Gansu Science and Technology Press.
- Huqiang Zhang, Y. L., Xuejie Gao (2009). Potential impacts of land-use on climate variability and extemes. – *Advances in Atmospheric Sciences*, 26 (Number 5), 840–854.
- Laporte, M. F., Duchesne, L. C., & Wetzel, S. 2002. Effect of rainfall patterns on soil surface CO<sub>2</sub> efflux, soil moisture, soil temperature and plant growth in a grassland ecosystem of northern Ontario, Canada: implications for climate change. – *BMC Ecol*, 2, 10.
- LINDERSON, M.-L. 2003. Spatial distribution of meso-scale precipi-tation in Scania, southern Sweden. *Geogr. Ann*, 85 (A2), 183–196.
- Liu, J., Xu, X., Zhang, Y., Tian, Y., & Gao, Q. Effect of rainfall interannual variability on the biomass and soil water distribution in a semiarid shrub community. – *Sci China Life Sci*, 53(6), 729–737.
- Shanzhong, Q., & Fang, L. 2006. Hydrological indicators of desertification in the Heihe River Basin of arid Northwest China. – *Ambio*, 35(6), 319–321.
- Weltzin, J. F., Loik, M. E., Schwinning, S., Williams, D. G., Fay, P. A., Haddad, B. M., et al. 2003. Assessing the Response of Terrestrial Ecosystems to Potential Changes in Precipitation. – *BioScience*, 53(10), 941–952.
- Yu-Li Huang, S. B. 2000. Effect of precipitation variability on pollutant concentrations in soil: implications for exposure and risk assessments. – *Human and ecological risk assessment*, 6(5), 809–825.

*Received March 2011*



ГОДИШНИК НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

Книга 2 – ГЕОГРАФИЯ

Том 104

ANNUAIRE DE L'UNIVERSITE DE SOFIA "ST. KLIMENT OHRIDSKI"

FACULTE DE GEOLOGIE ET GEOGRAPHIE

Livre 2 – GEOGRAPHIE

Tome 104

---

## ВОДНИ РЕСУРСИ НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

ТРАЙЧЕ МИТЕВ

1. Катедра Климатологија, хидрологија и геоморфологија

e-mail: trajcemitev@yahoo.com

### *Трајче Митев. ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ МАКЕДОНИЈА*

В статье дается оценка водных ресурсов Республики Македонии в период 1961–2005. Были проанализированы основные принципы и особенности их пространственного распределения и режима характеристики. Сделана попытка оценить влияние изменения климата на водные ресурсы страны.

*Ключевые слова.* водные ресурсы, изменение климата, Республика Македония.

### *Traiche Mitev. WATER RESOURCES OF THE REPUBLIC OF MACEDONIA*

The article assesses the water resources of the Republic of Macedonia for the period 1961–2005. were analyzed, The basic principles and characteristics in their spatial distribution and regime characteristics. An attempt to assess the impact of climate change on water resources of the country.

*Key words.* water resources, climate change, the Republic of Macedonia.

## ЦЕЛ И ЗАДАЧИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Водните ресурси на Република Македонија имаат и ќе имаат все по-голямо значење за нејното икономическо развие. Достъпът до чиста вода и непрекъснато водоснабдяване е от съществено значење за функционирането и развиењето на редица стопански отрасли – енергетиката, индустријата, селското

и горско стопанство и др. Водните ресурси трябва да се управляват устойчиво за да се гарантира продължаването на икономическия просперитет на тези сектори.

Един от основните въпроси е свързан именно с това – стремейки се към икономически растеж, разполага ли Република Македония с достатъчно водни ресурси, за да го поддържа при запазване на добро състояние на нейните водни екосистеми?

Във връзка с това е и целта на настоящата статия, а именно – да оцени водните ресурси на страната, техният режим, закономерностите и особеностите на тяхното разпространение.

### Обект на изследване

Обект на изследване са водните ресурси на Република Македония. Те са представени от речни, подземни и езерни водни ресурси. Повърхностните води се оттичат към три отточни басейни: Егейски (р. Вардар и нейните притоци, р. Струмица и р. Циронска река и р. Левница – десни притоци на р. Струма), Адриатически (р. Черни Дрим) и Черноморски (Биначка Морава, която извира близо до северната граница с Република Сърбия). Разпространени са всички видове подземни води – грунтови, артезиански, карстови и минерални. Страната не е богата на езера, но са представени всички видове. От особено голямо значение за страната са Охридското, Преспанското и Дойранското езеро.

### Използвана информация

Оценката на водните ресурси и характеристиката на речния режим на Република Македония и на отделните водостопански райони е направена въз основа на данните за средномесечните и годишни водните количества от 12 ХМС за период 1960–2005 г. на основните речни поречия – реките Вардар, Струмица и Черни Дрим.

В таблица 1. са представени основните хидрографски характеристики на ХМС.

### Методи на изследване

За коректното определяне на водните ресурси на Република Македония се прилагат следните групи методи: методи за анализ на изходната информация (еднородност и случайност на хидроложките съвкупности), методи за изследване на многогодишните изменения на речния отток (метод на пълзящите  $n$ -годишни периоди и тренд анализ) и методи за изследване на речния режим.

## Hydrographic features of HMS of the main river

Река	ХМС	Площ	Кота на извора	Кота на влива-нето	Должина	Ср. висина	Ср. наклон
		(km <sup>2</sup> )	(mnm)	(mnm)			
Вардар	ГЕВГЕЛИЯ	22301,00	683,50	45,10	299,3	813,00	0,127
Треска	Св. Богородица	1886,00	1720,00	262,00	132,3	1040,00	0,248
Пчина	К. БАНА	2794,00	1640,00	227,00	121,0	764,00	0,155
Брегалница	Убого	42860,0	1690,00	138,00	225	722	0,13
Црна река	Р. Мост	4526,00	1170,00	129,00	228,0	863,00	0,149
р. Струмица	НОВО СЕЛО	1363,00	1540,00	200,00	66,3	647,00	0,156
р. Црн Дрим	ШПИЛЕ	4225,40	/	/	/	/	/
р. Лепенец	ВЛИВ	770,00	1860,00	253,00	74,7	955,1	0,198
р. Елешка	С. БРОД	866,30	1760,00	573,50	40,9	980,00	0,100

## Резултати

## Видове природни води

Главните речни системи протичащи през територията на страната са тези на р. Вардар и нейните притоци, р. Черни Дрим и р. Струмица (Милевски, 2009).

*Река Вардар* е най-дългата река (299,3 km на територията на страната) и с най-голям водосборен басейн (обхваща 80% от територията на страната). Извира от карстов извор „Вруток“ в подножието на Шар планина. На територията на Македония приема редица притоци – десни са р. Треска, Тополка, Бабуна, Черна река, Бошава, и Конска река; леви са – Пена, Лепенец, Пчина, Брегалница и Анска река.

*Река Брегалница* е най-дългият приток на р. Вардар – 225 km. Извира от падините на Малашевските планини, а в р. Вардар се влива под местността „Градско“.

*Река Пчина* извира на територията на р. Македония в подножието на планината Билино. В северозападна посока навлиза на територията на р. Сърбия и отново навлиза на територията на Република Македония.

*Река Черна река* е най-дългия десен приток на р. Вардар – 206 km, а *р. Треска* (дълга 138 km) има красива каньоновидна долина.

*Река Черни Дрим* (дълга 60 km) извира от Охридското езеро. Нейният по-голям десен приток е р. Радица, която се характеризира с една от най-живописните речни долини в Македония. Обхваща площ от 3840 km<sup>2</sup> (включително Преспанско и Охридско езера). Водосборният басейн се характеризира

със ср. н. в. от 1100 m. На територията на Македония са построени два големи язовира (Globochica and Spilje), а на територията на Албания са построени 3 язовира (Fierze, Koman and Zadeje) – всички те се използват за производство на електроенергия (осигурява над 90% от електроенергията на Албания)/.

*Река Струмица* (75 km) извира от най-южните падини на планината Плачковица. Води началото си от сливането на реките Радовишка, Ораовица и Плаваиа. Десен приток е р. Водочница, а ляв е р. Туриа. Водосборната ѝ площ е 1649 km<sup>2</sup>, или 6,4 % от територията на страната. Непосредствено в р. Вардар се вливат малки реки – от Шар планина извират реките Лепенец, от масива Солунска Глава – Маркова Река, Кадина, Тополска и р. Бабуна. В долното течение по-големи реки с директен отток в р. Вардар са реките, които извират от планината Кожух – р. Бошова, р. Дошница, Петрова река, Серменска, Кованска и Конска река.

Река *Клучка* (Биначка Морава) е единствената река която извира на територията на Република Македония, близо до границата със Сърбия. Тя е приток на р. Морава, която чрез р. Дунав се влива в Черно море. От общата водосборна площ на реката (106 km<sup>2</sup>) на територията на страната попадат едва 19,5 km<sup>2</sup>.

Поради факта, че територията на страната се характеризира с относително голяма надморска височина, всички главни речни системи протичат и през съседните страни. Трансгранични речни басейни са: р. Черни Дрим, включително Охридското и Преспанското езеро (Македония, Албания и Гърция), р. Вардар (малка част от реките Лепенец и Пчина се вливат от територията на Сърбия Македония, Сърбия), р. Струмица (България и Гърция) и водосборния басейн на Дойранското езеро.

Подземните води са формирани в няколко типа водоносни скали – седиментни, карстови и порово-пукнатини води (Stavic, Popovska, 2009).

Подземни води формирани в *седиментните скали* са разпространени в района Пелагония, в алувиалните отложения на долното течение на р. Вардар и Гевгелийската долина, кватернерните и неогенските седименти на Доранското езеро и в алувиалните отложения на р. Струмица.

Водоносният хоризонт, формиран в кватернерните седименти на Пелагонийският басейн, е изграден от глина, чакъл, пясък, пръст и други материали, с дебелина (0,5–30) m и е разположен над неогенският езерен комплекс. Нивото на подземните води е разположено на дълбочина (0,8–3,0) m в централната част на басейна и на (5–14) m при границите на басейна. Водоносността на пласта е (2–5) l/s. Напорният седиментен водоносен хоризонт, образуван от плиоценските отложения на Пелагонийския басейн, е изграден от глина, чакъл, пясък, пръст, въглерод, въглеродена глина и т. н. Дълбочината му е между (300–160) m и дебелина (5–30) m. Водоносността му е между 2 and 10 l/s.

Седиментните безнапорни и напорни водоносни хоризонти са разположени и в алувиалните отложения в долното течение на р. Вардар, и в кватернерните отложения на Гевгелийската долина. Безнапорните водоносни пластове в

алувиалните отложения на р. Вардар са изградени от пясък и дребен чакъл, с дебелина около 12 m, стеснявайки се в тази част на долината, чийто склонове са изградени от слабо пропускливи диабаз-филитоидни формации. Кватернерните седименти в Гевгелийската долина са изградени от пясък, дребнозърнест чакълести седименти с дебелина над 60 m с висока водопроницаемост (коэффициент на филтрация 1–2 cm/s). Нивото на подземните води е разположено близо до земната повърхност (2–3) m. Според досегашните проучвания водоносността на пласта е (40–50) l/s. Напорният водоносен седиментен пласт, формиран в плиоценските седименти, е напълно покрит с кватернерни отложения. Те са изградени от редуващи се глина, чакъл, пясък и други материали, в които преобладава глинестата компонента. Тези седименти са с малка водопроницаемост и съответно незначителни запаси на подземни води.

Седиментните водоносни пластове, формирани в кватернерните и неогенските седименти, разположени в района на Дойранското езеро, са напорни и безнапорни. Ненапорните пластове в кватернерните отложения са формирани от няколко водопроницаеми и водонепроницаеми пласта от пясъчни чакъли. Напорните пластове в кватернерните и неогенските седименти са разположени в района на (Асанли, Кърничани, Фурка и др.). Това са плитко залягащи подземни води с водоносност повече от 20 l/s.

Седиментните водоносни пластове, формирани в алувиалните отложения на р. Срумица и в кватернерните седименти в източната част на долината, са няколко на брой и са изградени от пясък и чакъл, с водоносност 10 l/s.

*Карстовите подземни води* са разпространени в мраморите в района на Дойранското езеро, в карстовите скали на планините Нидже и Кожув, карстовите скали в района на Делчево, в планината Галиция и др.

Карстовите води в района на Дойранското езеро са разположени между селата Асанли и Владая, както и между Татарли и Месциста, формирани в силно окарстени скали, които завършват към слабо пропускливите старопалеозойски шисти. Карстовите басейни се дренират от кладенци с дълбочина 100 m, с изключително променлив дебит – от няколко до няколко десетки l/s.

В палеозойските шисти и доломити на планините Нидже и Кожув са формиран карстови води, които се дренират чрез извори с вариращ дебит от няколко до 100 l/s.

Карстови басейни са формиран и в изолирани водопроницаеми мезозойски варовици, разположени североизточно от Делчево. Дренират се от извори с много променлив дебит – от няколко до 100 l/s.

Карстови води са формиран и в планината Галиция – в триаски окарстени варовици, разположени върху палеозойски метаморфити. Планинският масив е разположен между Охридското и Преспанското езеро. Карстовите басейни съдържат значителни количества карстови води и чрез тях се осъществява директната хидравлична връзка между двете езера. Дренирането се осъществява чрез повърхностни и подземни карстови извори.

*Порово-пукнатинните води* са разпространени в планинските масиви Селецка и Ваба и в източната част на планината Козяк. Формирани са в плитките пукнатини на палеозойските гранити, шисти, гнайси и др. видове скали. Подхранват се от валежите или от други водоносни пластове и се дренират чрез малки извори с дебит, по-малък от 1 l/s.

Пукнатинни води са формирани и в планините Огражден, Малешево, Голак и Осогово в плитките пукнатини на палеозойските гнайси, шисти, гранити и др. видове скали. Подхранват се от валежите и от други водоносни хоризонти и се дренират от извори с малък дебит.

Пукнатинни води се формират и в напуканите палеозойски скали на Герман, Козяк, Скопска Черна гора, представени от гнайси, шисти и др., с дебит по-малък от 1 l/s.

В източната част на планината Зеден в плитките пукнатини, образувани в серпентините, се образуват пукнатинни води, които се дренират от извори с дебит по-голям от 1 l/s.

Подземните води са разпространени предимно в речните долини и карстовите райони в източната част на страната.

Общите статични, експлоатационни запаси на ненапорните води и статичните запаси на артезианските води в основните речни долини са представени в табл. 2. Трябва да се отбележи, че след 1975 г. хидрогеоложките изследвания са локални и свързани с експлоатационни нужди. Поради това представените експлоатационни запаси на ненапорните води са ориентировъчни.

Таблица 2

Статични запаси на подземните води в главни речни долини

Table 2

Static groundwater supplies in major river valleys

Река	Общи статични запаси, $10^6 \text{ m}^3$	Експлоатационни ресурси, l/sec* /грунтови води/	Статични запаси, $10^6 \text{ m}^3$ , /артезиански води/
Полог – горен Вардар	193		317
Скопие - Вардар	925	1.750-2.000	311
Куманово- Пчина	675	80-100	
Крива Паланка- Пчина	114	75	
Берово-Печево-Брегалница	360	120	
Овче поле-Брегалница	256	350	
Струмица-Струмица	850		850
Гевгелия-Валандово – Вардар	342	520	
Пелагония-Черна река	6 105	180	
Охрид-Струга-Сатеска	161		72
Кисево-Треска	158		
Прилепско поле			75
Битолско поле			96

\* Тези резерви са изчислени на база на капацитета на съществуващите структури за добив и пиезометри, използвани за местни изследвания.

Карстовите подземни води са разположени в източната част на страната. Те са основен източник за водоснабдяване. Основните райони с карстови води и техните запаси са представени в табл. 3.

Таблица 3  
Динамични запаси на карстови води  
Table 3  
Dynamic reserves of karst water

Район	Динамични запаси 10 <sup>6</sup> , m <sup>3</sup> /year
Зеден	53,2
Сувогорски	93,7
Студенчица	52,8
В басейна на р. Треска	665,6
Козов (Хума и др.)	5
Козов (Лукар)	25
Валандово -Дойран	20
Галиция	500

Република Македония не е богата на езера, но са представени всички видове езера. С особено голямо значение за страната са трите тектонски езера – Охридско, Преспанско и Дойранско.

Основните хидрографски характеристики на трите езера са представени в табл.4.

Таблица 4  
Основни хидрографски характеристики на езерата  
Table 4  
Main hydrographic features of the lakes

Езеро	Водосборен басейн km <sup>2</sup>	Площ km <sup>2</sup>	Ср.н.в m	Дължина km	Ширина km	Ср. дълбочина m	Максимална дълбочина, m
Охридско	2 340	348,8	693	29,5	11,2–14,7	164	285
Преспанско	1 046	274,0	854				52,4
Дойранско	271,8	43,0	148	8,9	7,1		10

*Охридското езеро* е най-голямо и е разположено в западната част на страната. Същевременно то е и най-старото езеро в света (2–3 млн. години). Оттича се от р. Черни Дрим (регулиран отток при гр. Струга е 22 m<sup>3</sup>/s в зависимост от нуждите

на ВЕЦ). Голяма част от неговия растителен и животински представители са ендемични видове (напр. 10 от 17 вида риби). Редица малки реки се вливат в езерото (Козелска, Сатеска, и др.), с общо водно количество 14,47 m<sup>3</sup>/s. Значителен е и подземния приток – около 10,26 m<sup>3</sup>/s, като голяма част от общия приток в езерото се формира от изворите, разположени в южната част на езерото.

*Преспанското езеро* е олиготрофно планинско езеро, съставено от Голямо и Малко Преспа езеро, които са отделени чрез провлак. Оттича се в Охридското езеро чрез силно карстифицирани планини.

*Дойранското езеро* е разположено в югоизточната част на страната, само на 100 km от гр. Солун. То се оттича чрез р. Вардар.

И трите езера са трансгранични, като разпределението на тяхната площ по държави е представено в табл.5.

Таблица 5

Площ на езерата и разпределението ѝ по държави

Table 5

Area the lakes and its distribution by country

Езеро	Обща площ	Разпределение по държави		
		Р. Македония	Р. Албания	Р. Гърция
Охридско	348,8	229,9	118,9	
Преспанско	274,0	176,8	49,4	47,8
Дойранско	43,0	27,4		15,6

## Водни ресурси

Коректната оценка на водните ресурси е в основата на доброто им управление и съответно ефективно използване. В тази връзка от особено значение е оценката на представителността на използваните хидроложки съвкупности. Тази оценка включва изследване на еднородност и случайност на хидроложките съвкупности и избор на изчислителен период.

### *Еднородност на хидроложките редици*

Анализът на кумулативните криви на водните количества / показва, че при всички изследвани ХМС след 1981 г. се наблюдава отклонение в посоката на кумулативните кривите. Съгласно методите на изследване, отклонението от равномерното нарастване на водните количества във времето е указание за нарушение на еднородността на изследваните хидроложки редове. За оценка степента на изменение на водните количества след 1987 г. се налага статистическа оценка на еднородността на използваните хидроложки съвкупности. Резултатите от прилагането на непараметричните статистически критерии са представени в табл.6.1, 6.2, 6.3 и те са както следва:



Таблица 6.1

Еднородност на максималния многогодишен отток

Река	Станиция	Тест	Ниво на значимост		Статистика	Оценка	
			0.05	0.01		0.05	0.01
Вардар	Радуша	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	2,7928	Не	не
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	2,828	Не	Не
		Fisher F test	F<2,13	F<2,96	3,163	Не	Не
	Сяблице	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	2,867	Не	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	2,9	Не	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	9,541	Не	
	Демир-Кавия	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	2,32	Не	да
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	2,371	Не	да
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	3,09	не	не
Треска	Макелонски брод	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	1,4374	Да	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	1,441	Да	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	2,189	Не	
Пчина	Катлановска баня	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	3,159	Не	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	3,167	Не	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	2,199	Не	
Бретаница	Очи пале	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	0,531	Да	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	0,525	Да	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	1,378	Да	
Бретаница	Штип	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	1,326	Да	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	1,31	Да	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	1,392	Да	
Черна река	Долгеници	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	3,068	Не	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	3,07	Не	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	2,075	Да	
Черна река	Скочи вяр	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	2,896	Не	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	2,912	Не	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	2,428	Не	
Струмница	Сушево	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	2,943	Не	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	3,032	Не	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	7,588	Не	
Струмница	Ново село	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	1,098	Да	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	1,057	Да	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	1,172	Да	
Радика	Бошков мост	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	1,236	Да	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	1,216	Да	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	1,396	Да	

Таблица 6. 2

## Еднородност на средномногогодишния речен отток

Река	Станция	Тест	Ниво на значимост		Статистика	Оценка	
			0,05	0,01		0,05	0,01
Вардар	Радуща	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	4,334	Не	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	4,129	Не	
		Fisher F test	F<2,13	F<2,96	2,08	да	
	Скопие	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	3,922	Не	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	3,84	Не	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	1,08	Да	
	Капиа	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	2,1977	Не	да
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	2,186	Не	да
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	1,726	Да	да
Треска	Македонски брод	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	2,02	Не	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	1,994	Да	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	1,304	Да	
Пчина	Катлановска баня	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	4,186	Не	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	4,117	Не	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	1,222	Да	
Бреганица	Очи пале	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	1,977	Не	да
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	1,991	Да	да
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	2,564	Не	да
	Штип	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	2,6187	Не	не
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	2,604	Не	да
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	1,708	Да	да
Черна река	Доленци	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	2,834	Не	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	2,82	Не	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	1,578	Да	
Черна река	Скопчя ввр	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	2,107	Не	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	2,09	Да	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	1,637	Да	
Струмица	Сушево	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	3,693	Не	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	3,655	Не	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	1,471	да	
Струмица	Ново село	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	1,767	Да	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	1,764	Да	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	1,925	Да	
Радика	Бошков мост	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	2,373	Не	да
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	2,375	Не	да
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	3,202	не	не

Таблица 6.3

## Еднородност на минималния многогодишен отток

Река	Станция	Тест	Ниво на значимост		Статистика	Оценка	
			0,05	0,01		0,05	0,01
Вардар	Рагуша	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	1,6192	Да	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	1,616	Да	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	1,927	Да	
	Скопие	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	1,972	Не	Да
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	1,973	Да	Да
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	2,08	Да	Да
	Девир Капија	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	2,89	не	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	2,84	не	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	1,194	да	
Треска	Максони- ски брод	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	1,6908	Да	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	1,664	Да	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	1,257	Да	
Пчина	Катланов- ска бања	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	-0,061	Да	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	-0,06	Да	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	1,2	Да	
Бретгал- ница	Очи пале	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	-0,323	Да	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	-0,313	Да	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	1,229	Да	
Бретгал- ница	Штип	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	1,132	Да	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	1,137	Да	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	2,305	Не	
Черна река	Доленци	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	3,263	Не	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	3,36	Не	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	7,313	Не	
Черна река	Скопчи вир	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	-3,812	Не	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	-3,572	Не	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	3,856	Не	
Струмича	Сушево	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	2,295	Не	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	2,33	Не	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	3,506	Не	
Струмича	Ново село	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	0,204	Да	
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	0,197	Да	
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	1,433	Да	
Радица	Бошково мост	z test	-1,96<z<1,96	-2,576<z<2,576	2,153	Не	да
		Student T test	-2,02<t<2,02	-2,704<t<2,704	2,155	не	да
		Fisher F test	F<2,96	F<2,96	3,233	не	не

При ниво на значимост 0,05, статистически значими изменения за минималния, средногодишния и максимален многогодишен отток се доказват единствено за р. Вардар (ХМС Скопие) и р. Черна (ХМС Доленци и ХМС Скочивир).

За ХМС Скопие на р. Вардар редицата от минималните годишни водни количества е еднородна, докато редиците на средногодишните и максималните годишни водни количества не са еднородни. Една от причините за нееднородността на хидроложките съвкупности може да бъде недостатъчната им дължина. Корекцията на коритото на реката през Скопие и изграждането на диги за защита от наводнения може да бъде една от причините за липсата на хомогенност на максималните годишни водни количества. Физически фактори, които могат да имат влияние върху водния режим в речния басейн, следва да се анализират. С цел да бъдат открити причините за това нарушение в еднородността на редиците от средногодишни стойности на водните количества, се извърши анализ на хомогенността на месечните, сезонните и средногодишните валежи и температура на въздуха. Според Trajanovska, Kaevski и др. (2004) анализът на месечните, сезонните и годишните валежни суми и температури на въздуха за метеорологичната станция Скопие, за периода 1926–2003 г. показва, че влажни години са се проявявали през периода 1930–1945 през 1965–1980. Намаляването на валежите се наблюдава от 1986 г., докато нарастването им се наблюдава от 2000 г. Анализът на сезонните валежи за тази станция показва, че редиците са хомогенни. Анализът на температурата на въздуха показва, че се наблюдават циклични периоди. Студените периоди са от 1930 до 1945 г. и от 1965 до 1982 г., със най-студена година 1940 г., докато 1994 г. е най-топлата година през ХХ в. Анализът на сезонните температури показва, че зимните температури са хомогенни, докато останалите сезонни температури – пролетните, летните и есенни температури на въздуха не са хомогенни. Въпреки че има доказателства за нехомогенност на редиците на метеорологичните елементи, категоричен извод за климатични промени не може да бъде направен.

За да се изяснят причините за нарушаване на еднородността на хидроложките редове, на ХМС Скочивир и Доленци на река Черна се анализира хомогенността на сериите на валежите и температурите на метеорологична станция Битоля (Trajanovska и др., 2004). Според това изследване колебанията на валежите на станция Битоля са идентични с колебанията на станция Скопие. Редиците на сезонните валежи са хомогенни с изключение на есенните валежи. Колебанията на температурата на въздуха са идентични с тези на станция Скопие, със хомогенни серии през зимата и пролетта и нехомогенни през лятото и есента.

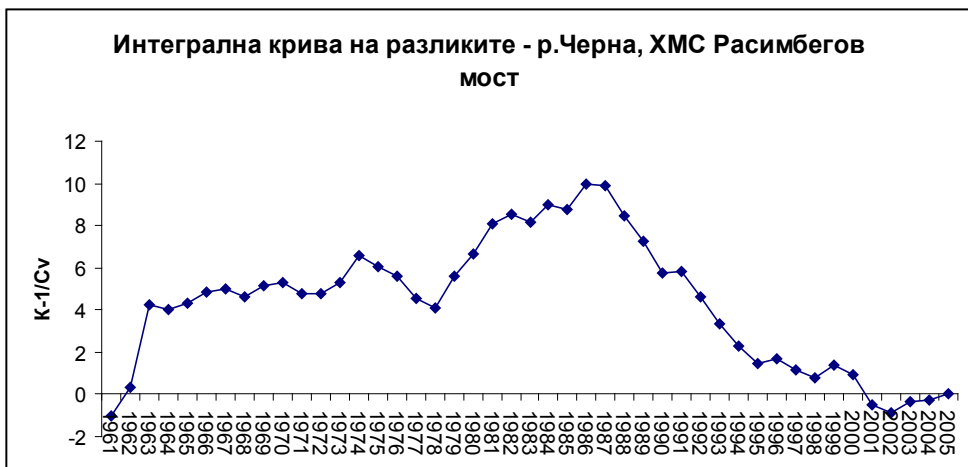
Влиянието на антропогенната дейност върху речния отток в басейна на р. Черна е изследвано от Атанас Угрински (2010). Според него основната причина за намаляване на водните количества в ХМС Новаци, Скочивир и Расимбегов мост е влиянието на ХМС „Стрежево“. Това е една от най-добре

организираните водостопански системи в Република Македония, изградена през 1980 г. Водите на системата са предназначени за напояване / на около 20 200 проектирани ha, но реално напояваните площи са около 8000 ha, и то само през вегетационният период. Нормата за напояване е около 3,5 l/s/ha или 5 500 m<sup>3</sup>/ha. Това означава, че загубите на вода за напояване се изчисляват на около 1,4 m<sup>3</sup>/s/ до 44,10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>. Но освен за напояване водите на системата се използват за водоснабдяване и за технологични нужди за РЕК „Битоля“ (12,10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> технологична вода). За водоснабдяване на гр. Битоля и околните села се използват 22,10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>. Или общо за напояване, питейно-битово и промишлено водоснабдяване се използват 79,10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>. Същевременно тренд-анализа на средногодишните валежи показва, че е налице статистически незначима тенденция на намаляване на валежите. Следователно причината за нарушаване на еднородността на хидроложките редици е влиянието на ХМС „Стрежево“.

В резултат на статистическият анализ се приема, че като изчислителен за определяне на водните ресурси може да бъде използван целия период с наличие на хидроложка информация 1961–2005 г.

#### *Избор на изчислителен период*

За оценка на речните водни ресурси на Македония е избран изчислителен период 1961–2005 г. Приема се, че този период е репрезентативен и може да даде точна оценка на водните ресурси на страната. Съображенията за избора на този период са свързани с цикличните колебания на речния отток (фиг.1).



Фиг. 1. Интегрална крива на разликите  
Fig. 1. Integral curve

Както се вижда от фигурата, избраният изчислителен период включва два пълни цикли на водност:

I цикъл на водност: 1961–1978 г;

II цикъл на водност 1978–2005 г.

Независимо от това, че от 2002 г. се наблюдава известно увеличение на годишния отток, то средната многогодишна стойност за периода 1961–2005 г. се различава незначително със средната многогодишна стойност за периода 1961–2002 г.

## Водни ресурси

Водните ресурси на страната се оценяват на  $5,78 \cdot 10^9 \text{ m}^3$ , като голяма част от тях се формират от валежите.

Водните ресурси на основните водосборни басейни и общо на страната за периода 1961–2005 г. Са представени в табл. 7.

Таблица 7

*Водни ресурси на основните речни басейни за периода 1961–2005 г.*

Table 7

Water resources of the main watershed for the period 1961–2005

	$\text{m}^3/\text{s}$	$\cdot 10^9 \text{m}^3$
<b>Вардар-Гевгелия</b>	<b>132,8</b>	<b>4,19</b>
Треска- Св.Богородица	23,2	0,73
Пчинья-К.Баня	11,4	0,35
Брегалница – Убого	13,8	0,43
Черна река – Р.Мост	24,1	0,76
<b>Струмица- Ново село</b>	<b>3,89</b>	<b>0,11</b>
<b>Черни Дрим-Шпиле</b>	<b>43,80</b>	<b>1,38</b>
Циронска и Левница/граница с Р. България	1,13	0,035
Козедолска, Лесничка, МалаГраница с Р. Сърбия	1,3	0,04
Биначка Морава/граница с Р.Сърбия	0,275	0,006
<b>Общо изнесени водни количества</b>	<b>183,25</b>	<b>5,78</b>

Притокът на речни води от съседните територии се оценява на  $26,535 \text{ m}^3/\text{s}$  или  $0,837 \cdot 10^9 \text{ m}^3$ . Притокът по отделни поречия е представен в табл. 8.

Съпоставката на притока на водни ресурси от съседните територии ( $0,837 \cdot 10^9 \text{ m}^3$ ) и напусналите водни ресурси от територията на страната ( $5,78 \cdot 10^9 \text{ m}^3$ ) показва, че 85,5% от водните ресурси се формират на територията на страната.

Подземните водни ресурси на страната се оценяват въз основа на дебита на 4 414 извори (с общ дебит  $31,43 \text{ m}^3/\text{s}$ ), които съставляват воден обем от  $991,90 \cdot 10^6 \text{ m}^3/\text{год}$ . Трябва да се отбележи, че само три големи извора са разположени в средното течение на р. Вардар, докато всички останали са съсредоточени в западната част на страната. С други думи източната част на страната, където са районите с активно развито земеделие, са бедни на водни ресурси.

Таблица 8

Приток на речни води от съседни територии

Table 8

Inflow of river waters from neighboring territories

Река-пункт	m <sup>3</sup> /s	·10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup>
Лепенец - устие	7,99	0,249
Елешка- С.Брод	4,41	0,138
Пчина -с.Пелинце	4,39	0,135
регион Преспа - извори на Черни Дрим	6,65	0,208
регион Преспа - Тушемиште	3,13	0,097
<b>Общо</b>	<b>26,535</b>	<b>0,837</b>

Езерните водни ресурси се формират предимно от трите големи езера – Охридско, Преспанско и Дойранско, които формират общ воден обем от 55,8.10<sup>9</sup> m<sup>3</sup> (табл. 9).

Таблица 9

Езерни водни ресурси

Table 9

Lake water resources

Езеро	Обем, 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>
Охридско	50 683 430
Преспанско	4 775 000
Дойранско	427 000

На територията на страната са изградени и 19 големи и над 100 малки язовири, които имат общ обем 1, 854 млн. m<sup>3</sup>.

На основата на трите водосборни басейни (Вардар, Черни Дрим и Струмица), територията на страната е разделена на 15 водостопански района. На табл. 60 са представени водните ресурси на отделните водостопански райони за средна (50% обезпеченост), суха (75% обезпеченост) и много суха година (98% обезпеченост) години. (Табл. 10).

Анализът на водните ресурси на страната по водостопански райони и различни по водност години показва, че водните ресурси са изключително неравномерно разпределени по територията на страната. В източната и югоизточната част, където е разположено земеделското производство (в границите на водостопанските райони Пчина, Средна и Долна Брегалница и Струмица) водните ресурси са най-малки. При сухи и много сухи години те намаляват повече от два пъти в сравнение със средни по водност години. И като се вземе предвид факта, че това са райони на земеделско производство с експортна насоченост, може да се направи извода, че водните ресурси могат да се окажат лимитиращ фактор за неговото развитие, както и големите нужди от напояване и развитие на мелиоративната инфраструктура в тази част на страната.

Таблица 10

Водни ресурси по водостопански райони, 1961–2005

Table 10

Water resources in water management regions, 1961–2005

Река	Водостопански район	50% обезпеченост	50% обезпеченост	75%	75%	98%	98%
		m <sup>3</sup> /s	,10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /год.	m <sup>3</sup> /s	,10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /год.	m <sup>3</sup> /s	,10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /год.
Вардар	Полог	25,23	795	21,4	675	8,8	277
	Скопие	65,33	2 060,00	55,2	1 741	23,5	741
Треска	Г.Треска	27,35	862	18,3	577	9,1	287
Пчина	Пчина	12,56	396	10,1	318	5,1	161
Вардар	Средно Повардие	134,5	4 242,00	101	3 185	43,6	1 375
Брегалница	Горна Брегалница	6,74	212	4,85	153	2,68	85
	Средна и Долна Брегалница	13,7	432	9,33	294	3,9	123
Черна	Пелагония	21,61	682	15,8	498	5,13	162
	Средна и Долна Черна река	29,3	924	21,45	676	7,75	244
Вардар	Долен Вардар	144,9	4 570,00	106	3 343	44,9	1 416
Дойран	Дойран						
Струмица	Струмица	4,2	132	1,7	54	0,48	15
	Преспа						
Черен Дрим	Охрид-Струга						
	Дебарско	52	1 640,00	26,3	829	12,6	937
<b>Общ отток от територията</b>		<b>201,1</b>	<b>5788</b>	<b>134</b>	<b>4 226</b>	<b>58,77</b>	<b>1 853</b>

## Режим на водните ресурси

### Месечно разпределение

Като цяло средномесечните максимални водни количества се проявяват през пролетта в резултат на снеготопенето и през есента в резултат на максимума на валежите. Повишени средномесечни водни количества са характерни и за летните месеци в резултат на интензивните валежи. Обикновено средномесечните минимума се проявяват през летния период, когато се проявява и средномесечните минимума на валежите.

Разбира се, териториалната проява на средномесечните максимуми и минимума е във връзка с режима на валежите, надморската височина и географското положение на речните басейни, което определя различните климатични влияния (табл. 11 и фиг. 2).



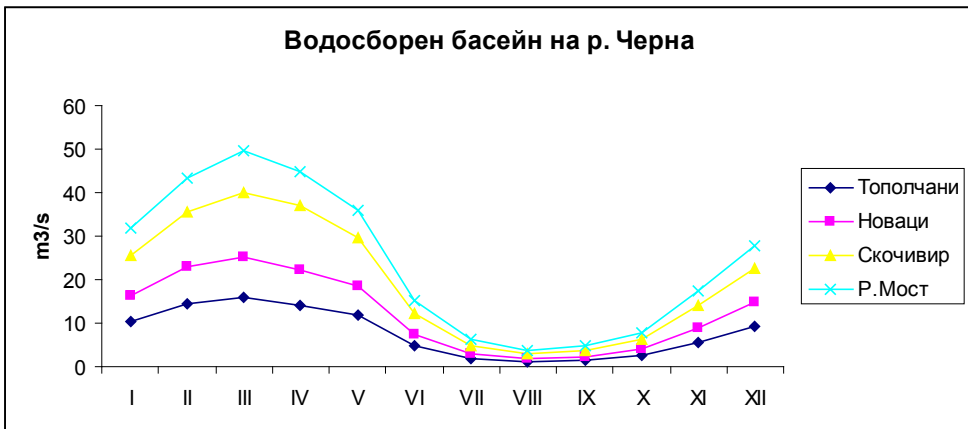
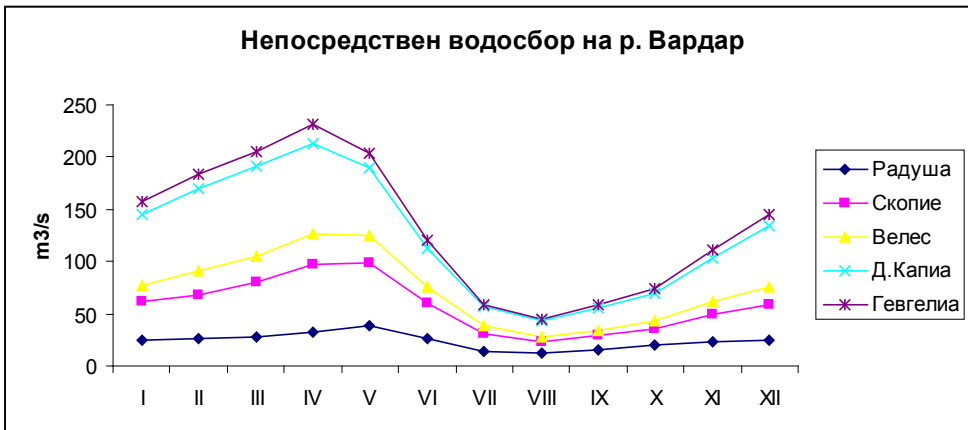
## Средномесечни и годишни водни количества

## Average monthly and annual discharges

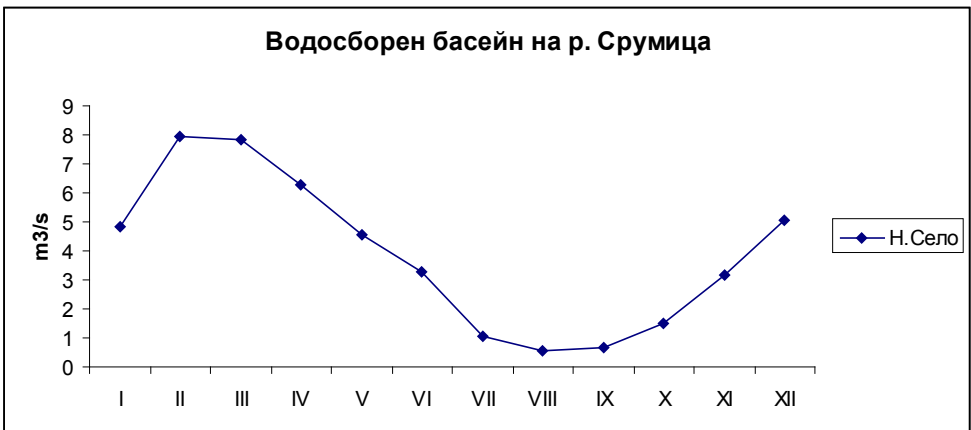
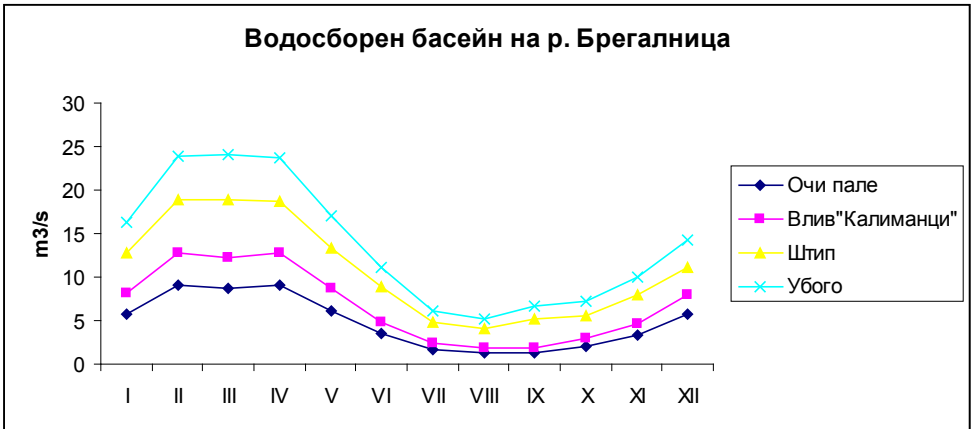
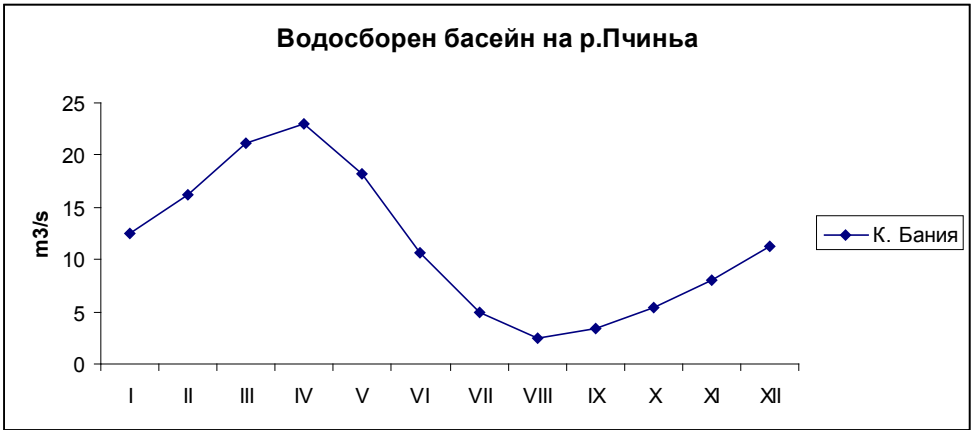
		Непосредствен водосбор на р. Вардар													
		Месечни и годишни водни количества - Q m/s за периода 1961-2005													
Станция	Н ср	F/km <sup>2</sup> /	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Радуш		1450	25,02	26,7	27,4	32,94	39,31	25,53	14,12	12,27	16,15	19,38	23,39	25,31	24
Скопие		4625	61,36	67,65	79,65	96,97	98,5	60,07	31,63	23,83	29	34,97	49,36	58,53	57,6
Велес		8820	77,9	90,5	105,4	125,8	124,5	74,9	39,3	28	34,2	43,2	62	75,1	73,4
Д.Капа		21350	145,6	170	191	213,4	189,5	113,2	56,5	42,7	55,8	69,2	103,2	134,2	123,7
Гевгелиа		22301	158,08	183,78	205,62	231,69	203,92	119,81	59,3	44,23	58,54	73,59	111,32	144,3	132,8
			р. Треска												
			Месечни и годишни водни количества - Q m/s за периода 1961-2005												
Станция	Н ср	F/km <sup>2</sup> /	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Св.Богородица		1880	26,05	27,64	37,06	46,53	40,9	21,7	11,31	7,74	8,36	10,3	17,24	23,1	23,2
			р. Черна												
			Месечни и годишни водни количества - Q m/s за периода 1961-2005												
Станция	Н ср	F/km <sup>2</sup> /	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Тополчани		2543	10,25	14,58	15,91	14,2	11,84	4,81	1,97	1,07	1,45	2,49	5,54	9,34	7,79
Новаци		3975	16,12	22,92	25,01	22,32	18,61	7,56	3,1	1,68	2,27	3,91	8,71	14,68	12,24
Скочивир		4526	25,41	35,47	40	36,87	29,74	12,34	4,88	3	3,88	6,28	14,23	22,6	19,56
Р.Мост			31,84	43,45	49,72	44,88	36	15,1	6,16	3,85	4,93	7,79	17,59	27,72	24,1
			р.Пчина												
			Месечни и годишни водни количества - Q m/s за периода 1961-2005												

Таблица 11 (продължение)  
Table 11 (continued)

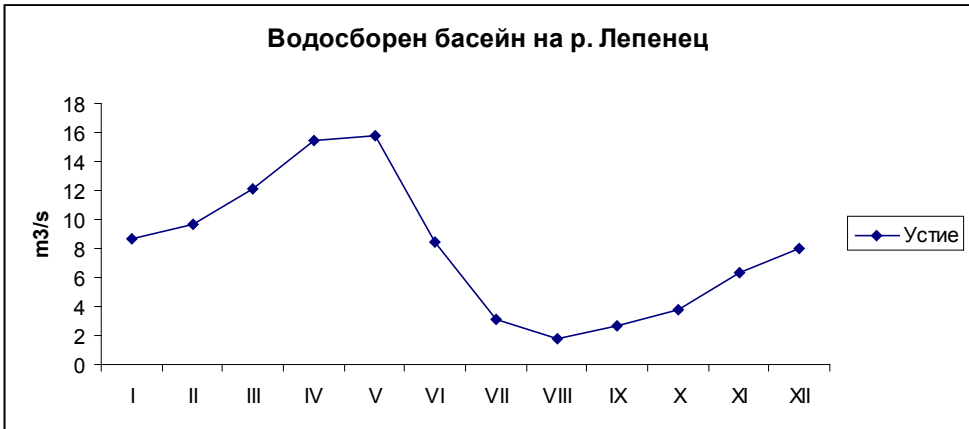
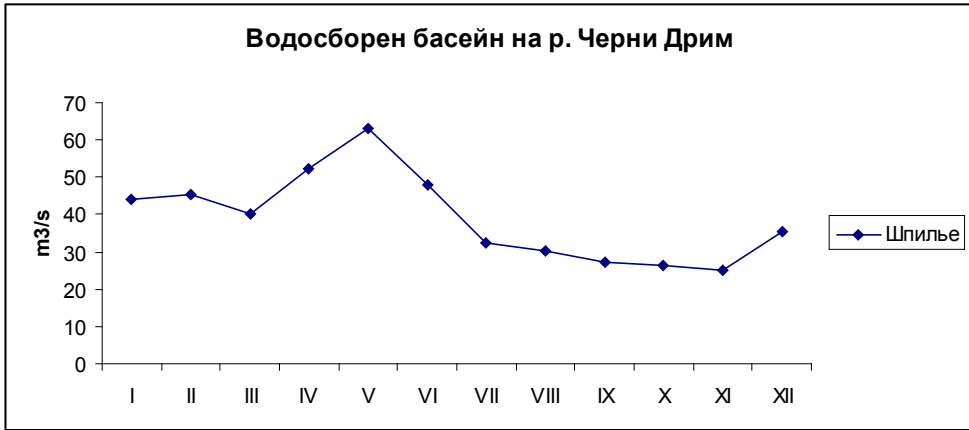
Станция	Н ср	F/km <sup>2</sup> /	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	
К. Баня		2794	12,48	16,2	21,14	23,07	18,18	10,71	4,98	2,54	3,33		5,33	8,05	11,19	11,4
			р. Брегалница													
			Месечни и годишни водни количества - Q m/s за периода 1961-2005													
Станция	Н ср	F/km <sup>2</sup> /	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	
Очи пале		845,6	5,78	9,03	8,65	9,01	6,16	3,43	1,68	1,29	1,25	2,11	3,31	5,65	4,78	
Влив "Калиманци"		1100	8,21	12,82	12,29	12,79	8,74	4,87	2,38	1,84	1,78	3	4,7	8,03	6,79	
Штип		2940	12,83	18,8	18,91	18,62	13,35	8,81	4,8	4,06	5,2	5,64	7,95	11,18	10,84	
Убого		4286	16,29	23,87	24,02	23,64	16,95	11,19	6,1	5,15	6,6	7,16	10,09	14,2	13,8	
			р. Струмица													
			Месечни и годишни водни количества - Q m/s за периода 1961-2005													
Станция	Н ср	F/km <sup>2</sup> /	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	
Н.Село		1363	4,86	7,92	7,86	6,26	4,56	3,29	1,07	0,53	0,67	1,48	3,19	5,04	3,89	
			р. Черни Дрим													
			Месечни и годишни водни количества - Q m/s за периода 1975-1994													
Станция	Н ср	F/km <sup>2</sup> /	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	
Шпиле		4225,4	44,01	45,27	40,07	52,4	62,98	47,92	32,33	30,29	27,29	26,49	24,92	35,32	39,11	
			р. Лепенец													
			Месечни и годишни водни количества - Q m/s за периода 1975-1994													
Станция	Н ср	F/km <sup>2</sup> /	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	
Устие		770	8,7	9,68	12,11	15,42	15,81	8,49	3,1	1,79	2,66	3,78	6,28	8,04	7,99	
			р. Елешка													
			Месечни и годишни водни количества - Q m/s за периода 1975-1994													
Станция	Н ср	F/km <sup>2</sup> /	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	
Брод			5,8	8,19	9,27	8,53	6,83	2,69	0,91	0,47	0,68	1,25	3,14	5,13	4,41	



Фиг. 2. Месечно разпределение на речния отток  
 Fig. 2. Monthly distribution of river flow



Фиг. 2.  
Fig. 2.



Фиг. 2.  
Fig. 2.

Най-рано средномесечните максимуми се проявяват в югоизточната част на страната в басейна на р. Струмица поради преобладаващото преходно средиземноморско климатично влияние. Средномесечният максимум се проявява през м. февруари, но с почти изравнени стойности на водните количества през м. март. Стремително намаляват водните количества в следващите месеци и достигат на средномесечен минимум през август.

За басейна на р. Черна, разположен в централната част на страната, средномесечните максимуми се проявяват през м. март, средномесечни минимумами през август, но изключително малки са водните количества през периода юли – октомври.

Интересно месечно разпределение показва р. Брегалница, чийто басейн заема източната част на страната. То се характеризира с почти изравнени средномесечни водни количества през месеците февруари, март и април и средномесечни минимумами през август, но отново периода юли-октомври е с изключително малки водни количества.

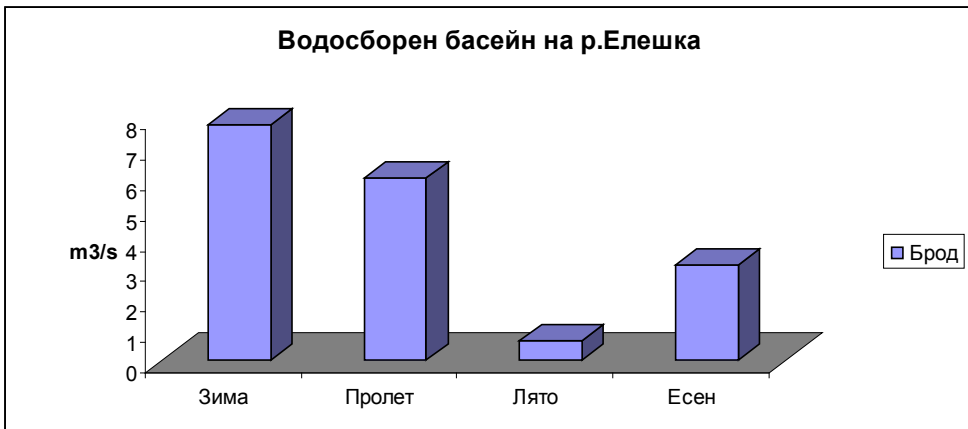
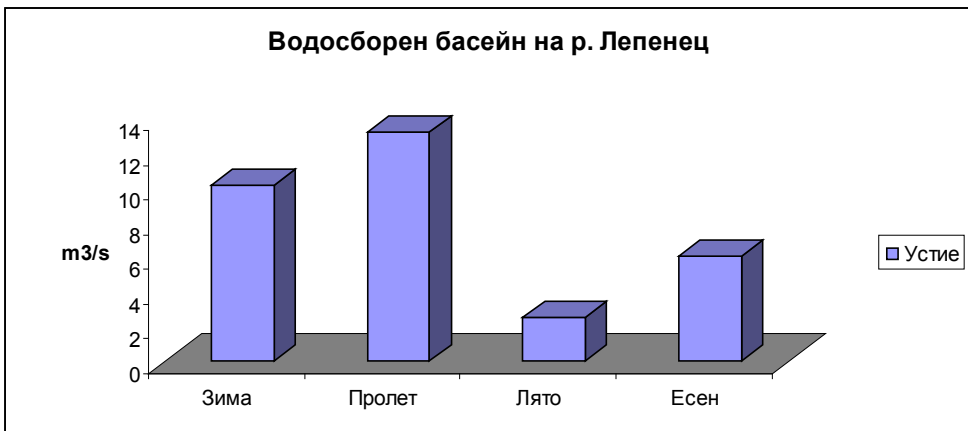
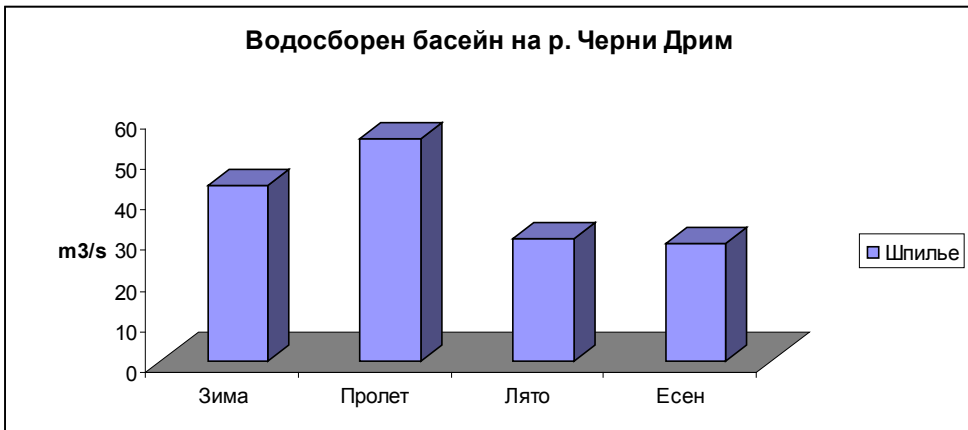
За непосредствения водосбор на р. Вардар са характерни средномесечни максимуми в горното течение през м. май, а в средното и долно течение през м. април, докато средномесечни минимумами се отчитат през м. август.

В заключение може да се направи извода, че месечното разпределение на водните ресурси е изключително неблагоприятно от водостопанска гледна точка. Независимо от териториалната диференциация на средномесечните максимуми на водните количества, те се проявяват главно през пролетта, а вторичните максимуми – през есента. През летния период, когато водопотреблението нараства при всички основни водопотребители и особено при земеделието в районите на изток от р. Вардар, водните ресурси във всички части на страната са най-малки.

### *Сезонно разпределение*

За анализ на сезонното разпределение на речния отток е приета схемата от четири сезона, съответно зима (I–III), пролет (IV–VI), лято (VII–IX) и есен (X–XII). Тази схема е в съответствие със схемата, приета за анализ на сезонното разпределение на температурата на въздуха и валежите. (фиг. 3).

*Зимата* е сезон с максимален отток в речните басейни на р. Черна, Брегалница, Струмица и р. Елешка. Тогава в басейна на р. Струмица и р. Черна протича между 43–44% от годишният речен отток, докато в басейна на р. Брегалница протичат между 38–40% от годишният речен отток. В западната част на страната с преобладаващо континентално влияние през този сезон протичат около 28% от годишният речен отток (р. Черни Дрим, ХМС-Шпиле). В останалите речни басейни – р. Пчина и долното течение на р. Вардар, зимния отток е почти изравнен с пролетния (табл. 12).



Фиг. 3. Сезонно разпределение на речния отток  
 Fig. 3. Seasonal distribution of river flow

Сезонно разпределение на речния отток  
Seasonal distribution of river flow

Таблица 12

Table 12

		Непосредствен водосбор на р. Вардар				
		Зима	Пролет	Лято	Есен	
Радушa	m <sup>3</sup> /s	26,37333	32,59333	14,18	22,69333	95,84
	%	27,5	34	14,8	23,7	100
Скопие	m <sup>3</sup> /s	69,55333	85,18	28,15333	47,62	230,5067
	%	30,2	37	12,2	20,6	100
Велес	m <sup>3</sup> /s	91,26667	108,4	33,83333	60,1	293,6
	%	31,1	36,9	11,5	20,5	100
Д.Капиa	m <sup>3</sup> /s	168,8667	172,0333	51,66667	102,2	494,7667
	%	34,2	34,8	10,4	20,6	100
Гевгелиa	m <sup>3</sup> /s	182,4933	185,14	54,02333	109,7367	531,3933
	%	34,3	34,8	10,2	20,7	100
		<b>р. Треска</b>				
Св. Богородица	m <sup>3</sup> /s	30,25	36,37667	9,136667	16,88	92,64333
	%	32,6	39,3	9,9	18,2	100
		<b>р. Черна</b>				
Тополчани	m <sup>3</sup> /s	13,58	10,28333	1,496667	5,79	31,15
	%	43,6	33	4,8	18,6	100
Новаци	m <sup>3</sup> /s	21,35	16,16333	2,35	9,1	48,96333
	%	43,6	33	4,8	18,6	100
Скочивир	m <sup>3</sup> /s	33,62667	26,31667	3,92	14,37	78,23333
	%	43	33,6	5	18,4	100
Р. Мост	m <sup>3</sup> /s	41,67	31,99333	4,98	17,7	96,34333
	%	43,3	33,2	5,2	18,3	100
		<b>р. Пчина</b>				
К. Баня	m <sup>3</sup> /s	16,60667	17,32	3,616667	8,19	45,73333
	%	36,3	37,9	7,9	17,9	100
		<b>р. Брегалница</b>				
Очи пале	m <sup>3</sup> /s	7,82	6,2	1,406667	3,69	19,11667
	%	40,9	32,4	7,4	19,3	100
Влив „Калиманци“ <sup>ct</sup>	m <sup>3</sup> /s	11,10667	8,8	2	5,243333	27,15
	%	40,9	32,4	7,4	19,3	100
Штип	m <sup>3</sup> /s	16,84667	13,59333	4,686667	8,256667	43,38333
	%	38,8	31,3	10,8	19,1	100



Таблица 12 (продължение)  
Table 12 (continued)

Убого	m <sup>3</sup> /s	21,39333	17,26	5,95	10,48333	55,08667
	%	38,8	31,3	10,8	19,1	100
		р. Струмица				
Н.Село	m <sup>3</sup> /s	6,88	4,703333	0,756667	3,236667	15,57667
	%	44,2	30,2	4,9	20,7	100
		Р. Черни Дрим				
Шпилъе	m <sup>3</sup> /s	43,11667	54,43333	29,97	28,91	156,43
	%	27,6	34,7	19,2	18,5	100
		р. Лепенец				
Устие	m <sup>3</sup> /s	10,16333	13,24	2,516667	6,033333	31,95333
	%	31,8	41,4	7,9	18,9	100
		р. Елешка				
Брод	m <sup>3</sup> /s	7,753333	6,016667	0,686667	3,173333	17,63
	%	44	34,1	3,9	18	100

*Пролетта* е сезон с максимален отток в горното и средно течение на р. Вардар (ХМС – Радушa, Скопие и Велес), р. Треска (ХМС – Св.Богородица) и р. Лепенец – устие и р. Черни Дрим (ХМС – Шпилъе). Най-големи стойности има пролетния отток в западната част на страната (р.Черни Дрим и р. Лепенец), където протичат между 35–42% от годишния отток.

*Лятото* е сезон с минимален отток за цялата територия на страната. Най-малки стойности има летния отток в югоизточна част на страната (р. Струмица – ХМС Н.Село) и в басейна на р. Черна – около 5% от годишния отток. В басейна на р. Брегалница летния отток е малко-по-висок – между 7–10% от годишния отток. В западната част на страната – около 19% от годишния отток. В басейна на р. Вардар заедно със засилването на средиземноморското климатично влияние намалява и количеството на летния отток. Т.н. в горното течение (ХМС Радушa) той е около 14% от годишния отток, в средното (ХМС Скопие и Велес) – между 11–12% и в долното течение (ХМС Д. Капия и Гевгелия) – около 10% от годишния отток.

В съответствие с повишаването на количеството на валежите през *есента* се увеличава и количеството на речния отток – между 18–20% от годишния отток. Териториалните различия в разпределението на есенния отток са незначителни.

*Влияние на климатичните промени върху водните ресурси*

Влиянието на климатичните промени върху водните ресурси се оценява чрез сравнението на водните ресурси на главните речни басейни за периода 1961 – 1990 г. и приетия изчислителен период в настоящето изследване – 1961 – 2005 г. (табл.13) и за периодите 1961–1980 г. и 1981–2005 г. обусловени от тренд – анализа. (фиг.4).

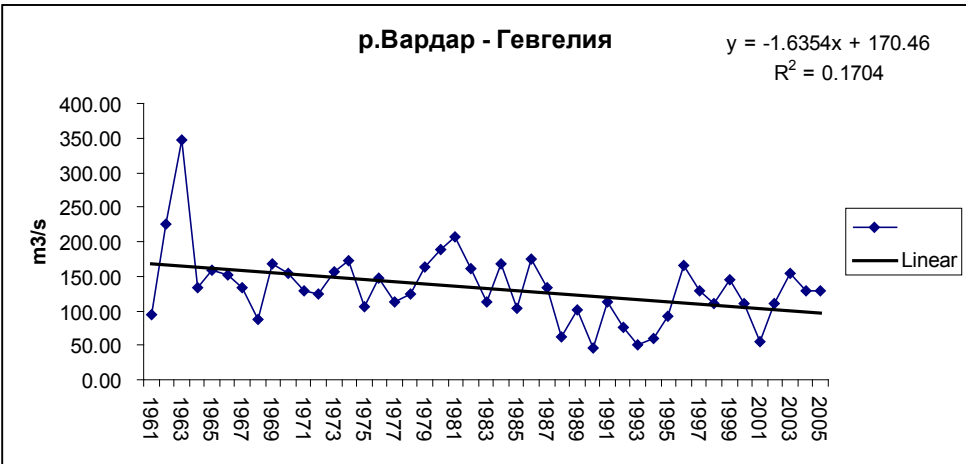
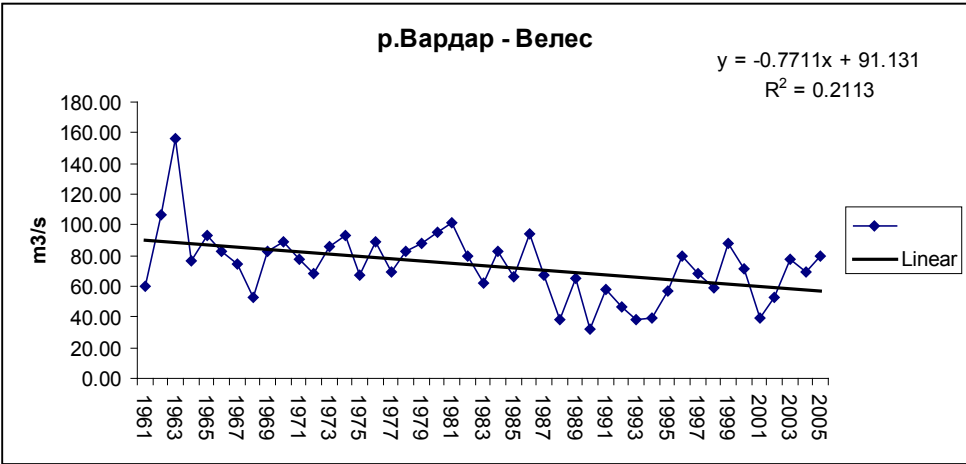
Таблица 13

*Водни ресурси по водосборни басейни*

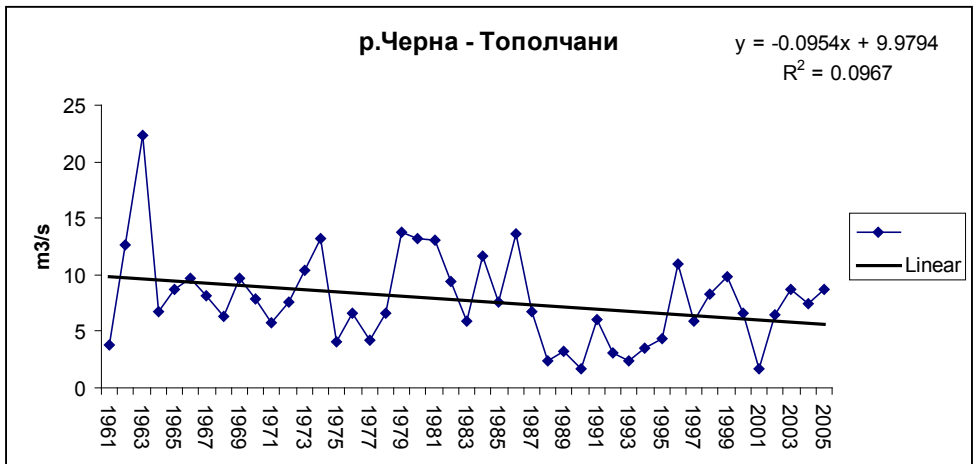
Table 13

Water resources in catchments

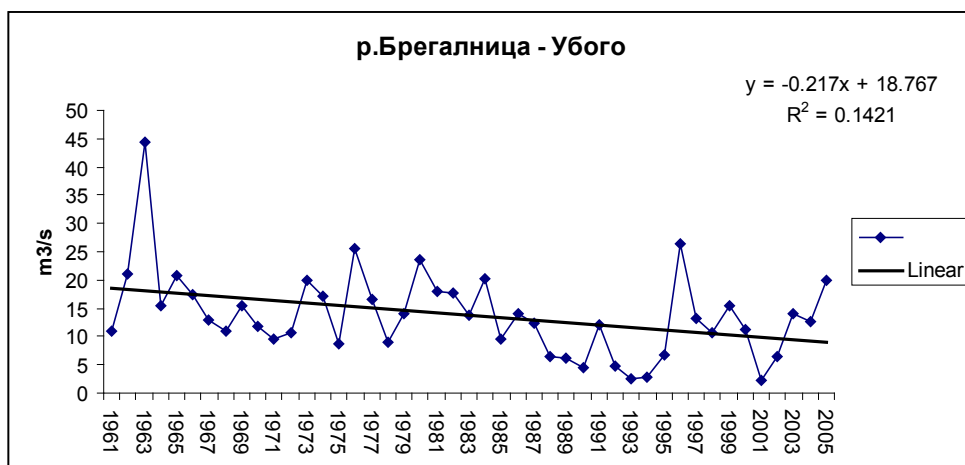
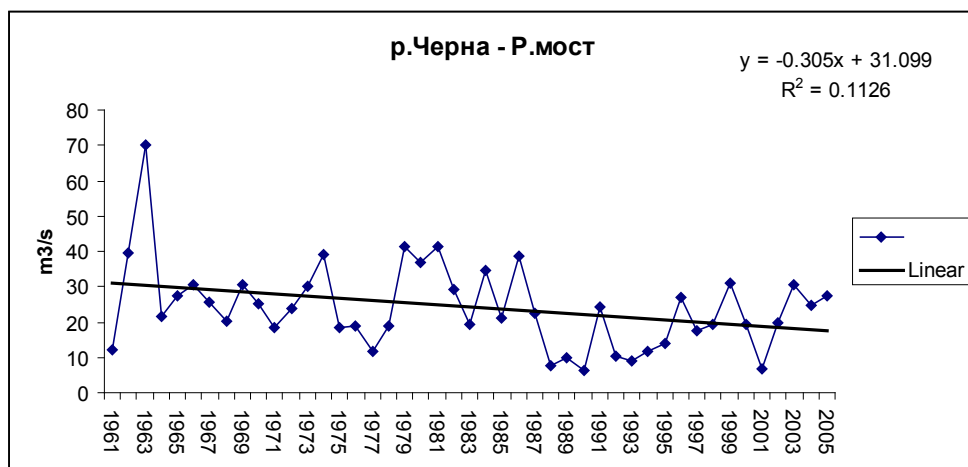
Река - ХМС	Период		Намаление	
	1961–2005	1961–1990		
	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	%
<b>Вардар-Гевгелия</b>	<b>132,8</b>	<b>144,9</b>	<b>12,1</b>	<b>8,35</b>
Треска – Св.Богородица	23,2	24,20	1,00	4,13
Пчиня – К.Баня	11,4	12,56	1,16	9,23
Брегалница – Убого	13,8	15,28	1,48	9,68
Черна река – Р.Мост	24,1	26,35	2,25	8,53
<b>Струмица – Ново село</b>	<b>3,89</b>	<b>4,18</b>	<b>0,29</b>	<b>6,93</b>
<b>Черни Дрим – Шпиле</b>	<b>39,11</b>	<b>47,7</b>	<b>8,59</b>	<b>18,00</b>
Циронска и Левница/граница с Р. България	1,13	1,8	0,67	37,22
Козедолска, Лесничка, Мала/граница с Р. Сърбия	1,3	1,6	0,30	18,75
Биначка Морава/граница с Р. Сърбия	0,275	0,7	0,42	60,71
<b>Общо изнесени водни количества</b>	<b>183,25</b>	<b>200,88</b>	<b>17,63</b>	<b>8,80</b>
<b>Приток от съседни територии</b>				
Лепенец – устие	7,99	8,7	0,71	8,16
Елешка – С.Брод	4,41	4,9	0,49	10,00
Пчина – с. Пелинце	4,39	4,85	0,46	9,48
регион Преспа – извори на Черни Дрим	6,65	7	0,35	5,00
регион преспа – Тушемиште	3,13	3,3	0,17	5,15
<b>Общ приток от съседни територии</b>	<b>26,535</b>	<b>28,75</b>	<b>2,18</b>	<b>7,58</b>



Фиг. 4. Тренд – анализ на средногодишния отток 1961–2005 г.  
Fig. 4. Trend-analysis of average annual runoff for 1961–2005



Фиг. 4.  
 Fig. 4.



Фиг. 4.  
 Fig. 4.

Водните ресурси на страната за периода 1961–1990 г съгласно „Териториален план за развитие, 2004“ се оценяват на 200,88 m³/s (6,33.10<sup>9</sup> m³). В сравнение с водните ресурси за приетия изчислителен период (1961–2005), които се оценяват на 183,25 m³/s, или 5,78 m³, те са с 17,63 m³/s, или с 0,55.10<sup>9</sup> m³/s по-големи. Разпределението на водните ресурси за двата периода по отделни главни поречия е представено в табл.13.

Анализът на данните показва, че се регистрира намаление на водните ресурси във всички изследвани поречия. В басейна на р. Вардар намалението е между 4 и 10%, в басейна на р. Струмица – около 7% и най-голямо е намалението на водните ресурси на р. Черни Дрим – 18%.

## Water resources in catchments

Река - ХМС	Период		Намаление	
	1961-2005	1961-1990		
	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	%
<b>Вардар-Гевгелия</b>	<b>132,8</b>	<b>144,9</b>	<b>12,1</b>	<b>8,35</b>
Треска- Св.Богородица	23,2	24,20	1,00	4,13
Пчинья-К.Баня	11,4	12,56	1,16	9,23
Брегалница - Убого	13,8	15,28	1,48	9,68
Черна река - Р.Мост	24,1	26,35	2,25	8,53
<b>Струмица- Ново село</b>	<b>3,89</b>	<b>4,18</b>	<b>0,29</b>	<b>6,93</b>
<b>Черни Дрим-Шпиле</b>	<b>39,11</b>	<b>47,7</b>	<b>8,59</b>	<b>18,00</b>
Циронска и Левница/граница с Р.България	1,13	1,8	0,67	37,22
Козедолска, Лесничка, Мала/граница с Р.Сърбия	1,3	1,6	0,30	18,75
Биначка Морава/граница с Р.Сърбия	0,275	0,7	0,42	60,71
<b>Общо изнесени водни количества</b>	<b>183,25</b>	<b>200,88</b>	<b>17,63</b>	<b>8,80</b>
<b>Приток от съседни територии</b>				
Лепенец - устие	7,99	8,7	0,71	8,16
Елешка- С.Брод	4,41	4,9	0,49	10,00
Пчина -с.Пелинце	4,39	4,85	0,46	9,48
регион Преспа - извори на Черни Дрим	6,65	7	0,35	5,00
регион преспа - Тушемиште	3,13	3,3	0,17	5,15
<b>Общ приток от съседни територии</b>	<b>26,535</b>	<b>28,75</b>	<b>2,18</b>	<b>7,58</b>

*Тенденции в изменението на средногодишните водни количества*

Тренд-анализът показва, че за всички главни поречия, за периода 1961–2005 г. е налице низходяща тенденция в многогодишния ход на средногодишните водни количества. (фиг. 4). Освен това за всички главни поречия трендът е значим, което се доказва от коефициентът  $R^2$ . Подобни изводи за преобладаваща низходяща тенденция по цялата територия на страната са направени в Report on second communication on climate and climate changes and adaptation in the Republic of Macedonia. Section: Vulnerability Assessment and Adaptation for Water Resources Sector за периода 1961–2003 г.

Изчислените разлики между средните годишни водни количества за двата периода 1961–1980 и 1981–2005 г. са представени в табл.14. Установено е, че в цялата територия на страната средногодишните водни количества намаляват

през втория период. Най-голямо е намалението обаче в Централна и Югоизточна Македония. Това са и районите, които са най-уязвими на климатичните промени (т.е. отчетено е и най-голямото намаление на валежите).

### *Тенденции в измененията нивото на езерата*

На фиг. 5 са представени годишните нива на водата на Дойранското, Преспанското и Охридското езеро. Многогодишните колебания на Охридското езеро са с малка амплитуда и тенденция на намаление. Негативният тренд обаче е статистически незначим. Ето защо не може да се твърди, че констатираните изменения са в резултат на климатичните промени. По-скоро те са резултат на контролирано изтичане на река Черни Дрин от езерото.

За Дойранското и Преспанското езеро обаче колебанията на нивото на водата са с много по-голяма амплитуда. Тенденцията на намаление започва през 1986 г. и продължава до 2002 г. От 2003 г. тенденцията е към увеличаване на нивото на водата. И при двете езера може да се твърди, че промените в нивото на водата са в резултат на антропогенното въздействие и изменението на климата.

До 1986 г. колебанията на нивото на водата на Дойранското езеро са относително балансиранни. Драматичното намаление на нивото след тази година реално причинява екологична катастрофа. Причините за това намаление на водата са с антропогенен характер (интензивно използване на вода от езерото за напояване на територии в съседна Гърция) и климатичните промени (периода на засушаване през 80<sup>те</sup> години на миналия век, обхванал целия Балкански полуостров, включително и република Гърция).

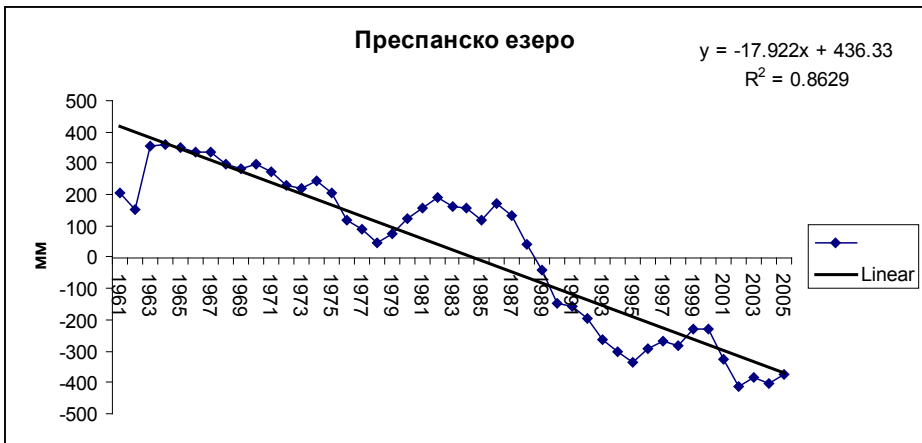
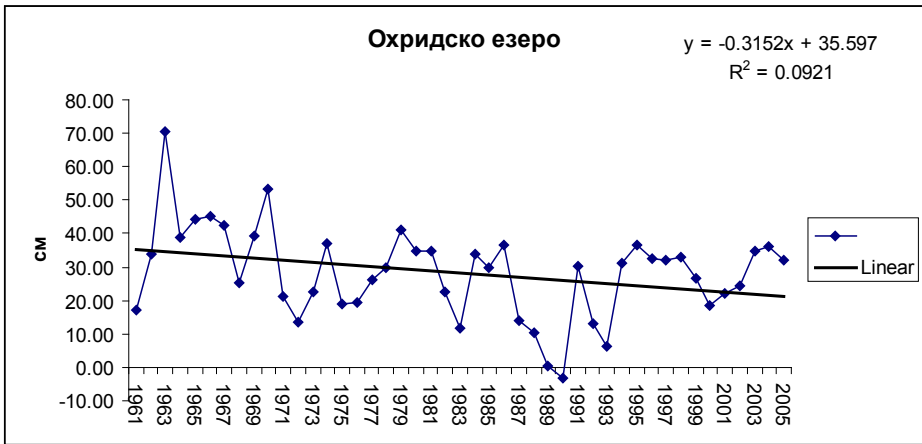
Изграждането на ВЕЦ „Дойранско Езеро“ през 2002 г., в съчетание с подобрената хидрологична ситуация (увеличение количеството на валежите и по-ниските температури на въздуха), са факторите, които са в основата на промяна на тенденцията и постепенното увеличаване на нивото на водата на езерото.

Специфичното за Преспанското езеро е, че то се оттича в Охридското езеро посредством подземна канална мрежа. Подобно на Дойранското езеро, до 1986 г. колебанията на нивото на водата са в съответствие с хронологичните колебания на валежите, след 1986 г. се отбелязва тенденция на интензивно намаление на нивото на водата. Абсолютният минимум на нивото от -445 cm, се отчита през 2002. Тази статистически значима тенденция на намаление е резултат като на антропогенната дейност, така и на климатичните промени.

Quantitative changes in average annual river flow for different time intervals

Период	Вардар			Треска	Пчина	Брегалница		Черна		Струмица		Радика
	Радуша	Скопие	Демир Капиња			Очипале	Штип	Доленци	Скопчвир	Сушево село	Ново село	
1961–2005	23,5	57,7	123,9	10,8	11,4	4,7	10,8	2,4	19,6	1,6	3,7	17,5
1961–1980	27,29	67,64	141,59	12,12	13,86	5,61	13,22	2,83	22,98	1,98	4,37	20,07
1981–2005	20,15	49,01	108,43	9,64	9,31	3,94	8,61	2,08	16,61	1,2	3,15	15,19
Намаление	-7,14	-18,63	-33,16	-2,48	-4,55	-1,67	-4,61	-0,75	-6,37	-0,78	-1,22	-4,88
%	26,2	27,5	23,4	20,5	32,8	29,8	34,9	26,5	27,7	39,4	27,9	24,3





Фигура 5. Тренд-анализ на средногодишните нива 1961–2005 г.  
Fig. 5. Trend-analysis of average lake levels 1961–2005 г

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Общо за страната водните ресурси за периода 1961–2005 г. в сравнение с периода 1961 – 1990 г. са намалели приблизително с 8,8%. Съответно притокът от съседните територии е намалял с около 7.5%.

Тренд-анализът показва, че за всички главни поречия, за периода 1961 – 2005 г. е налице низходяща тенденция в многогодишния ход на средногодишните водни количества.

Месечното разпределение на водните ресурси е изключително неблагоприятно от водостопанска гледна точка. Независимо от териториалната диференциация на средномесечните максимуми на водните количества, те се проявяват основно през пролетта, вторичните максимуми през есента. През летния период когато водопотреблението нараства при всички основни водопотребители и особено при земеделието в районите на изток от р. Вардар, водните ресурси във всички части на страната са най-малки.

*Лятото* е сезон с минимален отток за цялата територия на страната. Най-малки стойности има летния отток в югоизточна част на страната

## ЛИТЕРАТУРА

- Ивица Милевски. 2009. Природно-географски характеристики на Република Македония. ПМФ Институт по география, Скопие.
- Filipovski et al. 1996. Ristevski, 2006.
- Climate change scenarios for Macedonia. 2006. Review of methodology and results. University of Nova Gorica. Centre for atmospheric research.
- Атанас Угрински. 2010. Студия за влиянието на големите водостопански системи върху водните ресурси на Република Македония. Дисертация.
- Report on second communication on climate and climate changes and adaptation in the Republic of Macedonia. Section: Vulnerability Assessment and Adaptation for Water Resources Sector (за период 1961–2003 г.)

*Постъпила март 2011 г.*