

## **Резюмета на рецензираните публикации на български и английски език**

### **Монография "Beyond the Map: Exploring the Boundaries of Communication in Contemporary Cartography & Data Visualization. Insights from the Bulgarian Perspective"**

#### **Резюме на български език**

Изследването предоставя цялостен анализ на съвременната картография и визуализация на данни от българска гледна точка. Монографията изследва значителните промени в тази област, включително преминаването от хартиени към веб-базирани картографски и други визуализации, и обсъжда основните правила за картографски дизайн, които все още се прилагат в новата интерактивна визуализация на геопространствени данни. Състои се от въведение, четири глави и три приложения.

Монографията обхваща интердисциплинарен набор от теми, включително използването на цветове, типография и символи в картографията, ролята на разказването на истории във визуализацията на данни и значението на дизайна, ориентиран към потребителя. В нея се обсъждат и етичните съображения при визуализацията на данни, като например възможностите за изразяване на пристрастия и необходимостта от прозрачност.

Първата глава на изследването представя проучването и подчертава значението на картите и визуализациите на данни в съвременната комуникация. Авторът обсъжда предизвикателствата при създаването на ефективни визуализации и необходимостта от интердисциплинарно сътрудничество между картографи, учени, работещи с науката за данните и комуникационни експерти. Тази глава също изследва значителните промени, настъпили в областта на картографията и визуализацията на данни, включително преминаването от хартиени към веб базирани носители в последните десетилетия. Отбелязва се, че въпреки тези промени, основните правила за картографски дизайн все още се прилагат в новите видове интерактивна визуализация на геопространствени данни. Първа глава поставя началото на останалата част от изследването, осигурявайки основа за

разбиране на значението на картографията и визуализацията на данни в съвременната комуникация, предизвикателствата и възможностите, представени от новите технологии и медии.

Втората глава от изследването се фокусира върху качеството на пространствените данни – то е критичен фактор при проектирането и производството на картографски продукти и може да повлияе на точността, надеждността и полезността на картата или визуализацията. Придобиването на пространствени данни за картографски визуализации включва широк кръг от източници, включително международни организации, правителствени органи, общини, частни лица и индивидуални сътрудници. В главата се разглеждат и картографските методи, принципите за генерализация, както и моралните и политически аспекти на създаването на карти и визуализации.

Трета глава се фокусира върху качеството на данните и принципите на картографския дизайн, включително използването на цвят, типография и символи. Авторът обсъжда значението на цвета в картографията и дава насоки за избор на подходящи цветови схеми. Той също така изследва ролята на типографията в картографията и предоставя примери за ефективна типография в картите. Главата също така обхваща използването на символи в картографията, включително различните видове условни знаци и техните значения. Предоставени са насоки за избор на подходящи символи и обсъжда значението на последователността при използването им. Тази част от изследването предоставя подробен преглед на принципите на картографския дизайн, предлагайки поглед върху ефективното използване на цвят, типография и символи при създаване на ясни и информативни карти.

Четвърта глава от изследването се фокусира върху използването на интерактивни и анимирани визуализации на данни. В нея се обсъждат предимствата на интерактивните и анимирани визуализации, включително възможността за ангажиране на потребителите и осигуряване на по-завладяващо изживяване. Главата обхваща различните типове интерактивни и анимирани визуализации, включително времеви линии, възможности за добавяне на интеракция и интерфейси за мащабиране. Авторът дава насоки за избор на подходящи интерактивни и анимирани визуализации за различни видове данни.

Приложенията към изследването предоставят допълнителни ресурси и информация, свързани с визуализацията на данни. Приложение 1 предоставя визуализации на

интерактивни дашборди, съдържащи различни визуализации на данни за резултатите от парламентарните избори в България през април 2023 г. Второто приложение показва кода, написан на езика Python, използван за генериране на средномесечни визуализации на топлинна карта, показани на Фиг. 4.6., а третото приложение – кодът на езика Python, използван за генериране на климатичните ивици на фиг. 4.7.

### **Резюме на английски език**

This research provides a comprehensive analysis of contemporary cartography and data visualization from the Bulgarian perspective. It explores the significant changes in the field, including the shift from paper to web-based mediums, and discusses the basic cartographic design rules that still apply in the new interactive visualization of geospatial data for the internet. It consists of an Introduction, four chapters, and three annexes.

The book covers a range of topics, including the use of color, typography, and symbols in cartography, the role of storytelling in data visualization, and the importance of user-centered design. It discusses the ethical considerations of data visualization, such as the potential for bias and the need for transparency.

The first Chapter of the research introduces the study and highlights the significance of maps and data visualizations in modern communication. The author discusses the challenges of creating effective visualizations and the need for interdisciplinary collaboration between cartographers, data scientists, and communication experts. This chapter also explores the significant changes that have occurred in the field of cartography and data visualization, including the shift from paper to web-based mediums. It is discussed that despite these changes, the basic cartographic design rules still apply in the new types of interactive visualization of geospatial data for the internet. Chapter one sets the stage for the rest of the book, providing a foundation for understanding the importance of cartography and data visualization in modern communication and the challenges and opportunities presented by new technologies and mediums.

Chapter 2 focuses on the data quality and cartographic methods, generalization techniques, political and moral considerations. The acquisition of spatial data for cartographic visualizations

involves a wide range of sources, including international organizations, governmental bodies, municipalities, private entities, and individual contributors.

Chapter 3 of the research focuses on the design and production of cartographic products. The author discusses the importance of color in cartography and provides guidelines for selecting appropriate color schemes. It also explores the role of typography in cartography and provides examples of effective typography in maps. The chapter also covers the use of symbols in cartography, including the different types of symbols and their meanings. The author provides guidelines for selecting appropriate symbols and discusses the importance of consistency in symbol use. Chapter 3 provides a detailed overview of the principles of cartographic design, offering insights into the effective use of color, typography, and symbols in creating clear and informative maps.

Chapter 4 of the research focuses on the use of interactive and animated data visualizations. The author discusses the benefits of interactive and animated visualizations, including the ability to engage users and provide a more immersive experience. The chapter covers the different types of interactive and animated visualizations, including timelines, sliders, and zoomable interfaces. The author provides guidelines for selecting appropriate interactive and animated visualizations for different types of data. This chapter also explores the technical considerations of interactive and animated visualizations.

The annexes of the research provide additional resources and information related to data visualization. Annex one provides the visuals of dashboards, containing different data visualizations of parliament election results in Bulgaria in April 2023. The second Annex shows the Python code used for the generation of the average monthly heatmap visualizations shown in Fig. 4.6. and the third Annex – the Python Code used for the generation of climate stripes in Fig. 4.7.

## Резюмета на научни статии

- Sarafova E (2023) Communicating disasters to children through digital learning activities, geospatial data and platforms. *Journal of the Bulgarian Geographical Society* 48: 73-84. <https://doi.org/10.3897/jbgs.e106818>

### Резюме на български език

Природните бедствия могат значително да повлияят на благосъстоянието на децата, поради което е от съществено значение ефективната комуникация на рисковете и потенциалните опасности за тях. Публикацията демонстрира основан на данни холистичен подход за повишаване на информираността сред децата за възможните бедствия чрез използване на геопространствени данни и карти в класната стая. Като предоставят лесна за разбиране информация за местоположението, степента и интензивността на потенциалните опасности, геопространствените данни и картите могат да помогнат на децата да разберат по-добре рисковете и да се подготвят за извънредни ситуации.

Освен това интегрирането на геопространствени данни и карти може да улесни по-доброто разбиране на рисковете сред децата, като същевременно насърчава тяхната готовност за извънредни ситуации. По време на първичната изследователска фаза бяха проучени различни среди за ефективна комуникация на бедствия. Бяха разработени презентационни шаблони за представяне на информация за различни видове бедствия, техните причини и подходящи действия по време и след такива събития. Разработени са различни практически дейности, в които учениците могат да се включат, за да научат повече за природните бедствия и тяхното въздействие. Тези дейности включват изследване на наводнения в различни области с помощта на виртуален глобус, визуализиране на горски пожари с помощта на платформи за сателитни данни и изучаване на тектониката на плочите с помощта на виртуален глобус. В дейностите са заложили също работа с KML набори от данни, съдържащи линии на разломи и точкови ГИС слоеве на всички земетресения в страната от началото на XX век, както и изследване на регистъра на свлачищата в страната с помощта на различни карти и слоеве. Тези дейности предоставят на децата и младежите

практически опит в използването на технологии и данни за разбиране на природните бедствия и тяхното въздействие.

### **Резюме на английски език**

Natural disasters can significantly impact children's well-being, making it essential to effectively communicate risks and potential hazards to them. This paper outlines a data-driven holistic approach to enhance resilience among children by leveraging geospatial data and maps used in the classroom. By providing easy-to-understand information about the location, extent, and intensity of potential hazards, geospatial data, and maps can help children better understand the risks and prepare for emergencies. Also, the integration of geospatial data and maps can facilitate improved comprehension of risks among children while concurrently fostering their preparedness for emergency situations. During the primary research phase, various mediums were explored for effective communication of disasters. Presentation templates were developed to present information about different types of disasters, their causes, and appropriate actions during and after such events.

Various practical activities that students can engage in to learn about natural disasters and their impact were developed. These activities include exploring flooding in different areas using a virtual globe, visualizing wildfires using satellite data platforms, and studying plate tectonics using a virtual globe. Students can also work with KML datasets containing fault lines and point GIS layers of all the earthquakes in the country since the beginning of the XX century, as well as explore the country's landslide register using various maps and layers. These activities provide students with hands-on experience in using technology and data to understand natural disasters and their impact.

- **Sarafova E (2022) Data quality assessment of Copernicus Climate Change Service health domain data for the development of disaster risk reduction plans. Journal of the Bulgarian Geographical Society 46: 13-23. <https://doi.org/10.3897/jbgs.e85567>**

### **Резюме на български език**

България, разположена на Балканите, е обект на редица природни бедствия, включително наводнения, земетресения, свлачища, горски пожари, силни ветрове, суши, обилни снеговалежи и екстремни температури. В допълнение към природните бедствия, страната е изложена на риск от причинени от човека събития като промишлени и ядрени аварии, транспортни произшествия и инфекциозни заболявания. Планирането и предотвратяването на бедствия е сложен процес, който изисква множество източници на данни.

В същото време пространствените данни често не са достъпни онлайн, така че ГИС специалистите в страната имат голямо предизвикателство да намерят съществуващите пространствени данни. Това изследване анализира приложението на данните от сектора на здравеопазването, предоставени от услуга „Изменение на климата“ на програма „Коперник“ в подкрепа на разработването, прилагането и оценката на планове за управление на риска от бедствия в България. Визуализациите на климатичните данни, предоставени от услугата, позволяват на учени и други заинтересовани страни да преглеждат данните за изменението на климата във формат, който е лесен за използване, визуално разбираем и използваем за вземащите решения в правителството, бизнеса и неправителствените организации. Много от тези визуализации са интердисциплинарни и могат да бъдат критични за разбирането на информацията, необходима за разработване на планове за намаляване на риска от бедствия.

### **Резюме на английски език**

Bulgaria, located in the Balkans, is subject to a number of natural disasters including floods, earthquakes, landslides, forest fires, strong winds, droughts, heavy snowfall and extreme temperatures. In addition to natural disasters, the country is at risk for man-made events like industrial and nuclear accidents, transport accidents, and infectious diseases. Disaster planning and prevention is a complex process that requires multiple data sources.

At the same time, spatial data are often not available on-line, so the country's GIS specialists may find existing spatial data to be a great challenge. This research analyses the application of the health sector data provided by the Copernicus Climate Change Service to support the development,

implementation and evaluation of disaster risk management plans in Bulgaria. The climate data visualizations provided by the service enable scientists and other stakeholders to view climate change data in a format that is simple to use, visually understandable, and usable for decision makers in government, business, and non-governmental organizations. Many of these visualizations are interdisciplinary and may be critical for gathering and applying information needed to develop disaster risk reduction plans.

- **Nedkov S, Nikolova M, Prodanova H, Stoycheva V, Hristova D, Sarafova E (2022) A multi-tiered approach to map and assess the natural heritage potential to provide ecosystem services at a national level. One Ecosystem 7: e91580. <https://doi.org/10.3897/oneeco.7.e91580>**

### **Резюме на български език**

Природното наследство притежава изключителна универсална стойност. Отдыхът и туризмът са сред важните ценности, които оказват определено влияние върху състоянието на екосистемите и качеството на услугите, които предоставят. Усилията чрез процеса на картографиране и оценка на екосистемите и техните услуги (MAES) доведоха до разработването на многостепенен подход, който разглежда различни методи на различни нива на детайлност и сложност, и може да се прилага според специфични нужди, данни и наличност на ресурси . В изследването авторите предлагат разработването на тази методология за специфичната необходимост от картографиране и оценка на природно наследство като източник на екосистемни услуги (ES) за отдих и туризъм.

Концептуалната схема на изследването демонстрира как рамката MAES може да бъде адаптирана към специфичните нужди на работата и да подреди методите на три нива според наличността на данни и ресурси. Процедурата за картографиране и оценка се основава на алгоритъм за анализ на пространствени данни, който позволява оценката на потенциала на природно наследство за предоставяне на 15 екосистемни услуги. Предложеният подход е приложим в национален мащаб и решава проблема с ограниченията на наличността на данни за различни екосистемни услуги. Алгоритъмът осигурява оптимално качество на



резултатите, използвайки наличните данни и ресурси. Вместо експертна оценка за всички услуги, която е по-лесна, но по-малко точна, предложеният подход предоставя средства за определяне на по-точни показатели, базирани на статистически данни или модели, където е възможно. Проучването предоставя подходящи данни за анализи на ефективността на методите на различни нива.

### **Резюме на английски език**

Natural heritage (NH) possesses an outstanding universal value that can be described as “natural significance” at a national level. The ecosystems can be considered as the spatial units which represent the NH of the particular area in terms of their value to people. Recreation and tourism are amongst the important values which are strongly dependent on the NH and they have a certain impact on the ecosystems' condition and the quality of the services they provide. The efforts through the Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services (MAES) process led to the development of a multi-tiered approach that considers different methods at different levels of detail and complexity and can be applied according to specific needs, data and resource availability. In this paper, we propose the development of this methodology for the specific need for mapping and assessment of the NH as a source of ecosystem services (ES) for recreation and tourism.

The conceptual scheme of the study demonstrates how the MAES framework can be adapted to the specific needs of the work and arrange the methods into three tiers according to the data availability and resources. The mapping and assessment procedure is based on an algorithm for spatial data analyses which enables the evaluation of the NH potential to provide 15 ecosystem services. The results show that the NH of Bulgaria is a valuable source of ES which are well presented in most parts of the country. The areas with very high potential form several clusters that correspond to the country's tourist regions. The proposed approach is applicable on the national scale and solves the problem of data availability limitations for various ES. The algorithm ensures the optimal quality of the results using the available data and resources. Instead of an expert-based assessment for all services which is easier, but less accurate, the proposed approach provides the means how to define more precise indicators, based on statistical data or models where possible. The study provides appropriate data for analyses of the methods' performance at different tiers.

- **Sarafova, E. (2019). Location Is Value: Spatial and Business Modeling Integration. In: Koutsopoulos, K., de Miguel González, R., Donert, K. (eds) Geospatial Challenges in the 21st Century. Key Challenges in Geography. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-04750-4\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-030-04750-4_5)**

### **Резюме на български език**

Бизнес моделът показва как една организация създава и споделя стойност. Предложението за стойност се стреми да разреши проблемите на клиентите и да задоволи техните нужди. Всички организации, независимо дали са чист бизнес или публични органи, имат свой собствен бизнес модел, за да обслужват своите клиенти. Например всички хора, които живеят в една община, могат да бъдат разгледани като нейни клиенти, които се възползват от нейната стойност. Общината има свой собствен бизнес модел за създаване и предоставяне на стойност не само за всички хора, които живеят там, но и за всички онези, които имат делови отношения със субекти от нея, туристи и т.н. Пространственото моделиране от друга страна подпомага потребителите в процеса на вземане на решения и им помага да решат всякакъв вид пространствени проблеми. От 2009 г. данните за местоположението на милиони хора, държащи устройства в ръцете си, се натрупват и анализират. Един от най-големите източници на данни днес не са наборите от геопространствени данни на компаниите, а обикновените хора. „Гълпите“ вече имат силата да улавят, съхраняват и дори анализират пространствени данни и всичко това може да се обясни с една дума, появила се само преди 12 години – краудсорсинг. Това промени по невероятен начин дори най-традиционните бизнес модели, създаде нови и оформи цели индустрии. В изследването е направена връзка между възможността за използване на пространствени анализи, резултатите от които да покажат необходимостта от изменение на бизнес модела на община, като за конкретен пример е взета община Кюстендил.

### **Резюме на английски език**

A business model describes the rationale of how an organization creates, delivers, and captures value. Value proposition seeks to solve customer problems and satisfy their needs. All organizations, no matter they are pure business or public bodies, have their own business model to serve their customers. For example, all the people who live in a municipality are its customers and benefit from its value. The municipality has its own business model to create, deliver, and capture value not only for all the people who live there, but for all those doing business, tourists, etc. Spatial modeling on the other side assists users in the process of decision-making and helps them solve any type of spatial problem. Since 2009 location data from millions of people holding devices in their hands is being accumulated and analyzed. One of the greatest sources of data today are not the geospatial datasets of the companies, but the ordinary people. Crowds now have the power to capture, store, and even analyze spatial data and all that could be explained by one word, which emerged just 12 years ago—crowdsourcing. This changed in an amazing way even the most traditional business models, created new ones, and shaped whole industries. In the research, a connection was made between spatial analyses and business modelling - the results of spatial analysis were used to propose a change in the business model of a municipality, taking the municipality of Kyustendil as a specific example.

- **Sarafova E (2021) How green the urban development units in Sofia are: Earth observation and population time series analysis. Journal of the Bulgarian Geographical Society 44: 25-37. <https://doi.org/10.3897/jbgs.e69814>**

#### **Резюме на български език**

През последните десетилетия натискът, който хората и техните дейности оказват върху околната среда, се увеличи. Зелените площи в много градове намаляват поради урбанизацията, което неизбежно води до намаляване на качеството на живот. Това проучване използва данни от дистанционно наблюдение (RS) за София, България, за период от близо четири десетилетия, като анализира динамиката на NDVI на градските единици (UDU).

Данни за NDVI са изчислени за всеки UDU за единадесет дати в следните години: 1987, 1990, 1992, 1993, 1996, 2000, 2001, 2002, 2011, 2015 и 2020. Направена е оценка на

количеството зелена растителност на глава от населението, подобно на други коефициенти, използвани за анализ на населението. Профилите на NDVI за големите градски паркове показват разлики за изследвания период. Данните от Sentinel-2 за 2020 г. са използвани за визуализиране на текущата ситуация, в комбинация с подробни данни за населението за всички UDU. Получените данни ще подпомогнат процеса на вземане на решения за разработване на UDU, като методологията може да се приложи във всеки друг град по света.

### **Резюме на английски език**

Over the last decades, the pressure that people and their activities put on the environment has increased. Green areas in many cities are diminishing in size due to urbanization, which inevitably leads to a decrease in quality of life. This study uses remote sensing (RS) data for Sofia, Bulgaria, for a period of nearly four decades, analyzing the dynamics of NDVI of the urban development units (UDUs).

Statistics for NDVI per were calculated for each UDU for eleven dates in the following years: 1987, 1990, 1992, 1993, 1996, 2000, 2001, 2002, 2011, 2015, and 2020. An estimate was made of the amount of green vegetation per capita, similar to other coefficients used for population analysis. NDVI profiles for major urban parks showed differences for the studied period. Sentinel-2 data for 2020 was used for visualization of the current situation, in combination with detailed population data for all UDUs. The obtained data will help the decision-making process for the development of UDUs, while the methodology can be applied in any other city worldwide.

- **Евгения Сарафова. Методи за тематично картографиране в контекста на съвременните разбирания за визуализация на геопространствени данни и визуална комуникация. Е-списание „Географ“, бр. 6, 2022**

### **Резюме на български език**

Изследването разглежда начинът, по който учените в България възприемат, описват и дефинират картографските методи (способи) за визуализация на пространствени данни в

миналото и днес. Обърнато е внимание на влиянието, което различни големи международни научни школи имат върху картографската теория, развивана у нас, а също и промяната на някои основни понятия. В статията са разгледани начините, чрез които човешкият мозък възприема визуална информация и как това влияе върху процеса по оформяне на географски карти.

#### **Резюме на английски език**

The study examines the way in which scientists in Bulgaria perceive, describe, and define cartographic methods for visualizing spatial data in the past and today. Attention is paid to the influence that various major international scientific schools have on the cartographic theory developed in our country, and also to the change of some basic concepts in recent years. The article examines the ways in which the human brain perceives visual information and how this affects the process of creating geographic maps.

- **Евгения Сарафова. Развитие на предприемаческите умения в студентите от специалностите „Геопространствени системи и технологии“ и „География“ в Геолого-географския факултет на СУ „Св. Климент Охридски“. Е-списание „Географ“, бр. 6, 2022**

#### **Резюме на български език**

В публикацията е предложена система за обвързване на геопространствените технологии и предприемачеството чрез използване на инструменти за работа с млади хора и студенти. Инструментите са апробирани по време на часовете по дисциплината „Бизнес приложения на ГИС и геопространствена информация“, която се изучава от специалностите „География“ и „Геопространствени системи и технологии“. Предложени са практически дейности чрез инструменти като Т-профил, Иновационен процес и Канава на бизнес модел, чрез които студентите могат да разписват и анализират по-добре предприемаческите си идеи.

The publication proposes a system for linking geospatial technologies and entrepreneurship by using tools for working with young people and students. The tools have been tested during the classes on the subject "Business Applications of GIS and Geospatial Information", which is studied by the BA majors "Geography" and "Geospatial Systems and Technologies". Practical activities are offered through tools such as T-Profile, Innovation Process, and Business Model Canvas, through which students can better describe and analyze their entrepreneurial ideas.

- **Евгения Сарафова. Анализ и визуализация на температурата на повърхността на ядрото на функционалните урбанизирани зони на София, Пловдив, Варна и Бургас по време на горещата вълна от лятото на 2021 г. чрез данни от Sentinel-3 на програма „Коперник”. Сборник от научна конференция "География и регионално развитие" - Созопол, Фондация "ЛЮПС" (2021) ISSN 1313-4698**

#### **Резюме на български език**

През последните десетилетия климатът на планетата се промени значително. Според Съвместния изследователски център на Европейската комисия (JRC) топлинните вълни в Европа се очаква да бъдат по-чести и интензивни. В това проучване са използвани данни от продукта LST, ниво 2, от спътника Sentinel-3 за анализ на горещата вълна, настъпила в България през лятото на 2021 г. за четирите най-големи града в България - София, Пловдив, Варна и Бургас. Анализирани са LST данни, заснети около 22-23 ч. местно време. Разликите в температурата на повърхността, дължащи се на различните видове земно покритие, могат да бъдат ясно видени. Максималните стойности на пикселите надвишават 30°C на три от изследваните дати - 01.08., 02.08. и 10.08.2021г.

#### **Резюме на английски език**

In recent decades, the planet's climate has changed significantly. According to the European Commission's Joint Research Center (JRC), heatwaves in Europe are expected to be more frequent

and intense. In this study, data from the Level-2 product LST from Sentinel-3 was used for the analysis of the heatwave that occurred in Bulgaria in the summer of 2021. The four largest cities in Bulgaria - Sofia, Plovdiv, Varna and Burgas were analyzed with night LST data, captured around 22-23 h local time. Differences in surface temperature due to different types of land cover can be clearly seen. The maximum values of the pixels exceed 30°C at three of the investigated dates - 01.08., 02.08. and 10.08.2021.

- **Евгения Сарафова, Михаела Петрова. Възможности за подобряване на обществената информираност за концентрацията на фини прахови частици чрез отворени наземни и спътникови данни. Сборник доклади от научни конференции „География и регионално развитие“– Созопол, Фондация „ЛОПС“ (2020) ISBN: 978-619-91670**

#### **Резюме на български език**

Замърсяването на въздуха през последните години в България е изключително популярна тема в медиите и обществото. За него многократно са водени дискусии, по време на които се споделят нееднозначни мнения. Публичните данни, налични от сателитите Sentinel-2, Sentinel-3 и Sentinel-5P на програма „Коперник“ позволяват да се наблюдават редица екологични показатели в почти реално време. Комбинирането на данни за едно конкретно място от наземни измервания с космически данни може да осигури пълна и подробна информация за състоянието на околната среда и по-специално за качеството на въздуха в реално или почти реално време.

#### **Резюме на английски език**

Air pollution in recent years in Bulgaria is an extremely popular topic in the media and the society. Many discussions have been held on it many times, during which ambiguous opinions are shared. Public data available from the European Space Agency's Sentinel-2, Sentinel-3, and Sentinel-5P satellites make it possible to monitor a number of environmental indicators in near real-time. Combining in-situ data from ground-based measurements with space data can provide

complete and detailed information on the state of the environment and in particular air quality in real or near real time.

- **Sarafova E, Pilev S (2020) Caricature Maps – Tools for Political Propaganda (on the Example of Rayko Aleksiev’s Work in the Shturets Newspaper). Journal of the Bulgarian Geographical Society 43: 3-8. <https://doi.org/10.3897/jbgs.2020.43.1>**

### **Резюме на български език**

Карикатурните карти отдавна се използват за политическа пропаганда, споделяне на идеи и възгледи. Това изследване разглежда успешните примери на политическа пропаганда от различни исторически периоди чрез съчетаване на жанра карикатура с картографски визуализации. Разглеждат се карикатурни карти от България и света, като се обръща специално внимание на един от най-известните български карикатуристи – Райко Алексиев. В неговите трудове могат да се намерят много примери за пространствено представяне на геополитически събития и процеси от 30-те и 40-те години на XX в. в България, на Балканите, в други региони на света и дори в цялото земно кълбо. Обсъждат се и примери за политическа пропаганда от XXI в. чрез карикатурни карти, посветени на Брекзит.

### **Резюме на английски език**

Caricature maps have long been used for political propaganda, forging ideas and views. This study examines the successful examples of political propaganda from different historical periods by combining the caricature genre with cartography. Caricature maps from Bulgaria and the world are discussed, paying special attention to one of the most famous Bulgarian cartoonists – Rayko Alexiev. In his works can be found many examples of spatial representation of geopolitical events and processes from the 30s and 40s of XX century in Bulgaria, the Balkans, other world regions, and even the whole globe. Examples of XXI-century political propaganda through caricature maps of Brexit are also discussed.



- **Евгения Сарафова. Визуална комуникация и визуални алегии в картографията. 2020 г. е-списание Географ, Год. IV – V, брой 4, 2019 – 2020 г. Издание на СНЦ „Български географски портал – Географ БГ“ ISSN: 2534 – 949X**

### **Резюме на български език**

Публикацията разглежда комуникацията на послания, идеи и данни чрез специфични визуални методи – на аналогии и алегии. В картографията цялостната комуникация на картографските произведения се дефинира с понятието език на картата. Всички условни знаци, картографски способности (наричани на български език все по-често методи) и правила за построяване на елементите на картата, са част от него. Според тълковните речници алегорията представлява преносно изразяване на смисъл, като се използват метафори, символи и други средства, за да се внуши основната идея. В контекста на визуалната комуникация можем да дадем различни примери за алегии, които използват метафорични изображения за основа и имат дълбок смисъл. Визуалните алегии разказват истории. Те трябва да притежават скрит смисъл, но все пак той да може лесно да бъде уловен от читателите на съответното произведение.

### **Резюме на английски език**

The publication examines the communication of messages, ideas, and data through specific visual methods - analogies and allegories. In cartography, the overall communication of cartographic works is defined by the concept of map language. All conventional signs, cartographic methods (called more and more often methods in Bulgarian), and rules for building the elements of the map are part of it. According to dictionaries, an allegory is a figurative expression of meaning, using metaphors, symbols, and other means to convey the main idea. In the context of visual communication, we can give various examples of allegories that use metaphorical images as a basis and have a deep meaning. Visual allegories tell stories. They should have a hidden meaning, but still be easily grasped by the readers of the respective work.

- **Димитър Желев, Евгения Сарафова, Изграждане на устойчив модел на комуникационна функционалност и образователна ефективност в сферата на науките за Земята, Реторика в съвременното общество, издателство: Университетско издателство на СУ, 2019, стр.:276-282**

### **Резюме на български език**

Развитието на технологиите и средствата за комуникация в аспекта на интернет потреблението и социалните мрежи изправят традиционно консервативни комуникационни модели пред редица екзистенциални предизвикателства. Пред подобно предизвикателство е и българското образование (основно, средно и висше). Изграждането и функционирането на образователната платформа Географ БГ (уеб сайт и съпътстващи профили в социални мрежи) е стъпка към диверсифицирането на образователната комуникация между учители, ученици и студенти. Близко 4 години след изграждането на първия уеб сайт е налице ясно изразен устойчив модел на комуникационна функционалност и образователна ефективност в сферата на науките за Земята. В настоящата публикация са представени инструментите, чрез които се води образователна интернет реторика и средствата за ангажиране на ученици, учители и студенти в комуникационна общност. Проследена е еволюцията в средствата за комуникация и водене на реторика в зависимост от разрастването на аудиторията на образователния уеб сайт. Посочени са примери за преминаване на онлайн комуникация в реална комуникация, водещи до институционализиране на отделни образователни практики.

### **Резюме на английски език**

The development of technologies and means of communication in terms of Internet consumption and social networks drive traditional conservative communication models in the face of a number of existential opportunities. Bulgarian education (primary, secondary and higher) is facing a similar proposal. The establishment and functioning of the educational platform Geographer BG (website and accompanying profiles in social networks) is a step towards the diversification of educational communication between teachers, students and students. Nearly 4

years followed the construction of the first website, which is clearly defined, functional functionality and educational effectiveness in the field of Earth science. The official publication presents the tools through which educational Internet rhetoric and tools for teaching students, teachers and students in the communication community. The evolution of the means of communication and rhetoric depending on the growth of the audience of the educational website has been traced. Examples are given for the transition from online communication to real communication, leading to the institutionalization of individual educational practices.

- **Dimitar Zhelev, Evgenia Sarafova, Bulgarian Geographical Festival - a Model in the Geographical Community for Synergy between Education, Business, Science, NGO Sector and Local Authorities, Socio Brains, брой:41, 2018, стр.:47-52**

#### **Резюме на български език**

Първият Български географски фестивал се проведе през 2015 г. като образователна дейност се появява като ежегодно и национално събитие. Всяка година домакин на фестивала е различен град. Досега Фестивалът има се случи на три места: Ямбол, 2015, Казанлък, 2016 и Пазарджик, 2017. Фестивалната програма традиционно включва набор от дейности за ученици и студенти, учители и широка публика. Провеждането на фестивала е ключов пример за сътрудничество и институционална синергия между голямо разнообразие от заинтересовани страни: НПО, компании, училища, студенти, власти и др.

#### **Резюме на английски език**

The first Bulgarian Geographical Festival happened in 2015 as educational activity pretending to appear as annual and national event. Each year the festival is hosted by a different city. So far the Festival has happened in three locations: Yambol, 2015, Kazanluk, 2016 and Pazardzhik, 2017. The festival program traditionally includes a set of activities for school and university students, teachers and general audience. The happening of the Festival is a key example

of cooperation and institutional synergy between a great variety of stakeholders: NGO, companies, schools, students, authorities, etc.

- **Димитър Желев., Евгения Сарафова. Политическата граница като фактор за диференциация на земното покритие – пространствен анализ по примера на държавните граници на Република България. Научна конференция на Българското географско дружество, 2016 г. „Географски проблеми на планирането и използването на територията“, България/ Вършец**

#### **Резюме на български език**

Политическата граница преди всичко ограничава пространствените измерения в територията на отделните страни. Тя може да съвпада с естествени граници в природата (вододели, планински била, речни течения, езера и т.н.), да следва паралели и меридиани от градусовата мрежа или да отразява етно-религиозни, политически, геостратегически и културни ареали. При границите на Република България се наблюдава разнообразие по отношение характера на границите. В редица случаи границите са разделили еднородно в природно отношение пространство, което в течение на десетилетия се е диференцирало въз основа на различните законодателни, стопански и културни особености на населението. Настоящият доклад илюстрира и анализира определени участъци от държавната граница, при които е налице диференциране на земното покритие въз основа на социално-икономически различия от двете страни на границата. В изследването са използвани изображения от Landsat 8, 7, 5.

#### **Резюме на английски език**

The political borders primarily limit the spatial dimensions in the territory of the individual countries. They can coincide with natural boundaries in nature (watersheds, mountain ridges, rivers, lakes, etc.), follow parallels or meridians, or reflect ethnoreligious, political, geostrategic, or cultural areas. The Republic of Bulgaria has a very diverse border in terms of height. In a number

of cases, the boundaries of the country are uniformly divided in a natural way, which in the course of several decades was differentiated on the basis of all the legislative, economic, and cultural features of the population. This report illustrates and analyzes a definition of sections of the state border where there are different types of land cover from the different sides of the border, as a result from the socioeconomic differences of either side. Images from Landsat 8, 7, and 5 were used for landcover analysis.