

## ДЕФИНИРАНЕ И ПРОСТРАНСТВЕНО МОДЕЛИРАНЕ НА ЧЕРНОМОРСКИЯ КРАЙБРЕЖЕН РЕГИОН В БЪЛГАРИЯ

*Георги Железов<sup>1</sup>*

**DOI: 10.35101/prg-2023.3-4.2**

Статията има за цел да представи научно и законодателно обосновано дефиниране на Черноморския крайбрежен регион в България. За да се постигне по-висока степен на разбиране и представителност на изследвания проблем, е разработен пространствен модел на този български регион.

**Ключови думи:** крайбрежие, Черноморски регион, определение.

## DEFINITION AND SPATIAL MODELING OF THE BLACK SEA COASTAL REGION IN BULGARIA

*Georgi Zhelezov*

The article aims to present a scientifically and legislatively justified definition of the Black Sea coastal region in Bulgaria. The theoretical parameters of the understanding and definition of coast and coastal zone are examined. An analysis was made of the existing legislation and the leading elements for the designation of a coast. All potential elements for the determination of coastal zones are characterized - morphological, landscape, etc. In order to achieve a higher degree of understanding and representativeness of the studied problem, a spatial model of the Black Sea coastal region in Bulgaria was developed. A basic theoretical component is the consideration of the model in geographic systems as analogies in relation to: natural phenomena, social and economic phenomena, alphanumeric images and mathematical formulas. Another key point is the understanding and application of models as part of the argumentative toolkit in the theory development.

**Key words:** coastal region, Black sea region, definition

---

<sup>1</sup> Департамент География в НИГТГ – Българска академия на науките; gzhelezov@abv.bg

## ВЪВЕДЕНИЕ

Използването на термините крайбрежие, бряг и крайбрежна зона варира в широки граници. За тях няма единни дефиниции и най-често се определят по следния начин:

– Крайбрежието се определя като част от сушата, граничеща с океан, море, езеро, залив, река, езеро или друго водно тяло.

– Брегът е линията, която се образува в непосредствена близост до водния басейн.

– Крайбрежната зона е зоната, която попада под влиянието на съответния басейн и се развива на сушата след бреговата линия.

Според съвременния български Географски терминологичен речник (под редакцията на Николов, Колев, 2011) „*Крайбрежието* е тясна ивица от земната повърхност на контакт и взаимодействие между суша и водни тела (океани, морета, езера, язовири) или между суша и речни течения (реки, временни потоци). Състои се от подводна и повърхностна площ и се характеризира с разнообразно напречно сечение, развито от двете страни на бреговата линия“. Според същите автори „*Бреговата линия* е линията на преход от сушата към водната повърхност. Това е основната линия, използвана при картографиране“. Терминът брегова линия се използва и за териториална граница за страни с излаз на море. В света най-широко използвани са определенията, предлагани от Whittow (1984, 2005) и Mayhew (2015). В Речника по физическа география Whittow (1984) определя бреговата линия като линия, образуваща границата между сушата и водата. По-конкретно терминът се отнася до най-високата граница, достигната от удара на буреносни вълни по време на пълноводните пролетни приливи.

Анализ и обзор на основната проблематика, свързана с определянето, формирането, развитието и еволюцията на крайбрежните зони, са направени от Zhelezov (2018).

*Брегът* се определя като част от крайбрежната зона, която се формира с относителна широчина от 5 до 20 km, в чиято предна част са запазени следи от древни брегови линии, образувани от динамичното взаимодействие между сушата и съответния басейн. Кинетичната енергия на речните течения и морския вълнен прибой, проявяваща се в акумулация и абразия, е основният фактор за формирането на брега. Тектонските движения също играят роля в този процес. Бреговете са ниски и високи и включват специфични форми на релефа – подводни пясъчни валове, склонове, скали, свлачища, скалопади, ниски морски и речни тераси, дюни, пясъчни плажове, лагуни, естуари, делти и др. Банките могат да се образуват във връзка с издигането или понижаването на крайбрежната земя. Според произхода си бреговете се разделят основно на абразионни и акумулативни.

Абразионният бряг е висок и стръмен и е образуван от действието на прибоя на морски или езерни вълни. Основни елементи в структурата му са: подводен склон, подводна акумулативна тераса и вълнова ниша.

Акумулативният морски или езерен бряг е изграден от седименти под влияние на речно натрупване, вълни и течения. Основни фактори в разпределението на отлаганите утайки в обхвата на бреговата линия са натрупаната енергия в речния поток, вълните и ударният поток.

## ДЕФИНИРАНЕ НА ЧЕРНОМОРСКИЯ КРАЙБРЕЖЕН РЕГИОН В БЪЛГАРИЯ

Определение на Черноморския крайбрежен регион се съдържа в Закона за устройство на Черноморското крайбрежие (ЗЧК) (2008), в което има елементи на географска обосновка:

- Чл. 3. Черноморското крайбрежие обхваща частта от: 1. територията на страната, попадаща в обхвата на охранителните зони по чл. 9 и островите във вътрешните морски води и териториалното море; 2. (изм. - ДВ, бр. 27 от 2013 г.) акваторията на Черно море, с широчина 200 м, измерена от бреговата линия.

- Чл. 9. На територията на Черноморското крайбрежие се създават следните охранителни зони: 1. зона „А“ с режим на особена териториалноустройствена защита; 2. зона „Б“ със специфични характеристики на територията и специален режим за опазване на териториалните и акваториалните ресурси.

- Чл. 10. (1) (Изм. - ДВ, бр. 27 от 2013 г., доп. - ДВ, бр. 40 от 2014 г.) Зона „А“ обхваща частта на акваторията на Черно море по чл. 3, т. 2, крайбрежната плажна ивица и част от територията, попадаща в ивица с широчина 100 м извън териториите на населените места, измерена по хоризонтала от границите на морския бряг или на морските плажове.

- Чл. 11. (1) Зона „Б“ обхваща териториите, попадащи в ивицата с широчина 2 км от границата на зона „А“, с изключение на урбанизираните територии на населените места, определени към датата на влизане в сила на закона.

В голяма степен текстът за крайбрежния регион, залегал в ЗЧК, кореспондира с обхвата, определен от Попов, Мишев (1974), а именно, че основният облик на крайбрежната ивица се дава от комплекса морски тераси и това определя нейното простира до 3-4 km широчина.

## ПРОСТРАНСТВЕНО МОДЕЛИРАНЕ НА ЧЕРНОМОРСКИЯ КРАЙБРЕЖЕН РЕГИОН В БЪЛГАРИЯ

Моделите в географията според Haggett, Chorley (1967) са базирани на два вида аналогии – по отношение на природни и на обществени и икономически явления, и се изразявани чрез буквено-знакови образи и математически формули.

Моделът е част от неизменната двустранна връзка модел–теория. Самият модел може да се изследва за проверка на дадена теория. За да се приложи моделът, трябва да се определи коя от функциите е възможна за използване и как да се подредят данните, за да се изпълни съответната функция. Моделът в теорията се определя като въплъщение на удовлетворяването на всички нейни добре обосновани положения. Важна функция на модела се явява интерпретацията на теорията, но не трябва да се отъждествява теорията с нейните модели и да се насочва логическият смисъл на моделите към логиката на самата теория.

Haggett, Chorley (1967) детерминират три главни групи модели:

- 1. Модели аналогии с естествени системи. 1.1. Исторически обусловени аналогии. 1.2. Пространствени аналогии.

Моделите от тази група се отнасят до търсене на аналогични ситуации и исторически и пространствен аспект.

– 2. Модели – специализирани системи. 2.1. Конструкционни (модели тип подобия и тип аналогии). 2.2. Математически модели – определящи (детерминационни) и стохастични (статистически) модели. 2.3. Схеми на проведени експерименти.

Посочените модели се свързват с модели, влизаци в структурата на дадена наука.

– 3. Модели – общи системи. 3.1. Синтетични. 3.2. Частични. 3.3 Модели тип „Черна кутия“.

Синтетичните модели са базирани на изкуствени конструкции; по отношение на частичните модели – общите тенденции се извеждат според резултатите от проявата на някои процеси и вътрешни функционални връзки, а при моделите тип „Черна кутия“ процесът се разглежда като цяло, без да се знае нещо за неговия ход в рамките на системата, ръководейки се само от условията на входа и изхода на системата.

Според Harvey (1996) моделите могат да се поделят на априорни (прави  $A=B$ ) и апостериорни ( $A/B$ ).

1. Априорни – базират се на построяване на теория. Особено важен е проблемът, свързан с интерпретацията на изчисленията. Тези модели от познавателна гледна точка предхождат теорията.

2. Апостериорни – получават се по пътя на използването на формализирани теории. Началото е свързано с емпирични наблюдения. Тези модели опростяват процедурата по проверка на теорията. Резултатите могат да се пренесат в теорията. Проверка, показваща успешен резултат от моделирането, определя успешна теория.

В географията се използват предимно априорни модели. В случай, когато няма добър модел, често следват грешни (неточни) прогнози.

Използването на модели налага:

1. Точно определяне на предполагаемата функция на моделите.

2. В хода на изпълнението трябва да е запланувана изследователската работа – функцията на данните на модела не трябва да се подлага на изменение без съблюдаване на нужните предусловия.

3. Моделът може да се използва за изводи в теорията.

4. Недостатъците на модела могат да се координират в съответствие с теорията.

5. Теориите, получени при моделирането, не могат да бъдат разпространени, ако:

– Не се установи, че моделът се отнася точно към тази теория;

– Областта на промени на модела и характерът на нейните съотношения с теорията са точно и пълно определени.

6. При прогнозни модели трябва внимателно да се отчита емпиричната зависимост и пълната проверка.

7. Наложително е да се отчитат функциите и типовете модели.

Harvey (1996) определя още модели чрез наблюдение и модели чрез обяснение (причинно-следствени модели), времеви модели, функционални модели и системи. Авторът (1969) разглежда триадата пространство–място–околна

среда като основна структура на географските изследвания. Особен акцент се поставя на релацията пространство–време и създаването на пространствено–времеви (динамични) модели. Процесът е свързан със създаване, развитие и деградиране на обектите в пространството и времето. Връзката между пространство, време и място се определя от процесите, които се развиват, отделните етапи на процесите на дадено място за даден период от време. Чрез тази проява се очертава рамката в пространството, определена като околна среда.

Пространствените модели се разглеждат като абстракция на реалността. Те съдържат само тези черти от действителността, които са важни за интерпретирания от нас обект. Моделът като абстракция представя аспекти от реалния свят, които могат да се манипулират и анализират в миналото, определят настоящето и предлагат възможности за бъдещето (Smyth, 1998).

Robinson, Sale, Morrison и Muehrcke (1984) очертават основните концепции при създаването на пространствените модели и в частност картографските модели, като всяка една концепция определя фокус, център на събиране на определено естество от знания:

1. Геометричен фокус – характеризира се със събиране и манипулиране на данните с цел повишаване точността (истинността) на пространствените модели.

2. Технически фокус – включва определянето на размерите, чертите на моделите, самото производство и репродукция на пространствените модели.

3. Презентативен фокус – в основата на този фокус са чертите на моделите, които са продукт на пространствените данни, приложената технология, визуализационните условия, нивото на графично изкуство. Втората група от признаци са съдържанието на картата, чертите на символите, планирането на пространствения модел, генерализацията.

4. Арт фокус – насочен е към перфекционализирането на пространствения модел. Формира се като резултат от цветовете, чертите, ориентацията, графиката, селекцията, баланса, пространствените особености, приетата йерархия и индивидуалните идеи и решения на създателя на пространствения модел.

5. Комуникационен център – има за цел повишаване на възможностите за взаимодействие между автор и потребител на пространствен модел. Състои се от два аспекта:

– Създаване на пространствен модел – събиране, класификация, селекция, генерализация и символизация на данните.

– Използване на пространствения модел – целият спектър от възможности за приложение на реализирания пространствен модел. Изразява се в четене, анализ и интерпретация на модела.

Пространственият модел трябва да обобщава и представя реалния свят в определени форми и размери. Действително за някои теоретици на моделирането реалният свят не е нищо повече от Вселена на потенциално придобивани данни. Пространствено могат да се моделират различни системи от локални до регионални и глобални. Те включват различни области на човешкото познание – природни и хуманитарни, теоретични и практически, виртуални и реални. Най-ценна е възможността за обединяване на две или повече от тези направления (Ziegler, Kim, 2000).

При създаването на пространствения модел на Черноморския крайбрежен регион в България водещи са презентационният и комуникационният център

(фиг. 1 – приложение). Цел е възможно най-ясно и прецизно да се обособи този регион. Базисната концепция за изграждане на пространствения модел е основана на параметрите на крайбрежната зона, дефинирана в текстовете на Закона за устройство на Черноморското крайбрежие (2008).

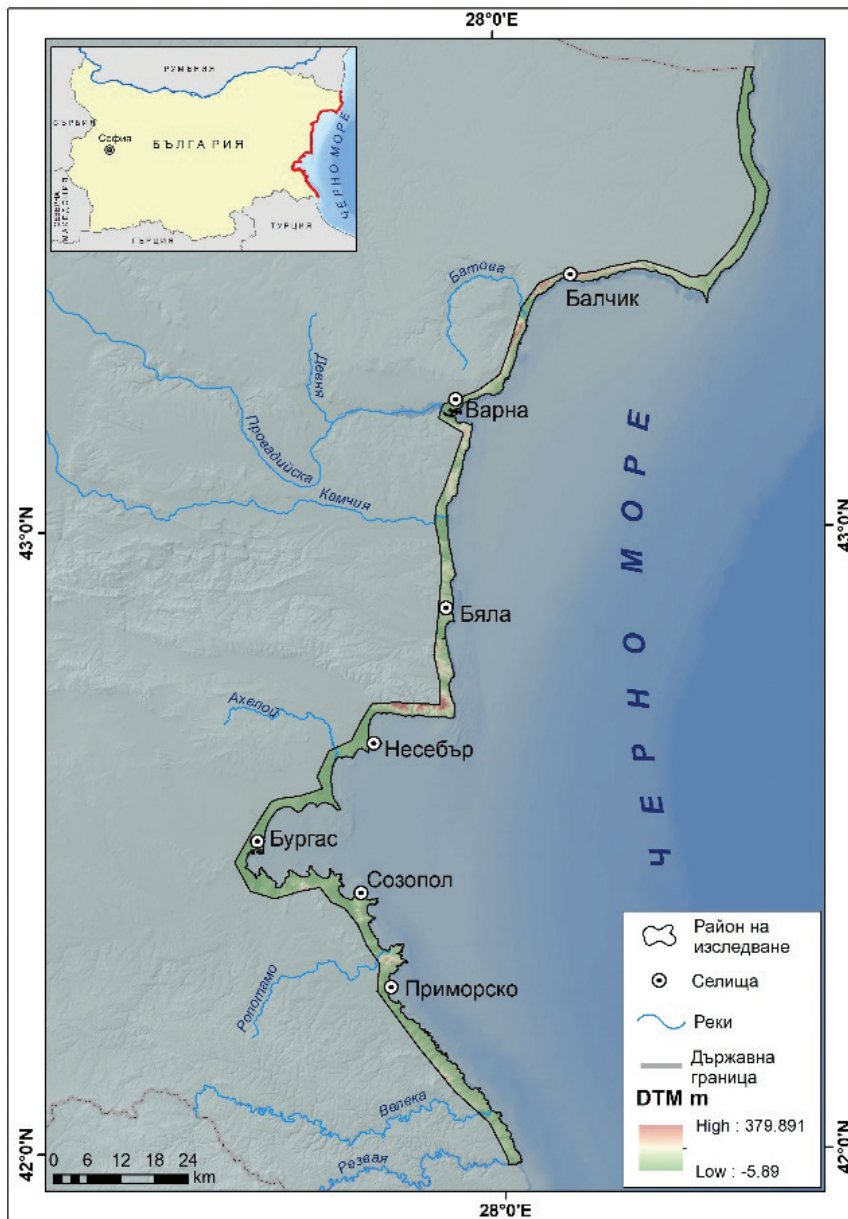
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предоставеното изследване и моделиране на Черноморския крайбрежен регион в България е реализирано след анализ на много и различни дефиниции, предложени за описание на крайбрежни съоръжения и основни видове брегове. Търсят се и се представят възможностите за намиране различни акценти в определенията на някои широко използвани географски термини, което се дължи на факта, че някои класификации се основават на геоложката и геоморфоложката специфика, а други на хидроложките особености.

Водещ фактор при дефинирането на Черноморския крайбрежен регион в България е действащото законодателство в страната и конкретно Закона за устройство на Черноморското крайбрежие (2008), като са съобразени специфичните геоложки, геоморфоложки, хидроложки и ландшафтни особености на разглежданата територия, част от националното пространство. С възможностите за визуализиране и моделиране е характеризираният обектът на изследване и е създаден пространствен модел на Черноморския крайбрежен регион в България.

## ЛИТЕРАТУРА

- Николов, Т., Б. Колев** (редактори). 2011. Географски терминологичен речник. Изд. на БАН. С., 279 pp.
- Попов, Вл., К. Мишев.** 1974. Геоморфология на Българското Черноморско крайбрежие и шелф. С.
- Haggett, P., R. Chorley.** 1967. Models in geography. Methuen. London.
- Harvey, D.** 1969. Explanation in Geography. Edward Arnold.
- Harvey, D.** 1996. Justice, nature and the geography of difference. Blackwell Publishers. Oxford.
- Mayhew, S.** 2015. A dictionary of geography. Oxford University Press. 5th edition. 560 p.
- Robinson, A.H., R.D. Sale, J.L. Morrison, Ph.C. Muehrcke.** 1984. Elements of Cartography. John Wiley and Sons. New York.
- Smyth, C.S.** 1998. Spatial and temporal reasoning in GIS. Uni Press. Oxford.
- Whittow, J. (Ed.) 1984. The Penguin Dictionary of physical geography. London: Allen Lane. 591 p.
- Whittow, J.B. 2005. The Penguin Dictionary of physical geography. UK: Penguin Books Ltd. 2nd edition. 608 p.
- Zhelezov, G.** 2018. Review of the modern terminology related with the definition, formation, development and evolution of the coastal zones. *Acta Zoologica Bulgarica. Suppl.* 11. 7-11. ISSN: 0324-0770.
- Ziegler, B.P., T.G. Kim.** 2000. Theory of Modeling and Simulation. Integrating Discrete Event and Continuous Complex Dynamic Systems. Academic Press. NJ.
- \*\*\* Закон за устройство на Черноморското крайбрежие. 2008. <https://www.cadastre.bg/zakoni/zakon-za-ustroistvoto-na-chernomorskoto-kraibrezhie> (посетена на 08.04.2023).



Фиг. 1. Черноморски крайбрежен регион