

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НА СТАТИСТИЧЕСКИ ДАННИ ЗА КРИЗИ ОТ ПРИРОДЕН ХАРАКТЕР НА ТЕРИТОРИЯТА НА БЪЛГАРИЯ ЗА ДЕСЕТГОДИШЕН ПЕРИОД

Ралица Берберова

*Нов български университет, Департамент „Природни науки“
e-mail: rberberova@nbu.bg*

Ключови думи: статистически данни, кризи, природни процеси и явления, България

Резюме: Статията представя резултати от проучване и интерпретация на официални статистически данни за настъпили кризи на територията на България за десетгодишен период от време. Използват се публикувани данни от Националния статистически институт за периода 2010 – 2019 г. Резултатите показват, че кризите, причинени от природни процеси и явления, заемат трето място с очертаваща се тенденция на намаляване в тяхната поява. Наводненията, бурите и свлачищата са причинили най-голям брой природни кризи. Установява се необходимост от публикуване на по-подробни данни, за да могат да се проследят по-добре определени зависимости.

INTERPRETATION OF STATISTICAL DATA FOR NATURAL CRISES ON THE TERRITORY OF BULGARIA FOR A TEN-YEAR PERIOD

Ralitza Berberova

*New Bulgarian University, Natural Sciences Department
e-mail: rberberova@nbu.bg*

Keywords: statistical data, crises, natural processes and phenomena, Bulgaria

Abstract: The paper presents the results of research and interpretation of official statistical data for natural crises occurred in Bulgaria for a decade. Data used are based on National Statistical Institute and observing the period 2010 – 2019. Results show that the crises caused by natural processes and phenomena stay on third position. There is a downward trend in these crises. Floods, storms and landslides have caused the largest number of natural crises. There is a need to publish more detailed data so that certain dependencies can be better traced.

Въведение

Естествени атмосферни, хидроложки и геоложки процеси и явления, или комбинация от такива, могат да бъдат определени като природни бедствия и да породят криза в зависимост от силата и честотата на тяхното проявление, мястото и времето. Колкото даден район, в който се проявяват е по-гъсто населен и стопански развит, толкова по-сериозни са последиците от появата на подобни събития [1-3].

Тези явления и процеси не са равномерно разпространени – има райони, които са по-уязвими и рискови по отношение на появата на наводнения, други – към ерозионни и свлачищни процеси, трети – към атмосферни явления като бури, торнадо, смерч и др., такива – с по-висока сеизмична активност и т.н. [4-12]. Природните бедствия често са обвързани помежду си естествени процеси и явления – например, продължителни и/или интензивни дъждове могат да доведат до появата на наводнения, както и до активизирането на нови или стари свлачищни процеси; появата на земен трус в свлачищен район може да го активизира; силно земетресение във воден обект може да предизвика вълна цунами; падане на мълния в горски или полски масив може да предизвика пожар; рязко покачване на температурите в район със снежна покривка може да доведе до бързо снеготопене и наводнение и т.н. [13-15].

Кризис от природен характер засягат България всяка година [14-19]. Целта на разработката е да се интерпретират данни за настъпили в страната ни кризи за десетгодишен период от време.

Обект и метод

Обект на проучване са настъпили в България кризи от природен характер за периода 2010 – 2019 г. Интерпретирани са официални данни, публикувани от Националния статистически институт (НСИ) в Секция „Регионална статистика и показатели за мониторинг“, подсекция „Кризисни събития“ [20].

За целта на настоящото проучване кризите са систематизирани по причина за тяхната поява, както следва:

- ✓ *Природни бедствия* – тук са отнесени свлачища; земетресения; наводнения; бури, торнадо, смерч, вихрушка; градушки; снежни бури, снегонавявания; заледявания, измръзвания; засушавания;
- ✓ *Пожари* – от всякакъв характер. Важно е да се има предвид, че част от пожарите може да са следствие на естествени причини (самозапалване при високи температури на средата или продължително засушаване, падане на мълнии и т.н.) и е редно да бъдат отнесени в групата на природните бедствия. От представените в НСИ данни подобно разграничаване не е възможно, поради което те остават в общата група на пожарите;
- ✓ *Аварии и катастрофи* – аварии и катастрофи с превозни средства;
- ✓ *Замърсявания* – химически замърсявания, с битови и опасни отпадъци и др.;
- ✓ *Други кризи от природен и антропогенен характер* – в тази група са включени причини, различни от посочените до момента, както и епидемии по хора и животни, каламитет, които биха могли също да се причислят в известна степен към тези с природен характер.

Резултати и дискусия

Общият брой настъпили кризи в България за периода 2010 – 2019 г. е 42 414 съгласно данните от НСИ (Табл. 1).

За разглеждания период най-голям относителен дял заемат кризите, появили се вследствие на аварии и катастрофи (46,02 %), следвани от тези, причинени от пожари – 38,90 %. Природните бедствия са провокирали появата на 6 125 кризи или в процентно съотношение – 14,44 %, което ги поставя на трето място. Най-малък дял заемат кризите вследствие на замърсявания (0,32 %) и групата на други кризи от природен и антропогенен характер (0,33%).

Важно е да се отбележи, че относителният дял на кризите от природен характер е по-висок от посочения, тъй като: 1) част от пожарите може да са по естествени причини и 2) трябва да се вземат предвид и част от събитията в групата „Други кризи от природен и антропогенен характер“. Трябва да се обърне внимание и на факта, че от така представените данни в НСИ не може да се проследи дали проявата на един процес или явление, провокира една или повече кризисни ситуации – т.е. появата на едно природно бедствие може да засегне няколко общини, а оттам и повече от една кризисна ситуация.

Таблица 1. Брой кризи за периода 2010 – 2019 г. по причина за тяхната поява

| Група | Брой кризи |
|---|--------------|
| Природни бедствия | 6125 |
| Пожари | 16498 |
| Аварии и катастрофи | 19517 |
| Замърсявания | 134 |
| Др. кризи от природен и антропогенен характер | 140 |
| ОБЩО | 42414 |

В Таблица 2 са представени обобщените данни за броя кризи по вид на природния процес или явление, което е довело до тях. Най-голям относителен дял заемат кризите, причинени от наводнения (56,05 %). Бури, торнадо, смерч и вихрушка (12,91 %) и свлачищата (10,11 %) заемат второ и трето място. Най-малък дял се пада на кризите, причинени от земетресения (0,83 %), но въпреки това рискът от тях е много сериозен, тъй като страната ни се намира в силносеизмичен район [4-5]. Останалите природни бедствия са както следва: снежни

бури и снегонавявания – 9,44 %, заледявания и измръзвания – 7, 23 %, градушки – 1,88 % и засушавания – 1,55 %.

Таблица 2. Брой кризи за периода 2010 – 2019 г. по вид природно бедствие

| Вид природно бедствие | Брой кризи |
|--------------------------------|-------------------|
| Свлачища | 619 |
| Земетресения | 51 |
| Наводнения | 3433 |
| Бури, торнадо, смерч, вихрушка | 791 |
| Градушки | 115 |
| Снежни бури, снегонавявания | 578 |
| Заледявания, измръзвания | 443 |
| Засушавания | 95 |
| ОБЩО | 6125 |

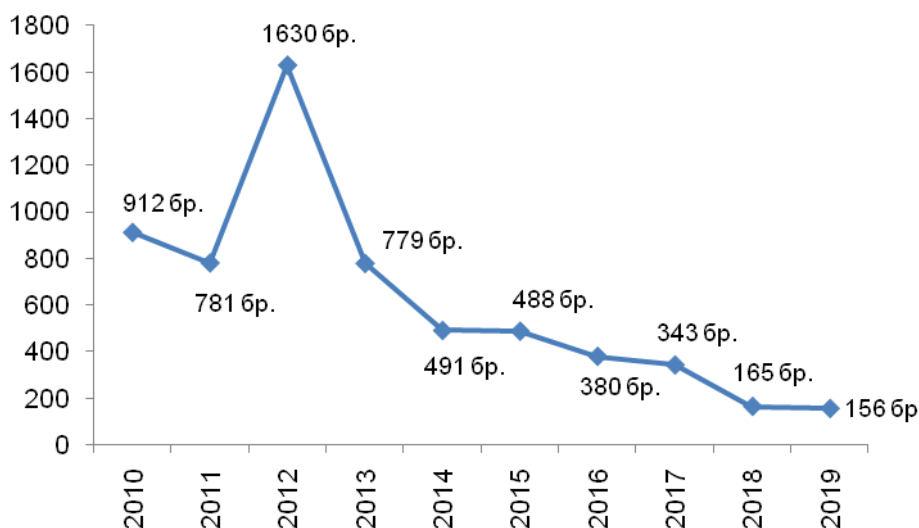
При отнасяне на разглежданите природни процеси и явления в три условни класификационни групи на природните опасности – геоложки, хидроложки и метеорологични [1, 2, 4, 5] (Табл. 3), се формира следното разпределение: кризите, причинени от геоложки опасности заемат 10,94 %; хидроложките, които са представени само от наводнения - 56,05 %; метеорологичните – 33,01 %.

Таблица 3. Брой кризи събития по класификационни групи за периода 2010 – 2019 г.

| Група природно бедствие | Брой кризи |
|---|-------------------|
| Геоложки (свлачища и земетресения) | 670 |
| Хидроложки (наводнения) | 3433 |
| Метеорологични (бури, торнадо, смерч, вихрушка, градушки, снежни бури, заледявания, засушавания) | 2022 |
| ОБЩО природни бедствия | 6125 |

От Табл. 3 се вижда, че за проучените десет години малко над 89 % от кризите с природен характер в България се дължат на хидроложки и метеорологични процеси и явления. Както споменахме и в началото, отделните природни процеси и явления си взаимодействат, като едно такова събитие може да провокира или да допринесе за появата на друго. Това би могло да обясни факта, че кризите от наводнения са най-много. От една страна, България има гъста речна мрежа, излаз на море, езера и голям брой язовири и микроязовири. От друга страна, по брой кризите, причинени от бури, торнадо, смерч и вихрушка заемат второ място. Знаем, че тези атмосферни явления често се проявяват с интензивни и/или продължителни дъждове, което води до повишаване на нивото на водите в реки, езера и язовири, а оттам и до поява на наводнения вследствие на тяхното преливане и/или нарушение в хидротехническите съоръжения (диги, язовирни стени). Рязко покачване на температурите, понякога придружено и с дъждове, при наличие на снежна покривка, води до бързо снеготопене, което също е предпоставка за поява на наводнения. От така публикуваните в НСИ данни обаче, не може да се потърси зависимост в тези предположения, тъй като липсват данни за всички настъпили кризи от природен характер по брой, година и място на тяхната поява. Например, въз основа на публикувани данни на НСИ за брой кризи, причинени от наводнения и свлачища по области за периода 2010 – 2014 г., е установена корелация, която потвърждава, че наводненията при определени условия могат да активизират свлачищни процеси [13]. За момента публикуваните данни в официалната интернет страница на НСИ дават обобщена информация за броя настъпили кризи по години, като за отделна година могат да се проследят обобщени данни по области само за наводненията, пожарите, свлачищата и земетресенията [20]. При публикуване на по-конкретни данни има възможност да се потърсят зависимости и съответно резултатите ще бъдат по-коректни. Например, информацията, която подават общинските администрации ежегодно към НСИ за настъпили кризи и причините за тях на съответната територия, освен обобщена по области, би могла да бъде публикувана за отделните общини, което намалява териториалния обхват и би довело до по-точни резултати при интерпретацията на данните. Колкото по-точна информация има за честотата в появата на кризите, причините за тях,

местоположението им, установени взаимовръзки на процесите и явленията, толкова по-добре те могат да бъдат управлявани, което ще доведе до намаляване на последиците от тях.



Фиг. 1. Брой кризи от природни бедствия в България по години за периода 2010 – 2019 г.

Въз основа на данните от Фиг. 1, може да се очертае тенденция в посока намаляване на кризите от природен характер. Това може да се дължи на спад в появата на природни бедствия, по-добра превантивна дейност от страна на отговорните институции, проблем в процеса на натрупване и обработване на данните (липса на данни, неточни и/или непълни данни, промяна в методиката и др.). Това показва, че е необходимо да се потърси механизъм за по-коректна и устойчива във времето отчетност с цел натрупване на по-пълни и качествени данни за тези събития, процеси и явления.

Заклучение

Резултатите от интерпретацията на данните от НСИ за възникнали кризи в България за десетгодишния период от 2010 до 2019 г. показват, че:

- Природните процеси и явления заемат трето място като причина за появата на кризи в страната ни;
- Наводненията причиняват над 56 % от кризите с природен характер, следвани от бурите и свлачищните процеси;
- Има тенденция на спад в появата на кризи от природен характер;
- Непубликуването на по-подробни данни прави невъзможно проследяването на определени зависимости между отделните природни процеси и явления, породили кризи в страната ни.

В заключение може да се обобщи, че публикуването на по-пълни и устойчиви във времето официални данни за кризите от природен характер в страната ни, ще позволи тяхната по-точна и разностранна интерпретация. Получените от нея резултати ще са по-изчерпателни и приложими в превенцията от тези събития.

Благодарности: Настоящата работа е осъществена в Лаборатория по природни бедствия и рискове към Бакалавърски факултет на Нов български университет.

Литература:

1. Мардиросян, Г., 2020. Природни бедствия и екологични катастрофи – изучаване, превенция, защита. София: Академично издателство „Проф. М. Дринов“.
2. Мардиросян, Г., Б. Рангелов, А. Близнаков, 2011. Природни бедствия – възникване, последици, защита. София: АВИТ КОНСУЛТ.
3. Гецов, П., 2014. Национална аерокосмическа система за мониторинг и защита от природните екокатастрофи. София: Акад. издат. „Проф. Марин Дринов“
4. Геоложката опасност в България, карта в М 1:500 000
5. Илиев-Бручев И. (ред.). 1994. Геоложката опасност в България. Обяснителен текст към карта в М 1:500 000. Изд. на БАН

6. Министерство на околната среда и водите, Планове за управление на риска от наводнения 2016-2021, <https://www.moew.government.bg/bg/vodi/planove-za-upravlenie/planove-za-upravlenie-na-riska-ot-navodneniya-purn/planove-za-upravlenie-na-riska-ot-navodneniya-2022-2027vmchvch/>
7. Министерство на околната среда и водите, Планове за управление на риска от наводнения 2022-2027, <https://www.moew.government.bg/bg/vodi/planove-za-upravlenie/planove-za-upravlenie-na-riska-ot-navodneniya-purn/planove-za-upravlenie-na-riska-ot-navodneniya-2022-2027/>
8. Министерство на регионалното развитие и благоустройството, Регистър свлачищата в България, <http://geozashtita.bg/>
9. Геозащита Перник, <http://gz-pernik.mrrb.government.bg/map/>, посетен на 11.10.2020 г.
10. Геозащита Варна, <http://gz-varna.mrrb.government.bg/map2/>
11. Геозащита Плевен, <http://gz-pleven.mrrb.government.bg/map2/>
12. Национална програма за превенция и ограничаване на свлачищата на територията на Република България, ерозията и абразията по Дунавското и Черноморското крайбрежие 2015-2020 г.
13. Берберова, Р., Р.Гюров, Б. Костова. 2017. Интерпретация на статистически данни за наводнения и свлачища в България. Сборник с доклади от XII научна конференция с международно участие SES'2016. ИКИТ-БАН. 335–339. ISSN 1313–3888.
14. Берберова, Р. 2012. Уязвимост на България от природни бедствия, Сборник с доклади Научна конференция с международно участие "Космос, екология, нанотехнологии, сигурност" SENS'2011. БАН. 276–282. ISSN 1313–3888.
15. Берберова, Р. 2012. Природни бедствия в България – състояние и тенденции. НБУ. 147 с. ISBN 978-954-535-699-5.
16. Берберова, Р. 2014. Анализ на статистически данни за наводнения в Р България. Сборник с доклади от IX научна конференция с международно участие SES'2013. 424–428. ISSN 1313–3888.
17. Берберова, Р. 2018. Обзор на възникнали кризисни събития от природни бедствия в България за периода 2004 – 2016 г. Сборник с доклади от XIV Международна научна конференция SES'2018. ИКИТ-БАН. 375–378. ISSN 2603–3321, ISSN 2603-3321 (online) – *НАЦИД*
18. Берберова, Р. 2018. Природни бедствия в България - кризисни събития за периода 2010–2018 г. Годишник на департамент „Природни науки“. НБУ. 82-87. ISSN 2367-6302 (online)
19. Берберова, Р., Б. Костова. 2019. Свлачищни кризисни събития на територията на Р. България за периода 2010-2017 г. Сборник с доклади от XV Международна научна конференция SES'2019. ИКИТ-БАН. 227–231. ISSN 2603-3321 (online)
20. Национален статистически институт, <https://nsi.bg>