ISSN: 2645-5145; Political Spatial Planning. 2023;5(2):116-137

Analysis of spatial policy_making of flood risk management in the villages of Gorganrood watershed of Golestan province

Extended Abstract

ARTICLE INFO

Article Type
Research Article

Authors
[1] Seyed Mohammad Mousavi Parsaie
*[2] Morteza Tavakoli. Ph.D.**
[3] Mehdi Pourtaher. Ph.D.

[1] PhD student of Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.
[2] PhD in Geography and Rural Planning Faculty Member of Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.
[3] PhD in Geography and Rural Planning Faculty Member of Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

Correspondence:*
Address: *Department of Geography, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.*
Email: *m-tavakoli@modares.ac.ir*

Article History:
Received: *14.02.2022.*
Accepted: *27.08.2022.*

Introduction

Spatial policy regarding flood risk management is a series of actions that are aimed at achieving a logical solution in reducing the damage caused by floods and reducing the spread of floods (Sinha et al., 2020). The impact of devastating floods on global lives and livelihoods is growing. Large-scale floods caused 104 billion US dollars in damages globally between 2000 and 2015 (United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2015). As the climate changes, populations increase, and demand for housing and infrastructure grows, now more than ever, society needs to manage its flood risk and adapt to climate change. For this reason, achieving a spatial and logical comprehensive policy in flood risk management in a way that is efficient and sustainable, in research, policies and practice, requires (related program in flood management, 2017). Accordingly, the issue raised here is that; **among the mentioned indicators, which of them is more important in making the spatial policy of rural flood risk management more efficient?** Based on this, the necessity of research in this direction is that the present research has first identified all the items related to the indicators. Then he examines the importance of each of them in order to be able to answer this research problem.

Methodology

The method of the present research is applied in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of the nature of information gathering. The method of data collection in this research will be both library and field. In the first step, library studies related to the research title will be used to compile the research literature, background, and theoretical foundations of the research. In addition, in the second step, it is used in the field and quantitatively by using the questionnaire tool to check the hypotheses of the research. The statistical population of this research consists of experts in the field, including faculty members specializing in this field, graduates and doctoral students with the title of a related thesis, and people in charge of the field, for this purpose, 70 samples have been selected (explained in the table below). From their point of view, the related questionnaire has a favorable level of validity and reliability with Cronbach's alpha coefficient of 0.97, which shows a very favorable level. Finally, one-way ANOVA (F) statistical test was used to analyze the data obtained from the mentioned

Copyright© 2023, the Authors | Publishing Rights, ASPI. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution- NonCommercial 4.0 International License which permits Share (copy and redistribute the material in any medium or format) and Adapt (remix, transform, and build upon the material) under the Attribution-NonCommercial terms.

[Downloaded from psp.modares.ac.ir on 2024-05-13]

[DOR: 20.1001.1.26455145.2023.5.2.1.0]

questionnaire for the items of each index and finally all the indices.

Result and discussion

According to the problem stated in the introduction, in order to examine the importance of various indicators in the spatial policy of rural flood risk management, to examine the status of each of the five indicators (environmental, economic, social-cultural, managerial-institutional) and physical (land use)) deals with spatial policy of rural flood risk management To be able to identify the various aspects of the importance of each of the indicators and finally respond to the problem according to the opinions of the sample community.

To determine the importance of each of the indicators on the spatial policy of rural flood risk management, we have used Duncan's post hoc test, and the output of this test is grouped into three spectrums. They are classified according to their importance. So that the environmental index is the least important with a value of 2.9484 in spectrum one along with the economic index with a value of 3.1056, but the economic index is due to its proximity to social-cultural indicators with a value of 3.2381 and managerial-institutional indicators. With the value of 3105.3, they are the same shade in the spectrum and these two indicators (social-cultural and managerial-institutional) are placed in the third spectrum because of their proximity to the importance of the physical index (land use) and the only index that is the individual is placed in a spectrum and group. It is the physical index (land use) which is placed in the third group with the value of 3.4186 and has the largest sub-set for alpha, which shows the greater importance of this index on the spatial policy of management. The flood risk for the villages located in the watershed of Gorgan River in Golestan province has been that the following graph, which is the output of Duncan's post hoc test, also indicates the same performance of the indicators that as can be seen, environmental indicators are the least important. In addition, after that, the social-cultural index is the least important, and then the economic index and then the administrative-institutional index play a more important role. Finally, the physical indicators (land use) are the most important. The category of significance level, which is stated below the three groups, shows the lack of significance within the groups because of the closeness of their performance within each of the three spectrums.

Conclusion

According to the investigations carried out in the present study in two steps, first, through the study of available sources, the effective indicators and items in the spatial policy of rural flood risk management have been identified. Based on this, 5 indicators and 120 items have been identified. In order to check the

[Downloaded from psp.modares.ac.ir on 2024-05-13]

[DOR: 20.1001.1.26455145.2023.5.2.1.0]

importance of each of them, according to the type of indicators, ANOVA test (one-way analysis of variance) was used, the results of which can be summarized as follows: in the inter-group and intra-group sections. It is possible to understand the level of output desirability according to the average of squares and the sum of squares But what is important and effective in the ANOVA test output table is the F test statistic and the significance level value, which the test statistic number is 6.229 and the significance level value is 99 percent, which shows the very high importance of the five indicators on politics. Spatial planning is rural flood risk management. Based on this, Duncan's test was used to determine the importance of each of the indicators separately, and the results show that the output of this test is that the indicators are grouped into three spectrums, the reason for this problem Three spectrums are categorized according to their importance, So that the environmental index is the least important with a value of 2.9484 in spectrum one along with the economic index with a value of 3.1056, but the economic index is due to its proximity to social-cultural indicators with a value of 3.2381 and managerial-institutional indicators. With the value of 3105.3, they are the same shade in the spectrum and these two indicators (social-cultural and managerial-institutional) are placed in the third spectrum because of their proximity to the importance of the physical index (land use) and the only index that is Separately, it is placed in a spectrum and group, it is the physical index (land use), which is placed in the third group with a value of 3.4186, and has the largest subset for alpha.This shows the greater importance of this index on the spatial policy of flood risk management for the villages located in the Gorgan River watershed of Golestan province, and the following graph, which is the output of Duncan's post hoc test, also indicates the same performance of the indicators. As it can be seen, the environmental indicators are the least important, then the socio-cultural index is the least important, and then the economic index and then the administrative-institutional index play a more important role. Finally, physical indicators (land use) have the most importance in the spatial policy of rural flood risk management.

Keywords: Indicators, Policy Making, Spatial, Risk Management, Flood and Village**.**

[Downloaded from psp.modares.ac.ir on 2024-05-13]

[DOR: 20.1001.1.26455145.2023.5.2.1.0]

واکاوی سیاست گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب روستاهای واقع در حوضه آبخیز گرگان‌رود استان گلستان

سید محمد موسوی پارسایی
دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
مرتضی توکلی*
دکتری جغرافیا و برنامه ریزی روستایی عضو هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
مهدی پور طاهری
دکتری جغرافیا و برنامه ریزی روستایی عضو هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس ، تهران، ایران.

چکیده

سیاست‌گذاری فضایی در خصوص مدیریت ریسک سیلاب به یک سری اعمالی گفته می‌شود که برای دستیابی به یک راه‌حل منطقی در کاهش آسیب‌های ناشی از سیلاب همچنین کاستن از گسترش سیلاب می‌باشد. هدف پژوهش حاضر واکاوی سیاست‌گذاری مدیریت ریسک سیلاب برای روستاهای واقع در حوضه آبخیز گرگان‌رود و بررسی میزان بهره‌مندی آنها از شاخص‌های سیاست‌گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب بوده است که جامعه آماری پژوهش حاضر همان‌طور که در هدف پژوهش مشهود است متخصصین، اعضا کارگروه مدیریت ریسک استان و مدیران جوامع روستایی واقع در حوضه آبخیز گرگان رود می‌باشد. در همین راستا جهت دست‌یابی به هدف پژوهش از پرسشنامه محقق ساخته که دارای ضریب آلفای کرون‌باخ ۸۲ درصدی است استفاده شده است که جامعه نمونه هدف این پرسشنامه در دو سطح ۳۰ نمونه متخصصین امر در سطح کشور که اعضای هیات علمی و فارغ‌التحصیلان مقطع دکتری و اعضا کارگروه مدیریت ریسک استان و جامعه نمونه در سطح محلی را ۲۰ نفر از مدیران روستاهای واقع در محدوده مورد مطالعه را تشکیل داده است که برای تجزیه و تحلیل از مدل آماری تحلیل عاملی و سیستم استنتاج فازی (FIS) بهره‌گرفته شده است که نتایج بخش تحلیل عاملی حاکی از آن است که گام ششم سیاست‌گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب که به ارزیابی و ارزشیابی سیاست‌گذاری فضایی پرداخته است با اهمیت‌ترین گام‌ها بوده است. شاید علت آن هم این مقوله است که از نظر سیاست‌گذاران ارزیابی و ارزشیابی مسئله بسیار با اهمیتی می‌باشد که منجر به کاهش اشتباهات در سیاست‌گذاری‌های آینده و عدم رها شدن سیاست‌ها پس از تدوین و اجرا می‌باشد که خود منجر به کاهش میزان اثرگذاری سیاست‌ها پس از طی مدتی و تکرار شدن کم و کاستی‌های سیاست کونی در سیاست‌گذاری‌های آینده می‌شود. نتایج بخش فازی (FIS) نشان‌دهنده عدم بهره‌گیری مدیران از این شاخص‌ها در تدوین راهبرد سیاست‌گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب منطقه مورد مطالعه بوده و میل بیشتر آنها به اقدامات نقطه‌ای و عدم درک نیاز مدیریت ریسک سیلاب به مقوله فضا می‌باشد.

کلمات کلیدی: سیاست گذاری، فضا، مدیریت ریسک، سیلاب، روستا، حوضه آبخیز گرگان‌رود استان گلستان.

تاریخ دریافت:۱۴۰۰/۱۱/۲۵

تاریخ پذیرش:۱۴۰۱/۰۶/۰۵

نویسنده مسئول: m-tavakoli@modares.ac.ir

مقدمه

با توجه به موضوع پژوهش که به مقوله واکاوی سیاست گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب در حوضه آبخیز گرگان-رود استان گلستان پرداخته شده است. ابتدا لازم است در این

[Downloaded from psp.modares.ac.ir on 2024-05-13]

[DOR: 20.1001.1.26455145.2023.5.2.1.0]

راستا مباحثی مطرح گردد. در همین راستا متخصصین امر به دو رهیافت دست یافته‌اند که از این‌رو در بررسی چارچوب‌های مختلف تحلیل فرآیند سیاست گذاری از آن بهره می‌یابند که به شرح ذیل می‌باشد:

الف) تحلیل فرآیند سیاست‌گذاری: چگونه مسائل تعریف می‌شوند، تقویم‌های سیاست‌گذاری وضع می‌گردند، سیاست‌ها چارچوب بندی می‌شوند، تصمیمات اخذ می‌گردند و سیاست‌ها ارزیابی شده و به اجرا در می‌آیند.

ب) تحلیل در درون برای فرآیند سیاست‌گذاری: این روش شامل استفاده از فنون تحلیلی و تحقیق در تعریف مسئله، تصمیم‌گیری، ارزیابی و اجرای سیاست‌ها است.

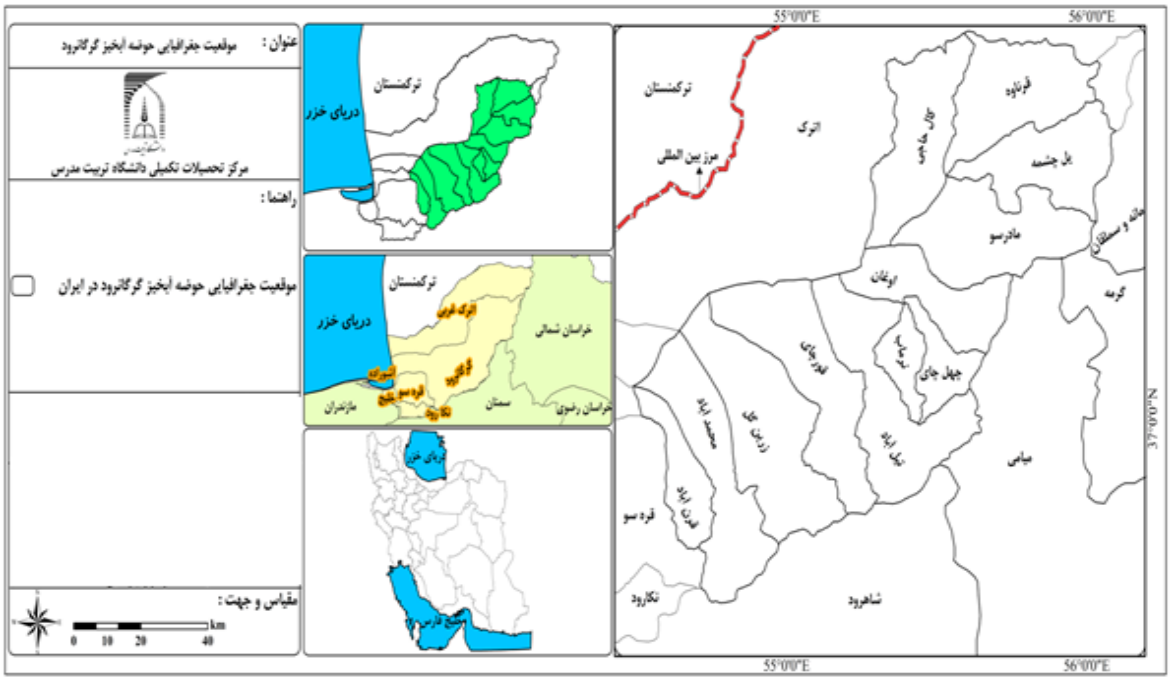
بر همین اساس مدیریت مخاطرات، مدیریتی سیستماتیک از تصمیمات اجرایی، سازمان‌ها، قابلیت‌ها و مهارت‌های عملکردی برای اجرای سیاست‌ها، استراتژی‌ها و قابلیت‌های مقابله‌ای اجتماعی یا فردی همراه با تقلیل برخوردها و وقایع مخاطرات طبیعی، محیطی و تکنولوژیکی می‌باشد [۱]. به‌عبارت‌دیگر مدیریت بلایا، به‌معنای رویارویی‌های گوناگون با مخاطرات و ظرفیت‌ها برای مقابله با مخاطرات سیستماتیک در جوامع روستایی و شهری است [۲]. فرآیند شناسایی بلایا به‌عنوان پایه‌ای برای توسعه راهبردهای مقابله با ضرورت‌های ویژه، جهت تخصیص منابع و اولویت‌ها و استانداردها در تامین امنیت عمومی به‌کار می‌رود [۳]. سیلاب تلفیقی از تمامی این رویکردها انگاشته می‌شود [۴]. از دهه ۲۰۰۰ به بعد عمده تاکید نظریه پردازان مدیریت سیل بر رویکرد چند هدفی یا کل‌نگر و سیستمی است که ترکیب انطباقی از دو شیوه ساختاری و غیر ساختاری می‌باشد. ریسک سیل عموما به‌منظور اندازه‌گیری احتمال وقوع سیلابی که به وقوع خواهد پیوست، تعریف می‌شود [۵]. وقوع سیلاب معمولا در نتیجه یک وضعیت خاص، شدت زیاد بارندگی و یا تغییرات محیط جغرافیایی به وقوع می‌پیوندد که اغلب تشخیص ارتباط بین این شاخص‌ها دارای اهمیت می‌باشد. امروزه توجه به مدیریت ریسک سیلاب نیز ساختار بسیار پیچیده‌ای به خود گرفته است و از رویکردهای راهبردی مختلفی برای مبارزه با آثار منفی بلایای طبیعی استفاده می‌شود [۶]. برخی از این رویکردها فیزیکی و زیرساختی، برخی اجتماعی و برخی نهادی بوده‌اند، در دیدگاه سیستماتیک، مدیریت مخاطره سیلاب بر فرآیند و چرخه مدیریت مخاطرات استوار است. لذا بر همین اساس با توجه به اثرگذاری وقوع سیلاب بر زندگی احاد مردم در سراسر دنیا و بروز آن در کشور در طی سالیان متوالی در مناطق مختلف ضرورت بررسی سیاست‌گذاری‌های فضایی صورت گرفته در این خصوص در سطح جهان و ایران را برای همه مشهود نمود بر همین اساس منطقه مورد مطالعه (حوضه آبخیز گرگان‌رود) از این قاعده مستثنی نمی‌باشد. این حوضه با مساحت ۱۰.۱۹۷ کیلومتر مربع یکی از حوضه‌های شمال شرق کشور بوده که بخش وسیعی از آن در استان گلستان واقع است این حوضه از جنوب مشرف به سلسله جبال البرز شرقی، از شرق به کوه‌های آلاداغ و گلی داغ، از شمال به حوضه آبریز اترک و از غرب به دریای خزر و حوضه آبریز قره‌سو محدود می‌شود. این حوضه در محدوده مختصات جغرافیایی طول شرقی ۵۴ درجه و۱۰ دقیقه و عرض شمالی ۳۶ درجه و ۳۵ دقیقه تا ۳۸ درجه و ۱۵ دقیقه محصور گردیده است. شکل ذیل موقعیت حوضه آبریز گرگان رود در ایران و استان گلستان را نشان می‌دهد. حوضه آبخیز گرگان رود از لحاظ اقلیمی بسیار متنوع بوده و بر طبق طبقه بندی این حوزه دارای اقلیم‌های مرطوب، نیمه مرطوب،

[Downloaded from psp.modares.ac.ir on 2024-05-13]

[DOR: 20.1001.1.26455145.2023.5.2.1.0]

مدیترانه‌ای، نیمه‌خشک و خشک است همچنین عموما در کلیه مناطق حوزه ماه‌های آذر، دی و خصوصا بهمن و اسفند مرطوب‌ترین و خرداد لغایت شهریور خشک‌ترین ماه‌های سال است [۷] (شکل ۱: حوضه آبخیز گرگان رود). نقاط ضعف آنها یک ضرورت محسوب می‌گردد بر همین اساس پژوهش حاضر درصدد واکاوی سیاست‌گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب برای بررسی این مسئله است که الگوی مناسب سیاست‌گذاری برای مدیریت ریسک سیلاب در منطقه مورد مطالعه باید با رویکرد فضایی باشد.

شکل۱: موقعیت محدوده موردمطالعه



مبانی نظری

سیاست‌گذاری فضایی در خصوص مدیریت ریسک سیلاب به یک سری اعمالی گفته می‌شود که برای دستیابی به یک راه‌حل منطقی در کاهش آسیب‌های ناشی از سیلاب همچنین کاستن از گسترش سیلاب می‌باشد. تاثیر سیلاب‌های ویرانگر بر زندگی و معیشت جهانی در حال رشد است. سیلاب در مقیاس بزرگ باعث خسارت ۱۰۴ میلیارد دلار آمریکا، بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۵ در سطح جهانی شد [۸]. با تغییر اوضاع آب و هوا، افزایش جمعیت، با افزایش تقاضا برای مسکن و زیرساخت‌ها رو به رشد هستند، اکنون بیش از هر زمان دیگری، جامعه باید مدیریت خطر سیلاب خود را مدیریت کرده و با تغییرات آب‌و هوا سازگار شود. به‌همین دلیل، دستیابی به یک سیاست‌گذاری جامع فضایی و منطقی در مدیریت ریسک سیلاب (FRM) به روشی که کارآمد و پایدار باشد، در تحقیقات، سیاست‌ها و عمل نیاز دارد [۹].

سیاست‌گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب به‌عنوان تجزیه و تحلیل مداوم و ارزیابی ریسک سیلاب برای تولید دانش، تدوین برنامه‌ها و اجرای مداخلات برای مدیریت خطر

[Downloaded from psp.modares.ac.ir on 2024-05-13]

[DOR: 20.1001.1.26455145.2023.5.2.1.0]

سیلاب تعریف شده است [۱۰]. علاوه بر این، سیاست‌گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب در راستایی دستیابی به اهداف توسعه پایدار تدوین گردد [۱۱]. سازمان هواشناسی جهانی (WMO) هدف از سیاست‌گذاری در مدیریت ریسک سیلاب را به‌عنوان به حداقل رساندن تلفات زندگی در اثر جاری شدن سیلاب و همچنین به حداکثر رساندن منافع خالص از استفاده از سیلاب‌ها، به رسمیت شناختن سیستم پویای کل حوضه رودخانه، تعامل با مدیریت زمین و آب تعریف می‌کند [۱۲]. سرمایه‌گذاری‌های کلان در سیاست‌گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب می‌توانند به یکپارچه و گسترده‌تر شدن توسعه پایدار کمک کنند. از دیدگاه توسعه اقتصادی، سرمایه‌گذاری در پروژه‌های زیرساختی در برابر سیلاب در مقیاس بزرگ می‌تواند خطر را در مناطق بسیار مولد کاهش دهد و رشد اقتصادی و سرمایه گذاری را قادر سازد [۱۳]. برای دستیابی به این مقوله لازم به درک فضایی درست از محدوده می‌باشد و علاوه بر آن باید به تمامی مسائل اعم از فرهنگی، مدیریتی– نهادی جامعه مورد نظر واقف بود تا مقایس فضایی را به‌صورت صحیح و جامع در تمامی ابعاد سیاست‌گذاری مبنا قرار داد. با این حال مقیاس‌های فضایی، نهادی، شبکه‌ای، مدیریتی و دانش بیشتر به مورد اهمیت هستند [۱۴،۱۵].

علاوه بر این، برای سیاست‌گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب، بسیاری از سازمان‌ها نقش‌های مختلفی را در بازه زمانی استراتژیک، عملیاتی (و یا عملی) و مدیریت حوادث دارند فلذا نیازمند هماهنگی شبکه‌ای در بین آنها دیده می‌شود زیرا عملکرد یکی بر دیگری تاثیر می‌گذارد [۱۴،۱۶]. محققان دیگر از این به‌عنوان یکپارچه سازی استراتژیک و عملیاتی یاد کرده‌اند اما بر پیوندهای این دو تاکید نمی‌کنند [۱۷]. به‌طور کلی، در اینجا استدلال می‌شود که پتانسیل ادغام پیچیده‌تر از تصویربرداری با استفاده از ادغام افقی و عمودی است، به‌ویژه برای سیاست‌گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب با چنین طیف وسیعی از مداخلات نیازمند بررسی مرزها در ابعاد مختلف فضایی، زمانی و ... وجود دارد. زمینه‌های مختلف مدیریت ریسک سیلاب به یکپارچه سازی کم‌و بیش در بخش‌های مختلف، مرزهای فضایی و انواع سیاست‌گذاری‌های مختلف فضایی و مدیریتی ریسک سیلاب یا منابع خطر سیلاب نیاز دارد.

باتوجه به تفاسیر متنوع و کاربرد ادغام، پرسیدن این سوال "ادغام آن در چه مسائلی صورت می‌گیرد؟" می‌تواند کمک کند. این یک تصویر کاملا پیچیده از ادغام در سیاست‌گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب ایجاد می‌کند. با این حال، تشخیص و مشخص بودن جنبه ادغام در سیاست‌گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب به‌طور واضح مناسب و مهم است. به‌همین ترتیب، نیاز به وضوح به اصطلاحات دیگر در ادبیات به رسمیت شناخته شده است، به‌عنوان مثال "مقاومت در برابر چه چیزی؟" یعنی در چه مقطعی و در چه مکانی است [۱۸]. همان‌طور که توسط تریمر و همکاران تاکید شده است پیچیدگی مقیاس به این معنی است که برای پیدا کردن راه حل‌های خوب، لازم است چندین سطح یک مقیاس با مقیاس‌های مختلف مقیاس دیگر مطابقت داشته باشد. به این ترتیب، یک چالش ادغام در سیاست‌گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب همچنین می‌تواند ترکیبی از چالش‌های خاص مختلف به‌عنوان مثال: مقیاس متقاطع و مکانی باشد. به‌طورکلی، در مورد معنای ادغام در چارچوب ارزیابی برای

[Downloaded from psp.modares.ac.ir on 2024-05-13]

[DOR: 20.1001.1.26455145.2023.5.2.1.0]

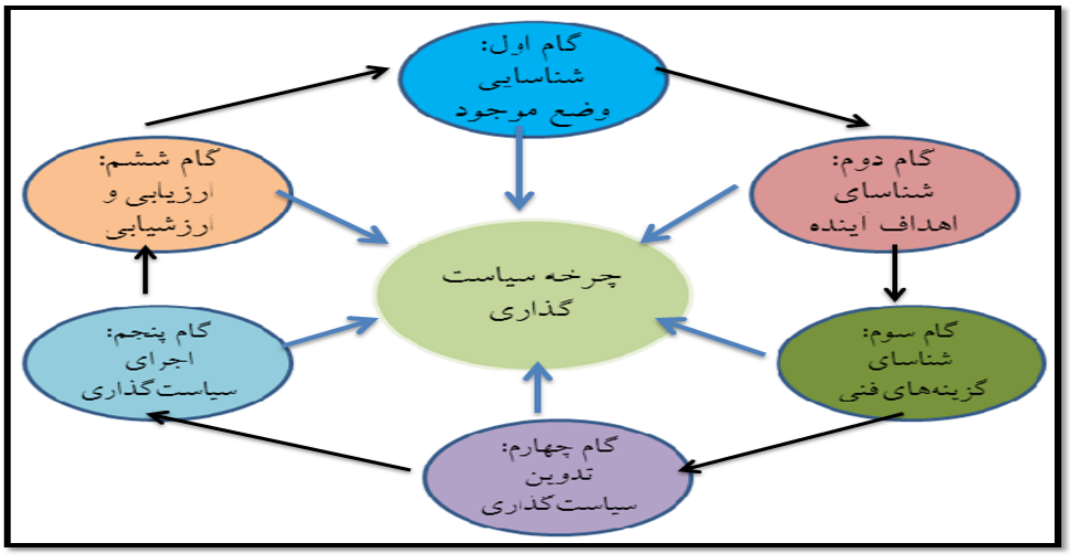
سیاست‌گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب، شفاف سازی مورد نیاز است.

جدول ۱: استراتژی‌های سیاست‌گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب

مداخلات	استراتژی سیاست‌گذاری مدیریت ریسک سیلاب
استفاده از اراضی حساس و برنامه‌ریزی زیرساخت‌ها، منطقه بندی سیلاب، تنظیم مسکن و تنظیم کد ساختمان، عقب نشینی/ تنظیم مجدد مدیریت ریسک برای جلوگیری از ریسک جدید، جابه‌جایی خانه‌ها/ اسکان مجدد و جابه‌جایی خدمات مهم (به‌عنوان مثال: تصفیه خانه آب).	جلوگیری از ریسک جدید
خاکریزی، موانع ساحلی، پیشرفت کانال رودخانه (لایروبی، کانال بای پس)، مرمت رودخانه/ تالاب‌ها/ بافرهای طبیعی، مدیریت سد و مخزن، مناطق نگهداری و بازداشت آب، بالا بردن سطح خانه‌ها/ زیرساخت‌ها، اقدامات مقاومت/ مقاومت در سطح ملک، سیستم‌های زهکشی شهری/ زهکشی پایدار (SuDS)، مدیریت حوضه آبریز بالادست و سیلاب کنترل شده.	کاهش ریسک موجود
سیستم پیش‌بینی و هشدار اولیه، برنامه‌های آگاهی و آموزش، سیستم ارتباط اضطراری، برنامه‌های اضطراری، اقدامات اضطراری (پمپ‌ها، موانع موقت)، شبیه سازی‌ها و مته‌های تخلیه، شبکه داوطلب آموزش دیده، سیستم جبران سیلاب/ سیستم تامین اجتماعی، بیمه برای تامین اعتبار و بازسازی، ساختمان بهتر، حمایت مالی (صندوق‌های احتمالی)	مدیریت ریسک باقیمانده

منبع: [۱۹].

شکل ۲: چرخه سیاست‌گذاری



منبع: نگارنده ۱۴۰۰ و [۱،۲۰،۲۱،۲۲].

[Downloaded from psp.modares.ac.ir on 2024-05-13]

[DOR: 20.1001.1.26455145.2023.5.2.1.0]

جدول ۲: پیشینه مطالعاتی تحقیق

نویسندگان	سال	عنوان	نتایج
بدری و همکاران [۱]	۱۳۹۸	طراحی الگوی چالش‌های تدوین سیاستگذاری فضایی مناطق روستایی کشور	در سال‌های اخیر سیاست گذاری روستایی دچار تغییرات اساسی شده و از آن‌جاکه این سیاست گذاری‌ها عمدتا در قالب توسعه پایدار و با دیدگاه سرزمینی مطالعه می‌شود، پوشش همگانی همه بخش‌ها را مورد توجه قرار می‌دهد. در ایران، نبود دیدگاه کل‌نگر در فرایند سیاست گذاری کشور سبب شد تا بخش‌های مختلف در روستاها هریک به‌صورت جزیره‌ای عمل کنند و به اصل مکمل بودن مکان‌ها توجه چندانی نشود. گفت در وضعیت کنونی توجه به سیاست گذاری یکپارچه بخشی- فضایی ضرورت دارد. این ضرورت باید با توجه به تمرکززدایی اداری- فضایی و سیاست گذاری یکپارچه سرزمینی فراهم شود که پیامد آن کاهش نسبی بخشی‌نگری و توجه به سیاست‌های فضایی در نظام سیاست گذاری و برنامه‌ریزی کشور است.
شکری و همکاران [۳]	۱۳۹۸	تبیین نقش سیاست-گذاری بر نهاد سازی مدیریت مخاطرات در مناطق روستایی و کشاورزی	به این نتیجه دست یافته‌اند که در نهایت مدل‌های تاییدی دو عاملی سیاست گذاری و نهادها و برازش مدل اندازه گیری مورد آزمون، مورد اصلاح و تعدیل قرار گرفت. یافته‌های بخش ساختاری مدل نیز حمایت مدل از سوی داده‌های نمونه‌ای را تایید کردند. همچنین نتایج بخش ساختاری مدل نشان دادند که دو عامل سیاست مالی و سیاست انرژی توانایی تبیین به ترتیب ۴۸ درصد و ۳۸ درصد از واریانس متغیرهای تکنولوژی نهادی و نهاد سازی را دارا می‌باشند.
محبوبه حاجی بیگلو، واحد بردی شیخ [۲]	۱۳۹۶	تحلیل مدیریت ریسک سیلاب براساس مفاهیم خطر، مواجهه و آسیب پذیری با ارائه چارچوب‌ها و مدل‌ها	به‌طورکلی نتیجه گرفته می‌شود که مدل‌های فیزیکی و مدل‌های مفهومی پیچیده‌تر به دلایل زیر اهمیت ویژه‌ای برای برآورد نقش شاخص‌های موثر در مدیریت ریسک سیلاب ندارد. کمبود داده‌های با توزیع مکانی کافی برای جداسازی مدل‌ها از نظر کاربرد، کمبود داده‌های واسنجی در مقیاس مکانی و زمانی برای تعریف مجموع پارامتر خاص برای مدل‌ها و در نتیجه خروجی مطمئن، وابستگی بیش از حد نتایج مدل به تجربه‌ی کاربر، برای مدل‌های فیزیکی نیاز محاسباتی بالا در حوضه-های بزرگ احساس می‌شود. به‌منظور رفع نیازهای روبه رشد مدیران حوضه به ابزارهایی که بتوانند از آن به‌طور کامل در جهت بررسی توزیع‌های مکانی سیلاب و انتقال مواد رودخانه‌ای استفاده کنند، مطالعه‌ای بر روی این ابزارها نیاز است. توسعه‌ی مدل‌های توزیعی با پیچیدگی نسبتا کم و فیزیکی توصیه می‌شود.
Public [۲۴]	۲۰۲۱	برنامه مدیریت خطر سیل: به سمت مدیریت فضایی- مکانی آب	نتیجه گرفته می‌شود که مدیریت ریسک سیلاب در اروپا باید بین برنامه ریزی جامع و سلسله مراتبی از یک سو و برنامه ریزی تعاملی از طرف دیگر، منجر به ایجاد تعادل بین خطر سیلاب شود. برنامه مدیریت ریسک سیل، اطلاعات جدیدی را برای برنامه ریزان فضایی فراهم می‌کند. این پژوهش به این نتیجه رسیده است که مدیریت آب و مدیریت ریسک‌های سیلاب متمایز دیده شده است که باید با کمک فرآیندهای توازن، اصلاح شوند، ارائه می‌دهد. انجام گفتمان‌ها و توازن در مورد موضوعاتی مانند حفاظت از سیل تازه است. بنابراین، هر دو نهاد برای تجدیدنظر در نحوه مدیریت خود به چالش کشیده شده‌اند. این‌گونه است که برنامه مدیریت ریسک سیل می‌تواند به سمت مدیریت جامع و یکپارچه فضایی آب منجر شود.
Mohit Prakash Mohanty, et al. [۲۷]	۲۰۲۰	طبقه بندی جدید ریسک دو متغیره برای مدیریت سیل با توجه به خطر و اقتصادی- اجتماعی	چارچوب پیشنهادی در بهترین مقیاس اداری در سطح روستاها در منطقه جگاتسینگپور در حوضه رودخانه ماهانادی، ادیشا (هند) برای دو دوره: سناریو (1970-1991) I- و سناریو (1970-2001) II- نشان داده شده است. افزایش در روستاهای پرخطر و بسیار خطرناک و آسیب پذیر در سناریو I مشاهده شده است، اکثر آن‌ها در امتداد ساحل (منطقه S-E) و دشت‌های سیلاب مجاور رودخانه ماهانادی (منطقه شمال غربی) خوابیده‌اند. سناریوی I با اکثر روستاهای دارای خطر و مرکب (هر دو خطر و آسیب‌پذیری) مشخص می‌شود، در حالی که سناریو II با اکثریت روستاهای دارای آسیب پذیری مشخص می‌شود. برای دهکده‌های در معرض خطر آسیب پذیری، اجرای دقیق و طرح‌های کاهش توصیه می‌شود، در حالی‌که

[Downloaded from psp.modares.ac.ir on 2024-05-13]

[DOR: 20.1001.1.26455145.2023.5.2.1.0]

			برای دهکده‌های دارای خطر، افزایش اقدامات ساختاری و منطقه بندی دشت سیل باید اعمال شود. چنین اطلاعات جامع خطر سیل ممکن است به‌عنوان یک محصول کارتوگرافی ارزشمند برای مقامات مدنی و سهامداران باشد و در اولویت‌بندی اقدامات کاهش سیل برای بهبود برنامه ریزی و مدیریت محیط زیست کمک کند.
Nordbeck, et al. [۲۸]	۲۰۱۹	جهت‌گیری آینده سیاست‌های سیلاب اتریش: از کنترل سیلاباب گرفته تا مدیریت پیش‌بینی ریسک سیلاباب	تجزیه و تحلیل نشان می‌دهد که اقدامات کاهش ریسک براساس ارزیابی وضع موجود ایجاد شده و صریحا تغییرات آینده خطر سیلاب یا آسیب پذیری را درنظر نمی‌گیرند. با این حال، استانداردهای طراحی جدید برای رویدادهای شدید، گسترش سیلاب در مقیاس بزرگ، تشدید توسعه اراضی و محدودیت‌های ساختمان و ابزار برنامه ریزی جدید نشان می‌دهد که سیاست‌های اتریش به‌طور فزاینده‌ای در آینده به‌دنبال کاهش موثر در معرض خطر سیلاب قرار گرفتن است. این تغییر فضایی زمانی نتیجه‌ای از تغییر سیاست‌های گسترده‌تر از کنترل سیلاباب به مدیریت یکپارچه ریسک سیلاب است. در مواجهه با افزایش متقابل فضایی اقدامات کاهش ریسک (به‌عنوان مثال تضمین زمین برای رواناب و احتباس سیلاب)، تجزیه و تحلیل ما نشان می‌دهد که همکاری بین بخشی بین مدیریت سیلاباب و برنامه ریزی مکانی می‌تواند از تصمیمات مدیریت طولانی مدت سیلاب پشتیبانی کند.

باتوجه به بررسی‌های صورت گرفته در مطالعات انجام شده، مطالعات زیادی در حوزه مدیریت ریسک سیل صورت گرفته است. مطالعات صورت گرفته را می‌توان در دو دسته مجزا قرار داد؛ اول: مطالعاتی که مقوله سیل را فقط از نگاه اثرات منفی کالبدی مطلق دیده‌اند و دوم: این‌که در مطالعات با رویکرد مدیریت بحران سیل یعنی برنامه ریزی برای کاهش اثرات سیل بعد از وقوع آن به‌صورت جامع پرداخته شده است. ولی پژوهش حاضر در صدد این مقوله می‌باشد که با به‌کارگیری مدل‌های نوین سیاست گذاری فضایی در راستایی کاهش اثرات وقوع سیلاب قبل از وقوع این پدیده از طریق مدیریت رسیک مؤثر واقع گردد. که در همین راستا تاکید این پژوهش اثرات احتمالی سیل بر روی دارایی‌های فردی جامعه مورد مطالعه می‌باشد و مقوله مهم در این پژوهش در نظر گرفتن بحث فضا محور در سیاستگذاری در راستایی پیشگیری از وقوع سیلاب و خطرات احتمالی آن بر جامعه روستایی می‌باشد که این مقوله به‌طور همزمان در هیچ یک از پژوهش‌های داخلی و خارجی تا این مقطع از تاریخ صورت نگرفته است.

روش پژوهش

روش پژوهش حاضر از لحاظ روش‌شناسی از نوع اکتشافی، توصیفی و تحلیلی می‌باشد و از لحاظ هدف بنیادین- کاربردی و به لحاظ ماهیت گردآوری اطلاعات از نوع توصیفی- تحلیلی است. بر همین اساس از منظر رویکرد غالب از نظر فلسفی مبتنی بر رویکرد پراگماتیسم با تاکید بر رویکرد کمی بر کیفی به روش موردی می‌باشد. بر همین اساس راهبر استراتژی پژوهش مبتنی بر طرح متوالی بوده است به‌طوری که در گام نخست جهت تدوین ادبیات تحقیق، پیشینه، مبانی نظری و رسیدن به شاخص‌های سیاست‌گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب از مطالعات کتابخانه‌ای مرتبط با عنوان پژوهش استفاده خواهد شد. در گام بعد پس از مشخص شدن شاخص‌های مورد نظر با توجه به چرخه سیاست گذاری اقدام به تدوین پرسشنامه نموده که از طریق فرآیند پری تست اقدام به مشخص نمودن سطح روایی و پایایی آن نموده که این مقوله را با استفاده از ضریب آلفای کرون‌باخ برای مولفه‌های مورد بررسی پژوهش برابر با ۸۲ درصد بوده است. در نهایت با توجه به بررسی‌های

[Downloaded from psp.modares.ac.ir on 2024-05-13]

[DOR: 20.1001.1.26455145.2023.5.2.1.0]

لازم جهت رسیدن به اهداف پژوهش جامعه آماری به روش دلفی در دو سطح در نظر گرفته شده است بخش اول برای مشخص نمودن مهمترین شاخص‌های اثرگذاری در تدوین سیاست‌گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب بوده است که جامعه آماری آن شامل ۳۰ نفر از متخصصین امر در سطح کشور که مجموعه‌ای اعضای هیات علمی متخصص در این موضوع و فارغ‌التحصیلان دکتری و دانشجویان دکتری پژوهش نموده در این راستا بوده است و در بخش دوم که هدف آن مشخص نمودن نحوه بهره مندی مدیریت ریسک سیلاب منطقه مورد مطالعه از شاخص‌های سیاست‌گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب جامعه آماری شامل ۲۰ نفر از فعالان بخش مدیریت ریسک سیلاب در منطقه مورد مطالعه بوده‌اند که شامل تدوین کنندگان برنامه‌ها و اعضای کارگروه مدیریت پیشگیری از بحران استان گلستان بوده است. برای تجزیه تحلیل آن از دو روش تحلیل آماری تحلیل عاملی و سیستم استنتاج فازی (FIS) در نرم افزار MATLAB این قوانین به یک موتور استنتاج فازی تبدیل شدند، استفاده شده است.

یافته‌های تحقیق

بخش اول: مشخص نمودن مهمترین شاخص‌های اثرگذاری در سیاست‌گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب

همان طوری که در مدل انتهای مبانی نظری مشاهده می‌شود شش گام اساسی در سیاست‌گذاری مدیریت ریسک سیلاب دارای اهمیت است که به آن چرخه سیاست گذاری نیز گفته می‌شود. بر این اساس هر یک از گام‌های در نظر گرفته شده دارای شاخص‌های اساسی می‌باشد که باید در چرخه سیاست‌گذاری به‌خصوص سیاست گذاری فضایی به آن توجه نمود که در این پژوهش به بررسی میزان اهمیت هریک بر روی سیاست گذاری فضایی از طریق مدل‌های آماری پرداخته-ایم که نتایج حاصله از این مدل به شرح جداول ذیل می‌باشد.

با توجه به دسته‌بندی صورت گرفته شده براساس شش گام در بین آنها گام اول شناسایی وضع موجود مقدار درصد واریانس ویژه ۱۵/۵۰ و مقدار ویژه ۲/۶۱ به خود اختصاص داده در مجموع گام نخست در رتبه چهارم مهمترین گام‌های سیاست گذاری قرار گرفته است، پس از آن گام دوم که به مقوله شناسای اهداف آینده سیاست گذاری اختصاص داده شده است با مقدار درصد واریانس ویژه ۱۴/۸۹ و مقدار ویژه ۲/۳۷ و در رتبه پنجم مهمترین گام‌های سیاست گذاری قرار گرفته است. پس از آن گام سوم شناسایی گزینه‌های فنی سیاست گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب اختصاص داده شده با مقدار درصد واریانس ویژه ۱۲/۲۷ و مقدار ویژه ۲/۰۹ در رتبه ششم مهمترین گام‌های سیاست گذاری قرار گرفته است و پس از آن گام چهارم تدوین سیاست گذاری اختصاص داده شده با مقدار درصد واریانس ویژه ۳۴/۲۲ و مقدار ویژه ۵/۵۶ در رتبه دوم مهمترین گام‌های سیاست گذاری قرار گرفته است و پس از آن گام پنجم اجرای سیاستگذاری اختصاص داده شده با مقدار درصد واریانس ویژه ۱۸/۵۲ و مقدار ویژه ۳/۴۱ در رتبه سوم مهمترین گام‌های سیاست گذاری قرار گرفته است و در نهایت گام ششم که به مقوله ارزیابی و ارزشیابی سیاست گذاری فضایی پرداخته است با مقدار واریانس ویژه ۳۵/۸۷ و مقدار ویژه ۵/۹۶ در رتبه اول با اهمیت‌ترین گام‌ها بوده است. شاید علت آن هم این مقوله می‌باشد که از نظر سیاست گذاران ارزیابی و ارزشیابی مسئله بسیار با اهمیتی می‌باشد که منجر به کاهش

[Downloaded from psp.modares.ac.ir on 2024-05-13]

[DOR: 20.1001.1.26455145.2023.5.2.1.0]

اشتباهات در سیاست گذاری‌های آینده و عدم رها شدن سیاست‌ها پس از تدوین و اجرا می‌باشد که خود منجر به کاهش میزان اثرگذاری سیاست‌ها پس از طی مدتی و تکرار شدن کم و کاستی‌های سیاست کنونی در سیاست‌گذاری‌های آینده می‌شود.

جدول۳ : مقدار آماره آزمون و ضریب بارتلت

تحلیل عاملی	KMO	Bart Let Test	Sig
سیاست گذاری مدیریت ریسک سیل	۰/۱۷۴	۱۱۸۴/۰۲	۰/۰۰۰

جدول ۴ : عوامل استخراج شده از تحلیل عاملی

عامل‌ها	مقدار ویژه	درصد واریانس مقدار ویژه	درصد واریانس تجمعی
گام اول شناسایی وضع موجود	۲/۶۱	۱۵/۵۰	۱۵/۵۰
گام دوم شناسای اهداف آینده سیاست گذاری	۲/۳۷	۱۴/۸۹	۳۰/۳۹
گام سوم شناسای گزینه‌های فنی سیاست گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب	۲/۰۹	۱۹/۲۷	۴۹/۶۶
گام چهارم تدوین سیاست گذاری	۵//۵۶	۳۴/۲۲	۸۳/۸۸
گام پنجم اجرای سیاست گذاری	۳/۴۱	۱۸/۵۲	۱۰۲/۴
گام ششم ارزیابی و ارزشیابی سیاست گذاری	۵/۹۶	۳۵/۸۷	۱۳۸/۲۷

وضعیت قرارگیری مجموعه شاخص‌های مرتبط با هر گام در چرخه سیاست گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب، با توجه به عوامل استخراج شده با فرض واقع شدن متغیرهای دارای بار عاملی بزرگتر از ۰/۵، پس از چرخش عامل‌ها به روش واریماکس و نام‌گذاری عامل‌ها، در نهایت برای گام نخست از ۱۵ شاخص وارد شده در تحلیل عاملی اکتشافی ۱۴ عامل بار عاملی بالای ۰/۶ در عامل‌ها مورد نظر طبقه‌بندی شده‌اند و برای گام دوم از ۱۱ شاخص وارد شده در تحلیل عاملی اکتشافی ۱۰ عامل بار عاملی بالای ۰/۶ در عامل‌ها مورد نظر طبقه‌بندی شده‌اند و همین‌طور برای گام سوم و چهارم به‌ترتیب ۱۰و۱۱ شاخص وارد شده در تحلیل عاملی اکتشافی برای گام سوم و چهارم هر کدام ۸ بار عاملی بالای ۰/۶ در عامل‌ها مورد نظر طبقه‌بندی شده‌اند و در نهایت گام پنجم و ششم ترتیب ۱۶و۱۱ شاخص وارد شده در تحلیل عاملی اکتشافی برای گام پنجم ۱۰ شاخص و گام ششم تمامی شاخص‌های بار عاملی بالای ۰/۶ در عامل‌ها مورد نظر طبقه‌بندی شده‌اند.

[Downloaded from psp.modares.ac.ir on 2024-05-13]

[DOR: 20.1001.1.26455145.2023.5.2.1.0]

جدول ۵: تعیین با اهمیت‌ترین شاخص‌ها گام اول و دوم در فرایند سیاست گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب با میزان بار عاملی مربوط

ردیف	نام عامل	متغیرها	بار عاملی	ردیف	نام عامل	متغیرها	بار عاملی
۱	گام اول: شناسایی وضع موجود	شناسایی پیشگامان محلی هر محدوده با پراکنش فضایی سازمان‌یافته (سهیم کردن تمام مردم در داشتن نماینده)	۰/۵۵۲	۱	گام دوم: شناسای اهداف آینده سیاست گذاری	تامین اطلاعات جامع و عینی به‌منظور کمک به مردم در فهم مشکلات، گزینه‌ها، فرصت‌ها و یا راه حل‌ها	۰/۷۸۸
۲		تدوین استراتژی به منظور جمع آوری منابع در بخش‌های مختلف فضایی (سیستم مدیریت مرکزی اطلاعات)	۰/۶۴۹	۲		گرفتن بازخوردها از مردم در زمینه تحلیل‌ها، آلترناتیوها و یا تصمیمات	۰/۸۷۷
۳		نیاز سنجی در روستاهای مختلف برای شناسایی اثرات فضایی بر روی شکل گیری نیازها	۰/۵۷۰	۳		در نظر گرفتن دیدگاه‌ها و خواسته‌های مردم از قومیت‌ها و بخش‌های گوناگون	۰/۶۹۲
۴		شناسایی ظرفیت فعالان داوطلب در روستاها و مناطق مختلف فضایی	۰/۶۴۴	۴		در نظر گرفتن دیدگاه‌ها و ابداعات مردم در تدوین راه‌حل‌ها و گنجاندن پیشنهادهای مردم، در بیشترین حد امکان با توجه به پراکنش فضایی	۰/۷۸۰
۵		سازماندهی نیروه‌های آموزش دیده و سطح بندی توانایی آنها در مقابله با سیل	۰/۷۱۰	۵		دادن اختیار تصمیم سازی نهایی به مردم از قومیت‌ها و روستاهای مختلف	۰/۸۳۸
۶		تعیین اهداف کلی برای کل جامعه حوضه آبخیز با درک روابط فضایی روستاها	۰/۶۳۲	۶		در نظر گرفتن حساسیت برخی از اراضی و ارائه برنامه‌ریزی زیرساختی با توجه به ویژگی هر اراضی	۰/۵۸۲
۷		مشخص نمودن جامعه در معرض خطر	۰/۷۰۸	۷		منطقه بندی فضایی سیلاب (تحلیل فضایی پهنه بندی سیلاب)	۰/۶۹۸
۸		آموزش همه جانبه متناسب با نیازهای هر بخش فضایی	۰/۹۸۴	۸		شبکه داوطلب آموزش دیده در تمامی روستاها	۰/۷۶۴
۹		حمایت از گروه‌های کار در مورد برنامه‌ریزی در روستاها	۰/۷۳۶	۹		عقب نشینی/ تنظیم مجدد مدیریت شده با توجه به ویژگی فضایی هر منطقه	۰/۷۲۶
۱۰		جمع‌آوری نسخه‌های سیاست‌های عملیاتی از گروه‌های مختلف بخش‌های فضایی متفاوت	۰/۸۷۶	۱۰		جابه‌جایی خانه‌ها/ اسکان مجدد (مکان-یابی اسکان مجدد روستاها)	۰/۸۵۶
۱۱		حمایت از گروه‌های کار مختلف جهت پیشروی به سوی هدف متناسب برای هر روستا	۰/۸۹۹	۱۱		جابه‌جایی خدمات مهم (به‌عنوان مثال تصفیه خانه آب)	۰/۹۲۳
۱۲		حمایت از گروه‌های مختلف کار جهت شناسایی اهداف کمی و عملیاتی جدید(نوآوری) متناسب با هر روستا و بخش فضایی	۰/۶۷۸				
۱۳		دسته‌بندی و سطح‌بندی مشکلات سیاست گذاری	۰/۷۲۷				
۱۴		بررسی مشکلات شناخت فضایی برای سیاست-های فضایی اتخاذ شده	۰/۶۶۳				
۱۵		تلاش برای حمایت و حفظ استمرار عملیات فضایی در جوامع محلی	۰/۷۸۲				

[Downloaded from psp.modares.ac.ir on 2024-05-13]

[DOR: 20.1001.1.26455145.2023.5.2.1.0]

جدول ۶: تعیین با اهمیت‌ترین شاخص‌ها گام سوم و چهارم در فرایند سیاست گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب با میزان بار عاملی مربوط

ردیف	نام عامل	متغیرها	بار عاملی	ردیف	نام عامل	متغیرها	بار عاملی
۱	گام سوم: شناسای گزینه‌ها فنی سیاست گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب	ایجاد مناطقی برای نگهداری و بازداشت آب	۰/۴۲۷	۱	گام چهارم: تدوین سیاست گذاری	رویکردهای مشارکتی همسو با تکنولوژی‌های دوستدار محیط زیست	۰/۶۴۵
۲		اقدامات نظارتی بر مقاومت/ مقاومت در سطح ملک	۰/۷۹۸	۲		مدیریت سازگار با نیازهای مردمی متفاوت فضایی با اتخاذ سازگارترین تکنولوژی‌ها	۰/۷۸۳
۳		مدیریت حوضه آبریز بالادست برای کاهش آسیب‌پذیری نواحی پایین دست	۰/۷۶۴	۳		سیاست‌های مدیریتی قانون محور برای نهادهای مسئول طبق قوانین اولویت بندی شده براساس نظرات و نیازهای مردم محلی	۰/۷۳۲
۴		لایرویی رودخانه اصلی با در نظر گرفتن بالا دست و خروجی‌ها	۰/۷۹۶	۴		اتخاذ سیاست انطباقی بین سیاست‌های مدیریتی با شرایط محیطی و محلی در تدوین قوانین	۰/۷۹۸
۵		مدیریت احداث سد و مخزن با در نظر گرفتن ویژگی‌های فضایی و حق آبه پایین دست	۰/۵۰۱	۵		اتخاذ سیاست توسعه مبنا با هدف ارتقای سطح استانداردهای مقاومتی و زیرساختی در روستاهای مختلف با توجه به ویژگی‌های خاص آنها	۰/۴۷۱
۶		سیستم‌های زهکشی صحیح/ زهکشی پایدار (SuDS) برای ایجاد انحراف آب از بالا دست جهت جلوگیری از رود به روستاهای پایین دست	۰/۹۷۳	۶		رویکرد مشارکتی محور با توجه به ابعاد موثر در پایداری اکولوژیکی در مدیریت (زیرساختی، فنی، اقتصادی)	۰/۷۳۶
۷		ایجاد برنامه‌های فضایی برای جلوگیری از بروز سیلاب کنترل نشده در پایین دست‌ها	۰/۵۱۹	۷		راهبردهای همسو با ویژگی‌های اجتماع محلی و توانمندسازی اجتماعات محلی	۰/۸۷۶
۸		مرمت رودخانه/ تالاب‌ها/ بافرهای طبیعی	۰/۸۷۷	۸		نهادسازی محلی مناسب با شرایط زیست محیطی اجتماعی (ارتقا استانداردها)	۰/۵۲۸
۹		ایجاد موانع ساحلی و خاکریزی	۰/۶۹۱	۹		راهبردهای مشارکتی بین مردم و نهادهای ذی‌ربط مدیریت بحران (جهت اجماع نظر و سیاست گذاری در تعیین اولویت‌های پیشروی یک اجتماع در طی بحران و سپس تصمیم‌گیری)	۰/۷۸۸
۱۰		مرمت رودخانه/ تالاب‌ها/ بافرهای طبیعی	۰/۷۸۰	۱۰		راهبردهای نظارتی و اجرایی نهادها توام با مشارکت مردم محلی	۰/۸۲۷
۱۱		ایجاد مناطق نگهداری و بازداشت آب	۰/۸۳۸				

[Downloaded from psp.modares.ac.ir on 2024-05-13]

[DOR: 20.1001.1.26455145.2023.5.2.1.0]

جدول ۷ : تعیین با اهمیت‌ترین شاخص‌ها گام پنجم و ششم در فرایند سیاست گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب با میزان بار عاملی مربوط

ردیف	نام عامل	متغیرها	بار عاملی	ردیف	نام عامل	متغیرها	بار عاملی
۱	گام پنجم: اجرای سیاست گذاری	اداراک سیاست گذاری‌های مدیریت ریسک سیلاب	۰/۷۸۳	۱	گام ششم: ارزیابی و ارزشیابی سیاست گذاری	بررسی وضعیت مشارکت و همکاری مردمی با سازمان‌های متولی مدیریت و برنامه‌ریزی ریسک سیلاب	۰/۸۵۳
۲		رسمی نمودن فرآیندهای سیاست گذاری مدیریت ریسک سیلاب	۰/۶۸۲	۲		ارزشیابی سطح توجه مسئولان به مقوله نیاز سنجی و مشارکت در تدوین سیاست	۰/۸۵۵
۳		شناسایی سیاست‌های موثر بر مدیریت ریسک سیلاب در تمام سطوح و لایه‌های آن‌ها	۰/۶۴۹	۳		ارزیابی وضعیت آموزش مردم در رابطه با مدیریت ریسک سیلاب	۰/۶۱۳
۴		لزوم رعایت سلسله مراتب سازمانی در سیاست گذاری مدریت ریسک سیلاب	۰/۶۵۶	۴		بررسی میزان وجود صندوق‌های همیاری سوانح در نواحی محلی	۰/۷۸۳
۵		متدولوژی مدون مدیریت سیاست گذاری مدیریت ریسک سیلاب	۰/۷۴۳	۵		ارزیابی میزان آشنایی سازمان‌های متولی مدیریت سیلاب با مناطق در معرض سیلاب	۰/۷۷۵
۶		مدیریت راهبردی محلی فرصت‌ها، توام با مدیریت تهدیدها در راستایی مدیریت ریسک سیلاب	۰/۷۲۶	۶		بررسی وضعیت اطلاع رسانی در ارتباط با سیاست‌های تدوین شده	۰/۸۵۹
۷		ایجاد کمیته‌های محلی مدیریت ریسک	۰/۷۰۹	۷		ارزیابی قوانین فضایی موجود برای مدیریت ریسک سیلاب	۰/۷۳۸
۸		آگاه سازی ذی‌نفعان در نواحی مختلف از فواید	۰/۵۶۱	۸		سنجش سطح اطلاعات فضایی برای مقابله با سیلاب	۰/۹۲۷
۹		مدیریت ریسک سیلاب به‌صورت فعال متناسب با ویژگی‌های محلی	۰/۷۱۹	۹		بررسی میزان رعایت ساخت‌و ساز مسکن با معیارهای مصوب	۰/۷۵۸
۱۰		در نظر گرفتن فرهنگ محلی برای اجرای سیاست گذاری مدیریت ریسک	۰/۸۵۹	۱۰		ارزشیابی سطح تعهد مالی و بودجه و کمک‌های مالی اختصاص یافته به نواحی مختلف	۰/۸۳۹
۱۱		نگرش ترکیبی تئوری تصمیم و نگرش مدیریتی محلی در سیاست گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب	۰/۹۱۵	۱۱		بررسی میزان توجه به مقوله پیشگیری	۰/۸۳۹
				۱۲		تحلیل فضایی میزان تخریب مراتع (پهنه‌بندی فضایی)	۰/۸۹۴
				۱۳		بررسی وضعیت کانال‌ها و رودخانه‌ها جهت خروج آب مازاد	۰/۷۲۰
				۱۴		ارزیابی سطح بهسازی زیرساخت‌ها	۰/۶۴۹
				۱۵		ارزیابی سطح تعهد مالی سازمان‌های متولی مدیریت ریسک سیلاب	۰/۸۳۷
				۱۶		بررسی میزان موازی‌کاری سازمان‌های متولی سیاست گذاری مدیریت ریسک سیلاب	۰/۸۴۹

[Downloaded from psp.modares.ac.ir on 2024-05-13]

[DOR: 20.1001.1.26455145.2023.5.2.1.0]

[DOR: 20.1001.1.26455145.2023.5.2.1.0]
[Downloaded from psp.modares.ac.ir on 2024-05-13]

بخش دوم: مشخص نمودن میزان بهره‌مندی مدیریت ریسک سیلاب منطقه مورد مطالعه از شاخص‌های سیاست گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب

برای رسیدن به هدف پژوهش در این قسمت از سیستم استنتاج فازی (FIS) مورد نیاز بوده است که هرکدام ورودی‌های خاص را در شش گام با در نظر گرفتن زیر شاخص‌های فضایی مورد توجه قرار می‌دهد. برای نمونه در (I) FIS ورودی‌های گام اول تا گام ششم را در بر می‌گیرد. این ورودی‌ها بخش تحلیل عاملی به آن‌ها و شاخص‌های زیر مجموعه آنها اشاره شده است. در اینجا با وجود عدم قطعیت در بیان آنها از منطق فازی جهت نمایش آنها استفاده شده است.

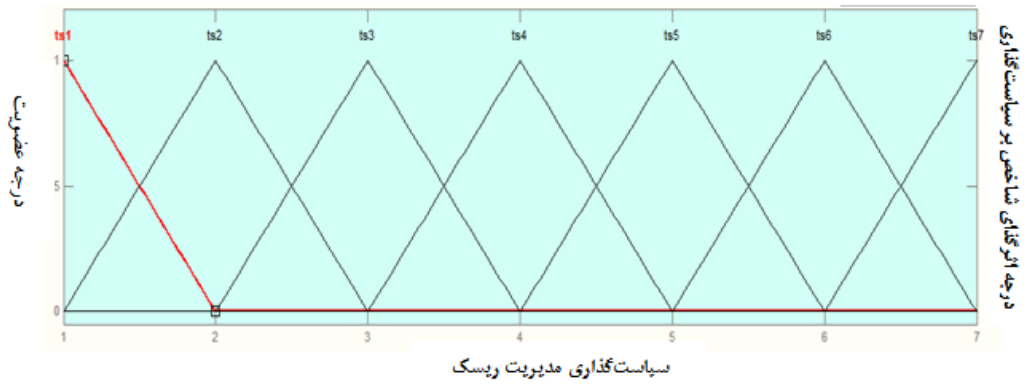
در این مدل برای به‌دست آوردن مولفه منحنی متمرکز ابتدا شش گام سیاست‌گذاری فضایی با توجه به شاخص‌ها به یک شاخص مبنا تبدیل می‌شود. شاخص مذکور اندازه مکانیکی یا ارگانیکی بودن ساختار توجه به سیاست گذاری فضایی است. این شاخص را ساختار نظری نیز می‌گویند.

جدول ۸: اطلاعات مربوط به شاخص‌های نظری سیاست گذاری فضایی

شاخص	شرح متغیر کلامی	متغیر نامگذاری شده	عدد فازی
ساختار سیاست گذاری فضایی	گام اول شناسایی وضع موجود	ts1	(۲ ۱ -۲)
	گام دوم شناسای اهداف آینده سیاست گذاری	ts2	(۳ ۲ ۱)
	گام سوم شناسای گزینه‌های فنی سیاست گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب	ts3	(۴ ۳ ۲)
	گام چهارم تدوین سیاست گذاری	ts4	(۵ ۴ ۳)
	گام پنجم اجرای سیاست گذاری	ts5	(۶ ۵ ۴)
	گام ششم ارزیابی و ارزشیابی سیاست گذاری	ts6	(۷ ۶ ۵)

همچنین برای فازی سازی شاخص‌های سیاست گذاری فضایی از تابع مثلثی استفاده شد که شکل ۳ این تابع را نشان می‌دهد.

شکل ۳ : عداد فازی اختصاص یافته شده به شاخص‌های سیاست‌گذاری فضایی.-



منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۱

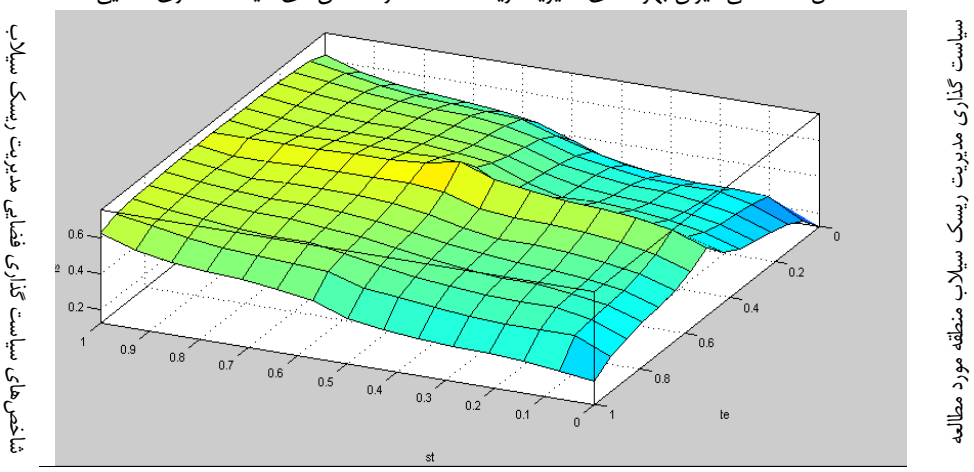
[Downloaded from psp.modares.ac.ir on 2024-05-13]

[DOR: 20.1001.1.26455145.2023.5.2.1.0]

جهت سنجش دقت مدل و ارزیابی کیفی اثرگذاری شاخص‌های سیاست گذاری فضایی در سیاست گذاری مدیریت ریسک سیلاب منطقه مورد مطالعه طبق قوانین فازی تعریف شده ازنمودارهای سه بعدی استفاده شده است.

شکل (۳)و (۴) نمای سه بعدی سیستم استناج فازی ۱ (I) FISرانشان می‌دهد که در آن طول و عرض منحنی، دو مقوله شاخص‌های با اهمیت در سیاست گذاری فضایی طبق خروجی تحلیل عاملی و در عرض سیاست گذاری کنونی مدیریت ریسک سیلاب منطقه مورد مطالعه می‌باشد، یعنی میزان بهره-مندی از شاخص‌های سیاست گذاری فضایی در مدیریت ریسک سیلاب منطقه مورد مطالعه را می‌توان در خروجی ارتفاعی آن مشاهده نمود. همان‌طوری که مشاهده می‌نمایید ابتدا در سمت چپ (سیاست گذاری فضایی) میزان شاخص‌های فضایی به‌شدت اثرگذار بوده‌اند و ارتفاع در این قسمت بسیار بالا بوده است ولی در سمت راست تصویر که نشان دهنده وضع کنونی منطقه مورد مطالعه می‌باشد. در نظر گرفتن و بهره‌گرفتن از شاخص‌های سیاست گذاری فضایی در فرآیند سیاست گذاری مدیریت ریسک سیلاب خود ارتفاع به‌تدریج از چپ به راست کاهش می‌یابد که در نهایت اعداد مشاهده شونده ارتفاعی حتی در گوشه‌های دو ضلع منحنی به صفر هم می‌رسد که این نشان از عدم بهره‌گیری مدیران از این شاخص‌ها در تدوین راهبرد سیاست گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب منطقه مورد مطالعه می‌باشد.

شکل ۴: منحنی میزان بهره‌مندی مدیریت ریسک منطقه از شاخص‌های سیاست گذاری فضایی



منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۱

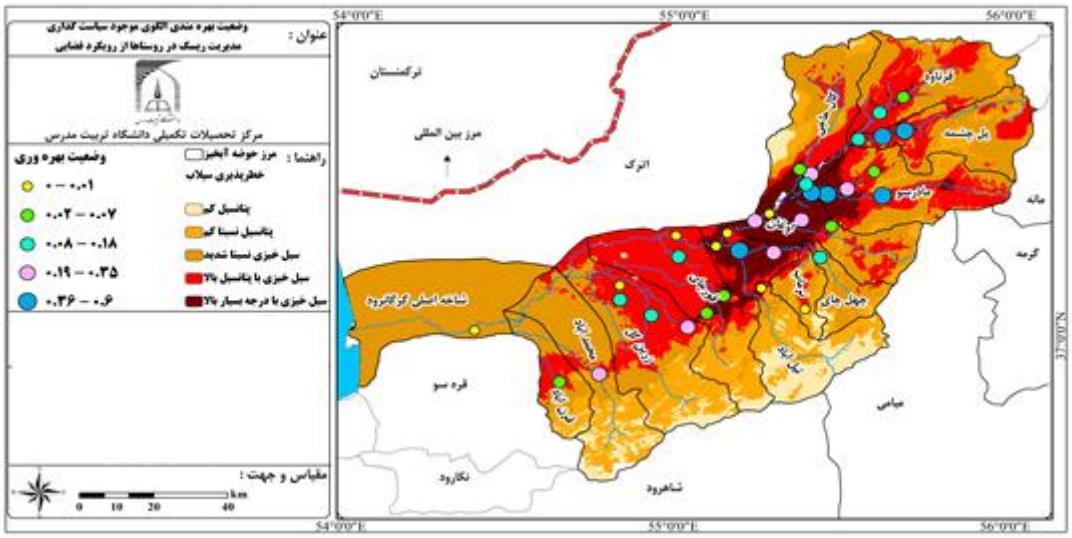
بر این اساس وضعیت بهره‌مندی الگوی موجود سیاست گذاری مدیریت ریسک در منطقه مورد مطالعه از شاخش‌های سیاست گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب به‌شکل ذیل می‌باشد که با نگاه اجمالی به آنها می‌توانیم اینگونه بیان نماییم که میزان بهره‌مندی روستاهای منطقه از شاخص‌های مورد نظر هیچ الگوی خاصی را پیروی نمی‌نماید به گونه‌ای که هیچ نظم فضایی در زیر حوضه‌ها وجود ندارد که روستاها بتوانند مکمل یکدیگر در جهت مدیریت ریسک سیلاب بوده باشد با نگاهی به زیر حوضه‌های غربی حوضه گرگان‌رود هیچ نظمی پیروی نمی‌کنند به گونه‌ای که از تمامی طبقات صورت گرفته شده از

[Downloaded from psp.modares.ac.ir on 2024-05-13]

[DOR: 20.1001.1.26455145.2023.5.2.1.0]

خیلی وضعیت نامناسب تا وضعیت نامناسب طبقه پنجم در آن دیده می‌شود و تنها در زیر حوضه مادرسو کمی وضعیت مناسب‌تر بوده است و سه روستا از روستاهای نمونه با سطحی مشابه در کنار هم قرار گرفته‌اند. البته همان‌طور که پیش‌تر ذکر شده است این تنها به وضعیت رویکرد فضایی پرداخته شده است و با توجه به خروجی‌ها و اعداد اختصاص یافته شده به روستاهای نمونه تمامی روستاها وضعیت مناسبی نداشته‌اند و رویکرد فضایی و شاخص‌های فضایی در سیاست‌گذاری مدیریت ریسک سیلاب در حوضه آبخیز گرگان‌رود جایگاهی نداشته است و سیاست گذاران و مدیران امر به آن توجهی ننموده‌اند.

شکل۵: وضعیت بهره‌مندی الگوی موجود سیاست گذاری مدیریت ریسک در روستاهای نمونه از رویکرد فضایی



منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۱

نتیجه‌گیری

قلمرو مکانی این تحقیق، روستاهای واقع در حوضه آبخیز گرگان‌رود می‌باشد که محقق طی جلسات متعدد با کارمندان و مدیران سازمان مزبور و جمع‌آوری داده‌های پرسشنامه‌ای از متخصصین امر در استان و کشور داده‌های تحقیق را جمع‌آوری نموده است. نتایج بخش اول تحلیل عاملی طی خروجی‌های حاصله طبق جدول‌های ۴ تا ۷ نشان دهنده این مقوله می‌باشد. گام ششم که به موقله ارزیابی و ارزشیابی سیاست‌گذاری فضایی پرداخته است در رتبه اول با اهمیت‌ترین گام‌ها بوده است شاید علت آن هم این مقوله می‌باشد که از نظر سیاست گذاران ارزیابی و ارزشیابی مسئله بسیار با اهمیتی می‌باشد که منجر به کاهش اشتباهات در سیاست گذاری‌های آینده و عدم رها شدن سیاست‌ها پس از تدوین و اجرا می‌باشد که خود منجر به کاهش میزان اثرگذاری سیاست‌ها پس از طی مدتی و تکرار شدن کم و کاستی‌های سیاست کنونی در سیاست‌گذاری‌های آینده می‌شود. در بخش دوم تحلیل که هدف آن بررسی میزان بهره‌مندی سیاست گذاری مدیریت ریسک منطقه مورد مطالعه از شاخص‌های سیاست گذاری فضایی بوده است برای ورودی‌های FIS(I) شامل شش گام سیاست گذاری فضایی مدیریت ریسک بوده است وارد نموده است و پس از اجرای مدل در جعبه ابزار منطق فازی نرم افزار MATLAB شاخص‌های سیاست گذاری فضایی به صورت جدول ۸ مشاهده می‌نمایید.

[Downloaded from psp.modares.ac.ir on 2024-05-13]

[DOR: 20.1001.1.26455145.2023.5.2.1.0]

خروجی‌های FIS(I) به‌عنوان ورودی FIS(II) (شکل ۴، ۳) لحاظ شده که نتیجه حاکی از آن است مدیران و تدوین کنندگان سیاست گذاری مدیریت ریسک منطقه مورد مطالعه شناختی و یا با میل باطنی به بهره‌گیری از شاخص‌های سیاست گذاری فضایی مدیریت ریسک نداشته که منجر به عدم بهره‌مندی آن در سیاست گذاری منطقه مورد مطالعه در مقابله با سیل بوده است که همین امر منجر به نقطه‌ای کار کردن در مقوله مقابله با سیلاب در استان شده است که منجر به آسیب رسیدن به تمامی فعالیت‌های مقابله‌ای در زمان بروز سیلاب در حوضه شده است دلیل آن هم عدم توجه به فضا و مناطق کانونی بروز سیل در ابتدا و تنها توجه به مناطق آسیب پذیر بوده است که سازه‌های مقابله‌ای توان ایستادگی را در مقابل قدرت سیل پس از جاری شدن به‌صورت تمام و کمال را ندارد بلکه باید هدف گذاری جلوگیری از بروز و ایجاد حرکت روان‌آب سیلابی در ابتدای شکل‌گیری سیل باشیم نه مقابله با آن این مقوله را می‌توان در دیوارهای حفاظتی تشکیل شده برای مقابله با سیلاب در محدوده پارک جنگلی گلستان مشاهده نمود که بارها و بارها طبق نظر مسئولین اقدام به طراحی و ساختن سازه‌های بُتنی برای جلوگیری از سیل شده است ولی بعد از بروز سیل هیچ اثری از آن سازه‌های به اصطلاح مقاوم نبوده است در نتیجه نیازمند بازنگری در شکل مقابله‌ای با سیل می‌باشد به‌طوری که در پهنه این حوضه با توجه به ویژگی‌های مورفولوژی خود برنامه‌ای کارآمد در نظر گرفته شود. به‌طور مثال در پهنه‌های پای کوهی البرز که در این حوضه از شهرستان گرگان تا کلاله و مراوه‌تپه این کوه‌پایه ادامه دارد باید هدف اول کاهش سرعت آب باشد تا به‌توان فرصت انتقال آب را از طریق رودخانه‌ها داد که این امر را می‌توان با روش‌های طبیعی مثل افزایش تراکم جنگل کاشت درخت در اراضی شیب‌دار و ایجاد سازه‌های کاهنده سرعت نه نگهدارنده آب استفاده نمود ولی در پایین دست هدف انجام فعالیت در نواحی دشتی به‌خصوص نواحی مرتبط با شهرستان گنبد کاووس، آق-قلا، بندرترکمن و گمیشان باید افزایش سرعت انتقال آب باشد تا به‌توان از طریق آن ظرفیت جذب آب مناطق بالا دست را افزایش داد و از پدیده ماندگاری آب در نواحی رودخانه‌های این مناطق جلوگیری نمود. امری که در سیل سال ۱۳۹۸ به‌شدت مشهود بود که سرعت انتقال آب آنقدری کم‌بود که شهرستان‌های چون آق‌قلا، بندرترکمن و گمیشان هفته‌ها به‌طور کامل زیر آب بوده‌اند که این امر را می‌توان به روش‌های مختلف همچون افزایش دهانه‌های پُل‌های جدید احداثی و یا افزایش میزان لایروبی در مناطق حساس در طی سال آبی در کل پهنه خطر مورد نظر اعمال نمود تا به‌توان از میزان اثرگذاری منفی سیلاب در حوضه آبخیز گرگان‌رود کاست. اگر بخواهیم نتایج را با پژوهش‌های پیشین مقایسه کنیم باید این مقوله را بیان نماییم که متاسفانه در مقوله مدیریت ریسک سیلاب با رویکرد سیاست گذاری فضایی تا به کنون پژوهشی در کشور انجام نگرفته شده است اما پژوهش‌های گوناگونی در راستای سیاست گذاری مدیریت ریسک مخاطرات توسط اساتید امر در سطح کشور انجام گرفته شده است که تعدادی از آنها را در پیشینه پژوهش مشاهده می‌نمایید ولی هیچ یک از آنها به شاخص‌های فضایی در سیاست گذاری مدیریت ریسک سیلاب نپرداخته‌اند. در نتیجه پژوهش حاضر از منظر موضوع جدید می‌باشد اما در پژوهش‌های صورت گرفته شده در سطح بین‌المللی تعدادی به مقوله فضا پرداخته شده‌اند که پژوهش حاضر از این حیث با آنها همسو بوده است ولی با توجه به اینکه

[Downloaded from psp.modares.ac.ir on 2024-05-13]

[DOR: 20.1001.1.26455145.2023.5.2.1.0]

حوضه آبخیز و تراکم جوامع روستایی این حوضه متفاوت با آنها می‌باشد بسیاری از شاخص‌ها و راهکارهای ارائه شده برای مقابله با سیلاب تنها مختص سیاست گذاری فضایی مدیریت ریسک سیلاب برای منطقه مورد مطالعه در نهایت کشور ایران می‌باشد.

تشکر و قدردانی: از دانشگاه تربیت مدرس بابت حمایت از پژوهش در قالب رساله دکتری سپاسگذارم.

تاییدیه‌های اخلاقی، تعارض منافع: موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

سهم نویسندگان و منافع مالی/حمایت‌ها: موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

Refrence:

1. Mohit Prakash Mohanty, Vittal H, Vinay Yadav, Subimal Ghosh, Goru Srinivasa Rao, Subhankar Karmakar. A New Bivariate Risk Classifier for Flood Management Considering Hazard and Socio-Economic Dimensions. Journal of Environmental Management, Vol. 255, 2021. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109733.
2. Pourghasemia, Hamidreza, Razavi, SeyedVahid, Termeh, Karimi, Narger, nejadcHaoyuanHongdWeiChene. An Assessment of Metaheuristic Approaches for Flood Assessment. Journal of Hydrology,Vol. 582, 2020. [In Persian]
3. D. D. Sinha, A. N. Singh, U. S. Singh. Flood Risk Zoning in Rice Croplands Using Remote Sensing and GIS. International Rice Research Institute (IRRI), India Office IInd Floor, CG Block, NASC Complex, Pusa, New Delhi, 2020, 110 -120.
4. Klijn F, Samuels P, van Os A. Towards Flood Risk Management in the EU: State of Affairs with Examples From Various European countries. Int J River Basin Manage, 6, 2008, 307-321.
5. de Bruijn, K., F. Klijn, M. Caroline, M. Marjolein, and W. Henk. Long-Term Strategies for Flood Risk Management: Scenario Definition and Strategic Alternative Design. Floodsite Report, T14,08, 2008, 1-24.
6. Concept Paper. Technical Document, No. 1, 2004. WMO & GWP.
7. Bormann Helge, Kebschull Jenny, Ahlhorn Frank. Challenges of Flood Risk Management at the German Coast. Water Resources Quality and Management in Baltic Sea Countries. 2021, 141-155.
8. Tanner and Rentschler. 2015. The Added Value of System Robustness Analysis for Flood Risk Management Illustrated by A Case on the IJssel River. Natural Hazards and Earth System Sciences, 15, 2015, 213–223.
9. Dore, J., and L. Lebel. Deliberation and Scale in Mekong Region Water Rovernance. Environmental Management 46(1), 2010, 60–80.
10. UNISDR.. Making Development Sustainable: the Future of Disaster Risk Management. Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. United

[Downloaded from psp.modares.ac.ir on 2024-05-13]

[DOR: 20.1001.1.26455145.2023.5.2.1.0]

Nations Office for Disaster Risk Reduction, Geneva, Switzerland, 2015. https://doi.org/10.18356/bd3a73ea-en.

11. Mostert, E., M. Craps, and C. Pahl-Wostl. Social Learning: The key to Integrated Water Resources Management? Water International 33(3), 2008, 293–304.
12. Young, O. Vertical Interplay Among Scale-Dependent Environmental and Resource Regimes. 11(1), 2006.
13. Cash, D. W., W. N. Adger, F. Berkes, P. Garden, L. Lebel, P. Olsson, L. Pritchard, and O. Young. Scale and Cross-Scale Dynamics: Governance and Information in a Multilevel World. Ecology and Society 11(2), 2006, 8.
14. Berry Gersonius, Chris Zevenbergen, Sebastian van Herk. 2008. Managing Flood Risk in the Urban Environment: Linking Spatial Planning, Risk Assessment. Communication and Policy, Adaptive and Integrated Water Management, 2008, 263-275.
15. IPCC of East Azerbaijan Province. 2019. Available online: https://azsharghi.mporg.ir/ (accessed on 15 September 2020).
16. Said, F.X.D.; Kpinpuo, S.D.; Hinson, R.E. Sustainable Development in Ghana's Gold Mines: Clarifying the Stakeholder's Perspective. J. Sustain. Min, 18, 2019, 84–88.
17. Kaewkitipong, J., Challies, E., Jager, N.W., Kochskaemper, E., Adzersen, A., 2018. The environmental.
18. Badri, Seyed Ali, Rezvani, Mohammad Reza, Khodadadi, Parvin. Designing A Model of the Challenges of Formulating Spatial Policies in Rural Areas of the Country. Majlis and Strategy Quarterly, 26th year, number 99, 1400.[In Persian]
19. Hajibigloo, Mahboobe, Sheikhvahed, Bardi. Analysis of Flood Risk Management Based on the Concepts of Risk, Exposure and Vulnerability by Providing Frameworks and Models. Water and Sustainable Development Journal, Fifth Year, No. 1, 1398, 73-82. [In Persian]
20. Associated Programme on Flood Management (APFM). Selecting Measures and Designing Strategies for Integrated Flood Management. A Guidance Document. Associated Programme on Flood Management, 2017.
21. Van Buuren, A., G. J. Ellen, and J. F. Warner. Path Dependency and Policy Learning in the Dutch Delta: Toward More Resilient Flood Risk Management in the Netherlands? Ecology and Society, 21(4), 2016, 43. https://doi.org/10.5751/ES-08765-210443
22. Jing Ran, Zorica Nedovic-Budic. Integrating Spatial Planning and Flood Risk Management: A new Conceptual Framework for the Spatially Integrated Policy Infrastructure. Computers, Environment and Urban Systems, 57, 2016, 68–79.

[Downloaded from psp.modares.ac.ir on 2024-05-13]

[DOR: 20.1001.1.26455145.2023.5.2.1.0]