Journal of Research and Urban *Planning*

Autumn 2023. Vol 14. Issue 54
ISSN (Print): 2228-5229 ISSN (Online): 2476-3845
https://jupm.marvdasht.iau.ir/

Research Paper

An Analysis of Regenerating Vulnerable Urban Fabrics in the Face of Natural Hazards with an Emphasis on Flooding; Case Study: Babol City

Fatemeh Fotouhi Ahli: PhD Student, Department of Geography and Urban Planning, Nour Branch, Islamic Azad University, Noor, Iran.
Gholamreza Janbaz Ghobadi*: Associate Professor and Faculty Member, Department of Geography, Noor Branch, Islamic Azad University, Noor, Iran.
Sadroddin Motevalli: Associate Professor and Faculty Member, Department of Geography, Noor Branch, Islamic Azad University, Noor, Iran.
Jalal Azimi Amoli: Associate Professor and Faculty Member, Department of Geography, Noor Branch, Islamic Azad University, Noor, Iran.

ARTICL EINFO

Received: 2022/05/31
Accepted: 2022/09/09
PP: 33-46

Use your device to scan and read the article online

Abstract

Flooding is one of the most significant natural disasters, causing greater damage to humans than many other hazards. Due to Babol's unique geographical location, high population density, and the expansion of vulnerable urban areas, this city is consistently at risk of flooding. Increased migration and constraints on urban development have created numerous challenges regarding the resilience and regeneration of these areas. The aim of this study is to regenerate vulnerable urban fabrics in Babol in the face of flood hazards. The research was conducted using a descriptive-analytical method and is applied-developmental in its objective. Data collection was carried out through questionnaires, and data analysis utilized the Friedman test and one-sample t-test in SPSS software. The results indicate that each component of urban regeneration contributes differently to enhancing the resilience of vulnerable neighborhoods against floods. The indicators of accessibility (mean 3.85), retrofitting (mean 3.78), green and open spaces (mean 3.72), and environmental pollution reduction (mean 3.65) showed the highest impact, with means above the theoretical median and a positive significance level ($p<0.05$). In contrast, infrastructure and service indicators, with means below 3 and negative significance levels, had less influence on the regeneration of Babol's vulnerable urban areas. These findings highlight the necessity of focusing on natural resource management, sustainable development, and community empowerment in Babol's urban regeneration programs. Additionally, increasing attention to infrastructure and buffer zone indicators in the regeneration and crisis management processes of this city should be considered a top priority.

Keywords: Regeneration, Vulnerable Urban Fabrics, Natural Hazards, Flooding, Babol City

Citation: Fotouhi Ahli, F., Janbaz Ghobadi, G., Motevalli, S & Azimi Amoli, J. (2025). **An Analysis of Regenerating Vulnerable Urban Fabrics in the Face of Natural Hazards with an Emphasis on Flooding; Case Study: Babol City**. Journal of Research and Urban Planning, Vol 14, No 54, PP:33-46.
DOI: 10.30495/JUPM.2022.30535.4203
DOR:

* . **Corresponding author:** Gholamreza Janbaz Ghobadi, **Tel:** +989112071080 **Email:** gghobadi@yahoo.com

Extended Abstract

Introduction
Climate change and urbanization have presented societies with significant challenges in urban planning for a sustainable future. Recent studies indicate that climate change is likely to increase hydrological cycle variations, thereby increasing the likelihood of severe weather events such as droughts and floods. Urbanization, with its increase in impermeable surfaces and altered flow paths, has contributed to increased flooding over recent decades. A flood is a natural phenomenon that is often associated with positive outcomes. However, when floods occur in urban environments, they have devastating consequences for residents in terms of property destruction and pose a threat to human health. To mitigate and prevent flood damage, urban water management and flood risk management are key factors. The study area in this research is Babol city, and the researcher aims to investigate the regeneration of vulnerable urban fabrics in Babol in the face of flooding, one of the natural hazards that cities always face. The flooding of the Babol River is a significant hazard in Babol. Urban neighborhoods in Babol are more exposed to flood damage due to changes in land permeability and housing density. The city's geographical location indicates that, given its position along various watersheds, flood predictions are essential, and urban planners, geologists, and geographers must carefully examine the causes of such disasters in urban areas and predict necessary measures to reduce their impact. Moreover, the role of urban resilience components in reducing flood damage can be highlighted. Therefore, addressing urban regeneration in the face of natural hazards such as urban floods seems necessary and unavoidable. Also, due to the weakness of urban construction suitable for coping with natural hazards, a dynamic and resilient urban system faces numerous problems when confronted with a crisis. With population growth in the years following the Islamic Revolution and the migration of rural populations to Babol, and considering that this city faces limitations for growth, numerous problems have emerged. To this end, this article proposes a theoretical framework to examine urban regeneration in the face of natural hazards, including floods. The significance of the findings of this research will be considerable for urban planners and designers to use the dissertation's suggestions in various urban development plans, as well as for urban policies for city decision-makers to regulate urban policies in the field of urban regeneration.

Methodology
The present research is descriptive-analytical in nature and method, and applied-developmental in purpose. The objective of this study is to revitalize vulnerable urban fabrics in Babol in the face of flood crises. To achieve the objectives of this research, the effective indicators for revitalizing vulnerable urban fabrics were first examined through a combination of library and survey methods and theoretical studies. At this stage, the indicators were identified, and related measures and sub-indicators were recognized. Then, Friedman's test in SPSS software will be used to prioritize the effective indicators for revitalizing vulnerable urban fabrics in the face of natural hazards, with an emphasis on floods in Babol. In fact, to investigate the effect of the indicators on revitalization, a one-sample t-test in SPSS will be used based on a questionnaire completed by relevant experts. For analyzing the status of vulnerable urban fabrics in Babol in the face of floods, multiple linear regression will be employed, and finally, strategies for improving the situation in this regard will be presented. In examining the reliability of the questionnaire, Cronbach's alpha coefficient with an acceptable value was used, indicating the high reliability of the research tool. The validity of the questionnaire was confirmed and refined through consultation with professors and researchers in the field.

Results and discussion
In this research, to achieve the objective of analyzing the regeneration of vulnerable urban fabrics in Babol against flood hazards, various methods and techniques were employed. The effective indicators for regenerating vulnerable urban fabrics identified and examined in this study include: 1) socio-cultural, 2) economic, 3) institutional, and 4) physical-infrastructure-environmental indicators. In examining the socio-cultural, economic, institutional, and physical-infrastructure-environmental regeneration status of Babol from the perspective of citizens and experts, it was found that citizens are satisfied with the status of education and awareness, cooperation and participation, social sustainability,

and rescue groups. However, there is a need for improvement in community empowerment and population density. From the experts' viewpoint, these indicators are evaluated as appropriate except for community empowerment and population density. In the economic domain, citizens are satisfied with the status of financial crises, economic sustainability, and employment. However, experts believe that employment in Babol is weaker than economic sustainability and requires more actions in this area. In the institutional sector, citizens are satisfied with modern technologies, water resource management, urban planning research, protective structures, crisis management, sustainable development plans, and natural resource management and conservation. However, experts believe that some of these indicators need improvement. Finally, in the physical-infrastructure-environmental domain, citizens are satisfied with the status of accessibility, reinforcement, green and open spaces, and environmental pollution. Experts also evaluate these indicators as appropriate, but believe that infrastructure and utilities need improvement.

Conclusion

The results of this study indicate that Babol needs improvement in some areas of regeneration, such as socio-cultural, economic, institutional, and physical-infrastructure-environmental aspects. The prioritization of indicators shows that natural resource management and conservation, sustainable development plans, and community empowerment are among the most important indicators. Additionally, financial crisis indicators, modern technologies, and accessibility are recognized as effective factors in regenerating vulnerable urban fabrics in the face of flooding. This information can serve as a guide for future planning and actions in these areas. Given these results, it is essential for urban authorities to focus on improving weaker indicators such as employment, population density, water resource management, and infrastructure to achieve more sustainable and effective regeneration in Babol.

فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی شهری

دوره ۱۴، شماره ۵۴، پاییز ۱۴۰۲

شاپا چاپی: ۵۲۲۹-۲۲۲۸ - شاپا الکترونیکی: ۳۸۴۵-۲۴۷۶

https://jupm.marvdasht.iau.ir/

واحد مرودشت

مقاله پژوهشی

تحلیلی بر بازآفرینی بافت های آسیب‌پذیر شهری در مواجهه با مخاطرات طبیعی با تاکید بر سیلاب؛ مطالعه موردی: شهر بابل

فاطمه فتوحی اهلی: دانشجوی دکتری، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد نور، دانشگاه آزاد اسلامی، نور، ایران.

غلامرضا جانباز قبادی[1]**:** دانشیار و عضو هیأت علمی، گروه جغرافیا، واحد نور، دانشگاه آزاد اسلامی، نور، ایران

صدرالدین متولی: دانشیار و عضو هیأت علمی، گروه جغرافیا، واحد نور، دانشگاه آزاد اسلامی، نور، ایران

جلال عظیمی آملی: دانشیار و عضو هیأت علمی، گروه جغرافیا، واحد نور، دانشگاه آزاد اسلامی، نور، ایران

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۱۸

شماره صفحات: ۴۶-۳۳

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن
مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید

واژه‌های کلیدی:
بازآفرینی ، بافت های آسیب پذیر شهری ، مخاطرات طبیعی، سیلاب، شهر بابل

چکیده

سیلاب یکی از مهمترین بلایای طبیعی است که خسارات وارده از آن به انسان از سایر بلایا بیشتر است. با توجه به موقعیت جغرافیایی خاص شهر بابل، تراکم جمعیت و گسترش بافت‌های آسیب‌پذیر، این شهر همواره در معرض تهدید سیلاب قرار دارد. افزایش مهاجرت و محدودیت‌های توسعه شهری، مشکلات متعددی را در زمینه تاب‌آوری و بازآفرینی این بافت‌ها ایجاد کرده است. هدف این پژوهش، بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر در شهر بابل در مواجهه با سیل می‌باشد. این پژوهش با روش توصیفی-تحلیلی و با هدف کاربردی-توسعه‌ای انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه بود و برای تحلیل داده‌ها از آزمون فریدمن و t تک‌نمونه در نرم‌افزار SPSS استفاده شد. نتایج نشان داد که هر یک از مولفه‌های بازآفرینی شهری، برای محله‌های دارای بافت‌های آسیب‌پذیر شهری در برابر مخاطره سیلاب دارای سهم و میزانی متفاوت نسبت به یکدیگر می‌باشند بدین صورت که شاخص‌های دسترسی (میانگین ۳.۸۵)، مقاوم‌سازی (میانگین ۳.۷۸)، فضای سبز و باز (میانگین ۳.۷۲) و کاهش آلودگی محیط (میانگین ۳.۶۵)، با میانگین بالاتر از میانه نظری و سطح معناداری مثبت ($p<0.05$)، بیشترین تأثیر را در بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل دارند. در مقابل، شاخص‌های زیرساخت‌ها و خدمات با میانگین کمتر از ۳ و سطح معناداری منفی، تأثیر کمتری در این زمینه داشته‌اند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که توجه ویژه به مدیریت منابع طبیعی، توسعه پایدار و توانمندسازی جامعه در برنامه‌های بازآفرینی شهری بابل ضروری است. این نتایج نشان می‌دهند که نیاز به افزایش توجه به شاخص‌های حرائم و زیرساخت‌ها در فرآیند بازآفرینی و مدیریت بحران در این شهر، جزء اولویت‌های اصلی است.

استناد: فتوحی اهلی، فاطمه؛ جانباز قبادی، غلامرضا؛ متولی، صدرالدین و جلال عظیمی آملی. (۱۴۰۳). **تحلیلی بر بازآفرینی بافت های آسیب‌پذیر شهری در مواجهه با مخاطرات طبیعی با تاکید بر سیلاب؛ مطالعه موردی: شهر بابل.** فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال ۱۴، شماره ۵۴، مرودشت: صص ۳۳-۴۶.

DOI: 10.30495/JUPM.2022.30535.4203
DOR:

[1]. **نویسنده مسئول:** غلامرضا جانباز قبادی، **تلفن:** ۰۹۱۱۲۰۷۱۰۸۰، **پست الکترونیکی:** gghobadi@yahoo.com

مقدمه

تغییرات اقلیمی و افزایش شهرنشینی جوامع را با چالش های بزرگی در مدیریت برنامه ریزی شهری برای آینده ای پایدار روبرو کرده است (Bertilsson & Wiklund, 2015: 78). مطالعات اخیر نشان می دهد که تغییرات آب و هوایی به احتمال زیاد موجب افزایش تغییر چرخه هیدرولوژیکی می شود و احتمال وقوع حوادث شدید آب و هوایی مانند خشکسالی و سیل را افزایش می دهد (Bates et al, 2008: 89). همچنین، شهرنشینی، با افزایش سطوح غیرقابل نفوذ و تغییر مسیرهای جریان، موجب افزایش سیل در دهه های اخیر شده است (Chen et al, 2015: 6). یک سیل به خودی خود پدیده ای طبیعی است که معمولا با پیامدهای مثبت مرتبط است. اما هنگامی که سیل در محیط شهری اتفاق بیفتد، پیامدهای ویران کننده ای برای ساکنان از نظر تخریب املاک در پی دارد و همچنین تهدیدی است برای سلامت انسان (Becker, 2014: 36). برای کاهش و جلوگیری از آسیب های سیل، مدیریت آب شهری و مدیریت ریسک سیل عوامل کلیدی اند.

دگرگونی در دهه‌های اخیر، در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی، شهرها و محله‌ها را دچار تغییر و تحول عمده‌ای کرده است (Motavalli et al, 2023: 40)؛ زندگی در محلات از حالت تعادل و جنبه مثبت خود خارج شده است و دلپذیری و انسانی بودن را از خود دور کرده است (Rajabi et al, 2024). مشکلات گوناگونی چون مدیریتی، بهداشتی، رفاهی، اجتماعی، هویتی، معنایی و ... در این محلات شهری به وجود آمده در صورتی که این محلات در گذشته سرزندگی خود را داشته‌اند و پاسخگوی نیاز ساکنان بوده‌اند، ولی امروز فقط بازگوکننده گذشته شهر و به عنوان نوستالژی به آن نگاه می‌کنند (Rafieian & Motahari, 2012: 6). از دهه ۱۹۷۰ میلادی شهرهای بزرگ جهان با مشکلات ناشی از فرسودگی بافت روبه‌رو شدند (Liu et al, 2017: 1; Sutton, 2008: 3). حامیان طرح‌های بهسازی و نوسازی به مزایای شامل بازسازی مناطق شهری، بهبود کیفیت زندگی شهری، ارتقاء توسعه پایدار و پیشگیری از فجایع شهری اشاره کرده‌اند (Chao & Hsu, 2018: 163. La Rosa et al, 2017:180). طرح‌ها و سیاست‌های اجرا شده مبتنی بر رویکرد طرح‌های ساماندهی بافت فرسوده شهری در عصر جهانی‌سازی بر باز ساخت کالبدی و رشد اقتصادی در راستای انباشت سرمایه تأکید داشته و بی‌توجه به بعد اجتماعی و شبکه‌های اجتماعی در این بافت‌ها بوده است (Zhai & Kam Ng, 2013: 14)؛ که این خود منجر به سر انجام نرسیدن طرح‌های بهسازی و نوسازی و همچنین روبه رو شدن با مشکلات زیاد و توقف‌های طولانی پروژه‌ها شده است. در حال حاضر، نمونه‌هایی از کارهای بهسازی در بافت‌های شهری با حجم کار بسیار زیاد و چشم‌گیر، انجام شده است. اما به نظر می‌رسد، از آنجا که مردم در تهیه، اجرا و نظارت بر این طرح‌ها، نقش جدی نداشته‌اند، طرح‌های مذکور از اهداف خود بازمانده و بهسازی قابل قبول و کارآمدی انجام نگردیده است (Bottero et al, 2016: 923).

محدوده مورد مطالعه در پژوهش حاضر شهر بابل است و پژوهشگر در پی آن است تا بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر در شهر بابل را در مواجهه با سیلاب به عنوان یکی از مخاطرات طبیعی که همواره شهرها با آن روبرو هستند، مورد بررسی قرار دهد. سیلاب رودخانه بابلرود از مخاطرات مهم در شهر بابل است. بابلرود در بخش کوهستانی به صورت دره–رودخانه با شیب قابل ملاحظه جریان دارد ولی به محض ورود به پهنه ساحلی خزر، شیب زمین به سرعت کاهش یافته و رودخانه به دلیل شیب اندک به صورت رود پیچان به جریان خود ادامه می‌دهد. شیب زمین در محدوده شهر بابل ۲–۵/۱ در هزار می‌باشد. بابلرود پس از گذر از میانه شهر بابل از کنار بسیاری از محلات عبور می‌کند. شیب بسیار اندک پهنه ساحلی، عامل شکل‌گیری رود پیچان بابلرود است. دیوارهایی که بدون شناخت محیط زمین‌شناسی رودخانه و بدون در نظر گرفتن اصول حاکم بر این‌گونه دیوارها ساخته شود، با اولین جریان سیلاب تخریب و ویران می‌گردد (Derafshi et al, 2022: 152). پل جانبازان در محله چاکسر از جمله سازه‌های غیر استاندارد است که با هر سیلاب آسیب می‌بینند. در ۳۰ کیلومتری بابل یک سیل‌بند جهت حفاظت زمین‌های کشاورزی احداث شده است. قدیمی‌ترین سیلاب بابلرود در سال‌های اخیر مربوط به سال ۱۳۵۵ است. در این سیلاب ارتفاع آب به ۵ متر رسیده و حتی از پل محمدحسن خان سرریز کرده است. در این سیلاب جریان سیل تا ۵۰۰ متری عمق شهر نفوذ کرده است و باغات مرکبات و شالیزارهای مجاور رودخانه به شدت آسیب دیده‌اند (Shokri Firouzjah et al, 2023). در سیلاب سال ۱۳۷۵، محله ملا کلا تقریباً همه ساختمان‌های موجود در مسیر سیلاب تخریب شده‌اند. در سیلاب سال ۱۳۷۹ پل وزده کلا صدمه دیده است و دیوار بتنی اطراف رودخانه در سیلاب سال ۱۳۷۹ صدمات کلی دیده است. در سیلاب سال ۱۳۸۴ جاده خاکی کمانگر (۲ کیلومتری جنوب خاوری آمل) آسیب جدی دیده است .محدوده زیان‌باری بابلرود از ۸/۱ کیلومتری جنوب شهر بابل آغاز شده و تا ۸۰۰ متری شمال این شهر به پایان می‌رسد. ابتدای حوضه طغیان رودخانه از جاده ساحلی تا حمزه کلا می‌باشد که محلاتی مانند اوشیب، قاضی کتی، درزی کتی، صد دستگاه را شامل می‌شود. از طرفی محلات شهری در بابل به دلیل تغییر در ساختار نفوذپذیری زمین و تراکم مساکن، بیشتر در معرض آسیب سیلاب قرار دارند. موقعیت جغرافیایی این شهر نیز بیانگر این امر است که با توجه به قرارگیری شهر در مسیر حوضه‌های آبریز مختلف، پیش‌بینی‌های لازم برای سیلاب‌ها ضروری است و شهرسازان، زمین‌شناسان و جغرافیدانان باید علل چنین بلایایی در مناطق شهر را به دقت بررسی و راهکارهای لازم را برای کاهش آثار آن پیش‌بینی (Shokri Firouzjah et al, 2021). نقش مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری در کاهش

خسارات سیلاب‌ها قابل توجه است و این موضوع اهمیت پرداختن به بازآفرینی شهری را در مواجهه با مخاطرات طبیعی، به‌ویژه سیلاب‌های شهری، دوچندان می‌کند. ضعف در ساخت‌وسازهای شهری متناسب با خطرات طبیعی موجب می‌شود که سیستم شهری در زمان بحران با مشکلات جدی روبه‌رو شود و توانایی بازگشت‌پذیری و پویایی خود را از دست بدهد. رشد جمعیت پس از انقلاب اسلامی و مهاجرت روستاییان به شهر بابل، همراه با محدودیت‌های موجود برای توسعه این شهر، مسائل متعددی را به وجود آورده است. در این شرایط، رویکردهایی مانند بازآفرینی شهری به عنوان راهکاری مؤثر برای بهبود وضعیت بافت‌های فرسوده مطرح شده و تلاش می‌کند با بهره‌گیری از راهکارهای متنوع، کیفیت زندگی ساکنان این مناطق را ارتقا دهد در این راستا، توجه به تاب‌آوری شهری نیز اهمیت ویژه‌ای دارد، به طوری که شهرها باید قادر باشند در برابر شوک‌ها و استرس‌های مختلف، از جمله بلایای طبیعی، مقاومت کرده و به سرعت به وضعیت عادی بازگردند (Abbaszadeh Sourami et al, 2021). به دلیل شکل گیری و رشد مجتمع های تجاری و مسکونی در شهر و گرایش به بلند مرتبه سازی در سطح شهر، در زمینه زیست محیطی با رخدادهایی همچون سیل و آلودگی های رودخانه و افزایش محسوس دما و محل دفن زباله و در زمینه اجتماعی با افزایش مهاجرت از شهرهای دیگر و سکونت افراد غیر بومی و رشد مساکن دوم، به نوعی توان پاسخگویی آخرین برنامه مصوب شهر با انواع مشکلات ذکر شده مورد تردید قرار گرفته است و از آن جا که بسیاری از بحران هایی که در زندگی روزمره با آن مواجه هستیم، ملموس و مشهود نیستند ممکن است اقدامی فوری در این باره در تصمیم گیری های شهری انجام نشود. در واقع تنها در قالب آسیب شناسی باقی می ماند تا ارائه راه حل. در واقع در این تحقیق تلاش می شود تا ضمن باز شکافی و بررسی سوابق نظری تفکر بازآفرینی و بررسی کاربست آن در شهرسازی، به شناسایی مفهوم بازآفرینی شهر در مقابله با مخاطره سیلاب پرداخته شود. سپس نقش مولفه های بازآفرینی شهری در پاسخگویی به موضوع سیلاب در تحولات و تغییرات روشن می شود. اهمیت و جایگاه رویکرد بازآفرینی در مدیریت و ساماندهی فضاهای شهری به ویژه رودهای شـهری، در بازیابی و استفاده این فضاها در شرایط مختلف است. به عبارتی دیگر، این رویکرد نه تنها شرایط محیطی، اکولوژیکی، ساختاری و... رودهای شهری را نسبت به اختلالات حفظ می کند، بلکه قابلیت این فضاها را در برابر شرایط و اختلالات گوناگون تقویت و افزایش می دهد. بدین منظور این مقاله با ارائه چارچوب نظری پیشنهادی به بررسی بازآفرینی شهر در مواجهه با مخاطرات طبیعی از جمله سیلاب می پردازد. اهمیت یافته های این تحقیق از منظر برنامه‌ریزان و طراحان شهری برای استفاده از پیشنهادات رساله در طرح های مختلف توسعه شهر و همچنین از منظر سیاست های شهری برای تصمیم سازان و تصمیم گیران شهر برای تنظیم سیاست های شهری در زمینه بازآفرینی شهر قابل توجه خواهد بود.

در این پژوهش، با توجه به اهمیت بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهری در مواجهه با مخاطره سیلاب در شهر بابل، فرضیات و سؤالاتی مطرح شده است که چارچوب نظری تحقیق را شکل می‌دهند. فرضیه اصلی تحقیق بر این است که وضعیت بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در برابر خطر سیلاب مناسب نیست. همچنین، در فرضیات فرعی، نقش مؤلفه‌های کالبدی–زیرساختی–محیطی، اقتصادی–اجتماعی و نهادی در بهبود بازآفرینی این بافت‌ها مورد تأکید قرار گرفته و فرض بر این است که هر یک از این مؤلفه‌ها سهم و تأثیر متفاوتی در تاب‌آوری محلات آسیب‌پذیر در برابر سیلاب دارند. در همین راستا، سؤال اصلی پژوهش به بررسی وضعیت بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در برابر مخاطره سیلاب می‌پردازد و سؤالات فرعی نیز به نقش و سهم هر یک از مؤلفه‌های کالبدی–زیرساختی–محیطی، اقتصادی–اجتماعی و نهادی در فرآیند بازآفرینی این بافت‌ها و میزان تأثیرگذاری آن‌ها بر تاب‌آوری شهری در برابر سیلاب اختصاص یافته است. این چارچوب، مسیر پژوهش را برای تحلیل علمی و جامع وضعیت موجود و ارائه راهکارهای مؤثر در مدیریت و بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهری بابل در مواجهه با سیلاب مشخص می‌سازد.

پیشینه و مبانی نظری تحقیق

تغییرات اقلیمی و افزایش شهرنشینی، چالش‌های جدیدی را در پایداری و مدیریت شهری ایجاد کرده‌اند که نیازمند بازنگری در رویکردهای توسعه شهری است. در این میان، آسیب‌پذیری بافت‌های شهری در برابر مخاطرات طبیعی مانند سیلاب، به یکی از مسائل مهم پژوهش‌های شهری تبدیل شده است.

متولی و همکاران (۱۴۰۱)، در مقاله خود تحت عنوان تحلیل تاب آوری شهری در برابر سیل (مطالعه موردی: منطقه ۲ ساری)، به این نتیجه رسیدند نتایج نشان داده است که عوامل ایجاد بافت فرسوده، نفوذناپذیری، مدیریت ضعیف، بیکاری و استفاده های بحرانی پایین و تعداد زیادی از افراد آسیب پذیر باعث پایین آمدن سطح تاب آوری در این منطقه شده است. و لازم است راهکارهایی از جمله افزایش مشارکت مردم در مدیریت منطقه و افزایش هماهنگی و یکپارچگی مدیریت منطقه با هدایت مدیریت شهری در جهت بهبود این عوامل و ارتقای تاب آوری در نظر گرفته شود.

متولی و همکاران (۱۴۰۰)، در مقاله خود با عنوان شناسایی مؤلفه‌های تاب‌آوری شهرهای مرزی ساحلی برابر مخاطرات طبیعی مطالعه موردی: شهر ساحلی مرزی بهشهر، یافته‌های حاصل از این پژوهش گویای آن بود که وضعیت کلی تاب‌آوری شهر مرزی ساحلی بهشهر در وضعیت نامطلوبی قرار دارد. به گونه‌ای که مقدار میانگین تجربی به دست آمده برای تاب‌آوری کلی شهر و ابعاد آن کمتر از میانگین حد متوسط عدد ۳ بود. از بین نواحی ۶ گانه محدوده موردمطالعه ناحیه ۳ در وضعیت بهتری نسبت به نواحی دیگر قرار داشت و ناحیه ۴، با توجه به میانگین به دست آمده که برابر با ۲/۴۳ از بین نواحی مورد مطالعه در وضعیت نامطلوبی قرار داشت. از دیگر یافته‌های پژوهش از بین مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری مؤلفه کالبدی با ضریب مسیر ۰/۳۷۶ دارای بیشترین ضریب مسیر و بیشترین تأثیر و مؤلفه نهادی مدیریتی با ضاریب مسیر ۰/۱۶۸ دارای کمترین ضریب مسیر و کمترین تأثیر بر تاب‌آوری شهری داشت.

میراسداللهی و همکاران (۱۳۹۹)، در مقاله خود تحت عنوان نقش مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری در کاهش خسارات ناشی از سیلاب مطالعهٔ موردی: شهر گرگان، تجزیه و تحلیل داده‌ها براساس آزمون‌های همبستگی پیرسون و آزمون T انجام شده است. یافته‌ها نشان داد که وضعیت تاب آوری گرگان در به روزرسانی اطلاعات، ایجاد سیستم های هشدار سریع، مرکز برنامه بازسازی از نیازهای جمعیت گرفتار در بلایا، تخصیص بودجه، اعمال قوانین ساخت و ساز قانونی و سرمایه گذاری در زمینه ایجاد زیربناهای کاهش دهندهٔ خطرپذیری، به طورکلی وضعیت زیرساختی در حاشیه رودخانه زیارت در وضعیت مناسبی قرار ندارد؛ همچنین مؤلفهٔ ایجاد سیستم‌های هشدار سریع بیشترین میزان همبستگی (۰/۷۴۹) و شاخص سازماندهی و هماهنگی کمترین میزان همبستگی را با شاخص تاب آوری داشته است. براین اساس طبق یافته‌های پژوهش می توان نتیجه گرفت که تقویت مشارکت های مردمی و مؤلفه های اجتماعی، حمایت‌های سازمانی و نهادی، حمایت از اقشار ضعیف و حاشیه نشین‌ها، تخصیص بودجه‌های کلان و در نهایت ترمیم زیرساخت‌های موجود تاحد زیادی می تواند سبب افزایش تاب آوری شهری و در نهایت کاهش خسارات مالی و جانی ناشی از سیلاب در شهر گرگان شود.

کاپالونگو و همکاران[3] (۲۰۱۹)؛ مقاله خود با عنوان "نحوه ارزیابی پیشنهادهای بازآفرینی شهری با در نظر گرفتن مقادیر متضاد" را به رشته تحریر درآورده‌اند. با توجه به این محلات، این تحقیق بر تعریف فرایند تصمیم‌گیری برای استفاده مجدد از یک مرکز درمانی متروکه با چندین ساختمان تاریخی متمرکز است. منافع عمومی و خصوصی مورد توجه قرار گرفته است، زیرا آنها نقش مهمی را برای پروژه احیاء شهری و تعریف سیاست‌های بازآفرینی شهری ایفا می‌کنند. با توجه به پیچیدگی این موضوع، فرایند ارزیابی با ترکیب روش‌های مختلف برای حمایت از چرخه سیاست ساخته شده است: تجزیه و تحلیل ذی‌نفعان، برای شناسایی بازیگران درگیر (پایداری اجتماعی). نارا گرید برای کسب ارزش‌های میراث فرهنگی ساخته شده (پایداری فرهنگی و زیست محیطی)؛ و تعریف بعدی سناریوهای مختلف پایدار که توسط تحلیل جریان نقدی تخفیف (پایداری اقتصادی) ارزیابی شده است. چهار گزینه جایگزین با پشتیبانی از آنالیز چند معیار (MCA) با هدف تعریف متعادل‌ترین مورد با توجه به حفظ اهمیت میراث و بازآفرینی شهری مورد بررسی قرار گرفته است.

آلام و همکاران[4] (۲۰۱۸) در مقاله خود با عنوان "به سمت بازآفرینی هوشمند شهری: بررسی ویژگی‌های شهری در بندر لوئیس، موریس" از روش تحلیلی – توصیفی استفاده کرده و به این نتیجه رسیده‌اند که با انعقاد سرمایه‌گذاری موریتی لندر در سال ۱۹۹۹، سرمایه-گذاری در مراکز شهری موریتیان، توسعه‌دهندگان ملک علاوه بر این تشویق به سرمایه‌گذاری در پروژه‌های مسکن در این شهرهای هوشمند نمود پیدا کردند. به عنوان بخشی از استراتژی بازسازی هوشمند شهری بندر لوئیس که به دنبال کاهش رقابت بین شهرهای جدید و موجود است، تأمین مسکن به عنوان مهم‌ترین امکان برای ایجاد مفهوم شهرهای هوشمند که توسط دولت تبلیغ شده بود، مهم بود. یافته‌های این مقاله که به بررسی شهر پورت لوئیس از طریق بررسی میدانی می‌پردازد، در مورد مؤلفه‌های شهر، بینش‌هایی را ارائه می‌دهد، که می‌تواند به سیاستگذاران و توسعه‌دهندگان کمک کند تا پروژه‌های بهتری را ایجاد کنند که بیشتر پاسخگوی بازسازی هوشمند شهری باشند.

بررسی پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهری نیازمند رویکردی چندبعدی است که همزمان به جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی توجه دارد. مبانی نظری این پژوهش بر اساس مدل‌های پایداری شهری و مدیریت ریسک سیلاب شکل گرفته است که چارچوبی جامع برای تحلیل و طراحی راهکارهای موثر فراهم می‌کند:

مفهوم بازآفرینی شهری

در ابتدا، واژه بازآفرینی شهری چیزی مستقل از نوسازی شهری نبوده است، اما به تدریج در مقابل تبعات منفی نوسازی به واژه‌ای مستقل بدل شده است. به عبارت دیگر، در این زمان، دو مفهوم دگردیسی و پایایی با هم دیده می شود: مرمت و حفاظت شهری، که از این دیدگاه

---

[3] Capolongo et al

[4] Allam et al

حاصل می آید، نوعی شهرگرایی نرم است (Tan et al, 2014: 248). که در آن مرمت میراث شهری و حفاظت از کالبد شهر قدیم با تدارک زمینه برای پذیرش کارکردهای نوین همراه می گردد (Latifi & Safari Chabok, 2013).
بازآفرینی شهری به معنی نگرش و کنشی است جامع و مانع برای حل مشکلات شهری منطقه ای هدف عملیات که در نهایت به یک پیشرفت پایدار اقتصادی، کالبدی، اجتماعی و زیست محیطی خواهد انجامید (Boyle et al, 2018).

ابعاد بازآفرینی شهری

بازآفرینی شهری در ابعاد مختلف، اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و محیطی رخ داده و در هر یک از ابعاد بر اهداف مختلفی تأکید کرده است. باز آفرینی کالبدی در راستای ارزیابی عناصر کالبدی به جست و جوی محدودیت و توانهای نهفته کالبدی می پردازد و کالبد شهر را با دگرگونی‌های سریع اقتصادی و اجتماعی هماهنگ می‌کند (Rasouli et al., 2021: 89). باز آفرینی اقتصادی به طور کل، سیاست‌ها و هدف‌هایی را همچون جذب سرمایه های داخلی، تشویق به خوداشتغالی ایجاد شغلهای موقت و پاره وقت بهبود آموزش و افزایش مهارت‌های حرفه ای کاهش هزینه های زندگی را در برمی گیرد. بازآفرینی اجتماعی و فرهنگی به حداقل رساندن جرایم و خشونت، فراهم کردن خدمات بهداشتی و درمانی مناسب، بر کج روی های، فرهنگی تقویت اجتماعات خرد تأکید توانمندسازی اجتماعات توجه به نیازهای گروه‌های مختلف از هدف‌های این بعد باز آفرینی است یکی از ابعاد بازآفرینی شهری، بعد پایداری آن است. رویکرد بازآفرینی پایدار شهری یکی از جدیدترین رویکردهای پذیرفته شده جهانی در مواجهه با بافتهای فرسوده شهری است. باز آفرینی پایدار شهری در تلاش برای ایجاد فرآیند پایدار توسعه شهری از یک سو سعی در استفاده بهینه از امکانات نهفته درون شهری برای تأمین نیازهای جدید دارد و از سوی دیگر اولویت را برای احیاء بافت قدیم و بازگرداندن حیات اجتماعی و رونق اقتصادی قائل است شکل ۱ عنصرهای اصلی بازآفرینی شهری را نشان می‌دهد (Akbari et al., 2022: 35).

بررسی دیدگاه های مؤثر در بازآفرینی شهری

بازآفرینی شهری در تعریف کلی، پس از اصلاحات بسیاری که برروی فرآیند نوسازی شهری صورت گرفت، به عنوان رویکردی یکپارچه و متضمن ملاحظات کالبدی و کارکردی، در چند روایت و رهیافت فرعی مورد توجه و استفاده قرار گرفت. بنابراین بازآفرینی شهری عبارت است از: دید جامع و یکپارچه و مجموعه اقدام هایی که به حل مسائل شهری منجر می شود، به طوری که بهبود دائمی در شرایط اقتصادی، کالبدی، اجتماعی و زیست محیطی ناحیه ای را که دستخوش تغییر شده، فراهم کند (Zangi Abadi & Moayadfar, 2012: 316). در جدول شماره ۱ دیدگاه های مؤثر در فرآیند بازآفرینی را نشان می دهد.

جدول ۱-دیدگاه های مؤثر در بازآفرینی شهری

دیدگاه	نکات مورد تأیید در هر مکتب	مأخذ
مکتب فرهنگ گرایی	- توجه به میراث فرهنگی و جلوگیری از نابودی تاریخ گذشته. - توجه به فرهنگ ملی و سنت های قدیمی در توسعه شهری و بهسازی و مرمت. - تکمیل بناها به سبک گذشته و کاربری موزه ای و مرمت بافت و بناهای شهری.	حبیبی، ۱۳۷۵، ص ۱
مکتب انسان گرایی	- توجه به طبیعت و فرهنگ. - توجه به حرکت انسان در فضاهای شهری. - الهام از شالوده های پنهان و بارز کردن آنها در بهسازی و نوسازی شهری. - بهبود محیط شهری و شرایط زیستی ساکنان با مشارکت شهروندان. - مطرح نمودن طرح های مرمتی با طرح های آمایش و شناخت محیط جغرافیایی. - انجام بهسازی و نوسازی بر اساس بافت ارگانیک و سلسله مراتب عملکردی شهر قدیم و انطباق مکان و زمان در بنا یا مجموعه های شهری با حضور مطالعه های برنامه ریزی شهری.	Hall, 1995, p. 229
دیدگاه بینابینی یا واقع‌گرا	- معتقد است که کلیتی که از آن به عنوان بافت قدیمی یاد می شود مجموعه ای همگن و هم ارزش نیست، بلکه طیف وسیعی از ارزشمندترین عرصه ها و مجموعه های تاریخی تا بخش بسیار فرسوده بافت شهری، که در برخی موارد حتی فاقد ارزش نگهداری را در برمی گیرد.	آرمان شهر، ۱۳۸۶، ص ۱۴

منبع: (Zangi Abadi & Moayadfar, 2012: 316)

مخاطرات طبیعی

مخاطرات طبیعی به حوادثی گفته می‌شود که به طور ناگهانی رخ می‌دهند و به انسان و محیط زیست آسیب میرسانند. این حوادث شامل زلزله، سیل، فوران آتشفشان، طوفان، حمله ملخ‌ها و مانند آن هستند (Crisis Management Organization, 2016)

تعریف‌های مختلف بلایای طبیعی:

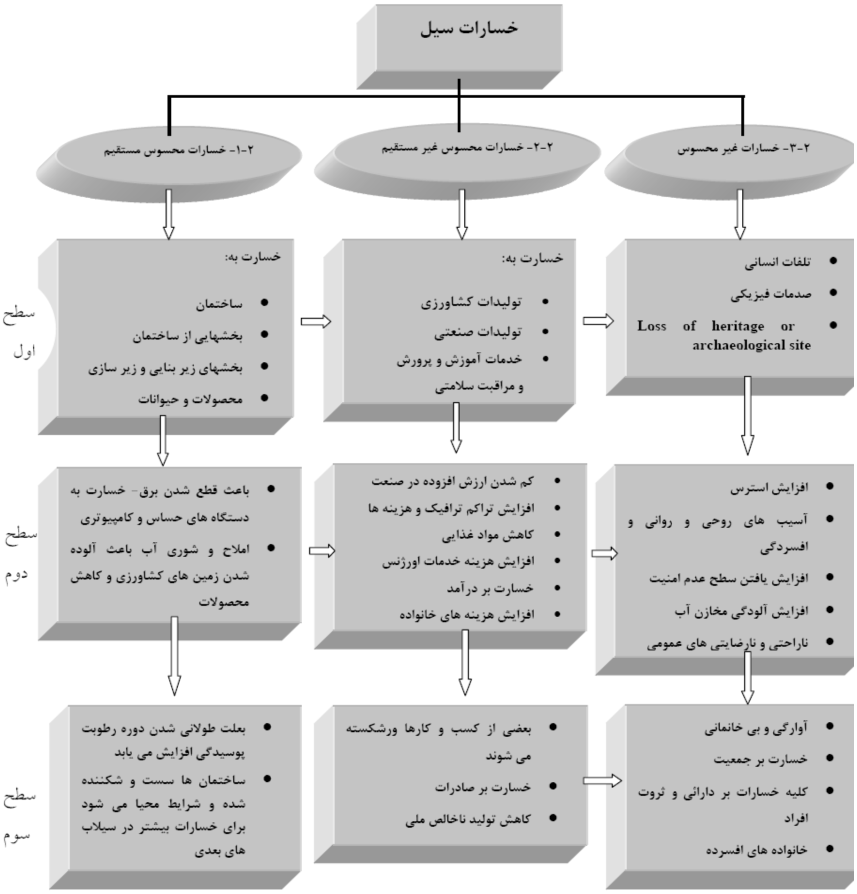
- سازمان صندوق ضروری مانیتوبا (۲۰۰۶): هر رویداد واقعی یا پیش‌بینی شده که به زندگی، امنیت، رفاه و سلامت عده‌ای یا تمامی مردم آسیب برساند و با استفاده از منابع و خدمات دولتی منظم قابل کنترل نباشد.
- فریتز (۱۹۶۱): رویدادی که در فضا و زمان قطعی رخ می‌دهد و بر بخشی از جامعه تأثیر می‌گذارد و موجب بروز خساراتی در محیط فیزیکی و مردم می‌گردد و در عملکرد و فعالیت اجتماعی وقفه ایجاد می‌کند.
- بورتون و کیتز (۱۹۶۴): عامل و جزئی از محیط فیزیکی که برای انسان زیان‌آور بوده و توسط نیروهای خارجی ایجاد می‌شوند (Ramezanzadeh Lasbooei & Badri, 2014: 113).

عوامل خطرپذیری در شهرها شامل:

- رشد جمعیت شهری و تراکم بیشتر در مناطق مستعد خطر
- فقدان منابع و ظرفیت‌ها در سطح محلی
- حکومت‌های محلی ضعیف و مشارکت ناکافی در برنامه‌ریزی
- بی‌کفایتی در مدیریت منابع آب و کمبود سیستم‌های زهکشی
- کاهش زیست‌بوم‌ها به دلیل فعالیت‌های انسانی مانند راه‌سازی، آلودگی، احیای تالاب‌ها و استخراج منابع ناپایدار
- فرسودگی زیرساخت‌ها و مصالح ساختمانی ناایمن
- خدمات اورژانس ناهماهنگ
- تغییرات آب‌وهوایی که بر تواتر، شدت و محل سیل و سایر بلایای طبیعی تأثیر می‌گذارند (Hyogo Framework for Action; UNISDR, 2012).

سیل

سیل برآیند شرایط هیدرولوژیکی و توپوگرافی منطقه سیل خیز است به نحوی که جریان در رودخانه به اندازه ای زیاد می شود که سرریز کرده و وارد دشت سیلابی می شود. (Taghavi Zavareh et al, 2020: 130). در هنگام بارش باران و برف، مقداری از آب جذب خاک و گیاهان می شود، درصدی تبخیر میشود و باقیمانده جاری شده و رواناب نامیده می شود. سیلاب زمانی روی می دهد که خاک و گیاهان نتوانند بارش را جذب نموده و در نتیجه کانال طبیعی رودخانه کشش گذردهی رواناب ایجاد شده را نداشته باشد. بطور متوسط تقریبا ۳۰ درصد بارش به رواناب تبدیل می شود که این میزان با ذوب برف افزایش می یابد. سیلابهایی که بصورت متفاوت روی می‌دهد منطقه ای به نام سیلابدست را در اطراف رودخانه بوجود می آورند. سیلاب‌های رودخانه اغلب ناشی از بارش های شدید می باشد که در برخی موارد همراه با ذوب برف می باشد. سیلابی که بدون پیش هشدار یا پیش هشدار کمی در رودخانه جاری شود تند سیل نامیده می شود. تلفات جانی این تند سیلابها که در حوزه های کوچک بوقوع می پیوندند عموما بیشتر از تلفات جانی سیلابهای رودخانه های بزرگ می‌باشند (Derafshi et al., 2022: 169). شکل ۱ حسارات ناشی از وقوع سیل را نشان می‌دهد.



شکل ۱: طبقه بندی خسارات ناشی از وقوع سیل

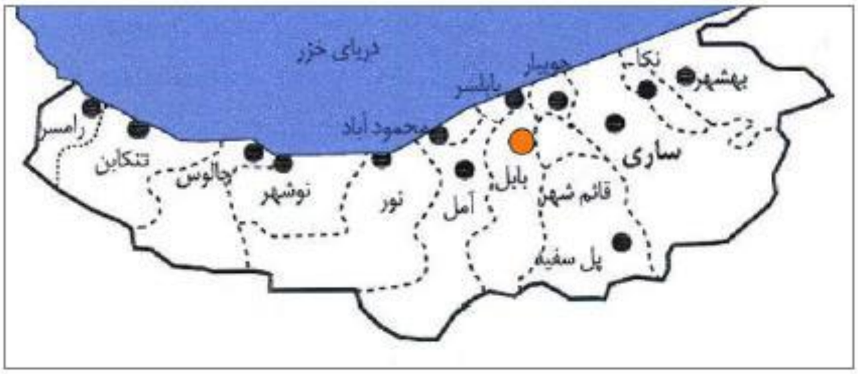
منبع: (Motevalli et al, 2022: 277)

مواد و روش تحقیق

روش پژوهش حاضر از نظر ماهیت و روش توصیفی- تحلیلی و از نظر هدف، کاربردی – توسعه‌ای می‌باشد. ابتدا شاخص‌های مؤثر بر بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهری از طریق ترکیب روش‌های کتابخانه‌ای و پیمایشی و انجام مطالعات نظری شناسایی شدند. سپس برای اولویت بندی شاخص‌های موثر بر بازآفرینی بافت های آسیب پذیر شهری در مواجهه با مخاطرات طبیعی با تاکید بر سیلاب در شهر بابل از آزمون فریدمن در نرم‌افزار SPSS استفاده شد. در واقع برای بررسی میزان اثرات شاخص ها در بازآفرینی با استفاده از پرسشنامه از متخصصین مرتبط، از آزمون تی تک نمونه‌ای در نرم‌افزار SPSS؛ و برای تحلیل وضعیت بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در مواجهه با سیل از رگرسیون خطی چند متغیره استفاده شد و در نهایت راهکارهای بهبود وضعیت در این زمینه ارائه گردید. در بررسی پایایی پرسشنامه نیز از ضریب آلفای کرونباخ با مقدار قابل قبول که نشان دهنده قابلیت اعتماد بسیار مناسب ابزار پژوهش است استفاده شده است. روایی پرسشنامه با استفاده از نظرخواهی از اساتید و پژوهشگران حوزه تأیید و اصلاح شد.

محدوده مورد مطالعه

بابل، یکی از شهرهای مرکزی استان مازندران است که در ۲۱۷ کیلومتری شمال شرقی ،تهران در مرکز شهرستان بابل و به فاصله ۴۸ کیلومتری از مرکز استان (ساری) واقع شده است. این شهر از سمت غرب به شهر آمل از سمت شمال به شهر بابلسر و دریای خزر از سمت شرق به شهر قائم شهر و از سمت جنوب به رشته کوه البرز وصل میگردد همچنین شهر بابل در مختصات جغرافیایی ۳۴، ۳۶ عرض جغرافیایی و ۴۴، ۵۴ عرض جغرافیایی و طول جغرافیایی واقع است. (Haft Shahr Arya Consulting Engineers, 2010).



شکل ۲: موقعیت جغرافیایی شهر بابل در استان مازندران
منبع: Haft Shahr Arya Consulting Engineers, 2010

بحث و یافته‌های تحقیق

در این پژوهش برای رسیدن به هدف پژوهش که تحلیل بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر در شهر بابل در برابر مخاطره سیلاب بوده است، از روش‌ها و تکنیک‌های متنوعی استفاده شده است. شاخص‌های موثر بر بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر که در این پژوهش شناسایی شده و مورد بررسی قرار گرفتند شامل: شاخص‌های ۱- اجتماعی-فرهنگی، ۲- اقتصادی، ۳-نهادی، ۴-کالبدی-زیرساختی-محیطی می‌باشند.

آزمون فرضیه اصلی

- بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر در شهر بابل در برابر مخاطره سیلاب مناسب نیست.

برای تحلیل و بررسی این که بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر در شهر بابل در برابر مخاطره سیلاب، مناسب است یا خیر؛ مطابق با نظر شهروندان و خبرگان از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده می‌شود که نتایج آن در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

جدول ۲: بررسی مناسبت بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر در شهر بابل در برابر مخاطره سیلاب

متغیر	نمونه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
بازآفرینی	شهروندان	۳۸۴	۳.۷۳۵	۰.۶۹۶	۲۰.۷۰۹	۳۸۳	۰.۰۰۰
	خبرگان	۳۰	۲.۹۱۸	۰.۲۲۱	-۲.۰۲۷	۲۹	۰.۰۵۲
مجموع		-	**۳.۳۲۷**	**۰.۴۵۹**	**۹.۳۴۱**	-	**۰.۰۲۶**

منبع: Finding Research, 2025

مطابق با جدول شماره ۲، بر اساس نظر شهروندان؛ میانگین محاسبه شده برای متغیر بازآفرینی برابر با ۳.۷۳۵ شده و در سطح معناداری ۰.۰۰۰ ، مقدار t برای این متغیر برابر با ۲۰.۷۰۹ شده است که نشان از آن دارد بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر در شهر بابل در برابر مخاطره سیلاب مناسب می‌باشد.

ولی از نظر خبرگان و کارشناسان متخصص در زمینه بافت‌های آسیب‌پذیر و امور شهری، میانگین متغیر بازآفرینی برابر با ۲.۹۱۸ شده که از میانه نظری (۳) پایین‌تر بوده و مقدار t برای این متغیر منفی شده است (برابر است با ۲.۰۲۷-)؛ که نشان می‌دهد بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در مقابله با مخاطره سیلاب مناسب نمی‌باشد.در هر حال برای نتیجه نهایی و دست‌یابی به نتیجه فرضیه اصلی پژوهش، میانگین نظرات شهروندان و خبرگان مدنظر قرار گرفته است که طبق آن مشخص شده است که بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر در شهر بابل در برابر مخاطره سیلاب مناسب می‌باشد. بنابراین فرضیه اصلی پژوهش رد می‌گردد.

آزمون فرضیه فرعی اول

- مولفه‌های کالبدی- زیرساختی - محیطی می‌توانند به بازآفرینی بافت‌های آسیب پذیر شهری در برابر مخاطره سیلاب کمک کنند.

برای تحلیل و بررسی این که مولفه‌های کالبدی – زیرساختی - محیطی می‌توانند به بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر در شهر بابل در برابر مخاطره سیلاب، کمک کنند؛ مطابق با نظر شهروندان و خبرگان از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده می‌شود که نتایج آن در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

جدول ۳ : اثرات مولفه‌های کالبدی – زیرساختی - محیطی در بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهری در برابر مخاطره سیلاب

متغیر	نمونه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
کالبدی-زیرساختی-محیطی	شهروندان	۳۸۴	۳.۷۶۶	۰.۸۲۶	۱۸.۱۸۷	۳۸۳	۰.۰۰۰
	خبرگان	۳۰	۳.۰۶۹	۰.۲۷۷	۱.۳۷۱	۲۹	۰.۱۸۱

متغیر	نمونه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
مجموع		–	**۳.۴۱۸**	**۰.۵۵۲**	**۹.۷۷۹**	–	**۰.۰۹۱**

منبع:Finding Research, 2025

مطابق با جدول شماره ۳ و بر اساس نظرات شهروندان و کارشناسان، میانگین متغیر کالبدی – زیرساختی – محیطی برابر با ۳.۴۱۸ محاسبه شده که بالاتر از میانه نظری بوده است. مقدار t این متغیر نیز برابر با ۹.۷۷۹ و مثبت بوده است که نشان می‌دهد مولفه‌های کالبدی – زیرساختی – محیطی در بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهری در برابر مخاطره سیلاب بسیار موثر می‌باشند. بنابراین فرضیه فرعی اول پژوهش حاضر تأیید می‌شود.

آزمون فرضیه فرعی دوم

– با استفاده از مولفه‌های اقتصادی–اجتماعی، می‌توان به بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهری در برابر مخاطره سیلاب کمک کرد.

برای تحلیل و بررسی این که مولفه‌های اجتماعی – فرهنگی و اقتصادی می‌توانند به بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر در شهر بابل در برابر مخاطره سیلاب، کمک کنند؛ مطابق با نظر شهروندان و خبرگان از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده می‌شود که نتایج آن در جدول شماره ۴ ارائه شده است.

جدول ۴ : اثرات مولفه‌های اجتماعی – فرهنگی و اقتصادی در بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهری در برابر مخاطره سیلاب

متغیر	نمونه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
اجتماعی–فرهنگی	شهروندان	۳۸۴	۳.۵۲۲	۰.۵۹۳	۱۷.۲۲۷	۳۸۳	۰.۰۰۰
	خبرگان	۳۰	۳.۳۹۴	۰.۲۶۸	۸.۰۵۴	۲۹	۰.۰۰۰
اقتصادی	شهروندان	۳۸۴	۳.۷۸۷	۰.۷۳۶	۲۰.۹۶۴	۳۸۳	۰.۰۰۰
	خبرگان	۳۰	۲.۵۶۰	۰.۱۹۹	‎-۱۲.۰۹۲	۲۹	۰.۰۰۰
مجموع		–	**۳.۳۱۶**	**۰.۴۴۹**	**۸.۵۳۸**	–	**۰.۰۰۰**

منبع:Finding Research, 2025

مطابق با جدول شماره ۴ و بر اساس نظرات شهروندان و کارشناسان، مجموع میانگین متغیرهای اجتماعی – فرهنگی برابر با ۳.۳۱۶ محاسبه شده که بالاتر از میانه نظری بوده است که با سطح معناداری ۰.۰۰۰ ، مجموع مقدار t این متغیرها نیز برابر با ۸.۵۸۳ و مثبت بوده است که نشان می‌دهد مولفه‌های اجتماعی – فرهنگی و اقتصادی در بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهری در برابر مخاطره سیلاب بسیار موثر می‌باشند. بنابراین فرضیه فرعی دوم پژوهش حاضر تأیید می‌شود.

آزمون فرضیه فرعی سوم

– مولفه‌های نهادی، در بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیرشهری در برابر مخاطره سیلاب تاثیرگذار است.

برای تحلیل و بررسی این که مولفه‌های نهادی می‌توانند به بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر در شهر بابل در برابر مخاطره سیلاب، کمک کنند؛ مطابق با نظر شهروندان و خبرگان از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده می‌شود که نتایج آن در جدول شماره ۵ ارائه شده است.

جدول ۵: اثرات مولفه‌های نهادی در بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهری در برابر مخاطره سیلاب

متغیر	نمونه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
نهادی	شهروندان	۳۸۴	۳.۸۶۶	۰.۸۰۴	۲۱.۱۱۰	۳۸۳	۰.۰۰۰
	خبرگان	۳۰	۲.۶۵۰	۰.۶۳۷	-۳.۰۱۱	۲۹	۰.۰۰۵
مجموع		-	**۳.۲۵۸**	**۰.۷۲۱**	**۹.۰۴۹۵**	-	**۰.۰۰۲۵**

منبع: Finding Research, 2025

مطابق با جدول شماره ۵ و بر اساس نظرات شهروندان و کارشناسان، میانگین متغیر نهادی برابر با ۳.۲۵۸ محاسبه شده که بالاتر از میانه نظری بوده است. مقدار t این متغیر نیز برابر با ۹.۰۴۹۵ و مثبت بوده است که نشان می‌دهد مولفه‌های نهادی (مدیریتی) در بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهری در برابر مخاطره سیلاب بسیار موثر می‌باشند. بنابراین فرضیه فرعی سوم پژوهش حاضر تأیید می‌شود.

آزمون فرضیه فرعی چهارم

- هر یک از مولفه‌های بازآفرینی شهری، برای محله‌های دارای بافت‌های آسیب‌پذیر شهری در برابر مخاطره سیلاب دارای سهم و میزانی متفاوت نسبت به یکدیگر می‌باشند.

برای بررسی سهم و میزان اثرگذاری هر یک از مولفه‌های بازآفرینی شهری برای محله‌های دارای بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در مقابل مخاطرات طبیعی مانند سیلاب، نظرات شهروندان و کارشناسان به طور مجزا بررسی و نتایج آن با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای در جداول شماره ۶ و ۷ ارائه شده است.

جدول ۶ : اثرات مولفه‌های بازآفرینی بر بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در برابر مخاطره سیلاب بر اساس نظرات شهروندان

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
اجتماعی - فرهنگی	۳۸۴	۳.۵۲۲	۰.۵۹۳	۱۷.۲۲۷	۳۸۳	۰.۰۰۰
اقتصادی	۳۸۴	۳.۷۸۷	۰.۷۳۶	۲۰.۹۶۴	۳۸۳	۰.۰۰۰
نهادی	۳۸۴	۳.۸۶۶	۰.۸۰۴	۲۱.۱۱۰	۳۸۳	۰.۰۰۰
کالبدی-زیرساختی-محیطی	۳۸۴	۳.۷۶۶	۰.۸۲۶	۱۸.۱۸۷	۳۸۳	۰.۰۰۰

منبع: Finding Research, 2025

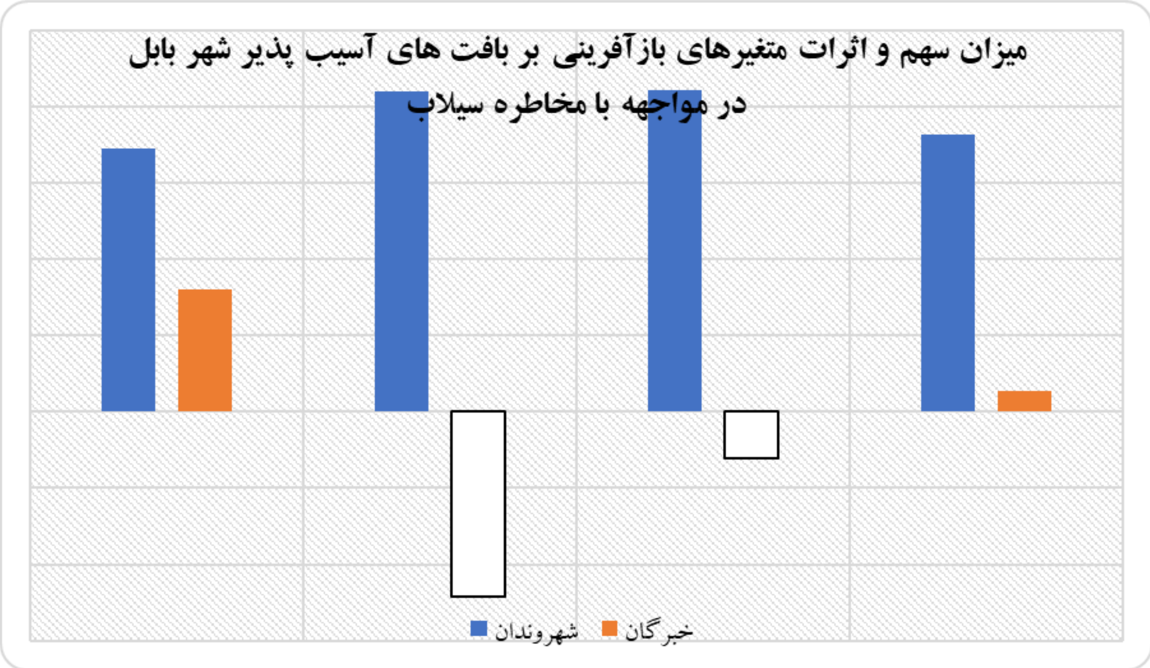
مطابق با نظر شهروندان، و آنچه که در جدول شماره ۶ نشان داده است می‌توان گفت که میزان اثرات متغیر نهادی بر بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در برابر مخاطره سیلاب بیشتر از سایر متغیرها می‌باشد. همانطور که مشاهده می‌شود، میزان اثرات و سهم هر یک از این متغیرها در بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در برابر مخاطره سیلاب متفاوت می‌باشد.

جدول ۷ : اثرات مولفه‌های بازآفرینی بر بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در برابر مخاطره سیلاب بر اساس نظرات خبرگان

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
اجتماعی - فرهنگی	۳۰	۳.۳۹۴	۰.۲۶۸	۸.۰۵۴	۲۹	۰.۰۰۰
اقتصادی	۳۰	۲.۵۶۰	۰.۱۹۹	-۱۲.۰۹۲	۲۹	۰.۰۰۰
نهادی	۳۰	۲.۶۵۰	۰.۶۳۷	-۳.۰۱۱	۲۹	۰.۰۰۵
کالبدی-زیرساختی-محیطی	۳۰	۳.۰۶۹	۰.۲۷۷	۱.۳۷۱	۲۹	۰.۱۸۱

منبع: Finding Research, 2025

همچنین مطابق با نظر خبرگان، و آنچه که در جدول شماره ۷ نشان داده است می‌توان گفت که میزان اثرات متغیر اجتماعی – فرهنگی بر بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در برابر مخاطره سیلاب بیشتر از سایر متغیرها می‌باشد. همانطور که مشاهده می‌شود، میزان اثرات و سهم هر یک از این متغیرها در بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در برابر مخاطره سیلاب متفاوت می‌باشد.میزان اثرات هر یک از این متغیرها بر بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در برابر مخاطره سیلاب از نظر شهروندان و خبرگان در نمودار شماره ۱ مشخص شده است تا تفاوت اثراتشان به روشنی، قابل درک باشد.



نمودار ۱: میزان اثرات و سهم متغیرهای بازآفرینی بر بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در برابر مخاطره سیلاب از نظر شهروندان و خبرگان
منبع: Finding Research, 2025

با توجه به تفاسیر بالا می‌توان نتیجه گرفت که هر یک از مولفه‌های بازآفرینی شهری، برای محله‌های دارای بافت‌های آسیب‌پذیر شهری در برابر مخاطره سیلاب دارای سهم و میزانی متفاوت نسبت به یکدیگر می‌باشند. بنابراین فرضیه فرعی چهارم پژوهش حاضر نیز تأیید می‌شود. در تحلیل داده‌های کیفی پژوهش با استفاده از تحلیل مضمون ابعاد بازآفرینی در بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در مواجهه با مخاطره سیلاب و شاخص‌های مرتبط با هر یک از این ابعاد مشخص شده است که در جدول شماره۸ ارائه شده است.

جدول ۸: نتایج حاصل از تحلیل مضمون بر اساس نظرات افراد مورد مصاحبه

بعد	شاخص		بعد	شاخص
بازآفرینی اجتماعی-فرهنگی	آموزش و آگاهی‌بخشی		بازآفرینی اقتصادی	بحران‌های مالی
	همکاری و مشارکت			پایداری اقتصادی
	توانمندسازی جامعه			وضعیت اشتغال
	تراکم جمعیت		بازآفرینی کالبدی-زیرساختی- محیطی	جرائم
	پایداری اجتماعی			دسترسی
	گروه‌های امداد و نجات			مقاوم‌سازی
بازآفرینی نهادی	فناوری‌های نوین			زیرساخت‌ها
	مدیریت منابع آب			
	تحقیقات و پژوهش‌های برنامه‌ریزی شهری			فضای سبز و باز
	ساختارهای محافظتی			

بعد	شاخص		بعد	شاخص
	مدیریت بحران			آلودگی محیط
	طرح‌های توسعه پایدار			
	مدیریت و حفظ منابع طبیعی			

منبع:Finding Research, 2025

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

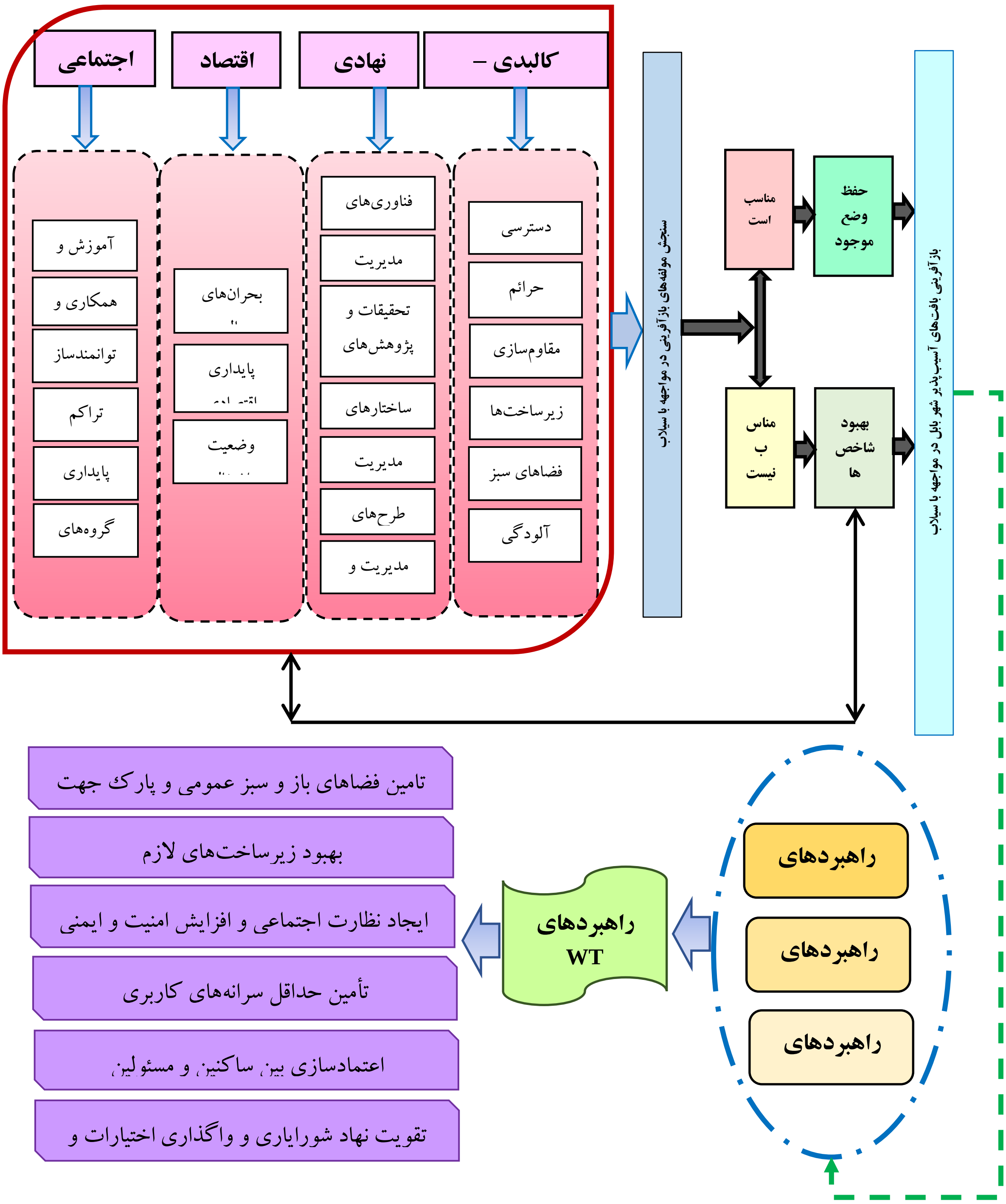
در بررسی وضعیت بازآفرینی اجتماعی – فرهنگی از نظر شهروندان مشخص شده است که شهروندان اعتقاد دارند که در زمینه‌های آموزش و آگاهی‌بخشی، همکاری و مشارکت، پایداری اجتماعی و گروه‌های امداد و نجات، شرایط مناسبی وجود دارد. اما در زمینه توانمندسازی جامعه و تراکم جمعیت، نیاز به بهبود وضعیت وجود دارد. این اطلاعات می تواند به عنوان راهنمایی برای برنامه‌ریزی و اقدامات آینده در این زمینه‌ها مورد استفاده قرار گیرد. در بررسی وضعیت بازآفرینی اقتصادی از نظر شهروندان مشخص شده است که شاخص‌های "بحران‌های مالی"، "پایداری اقتصادی" و "وضعیت اشتغال" بالاتر از میانه نظری (معادل ۳) قرار دارند. این نتایج نشان می‌دهد که شهروندان احساس می‌کنند که وضعیت مالی، پایداری اقتصادی و وضعیت اشتغال در شرایط مناسبی قرار دارند و از این نظر رضایت دارند.در بررسی وضعیت بازآفرینی نهادی از نظر شهروندان مشخص شده است که شهروندان از وضعیت فناوری‌های نوین، مدیریت منابع آب، تحقیقات و پژوهش‌های برنامه‌ریزی شهری، ساختارهای محافظتی، مدیریت بحران، طرح‌های توسعه پایدار و مدیریت و حفظ منابع طبیعی در شهر و محل سکونت خود راضی هستند. این نتایج نشان می‌دهد که مدیریت شهری و مقامات مربوطه در این زمینه‌ها به خوبی عمل کرده‌اند و توانسته‌اند وضعیت مطلوبی را برای شهروندان فراهم کنند. این امر می‌تواند به عنوان یک نشانه مثبت از پیشرفت و توسعه در این حوزه‌ها در نظر گرفته شود. در بررسی وضعیت بازآفرینی کالبدی-زیرساختی – محیطی از نظر شهروندان مشخص شده است که شهروندان در مجموع از وضعیت موجود در شاخص‌های کالبدی-زیرساختی – محیطی راضی هستند و آن‌ها را به عنوان مناسب ارزیابی کرده‌اند. این نتایج نشان داده است که در زمینه حرائم، دسترسی، مقاوم‌سازی، زیرساخت‌ها، فضای سبز و باز، و آلودگی محیط، شهروندان احساس رضایت دارند و شرایط به طور کلی خوب است. این نتایج می‌تواند به عنوان پایه‌ای برای ادامه بهبود و توسعه در این حوزه‌ها استفاده شود. نتایج حاصل از اولویت‌بندی شاخص‌های بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در مواجهه با سیلاب از نظر شهروندان نیز نشان داده است که شاخص مدیریت و حفظ منابع طبیعی در رتبه اول، شاخص طرح‌های توسعه پایدار در رتبه دوم و شاخص توانمندسازی جامعه در رتبه بیست‌ویکم و شاخص تراکم جمعیت در رتبه بیست‌ودوم قرار گرفته‌اند. در بررسی وضعیت بازآفرینی اجتماعی- فرهنگی از نظر خبرگان نیز مشخص شده است که از نظر خبرگان، وضعیت بازآفرینی اجتماعی-فرهنگی در شهر بابل به طور کلی مناسب است. اما بر اساس اولویت‌های مشخص شده، می‌توان توجه بیشتری به توانمندسازی جامعه و گروه‌های امداد و نجات داشت تا بهبود وضعیت این شاخص‌ها نیز دست یابد. این امر می‌تواند بهبود بیشتری در وضعیت بازآفرینی اجتماعی-فرهنگی شهر بابل به همراه داشته باشد. همچنین در مورد شاخص‌های همکاری و مشارکت، و تراکم جمعیت در شهر بابل وضعیت مناسبی وجود ندارد. این شاخص‌ها در میانگین پایین‌تر از میانه نظری قرار دارند، که نشان می‌دهد کمبودی در همکاری و مشارکت اجتماعی و همچنین تراکم جمعیت وجود دارد. بنابراین، برای بهبود وضعیت این شاخص‌ها، نیاز به اقدامات و برنامه‌ریزی مناسب است.

در بررسی وضعیت بازآفرینی اقتصادی از نظر خبرگان مشخص شده است که وضعیت اشتغال در شهر بابل نسبت به شاخص‌های پایداری اقتصادی، ضعیف‌تر است. این نتیجه نشان می‌دهد که میزان اشتغال در شهر بابل نسبت به وضعیت اقتصادی کلان، کمتر است و ممکن است مشکلاتی در زمینه اشتغال و بروز بحران‌های مربوط به این حوزه وجود داشته باشد. این موضوع نشان‌دهنده نیاز به توجه و اقدامات بیشتر در زمینه اشتغالزایی و حمایت از بازار کار در شهر بابل است. در بررسی وضعیت بازآفرینی نهادی از نظر خبرگان مشخص شده است که وضعیت فناوری‌های نوین و طرح‌های توسعه پایدار در شهر بابل از دیدگاه خبرگان، به نسبت مناسب است و این شاخص‌ها در وضعیت مطلوبی قرار دارند. اما شاخص‌های مدیریت منابع آب، تحقیقات و پژوهش‌های برنامه‌ریزی شهری، ساختارهای محافظتی، مدیریت بحران، و مدیریت و حفظ منابع طبیعی از نظر خبرگان وضعیت مطلوبی ندارند و نیاز به اقدامات و توسعه در این حوزه‌ها وجود دارد. این نتایج نشان می‌دهند که شهر بابل در برخی از زمینه‌های محوری پایداری شهری نیاز به بهبود و توسعه دارد.در بررسی وضعیت بازآفرینی کالبدی-زیرساختی-محیطی از نظر خبرگان مشخص شده است که وضعیت بازآفرینی کالبدی، زیرساختی و محیطی در شهر بابل از دیدگاه خبرگان، به طور کلی مطلوب است. شاخص‌های دسترسی، مقاوم‌سازی، فضای سبز و باز، و آلودگی محیط از نظر خبرگان در وضعیت مناسبی قرار دارند. اما شاخص‌های حرائم و زیرساخت‌ها نیاز به بهبود دارند و وضعیت آن‌ها از دیدگاه خبرگان مطلوب نیست. بنابراین، بهبود شاخص‌های حرائم و زیرساخت‌ها در شهر بابل نیازمند اقدامات و توسعه است. نتایج حاصل از ارزیابی اثرات شاخص‌های اجتماعی–فرهنگی مرتبط با

بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در مواجهه با مخاطرات طبیعی با تأکید بر سیلاب نیز نشان داده است که شاخص‌های آموزش و آگاهی‌بخشی، توانمندسازی جامعه، پایداری اجتماعی، و گروه‌های امداد و نجات با اهمیت بالایی در بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در مواجهه با مخاطرات طبیعی، به خصوص سیلاب، محسوب می‌شوند. این شاخص‌ها با مقادیر بالاتر از میانه نظری و با سطوح معناداری مثبت نشان داده‌اند که تأثیر بسیار موثری در این فرآیند دارند. در عوض، شاخص‌های همکاری و مشارکت، و تراکم جمعیت به دلیل مقادیر پایین‌تر از میانه نظری و سطوح معناداری منفی، به نظر می‌رسد که تأثیر چندانی در بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در مواجهه با مخاطرات طبیعی، به ویژه سیلاب، ندارند. نتایج حاصل از ارزیابی اثرات شاخص‌های اقتصادی مرتبط با بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در مواجهه با مخاطرات طبیعی با تأکید بر سیلاب نیز نشان داده است که شاخص بحران‌های مالی با میانگین بالاتر از میانه نظری و با سطح معناداری منفی، تأثیر بسیار موثری در بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در مواجهه با مخاطرات طبیعی، به خصوص سیلاب، دارد. این نشان می‌دهد که مدیریت بحران‌های مالی از اهمیت بالایی برای بازسازی و بازآفرینی بعد از وقوع مخاطرات طبیعی برخوردار است. در مقابل، شاخص‌های پایداری اقتصادی و وضعیت اشتغال با میانگین‌های پایین‌تر از میانه نظری و با سطوح معناداری منفی، تأثیر چندانی در بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در مواجهه با مخاطرات طبیعی، به ویژه سیلاب، ندارند. این نتایج نشان می‌دهند که نیاز به توجه به جنبه‌های دیگر از بازآفرینی و مدیریت بحران در این شهر، جزء اولویت‌های اصلی است. نتایج حاصل از ارزیابی اثرات شاخص‌های نهادی مرتبط با بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در مواجهه با مخاطرات طبیعی با تأکید بر سیلاب نیز نشان داده است که شاخص‌های فناوری‌های نوین و طرح‌های توسعه پایدار با میانگین بالاتر از میانه نظری و با سطوح معناداری مثبت، تأثیر بسیار موثری در بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در مواجهه با مخاطرات طبیعی، به ویژه سیلاب، دارند. در مقابل، شاخص‌های مدیریت منابع آب، تحقیقات و پژوهش‌های برنامه‌ریزی شهری، ساختارهای محافظتی، مدیریت بحران، و مدیریت و حفظ منابع طبیعی با میانگین‌های پایین‌تر از میانه نظری و با سطوح معناداری منفی، تأثیر چندانی در بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در مواجهه با مخاطرات طبیعی، به ویژه سیلاب، ندارند.

در بررسی تحقیقات داخلی پیشین که مرتبط با موضوع پژوهش حاضر بوده است مشخص شده است که متولی و همکاران (۱۴۰۱)؛ در پژوهش خود به تحلیل تاب‌آوری شهری در منطقه ۲ شهر ساری در برابر سیل پرداختند که نتایج ایشان به لحاظ بررسی بعد مدیریتی، هم‌راستا با بخشی از نتایج پژوهش حاضر می‌باشد. در پژوهشی دیگر، متولی و همکاران (۱۴۰۰)؛ نیز به شناسایی مؤلفه‌های تاب‌آوری شهرهای مرزی ساحلی برابر مخاطرات طبیعی پرداختند که به لحاظ بررسی مولفه‌های مشابه با پژوهش حاضر، نتایج پژوهش حاضر را تحت پوشش قرار می‌دهد. میراسداللهی و همکاران (۱۳۹۹)؛ در پژوهش خود به بررسی نقش مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری گرگان در کاهش خسارات ناشی از سیلاب پرداختند و مولفه‌های اجتماعی، نهادی، کالبدی و اقتصادی را مورد بررسی قرار داده‌اند که از این نظر پژوهش ایشان هم‌راستا و همسو با پژوهش حاضر می‌باشد. در بررسی مطالعات خارجی مرتبط با موضوع پژوهش نیز کاپالونگو و همکاران (۲۰۱۹)؛ آلام و همکاران (۲۰۱۸)؛ در پژوهش خود به موضوع بازآفرینی شهری پرداختند که نتایج ایشان بخشی از نتایج پژوهش حاضر را تحت پوشش قرار می دهد.

در نهایت نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهند که نیاز به افزایش توجه به این شاخص‌ها در فرآیند بازآفرینی و مدیریت بحران در این شهر، جزء اولویت‌های اصلی است. نتایج حاصل از ارزیابی اثرات شاخص‌های کالبدی-زیرساختی-محیطی مرتبط با بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در مواجهه با مخاطرات طبیعی با تأکید بر سیلاب نیز نشان داده است که شاخص‌های دسترسی، مقاوم‌سازی، فضای سبز و باز، و آلودگی محیط با میانگین بالاتر از میانه نظری و با سطوح معناداری مثبت، تأثیر بسیار موثری در بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در مواجهه با مخاطرات طبیعی، به ویژه سیلاب، دارند. در مقابل، شاخص‌های حرائم و زیرساخت‌ها با میانگین‌های پایین‌تر از میانه نظری و با سطوح معناداری منفی، تأثیر چندانی در بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در مواجهه با مخاطرات طبیعی، به ویژه سیلاب، ندارند. این نتایج نشان می‌دهند که نیاز به افزایش توجه به شاخص‌های حرائم و زیرساخت‌ها در فرآیند بازآفرینی و مدیریت بحران در این شهر، جزء اولویت‌های اصلی است. در شکل ۳ الگوی بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در مواجهه با سیلاب ارائه شده است.



شکل ۳: شماره الگوی بازآفرینی بافت‌های آسیب‌پذیر شهر بابل در مواجهه با سیلاب

ملاحظات اخلاقی:

پیروی از اصول اخلاق پژوهش: در مطالعه حاضر فرم‌های رضایت نامه آگاهانه توسط تمامی آزمودنی‌ها تکمیل شد.

حامی مالی:

تعارض منافع: بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

References

1. Abbaszadeh Sourami, M., Rasouli, S. H. & Enayati, F. (2021). Assessment and Evaluation of Urban Areas' Resilience Against Natural Hazards with Emphasis on Urban Floods (Case Study: Noor City). The 8th National Conference on New Research in Geography, Architecture and Urban Planning of Iran, Tehran. https://civilica.com/doc/1376161

2. Akbari, P., Habibi, K., Ahmadi, M. (2022). Explanation and Evaluation of Economic Regeneration Based on Creative Urban Spaces with a Branding Approach (Case Study: Sanandaj City). Geography and Urban Space Development, Vol. 9, No. 1, Serial No. 16, pp. 33–52. [In Persian]. https://jgusd.um.ac.ir/article_40605.html

3. Allam, Zaheer. Dhunny, A. Zaynah. Siew, Gaetan. Jones, David, S. (2018) Towards Smart Urban Regeneration: Findings of an Urban Footprint Survey in Port Louis, Mauritius, s*mart Cities*, *1*(1), 121-133.

4. Bates, B. C.; Kundzewicz, Z. W.; Wu, S. and Palutikof, J. P. (2008). Climate change and water. Technical paper of the intergovernmental panel on climate change, IPCC secretariat, Geneva, Climate Change Policy with a Renewed Environmental Ethic, 21: 85-101.
5. Becker, P. (2014). Sustainability science: Managing risk and resilience for sustainable development, Newnes.
6. Bertilsson, L. and Wiklund, K. (2015). Urban Flood Resilience-A case study on how to integrate flood resilience in urban planning. TVVR-15/5005.
7. Bottero, M., Mondini, G., & Oppio, A. (2016). Decision support systems for evaluating urban regeneration. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 223, 923-928.
8. Boyle, L., Michell, K., & Viruly, F (2018), A Critique of the Application of Neighborhood Sustainability Assessment Tools in Urban Regeneration, *Sustainability*, *10*(4), 1005. DOI:10.3390/su10041005
9. Capolongo, Stefano. Sdino, Leopoldo. Dell'Ovo, Marta. Moioli, Rossella. Torre, Stefano Della (2019), How to Assess Urban Regeneration Proposals by Considering Conflicting Values, *Sustainability*, *11*(14), 3877. https://www.mdpi.com/2071-1050/11/14/3877
10. Chao, J. C., & Hsu, K. W. (2018, June). The Impact of Taiwan's Urban-renewal Policies, Laws and Decrees on Urban Redevelopment and Urban Disaster Prevention. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 164, No. 1, p. 012034). IOP Publishing. DOI 10.1088/1755-1315/164/1/012034
11. Chen, Y.; Zhou, H.; Zhang, H.; Du, G. and Zhou, J. (2015). Urban flood risk warning under rapid urbanization, Environmental research, 139: 3-10. https://doi.org/10.1016/j.envres.2015.02.028
12. Derafshi, K., Sadough, H., Mehrjoo Nejad, A., Khaledi, S. (2020). Micro-Zoning Vulnerability Caused by Flooding in Babol City. Biannual Journal of Sustainable Development in Geographical Environment, Vol. 2, No. 2 (Spring and Summer), pp. 150–167. [In Persian]. https://doi.org/10.52547/sdge.2.2.150

13. Haft Shahr Arya Consulting Engineers (2010). Plan for Improvement and Renovation of Worn-Out Fabric in Babol. [In Persian].

14. Hasanzadeh Tavakoli, S., Zand-Moghadam, M.R., Karkeh-Abadi, Z. (2019). Assessing the Resilience of Worn-Out Fabrics Against Natural Hazards; Case Study: Worn-Out Fabric of Semnan City. Sustainable City Quarterly, Vol. 2, No. 4, pp. 83–99. [In Persian]. https://www.sid.ir/paper/361671/fa

15. La Rosa, D., Privitera, R., Barbarossa, L., & La Greca, P. (2017). Assessing spatial benefits of urban regeneration programs in a highly vulnerable urban context: A case study in Catania, Italy. Landscape and Urban Planning, 157, 180-192. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.05.031

16. Latifi, G., Safari Chabok, N. (2013). Regeneration of Neighborhood Concept in Iranian-Islamic Cities Based on New Urbanism Principles. Urban Studies Journal, Vol. 2(8), pp. 3–12. [In Persian]. https://urbstudies.uok.ac.ir/article_6418.html

17. Liu, G., Yi, Z., Zhang, X., Shrestha, A., Martek, I., & Wei, L. (2017). An evaluation of urban renewal policies of Shenzhen, China. Sustainability, 9(6), 1001. http://dx.doi.org/10.3390/su9061001

18. Mir-Asadollahi, S.S., Motevalli, S., Janbaz-Ghobadi, G. (2020). The Role of Urban Resilience Components in Reducing Flood Damage (Case Study: Gorgan City). Quarterly Scientific-Research Journal of Spatial Geography Planning at Golestan University, Vol. 10(38), pp. 71–88. [In Persian]. https://doi.org/10.30488/gps.2021.148137.2888

19. Motevalli, S. (2022). Flood Risk Assessment Using the Integration of Cellular Automata and SCS Models in the Northern Slopes of Central Alborz (Case Study: Lavijrud Watershed). 12(45), 261-282. https://doi.org/10.30495/jzpm.2022.29573.4027

20. Rafieian, M., Motahari, Z.S. (2012). Designing a Model for Studying Community-Based Risk Management Approaches. Scientific-Research Quarterly on Crisis Management, Vol. 12, No. 1–5. [In Persian]. https://www.sid.ir/paper/226013/fa

21. Ramezanzadeh Lasbooei, M., Badri, S.A. (2014). Explanation of Socio-Economic Structures Resilience of Local Communities Against Natural Disasters with Emphasis on Flooding (Case Study: Tourism Basins of Cheshmeh Kileh-Tonekabon and Sardabroud-Kelarabad). Geography Journal, Vol. 12, No. 40, pp. 109–131. [In Persian]. https://www.sid.ir/paper/150344/fa

22. Rasouli, M., Ahadnejad, M., Heidari, M.T. (2021). Explanation of Urban Worn-Out Fabric Regeneration Using FEMA and SMART PLS Integrated Methods (Case Study: Zanjan City). Geography and Urban-Regional Planning, Vol. 11, No. 40, pp. 87–104. [In Persian]. https://doi.org/10.22111/gaij.2021.6512

23. Rasouli, S. H., Rajabi, A. & Motavalli, S. (2024). Developing a Tourism Model for Sari City in Line with Regional Development. Regional Planning Scientific Quarterly. https://doi.org/10.30495/jzpm.2024.33178.4323

24. Sayadnia, H., Motevalli, S., Janbaz Ghobadi, G., Azimi Amoli, J. (2022). Analysis of Urban Resilience Against Flooding (Case Study: District 2 of Sari City). Journal of Urban Management and Energy Sustainability (JUMES), Vol. 4(2), pp. 275–288. [In Persian].

25. Shokri Firouzjah, P., Seidbeigi, S., Afzali Naniz, M., Rasouli Jamkhaneh, S. H. & Mahmoudi, M. (2023). Investigating the Environmental Effects of Rivers in Enhancing Urban Vitality (Case Study: Agharood Babol). Urban Social Geography Biannual, 10(2). https://civilica.com/doc/1918165

26. Shokri Firouzjah, P., Seydbeigi, S., Kianjad, Z. & Rasouli, S. H. (2021). Spatial Analysis of Small Cities in Babol County Based on Urban Livability Indicators. Urban Social Geography Biannual, 8(1). https://civilica.com/doc/1368923

27. Sutton, S. A. (2008). Urban revitalization in the United States: Policies and practices. United States Urban Revitalization Research Project (USURRP).

28. Taghavi Zavareh, M., Saremi, H.R & Rafiian, M (2020), Assessing the vulnerability of urban spaces against natural hazards with a physical resilience approach; Case study: Zargandeh neighborhood of Tehran, Crisis Management, Volume 9, Issue 18, pp. 127-137. [In Persian]. https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.23453915.1399.9.2.10.5

29. Taghvaei, Z., Motavalli, S., Janbaz Ghobadi, Gh. & Azimi Amoli, J. (2023). Analysis of Urban Green Spaces for Sustainable Urban Tourism Development with Emphasis on the

Environmental Dimension (Case Study: Noor City). Quarterly Journal of Urban Research and Planning. 14(53), 33-46. https://doi.org/10.30495/jupm.2022.30535.4203

30. Tan, S, K., Luh, D. B., and Kung, S. F., (2014) A Taxonomy of Creative Tourists in Creative Tourism. Tourism Management, 42, pp: 248-259. https://www.researchgate.net/publication/259993973
31. Torabi, A., Motevalli, S., Janbaz-Ghobadi, G. (2021). Identifying Resilience Components of Coastal Border Cities Against Natural Hazards (Case Study: Behshahr Coastal Border City). Quarterly Journal of Border Sciences and Technologies, Vol. 10, No. 4, pp. 161–190. [In Persian]. https://www.sid.ir/paper/410481/fa
32. Zangi Abadi, A., Moayadfar, S. (2012). Urban Regeneration Approach in Worn-Out Fabrics: Shesh-Badgiri District in Yazd City. Architecture and Urbanism Armanshahr Journal, pp. 297–314. [In Persian]. https://www.armanshahrjournal.com/article_33263.html
33. Zhai, B., & Ng, M. K. (2013). Urban regeneration and social capital in China: A case study of the Drum Tower Muslim District in Xi’an. Cities, 35, 14-25. https://doi.org/10.1016/j.cities.2013.05.003