




## An analysis of the effects of rivers in improving the vitality of cities (case study: Agharoud river in Babol)

Pari Shokri Firouzjah , Sadegh Seyedbigi, Marzieh Afzali Naniz, Seyed Hassan Rasouli, Masoumeh Mahmoudi

- <sup>1</sup>-Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Payame Noor University of Tehran, Tehran, Iran. **Email:** [shokri.pari@yahoo.com](mailto:shokri.pari@yahoo.com)
- <sup>2</sup>-Ph.D. in Geography and Urban Planning, Science and Research Unit, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
- <sup>3</sup>-PhD in Geography and Urban Planning, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran.
- <sup>4</sup>- PhD Student of Geography and Urban Planning, Islamic Azad University of Tehran Center, Tehran, Iran.
- <sup>5</sup>- Master's Degree in Geography and Urban Planning, Payame Noor University of Tehran, Tehran, Iran.

### Article Info

### ABSTRACT

#### Article type:

*Research Article*

#### Article history:

Received: 21 April 2023

Revised: 08 August 2023

Accepted: 08 September 2023

Published online: 23 September  
2023

#### Keywords:

*Urban river,  
Effects of rivers,  
urban vitality,  
Agharoud Babol.*

**Introduction:** Agharoud river in Babol city can play a significant role in improving urban vitality. But since the environmental organization of this natural element has not been paid much attention at the city level, it has become an environmental problem at the city level.

**Data and method:** The method of the present study is applied in terms of purpose and descriptive-analytical and field in nature. The statistical population in this research includes citizens living in the neighborhoods around the Agharoud river in Babol, who were selected randomly. The method of collecting information is library and field, and the tool is a questionnaire. SPSS and Smart PLS software were used for data analysis.

**Findings:** The influence of this river on the surrounding environment and the state of urban vitality in the neighborhoods around the Agharoud Babol river have been assessed as very poor.

**Conclusion:** The least amount of role and influence is related to the mixing of uses and components of social interactions and prominent and unique identity. Based on the structural model of the research, the environmental component of Agharoud River with a path coefficient of 0.583 has the greatest influence on the environmental vitality component, and with a path coefficient of 0.452 it has the least influence on the economic vitality component.

**Cite this article** Shokri Firouzjah, Pari., Seyedbigi, Sadegh., Afzali Naniz, Marzieh., Rasouli, Seyed Hassan., Mahmoudi, Masoumeh. (2023). An analysis of the effects of rivers in improving the vitality of cities (case study: Agharoud river in Babol). *Urban Social Geography*, 10 (2), 167-181. <http://doi.org/10.22103/JUSG.2023.2109>



© The Author(s).

**Publisher:** Shahid Bahonar University of Kerman.

**DOI:** <http://doi.org/10.22103/JUSG.2023.2109>

**1- Corresponding Author: Shokri Firouzjah, P.**, Payame Noor University of Tehran, Tehran, Iran.

 [shokri.pari@yahoo.com](mailto:shokri.pari@yahoo.com)  (+98) 9112002197

## English Extended Abstract

---

### Introduction

The city of Babol is one of the cities that has natural gifts such as waterways and urban rivers. Unfortunately, due to natural phenomena such as Aqar River and Rabbab River, which pass through more than half of the urban areas, not much attention is paid to the organization of these rivers in recent years. However, as one of the urban requirements, the degree of improving the quality of the city environment has not been addressed. In order to carry out this research, the Agharoud River of Babol, which is strong in terms of environment, but at the same time does not have enough vitality due to the lack of proper appearance, infrastructure and urban services that meet the needs of the citizens, was studied. According to the materials mentioned in this research, it is intended to examine the environmental effects of the Agharoud river in Babol in improving the vitality of the city.

### Data and Method

The method of the present study is applied in terms of purpose and descriptive-analytical and field in nature. The statistical population in this research includes citizens living in the neighborhoods around the Agharoud river in Babol, and the sample size was determined based on Morgan's table of 327 people, who were selected from among the statistical population by simple random sampling. The method of collecting library and field information and its most important tool is the questionnaire. For data analysis, descriptive statistics and inferential statistics (Pearson correlation and structural equation modeling) were used by SPSS and Smart PLS software.

### Results

According to the values of the path coefficients, the effect of the Agharoud River on the dependent variables, which are the dimensions of urban vitality, can be measured and ranked. Based on the internal or structural model of the research, the environmental effects component of Agharoud River with a path coefficient of 0.583 has the greatest impact on the environmental vitality component and also has the least impact on the economic vitality component with a path coefficient of 0.452. Also, the greatest relationship and impact between the urban vitality component and its dimensions, environmental vitality has the most relationship and economic vitality has the least relationship.

59.2% of the variance used from the environmental vitality component, 22.3% of the variance used from the economic vitality component and 44.3% of the variance used from the social and cultural vitality component are explained by the variable of environmental effects of Agharoud river. The condition of the environmental components of Agharoud River has been assessed as very poor based on the Likert scale. Among the 4 influencing components, the lack of attention to development planning and urban land use management in the environmental organization of Agharoud River has led to an increase in the adverse effects of this natural element on the surrounding areas. Therefore, the first hypothesis of the research is confirmed.

The state of vitality of the urban spaces around the Agharoud River was investigated based on 21 variables and in the form of 3 components of environmental, economic and socio-cultural vitality according to Table 10. The results of the survey show that the condition of the components of urban vitality in the studied area is evaluated as very unfavorable. . Based on the average values related to the dimensions of vitality, the most impact of the Agha River is related to the environmental dimension and the least impact is related to the social and cultural dimension.

### Conclusion

The result of the analysis done in this study shows that the environmental components of Agharoud river with an average of 1.55 have a very unfavorable effect on the surrounding environment. The state of urban vitality in the neighborhoods around the Agharoud river in Babol is considered very unfavorable according to the average of 1.66. Based on the components of environmental effects, the lack of attention to development planning and management of urban land use in the environmental organization of the Agharoud River has led to an increase in the adverse effects of this natural element on the surrounding areas. In the field of the development planning component, lack of attention to the creation of green spaces around the river and turning it into a linear park and the lack of proper access to the river water and in the field of land use management, factors such as not taking measures to prevent urban sewage from entering the river, not taking into account pedestrian and bicycle paths Riding along the river and not determining and respecting the river boundary has led to the aggravation of the environmental problems of the Agharoud river at the level of the old neighborhoods of the city of Babol.

## تحلیلی بر اثرات رودخانه‌ها در ارتقاء سرزندگی شهرها (مطالعه موردی: رودخانه آقارود در شهر بابل)

پری شکری فیروزجاه<sup>۱</sup>، صادق صیدبیگی، مرضیه افضلی نینز، سید حسن رسولی، معصومه محمودی

۱- استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور تهران، تهران، ایران. رایانامه: [shokri.pari@yahoo.com](mailto:shokri.pari@yahoo.com)

۲- دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۳- دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران.

۴- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی تهران مرکز، تهران، ایران.

۵- کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور تهران، تهران، ایران.

اطلاعات مقاله	چکیده
<p><b>نوع مقاله:</b> مقاله پژوهشی</p> <p><b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۲/۰۲/۰۱</p> <p><b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۲/۰۵/۱۷</p> <p><b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۲/۰۶/۱۷</p> <p><b>تاریخ انتشار:</b> ۱۴۰۲/۰۷/۰۱</p> <p><b>کلیدواژه‌ها:</b> رودخانه شهری، اثرات رودخانه‌ها، سرزندگی شهری، آقارود بابل.</p>	<p><b>مقدمه:</b> رودخانه آقارود شهر بابل به عنوان یکی از مسیرهای طبیعی می‌تواند نقش به‌سزایی در ارتباط انسان با طبیعت، بهبود منظر شهری، ارتقای کیفیت فضاهای شهری و سرزندگی شهری از نظر زیست‌محیطی، اجتماعی و فرهنگی داشته باشد. اما از آنجایی که به ساماندهی زیست‌محیطی این عنصر طبیعی در سطح شهر توجه چندانی نشده، این عنصر طبیعی به عنوان یک معضل زیست-محیطی در سطح شهر تبدیل شده است.</p> <p><b>داده و روش:</b> روش مطالعه حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی-تحلیلی و میدانی است. جامعه آماری در این پژوهش شامل شهروندان ساکن در محلات پیرامون رودخانه آقارود بابل بوده که به صورت تصادفی ساده انتخاب شده‌اند. روش گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای و میدانی و مهم‌ترین ابزار آن پرسشنامه است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS و Smart PLS استفاده شده است.</p> <p><b>یافته‌ها:</b> وضعیت اثرگذاری این عنصر طبیعی به لحاظ زیست‌محیطی بر روی محیط‌های پیرامونی و وضعیت سرزندگی شهری در محلات پیرامون رودخانه آقارود بابل بسیار ضعیف ارزیابی شده است. عدم توجه به برنامه‌ریزی توسعه و مدیریت کاربری اراضی شهری در ساماندهی محیطی رودخانه آقارود، منجر به افزایش اثرات نامطلوب این عنصر طبیعی بر محلات پیرامونی شده است.</p> <p><b>نتیجه‌گیری:</b> کمترین میزان نقش و اثرگذاری مربوط به اختلاط کاربری‌ها، مؤلفه‌های تعاملات اجتماعی و هویت برجسته و منحصر به فرد می‌باشد. که البته عواملی چون عدم اولویت به کاربری‌های مختلط، عدم وجود فضاهای گردهمایی و تعامل جمعی جوانان، عدم برگزاری مراسم و جشن‌های خیابانی و عدم نورپردازی مناسب فضاهای پیرامونی رودخانه، منجر به کاهش سرزندگی اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی محلات پیرامونی شده است. براساس مدل ساختاری تحقیق، مؤلفه زیست‌محیطی رودخانه آقارود با ضریب مسیر ۰/۵۸۳ دارای بیشترین تأثیرگذاری بر مؤلفه سرزندگی محیطی، و با ضریب مسیر ۰/۴۵۲ دارای کمترین اثرگذاری بر روی مؤلفه سرزندگی اقتصادی می‌باشد.</p>

**استناد:** شکری فیروزجاه، پری؛ صیدبیگی، صادق؛ افضلی نینز، مرضیه؛ رسولی، سیدحسن؛ محمودی، معصومه (۱۴۰۲). تحلیلی بر اثرات رودخانه‌ها در ارتقاء سرزندگی

شهرها (مطالعه موردی: رودخانه آقارود در شهر بابل). *جغرافیای اجتماعی شهری*، ۱۰ (۲)، ۱۶۷-۱۸۱. DOI: <http://doi.org/10.22103/JUSG.2023.2109>



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه شهید باهنر کرمان.

DOI: <http://doi.org/10.22103/JUSG.2023.2109>

## مقدمه

رودخانه های شهری یکی از عناصر طبیعی در شهرها هستند و قابلیت هر شهر برای ایجاد فضاهای پُر جنب و جوش و موفق در نظر گرفته می شوند. امروزه، از رودخانه ها به منزله یک ظرفیت بالا برای توسعه و برنامه ریزی شهری استفاده می شود (Işıklar, 2017: 18-23). همچنین، رودخانه ها، با ایجاد فرصت های تفریحی، مدیریت شهری را در رسیدن به ایجاد فضاهای شهری سرزنده بیشتر نزدیک می کنند؛ رودخانه اقارود بابل به عنوان یکی از مسیرهای طبیعی می تواند در سرزندگی محلات عبوی شهر بابل نقش بسزایی داشته باشد. در سالهای اخیر از انجاییکه به ساماندهی زیست محیطی این عنصر طبیعی در سطح شهر توجه چندانی نشده است (رحمانی و سهرابی، ۱۳۹۴: ۱۰۹-۳۳). این امر موجب شده این عنصر طبیعی به عنوان یک معضل زیست محیطی در سطح شهر تبدیل شود. الگوهای جدید شهر و زندگی شهری مدتهاست که انسان را نسبت به گذشته از تجربه حضور در طبیعت و همپیوندی با آن دورتر کرده است؛ با این وجود اغلب شهرها دارای محدوده هایی طبیعی با عناصر ارزشمند اکولوژیک و بستری برای ارضای نیازهای طبیعت گرای انسان ها باشند (زیاری و همکاران، ۱۳۹۴: ۲۲۴-۱).

محدوده هایی که در دهه های اخیر برنامه ریزان و طراحان شهری را برای اتخاذ بهترین تصمیمات در جهت چگونگی برخورد با این دست سایت ها به چالش کشیده اند؛ چرا که بهره برداری صحیح و مناسب از این پتانسیل های بالقوه اکولوژیک نقش پر اهمیتی در ارتقاء کیفیت زیست پذیری فضاهای شهر و سیما و منظر شهری دارد. اولین مطالعات در باب مفهوم سیمای شهر و عناصر شکل دهنده آن به کوین لینچ منسوب است؛ وی در کتاب سیمای شهر عناصر، راه لبه گره نشانه و حوزه را به عنوان عناصر اصلی شهر سیمای شهر معرفی می کند. لبه ها نیز مانند سایر عناصر شهری دارای پتانسیلهای بسیاری برای کیفیت بخشیدن به شهر می باشند. لبه شهری چه به عنوان یک حاشیه و مرز بیرونی و چه به عنوان یک عامل خطی درون شهر از مهمترین عناصر ساختار اصلی شهر محسوب شده حفظ و ارتقاء کیفیت و سرزندگی آن نقش مهمی در رشد متعادل شهر، کیفیت و پاسخ دهندهی آن دارد (Fassihi et al, 2020: 1-15). دانش جغرافیا به عنوان هنر و علم استفاده از زمین از جامعیت خاصی برخوردار میباشد و محتوای آن به نسبت عمق ارتباطی که با محیط شهر و ساکنان آن دارد بسیار گسترده است. این دانش به دلیل پویایی و ماهیت میان رشته های آن پیوسته در ارتباط و بهره گیری از رشته های مختلف علمی جهت ارتباط بیشتر انسان با محیط شهری و حل مسائل و مشکلات شهری در ابعاد مختلف میباشد (حاجی نژاد و همکاران، ۱۳۹۸: ۷۶). در سر تا سر جهان در تمامی شهرهایی که رودخانه ای در میانشان جاری است حاشیه رود از مهم ترین و سرزنده ترین فضاهای شهری می باشد و طراحی آن از اهمیت به سزایی برخوردار است. ساخت و سازهای پراکنده و نامنظم وجود کناره های دست نخورده، طراحی نشده و در عین حال رو به تخریب، عدم وجود فضاهای قابل استفاده و مناسب برای ساکنین شهر در مواجهه با رودخانه و سیما و منظر ناسالم شهری از جمله عواملی هستند که طراحی معمارانه و زیبا را البته تا جایی که به تجاوز در حریم رودخانه نیانجامد، ضروری و الزم نمایاند. اما متأسفانه گاهی در کشور ایران این عناصر ارزشمند اکولوژیک مورد بی مهری قرار گرفته و بسترشان تبدیل به چالشیهای زیست محیطی و اجتماعی می شوند به طوری که تمایل شهروندان به حضور در این فضاها به شدت کاهش می یابد. از این روی با ساماندهی حاشیه رودخانه زاینده رود میتوان فضای شهری سرزنده پویا و رویدادمداری ایجاد کرد تا این بستر طبیعی حیات پیشین خود را باز یافته و در ارتقاء کیفیت زیست پذیری فضاهای شهری اصفهان ایفای نقش کند. رودخانه های شهری به هویت بسیاری از شهرها تعلق دارند و میتوانند زمینه های مطلوب برای توسعه شهرنشینی باشند همواره رودخانه های شهری در شهرها برای حفظ کیفیت زندگی اجتماعی ضروری بوده اند (موسی زاده ۱۳۹۷: ۹). همچنین به عنوان یکی از مؤلفه های طبیعی در افزایش شادابی و سرزندگی فضاهای شهری و کاهش امنیت مناطق شهر نقش مؤثری دارند. امروزه اهمیت رودخانه ها با توجه به افزایش آلودگی شهرهای بزرگ و همچنین کاهش فضاهای تفریحی بیش از هر زمان دیگری احساس می شود و نحوه ساماندهی آنها چالشی برای مدیران، طراحان و شهروندان به شمار می رود رودخانه ها، علاوه بر ایجاد فرصتهای تفریحی و اقتصادی در شهر

مدیریت شهری را در رسیدن به اهداف متنوعی مانند افزایش تفرجگاهها محوطه های ورزشی، و ایجاد امنیت بیشتر در فضاهای غیرقابل دفاع نزدیک می کنند (حبیبی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۹۱-۱۸۰) اغلب شهرها دارای فضاهایی هستند که در برنامه ریزی و طراحی شهری به عنوان فضاهای طبیعی مورد بهره برداری قرار میگیرند تا پاسخگوی نیازهای طبیعتگرایانه انسان شهرنشین باشند. موضوعی که در چند دههٔ اخیر دستاورد کاران طرحریزیهای کالبدی شهری و منطقه ای را به چاره اندیشی واداشته است نحوه برخورد و به کارگیری این قبیل فضاها در توسعه کالبد شهری و نحوه شناسایی نقاط مستعد واقع در قلمرو طرحهای شهری و منطقه ای است. بشر برای زندگی راحت نیازمند محیطی مطلوب است. این محیط متشکل از محیط طبیعی و مصنوعی است. محیط طبیعی موهبت‌های الهی است که به ما عطا شده، همچون منابع طبیعی که شامل کوهها محیط سبز و خاک مناسب برای پوشش گیاهی است (خادم‌الحسینی، ۱۳۹۳: ۱۶۰-۱۹۹)

شهر بابل یکی از شهرهایی است که از موهبت طبیعی چون ابراهه ها و رودخانه شهری برخوردار است. که متأسفانه از مظاهر طبیعی چون رودخانه های آقار رود راباب رود که بیش از نیمی از محلات شهری عبور می کنند که در سالهای اخیر به ساماندهی این رودخانه ها توجه چندانی نمی شود. لکن به عنوان یکی از الزامات شهری، درجهت ارتقاء کیفیت محیط شهر، بدان پرداخته نشده است. برای انجام این پژوهش، رودخانه آقارود بابل که به لحاظ محیطی قوی، ولی درعین حال به دلیل نداشتن سیمای مناسب، زیرساخت ها وخدمات شهری متناسب با نیازشهروندان، ازسرزندگی کافی برخوردار نمی باشد، مورد مطالعه قرارگرفت. با توجه به مطالب ذکر شده در این پژوهش قصد آن دارد تا به بررسی اثرات زیست محیطی رودخانه آقارود بابل در ارتقا سرزندگی شهری بپردازیم.

## پیشینه نظری

### مفهوم سرزندگی

مفهوم سرزندگی در سال های اخیر، نظر جغرافیدانان، طراحان شهری و پژوهشگران علوم سیاسی و ... را به خود جلب کرده است. سرزندگی معادل انگلیسی واژگانی چون *viability*, *vitality*, *liveliness* و *livability* است. مفهوم سرزندگی بر فضایی امن تر، مطلوب تر و جذاب تر دلالت دارد که قابلیت عرض گزینه های بیشتری را برای فعالیت های اجتماعی و مبادلات فرهنگی ارائه می کند (حسینی، ۱۴۰۰: ۱۲-۱).

سرزندگی شهری حاصل تعامل بین شهر و شهروند است؛ زیرا تا زمانی که انسان و تعاملات اجتماعی در فضاهای عمومی نادیده گرفته شود، شهر نقش خود را در تضمین سلامت روابط میان شهروندان به کلی از دست خواهد داد. ارتقای سلامت در تعاملات انسانی در مکان های عمومی شهر نیازمند برنامه ریزی و تدابیر خردمندانه مدیریت شهری است. با افزایش جمعیت شهرها، وجود فضاهای سرزنده برای فعالیت های اجتماعی و پر کردن اوقات فراغت اهمیت و ضرورت بسیاری یافته است (حبیبی و همکاران، ۱۳۹۵: ۳). انگاره مفروض «پویایی شهر به مثابه یک موجود زنده» منوط و ملزم به سرزندگی و نشاط است؛ به بیان دیگر، لازمه سرزندگی فضای شهری، حضور مردم و شهروندان در فضاهای عمومی است. در این راستا، باید نقش فضای شهری یا به بیانی فضایی که در آن تعاملات اجتماعی شهروندان شکل گرفته و فرهنگ جامعه در بستر آن ارتقا می یابد، پررنگ شود؛ این در حالی است که اغلب، فضاهای شهری موجود فاقد جذابیت و کارایی لازم برای ارتقای فعالیت ها و تعاملات اجتماعی سالم هستند (بخشی و همکاران، ۱۴۰۰: ۴۰-۲۳). متأسفانه شرایط حاکم بر بیشتر شهرهای امروزی به نوعی تداعی کننده این واقعیت است که بر آیند ابعاد و کارکردهای گوناگون شهری کمتر در راستای اهداف متعالی انسانی و سرزندگی اجتماعی هستند. چنانچه فضاهای شهری برخوردار از سرزندگی مناسب باشند و فعالیت ها و تفریحات سالم به گونه ای در آنها سازمان یابد که مطابق با ارزش های جامعه باشد، حضور فعال مردم و پیرو آن سرزندگی و زیست پذیری افزایش می یابد. از این منظر سرزندگی راهبردی برای تجدید حیات و ارتقای کیفیت محیط شهری محسوب می شود (رجبی و همکاران، ۱۴۰۰: ۲۰-۱). از سویی یادگیری و ارتقای حیات

فردی در سپهر اجتماعی امکان پذیر می شود و از دیگر سو، سرزندگی فضاهای عمومی شهر در گرو حضور فعال و پرشور افراد و آحاد مردم است. بنابر این می توان گفت تعاملات سازنده فرد، جامعه و فضاهای عمومی شهری از ارکان خلق تجربه های ناب و دوست داشتنی و عاملی برای مهار مخاطرات ناشی از خالی شدن فضا از مردم و رهایی از شرایط خشک و انعطاف ناپذیر، بی هویت، ناخوانا، فاقد روح و معنا در فضاهای عمومی است

### سرزندگی در فضاهای شهری

سرزندگی به معنای حضور مداوم و جسورانه افراد برای انجام فعالیتهای اختیاری است. در واقع، این ویژگی زمانی قابل دستیابی است که تعداد قابل توجهی از شهروندان از سنین و جنسیت های مختلف در زمان های مختلف در شهر فعال هستند فضای پرنشاط شهری به معنای منطقه ای است که تعداد قابل توجهی از مردم در آن به صورت خودجوش به انجام فعالیت های اجتماعی می پردازند زندگی می کنند (Işıklar, 2019, 23-18). به عبارت دیگر، این بدان معنی است که فضا باید به گونه ای باشد

- قرار دادن کاربریهای مختلف در فضاهای شهری با توجه به زمان به گونه ای که شبانه روز فعال باشند.

- کنترل و محدود کردن برنامه های غیر فعال و ایستا مانند برنامه های رسمی

- ارائه برنامه های خدماتی مانند پارکینگ، تلفن های عمومی و قابلیت دسترسی به عموم حمل و نقل

- ارائه برنامه های مختلف با توجه به اوقات فراغت گروه های مختلف سنی

- عناصر شهری شفاف و قابل نفوذ باشند به گونه ای که فعالیت های مختلف درون هر فضا به ناظر حس تنوع و پویا بدهد.

- حفظ و تقویت جنبه های اقتصادی خیابان ها

- حفظ تنوع بر اساس طبقه بندی مشاغل و سنین مختلف

- امکان فعالیت فروشندگان در پیاده روها (عامری سپاهی و مرادی، ۱۴۰۰: ۱۵۳).

در جدول زیر ابعاد مختلف سرزندگی شهری ارائه شده است

جدول ۱- ابعاد سرزندگی شهری

ردیف	انواع سرزندگی	ملاحظات
۱	سرزندگی اقتصادی	توسط سطح اشتغال درآمد خالص و استانداردهای زندگی مردم در یک منطقه تحت بررسی شمار سالیانه گردشگران عملکرد خرده فروشی ها، ارزش زمین و دارائی مورد ارزیابی قرار می گیرد
۲	سرزندگی اجتماعی	بوسیله سطح تعاملات اجتماعی و فعالیتهای و نیز ماهیت روابط اجتماعی سنجیده می شود. یک شهر سرزنده و زیست پذیر به لحاظ اجتماعی به واسطه سطوح پایین محرومیت انسجام قوی، اجتماعی ارتباطات خوب، تحرک و پویایی بین اقشار مختلف جامعه روحیه جمعی و غرور، مدنی دامنه وسیعی از شیوه های زندگی روابط هماهنگ و یک جامعه شهری پر جنب و جوش توصیف می گردد.
۳	سرزندگی محیطی	سرزندگی محیطی مربوط به دو جنبه میباشد اول پایداری اکولوژیکی که در رابطه با متغیرهایی نظیر آلودگی هوا و سروصدا، دفع مواد زائد و فاضلاب، انبوهی ترافیک و فضاهای سبز قرار دارد؛ و جنبه دوم، ویژگیهای طراحی است که شامل عواملی مانند خوانایی حس مکان تمایز معمارانه اتصال و ارتباط بخشهای مختلف شهر، کیفیت روشنایی خیابان و این که محیط شهری تا چه حد دوستانه، امن و به لحاظ روانشناسی نزدیک شدنی است می باشد.
۴	سرزندگی فرهنگی- اجتماعی	در برگزیده بقا، احترام و تجلیل از شهر و مردمانش، هویت، خاطرات، سنت، جشن های اجتماعی، تولید، توزیع و مصرف محصولات دست بشر و نشانه هایی که بیانگر ماهیت متمایز شهر است می باشد.

منبع: مطالعات نگارندگان، ۱۴۰۱

### رودخانه ها و اهمیت آن در برنامه ریزی و طراحی شهری

یکی از نیازهای اساسی، شهروندان دسترسی به امکاناتی است که بتواند در صورت، تمایل اوقات فراغت خود را در آن به صورت مفید سپری، کنند این امکانات که در یک معنای عام تفرجگاه نامیده می شود یکی از زیرساختهای توسعه پایدار شهری به شمار می آید اما موضوع حائز اهمیت آن است که شهروندان باید بتوانند خودشان نوع تفرجگاه را انتخاب کنند نه اینکه بر آنها تحمیل شده باشد به بیان دیگر ممکن است بخشی از اوقات فراغت شهروندان در خیابانهای شهر یا در

پارکهای کوچک فاقد امکانات سپری شود. چرا که شاید دسترسی به امکانات بهتر برای این افراد وجود نداشته باشد. در واقع می توان گفت که هر میزان قدرت انتخاب شهروندان برای گذراندن اوقات فراغت و گزینه های پیشرو افزایش یابد، کیفیت زندگی در شهر نیز به همان نسبت ارتقاء خواهد یافت. گسترش تفرجگاه های شهری علاوه بر این امکان استفاده ساکنان شهر را فراهم میکند زمینهای مناسب برای جذب ساکنان مناطق دیگر نیز ایجاد میکند که در هر دو حالت مصداق گردشگری بوده و برای اقتصاد شهری مفید است. اغلب شهرها دارای فضاهایی هستند که در برنامه ریزی و طراحی شهری به عنوان فضای طبیعی مورد بهره برداری قرار می گیرند تا پاسخگوی نیازهای طبیعت گرایانه انسان شهرنشین باشند موضوعی که در چند دهه اخیر دست اندرکاران طرح ریزی های کالبدی شهری و منطقه ای را به چاره اندیشی واداشته است نحوه برخورد و به کارگیری این قبیل فضاها در توسعه کالبد شهری و نحوه شناسایی نقاط مستعد واقع در قلمرو طرح های شهری و منطقه ای میباشد. بشر برای زندگی راحت نیازمند به یک محیط مطلوب است. این محیط متشکل از محیط طبیعی و محیط مصنوعی است. محیط طبیعی موهبتهای الهی است که به ما عطا شده همچون منابع طبیعی که شامل کوهها محیط سبز و خاک مناسب جهت پوشش گیاهی است (شکری فیروزجاه، ۱۴۰۰: ۱۵-۱).

### ضرورت ساماندهی و توجه به رودخانه های شهری

امروزه جوامع بشری با توجه به مخاطراتی که برای محیط شهری و زیست محیط طبیعی خود ایجاد کرده اند سعی بر آن دارند که با مراجعه به ساختارهای طبیعت و استفاده از روشهای طبیعی و بهره گیری از قابلیت های آنها بسیاری از اشتباهات خود را در زمینه تحولات شهرنشینی جبران کنند با توجه به مطالب ذکر شده رودخانه ها از موارد پراهمیتی هستند که علاوه بر تأثیرات گسترده براکوسیستم شهر و کنترل سلامت، شهر به عنوان اندام طبیعی شهر و عنصری اکولوژیک از سازمان فضایی، بصری و کالبدی شهر، نقش خود را به عنوان یک عنصر شاخص و تأثیرگذار در منظر شهری نشان داده اند خصوصیات ویژه رودخانه ها همانند پویایی ذاتی و روحیه آزاد و دامنه گسترده آنها، با گسترش شهرها محدود گشته اند. این عناصر طبیعی اکوسیستم های زنده ای هستند که روز به روز با دخل و تصرفهای انسانی رو به زوال میروند. پیامدهای سوء جبران ناپذیر فعالیتهای انسانی در حریم رودخانه ای برای محیط زیست انسانی بسیار خطرآفرین میباشد. چرا که حیات اقتصادی، اجتماعی زیست محیطی و جلوه های منظر شهری به رودخانه آن شهر وابسته است به همین دلیل حفاظت و استفاده خردمندانه از این عناصر نیاز به دلیل و برهان زیادی ندارد (Otto, 2019: 24).

### نقش رودخانه های شهری

رودخانه های شهری یکی از عوامل مهم شکل گیری تحولات ساختاری و عملکردی شهرها به شمار میروند. در این کریدورهای طبیعی علاوه بر جریان دائمی یا فصلی، آب ارزشهای بصری و طبیعی و نیز در کنار آن الگوی فعالیتی- عملکردی متفاوتی در غالب عملکردهای تفریحی توریستی، اقتصادی و حتی در مواردی زندگی انسان وجود دارد. در نظریات معطوف به توسعه پایدار، شهری بهره گیری مناسب از این نواحی در چارچوب تدوین طرحهای مناطق حساس و حیاتی شهری در دستور کار نهادهای مسئول شهری قرار گرفته است (پورجعفر و دیگران ۱۳۹۳: ۵). با استفاده از رویکردهای نوآورانه، برنامه ریزی در رودخانه ها و توسعه پایدار نباید از رویکرد بالا به پایین پیروی کند. مشورت عمومی و تعامل با جوامع محلی به عنوان قدمهای حیاتی در برنامه ریزی و اجرای اقدامات برای رویکردهای مختلف رودخانه ها مانند باززنده سازی رودخانه باید در نظر گرفته شود در عین حال این اقدامات به همکاری مؤثر بین سطوح مختلف اداری، از جمله در تهیه و اجرای اسناد استراتژیک نیاز ضروری دارد (موسی زاده و همکاران، ۱۳۹۷: ۵).

### پیشینه عملی

مکوند حسینی و صناعی (۱۳۹۷)، در پژوهش خود با نام «نقش رودکنارها در ایجاد حس مکان و تحکیم ارتباط انسان و طبیعت (موردشناسی: رودکنار کارون در شهر اهواز)»، با فرض آنکه رودکنارها به دلیل ماهیت وجودیشان و پاسخده بودنشان نسبت به نیازهای روحی شهروندان، فرصتی مناسب را جهت برقراری ارتباطی مطلوب بین انسان و

طبیعت، در اختیار شهروندان قرار می دهند، می توان از توانمندی بالقوه رودخانه کارون و رودکنار آن در این زمینه یاد کرد که عبور آن از میان شهر اهواز فرصتی مناسب را بدین منظور در اختیار شهروندان اهوازی و سایر گردشگران قرار می دهد. عبداللهی و مختاری (۱۳۹۷)، مقاله ای تحت عنوان «نقش رودخانه ها در منظر شهری (مطالعه موردی: رودخانه نطنز)» نوشتند، طبق نتایج پژوهش رودخانه ها، پتانسیل های زیادی برای احیا و تبدیل شدن به فضاهای سبز دارند. این رودخانه، استخوان بندی شهر در دوره های تاریخی خود بوده، تاثیر مستقیمی بر سازمان فضایی آن داشته است و به رغم از دست دادن ماهیت عینی خود در دهه های اخیر، در حیطه ذهن شهروندان به حیات خود ادامه داده است. در این پژوهش سعی گردیده تا با شناخت نقش و اهمیت این رودخانه در شهر و بررسی مبانی نظری مرتبط، با ارایه راهکارهایی این سامانه طبیعی، احیا شده به صحنه حیات شهری باز گردد. هدایت نژاد و همکاران (۱۳۹۸)، در مطالعه ای با عنوان «سرزندگی شهری مفهومی میان رشته ای؛ (واکاوی اصول، ابعاد و شاخص ها)»، یافته های پژوهش نشان می دهد سرزندگی شهری کیفیتی ویژگی ذاتی و مبتنی بر محیط نبوده و به عنوان رخدادی اجتماعی فضایی، نتیجه یک روند دراز مدت از رضایت کاربران در فضاهای شهری است، که در تعامل شهر و شهروند در میان چندین لایه عملکردی در گستره های زمانی شکل می گیرد. یگانه و همکاران (۱۳۹۹)، در پژوهش خود تحت عنوان «فراتحلیل عوامل سرزندگی محیطی در فضاهای باز»، یافته های تحقیق نشان می دهد، در مورد تأثیر متغیرهای مستقل بر سرزندگی، بین سرزندگی و متغیرهای مستقل رابطه مثبت و مستقیمی وجود دارد؛ همچنین در مطالعات صورت گرفته، متغیر ایمنی و امنیت بیشترین تأثیر را بر سرزندگی محیطی دارد و در درجه دوم متغیر مشارکت و تعاملات اجتماعی مؤثرترین متغیر است. همچنین متغیر کالبد و فرم بنا کمترین تأثیر را بر سرزندگی محیطی دارد و تأثیرات دیگر متغیرها تقریباً ثابت است.

حسینی (۱۴۰۰)، در پژوهش خود با عنوان «نقش رودخانه کارون بر منظر، سیمای شهری و سرزندگی کلانشهر اهواز»، به این نتیجه رسید که رودخانه ی کارون با دارا بودن ویژگی های بالقوه و گذر آن از شمال - شرقی تا جنوب - غربی کلانشهر اهواز موجب شده تا ردپایی پایدار و تاثیر گذار در طول تاریخ، برای این شهر و شهروندانش از خود باقی بگذارد. به بیانی جامع تر، اهمیت آن صرفاً در ارزش های طبیعی و محیطی نبوده بلکه میتوان به آن به عنوان سرمایه ای تاریخی، فرهنگی، زیست محیطی، هویتی و اجتماعی نگریست، که با توجه به شرایط زیستی بسیار نامطلوب کلانشهر اهواز، روز به روز وجودش، بخصوص در اذهان عمومی پر اهمیت و پایدارتر می گردد و همواره تأثیرات خود را به طور عینی - بصری و ذهنی - حسی، به شهروندان القا می نماید.

اتو<sup>۱</sup> (۲۰۱۹)، در نوشتار خود با عنوان «رودخانه ای از میان آن می گذرد: استفاده از رودخانه های کوچک شهری به عنوان کاتالیزور برای احیای مجدد در شهرهای فراصنعتی جدید انگلستان»، به این نتیجه رسید که استراتژی های موفق برای استفاده از رودخانه های کوچک شهری به عنوان بخشی از استراتژی احیای شهری حداقل شامل سه عامل است. اول، یک چشم انداز جدید متحول کننده برای مناظر رودخانه (اغلب توسط افراد خارجی و نه درون زا بیان می شود) باید ایجاد شود. این چشم انداز ممکن است به زمینه های صنعتی تاریخی اشاره داشته باشد، اما باید راه هایی را نیز پیدا کند تا با ساکنان فعلی که ممکن است از تاریخ صنعتی جامعه آگاه نباشند، طنین انداز شود. دوم، بازیگران کلیدی باید به استراتژی ها برای بلندمدت متعهد باشند و باید استراتژی ها را به شبکه های حرفه ای خود در مقیاس های مختلف دولتی و تجاری ارتقا دهند. آخرین، حمایت مالی خلاقانه و هم افزا از مقیاس های مختلف دولت برای پیشبرد احیای شهری ضروری است. جین دوان<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۱)، مقاله ای نوشتند با عنوان «چگونه محیط ساخته شده بر سرزندگی شهری در آب نماهای شهری تأثیر گذاشت؟ مطالعه موردی در نانجینگ ریج رودخانه یانگ تسه»، نتایج نشان می دهد که (۱) توزیع سرزندگی شهری در آب نماهای شهری ویژگی های تراکم مشابهی را در روزهای هفته و آخر هفته نشان می دهد، و هسته های پر جنب و جوش شناسایی شده معمولاً مراکز مهم شهر و شهر هستند. (۲) تراکم ساختمان قوی ترین ارتباط

<sup>1</sup> Judith Otto

<sup>2</sup> Jin Duan



مثبت را با سرزندگی شهری در آب‌نماهای شهری دارد، در حالی که شاخص گیاهی تفاوت نرمال شده (NDVI) منفی است. (۳) اثرات محیط ساخته شده بر سرزندگی شهری در آب‌نماهای شهری دارای تغییرات فضایی قابل توجهی است. یافته‌های ما می‌تواند راهنمایی و پیامدهای معناداری برای برنامه‌ریزی و توسعه مجدد آب‌نماهای شهری با محوریت سرزندگی ارائه کند. لی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۲)، در مقاله خود با عنوان «شش بعد محیط ساخته شده بر سرزندگی شهری: شواهد ترکیبی از داده‌های چند منبعی»، نتایج نشان می‌دهد که تراکم جمعیت، سن جامعه، فضای باز، نسبت پیاده‌رو، چراغ‌های خیابان، تراکم خرید و اوقات فراغت، یکپارچگی و نزدیکی به حمل و نقل عوامل مثبتی هستند که باعث نشاط شهری می‌شوند، در حالی که اثرات تراکم جاده، مجاورت با پارک‌ها و... فضای سبز نتایج معکوس دارد. مفاهیم مدیریتی برای میانجی‌گری رابطه بین سیاست‌های برنامه‌ریزی و استراتژی‌های طراحی شهری برای بهینه‌سازی تخصیص منابع و ارتقای توسعه پایدار مورد بحث قرار گرفت.

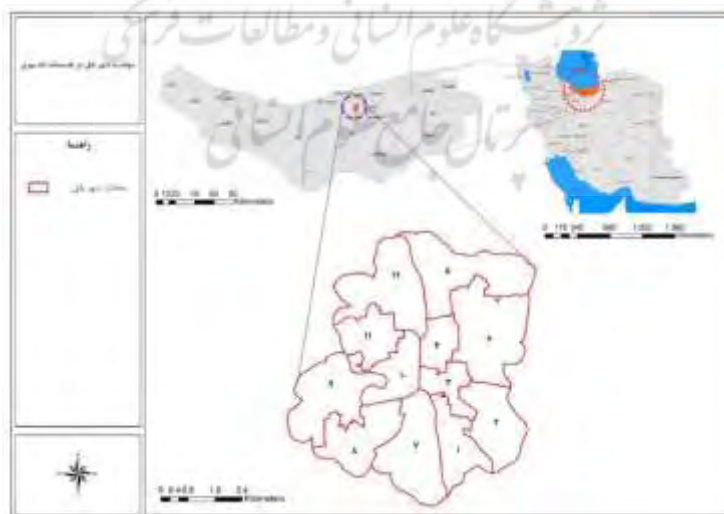
### داده‌ها و روش‌شناسی

روش مطالعه حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی-تحلیلی و میدانی است. جامعه آماری در این پژوهش شامل شهروندان ساکن در محلات پیرامون رودخانه آقارود بابل بوده که حجم نمونه بر اساس جدول مورگان ۳۲۷ نفر تعیین گردیده که از میان جامعه آماری به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شده‌اند. روش گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای و میدانی و مهم‌ترین ابزار آن پرسشنامه است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و آمار استنباطی (همبستگی پیرسون و مدل‌سازی معادلات ساختاری) توسط نرم‌افزار SPSS و Smart PLS استفاده شده است.

### قلمرو پژوهش

#### موقعیت جغرافیایی شهر بابل

شهر بابل در بخش مرکزی جلگه مازندران و شهرستان بابل قرار دارد. این شهرستان از شمال به بابلسر و دریای خزر، از جنوب به رشته کوه‌های البرز، از غرب به شهرستان آمل، از شرق به شهرستانهای قائمشهر و سوادکوه محدود است. از نظر مختصات جغرافیایی شهر بابل بین ۵۲ درجه و ۳۸ دقیقه و ۳۵ ثانیه تا ۵۲ درجه و ۴۲ دقیقه و ۳۵ ثانیه طول شرقی و ۳۶ درجه و ۲۹ دقیقه و ۵۰ ثانیه تا ۳۶ درجه و ۳۴ دقیقه و ۴۸ ثانیه عرض شمالی قرار گرفته است (نقشه ۱) (سالنامه آماری استان مازندران، ۱۳۹۴).



شکل ۱- نقشه موقعیت شهر بابل در استان مازندران (منبع: سالنامه آماری استان مازندران، ۱۳۹۴)

<sup>1</sup> Xin Li

### معرفی ویژگی های رودخانه آقارود بابل

بابل یکی از شهرهای قدیمی در استان مازندران است که از دیرباز مورد توجه شاهان و حکومتیان بوده است. در زمان صفوی، بابل یک روستا بنام بارفروش بوده است که بعدها ساختار آن به شهر تغییر کرد. در زمان حکومت صفوی، دریاچه ای در جنوب بارفروش قرار داشت که آب آن از رود آقارود در بابلرود تامین میشد. در وسط دریاچه جزیره ای قرار داشت که شاه عباس اول آن را در اختیار گرفت و آن را باغ شاه نامید. به دستور شاه عباس اول ساختمان های با شکوهی در این منطقه ساخته شد تا محلی برای تفریح وی و دولتخانه بارفروش ده باشد. آقارود در نیمی از بابل روان است و این خود نشانه هویت و ارزش این رودخانه است (آمارنامه هواشناسی مازندران، ۱۳۹۴).

در گذشته آب فراوان رودخانه آقارود باعث طراوت و زیبایی شهر بابل شده بود اما امروزه با اجرای سد البرز، آقارود محل دفع آبهای خانگی شده و علاوه بر تغییرات زیست محیطی، بوی تعفن آن ساکنین حریم آقارود را با مشکل جدی مواجه نمود. در سالهای اخیر مدیریت شهری به فکر سرپوشیده نمودن آقارود افتادند که به دلیل اعتبارات کم شهرداری امکان اجرای این طرح وجود نداشته است. البته قابل ذکر است در بسیاری از شهرهای جهان این عناصر طبیعی جهت ایجاد سرزندگی در فضاهای شهری بهره گرفته می شود.

محلات قدیمی شهر بابل که رودخانه آقارود از این محلات عبور می کنند شامل محله چهارشنبه پیش، کفشگر محله، آب بخشان، محله در که سر، محله بید آباد، محله درویش خیل، محله داغ خانه پیش و محله سید جلال. تصویر ۱ ورود فاضلاب شهری و خانگی به درون رودخانه آقارود در محله سید جلال را نشان می دهد.



شکل ۲- آقارود - سید جلال، ورودی فاضلاب های شهری و خانگی به رودخانه (منبع: نگارنگان، ۱۴۰۱)

### یافته ها

برای بررسی تأثیر زیست محیطی رودخانه آقارود بابل بر روی سرزندگی محلات پیرامونی طبق جدول ۱ و ۲ از روش مدلسازی معادلات ساختاری استفاده گردید. به این منظور از نرم افزار Smart PLS3 استفاده شده است.

جدول ۱- بررسی روایی همگرا و روایی واگرایی مدل های اندازه گیری (متغیرهای اثرات زیست محیطی رودخانه شهری)

مؤلفه	عامل	بار عاملی	T-Values
حفاظت محیط زیست	تثبیت کناره های رودخانه به صورت طبیعی	۰,۳۷۵	۳,۲۷
	حفظ و تقویت پوشش گیاهی در بستر و دیواره رودخانه	۰,۷۳۹	۲۹,۱۶
	حفظ و تقویت دید و منظر اطراف رودخانه	۰,۸۰۰	۵۰,۰۲
	استفاده مطلوب از وجود آب در رودخانه	۰,۳۴۵	۴,۶۴
	حفظ چهره طبیعی بستر و جداره رودخانه	۰,۷۹۴	۴۱,۵۹
	اجتناب از تجاوز به حریم رودخانه	۰,۵۴۱	۱۰,۵۲
	حفظ شکل طبیعی بستر رودخانه	۰,۷۷۷	۳۹,۹۸
	ممنوعیت احداث مسیرهای عبوری سواره سریع در حریم رودخانه	۰,۸۰۷	۳۹,۵۱

۳,۲۴	۰,۳۱۹	حفظ عناصر با ارزش بصری در جوار رودخانه	مدیریت کاربری اراضی
۱۱,۵۳	۰,۵۳۸	اتخاذ تمهیداتی جهت جلوگیری از ورود فاضلاب‌های شهری به محدوده رودخانه	
۳,۷۸	۰,۳۴۰	در نظر گرفتن مسیرهای پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری در طول رودخانه	
۲۱,۵۴	۰,۷۶۰	تعیین و رعایت حریم رودخانه	
۴۹,۲۵	۰,۹۳۱	ممانعت با تغییر کاربری فضاهای سبز و تفکیک باغات اطراف رودخانه	بهداشت محیط
۱۴,۲۸	۰,۶۶۵	شناسایی عوامل و منابع آلوده کننده محیط زیست	
۱۱,۶۶	۰,۵۶۵	مدیریت استقرار و فعالیت واحدهای تولیدی و خدماتی و صنعتی حاشیه رودخانه	
۹۴,۹۴	۰,۸۶۸	لایروبی منظم و مقطعی رودخانه	
۶۳,۴۵	۰,۸۸۰	طراحی و اجرا بستر رودخانه به صورت پلکانی و تراس	برنامه ریزی توسعه
۴۵,۶۰	۰,۷۱۲	پوشش دادن محدوده بدون آب بستر رودخانه در فصول خشک با کاشت گیاهی	
۲۱,۰۱	۰,۶۸۷	ایجاد فضاهای سبز در اطراف رودخانه و تبدیل آن به یک پارک خطی	
۱۲,۴۹	۰,۶۰۹	پلکانی کردن جداره رودخانه جهت دسترسی به آب	
۲۳,۴۷	۰,۵۹۹	جداره‌سازی کناره‌های رودخانه با پوشش گیاهی بالارونده	
۱۳,۹۵	۰,۵۴۴	تقویت محور حرکتی بدون وسایل نقلیه موتوری (پیاده راه)	

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

جدول ۲- بررسی روایی همگرا و روایی واگرایی مدل‌های اندازه‌گیری (مولفه‌های سرزندگی شهری)

ابعاد	مولفه‌ها	بار عاملی	T-Values
سرزندگی محیطی	نظام دسترسی	۰,۸۸۶	۲۶,۶۴
	آسایش اقلیمی	۰,۳۶۴	۲,۷۵
	نفوذپذیری و خوانایی کالبدی و بصری	۰,۸۲۱	۲۰,۲۶
	جذابیت و تنوع کالبدی و بصری	۰,۸۲۲	۱۹,۷۳
سرزندگی اقتصادی	وجود ساختارفضایی خودسازمان ده	۰,۳۷۶	۲,۹۴
	تجاری خرد و جبهه‌های جلوی فعال	۰,۸۸۰	۱۹,۱۸
	اختلاط کاربریها	۰,۹۸۵	۲۲,۸۳
سرزندگی اجتماعی و فرهنگی	تنوع و انعطاف پذیری کاربری‌ها	۰,۳۵۴	۲,۵۱
	تعاملات اجتماعی	۰,۹۵۰	۴۹,۲۹
	هویت برجسته و منحصر به فرد	۰,۳۹۱	۶,۵۱
	وجود آسایش روانی و اجتماعی	۰,۳۲۹	۲,۳۹

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

پایایی ترکیبی در حقیقت نسبت مجموع بارهای عاملی متغیرهای مکنون به مجموع بارهای عاملی به علاوه واریانس خطا می باشد که مقادیر آن بین ۰ تا ۱ است و جانشینی برای آلفای کرونباخ می باشد. میزان این شاخص نباید کمتر از ۰/۷ باشد (جدول ۳).

جدول ۳- پایایی ترکیبی

متغیرها	پایایی ترکیبی
اثرات زیست محیطی رودخانه آقارود	۰/۸۹۳
سرزندگی اجتماعی و فرهنگی	۰/۷۰۳
سرزندگی اقتصادی	۰/۸۱۳
سرزندگی محیطی	۰/۷۷۴

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

در جدول بالا مشاهده می شود که مقادیر پایایی ترکیبی برای متغیرهای تحقیق بزرگتر از ۰,۷ می باشد که نشان از این بوده که همه متغیرها از ضریب پایایی قابل قبولی برخوردار می باشند.

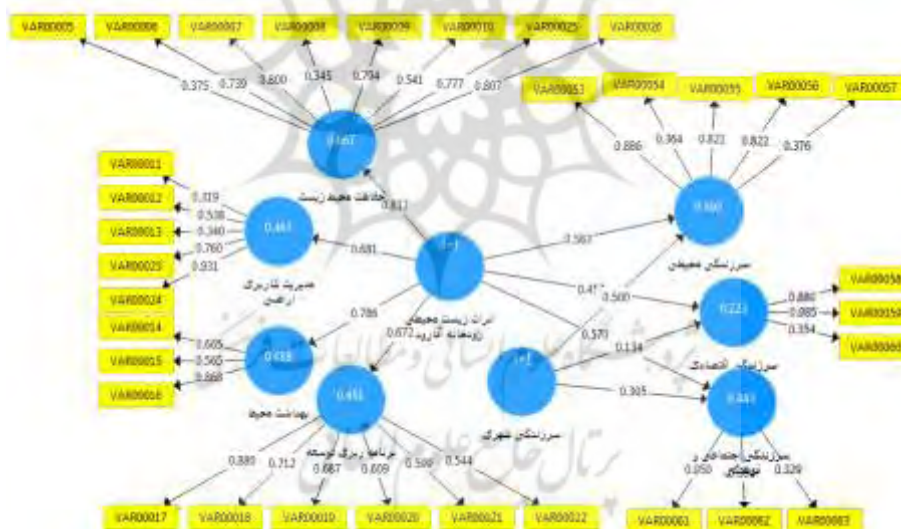
ملاک سوم بررسی اعتبار میانگین واریانس استخراج شده می باشد. در مورد روایی همگرا هم فورنل و لارکر (۱۹۸۷) مقدار روایی همگرا بالای ۰/۵ را قابل قبول دانستند ولی با این حال مگنر و همکاران (۱۹۹۶) مقدار ۰/۴ به بالا را هم معیار کافی دانستند که در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴- شاخص AVE

متغیرها	AVE
اثرات زیست محیطی رودخانه آقارود	۰/۲۱۸
سرزندگی اجتماعی و فرهنگی	۰/۴۵۳
سرزندگی اقتصادی	۰/۶۲۳
سرزندگی محیطی	۰/۴۳۴

منبع: یافته های پژوهش، ۱۴۰۱

در مورد روایی همگرا هم همه متغیرها از ضریب مطلوبی برخوردار هستند. در نتیجه، اعتبار ابزار اندازه گیری و سازه های پژوهش مورد تأیید می باشد. پس از بررسی اعتبار و روایی ابزارهای اندازه گیری و سازه های پژوهش (مدل بیرونی) لازم است تا متغیرهای مکنون مورد آزمون قرار گیرد. بدین منظور، مدل آزمون شده پژوهش در شکل شماره (۳) ارائه شده است. لازم به توضیح است اعدادی که بر روی مسیر سازه ها با یکدیگر نشان داده شده است، ضریب مسیر نامیده می شود.



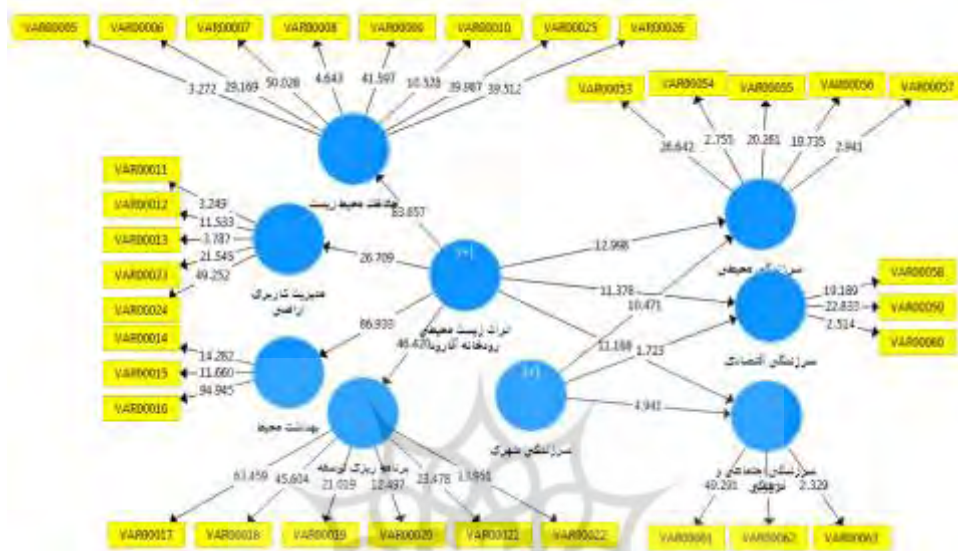
شکل ۳- مدل ساختاری بین مولفه اثرات زیست محیطی رودخانه آقارود بر سرزندگی شهری

جدول ۵- ضرایب مسیر بین مولفه اثرات زیست محیطی رودخانه آقارود بر سرزندگی شهری

ضریب مسیر	رابطه
۰/۵۸۳	سرزندگی محیطی -> اثرات زیست محیطی رودخانه آقارود
۰/۴۵۲	سرزندگی اقتصادی -> اثرات زیست محیطی رودخانه آقارود
۰/۵۷۰	سرزندگی اجتماعی و فرهنگی -> اثرات زیست محیطی رودخانه آقارود
۰/۵۰۰	سرزندگی محیطی -> سرزندگی شهری
۰/۱۳۴	سرزندگی اقتصادی -> سرزندگی شهری
۰/۳۰۵	سرزندگی اجتماعی و فرهنگی -> سرزندگی شهری

منبع: یافته های پژوهش، ۱۴۰۱

طبق جدول (۵) ضرایب مسیر میزان و جهت رابطه را نشان می‌دهد. با توجه به مقادیر ضرایب مسیر می‌توان تأثیر رودخانه آقارود را بر متغیرهای وابسته که همان ابعاد سرزندگی شهری می‌باشد را سنجید و رتبه بندی نمود. براساس مدل درونی یا ساختاری تحقیق، مولفه اثرات زیست محیطی رودخانه آقارود با ضریب مسیر ۰/۵۸۳ دارای بیشترین تأثیرگذاری بر مولفه سرزندگی محیطی و همچنین با ضریب مسیر ۰/۴۵۲ دارای کمترین اثرگذاری بر روی مولفه سرزندگی اقتصادی می‌باشد. همچنین بیشترین ارتباط و اثرگذاری بین مولفه سرزندگی شهری و ابعاد آن، سرزندگی محیطی دارای بیشترین ارتباط و سرزندگی اقتصادی دارای کمترین ارتباط است.



شکل ۴- مقادیر پایه T

جدول ۶-آماره تی بین مؤلفه اثرات زیست محیطی رودخانه آقارود بر سرزندگی شهری

ضریب معناداری	رابطه
۱۲/۹۹	سرزندگی محیطی -> اثرات زیست محیطی رودخانه آقارود
۱۱/۳۷	سرزندگی اقتصادی -> اثرات زیست محیطی رودخانه آقارود
۱۱/۱۶	سرزندگی اجتماعی و فرهنگی -> اثرات زیست محیطی رودخانه آقارود
۱۰/۴۷	سرزندگی محیطی -> سرزندگی شهری
۱/۷۲۳	سرزندگی اقتصادی -> سرزندگی شهری
۴/۹۴	سرزندگی اجتماعی و فرهنگی -> سرزندگی شهری

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

معناداری مسیر فقط صحت رابطه‌ها را نشان می‌دهد. پس با این نتیجه معناداری که در جدول ۶ ذکر شده است از ۱/۹۶ بالاتر می‌باشد که نشان از صحت رابطه‌ها در سطح اطمینان ۰/۹۵ است.

با توجه به جدول (۷) که وضعیت مدل اندازه‌گیری تحقیق را در حالت استاندارد نشان می‌دهد رابطه بین متغیرها از لحاظ آماری معنادار است. تنها رابطه سرزندگی شهری با سرزندگی اقتصادی دارای رابطه معنادار نمی‌باشد. لازم به ذکر است که اعداد داخل دواير برای متغیرهای درون‌زا بیانگر  $R^2$  است. مقدار ضریب تعیین  $R^2$  نشان دهنده این مطلب است که چه مقدار از متغیر وابسته به کمک متغیر مستقل تبیین می‌شود.

جدول ۷-مقادیر ضریب تعیین  $R^2$  بین مولفه اثرات زیست محیطی رودخانه آقارود بر سرزندگی شهری

ضریب تعیین	رابطه
۰/۵۹۲	سرزندگی محیطی
۰/۲۲۳	سرزندگی اقتصادی
۰/۴۴۳	سرزندگی اجتماعی و فرهنگی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

با توجه به مقدار ضرایب تعیین در شکل (۴) می‌توان گفت که مقدار ۵۹/۲ درصد از واریانس استفاده شده از مولفه سرزندگی محیطی، مقدار ۲۲/۳ درصد از واریانس استفاده شده از مولفه سرزندگی اقتصادی و مقدار ۴۴/۳ درصد از واریانس استفاده شده از مولفه سرزندگی اجتماعی و فرهنگی توسط متغیر اثرات زیست محیطی رودخانه آقارود تبیین می‌شود.

جدول ۸- میزان Communalitney و  $R^2$  متغیرهای پژوهش

GOF	$R^2$	Communalitney	متغیرهای پنهان
۰/۵۶۵	-	-	اثرات زیست محیطی رودخانه آقارود
	۰/۵۹۲	۰/۷۰۳	سرزندگی محیطی
	۰/۲۲۳	۰/۸۱۳	سرزندگی اقتصادی
	۰/۴۴۳	۰/۷۷۴	سرزندگی اجتماعی و فرهنگی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

وضعیت مولفه‌های زیست محیطی رودخانه آقا رود بابل از نظر شهروندان و بر اساس امار توصیفی، نشان وضعیت نامطلوب این عنصر طبیعی در سطح محلات قدیمی شهر بابل دارد. براساس ۲۲ متغیر در قالب ۴ مولفه زیست محیطی (شامل: حفاظت محیط زیست، مدیریت کاربری اراضی شهری، بهداشت محیط، برنامه ریزی توسعه) طبق جدول ۹ مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول ۹- میانگین و انحراف معیار مولفه‌های اثرات زیست محیطی رودخانه آقا رود بر محلات پیرامونی

مؤلفه‌ها	میانگین	انحراف معیار
۱- حفاظت محیط زیست	۱/۶۰	۰/۴۶
۲- مدیریت کاربری اراضی شهری	۱/۴۳	۰/۲۲
۳- بهداشت محیط	۱/۷۵	۰/۶۱
۴- برنامه ریزی توسعه	۱/۴۱	۰/۳۹
اثرات زیست محیطی	5۱/۵۵	۰/۳۶

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

براساس میانگین بدست آمده، وضعیت مولفه‌های زیست محیطی رودخانه آقارود براساس طیف لیکرت در محدود بسیار ضعیف ارزیابی شده است. از میان ۴ مولفه اثرگذاری، عدم توجه به برنامه ریزی توسعه و مدیریت کاربری اراضی شهری در ساماندهی زیست محیطی رودخانه آقارود، منجر به افزایش اثرات نامطلوب این عنصر طبیعی بر محلات پیرامونی شده است. براین اساس فرضیه اول پژوهش مورد تایید قرار می‌گیرد.

وضعیت سرزندگی فضاهای شهری پیرامون رودخانه آقارود براساس ۲۱ متغیر و در قالب ۳ مولفه سرزندگی محیطی، اقتصادی و اجتماعی-فرهنگی طبق جدول ۱۰ مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نظرسنجی نشان می‌دهد وضعیت مولفه‌های سرزندگی شهری در محدوده مورد مطالعه بسیار نامطلوب ارزیابی می‌شود. براساس مقادیر میانگین مربوط به ابعاد سرزندگی، بیشترین اثرگذاری رودخانه آقا رود مربوط به بعد محیطی و کمترین اثرگذاری مربوط به بعد اجتماعی و فرهنگی است.

جدول ۱۰- میانگین و انحراف معیار ابعاد اثرگذاری رودخانه آقارود بر سرزندگی محلات پیرامونی

ابعاد سرزندگی	میانگین	انحراف معیار
محیطی	۱/۸۷	۰/۷۹
اقتصادی	۱/۵۷	۰/۶۴
اجتماعی و فرهنگی	۱/۵۳	۰/۶۸
سرزندگی شهری	۱/۶۶	۰/۶۹

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

براساس ضرایب همبستگی پیرسون، بیشترین اثرگذاری مولفه های زیست محیطی رودخانه آقارود بابل مربوط به سرزندگی محیطی و کمترین اثرگذاری مربوط به سرزندگی اقتصادی است. نوع رابطه بین مولفه های مورد بررسی، مستقیم و معنی دار می باشد (جدول ۱۱).

جدول ۱۱- ماتریس همبستگی بین مولفه های اثرات زیست محیطی با مولفه های سرزندگی شهری

مولفه	سرزندگی محیطی	سرزندگی اقتصادی	سرزندگی اجتماعی و فرهنگی
اثرات زیست محیطی	۰/۷۰۶	۰/۵۱۸	۰/۶۱۶
همبستگی پیرسون	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
مقدار معناداری	۰/۰۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱
سطح اطمینان	مستقیم	مستقیم	مستقیم
رابطه	معنی دار	معنی دار	معنی دار

منبع: یافته های پژوهش، ۱۴۰۱

براساس ضرایب همبستگی، بیشترین اثرگذاری ارتباط با مولفه سرزندگی شهری مربوط به بعد بهداشت محیط و کمترین ارتباط مربوط به بعد مدیریت کاربری اراضی شهری است (جدول ۱۲).

جدول ۱۲- ماتریس همبستگی بین ابعاد اثرگذاری زیست محیطی رودخانه آقارود با سرزندگی شهری

بعد	سرزندگی شهری			
	همبستگی پیرسون	مقدار معناداری	سطح اطمینان	رابطه
حفاظت محیط زیست	۰/۵۵۰	۰/۰۰۰	۰/۰۱	معنی دار
مدیریت کاربری اراضی شهری	۰/۱۷۳	۰/۰۰۲	۰/۰۱	معنی دار
بهداشت محیط	۰/۷۰۶	۰/۰۰۰	۰/۰۱	معنی دار
برنامه ریزی توسعه	۰/۴۶۸	۰/۰۰۰	۰/۰۱	معنی دار

منبع: یافته های پژوهش، ۱۴۰۱

طبق جدول (۱۳) براساس ضرایب مسیر و مقادیر معناداری می توان گفت مولفه زیست محیطی رودخانه آقارود با ضریب مسیر ۰/۵۸۳ دارای بیشترین تأثیرگذاری بر مولفه سرزندگی محیطی و همچنین با ضریب مسیر ۰/۴۵۲ دارای کمترین اثرگذاری بر روی مولفه سرزندگی اقتصادی می باشد.

جدول ۱۳- ضرایب مسیر بین مولفه اثرات زیست محیطی رودخانه آقارود بر سرزندگی شهری

رابطه	ضریب مسیر	ضریب معناداری
سرزندگی محیطی -> اثرات زیست محیطی رودخانه آقارود	۰/۵۸۳	۱۲/۹۹
سرزندگی اقتصادی -> اثرات زیست محیطی رودخانه آقارود	۰/۴۵۲	۱۱/۳۷
سرزندگی اجتماعی و فرهنگی -> اثرات زیست محیطی رودخانه آقارود	۰/۵۷۰	۱۱/۱۶

منبع: یافته های پژوهش، ۱۴۰۱

## نتیجه گیری

برآیند حاصل از تحلیل های انجام گرفته در این مطالعه نشان می دهد که به مولفه های زیست محیطی رودخانه آقارود با میانگین ۱/۵۵ دارای اثرگذاری بسیار نامطلوب بر روی محیط های پیرامونی می باشد. وضعیت سرزندگی شهری در محلات پیرامون رودخانه آقارود بابل با توجه به میانگین برابر ۱/۶۶، بسیار نامطلوب ارزیابی می شود.

براساس مولفه های اثرات زیست محیطی، عدم توجه به برنامه ریزی توسعه و مدیریت کاربری اراضی شهری در ساماندهی محیطی رودخانه آقارود، منجر به افزایش اثرات نامطلوب این عنصر طبیعی بر محلات پیرامونی شده است. در حوزه مولفه برنامه ریزی توسعه عدم توجه به ایجاد فضاهای سبز در اطراف رودخانه و تبدیل آن به یک پارک خطی و عدم دسترسی مناسب به آب رودخانه و در حوزه مدیریت کاربری اراضی عواملی چون عدم اتخاذ تمهیداتی جهت جلوگیری از ورود فاضلاب های شهری به محدوده رودخانه، در نظر نگرفتن مسیرهای پیاده روی و دوچرخه سواری در

طول رودخانه و عدم تعیین و رعایت حریم رودخانه منجر به تشدید مشکلات زیست محیطی رودخانه آقارود در سطح محلات قدیمی شهر بابل شده است.

بررسی مولفه های زیست محیطی اثرگذار رودخانه آقارود بر سرزندگی محلات پیرامونی نشان می دهد، کمترین میزان نقش و اثرگذاری مربوط به اختلاط کاربری ها از بعد سرزندگی اقتصادی و مولفه های تعاملات اجتماعی و هویت برجسته و منحصر به فرد از بعد سرزندگی اجتماعی و فرهنگی می باشد. که البته عواملی چون عدم اولویت به کاربریهای مختلط، عدم وجود فضاهای گردهمایی و تعامل جمعی جوانان، عدم برگزاری مراسم و جشن های خیابانی و عدم نورپردازی مناسب فضاهای پیرامونی رودخانه منجر به کاهش سرزندگی اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی محلات پیرامونی شده است.

بررسی رابطه بین مولفه های پژوهش از طریق ضریب همبستگی پیرسون نشان می دهد رودخانه آقارود، بیشترین اثرگذار بر بعد سرزندگی محیطی با ضریب  $0/706$  و کمترین اثرگذاری را بر سرزندگی اقتصادی با ضریب  $0/518$  داشته است. نوع رابطه بین مولفه های مورد بررسی، مستقیم و معنی دار می باشد.

براساس مدل درونی یا ساختاری تحقیق، مولفه اثرگذاری رودخانه آقارود با ضریب مسیر  $0/583$  دارای بیشترین تأثیرگذاری بر مولفه سرزندگی محیطی و همچنین با ضریب مسیر  $0/452$  دارای کمترین اثرگذاری بر مولفه سرزندگی اقتصادی می باشد. همچنین بیشترین ارتباط و اثرگذاری بین مولفه سرزندگی شهری و ابعاد آن، سرزندگی محیطی دارای بیشترین ارتباط و سرزندگی اقتصادی دارای کمترین ارتباط است.

با توجه به مقدار ضرایب تعیین،  $59/2$  درصد از واریانس استفاده شده از مولفه سرزندگی محیطی، مقدار  $22/3$  درصد از واریانس استفاده شده از مولفه سرزندگی اقتصادی و مقدار  $34/3$  درصد از واریانس استفاده شده از مولفه سرزندگی سرزندگی اجتماعی و فرهنگی توسط متغیر اثرات زیست محیطی رودخانه آقارود تبیین می شود.

در پژوهش هایی که توسط اتو (۲۰۱۹)، جین دوان (۲۰۲۱)، لی و همکاران (۲۰۲۲) انجام گرفته بود به این نتیجه رسیده بودند که وجود رودخانه و آبنا در داخل شهر می تواند به احیای سرزندگی در شهر کمک بسیاری کند اما این امر نیازمند برنامه ریزی و استراتژی های طراحی شهری، تخصیص بودجه و منابع لازم و ارتقای توسعه پایدار شهر است. زیرا در غیر این صورت می تواند تأثیرات زیست محیطی نامطلوبی بر محیط شهر بر جای بگذارد. همانطور که در پژوهش حاضر براساس یافته تجربی تحقیق می توان گفت جهت ساماندهی رودخانه آقا رود به لحاظ زیست محیطی باید به ابعاد مدیریت کاربری اراضی شهری و برنامه ریزی توسعه اولویت قرار گیرد. در خصوص افزایش سرزندگی شهری در محلات پیرامون رودخانه آقارود باید توجه به ابعاد اقتصادی سرزندگی در اولویت قرار گیرد.

## پیشنهادها

طبق بررسی های به عمل آمده چنانچه اقدامات زیر در زمینه ساماندهی رودخانه آقارود به لحاظ زیست محیطی صورت پذیرد زمینه ساز کاهش آسیب پذیری فضاهای شهری پیرامون را فراهم می نماید:

- رعایت حریم رودخانه در ساخت و سازها و نوسازی مسکن
- ممانعت با تغییر کاربری فضاهای سبز و تفکیک باغات اطراف رودخانه
- لایروبی منظم و مقطعی رودخانه
- جلوگیری از احداث مسیرهای عبوری سواره سریع در حریم رودخانه
- اولویت دادن به کاربریها مختلط در ساماندهی کالبدی و محیطی محدوده های پیرامونی رودخانه
- بهسازی و ساماندهی کالبدی پیاده راههای مجاور رودخانه

## منابع

آمارنامه هواشناسی استان مازندران. (۱۳۹۴). اداره کل هواشناسی استان مازندران.



- بخشی، امیر؛ عزیزاده فرد، احمد؛ رسولی، سید حسن. (۱۴۰۱). *سنجش شاخص های زیست پذیری در شهرهای ایران (نمونه موردی: شهر بابل)*. نشریه فصلنامه مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه ای، ۳(۲)، ۴۰-۳۳.
- حبیبی، کیومرث؛ نسترن، مهین؛ محمدی، مهرداد. (۱۳۹۵). *سنجش و ارزیابی سرزندگی فضاهای عمومی شهری نقش آن در ارتقای کیفیت زندگی جوانان؛ مورد: خیابان نظر شرقی شهر اصفهان*. جغرافیا و آمایش شهری - منطقه ای، شماره ۱۹، ۱۸۰-۱۹۱.
- حسینی، سیده آیدا. (۱۴۰۰). *نقش رودخانه کارون بر منظر، سیمای شهری و سرزندگی کلانشهر اهواز*. نخستین کنفرانس بین المللی معماری و شهرسازی طراحی پایدار و فراگیر برای همگان، صفحات ۱۲-۱.
- خادم الحسینی، احمد. (۱۳۹۳). *ارزیابی پایداری در فضای سبز شهری در ناحیه ۶ اصفهان*. فصلنامه تحقیقات جغرافیا، ۲۳(۲)، ۱۶۰-۱۹۹.
- رجبی، آریتا؛ رسولی، سید حسن؛ محبتی صف سری، محمد. (۱۴۰۰). *ارزیابی پایداری زیست محیطی شهر ساری با تاکید بر توسعه پایدار شهری*. هفتمین کنگره سالانه بین المللی عمران، معماری و توسعه شهری، ایران، تهران، ص ۲۰-۱.
- رحمانی فیروزجاه، علی؛ سهرابی، سعیده. (۱۳۹۴). *بررسی جامعه شناختی رابطه بین مبلمان شهری و کیفیت زندگی*. مطالعات جامعه شناختی شهری ۱۳، ۱۰۹-۳۳.
- زیاری، کرامت اله؛ زرغام فرد، مسلم؛ خادمی، امیرحسین. (۱۳۹۴). *برنامه ریزی شهری با رویکرد بیوفیلیک (شهر یا طبیعت محور)*. تهران: آراد کتاب، تعداد صفحات ۲۲۴ صفحه.
- سالنامه آماری استان مازندران. (۱۳۹۴). *استاندارد مازندران، معاونت برنامه ریزی*.
- شکری فیروزجاه، پری؛ صیدیگی، صادق؛ کیانژاد، زهرا؛ رسولی، سیدحسن. (۱۴۰۰). *تحلیل فضایی شهرهای کوچک شهرستان بابل بر اساس شاخص های زیست پذیری شهری*. مجله علمی و پژوهشی دو فصلنامه جغرافیای اجتماعی شهری، صاحب امتیاز دانشگاه شهید باهنر کرمان ۱۵-۱.
- عامری سیاهویی، حمیدرضا؛ مرادی، صدیقه. (۱۴۰۰). *بررسی عوامل موثر بر ایجاد سرزندگی در فضاهای شهری (نمونه موردی: بلوار طاقبستان کرمانشاه)*. شهرسازی ایران، ۴(۷)، ۲۳۸-۱۵۰.
- مکوند حسینی، سمیه؛ صناعی، امیر. (۱۳۹۷). *نقش رودکنارها در ایجاد حس مکان و تحکیم ارتباط انسان و طبیعت (موردتسناسی: رودکنار کارون در شهر اهواز)*. کنفرانس بین المللی عمران، معماری و شهرسازی ایران معاصر، صفحات ۱۲-۱.
- موسی زاده، حسین؛ ایزساک، ایوا؛ حسینی امینی، حسن. (۱۳۹۷). *تحلیل نقش رودخانه ها بر امنیت مناطق مرزی با رویکرد پدافند غیرعامل یک مطالعه موردی در استان خراسان شمالی، ایران*. همایش گردشگری و توسعه پایدار، سیزدهمین کنگره انجمن جغرافیایی ایران، سازمان جغرافیایی ایران، تهران، ص ۲۰-۱.
- هدایت نژاد کاشی، سید مصطفی؛ هادیانی، زهره؛ حاجی نژاد، علی؛ عسگری، علی. (۱۳۹۸). *سرزندگی شهری مفهومی میان رشتتهای، واکاوی اصول، ابعاد و شاخص ها*. مطالعات ساختار و کارکرد شهری. ۶(۲۰)، ۱۰۷-۷۵.
- Fassihi, H., Prizadi, T., Karami, T. (2020). *Investigating the role of sidewalks in the vitality of public spaces case study: Pedestrian sanctuary sidewalks*. Sustainable City Quarterly. 2(4),1-15.
- Işıklar, S. (2017). *Vitality of The Cities*. International Journal of Architectural Engineering Technology. 4(19),18-23.
- Xin, L., Yuan, L., Tao, J., Lin, Z., Ihab Hamzi, H. (2022). *The six dimensions of built environment on urban vitality: Fusion evidence from multi-source*. Cities the International journal of urban policy and planning, Volume 120, February 2022, 103482.
- Otto, J. (2019). *A river runs through it*. Using small urban rivers as catalysts for revitalization in post-industrial New England cities, 10.1162/00c13b77.7817f0e9, Dec 20, 2019.