

Research Paper

Role of Urban Management in Groundwater for Urban Rivers (Case Study of Rasht Metropolis)

¹, Ali Bagherniya² LaLa Jahanshahloo*, ³ Kamalodin Shahriyari

1. PhD Student in Urban Planning, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2. Assistant Professor, Faculty of Art and Architecture, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

3. Assistant Professor, Faculty of Art and Architecture, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Received: 2019/06/27

Accepted: 2020/02/25

PP: 151-166

Use your device to scan and read the article online



Keywords:

Urban management, environment, Rasht city, Water infrastructure, Swat-Fuzzy technique.

Abstract

The massive influx of sewage and waste from human activities has made it one of the world's most polluted rivers, necessitating an examination of the role of urban management in water infrastructure and environmental protection and the provision of surface water collection and guidance. Therefore, the purpose of this study is to investigate the role of urban management in water infrastructure in order to regulate Rasht city rivers. Therefore, the purpose of this study is to investigate the role of urban management in water infrastructure in order to regulate Rasht city rivers. This research is based on the nature of a descriptive-analytical type used to evaluate and rank components of the fuzzy Swat technique which is actually a combination of the Swat table with the network analysis process method and fuzzy theory. Evaluation of the four factors of the Swat model showed that among the strengths, the presence of the Zarjub and Gohroud rivers as the two main natural edges in the range are of high importance. Overall, it is important to highlight the weaknesses of the Gohroud River, Zarjub and Aynak wetlands with environmentally friendly uses. From the set of opportunities studied, the vast natural landscapes (rivers and wetlands) have a unique opportunity to enhance the urban visual beauty. Finally, among the studied threats, water resources pollution and tourism potentials of these resources were of the highest importance due to pollution of water resources. The results of fuzzy Swat fuzzy models showed that weakness and threat strategies were given the highest priority and then the threat strategies, opportunity weaknesses and threat threats gained the next priorities. The results of the research also include policies such as prevention of discharge of municipal, industrial and hospital wastewater and protection against damaging the river marginal environment, regulation and monitoring of the river bed in order to prevent inconsistent land use, increase visual aesthetics by using From a natural perspective in order to expand tourism, protecting the river is by designing a natural green wall with an indigenous ecological axis.

Citation: Ali Bagherniya, Lala Jahanshahloo, kamalodin Shahriyari (2021): Role of Urban Management in Groundwater for Urban Rivers(Case Study of Rasht Metropolis).Journal Research and Urban Planning, Vol 12, No 45, PP 151-166.

DOI: 10.30495/JUPM.2021.4017

Corresponding author: Lala Jahanshahloo

Address: Assistant Professor, Faculty of Art and Architecture, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Tell: 091214258565

Email: Laala_jahan@yahoo.com

Extended Abstract

The purpose of this study is to investigate the role of urban management in water infrastructure in order to regulate Rasht city rivers. This research is a descriptive-analytic one based on the nature of the fuzzy Swat technique to evaluate and rank components using a combination of the Swat table with the fuzzy network analysis process method and theory. Evaluation of the four factors of the Swat model showed that among the strengths, the presence of the Zarjub and Gohroud rivers as the two main natural edges in the range are of high importance. Overall, it is important to highlight the weaknesses of the Gohroud River, Zarjub and Aynak wetlands with environmentally friendly uses. From the set of opportunities studied, the vast natural landscapes (rivers and wetlands) have a unique opportunity to enhance the urban visual beauty. Finally, among the studied threats, water resources pollution and tourism potentials of these resources were of the highest importance due to pollution of water resources. The results of fuzzy Swat fuzzy models showed that weakness and threat strategies were given the highest priority and then the threat strategies, opportunity weaknesses and threat threats gained the next priorities. The results of the research also include policies such as prevention of discharge of municipal, industrial and hospital wastewater and protection against damaging the river marginal environment, regulation and monitoring of the river bed in order to prevent inconsistent land use, increase visual aesthetics by using From a natural perspective in order to expand tourism, protecting the river is by designing a natural green wall with an indigenous ecological axis.

Introduction

Today, the concept of sustainable development is widely considered in various scientific fields. In the field of urban planning this concept has been devoted to reducing the negative impact of different commodity production and transportation systems on the environment as well as to optimizing commodity consumption and increasing resource utilization efficiency. A look at the United Nations Sustainable Cities Program suggests that the restoration and proper use of natural resources and infrastructure in the city are essential for

sustainable urban development, meaning that cities must achieve their own sustainable environment without damaging their natural environment. Social and economic development. Sustainable urban planning is therefore largely dependent on the renewal of natural infrastructure, and it can be said that it enhances the quality of the urban environment and acts as an essential catalyst for creating fundamental changes in cities. It goes away. The Role of Urban Management in Water Infrastructure and its Impact on Environmental Conservation (eg Surface Water Collection and Prevention of Urban and Hospital Wastewater, etc.) in Guilan Province, with the highest annual rainfall in the province Is more important than other areas. In this context, the present research area is the city of Rasht and the rivers Zarjub and Goharood. These rivers originate from the low altitude mountains of Thousand Borders, Spear Head, Jokulbandan and Kacha about 4 kilometers south of Rasht and after crossing the city they form Pirabazar River. And they enter from the eastern part of Anzali Wetland. In fact, these rivers are the main sources of water supply in the Anzali Wetland. Other features of these rivers are passing through the middle of the city and having a direct impact on the urban landscape. Therefore, the organization and management of these rivers from physical, functional and environmental aspects is essential. According to the present paper, this paper assesses the role of urban management in environmental protection and prioritizes effective criteria and sub-criteria for water infrastructure protection in Rasht city using fuzzy Swat technique.

Methodology

The current research is an applied one and its method is descriptive-analytical. Extensive library studies have also been used to explain the literature and history of the research subject. It is worth mentioning that in the present article .the SWAT table framework has been formulated according to the purpose of the study and has been used to identify the strengths .weaknesses .opportunities and threats of the area information and documentary studies. In the analytical section, we survey the attitudes and thoughts of people

living in each neighborhood regarding their quality of life using a questionnaire. And the information collected is analyzed using SWOT-FANP technique. Indicators or instruments of hypothesis form the status of Rasht city rivers, the first of which are measured at the ordinal level and the other at the nominal level. Content validity is obvious according to the type of research that is the hypothesis test and the selection of indicators based on the validated theories; however, to evaluate the construct or structure validity, the Swat table has been calculated. Reliability was also calculated using fuzzy method and network analysis method.

Results and discussion

In the first phase, matrices of opportunity, weakness, strength and threat are formed to achieve the most important priorities in the organization of the rivers in the area. Also, after an overview of the urban area, the strategies developed with regard to identifying the factors are extracted in this table. Of the strengths, the presence of the Zarjub and Gohroud rivers as the two main natural edges in the final weight range is 0.8 most important in formulating strategies. Other important factors in the Strength Factor group are the migration of migratory birds due to air and winter balance, appropriate climate and pristine nature of these localities (0.6) and aquatic diversity in the river (0.2), respectively. The final weight of strength factors was estimated to be 0.31. Overall, the weaknesses studied in the study, the most important is the exposure of Gohroud, Zarjub and Aynak wetlands with environmentally friendly land uses with a final weight of 0.6. Among the weaknesses of pollution and odor factors of this river (0.45) and overflow of leachate and waste into the Zarjub River due to unsanitary landfill (0.32) are more important. The final weight of weaknesses is 0.47. Of all the opportunities

studied, natural landscapes (rivers and wetlands) have a unique opportunity to enhance the visual beauty of the city with a final weight of 0.6. It is also possible to implement the factors of Ruby Layers design and topical and thematic schemes regarding the organization, protection of riverbeds and privacy (0.2) and conversion of Zarrub and Gohroud rivers as the most important ecological axes in the city (16). / 0) noted. The final weight of opportunities was estimated to be 0.19. Finally, among the threats under study, water resources pollution and tourism potentials of these resources are the most important factors due to pollution of water resources with 0.6 weight. Disrupting the balance between human and nature is second to 0.48 in terms of inefficient urban management and third in the likelihood of space being defenseless and the spread of delinquency due to lack of organization of the abandoned spaces on the edge of the Zarjub River at 0.32. . The final weight of threats is 0.21.

Conclusion

In the present study, four strategies were identified as the most important factors affecting the regulation of Rasht city rivers, and then they were prioritized by Swat table and fuzzy technique. As a result, the first priority is to prevent the discharge of different types of sewage into the river. Considering that one of the major problems of Rasht city is its poor condition in terms of industrial, municipal, hospital and domestic wastewater and in addition protection of river margin against degradation is important. The second priority is the regulation and monitoring of the riverbeds to prevent the creation of incompatible land uses that prevent the disruption of the landscape. The third priority in this regard is the promotion of tourism, which is done through the improvement and renovation of the urban landscape. The last priority is to protect the rivers' privacy by designing a natural green wall with a native ecological axis.

نقش مدیریت شهری در زیرساخت های آبی به منظور ساماندهی رودخانه های شهری (نمونه موردی کلان شهر رشت)

علی باقرنیا^۱، لعلا جهانشاهلو^{۲*}، سید کمال الدین شهریاری^۳

۱. دانشجوی دکتری شهرسازی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
 ۲. استادیار، دانشکده هنر و معماری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
 ۳. استادیار، دانشکده هنر و معماری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

چکیده

ورود گسترده فاضلاب ها و پسماندهای ناشی از فعالیت های انسانی را تبدیل به آلوده ترین رودخانه های جهان کرده است که این موارد بررسی نقش مدیریت شهری در زیرساخت های آبی و حفاظت زیست محیطی و ارائه راهکارهای جمع آوری و هدایت آبهای سطحی را ضروری می سازد. بنابراین هدف از این پژوهش بررسی نقش مدیریت شهری در زیرساخت های آبی به منظور ساماندهی رودخانه های شهر رشت می باشد. این پژوهش بر اساس ماهیت از نوع توصیفی- تحلیلی می باشد که بمنظور ارزیابی و رتبه بندی مولفه ها از تکنیک سوات فازی که در واقع تلفیقی از جدول سوات بهمراه روش فرایند تحلیل شبکه ای و تئوری فازی استفاده شده است. ارزیابی عوامل چهارگانه مدل سوات نشان داد که از بین نقاط قوت، عامل وجود رودخانه های زرجوب و گوهررود به عنوان دو لبه طبیعی اصلی در محدوده از اهمیت بالایی برخوردار هستند. در مجموع نقاط ضعف، مورد تعرض قرارگرفتن حریم رودخانه گوهررود، زرجوب و تالاب عینک با کاربری های ناسازگار با محیط زیست از اهمیت بیشتری برخوردار است. از مجموعه فرصت های مورد مطالعه، چشم اندازهای گسترده طبیعی (رودخانه ها و تالاب) فرصتی منحصر به فرد جهت افزایش زیبایی بصری شهری نقش حائز اهمیتی دارد. نهایتاً در بین تهدیدهای مورد مطالعه عامل آلودگی منابع آبی و از بین رفتن پتانسیل های گردشگری این منابع به دلیل آلودگی منابع آبی بیشترین اهمیت را به خود اختصاص داد. نتایج مدل های تلفیقی سوات فازی نشان داد که استراتژی های ضعف و تهدید بیشترین اولویت و سپس استراتژی های قوت تهدید، ضعف فرصت و تهدید قوت اولویت های بعدی را کسب کردند. نتایج حاصل از تحقیق نیز بکارگیری سیاست هایی همچون جلوگیری از تخلیه فاضلاب های شهری، صنعتی و بیمارستانی و محافظت در برابر تخریب محیط زیست حاشیه ای رودخانه، ساماندهی و نظارت بر بستر رودخانه به منظور جلوگیری از احداث کاربری های ناسازگار، افزایش زیبایی بصری با استفاده از چشم انداز طبیعی در راستای گسترش گردشگری، حفاظت از حریم رودخانه با طراحی جداره سبز طبیعی با محور اکولوژیکی بومی می باشد.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۶/۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۲/۰۶

شماره صفحات: ۱۶۶-۱۵۱



واژه های کلیدی:

مدیریت شهری، محیط زیست، شهر رشت، زیرساخت های آبی، تکنیک سوات- فازی.

استناد: علی باقرنیا، لعلا جهانشاهلو، سید کمال الدین شهریاری (۱۴۰۰): نقش مدیریت شهری در زیرساخت های آبی به منظور ساماندهی رودخانه های شهری (نمونه موردی کلان شهر رشت)، فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی شهری، سال ۱۲، شماره ۴۵، صص ۱۶۶-۱۵۱
 DOI: 10.30495/JUPM.2021.4017

* نویسنده مسئول: لعلا جهانشاهلو

نشانی: استادیار، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

تلفن: ۰۹۱۲۳۷۸۸۷۵۸

پست الکترونیکی: Laala_jahan@yahoo.com

مقدمه :

امروزه مفهوم توسعه پایدار به طور گسترده در زمینه های مختلف علمی مورد توجه قرار گرفته است. در زمینه شهرسازی این مفهوم به کاهش تأثیر منفی تولید کالاهای مختلف و سیستم حمل و نقل بر محیط زیست و همچنین به بهینه سازی مصرف کالا و افزایش بهره‌وری استفاده از منابع اختصاص داده شده است (Janis and Butane, 2013:2214). نگاهی به برنامه شهرهای پایدار سازمان ملل متحد گویای این مطلب است که احیا و استفاده مناسب از منابع و زیرساخت‌های طبیعی در شهر لازمه توسعه پایدار شهری است به عبارتی شهرها برای رسیدن به توسعه پایدار باید بدون صدمه زدن به محیط‌زیست طبیعی خود ساختارهای اجتماعی و اقتصادی خود را توسعه دهند. بنابراین برنامه‌ریزی شهرهای پایدار تا حد زیادی وابسته به تجدید و احیای زیرساخت‌های طبیعی می‌باشد و می‌توان گفت این امر باعث ارتقاء کیفیت محیط‌زیست شهری شده و به عنوان یک کاتالیزور اساسی برای خلق تغییرات اساسی در شهرها به کار می‌رود (Huseynov, 2011:525). از مجموع زیرساخت‌های طبیعی می‌توان به رودخانه‌های شهری اشاره کرد. رودخانه‌ها به دلیل نقشی که در تأمین آب مناطق شهری و روستایی دارند، از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. از جمله فواید وجود رودخانه های شهری عبارتند از: لبه‌ی نرم و دعوت کننده آب برای فراخوانی مردم به سوی خود، ترکیب آب با سایر عناصر موجود در محیط جهت ارائه فضاهای متنوع شهری، افزایش طراوات محیط از طریق ساماندهی کاربری‌ها و امکانات جاذب مردم، مفرح بودن لبه‌های کناری آب به سبب انجام فعالیت‌های مختلف نظیر نشستن و انجام فعالیت‌های ورزشی، افزایش امکان جذب مردم به سوی خود به وسیله جا دادن مکان‌هایی مانند کافه‌ها و رستوران‌ها درون خود، مکانی انعطاف پذیر در محیط‌های شهری که با کمترین تغییرات، بستری مناسب برای شکل‌گیری فعالیت‌های گوناگون را مهیا می‌سازد و ایجاد مکانی برای فراغ بال و فرار از فشارها و تنش‌های ناشی از زندگی شهری (Pakzad, 1391). کریدورهای رودخانه‌های شهری می‌توانند ارزش‌های طبیعی رو به اضمحلال اکوسیستم شهری را تا حد قابل توجهی حفظ نماید، با عنایت به این موضوع که احیای رودخانه‌های شهری مستلزم برنامه‌ریزی و

طراحی صحیح رودخانه ها می‌باشد. احیای سیستم‌های اکولوژیکی نظیر حواشی رودخانه‌ها و بافرهای نهرها در ایجاد محیط زیست سالم‌تر تأثیر بسزایی داشته و شرایط را برای فعالیت‌های تفریحی در این مناطق بهبود می‌بخشد. برای نیل به اهداف فوق‌الذکر طراحی رودخانه‌های شهری باید طبق اصول و ضوابط خاصی صورت گیرد (Behtash et al, 2010).

موضوع نقش مدیریت شهری در زیرساخت های آبی و تاثیر آن بر حفاظت زیست محیطی (بعنوان نمونه جمع‌آوری آب‌های سطحی و جلوگیری از ورود فاضلاب های شهری و بیمارستانی و غیره) در استان گیلان که بیشترین میزان بارندگی سالانه را در میان استان‌های کشور دارد، بیش از سایر مناطق حائز اهمیت است. در این چارچوب قلمرو مکانی پژوهش حاضر شهر رشت و رودخانه های زرجوب و گوهررود می‌باشد. این رودخانه ها از کوه‌های کم ارتفاع هزار مرز، نیزه سر، جوکلبندان و کچا از حدود ۲۵ کیلومتری جنوب شهر رشت سرچشمه می‌گیرند و پس از گذشتن از داخل شهر با پیوستن به همدیگر در قسمت شمال شهر رشت، رودخانه پیربازار را تشکیل می‌دهند. و از بخش شرقی تالاب انزلی وارد آن می‌شوند. در واقع این رودخانه‌ها از منابع اصلی تأمین کننده آب تالاب انزلی محسوب می‌شوند. از دیگر ویژگی‌های این رودخانه ها گذشتن از میانه شهر و تأثیر مستقیم بر مناظر درون شهری می باشد. بنابراین ساماندهی و مدیریت این رودخانه ها از ابعاد ظاهری- کالبدی و عملکردی و زیست محیطی ضروریست. با توجه به مطالب ارائه شده مقاله حاضر به سنجش نقش مدیریت شهری در حفاظت از محیط زیست و همچنین اولویت بندی معیارها و زیرمعیارهای موثر حفاظت از زیرساخت های آبی در شهر رشت با بکار گیری تکنیک سوات فازی^۱ می پردازد.

پیشینه و مبانی نظری تحقیق:

پیشینه تحقیق در این حوزه به گسترش سریع شهرنشینی از ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ به ویژه در کشورهای توسعه یافته می‌رسد، اقدامات مداخله‌ای در رودخانه‌های شهری نخست برای جلوگیری از سیل بوده است. رویکردهای سنتی بر گسترش و تسطیح کردن رودخانه و ساخت دیواره‌های بلند توپر و نفوذناپذیر برای رودخانه تأکید داشته و کانالهای تخت بتنی برای دستیابی به کنترل سیل استفاده

¹ Fuzzy - Analytic Network Process

می شده اند (Kondolf et al., 1991). از سال های پس از جنگ جهانی دوم در اروپا اکولوژی منظر به صورت علم مشخص کانون توجه قرار گرفت و بنابراین اکولوژی منظر از جوانترین شاخه های علم اکولوژی است (Cook & Vanlier, 1994). رهیافت های اصلی در طراحی اکولوژیکی توسط باچاک و بروان بازنگری و مقایسه شد که این رهیافت ها با رویکردهای طبیعت گرا، علوم اکوسیستم، و اکولوژی منظر در توسعه و بسط چارچوب اکولوژیکی برای مدیریت، برنامه ریزی، و طراحی مسیرهای سبز رودخانه های شهری مورد کاربرد واقع شده اند که این رویه ای سیستماتیک برای تسهیل و امکانپذیری حفاظت و افزایش و تقویت بعد اکولوژیک و ارتباط حال و پتانسیل بالقوه نواحی طبیعی در مسیر های سبز رودخانه های شهری است (Malakoff, 2004). سپس در سال ۱۹۹۹ فارینا و هاگر بیان کردند که منظر از لحاظ بصری نیز پویا، زیبا و مورد تأیید خواهد بود، در صورت تخریب محیط، یکی از روش های بازگرداندن کیفیت های زیبایی شناسانه از دست رفته، اقدامات اکولوژیکی و یا راهکارهای مرمت در طراحی برای باززنده سازی اکوسیستم ها است (Farina & Hucker, 1999) و باززنده سازی رودخانه به اقدامی معمول در مدیریت منابع طبیعی تبدیل شده است و مردم کیفیت بالای منظر را در طبیعی بودن آن و طراحی آن به صورت طبیعی اکولوژیکی می دانند. در سالهای اخیر اکولوژیست ها بر این باورند، خدمات اکوسیستمی که از طریق زیرساختار سبز ارائه شده است، میتوانند محیط سالم و مزایای سلامت جسمی و روانی برای مردم ساکن در آن را فراهم کنند. محیط زیست سالم میتواند منافع اجتماعی و اقتصادی را بهبود دهد و نقش مهمی در شهرهای مختلف دنیا داشته است (Tzoulas et al., 2012). در رودخانه مادر در شهر کوان در کشور چین، نمونه ای از منظر که به آن بی توجهی شده بود، براساس دیدگاههای اکولوژیک منظر، باززنده سازی و طراحی شده و استفاده مردمی در تمامی مراحل فرآیند در نظر گرفته شده است، برای باززنده سازی و ارتقای کیفیت رودخانه، راهکارهای اکولوژیک ارائه شده که از جمله آنها میتوان به سیستم مدیریت فاضلاب های شهری برای جداکردن آبهای شهری از آبهای سطحی، استراتژی رودخانه سبز و انعطاف پذیر، حفاظت و مداخله حداقل در اکوسیستم طبیعی رودخانه، استفاده از پوشش گیاهان بومی و کاهش هزینه های نگهداری و در نهایت ایجاد

مسیرهای سبز همراه با مسیرهای پیاده رو و دوچرخه سواری اشاره کرد.

در ایران نیز همچون سایر کشورهای جهان، به زیرساخت های آبی با تأکید بر حفظ محیط زیست توجه شده و به تدریج در عرصه ی سیاست گذاری، برنامه ریزی و اجرای فعالیت های مختلف و سایر مؤلفه های توسعه ی پایدار به عنوان مفهومی فراگیر و چندبعدی مورد عنایت بوده است و مطالعات مختلفی در این باره صورت گرفته است.

احمدعلی سادات دربندی و همکاران در مطالعه ای تحت عنوان "طراحی بهینه شبکه جمع آوری آب های سطحی با استفاده توام از الگوریتم ژنتیک و ماجول SWMM-Transport" در سال (۱۳۸۵) به این نتیجه رسیدند که اگر قیود سرعت، ارتفاع آب و شیب با روش های دیگر در روند طراحی لحاظ شوند و الگوریتم ژنتیک ملزم به کنترل آنها نباشد، جواب های بهتری به دست می آید.

مرادی، حمیدرضا؛ تقوی، نوشین؛ بهرامی فر، نادر، در مطالعه ای تحت عنوان "تأثیر کاربری های مختلف بر کیفیت منابع آب سطحی" در سال (۱۳۹۰)، به این نتایج دست یافتند که بخش های عمده ای از رودخانه سیاهرود از داخل یا حاشیه شهرها و روستاهای واقع در مسیر آن عبور می کند، مقادیر بالایی از نیترات در این مناطق از طریق نشت و تراوش چاه های فاضلاب، بقایای حیوانات وارد منابع آبی می گردد. اما عمده نیترات وارد شده به رودخانه در مناطق کشاورزی است. علت آن نیز استفاده فراوان و بی رویه از کودهای کشاورزی در مزارع می باشد.

افشاری آزاد، محمدرضا؛ پورکی، هاله در مقاله تحت عنوان "مورفولوژی شهری و آب گرفتگی معابر شهر رشت" در سال (۱۳۹۱)، به این نتیجه رسیدند که در مناطقی از شهر که کمترین میزان شیب را دارا هستند و غیر قابل نفوذ می باشند آب گرفتگی بیشتری مشاهده گردید و ناکافی بودن جریان عبور در کانال های احداثی در معابر اصلی شهر در موقع ریزش های جوی مشکل اصلی آبگرفتگی در این شهر است.

منصور، رامین و همکاران در مطالعه ای با عنوان "بررسی تأثیر مقدار جریان رودخانه بر آبیگری زیرسطحی با محیط متخلخل در رودخانه های فصلی" در سال (۱۳۹۱)، به این نتایج دست یافتند که مقدار جریان انحرافی رابطه مستقیم با دبی ورودی بالادست دارد و با افزایش فاصله بین زهکش ها (کاهش تعداد زهکش

های موثر) دبی هر زهکش افزایش می یابد، بطوریکه با کاهش تعداد زهکش های موثر به نصف، دبی کل ۳۵ درصد کاهش می یابد.

نصیری و همکاران در سال (۱۳۹۱) در مقاله تحت عنوان "ضرورت اجرای طرحهای جمع آوری، هدایت و دفع آبهای سطحی شهرها با هدف استحصال بارش" به این نتیجه دست یافته است که باتوجه به ماهیت پیچیده مسیلها و ضرورت توجه به نکات مهندسی رودخانه میتوان اذعان نمود که مسیل سلطان حسین باتوجه به ظهور سیلاب در سالهای اخیر دارای به هم ریختگی زیادی شده و لازم است در این خصوص لایروبی مسیل و اصلاح بستر و دیواره در مناطقی که احداث دیواره حفاظتی ضرورت ندارد صورت گیرد.

در مقالات ضمن توجه به مسائل زیست محیطی، پیامدهای احتمالی ناشی از انواع فعالیت های عمرانی و غیره بر محیط زیست را شناسایی و نقش مدیریت شهری در زیرساخت های آبی و تاثیر آن بر حفاظت زیست محیطی را بررسی کرده و با روش های مناسب، باعث پیشگیری اثرات مخرب سوء مدیریت شهری در این زمینه و به تبع آن افزایش آلودگی های زیست محیطی شده و یا از بروز آن ها جلوگیری می نماید.

در سالهای اخیر همواره شهرنشینی با رشد روزافزونی روبه رو بوده به طوری که بین سالهای ۱۹۷۵ تا ۲۰۰۰ جمعیت ۱/۵ میلیارد به بیش از ۲ میلیارد نفر افزایش یافته است. در پایان سال ۲۰۰۷ برای نخستین بار در تاریخ بشر تعداد جمعیت ساکن در شهرها از روستائینان بیشتر شد. تخمین زده می شود که تا سال ۲۰۲۰، ۶۰ درصد از جمعیت جهان را شهرنشینان تشکیل خواهند داد (UNEP, 2011). که این امر مناطق شهری را به شدت تحت تأثیر قرار خواهد داد. شهری شدن تغییرات اساسی بر زمین، هوا، منابع انرژی و جمعیت شهری گذارده است که این تغییرات عواقب اکولوژیکی عظیمی برای زیست گاه های شهری منجمله رودخانه های شهری دارد (Palmer, 2005). رودخانه ها به عنوان مجاری طبیعی، برای جمع آوری و انتقال بارشهای جوی که در سطح کره خاکی جریان می یابند، همواره از گذشته های دور مورد توجه جوامع انسانی بوده اند و تمدنهای کوچک و بزرگ در کنار این

پدیده های حیات بخش طبیعی ظهور و امتداد یافته اند، به علاوه رودخانه ها شبکه حیاتی و پشتیبان محیط زیست شهرها هستند و رودخانه های شهری می توانند پناه گاههای با ارزش اکولوژیکی ویژه ای باشند و این در حالیست که در مناظر و نواحی شهری به طور روز افزونی از ارزش های اکولوژیکی آنها کاسته می شود (Palmer, 2005). زیرا بهره برداری مهار نشده از این مواهب طبیعی بیش از ظرفیت محیط، باعث ضایعاتی شده است که به مرور، زندگی را در مناطق شهری دچار اختلال کرده است (Palmer, 2013). بسیاری از عوامل تخریب منابع طبیعی و پوشش گیاهی این عرصه ها در اثر توسعه بی رویه و دخل و تصرف غیرمجاز ناشی از توسعه شهری بوده است. به دلیل کاهش پوشش گیاهی و تغییر کاربری اراضی، رواناب ناشی از بارش بعضاً تا بیش از ۳۰ برابر افزایش یافته و در بخشی از مناطق که دارای شیب تند و از نظر زمین شناسی دارای خاک فرسایش پذیر بوده است، گل و لای زیادی جابه جا شده و خسارات و تلفات بسیاری به بار آورده است (Shoichiro et al., 2004). در این راستا به مفاهیمی همچون مدیریت شهری و حفاظت از زیرساخت های آبی به طور جدی توجه شده و برای رسیدن به کارکرد پایدار رودخانه های درون شهری این مفهوم به کار می رود.

مدیریت شهری یک مفهوم پیچیده و دینامیک و پیوسته با موضوعات دیگر می باشد. پوگ می گوید: "مدیریت توسعه شهر برای پایداری، دامنه ای از الگوهای رشد و تغییراتی است که از نظر محیطی - اقتصادی و اجتماعی باید بهتر از الگوهای جایگزین باشند" (Pugh, 2002). ویلیس^۳ در مقابل معتقد است که مدیریت مناطق شهری برای توسعه پایدار نیاز به شناسایی سنت های محلی، پذیرش و ایجاد ارزش های فرهنگی محلی دارد (willis, 2001). هدف مدیریت شهری رسیدن به توسعه پایدار شهری با هدف گیری دامنه وسیعی از بخش های فیزیکی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی محیطی و با ابعاد متفاوت سازمانی است. بنابراین مدیریت شهری را باید به عنوان یک موضوع پیچیده و چند بعدی در نظر بگیریم (wong et al., 2009: 647). استرن^۴ با انتقاد از رویکرد بخشی در مدیریت شهری می گوید: رویکرد بخشی پذیرفته شده توسط برنامه مدیریت شهری^۵

^۴ Stren

^۵ Urban Mangement Planning (UMP)

^۲ Pugh

^۳ willis

بین اهداف اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی لازم است و هر سه باید به یک نسبت در تمام محله های شهر تقویت شود. توسعه شهری آینده نگر به ابعاد اقتصادی-اجتماعی، فرهنگی و زیست محیطی پایدار توجه دارد. برنامه ریزی استراتژیک یکپارچه توسعه شهری به جستجوی گروهی برای رسیدن پایدار به این اهداف و تعادل بین این ابعاد که هدف گرا و اجرایی با ابزار کنترل است. افزایش عوامل عدم قطعیت در پیش بینی تغییرات به طور فزاینده و نیازهای رو به رشد، برنامه ریزی با استراتژی های سازگار، و در کنار این عوامل مشارکت مدنی نیز نیاز است، لذا وسیله و انگیزه مشارکت مردمی باید ایجاد شود. برنامه ریزی توسعه شهری استراتژیک و یکپارچه پیش شرط ضروری برای رسیدن به توسعه شهری پایدار است (Sharma, 2013). براساس مشخصه های مدیریت شهری پایدار، هرگونه رونق شهری براساس گزارش سازمان ملل در سال ۲۰۱۲ متناسب با سطح توجه نهادهای دولتی، قوانین و برنامه ریزی های انجام شده شهری، بر موضوع توسعه شهری با استناد به موارد ذیل، متمرکز شده است (UN-Habitat, 2012).

سازمان ملل، به دلیل افزایش پیچیدگی رشد شهری نارسایی های زیادی دارد و ابهامات زیادی را در زمینه مفهوم کلی مدیریت شهری باقی می گذارد. وی از یک رویکرد درون بخشی دفاع کرده و به طور مفهومی، مفهوم مدیریت شهری را تغییر داد (Stren, 1993). نگاهی به برنامه شهرهای پایدار سازمان ملل متحد گویای این مطلب است که احیا و استفاده مناسب از منابع و زیرساخت های طبیعی در شهر لازمه مدیریت شهری پایدار است، به عبارتی شهرها برای رسیدن به توسعه پایدار باید بدون صدمه زدن به محیط زیست طبیعی خود ساختارهای اجتماعی و اقتصادی خود را توسعه دهند. بنابراین مدیریت پایدار تا حد زیادی وابسته به تجدید و احیای زیرساخت های طبیعی می باشد و می توان گفت این امر باعث ارتقاء کیفیت محیط زیست شهری شده و به عنوان یک کاتالیزور اساسی برای خلق تغییرات اساسی در شهرها به کار می رود (Morris, 2011). مدیریت شهری پایدار برای ایجاد تعادل

جدول ۱- مولفه های تاثیرگذار بر مدیریت شهری پایدار

مؤلفه های موثر	توضیح
بهره وری	این شاخص به رشد اقتصادی و توسعه شهری در کنار سطح درآمدهای خانوار توجه دارد تا زمینه های ایجاد شغل برای ساکنین با برقراری فرصت های متعادل از طریق برنامه ها و اصلاحات اقتصادی فراهم شود.
زیرساخت های شهری	توجه به موضوعات آب، بهداشت، تکنولوژی اطلاعاتی و ابزارهای هوشمندسازی شهری می پردازد.
کیفیت زندگی	می توان با استفاده از فضاهای عمومی، زمینه های تقویت انسجام اجتماعی، هویت مدنی و آسایش و رفاه شخصی و مادی و امنیت اجتماعی را فراهم کرد.
عدالت و شمولیت اجتماعی	به کاهش فقر و حاشیه نشینی، حفظ حقوق اقلیت ها و گروه های آسیب پذیر جامعه شهری، تقویت عدالت جنسیتی و تأمین مشارکت مدنی در حوزه های مختلف توجه دارد
پایداری محیطی	به موضوعات انرژی و مصارف آن، طبیعت و زمین می پردازد.

(منبع: Wilkinson et al, 2014)

یکی) و به عنوان Jackson, 2003: 191 می برد (پناه آن دامان به زمینه در درون شهری طبیعی ساختارهای کارکردهای مهمترین از در که شهروندان. به هر شکل تفریح و گردش برای بستری ایجاد شبکه از بخشی)، زیرساختی یا انسان ساخت (باشند موجود شهر برای ضمانتی آنها از حفاظت و محسوب می شوند شهر حیاتی

آفرینش در کلیدی نقش درون شهری طبیعی ساختارهای Micarelli et al, می کنند) ایفا پایدار شهری سبز فضاهای این دارند. ویژه ای اهمیت شهرنشین مردم برای و (۲۰۰۷ روزافزون رشد شهرنشینیه که اخیر قرون در به ویژه ساختارها طبیعت با ارتباط برای می یابد که فرصتی هر در انسان و داشته

Irani behbahani et al, 2010) می رود (به شمار شهر حیات تداوم تفریح، و گردش برای فضاهایی طبیعی، محیط های). *Kaplan & Matsuoka*، می شوند (هویتی جمعی شکل گیری رودخانه به فراوانی بی توجهی ایران کشور در). متأسفانه ۲۰۰۸ شهر برای تهدیدی را آنها شهرها، اکثر در و می شود های شهری اکثر شهرها در دارند. آنها مهار در سعی مختلف به طُرق و می دانند بستر رودخانه بتن ریزی و دیواره چینی به اقدام مختلف به دلایل بعد در مراحل می گذارند. آنها روی بر را مسیل نام و می نمایند ها زباله به اینگونه فضاها صحیح، مدیریت عدم و بی توجهی به دلیل فراوانی متروک مشکلات فضایی به عنوان و شده تبدیل شهر دانی مناظر و سیما نزول کیفیت زیست محیطی، معضلات جمله از به شهر برای را و غیره اقتصادی و اجتماعی مشکلات شهری، *koukhani, 2012* (می ارمغان

باتوجه به مطالب ذکر شده رودخانه ها از موارد پراهمیتی هستند که علاوه بر تاثیرات گسترده بر اکوسیستم شهر و کنترل سلامت شهر، به عنوان اندام طبیعی شهر و عنصر شاخص و تاثیر گذار 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 تصرف های انسانی رو به زوال می روند. پیامد سو جبران ناپذیر فعالیت های انسانی در حریم رودخانه ای، برای محیط زیست انسانی بسیار خطر آفرین می باشند. 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 (*Dabiri and Masnavi, 2010*). به طور کلی رویکرد عمده در زمینه ساماندهی مسیل ها و رودخانه ها در اکثر شهرهای ایران بدین گونه تصور گردیده که با دیواره چینی و بتن ریزی بستر رودخانه ها می توان آنها را زیباسازی نمود و علاوه بر تأمین ایمنی در برابر سیل های احتمالی، به گونه ای باعث ارتقاء کیفیت سیما و مناظر شهری شد، غافل از اینکه در اکثر مواقع، تغییر ساختار رودخانه و دست بردن در جداره ها و بستر طبیعی آن، نه تنها اثرات مخرب سیل را نمی کاهد بلکه بر قدرت تخریب آن نیز افزوده می شود. امروزه برخورد با اینگونه فضاها

در کشورهای دیگر، در مقایسه با ایران، به گونه ای بالعکس انجام می گیرد. در اکثر جوامع خارجی به منظور ساماندهی و باززنده سازی مسیل ها و رودخانه های شهری، دیواره ها و بستر بتنی رودخانه هایی را که در گذشته ساخته شده اند را تخریب می نمایند و سعی بر این دارند که وضعیت رودخانه را از حالت کانال بودن به شکل طبیعی و اولیه آن (جداره و بستر ارگانیک) برگردانند. برنامه ریزی و مدیریت شهری در راستای حفاظت از رودخانه های شهری طی دو دهه گذشته دستخوش تحولات عمده ای شده که از مهم ترین علل آن، می توان توجه بیشتر به ضرورت حفاظت محیط زیست و منابع طبیعی و ارتقای سطح آگاهی مردم درباره محیط زیست، بهداشت عمومی و خدمات زیربنایی شهری را برشمرد. بنابراین به طور خلاصه می توان گفت از نظر مدیریت پایدار شهری یک طرح در رودخانه می بایست موارد ذیل را مدنظر قرار دهد:

۱. شناسایی گونه های مختلف رودخانه و برگزیدن راهبردهای مناسب در برخورد با آن.
 ۲. مشخص نمودن اکوسیستم موجود و تلاش در جهت حفظ اکوسیستم های ثابت و قابل برگشت مانند جنگل ها و مراتع.
 ۳. ملاحظات زیست محیطی.
 ۴. توجه به حیات وحش، اکوسیستم محیط و رشد و نمو آبزیان.
 ۵. توجه به مسئله رسوب گذاری رودخانه و همچنین فرسایش خاک در کناره رودخانه.
 ۶. توجه به نقطه نظرهای تکنیکی در برخورد با رودخانه.
 ۷. توجه به کیفیت آب و چگونگی استفاده و ذخیره سازی آن.
 ۸. حفظ حریم مناسب رودخانه در جهت جلوگیری از برهم زدن دبی آب، لبه رودخانه و پوشش گیاهی کناره آن.
 ۹. توجه به جنبه های فرهنگی و تاریخی رودخانه ها و زنده کردن گذشته پربار آنها به شکلی نو.
 ۱۰. احیا و باززنده سازی سازه های آب (پل ها، آسیاب ها و ...)
- برای هویت دادن به رودخانه ها (*Dumas, 2011*).

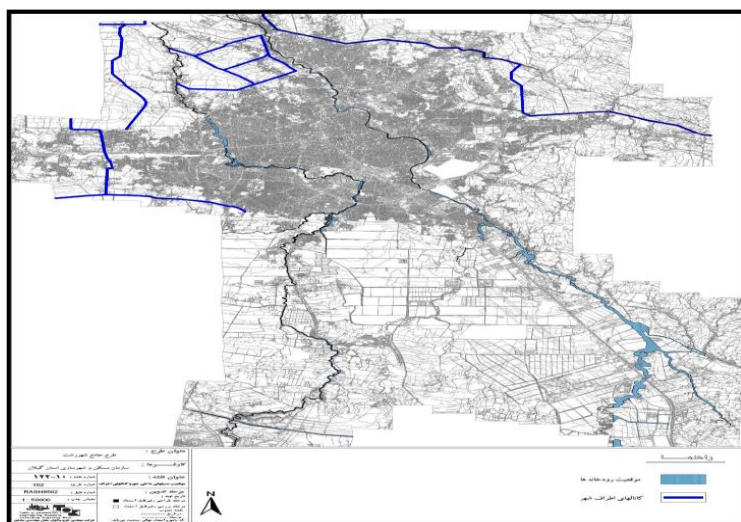
روش تحقیق و شناخت محدوده:

پژوهش کنونی از نوع کاربردی و شیوه آن توصیفی-تحلیلی می باشد. همچنین در تبیین ادبیات و سوابق موضوع تحقیق، مطالعات کتابخانه ای گسترده ای بکار رفته است. گفتنی است در مقاله حاضر به تدوین چارچوب جدول سوات با توجه به هدف

پس از طی مسیری به رودخانه گرمروود می پیوندد(رودخانه پیربازار) و در نهایت وارد تالاب انزلی می شود. این رودخانه با طول سرشاخه اصلی تا محل الحاق به گرمروود، چهل و یک کیلومتر و دارای متوسط آبدهی ۱۷۳۳/۴ میلیون مترمکعب است. استان گیلان و شهر رشت به عنوان مرکز استان و قطب مهم گردشگری کشور با معضل زباله و فاضلاب کشاورزی، صنعتی و شهری مواجه است و از همه مهم تر، رودخانه سیاهرود که به رودخانه زرچوب معروف است، از داخل رشت عبور میکند و منازل زیادی را در اطراف خود می پیماید و از مهم تر اینکه مجموعه آلودگی ها را به همراه خود وارد تالاب انزلی که یکی از زیباترین تالاب هاست، می کند. در دهه اخیر استان گیلان همواره از انواع آلودگی ها و تخریب محیط زیست که انسان موجب آن است، رنج می برد. توسعه صنعت، شهرنشینی و افزایش جمعیت، در کمیت و کیفیت آلودگی ها و انهدام سریع منابع طبیعی نقشی اساسی داشته است. رشد شهری و توسعه صنعتی به عنوان دو عامل جداگانه بر روی آلودگی آب رودخانه زرچوب تأثیر گذارند، اما هر یک از آنها ارتباط متقابل و مستقیم با دیگری دارد. شهر رشت از حیث افزایش جمعیت و ازدیاد روند شهرنشینی، مقام اول را در سطح استان گیلان دارد. طبیعی است که ازدیاد جمعیت مشکلات زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی فراوانی را با خود به همراه دارد.

پژوهش پرداخته شده و برای تعیین نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید از اطلاعات منطقه و مطالعات اسنادی استفاده شده است. در بخش تحلیلی نیز به بررسی نگرش ها و تفکرات مردم ساکن در هر محله در رابطه با کیفیت زندگی خود با استفاده از روش پرسشنامه ای پرداخته شده است. و اطلاعات گردآوری شده با استفاده از تکنیک *SWOT-FANP* به تحلیل اطلاعات و داده ها پرداخته می شود. شاخص ها یا ابزارهای اندازه گیری فرضیه را، وضعیت رودخانه های شهر رشت شکل می دهد، که شاخص اول در سطح ترتیبی و سایر شاخص ها در سطح اسمی اندازه گیری شده اند. روایی محتوا با توجه به نوع پژوهش که آزمون فرضیه است و انتخاب شاخص ها بر مبنای نظریات مدون آشکار است؛ ولی برای سنجش روایی سازه یا ساختار، محاسبه جدول سوات صورت گرفته است. همچنین پایایی با استفاده از روش فازی و روش تحلیل شبکه ای محاسبه شده است.

این پژوهش بر روی رودخانه زرچوب در شهر رشت انجام گردیده است. رودخانه زرچوب به نام سیاهرود از کوههای کم ارتفاع هزارمرز، نیزه سر، چکول بندان، کچا در حدود ۲۵ کیلومتری جنوب شهرستان رشت با حداکثر ارتفاع ۸۱۰ متر از سطح دریای آزاد سرچشمه می گیرد و در امتداد جنوب به شمال پس از عبور از روستاهای بهدان، چوماچا، دونهرسیاواش، سنگر، بیجارپس، رودبراه، گل پرده سر، کسبخ و ... مسیری به طول ۸ کیلومتر را در شهر رشت می پیماید و در داخل شهر رشت در منطقه بوسار



نقشه ۱- موقعیت رودخانه زرچوب بر روی نقشه شهر رشت

بحث و یافته ها :

در مرحله نخست برای دستیابی به مهم ترین اولویت ها در راستای ساماندهی رودخانه های محدوده، اقدام به تشکیل ماتریس فرصت، ضعف، قوت و تهدید می شود. همچنین پس از بررسی کلی منطقه شهری، استراتژی های توسعه داده شده با توجه با شناسایی فاکتور ها در این جدول استخراج شده است. از بین نقاط قوت، عامل وجود رودخانه های زرجوب و گوهررود به عنوان دو لبه طبیعی اصلی در محدوده با وزن نهایی، ۰/۸ بیشترین اهمیت را در تدوین راهبردها دارد. از سایر عوامل مهم در گروه عوامل قوت می توان به ترتیب به فرود پرنندگان مهاجر به دلیل تعادل هوا در زمستان و تابستان، اقلیم مناسب و طبیعت بکر این محلات (۰/۶) و وجود تنوع آبزیان در رودخانه (۰/۲) اشاره کرد. وزن نهایی عوامل قوت نیز برابر با ۰/۳۱ برآورد گردید. در مجموع نقاط ضعف مورد مطالعه در پژوهش، مورد تعرض قرارگرفتن حریم رودخانه گوهررود، زرجوب و تالاب عینک با کاربری های ناسازگار با محیط زیست با وزن نهایی ۰/۶ بیشترین اهمیت را دارد. در بین نقاط ضعف عوامل آلودگی و بوی نامناسب این رودخانه (۰/۴۵) و سرریز شدن شیرابه ها و زباله ها به درون رودخانه زرجوب به دلیل دفن غیر بهداشتی (۰/۳۲) از اهمیت

بیشتری برخوردار هستند. وزن نهایی نقاط ضعف نیز برابر با ۰/۴۷ است. از مجموعه فرصت های مورد مطالعه چشم اندازهای گسترده طبیعی (رودخانه ها و تالاب) فرصتی منحصر به فرد جهت افزایش زیبایی بصری شهری با وزن نهایی ۰/۶، بیشترین اهمیت را دارد. همچنین می توان به عوامل اجرای طرح لایه روبی رودخانه ها و طرح های موضعی و موضوعی در خصوص ساماندهی، حفاظت از بستر و حریم رودخانه ها (۰/۲) و تبدیل رودخانه های زرجوب و گوهررود به عنوان شاخص ترین محورهای اکولوژیک در شهر (۰/۱۶) اشاره کرد. وزن نهایی فرصت ها نیز برابر با ۰/۱۹ برآورد گردید. نهایتاً در بین تهدیدهای مورد مطالعه عامل آلودگی منابع آبی و از بین رفتن پتانسیل های گردشگری این منابع به دلیل آلودگی منابع آبی با وزن ۰/۶ در رتبه اول و بیشترین اهمیت را دارد. عامل برهم خوردن تعادل میان انسان و طبیعت به دلیل ناکارآمد بودن مدیریت شهری با وزن ۰/۴۸ رتبه دوم و احتمال غیرقابل دفاع شدن فضا و گسترش بزهکاری به دلیل عدم ساماندهی فضاهای رها شده حاشیه رودخانه زرجوب با وزن ۰/۳۲ در رتبه سوم قرار دارد. وزن نهایی تهدیدها نیز برابر با ۰/۲۱ است.

جدول ۴ - ماتریس نقاط فرصت، قوت، ضعف و تهدید محدوده مطالعاتی

عوامل داخلی	
ضعف ها (W)	قوت ها (S)
(W1) آلودگی و بوی نامناسب این رودخانه	(S1) وجود آب فراوان رودخانه
(W2) پشت کردن ساختمان ها به چشم انداز طبیعی (رودخانه گوهررود و زرجوب)	(S2) وجود تنوع آبزیان در رودخانه
(W3) تخلیه زباله های شهر در کناره های رودخانه	(S3) وجود جداره سبز طبیعی در امتداد رودخانه های گوهررود و زرجوب
(W4) سرریز شدن شیرابه ها و زباله ها به درون رودخانه زرجوب به دلیل دفن غیر بهداشتی	(S4) تامین منابع آب مورد نیاز شهر با عبور دو رودخانه گوهر رود، زرجوب از مرکز شهر و تالاب عینک در شرق
(W5) تخلیه فاضلاب های شهری، صنعتی و کشاورزی به رودخانه های شهر	(S5) فرود پرنندگان مهاجر به دلیل تعادل هوا در زمستان و تابستان، اقلیم مناسب و طبیعت بکر این محلات
(W6) مورد تعرض قرارگرفتن حریم رودخانه گوهررود، زرجوب و تالاب عینک با کاربری های ناسازگار با محیط زیست	(S6) وجود رودخانه های زرجوب و گوهررود
(W7) آلودگی رودخانه های شهری و بوی نامطبوع آن در ماه های گرم سال	(S7) به عنوان دو لبه طبیعی اصلی در محدوده جهت گیری مناسب برخی از ساختمان ها به سمت رودخانه ها

فرصت ها (O)	
حفاظت از حریم رودخانه با طراحی جداره سبز	افزایش زیبایی بصری با استفاده از چشم انداز طبیعی
طبیعی با محور اکولوژیک بومی (SO)	در راستای گسترش گردشگری (WO)
<p>01) زیباسازی و ایجاد منظر شهری مطلوب با رسیدگی به رودخانه های شهر</p> <p>02) گسترش گردشگری طبیعی از طریق طراحی تالاب عینک به عنوان بزرگترین تالاب شهری آب شیرین ایران</p> <p>03) اجرای طرح لایه روبی رودخانه ها و طرح های موضعی و موضوعی در خصوص ساماندهی، حفاظت از بستر و حریم رودخانه ها</p> <p>04) تبدیل رودخانه های زرجوب و گوهررود به عنوان شاخص ترین محورهای اکولوژیک در شهر</p> <p>05) چشم اندازهای گسترده طبیعی (رودخانه ها و تالاب) فرصتی منحصر به فرد جهت افزایش زیبایی بصری شهری</p>	
تهدیدات (T)	
ساماندهی و نظارت بر بستر رودخانه به منظور جلوگیری از احداث کاربری های ناسازگار	جلوگیری از تخلیه فاضلاب های شهری، صنعتی و بیمارستانی و محافظت در برابر تخریب محیط زیست حاشیه ای رودخانه (WT)
<p>T1) برهم خوردن تعادل میان انسان و طبیعت به دلیل ناکارا بودن مدیریت شهری</p> <p>T2) عدم نظارت کافی به عناصر طبیعی و ایجاد محدودیت های توسعه در حریم آن ها</p> <p>T3) خطر تخریب محیط زیست حاشیه ای رودخانه گوهر رود و زرجوب و تالاب عینک با وجود کاربری های ناسازگار</p> <p>T4) اغتشاش بصری سیمای طبیعی شهر به دلیل آلودگی منظر رودخانه ها و توسعه ناسامان در حریم آن ها</p> <p>T5) احتمال غیرقابل دفاع شدن فضا و گسترش بزهکاری به دلیل عدم ساماندهی فضاهای رها شده حاشیه رودخانه زرجوب</p> <p>T6) آلودگی منابع آبی و از بین رفتن پتانسیل های گردشگری این منابع به دلیل آلودگی منابع آبی</p>	

(منبع : مطالعات نگارندگان، ۱۳۹۷)

براساس نتایج بدست آمده، گروه تهدیدها با درجه ۰/۹۵ بیشترین اهمیت را دارند. در رتبه دوم و سوم به ترتیب ضعف ها و قوت ها گرفته اند. قرار دارند. نهایتاً در رتبه چهارم فرصت ها با درجه ۰/۱۶ قرار گرفته اند.

جدول ۵- ماتریس مقایسه زوجی گروه های سوات

گروه های SWOT	S	W	O	T	درجه اهمیت گروه ها
Strengths	۱	۲	۳	۴	۰/۶۴
Weaknesses	۱/۲	۱	۲	۳	۰/۷۲
Opportunities	۱/۳	۱/۲	۱	۲	۰/۱۶
Threats	۱/۴	۱/۳	۱/۲	۱	۰/۹۵
CR					۰/۰۱

جدول ۶ - نتایج محاسبه وزن عوامل شناسایی شده

وزن نهایی زیر معیار	وزن نسبی زیر معیار	زیر معیارهای سوات	وزن معیارها	سوات معیارهای
۰,۱۶	۰,۳۳	وجود آب فراوان رودخانه		
۰,۱۹	۰,۲۱	وجود تنوع آبزیان در رودخانه		
۰,۱	۰,۰۹	زرچوب و گوهررود های امتداد رودخانه در طبیعی سبز جداره وجود		
۰,۱۴	۰,۱۲	عینک و تالاب شهر مرکز از زرچوب رود، گوهر دو رودخانه عبور با شهر نیاز مورد آب منابع تامین شرق در		قوت
۰,۰۶	۰,۰۸	این بکر طبیعت و مناسب، اقلیم تابستان و زمستان در هوا تعادل به دلیل مهاجر پرندگان فرود محلات	۰,۳۱	
۰,۰۸	۰,۱۶	محدوده در اصلی طبیعی لبه دو عنوان به گوهررود و زرچوب های رودخانه وجود		
۰,۰۲	۰,۰۳	ها رودخانه سمت ها به ساختمان از برخی مناسب گیری جهت		
۰,۴۵	۰,۴۱	آلودگی و بوی نامناسب این رودخانه		
۰,۰۴	۰,۲۸	(و زرچوب گوهررود رودخانه) طبیعی انداز چشم به ها ساختمان کردن پشت		
۰,۲۱	۰,۲۸	رودخانه های کناره در شهر های زباله تخلیه		
۰,۳۲	۰,۱۵	غیر بهداشتی دفن دلیل به زرچوب رودخانه درون به ها زباله و ها شیرابه شدن سرریز		ضعف
۰,۱۴	۰,۰۸	شهر های رودخانه به کشاورزی و صنعتی شهری، های فاضلاب تخلیه		
۰,۰۶	۰,۲۳	با ناسازگار های با کاربری عینک تالاب و زرچوب گوهررود، رودخانه حریم قرارگرفتن تعرض مورد زیست محیط	۰,۴۷	
۰,۱۴	۰,۴۲	سال گرم های ماه در آن نامطبوع بوی و شهری های رودخانه آلودگی		
۰,۱۲	۰,۱۶	شهر های رودخانه به رسیدگی مطلوب با شهری منظر ایجاد و زیباسازی		
۰,۰۱	۰,۲۲	آب شهری بزرگترین تالاب عنوان به عینک تالاب طریق طراحی از طبیعی گردشگری گسترش ایران شیرین		
۰,۰۲	۰,۰۱	ساماندهی، در خصوص موضوعی و موضعی های و طرح ها رودخانه رویی لایه طرح اجرای ها رودخانه و حریم بستر از حفاظت	۰,۱۹	فرصت
۰,۱۶	۰,۱۴	شهر در محورهای اکولوژیک ترین شاخص عنوان گوهررود به و زرچوب های رودخانه تبدیل		
۰,۰۶	۰,۲۵	زیبایی افزایش جهت فرد به فرصتی منحصر تالاب) و ها طبیعی(رودخانه گسترده اندازه های چشم شهری بصری		
۰,۴۸	۰,۴۶	مدیریت شهری بودن ناکارا دلیل به طبیعت و انسان میان تعادل خوردن برهم		
۰,۱۶	۰,۱۹	ها حرایم آن در توسعه های محدودیت ایجاد و طبیعی عناصر به کافی نظارت عدم		
۰,۰۱۶	۰,۰۱۴	کاربری وجود با تالاب عینک و زرچوب و رود گوهر رودخانه ای حاشیه زیست محیط تخریب خطر ناسازگار های		
۰,۲۱	۰,۲۵	حریم در نابسامان و توسعه ها رودخانه منظر آلودگی دلیل به شهر طبیعی سیمای اغتشاش بصری		تهدید
۰,۳۲	۰,۲۹	شده رها فضاهای ساماندهی عدم دلیل به گسترش بزهکاری و فضا شدن دفاع غیرقابل احتمال زرچوب رودخانه حاشیه	۰,۲۱	
۰,۰۶	۰,۱۱	آبی منابع دلیل آلودگی به منابع این گردشگری های رفتن پتانسیل بین از و آبی منابع آلودگی		

(منبع: مطالعات نگارندگان، ۱۳۹۷)

همانطور که در بالا می بینیم در نهایت و با ارزیابی های به عمل آمده استراتژی *WT* بیشترین اولویت و سپس استراتژی های *ST* و *WO* استراتژی های بعدی را کسب کرده اند.

در نهایت، اولویت های نهایی گزینه های استراتژی از طریق حاصلضرب بردار ویژه اولویت های نهایی فاکتور های *SWOT* و ماتریس درجه ی اهمیت استراتژی های جایگزین (*W4*) بدست می آید.

$$W_{\text{alternative}} = \begin{bmatrix} S & O \\ W & O \\ S & T \\ W & T \end{bmatrix} = W \times W_{\text{f global}} = \begin{bmatrix} 0,79 \\ 0,61 \\ 0,72 \\ 0,83 \end{bmatrix}$$

جدول ۷ - اولویت بندی سیاست ها

اولویت	استراتژی	توضیح
۱	WT	جلوگیری از تخلیه فاضلاب های شهری، صنعتی و بیمارستانی و محافظت در برابر تخریب محیط زیست حاشیه ای رودخانه ها
۲	ST	ساماندهی و نظارت بر بستر رودخانه ها به منظور جلوگیری از احداث کاربری های ناسازگار
۳	WO	افزایش زیبایی بصری با استفاده از چشم انداز طبیعی در راستای گسترش گردشگری
۴	SO	حفاظت از حریم رودخانه ها با طراحی جداره سبز طبیعی با محور اکولوژیک بومی

نتیجه گیری:

گرفت. از نتایج آن نیز اولویت اول در این جهت جلوگیری از تخلیه انواع مختلف فاضلاب در رودخانه می باشد. باتوجه به اینکه یکی از مشکلات عمده رودخانه های شهر رشت وضعیت نامناسب آن از لحاظ سریز فاضلاب های صنعتی، شهری، بیمارستانی و خانگی می باشد و علاوه بر آن محافظت از حاشیه رودخانه در برابر تخریب نیز حائز اهمیت است. اولویت دوم ساماندهی و نظارت بر بستر رودخانه ها به منظور جلوگیری از احداث کاربری های ناسازگار است که مانع از برهم زدن منظر محدوده می شود. همچنین سومین اولویت در همین راستا طبق تحقیقات انجام گرفته ارتقای گردشگردی است که این امر از طریق بهسازی و نوسازی منظر شهری صورت می گیرد. الویت آخر نیز حفاظت از حریم رودخانه ها با طراحی جداره سبز طبیعی با محور اکولوژیک بومی می باشد. حال به منظور کاربرد اولویت هایی که اشاره گردید، اقدامات زیر را می توان بصورت خردتر بمنظور افزایش مطلوبیت در محدوده عملیاتی انجام داد.

- حفظ و تقویت پوشش گیاهی منطقه
- حفظ بستر طبیعی و ارگانیک رودخانه ها
- حفظ و تثبیت جداره طبیعی رودخانه ها
- ایمنی در برابر وقوع سیلاب
- حفاظت بستر و جداره در برابر فرسایش
- ایمنی افراد در حاشیه رودخانه ها
- اولویت عابر پیاده در حاشیه رودخانه ها
- عدم استقرار کاربری های پر ازدحام

متأسفانه در کشور ایران بی توجهی فراوانی نسبت به رودخانه های شهری شده و مدیریت ناصحیح، اینگونه فضاها را به زباله دانی شهر تبدیل کرده و بدین ترتیب مشکلات فراوانی برای شهرها به ارمغان آورده است. درحالیکه امروزه در کشورهای پیشرفته اقدامات مناسبی در مورد اینگونه عرصه های زیست شهری صورت می گیرد. نتایج مدل سوات نشان داد که از بین نقاط قوت، عامل وجود رودخانه های زرجوب و گوهررود به عنوان دو لبه طبیعی اصلی در محدوده از اهمیت بالایی برخوردار هستند که مورد تعرض قرارگرفتن حریم این رودخانه با کاربری های ناسازگار سبب آسیب جدی به این عرصه های طبیعی شده است. همچنین وجود چشم اندازهای گسترده طبیعی (رودخانه ها و تالاب) فرصتی منحصر به فرد جهت افزایش زیبایی بصری شهری نقش حائز اهمیتی را دارد که می بایست مدیریت شهری رشت از آن در جهت ارتقای بصری بکارگیرد و با کاهش و از بین بردن آلودگی های صنعتی و خانگی موجود در این منابع آبی مهمترین عامل تهدید کننده این رودخانه سبب استفاده بهینه در توسعه شهری شوند.

در پژوهش حاضر چهار استراتژی به عنوان مهمترین مولفه های تاثیرگذار بر ساماندهی رودخانه های شهر رشت شناسایی گردید سپس توسط جدول سوات و تکنیک فازی مورد اولویت بندی آن مورد پردازش قرار

References:

1. Cook, E.A. & Van Lier, H. N. (Eds). (1994): *Landscape Planning and Ecological Networks*, Amsterdam: Elsevier.

2. Dabiri, Maryam; Masnavi, Mohammadreza. (2011): *Linking Spatio-Temporal Patterns to Ecological Processes from Urban Development to Landscape Ecological Urbanization*, *Landscape*, No. 32, 66-73.

3. Dumas. (2011): *A framework for natural resources revenue management. The Commonwealth Finance Ministers Meeting 2011.*

4. Farzad Behtash, Mohammad Reza, Ali Kaynejad, Mohammad Taghi Pirbabaei and Ali Asgari (2013): "Evaluation and Analysis of Tabriz Metropolitan Resilience Dimensions and Components", *Fine Arts*, Volume 18, Number 3.

5. Huseynov, S. (2011): *Currency Substitution in an oil-rich CIS country: The case of Azerbaijan*, CBAR working paper series.
6. Kondolf, G. M. (1991a): *Five elements for effective evaluation of stream restoration*. *Restoration Ecology* 3(2): 133-136.
7. Matsuoka, R. & Kaplan, R., (2008): *People Needs in the Urban Landscapes: Analysis of landscapes and urban planning contributions*, *landscape and urban planning*, No. 84, P 7.
8. Malakoff, D. (2004): *The river doctor*. *Science* 305:937-939.
9. Morris, M. (2011): *How can PNG fight the resource curse?* Retrieved August 31, 2011, from *Development Policy Blog*: <http://devpolicy.org/how-can-png-fight-the-resource-curse>.
10. Palmer, M.A., Bernhardt, E.S., Allan J.D., Lake, P.S., & Alexander, G. (2005): *Standards for ecologically successful river restoration*, *Journal of Applied Ecology*, 208-217.
11. Pugh, K. J. (2002): *Teaching for transformative experiences in science: An investigation of the effectiveness of two instructional elements*, *Teachers College Record*, 104, 1101-1137.
12. Stern, P.C., Dietz, T. & Guagnano, G.A. (1995): *The new environmental paradigm in social psychological perspective*, *Environment & Behavior* 27, 723-745.
13. Sharma, R. (2013): *Deep-Sea Mining: Economic, Technical, Technological, and Environmental Considerations for Sustainable Development*, *Marine Technology Society Journal*, Volume 45, Number 5, September/October 2011, pp. 28-41(14).
14. Tzoulas, K., Korpela, K., Venn, S., Yli-Pelkonen, V., Kaźmierczak, A., Niemela, J. & James, P. (2007): *Promoting ecosystem and human health in urban areas using green infrastructure: a literature review*, *Landscape and Urban Planning*, 81(3): 167-178.
15. Wong, T. H. F. (2006a): *Chapter 1 Introduction*. In: Wong, T. H. F.(ed.) *Australian Runoff Quality: A Guide to Water Sensitive Urban Design*. *Engineers Australia*, Canberra, pp. 1 – 8, ISBN 0 85825 852 8, April 2006.
16. Willis, D. & Willis, J. (2001): *Task-based language learning*. In: Carter, R. & Nunan, D. (Eds.). *The Cambridge guide to teaching English to speakers of other languages* Cambridge: Cambridge University Press .
17. Jackson, L., (2003): *The Relationship of Urban Design to Human Health and Condition*, *Landscape and Urban Planning*, No 64, P 191.
18. Wilkinson, M.E. Quinn, P.F., Barber & N.J. Jonczyk. J. (2014): *A framework for managing runoff and pollution in the rural landscape using a Catchment Systems Engineering approach*, *Science of The Total Environment*, 468-469.
19. UNEP. (2011): *Decoupling Natural Resource Use and Environmental Impacts From Economic Growth*. Paris: UNEP – International Resource Panel.
20. UNEP. (2012): *Metals in Stocks: Scientific Synthesis*. Paris: UNEP – International Resource Panel.

