

Research Paper



Identifying and Explaining Key Drives Affecting Citizen Participation in Urban Waste Management (Case Study: Tabriz Metropolis)



Bagher Khoshnavaz¹, Mir Saeed Mousavi^{2*}, Shabnam Akbari Namdar³



This paper is an open access and licenced under the CC BY NC licence.



DOI:10.22034/GP.2023.55163.3100

Reference to this article: Khoshnavaz, B; Mousavi, S; Akbari, Sh. (2023). Identifying and Explaining Key Drives Affecting Citizen Participation in Urban Waste Management (Case Study: Tabriz Metropolis). *Geography and Planning*, 27(85): 69-81.

Keywords

Citizenship participation, key propulsion, urban waste, Tabriz metropolis

Received: 2023/02/07

Accepted: 2023/06/24

Available: 2023/10/22

ABSTRACT

The waste management without considering the role of people who are the main waste manufacturers, will be impossible. In our country, in discussion of waste management and collection, repulsion and recycling in terms of type and quality of wastes, is different from other countries of the world and has different nature and taking action from any method and technology without examining and recognizing materials and compatibility of local factors, especially the issue of citizens' participation, will not be feasible. The present research with an explanatory approach has been addressed to the issue that the capacity of citizens participation in each dimensions of managerial decision making is to be explored. The results of 24 items in the form of 385 questionnaires in 10 municipalities showed that the score obtained in the Likert scale equals 3.08. The highest extractive averages is related to areas 1, 2, 9 and 5 are 3.15, 3.13, 3.12 and 3.11, and the lowest average is associated to area 4 equals 3.03. Despite the fact that these areas are at the average of the Likert spectrum, there is a possibility of instability in this section due to the low levels of Urban mismanagement in this section. The study 44 Index of Waste sphere and Urban Management with opinion apply of 50 Related Experts to determine the importance of factors using interaction analysis method / structural in Mic MacFase software demonstrated that the most influenced direct factors of the system are: Creating social capacity, Active participation of beneficiaries people, Social trust, Social capital, Institutions and civil, society, organizations (CSO), Interaction and balance between participater and participating, Education of citizenship rights and NGO assignments. The effects obtained showed the role of social factors, cultural infrastructure and the role of beneficiaries.

* Corresponding Author: Mir Saeed Mousavi

E-mail: Ms.moosavi@iaut.ac.ir

1. Phd Student of Department of Architecture and Urban Planning, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran
2. Assistant Professor of Department of Architecture and Urban Planning, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.
3. Assistant Professor of Department of Architecture and Urban Planning, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.

Extended Abstract

It is not possible to apply any technique in Iran without assessing the adaptation of local factors, particularly citizens' participation because waste management and waste processing lines have experienced less growth compared to waste production in our country. The present study has investigated the capacities of citizens' participation in each dimension of managerial decision-making. According to the results of the study in 10 municipality districts, the highest extracted mean values were related to districts 1, 2, 9, and 5, while the lowest mean value occurred in district 4. Although these districts are at the average limit of the Likert scale, instability may occur in this sector due to urban mismanagement and low obtained mean values. After studying 44 indicators of urban waste and management and applying the opinions of 50 relevant experts, the importance rate of factors is determined using interactive-structural effects analysis through Fuzzy MicMac Software, and the most effective direct factors of the system were identified. The obtained factors indicate that six scenarios with higher occurrence probability are available among which, one scenario is promising and optimal, two scenarios are neutral, and three scenarios are associated with critical conditions. Institutes and organizations of civic society have the highest active sum (impact), and developing culture and citizenship ethic have the highest passive sum (being influenced). Moreover, social capacity-building, non-governmental organization (NGO), and its role obtained the minimum passive sum in the opinion of experts.

Data and Method

This study is fundamentally applied in terms of objective, and the research method is a descriptive survey based on the data collection. Since this study aims to find a nexus between variables and their effects on each other, this is a correlational-causal paper. The ruling descriptive-analytical approach is based on documentary (bibliographic) studies, interviews, and questionnaires. To assess the current status of districts, citizenship questionnaires (n=385) were distributed based on the population share of districts. For this purpose, a fuzzy Micmac questionnaire is used. The semi-structured interview was used to find the best output, then a matrix is created to identify the key variables of the system after extracting variables through semi-in-depth interviews an impact assessment was done on various factors, and finally fuzzy MicMac software was used to find the research drivers. After identifying key factors, the obtained factors are inserted into Wizard Scenario Software, and the top scenarios are identified ultimately to analyze the system's future.

Discussion and Conclusion

Participatory management can be useful for optimizing the different steps of waste management, making people aware of social commitments, especially about environment preservation, and restoring the wrong thoughts of citizens about waste management teaching them to remove garbage from the home within the individual dimension. As one of the development hubs, Tabriz metropolis needs some policies and strategies based on the futuristic anticipations of public participation in waste management. Therefore, it is necessary to identify participatory patterns examine upcoming evolutions, and create some scenarios to predict these patterns and developments. In this lieu, after identifying the components affecting the citizens' participation in waste management, the matrix comprising 44 selected sub-criteria is imported to the Wizard Scenario based on the theoretical foundations and experts' opinions about the collaborative management of waste and division of key factors based on the conditions and status of Tabriz. Ultimately, highly strong scenarios were found. The variables identified and presented as the key factors in this study are influenced by the structural factors affecting urban management.

Findings

In the opinion of responsive citizens, the score obtained from research data on the Likert Scale equals 3.08. The highest extracted mean values belong to districts 1, 2, 9, and 5, and the lowest mean value belongs to district 4. Therefore, the current status of waste management in Tabriz Metropolis is at an average level. On the other hand, instability may occur in this sector due to urban mismanagement and low obtained mean values. The mean value of the filled-out questionnaires in 10 municipality districts indicated that three groups can be detected in terms of participation in waste management among 10 districts. The first group with a mean value greater than 3.10 includes districts 1, 2, 5, and 9. The second group with a mean value between 3.05 and 3.10 comprises districts 3, 6, 7, 8, and 10. The third group with a mean value between 3 and 3.05 includes District 4. Despite the difference between districts in this study, none of the 10 districts obtained higher scores on the Likert scale and all of them vary around the average rate of 3. Therefore, a significant difference exists between various districts of Tabriz in terms of participation in waste management. According to the distribution pattern of variables, the system is unstable, and various variables (affective, influenced, independent, regulatory, and bivariable) are detectable. According to the matrix of results, the most effective and

influenced direct and indirect factors of the system include social capacity-building, active participation of stakeholders or beneficiaries, social trust, institutions and organizations of civic society, teaching citizenship rights and duties, NGO and its role, making interaction and balance between participator and participant, developing citizenship culture and ethics, and developing citizenship skills. The determinant and effective variables of direct effects in the system include fundamental innovations, active participation of stakeholders or beneficiaries, economic benefits, recycled waste collection, developing citizenship skills, local culture and identity, distribution of resources and amenities, concentration on the domestic waste, and purchasing divided waste of homes.

Keywords: Citizenship Participation, Key Drivers, Urban Waste, Tabriz Metropolis

References

- Coelho, L. M.G., and Lange, L. Celina., (2018) Applying life cycle assessment to support environmentally, sustainable waste management strategies in Brazil, *Resources, Conservation and Recycling*, 128, 438–450.
- Ghanbri, A., (2014). A Comparative Study of Urban Space Effect on Rate of Citizen Participation (Case Study: Neighborhoods of Tabriz, *Journal of geography and planning*, 18(48), 211-243.
- Isensee, K., Valdes, L. (2015), *GSDF 2015 Brief Marine Litter: Microplastic*, IOCUNESCO, 2015.
- Jokela, J.P., Kettunen, R.H., Rintala, J.A., (2013), Methane and leachate pollutant emission potential from various fractions of municipal solid waste (msw): Effects of source separation and aerobic treatment. *Waste Manag Res*, 20,424-33.
- Kropac J., Pavlas M., Fusek M., Klimek P., Tous M., (2011), Waste-to-energy Systems Modelling Using In-house Developed Software, *Chemical Engineering Transactions*, 25, 533-538.
- Pichtel, J., Waste., (2005), *Management Practices: Municipal, Hazardous and Industrial*, Taylor and Francis, Boca Raton.
- Singhirunnusorn, W., Donlakorn, K. and Kaewhanin, W., (2012) Household recycling behaviours and attitudes toward waste Bank Project: Mahasarakham Municipality. *Journal of Asian Behavioural Studies*, 2(6),35-47.
- Priyadarshini, S, (2018). *Waste mountain*, Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, N ature, pp: 555.
- Vieira, Victor H Argentino de Morais. & Matheus, Dácio R, (2018) The impact of socioeconomic factors on municipal solid waste generation in SãoPaulo, Brazil, *Waste Management & e search*, 36(1), 79-85.
- Xiao, L., Zhang, G., Zhu, Y., Lin, T (2017) Promoting public participation in household waste management: A survey-based method and case study in Xiamen city, China. *Journal of Cleaner Production* 144, 313-322.
- Yang, L, Li ZS, Fu HZ. 2015, Model of municipal solid waste source separation activity: A case study of beijing. *J Air Waste Manag Assoc*;61(2):157-63.



پروہشگاہ علوم انسانی و مطالعات فرہنگی
پرتال جامع علوم انسانی

مقاله پژوهشی



تبیین سناریوهای محتمل و عوامل کلیدی موثر بر مشارکت شهروندان در مدیریت پسماند شهری (نمونه موردی: کلانشهر تبریز)



باقر خوشنواز^۱، میرسعید موسوی^{۲*}، شبنم اکبری نامدار^۳



این مقاله به صورت دسترسی باز و با لایسنس CC BY NC کپی‌رایتو کامانز قابل استفاده است.



ارجاع به این مقاله: خوشنواز، باقر؛ موسوی، میرسعید؛ اکبری نامدار، شبنم. (۱۴۰۲). تبیین سناریوهای محتمل و عوامل کلیدی موثر بر مشارکت شهروندان در مدیریت پسماند شهری (نمونه موردی: کلانشهر تبریز). *نشریه علمی جغرافیا و برنامه‌ریزی*، ۲۷ (۸۵): ۶۹-۸۱.

DOI:10.22034/GP.2023.55163.3100



چکیده

مدیریت پسماند بدون در نظر گرفتن نقش مردم که تولید کننده اصلی پسماند هستند، غیر ممکن خواهد بود. در کشور ما بحث مدیریت پسماند و امر جمع آوری، دفع، بازیافت با توجه به نوع و کیفیت پسماند با سایر کشورهای جهان تفاوت دارد و از ماهیتی متفاوت برخوردار بوده و بکارگیری هرگونه روش و تکنولوژی بدون بررسی و شناخت مواد و سازگاری عوامل محلی خصوصاً موضوع مشارکت شهروندان میسر نخواهد بود. پژوهش حاضر با رویکرد تبیینی به این مهم پرداخته است تا ظرفیت های مشارکت شهروندان در هر یک از ابعاد تصمیم گیری مدیریتی مورد کنکاش قرار گیرد. نتایج ۲۴ گویه در قالب ۳۸۵ پرسشنامه در ۱۰ منطقه شهرداری نشان داد که امتیاز حاصله در طیف لیکرت برابر با ۳۰۰۸ می باشد. بالاترین میانگین های استخراجی مربوط به مناطق ۱ و ۲ و ۹ و ۵ به ترتیب برابر با ۳۰۱۵، ۳۰۱۳، ۳۰۱۲ و ۳۰۱۱ و کمترین میانگین مربوط به منطقه ۴ برابر با ۳۰۰۳ می باشد. علی الرغم این که این مناطق در حد متوسط طیف لیکرت قرار داده ولی به دلیل پایین بودن میانگین های مکتسبه احتمال به وجود آمدن ناپایداری در این بخش در نتیجه صورت سوء مدیریت شهری وجود دارد. مطالعه ۴۴ شاخص حوزه پسماند و مدیریت شهری با اعمال نظر ۵۰ خبره مرتبط نسبت به تعیین میزان اهمیت عوامل با استفاده از روش تحلیل اثرات متقابل/ ساختاری در نرم افزار میک مک فازی نشان داد که تأثیرگذارترین عوامل مستقیم سیستم شامل، ظرفیت سازی اجتماعی، مشارکت فعال افراد ذی نفع یا بهره برداران، اعتماد اجتماعی، سرمایه اجتماعی، نهادها و سازمانهای جامعه مدنی (CSO)، برقراری تعامل و تعادل بین مشارکت کننده و مشارکت شونده، آموزش حقوق و تکالیف شهروندی و NGO و نقش آن می باشد. عوامل بدست آمده مبین نقش عوامل اجتماعی، زیرساخت های فرهنگی و نقش ذینفعان بوده است. تحلیل سناریو ویزارد شامل ۸ مؤلفه کلیدی جهت انجام سناریوسازی بوده که برای هر یک ۳ سناریوی محتمل در نظر گرفته و مجموعاً ۲۴ سناریوی محتمل برای آنها پیش بینی شد. نتایج حاکی از آن است که ۶ سناریو با امتیاز بسیار بالا و احتمال وقوع بیشتر وجود دارد، که از میان آنها یک سناریو شرایط امیدوار کننده و مطلوب، دو سناریوی دیگر شرایط خنثی و سه سناریو مربوط به شرایط بحرانی است. نهادها و سازمان های جامعه مدنی (CSO) (D) بیشترین جمع عامل (تأثیرگذاری) توسعه فرهنگ و اخلاق شهروندی (G) بیشترین جمع انفعالی غیر عامل (تأثیرپذیری) را دارا می باشد. همچنین گزینه ظرفیت سازی اجتماعی (A)، NGO و نقش آن (F)، کمترین جمع غیرعامل را بنا به نظر کارشناسان، کسب نمودند. با توجه به سناریوهای قوی، در سناریو اول تمام وضعیت ها مطلوب و در سناریو دوم همه وضعیت های احتمالی خنثی با تأکید بر ادامه روند موجود است و سناریوی سوم بر وخیم شدن اوضاع پسماند شهری و شرایط بحرانی تأکید دارد.

کلیدواژه‌ها

مشارکت شهروندی،
پیشران های کلیدی، پسماند
شهری، کلانشهر تبریز

دریافت شده: ۱۴۰۱/۱۱/۱۸

پذیرفته شده: ۱۴۰۲/۰۴/۰۳

منتشر شده: ۱۴۰۲/۰۷/۳۰

* نویسنده مسئول: میرسعید موسوی

رایانامه: Ms.moosavi@iaut.ac.ir

۱. دانشجوی دکتری تخصصی شهرسازی واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.
۲. استادیار گروه معماری و شهرسازی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.
۳. استادیار گروه معماری و شهرسازی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

مقدمه

از دیدگاه سازمان بهداشت جهانی، از مهم ترین مشکلاتی که بر اثر توسعه شهری پدید آمده، مسأله دفع مواد زاید می باشد (Pichtel, 2005:56). بر اساس دستور کار ۲۱، اگر اقدامات لازم در زمینه مواد زاید صورت نگیرد، میزان تولید پسماند از نظر حجمی ۶ تا ۵ برابر افزایش خواهد یافت (21th Rio Conference agenda). محیط زیست سازمان ملل متحد (UNEP) پسماند را این گونه تعریف می کند: اشیایی که مالکشان آن ها را نمی خواهند، یا نیازی به آن ها ندارد، یا از آن ها استفاده نمی کنند (Pavlas, 2014:29). در کشور ما با افزایش روز افزون و مداوم شهرها روزانه بیش از ۷۱ هزار تن زباله تولید می شود (عمرانی ۱۳۹۶: ۱۷). تولید زباله در شهرهای کشور مسأله ای است که بیش تر شهرداری ها با آن سر و کار دارند و مقدار قابل توجهی از بودجه صرف آن می شود (پیوسته گر و انصاری، ۱۳۹۶: ۳۷). سیستم های مدیریت پسماند شهری، دارای هشت عنصر، کاهش در مبدأ، راه های کنترل تولید مواد زائد جامد، ذخیره، پردازش و اداره در محل، پردازش، جمع آوری، حمل و نقل، بازیافت و دفع می باشد که ۲ مرحله آن با توجه به نقش مشارکت شهروندان دارای اهمیت می باشد (محمدرضایی، ۱۳۹۴: ۱۴). بنابراین بررسی نحوه ارتباط سرانه تولید پسماند خانگی با عوامل مختلف و سپس برنامه ریزی های مناسب، فرهنگ سازی عمومی در این زمینه مستلزم ایجاد زیرساخت های لازم نظیر فرهنگ سازی برای تولید پسماند کمتر است (Yang L, 2015:59). طرح تفکیک پسماندهای شهری در مبدأ تولید، حلقه اصلی زنجیره بازیافت بوده و عامل اصلی در جهت اجرایی شدن این طرح در جلب مشارکت و همکاری شهروندان است (Jokela JP, 2013:42). از آنجایی در کشور ما بحث مدیریت پسماند و خط پردازش زباله نسبت به تولید زباله از رشد کم تری برخوردار بوده است، از این رو امر جمع آوری، دفع، بازیافت و اصولاً مدیریت پسماند با توجه به نوع و کیفیت پسماند با سایر کشورهای جهان تفاوت دارد و بکارگیری هرگونه روش و تکنولوژی بدون بررسی و شناخت مواد و سازگاری عوامل محلی خصوصاً موضوع مشارکت شهروندان میسر نخواهد بود (عسگری، ۱۳۹۸: ۴۵). در این پژوهش به صورت موردی به این مهم در قالب تبیین سناریو های محتمل و عوامل کلیدی موثر بر مشارکت شهروندان در مدیریت پسماند شهری در کلانشهر تبریز پرداخته شده است.

روش شناسی

پژوهش حاضر از نظر هدف بنیادی-کاربردی بوده، و روش تحقیق برحسب نحوه گردآوری داده ها از نوع توصیفی-پیمایشی می باشد. از آنجایی که این پژوهش به دنبال وجود رابطه بین متغیرهای و میزان اثرگذاری آنها می باشد از نوع همبستگی-علی می باشد. رویکرد حاکم توصیفی-تحلیلی بر اساس مطالعات اسنادی و نیز انجام مصاحبه و استفاده از پرسشنامه می باشد. جهت سنجش وضع موجود مناطق ۱۰ گانه، پرسشنامه شهروندی به تعداد ۳۸۵

عدد به نسبت سهم جمعیتی مناطق توزیع گردیدید. برای این منظور از قالب پرسشنامه میک مک فازی^۱ بهره گیری شده است (بنیاد توسعه فردا، ۱۳۹۲). جهت یافتن خروجی بهتر، از روش مصاحبه نیمه ساختاریافته^۲ استفاده شده و پس از استخراج متغیرها از طریق مصاحبه های نیمه عمیق، جهت شناسایی متغیرهای کلیدی سیستم، ماتریسی ایجاد و عوامل گوناگون در آن به وسیله خبرگان پژوهش تأثیرسنجی و در نهایت، جهت نیل به پیشران های پژوهش، از نرم افزار میک مک فازی زبانی^۳ استفاده به عمل آمده است. پس از شناسایی متغیرهای کلیدی، عوامل بدست آمده وارد نرم افزار سناریو ویزارد^۴ شده و در نهایت سناریوهای برتر جهت تحلیل آینده سیستم شناسایی شده اند.

پیشینه پژوهش

۱. لانگا و کوالهو (۲۰۱۹) در مقاله ای با عنوان "ارزیابی چرخه زندگی جهت حمایت از استراتژی های پایدار مدیریت پسماند در برزیل به این نتیجه رسیدند که پایدارترین راهبردها در راستای حفظ محیط زیست در شهر ریودوژانیرو تمرکز بر جمع آوری جداگانه پسماند و بازیافت آنها نسبت به سوزاندن پسماندها و دفن مستقیم آنها می باشد.

۲. وییرا و ماتئوس (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان "تأثیر عوامل اقتصادی و اجتماعی بر تولید پسماندهای جامد شهری در سائوپائولو برزیل به این نتیجه رسیده اند که جهت ارتقاء سیستم مدیریت پسماند جنبه های اجتماعی یک عامل مهم در برنامه ریزی است و نابرابری می تواند بر الگوی مصرف تأثیر داشته و نوع پسماند را تحت تأثیر قرار دهد.

۳. شیائو و همکاران^۵ (۲۰۱۷) در مقاله ای با عنوان "ترویج مشارکت عمومی در مدیریت پسماند خانگی: مطالعه موردی شیامن، چین" شناسایی عوامل موثر بر مشارکت شهروندان را در کاهش تولید زباله و بازیافت آن بسیار مهم می دانند. این موضوع نشان داده که مهمترین عامل تأثیرگذار دانش شهروندان و به دنبال آن انگیزه اجتماعی است.

۴. Singhirunnusorn و همکاران (۲۰۱۳) در مقاله ای با عنوان "بازیافت خانگی و نگرش نسبت به زباله ها: ماهاساراکام تایلند" به این نتیجه رسیدند که فشارهای توسعه شهری، چالش های جمعیتی و عوامل اجتماعی و اقتصادی نقش چندانی در رفتار تفکیک و بازیافت پسماند در سطح خانوار ندارند.

۵. سعیدی مهر و همکاران (۱۴۰۰) در مقاله ای با عنوان "تحلیل ابعاد مشارکت شهروندان در مدیریت پسماند زاهدان" به این نتیجه رسیدند که در میان مناطق پنجگانه شهر زاهدان، منطقه پنج با مقدار 9324/0 k، بالاترین رتبه را در مشارکت شهروندان در مدیریت پسماند به خود اختصاص داده است. نتایج نشان داد، زنان به مراتب بیشتر از مردان مدیریت پسماند را در شهر زاهدان پذیرش کردند.

۶. نوروزی و آقایی (۱۴۰۰) در مقاله ای با عنوان "نقش شهرداری ها در تضمین حق در مدیریت پسماند شهری؛ شهرداری اصفهان" به این نتیجه رسیدند که فناوری های مورد استفاده در مدیریت پسماند اصفهان به روز و کاملاً

استاندارد نیستند، اما اقدامات و تدابیری همچون ساخت لندفیل پسماندهای پزشکی، انجام گرفته است.

۷. حیدری (۱۳۹۹) در مقاله‌ای با عنوان "ارزیابی و تحلیل عوامل موثر بر مشارکت شهروندان در مدیریت پسماند منطقه ۱۹ تهران" به این نتیجه رسید که شاخص‌های مشوق مالی با میانگین ۴.۲۸، تصور فرد از توانمندی‌ها و مهارت‌های خود با میانگین ۳.۹۴، در سطح خوبی قرار دارد. شاخص تمایل فرد به مشارکت و گرایش فرد متوسط ارزیابی می‌شوند.

مبانی نظری

تعاریف

۱. مدیریت: فرایند به کارگیری مؤثر و کارآمد منابع مادی و انسانی در برنامه‌ریزی، سازماندهی امکانات و هدایت و کنترل برای دستیابی به اهداف سازمانی بر اساس نظام ارزشی مورد قبول (هارولد کونتز و همکاران، ۱۳۸۰: ۲۹).

۲. مدیریت شهری: عبارت است از یک سازمان گسترده، متشکل از عناصر و اجزاء رسمی و غیررسمی مؤثر و ذریب در ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی و کالبدی حیات شهری با هدف اداره، کنترل و هدایت توسعه (نظریان و شوهانی، ۱۳۹۴: ۱۳۹).

۳. مشارکت: مشارکت به معنای احساس تعلق به گروه و شرکت فعالانه و داوطلبانه در آن بوده و از این نظر، فرآیند سازمان یافته‌ای است که فرد در آن به فعالیتی ارادی و داوطلبانه دست می‌زند (رحمانی و همکاران، ۱۳۹۴: ۴۸).

۴. مشارکت شهروندی: همراهی و همکاری شهروندان در اداره امور شهر در ابعاد اجتماعی، اقتصادی و سازماندهی خدمات عمومی، فعالیت‌های داوطلبانه و دیگر فعالیت‌های اجتماعی در جهت بهبود وضعیت زندگی شهروندان (عبدالله پور ۱۳۹۴: ۱۷۸).

۵. پسماند: برنامه محیط زیست سازمان ملل متحد (UNEP) پسماند را این گونه تعریف می‌کند "اشیایی که مالکشان آنها را نمی‌خواهد، یا نیازی به آنها ندارد، یا از آنها استفاده نمی‌کند و به پردازش و یا دفع نیاز دارد" (مختار پور، ۱۴۰۰: ۲۲).

۶. مدیریت پسماند: مجموعه مقررات منسجم و سیستماتیک راجع به کنترل تولید، ذخیره سازی، جمع آوری، حمل و نقل، پردازش و دفع پسماندها، منطبق بر بهترین اصول بهداشت عمومی، اقتصاد، حفظ منابع، زیبا شناختی (سمیعی فرد، ۱۳۹۵: ۱۹).

مبانی مشارکت

توسعه مفاهیم مشارکت در عرصه‌های شهری زمینه ساز گرایش برنامه ریزان شهری به مشارکت دادن جامعه در فرایند برنامه ریزی شده است (مولایی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۸). اینگلهارت افزایش مشارکت در کشورهای غربی را با عامل ارتقای سطح تحصیلات و اطلاعات سیاسی، تغییر هنجارهای حاکم بر مشارکت تبیین کرده است (چلبی، ۱۳۸۸: ۶). لرنر معتقد است زمینه‌های انجام مشارکت عبارتند از: آمادگی ذهنی، شهرنشینی، تحصیلات و سنتی نبودن (ازکیا، ۱۳۹۰: ۹۴). هانتینگتون معتقد است که مشارکت نیازمند

شکل‌گیری شخصیت و انسان نوگراست. از نظر وی انسان نوین با نگرش‌ها و طرز تلقی‌های مختلفی روبه‌روست (هانتینگتون، ۱۳۷۰: ۵۴). مشارکت بر این عقیده بنیادین استوار است که همه افراد حق دارند در اموری که مربوط به خودشان است و بر تصمیم‌هایی که بر زندگی آنها اثر گذار است دخالت داشته باشند (شفیعی، ۱۳۹۳: ۱۵). توسعه پایدار نیز فرآیند وسعت دادن به انتخاب‌های مردم، ارتقاء مردم سالاری مشارکتی در تصمیماتی که به زندگی آنها شکل می‌دهد (کلانتری، ۱۳۹۱: ۲۰۸). تجربه سودمند و شوق انگیز محلی در اداره امور جمعی، رغبت مردم را برای پرداختن به کارهای بزرگ تر ملی تحریک می‌کند (زیاری، ۱۳۹۵: ۷۲). مشارکت شهری متأثر از عوامل گوناگونی از جمله نیت و قصد مشارکت کنندگان، انگیزه آنان از مشارکت شهری، انتظارات مشارکت کنندگان از نتایج و پاداش‌های مشارکت می‌باشد (خادم‌الحسینی، عارفی پور، ۱۳۹۱: ۵۳). شری آرنشتاین^۲ (۱۹۶۹) مشارکت شهروندان را به نردبانی تشبیه می‌نماید، که در هشت پله و در قالب سه طیف از مشارکت نمود پیدا می‌کند. مشارکت مردم در هر یک از مراحل طرح‌های عمرانی، سبب بهبود شرایط عمومی، توزیع قدرت و بالا رفتن سطح امید به زندگی می‌شود. در این صورت است که می‌توان زمینه را برای تغییر و تحول در جهت پویایی شهر آماده ساخت (گیوی و همکاران، ۱۳۹۴: ۵۱). توجه به نقش مشارکت‌های خودجوش مردمی در راستای مدیریت محلی را تنها نباید خاص کلان‌شهرهای عصر حاضر دانست بلکه شهرهای باشکوه باستان نیز برای رونق خویش چاره‌ای جز تمسک به مردمان خویش نداشتند (شاه‌مرادی و دیگران، ۱۳۹۱: ۶۰). از طرفی در دنیای پیچیده شهری، بدون همکاری و مشارکت‌های مردمی، نمی‌توان به توسعه شهری مطلوب دست یافت. مشارکت شهروندان، موتور محرکه مدیریت شهری است (مرادی، ۱۳۹۳: ۱۸۳). در واقع مشارکت هنگامی تحقق می‌یابد که بی تفاوتی و بی مسئولیتی جای خود را به احساس وابستگی، هم‌سرنوشتی و مسئولیت بدهد (شمس‌پویا و توکلی نیا، ۱۳۹۴: ۱۴۲). از مهم‌ترین آثار مشارکت در فرآیند برنامه‌ریزی و مدیریت می‌توان به ایجاد علاقه و اعتماد در مردم برای توسعه، تقویت همبستگی اجتماعی اشاره کرد (شربت‌بی، ۱۳۹۷: ۱۶۴).

مشارکت شهروندی و مدیریت پسماند شهری

در مدیریت پسماند شهری آموزش جایگاه ویژه‌ای دارد. این آموزش‌ها در جهت کاهش میزان زباله تولید شده توسط بخش‌های مختلف و نهایتاً همکاری در برنامه‌ها از مبدأ صورت می‌پذیرد (همتی، ۱۳۹۷: ۵). از اجزای ضروری برای اجرای موفق برنامه‌های کاهش تولید پسماند، بازیافت و کمپوست، مشارکت عمومی است. مشارکت عمومی در برنامه‌های بازیافت، نرخ بازیافت را افزایش داده، هزینه‌های مربوطه را کاهش می‌دهد (ابطحی و همکاران، ۱۳۹۴: ۸). شهروندان از طریق اصلاح الگوی خرید، استفاده کمتر از وسایل یکبار مصرف، نقش مهمی در کاهش تولید پسماند دارند. سایر زمینه‌های مشارکت مردم در مدیریت پسماند عمدتاً شامل تصمیم‌گیری در زمینه مدیریت پسماند، جداسازی اجزاء خطرناک پسماند در محل تولید،

ردیف	نام منطقه	جمعیت ۱۳۹۵ (آماری)	سهم جمعیتی (درصد)	نمونه آماری
*	تبریز	۱ ۵۸۴ ۸۵۵	۱۰۰	۳۸۵
۱	منطقه ۱	۲۱۸ ۶۴۷	۱۳.۸	۵۴
۲	منطقه ۲	۱۹۶ ۵۰۷	۱۲.۴	۴۸
۳	منطقه ۳	۲۲۹ ۴۷۴	۱۴.۵	۵۶
۴	منطقه ۴	۳۱۵ ۱۸۳	۱۹.۹	۷۷
۵	منطقه ۵	۱۳۴ ۶۲۰	۸.۵	۳۳
۶	منطقه ۶	۱۰۸ ۹۵۹	۶.۹	۲۷
۷	منطقه ۷	۱۶۱ ۸۷۳	۱۰.۲	۱۱
۸	منطقه ۸	۲۹ ۳۸۴	۱.۹	۲
۹	منطقه ۹	۲۲۵۰	۰.۱	۱
۱۰	منطقه ۱۰	۱۸۷ ۹۵۸	۱۱.۹	۴۶

* با توجه به سهم جمعیتی محدود مناطق ۸ و ۹ حداقل تعداد نمونه در این مناطق ۱۰ نفر در نظر گرفته می شود. منبع: نتایج سرشماری نفوس، ۱۳۹۵

در این بخش از پژوهش با در نظر قرار دادن ابعاد مختلف اقتصادی، کالبدی، زیست محیطی، مسائل اجتماعی و فرهنگی و شاخص مدیریت شهری به عنوان مهم ترین مؤلفه های تأثیرگذار و تعیین کننده بحث مشارکت شهروندی در مدیریت پسماند شهری سعی شده تا گویه هایی را که بیشترین توافق روی آن صورت گرفته به عنوان سوالات پرسشنامه مطرح گردد تا گویه ها تمام زوایای موضوع پژوهش را در بر بگیرد. پرسشنامه سنجش وضعیت مدیریت پسماند با رویکرد مشارکت شهروندان در قالب ۲۴ سوال در طیف لیکرت طراحی شده بود که پس از تکمیل از ۳۸۵ نفر از افراد ساکن در مناطق ۱۰ گانه پژوهش مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در ادامه سوالات مطرحه مورد اشاره قرار گرفته و نتایج حاصله در جدول ۲ ارائه شده است.

میزان علاقه مندی به مشارکت در طرح های پسماند شهری، میزان اطلاع و آگاهی از تاثیرات مثبت مشارکت شهروندی در طرح های پسماند شهری، میزان آموزش دیدگی اجتماعی در خصوص طرح های پسماند شهری، میزان اعتماد اجتماعی به پروژه های مشارکت شهروندی در طرح های پسماند شهری، وضعیت حفاظت و پایداری زیست محیطی منطقه، میزان مشارکت در ارتقا سطح فرهنگی منطقه، میزان مدیریت تولید آلاینده های

عدم ریخت و پاش پسماند می شود (بشرویه و همکاران، ۱۳۹۵: ۳۸). عدم آگاهی مردم از تعهدات اجتماعی در امور محیط زیست و تصور غلط بیش تر شهروندان از مدیریت زباله باعث می شود که اجرای برنامه های مدیریت مواد زاید از موفقیت کمی برخوردار شوند (تقوایی و همکاران، ۱۳۹۳: ۳).

اسناد بالادستی مدیریت پسماند

سابقه تدوین مقررات در زمینه مدیریت پسماند به کشور آمریکا بر می گردد. قانون مربوطه در سال ۱۹۶۵ تدوین و اداره این کار به آژانس حفاظت محیط زیست سپرده شده است. در فرانسه نیز، این قانون در سال ۱۹۷۵ تدوین و سازمانهای عمومی عهده دار اجرای آن هستند. سابقه تصویب این قوانین در سایر کشورهای اروپایی، به سال ۱۹۸۰ بر می گردد، که بازار مشترک اروپا، قوانین کنترل مواد زائد را وضع کرد (Priyadarshini, 2018, 99).

۱. کنوانسیون بازل^۱: درباره کنترل انتقالات برون مرزی مواد زاید و دفع آنها بوده و بر اساس آن دولتها باید اطمینان حاصل کنند که عوامل ایجاد زباله های مضر، وظایف خود را به نحوی انجام دهند که حفظ محیط زیست، مورد توجه باشد (همان: ۹۸).

۲. کنوانسیون استکهلم^۲: در خصوص آلاینده های آلی پایدار می باشد و در برگرفته مقدمه، سی ماده و شش ضمیمه است. هدف این کنوانسیون حفاظت سلامت انسان و محیط زیست در مقابل آلاینده های آلی پایدار می باشد (Isensee, 2015: 19).

۳. دستور کار ۲۱: یک برنامه داوطلبانه از سوی سازمان ملل در سال ۱۹۹۲ در ریودوژانیرو مشتمل بر ۴۰ فصل در زمینه های محیط زیستی است فصول ۲۰، ۲۱ و ۲۲ از این دستور کار در ارتباط با مدیریت صحیح پسماندهای خطرناک می باشد (منوری، ۱۳۸۸: ۴۲).

۴. قانون مدیریت پسماند (۱۳۸۳): در این قانون ضمن طبقه بندی پنجگانه پسماندها، مدیریت اجرایی به عهده منابع تولیدکننده و پسماندهای عادی به عهده شهرداری گذاشته شده است. محل دفن پسماندها بر اساس ضوابط محیط زیستی توسط وزارت کشور تعیین و شورای عالی شهرسازی موظف به تعیین نقاط مناسب در طرح های ناحیه ای خود می باشد (نجفی، ۱۳۹۰: ۱۱۷).

بحث پژوهش

جامعه آماری پژوهش حاضر شامل ۲ بخش شهروندان مناطق شهر تبریز (۳۸۵ نفر) و کارشناسان حوزه مربوط به موضوع پژوهش (۵۰ نفر) می باشد. برای نمونه گیری از میان شهروندان از روش نمونه گیری احتمالی استفاده می شود. بدین صورت که براساس روش های آماری، به نسبت جمعیت هر منطقه نمونه متناسب با آن انتخاب شده است.

جدول ۱: نمونه آماری مناطق ۱۰ گانه شهر تبریز

۳۰۱۱ و ۳۰۱۲ و کمترین میانگین مربوط به منطقه ۴ برابر با ۳۰۰۳ می باشد. بنابراین در وضعیت حاضر مدیریت پسماند کلانشهر تبریز در شرایط متوسطی در اشل لیکرت قرار دارد. با توجه به این که میانگین کسب شده بالاتر از عدد سه در طیف لیکرت می باشد و علی الرغم این که این مناطق در حد متوسط طیف لیکرت قرار داده ولی به دلیل پایین بودن میانگین های مکتسبه احتمال به وجود آمدن ناپایداری در این بخش در نتیجه صورت سوء مدیریت شهری وجود دارد که لزوم توجه ویژه به این بخش را برای دست اندرکاران مدیریت شهری گوشزد می نماید. در ادامه پژوهش پس از استخراج ۴۴ پیشران مهم موضوع پژوهش اقدام به وزن دهی توسط ۵۰ نفر خبره و کارشناس در زمینه مدیریت پسماندهای شهری برای تحلیل کمی و کیفی مؤلفه های دخیل شد که از طریق مدل میک مک فازی زبانی اقدام به آنالیز داده های گردآوری شده گردید.

جدول شماره ۳: متغیرهای پژوهش (بر اساس نظرات کارشناسان و مبان

تئوریک پژوهش)

زیرمتغیرها

۱- آموزش عمومی ۲- توسعه ارزش های اجتماعی مشارکتی ۳- شناسایی ذینفعان مؤثر
۴- برقراری تعامل و تعادل بین مشارکت کننده و مشارکت شونده ۵- NGO و نقش آن
۶- نهادها و سازمانهای جامعه مدنی (CSO) ۷- تفویض قدرت، وظایف ۸- نقش سازمان های تسهیل گر ۹- تحقق جامعه مدنی ۱۰- عامل رانت ۱۱- ظرفیت سازی اجتماعی ۱۲- نوآوری های اساسی ۱۳- عوامل روحی- روانی ۱۴- ترتیبات نهادی و قانونی ۱۵- ابعاد فنی- اداری ۱۶- تقویت حس تعلق مکانی ۱۷- ابعاد نگرشی، رفتاری و محیطی ۱۸- سرمایه اجتماعی ۱۹- مؤلفه های فرهنگ سازمانی ۲۰- سیاست گذاری کاهش حجم پسماند ۲۱- عامل رضایت مندی شهروندان از مدیریت شهری ۲۲- متغیر جنسیت و مشارکت ۲۳- جایگاه سیاست گذاری کلان دولتی ۲۴- مشارکت فعال افراد ذی نفع یا بهره برداران ۲۵- فواید اقتصادی و بازیافتی جمع آوری زباله ۲۶- مشوق های معافیاتی ۲۷- توسعه فرهنگ و اخلاق شهروندی ۲۸- آموزش حقوق و تکالیف شهروندی ۲۹- توسعه مهارت های شهروندی ۳۰- فرهنگ و هویت محله ای ۳۱- شدت و دوام و همبستگی و انسجام بین عوامل مدیریتی شهری ۳۲- شمولیت اجتماعی پروژه ها ۳۳- نحوه توزیع منابع و امکانات ۳۴- عوامل فردی (رشد فردی- عزت نفس- بهزیستی ذهنی)
۳۵- تمرکز بر حوزه پسماند خانگی ۳۶- جایگاه طبقه خلاق شهری در حوزه پسماند ۳۷- عملکرد خدماتی شهرداری ها ۳۸- اعتماد اجتماعی ۳۹- جایگاه اجتماعی مفاهیم محیط زیستی ۴۰- جایگاه سازمان ها در تفهیم مفاهیم محیط زیستی (آموزش و پرورش - آموزش عالی - رسانه) ۴۱- نوع مالکیت مسکن ۴۲- بازبینی و بازتعریف مفاهیم محیط زیستی در قوانین کلان ۴۳- خرید خانه به خانه پسماند تفکیک شده ۴۴- عامل تخصص و خلاقیت

منبع: نگارندگان

نرم افزار میک مک فازی زبانی یکی از بهترین نرم افزارها برای محاسبات ماتریس تحلیل اثرات متقاطع است؛ ابتدا متغیرها و مؤلفه های مهم در حوزه

زیست محیطی منطقه، کیفیت جمع آوری زباله از سطح منطقه، میزان تعلق خاطر ساکنین منطقه، میزان مشارکت در فعالیت های اجتماعی منطقه، میزان تاثیر مدیریت شهری در، توسعه بهداشتی و زیست محیطی منطقه، میزان آشنایی با تاثیرات اقتصادی مدیریت پسماند، میزان آشنایی با تاثیرات مدیریت پسماند در کیفیت فضاهای شهری، جایگاه مدیریت شهری در ایجاد علاقه در زنان، جوانان و کودکان در جهت پسماند، میزان تعلق خاطر ساکنین منطقه، میزان مشارکت شهروندان در موضوعات بهداشتی و زیست محیطی منطقه، میزان رضایت عمومی از طرح های پسماند مدیریت شهری منطقه، میزان مطلوبیت فعالیت های مرتبط با پسماند مدیریت شهری در سطح منطقه، میزان بهره گیری از تکنولوژی های روز در جهت جمع آوری و مدیریت پسماند شهری، جایگاه آموزش های شهروندی پسماند شهری در سازمان های مرتبط، جایگاه ترویج مدیریت پسماند با رویکرد طلای کثیف، جایگاه اقتصادی مدیریت پسماند در سیستم مدیریت شهری، میزان رضایت کلی از موضوع مدیریت پسماند در شهر تبریز

جدول ۲: جدول میانگین و انحراف معیار سؤالات پرسشنامه شهروندان

منطقه	جمعیت ۱۳۹۵	درصد جمعیتی	نمونه آماری	شاخص آماری	
تبریز	۱۵۸۴۸۵۵	۱۰۰	۳۸۵	میانگین	انحراف معیار
۱	۲۱۸۶۴۷	۱۳.۸	۵۴	۳۰.۸	۰.۲۵
۲	۱۹۶۵۰۷	۱۲.۴	۴۸	۳.۱۵	۰.۳۱
۳	۲۲۹۴۷۴	۱۴.۵	۵۶	۳.۱۳	۰.۴۴
۴	۳۱۵۱۸۳	۱۹.۹	۷۷	۳.۰۵	۰.۱۲
۵	۱۳۴۶۲۰	۸.۵	۳۳	۳.۰۳	۰.۲۳
۶	۱۰۸۹۵۹	۶.۹	۲۷	۳.۱۱	۰.۱۴
۷	۱۶۱۸۷۳	۱۰.۲	۱۱	۳.۰۹	۰.۵۱
۸	۲۹۳۸۴	۱.۹	۱۰/۲	۳.۰۷	۰.۱۶
۹	۲۲۵۰	۰.۱	۱۰/۱	۳.۰۶	۰.۱۳
۱۰	۱۸۷۹۸۵	۱۱.۹	۴۶	۳.۱۲	۰.۱۹
				۳.۰۶	۰.۲۷

* با توجه به سهم جمعیتی محدود مناطق ۸ و ۹ حداقل تعداد نمونه در این مناطق ۱۰ نفر در نظر گرفته می شود. منبع: نتایج سرشماری نفوس ۱۳۹۵

نتایج حاصل از میانگین های استخراجی ۳۸۵ پرسشنامه شهروندان در مناطق ۱۰ گانه شهرداری تبریز نشان داد که از دیدگاه شهروندان ساکن این کلانشهر امتیاز حاصله در طیف لیکرت برابر با ۳۰۸ می باشد. بالاترین میانگین های استخراجی مربوط به مناطق ۱ و ۲ و ۹ و ۵ به ترتیب برابر با ۳.۱۵، ۳.۱۳،

جدول شماره ۵: تأثیرگذاری عوامل سیستمی به یکدیگر

آثار غیر مستقیم (INDIRECT INF)		آثار مستقیم (DIRECT INF)		نام متغیر
ارزش اثرگذاری	رتبه اثرگذاری	ارزش اثرگذاری	رتبه اثرگذاری	
۲۲۶	۲۱	۲۲۶	۲۱	۱- آموزش عمومی
۲۶۵	۱۳	۲۶۵	۱۳	۲- توسعه ارزش های اجتماعی مشارکتی
۲۶۵	۳۱	۲۶۵	۳۱	۳- شناسایی ذینفعان مؤثر
۱۹۵	۷	۱۹۵	۷	۴- برقراری تعامل و تعادل بین مشارکت کننده و مشارکت شونده
۲۸۷	۸	۲۸۷	۸	۵- NGO و نقش آن
۲۹۰	۵	۲۹۰	۵	۶- نهادها و سازمانهای جامعه مدنی (CSO)
۱۵۲	۴۱	۱۵۲	۴۱	۷- تفویض قدرت، وظایف
۱۹۸	۳۰	۱۹۸	۳۰	۸- نقش سازمان های تسهیل گر
۲۵۷	۲۲	۲۵۷	۲۲	۹- تحقق جامعه مدنی
۱۷۷	۳۸	۱۷۷	۳۸	۱۰- عامل رانت
۳۲۳	۱	۳۲۳	۱	۱۱- ظرفیت سازی اجتماعی
۲۰۷	۲۶	۲۰۷	۲۶	۱۲- نوآوری های اساسی
۱۹۵	۳۲	۱۹۵	۳۲	۱۳- عوامل روحی-روانی
۱۹۲	۳۳	۱۹۲	۳۳	۱۴- ترتیبات نهادی و قانونی
۱۸۹	۳۶	۱۸۹	۳۶	۱۵- ابعاد فنی - اداری
۲۷۱	۱۱	۲۷۱	۱۱	۱۶- تقویت حس تعلق مکانی
۲۶۵	۱۴	۲۶۵	۱۴	۱۷- ابعاد نگرشی، رفتاری و محیطی
۲۹۳	۴	۲۹۳	۴	۱۸- سرمایه اجتماعی
۱۷۷	۳۹	۱۷۷	۳۹	۱۹- مؤلفه های فرهنگ سازمانی
۱۹۲	۳۴	۱۹۲	۳۴	۲۰- سیاست گذاری کاهش حجم پسماند
۲۴۴	۱۶	۲۴۴	۱۶	۲۱- عامل رضایت مندی شهروندان از مدیریت شهری
۱۴۹	۴۲	۱۴۹	۴۲	۲۲- متغیر جنسیت و مشارکت
۱۹۲	۳۵	۱۹۲	۳۵	۲۳- جایگاه سیاست گذاری کلان دولتی
۳۱۷	۲	۳۱۷	۲	۲۴- مشارکت فعال افراد ذی نفع یا بهره برداران
۲۴۱	۱۸	۲۴۱	۱۸	۲۵- فواید اقتصادی و بازآفرینی جمع آوری زباله
۲۰۱	۲۸	۲۰۱	۲۸	۲۶- مشوق های معافیاتی
۲۸۷	۹	۲۸۷	۹	۲۷- توسعه فرهنگ و اخلاق شهروندی
۲۹۰	۶	۲۹۰	۶	۲۸- آموزش حقوق و تکالیف شهروندی
۲۸۳	۱۰	۲۸۳	۱۰	۲۹- توسعه مهارت های شهروندی
۲۸۶	۱۸	۲۸۶	۱۸	۳۰- فواید اقتصادی و اجتماعی

مورد نظر را شناسایی شده و آنها را در ماتریس اثرات وارد نموده و سپس میزان ارتباط میان این متغیرها باهم به وسیله خبرگان تشخیص داده می شود. متغیرهای موجود در سطرها روی متغیرهای موجود در ستون ها تأثیر می گذارند؛ بدین ترتیب متغیرهای سطرها، تأثیرگذار و متغیرهای ستون ها، تأثیرپذیر هستند (Arcad et al, 2003: 61). برای استفاده از روش میکمک فازی، نخست همه کدهای اثرات متقابل به متغیرهای زبانی تبدیل شده است تا ماتریس زبانی اثرات متقابل ساخته شود. برای این کار، آرایه های ماتریس اثرات متقابل که بر اساس روش میکمک با اعداد {۲، ۳، ۴} برای تأثیرات ضعیف، متوسط، قوی و احتمالی پر شده بودند، به کمک نرم افزار اکسل با مجموعه متغیرهای زبان شناختی {Weak, Moderate, Strong} جایگزین شدند تا ماتریس جدید به کمک نرم افزار اف.ال. میکمک، تحلیل شود. خانه هایی که با برجسب None (بدون تأثیر) پر می شود در طول محاسبات حذف می شود، زیرا این گزینه برابر به یک خانه خالی است. ذکر این نکته که پارامترهای زیرمجموعه ای اعداد فازی مثلثی ممکن است از پیش تعیین شده باشد و یا به وسیله کاربر تعیین شود، ضروری است. پهنای عدد فازی مثلثی مربوط به یک برجسب خاص، مقدار عدم قطعیتی که کارشناسان در هنگام استفاده از برجسی که تأثیر متقابل مربوط به ماتریس تأثیر مستقیم زبانی را بررسی می کنند، صورت بندی می کند. بدین سان، کاربر می تواند ارزش های مربوط به اعداد a, b و c اعداد فازی مثلثی برای راحتی خود به منظور حذف ابهاماتی که پشت هر قضاوت زبانی وجود دارد، را تنظیم کند.

جدول شماره ۴: بخشی از ارزش های زبانی اختصاص یافته به

شاخص های ترکیبی

Indicator	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
X1	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None
X2	Strong	None	Weak	Weak	Moderate	Strong	None	Weak	None	Moderate
X3	Strong	Strong	None	Weak	Weak	Strong	None	Weak	Moderate	Moderate
X4	Strong	Strong	Strong	None	Weak	Strong	Weak	Moderate	Strong	Strong
X5	Strong	Strong	Weak	Weak	None	Weak	Strong	Strong	Moderate	Moderate
X6	Strong	Strong	Moderate	Strong	Weak	None	Weak	Moderate	Moderate	Moderate
X7	Strong	Strong	Moderate	Strong	Weak	Moderate	None	Strong	Moderate	None
X8	Moderate	Moderate	Strong	None	Moderate	Moderate	Moderate	None	Weak	Moderate
X9	Moderate	Strong	Strong	Weak	Moderate	Strong	None	None	None	Moderate
X10	Strong	Strong	Strong	Moderate	Weak	Strong	Weak	Moderate	Moderate	None
X11	Strong	Strong	Strong	Moderate	Strong	Moderate	Moderate	Strong	Moderate	Weak
X12	Moderate	Moderate	Strong	Strong	Weak	Moderate	Moderate	Weak	Strong	Moderate
X13	Strong	Strong	Moderate	Moderate	Moderate	Strong	Weak	Moderate	Strong	Weak
X14	Moderate	Moderate	Moderate	Strong	Weak	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Weak
X15	Strong	Strong	Strong	Moderate	Weak	Moderate	None	Moderate	Strong	Strong
X16	Moderate	Moderate	Weak	Weak	Moderate	Strong	Weak	Moderate	Moderate	Weak

منبع: تبدیل ارزشهای کمی به زبانی به وسیله نگارنده

پس از مقایسه دو روش میکمک و میکمک فازی زبانی، در ادامه به بررسی و تحلیل نتایج بدست آمده از نظرات کارشناسان و خبرگان درباره نقش مشارکت شهروندان در مدیریت پسماند شهرداری تبریز جهت پیش بینی رفتار سیستم بر اساس روش تحلیل محتوا پرداخته می شود، که این مورد تأثیر بسزایی در سیاستگذاری های آتی سیستم دارد که از نتایج آن در تدوین برنامه توسعه مشارکتی می توان بهره برد و پایه ای برای سناریوسازی توسعه این مهم ارائه نمود.

جدول شماره ۵: تأثیرگذاری عوامل سیستمی به یکدیگر

۳۱- شدت و دوام و همبستگی و انسجام بین عوامل مدیریتی شهری	۲۲	۲۲۶	۲۲	۲۲۶
۳۲- شمولیت اجتماعی پروژه‌ها	۲۴	۲۱۰	۲۴	۲۱۰
۳۳- نحوه توزیع منابع و امکانات	۲۳	۲۱۳	۲۳	۲۱۳
۳۴- عوامل فردی(رشد فردی- عزت نفس- بهزیستی ذهنی)	۲۷	۲۰۷	۲۷	۲۰۷
۳۵- تمرکز بر حوزه پسماند خانگی	۲۵	۲۱۰	۲۵	۲۱۰
۳۶- جایگاه طبقه خلاق شهری در حوزه پسماند	۱۹	۲۴۱	۱۹	۲۴۱
۳۷- عملکرد خدماتی شهرداری‌ها	۳۷	۱۸۰	۳۷	۱۸۰
۳۸- اعتماد اجتماعی	۳	۲۹۹	۳	۲۹۹
۳۹- جایگاه اجتماعی مفاهیم محیط زیستی	۲۰	۲۳۸	۲۰	۲۳۸
۴۰- جایگاه سازمانها در تفهیم مفاهیم (آموزش و پرورش - آموزش عالی - رسانه)	۲۹	۲۰۱	۲۹	۲۰۱
۴۱- نوع مالکیت مسکن	۴۴	۸۵	۴۴	۸۵
۴۲- بازبینی و بازتعریف مفاهیم محیط زیستی در قوانین کلان	۴۳	۱۴۳	۴۳	۱۴۳
۴۳- خرید خانه به خانه پسماند تفکیک شده	۱۷	۲۴۴	۱۷	۲۴۴
۴۴- عامل تخصص و خلاقیت	۴۰	۱۷۱	۴۰	۱۷۱

تأثیرگذارترین عوامل مستقیم و غیر مستقیم در محیط نرم‌افزار میک‌مک فازی زبانی در جدول ۶ به ترتیب رتبه قابل مشاهده است.

جدول شماره ۶ تأثیرگذارترین و تأثیرپذیرترین عوامل مستقیم و غیر مستقیم سیستم بر اساس ماتریس نتایج

تأثیرگذارترین عوامل مستقیم سیستم	تأثیرپذیرترین عوامل غیرمستقیم سیستم
۱۱- ظرفیت سازی اجتماعی ۲۴-	۱۱- ظرفیت سازی اجتماعی ۲۴-
مشارکت فعال افراد ذی نفع یا بهره برداران	مشارکت فعال افراد ذی نفع یا بهره برداران
۳۸- اعتماد اجتماعی ۱۸-	۳۸- اعتماد اجتماعی ۱۸-
سرمایه اجتماعی ۶- نهادها و سازمانهای جامعه مدنی (CSO) ۲۸-	سرمایه اجتماعی ۶- نهادها و سازمانهای جامعه مدنی (CSO) ۲۸-
آموزش حقوق و تکالیف شهروندی ۴- برقراری	آموزش حقوق و تکالیف شهروندی ۴- برقراری

تعالی بین مشارکت کننده و مشارکت	تعالی بین مشارکت کننده و مشارکت
مشارکت شونده ۵- NGO و نقش آن	مشارکت شونده ۵- NGO و نقش آن
توسعه فرهنگ و اخلاق شهروندی	توسعه فرهنگ و اخلاق شهروندی
توسعه مهارت های شهروندی	توسعه مهارت های شهروندی

منبع: نگارندگان.

با مشاهده جداول استخراجی، این نتیجه حاصل می‌شود که، متغیرهای بسیار تأثیرگذار مستقیم و غیرمستقیم سیستم یکسان هستند، بدین صورت که متغیرهایی که بیشترین تأثیرگذاری مستقیم را در سیستم دارند، در مبحث تأثیرگذاری غیرمستقیم نیز، دارای تأثیرگذاری بسیاری هستند. در این راستا، عوامل بدست‌آمده مبین نقش عوامل اجتماعی، زیرساخت‌های فرهنگی، نقش دین‌فغان و در حالت کلی برنامه‌ریزی پایین به بالاست که در سال‌های اخیر با بازخوردهای مثبت و تجارب موفق در سراسر جهان همراه بوده‌اند و کارشناسان در این راستا، بهترین انتخاب را در مشارکت مردمی مدیریت پسماندهای شهری تبریز داشته‌اند که این به نوبه اصلی‌ترین جهت‌گیری در راستای حرکت مستمر در مسیر پایداری اجتماعی و شهری را در پی خواهد داشت و بنا به اعتقاد بسیاری از خبرگان، سنگ بنای برنامه‌ریزی موفق در جوامع، شروع فرآیند از طریق آماده‌سازی نهادهای اجتماعی است. در پس‌آیند بحث، به بررسی نتایج بدست‌آمده از متغیرهای کلیدی بسیار تأثیرپذیر سیستم پرداخته شده است که در جداول شماره ۷ و ۸ قابل مشاهده است.

منبع: نگارندگان.

با مشاهده جداول استخراجی، این نتیجه حاصل می‌شود که، متغیرهای بسیار تأثیرگذار مستقیم و غیرمستقیم سیستم یکسان هستند، بدین صورت که متغیرهایی که بیشترین تأثیرگذاری مستقیم را در سیستم دارند، در مبحث تأثیرگذاری غیرمستقیم نیز، دارای تأثیرگذاری بسیاری هستند. در این راستا، عوامل بدست‌آمده مبین نقش عوامل اجتماعی، زیرساخت‌های فرهنگی، نقش دین‌فغان و در حالت کلی برنامه‌ریزی پایین به بالاست که در سال‌های اخیر با بازخوردهای مثبت و تجارب موفق در سراسر جهان همراه بوده‌اند و کارشناسان در این راستا، بهترین انتخاب را در مشارکت مردمی مدیریت پسماندهای شهری تبریز داشته‌اند که این به نوبه اصلی‌ترین جهت‌گیری در راستای حرکت مستمر در مسیر پایداری اجتماعی و شهری را در پی خواهد داشت و بنا به اعتقاد بسیاری از خبرگان، سنگ بنای برنامه‌ریزی موفق در جوامع، شروع فرآیند از طریق آماده‌سازی نهادهای اجتماعی است. در پس‌آیند بحث، به بررسی نتایج بدست‌آمده از متغیرهای کلیدی بسیار تأثیرپذیر سیستم پرداخته شده است که در جداول شماره ۷ و ۸ قابل مشاهده است.

جدول شماره ۷: تاثیرگذاری عوامل بی نظیر

آثار غیرمستقیم (INDIRECT INF)		آثار مستقیم (DIRECT INF)		نام متغیر
رتبه اثرگذاری	ارزش اثرگذاری	رتبه اثرگذاری	ارزش اثرگذاری	
۲۶۵	۱۲	۲۶۵	۱۲	۱- آموزش عمومی
۲۵۰	۱۵	۲۵۰	۱۵	۲- توسعه ارزش های اجتماعی مشارکتی
۳۰۸	۳	۳۰۸	۳	۳- شناسایی ذینفعان مؤثر
۲۴۴	۱۶	۲۴۴	۱۶	۴- برقراری تعامل و تعادل بین مشارکت کننده و مشارکت شونده
۲۹۹	۶	۲۹۹	۶	۵- NGO و نقش آن
۳۴۸	۱	۳۴۸	۱	۶- نهادها و سازمانهای جامعه مدنی (CSO)
۲۸۷	۹	۲۸۷	۹	۷- تفویض قدرت، وظایف
۲۹۶	۷	۲۹۶	۷	۸- نقش سازمان های تسهیل گر
۳۱۴	۲	۳۱۴	۲	۹- تحقق جامعه مدنی
۱۷۷	۳۸	۱۷۷	۳۸	۱۰- عامل رانت
۲۶۵	۱۴	۲۶۵	۱۴	۱۱- ظرفیت سازی اجتماعی
۲۱۰	۳۰	۲۱۰	۳۰	۱۲- نوآوری های اساسی
۱۷۱	۳۶	۱۷۱	۳۶	۱۳- عوامل روحی-روانی
۲۹۰	۸	۲۹۰	۸	۱۴- ترتیبات نهادی و قانونی
۲۱۳	۲۹	۲۱۳	۲۹	۱۵- ابعاد فنی - اداری
۲۳۸	۱۹	۲۳۸	۱۹	۱۶- تقویت حس تعلق مکانی
۲۳۸	۲۰	۲۳۸	۲۰	۱۷- ابعاد نگرشی، رفتاری و محیطی
۲۸۸	۱۷	۲۸۸	۱۷	۱۸- سرمایه اجتماعی
۲۶۲	۱۳	۲۶۲	۱۳	۱۹- مؤلفه های فرهنگ سازمانی
۱۷۱	۳۷	۱۷۱	۳۷	۲۰- سیاست گذاری کاهش حجم پسماند
۲۲۶	۲۳	۲۲۶	۲۳	۲۱- عامل رضایت مندی شهروندان از مدیریت شهری
۹۷	۶۳	۹۷	۶۳	۲۲- متغیر جنسیت و مشارکت
۲۸۷	۱۰	۲۸۷	۱۰	۲۳- جایگاه سیاست گذاری کلان دولتی
۲۱۶	۲۷	۲۱۶	۲۷	۲۴- مشارکت فعال افراد ذی نفع یا بهره برداران
۱۷۴	۳۴	۱۷۴	۳۴	۲۵- فواید اقتصادی و بازیافتی جمع آوری زباله
۲۴۱	۱۸	۲۴۱	۱۸	۲۶- مشوق های معافیاتی
۲۲۶	۲۴	۲۲۶	۲۴	۲۷- توسعه فرهنگ و اخلاق شهروندی
۲۲۹	۲۲	۲۲۹	۲۲	۲۸- آموزش حقوق و تکالیف شهروندی
۲۰۴	۳۱	۲۰۴	۳۱	۲۹- توسعه مهارت های شهروندی
۱۵۲	۳۹	۱۵۲	۳۹	۳۰- فرهنگ و هویت محله ای
۳۰۸	۴	۳۰۸	۴	۳۱- شدت و دوام و همبستگی و انسجام بین عوامل مدیریتی شهری
۱۷۴	۳۵	۱۷۴	۳۵	۳۲- شمولیت اجتماعی پروژه ها
۱۷۷	۳۳	۱۷۷	۳۳	۳۳- نحوه توزیع منابع و امکانات
۱۸۰	۳۲	۱۸۰	۳۲	۳۴- عوامل فردی (رشد فردی - عزت نفس - بهزیستی ذهنی)
۱۴۶	۴۰	۱۴۶	۴۰	۳۵- تمرکز بر حوزه پسماند خانگی
۲۱۹	۲۸	۲۱۹	۲۸	۳۶- جایگاه طبقه خلاق شهری در حوزه پسماند
۲۷۱	۱۱	۲۷۱	۱۱	۳۷- عملکرد خدماتی شهرداری ها
۲۱۹	۲۶	۲۱۹	۲۶	۳۸- اعتماد اجتماعی
۲۳۲	۲۱	۲۳۲	۲۱	۳۹- جایگاه اجتماعی مفاهیم محیط زیستی
۱۶۸	۳۸	۱۶۸	۳۸	۴۰- جایگاه سازمانها در مفاهیم زیستی (آموزش و پرورش - آموزش عالی - رسانه)
۱۴۶	۴۱	۱۴۶	۴۱	۴۱- نوع مالکیت مسکن
۳۰۵	۵	۳۰۵	۵	۴۲- بازیابی و بازتعریف مفاهیم محیط زیستی در قوانین کلان
۱۰۹	۴۲	۱۰۹	۴۲	۴۳- خرید خانه به خانه پسماند تفکیک شده
۹۱	۴۴	۹۱	۴۴	۴۴- عامل تخصص و خلاقیت

منبع: مطالعات نگارندگان.

تأثیرپذیرترین عوامل مستقیم و غیر مستقیم شناسایی شده در میک‌مک فازی زبانی در جدول زیر به ترتیب رتبه قابل مشاهده است.

جدول شماره ۸: عوامل کلیدی تأثیرپذیر مستقیم شناسایی شده در

سیستم به ترتیب شدت تأثیر

تأثیرپذیرترین عوامل مستقیم سیستم	تأثیرپذیرترین عوامل غیرمستقیم سیستم
۶- نهادها و سازمانهای جامعه مدنی (CSO) ۹- تحقق جامعه مدنی ۳- شناسایی ذینفعان مؤثر ۳۱- شدت و دوام و همبستگی و انسجام بین عوامل مدیریتی شهری ۴۲- بازبینی و بازتعریف مفاهیم محیط زیستی در قوانین کلان NGO ۵- نقش آن ۸- نقش سازمان های تسهیل گر ۱۴- ترتیبات نهادی و قانونی ۷- تفویض قدرت، وظایف ۲۳- گذاری کلان دولتی	۶- نهادها و سازمانهای جامعه مدنی (CSO) ۹- تحقق جامعه مدنی ۳- شناسایی ذینفعان مؤثر ۳۱- شدت و دوام و همبستگی و انسجام بین عوامل مدیریتی شهری ۴۲- بازبینی و بازتعریف مفاهیم محیط زیستی در قوانین کلان NGO ۵- نقش آن ۸- نقش سازمان های تسهیل گر ۱۴- ترتیبات نهادی و قانونی ۷- تفویض قدرت، وظایف ۲۳- جایگاه سیاست گذاری کلان دولتی

نتایج بدست آمده از تأثیرپذیرترین متغیرهای سیستم نشان می‌دهد که لزوم توجه به این عوامل در سیاست‌گذاری‌های آینده مربوط به پسماند شهری از اهمیت بالایی برخوردار است. به عنوان مثال، ایجاد تغییرات در عوامل اجتماعی و مدنی (که در جدول عوامل تأثیرگذار بحث شد)، باعث ایجاد تغییرات اساسی در عوامل همچون نهادها و سازمان‌های جامعه مدنی، NGO ها، نقش سازمان‌های تسهیل‌گر می‌شود که ضرورت نگاه به این عوامل تأثیرپذیر و تأثیرگذار در برنامه‌ریزی آینده‌نگرانه مشارکتی پسماند شهری را به تصویر می‌کشد. روشن است که تغییرات از پایین، منجر به تأثیرپذیری عوامل عمدتاً دولتی و یا خصوصی در برنامه‌ریزی مشارکتی پسماندهای شهری می‌شود که بازخورد مثبت برنامه‌ریزی از پایین به بالا را نشان می‌دهد. در رابطه با تأثیر کلی متغیرها، شاخص‌های موجود در شمال غرب و جنوب شرق نمودار دارای تأثیر متوسط تا ضعیف در سیستم هستند. متغیرهای قرار گرفته در شمال شرق به همراه متغیرهای قرار گرفته در جنوب غرب سیستم، نشانگر درجه متوسط تا قوی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری در سیستم هستند.

جدول شماره ۹: متغیرهای تعیین‌کننده و تأثیرگذار نمودار تأثیرات

مستقیم

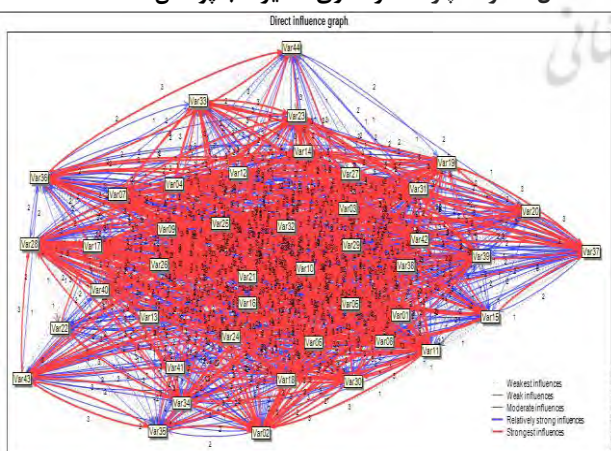
- متغیرهای تعیین‌کننده: وجود عوامل ناحیه شمال غربی نمودار، نشان‌دهنده توان تأثیرگذاری کلان آن‌ها بر کل سیستم است.
متغیرهای تعیین‌کننده و تأثیرگذار سیستم
۱۲- نوآوری های اساسی ۲۴- مشارکت فعال افراد ذی نفع یا بهره برداران ۲۵- فواید اقتصادی و بازیافتی جمع آوری زباله ۲۹- توسعه مهارت های شهروندی ۳۰- فرهنگ و هویت محله ای ۳۳- نحوه توزیع منابع و امکانات ۳۵- تمرکز بر حوزه پسماند خانگی ۴۳- خرید خانه به خانه پسماند تفکیک شده

- متغیرهای دو وجهی: این متغیرها دارای دو ویژگی مشترک اثرگذاری زیاد و اثرپذیری زیاد هستند و هر عملی روی آن‌ها، در متغیرهای دیگر نیز تغییر ایجاد خواهد کرد و در ناحیه شمال شرقی نمودار قرار دارند.

متغیرهای دو وجهی سیستم
۱- آموزش عمومی ۲- توسعه ارزش های اجتماعی مشارکتی ۴- برقراری تعامل و تعادل بین مشارکت کننده و مشارکت شونده ۵- NGO نقش آن ۶- نهادها و سازمانهای جامعه مدنی ۹- CSO تحقق جامعه مدنی ۱۱- ظرفیت سازی اجتماعی ۱۶- تقویت حس تعلق مکانی ۱۷- ابعاد نگرشی، رفتاری و محیطی ۱۸- سرمایه اجتماعی ۲۱- عامل رضایت مندی شهروندان از مدیریت شهری ۳۱- شدت و دوام و همبستگی و انسجام بین عوامل مدیریتی شهری ۳۶- جایگاه طبقه خلاق شهری در حوزه پسماند ۳۹- جایگاه اجتماعی مفاهیم محیط زیستی
- متغیرهای تأثیرپذیر: این متغیرها در ناحیه جنوب شرق مشخص هستند و می‌توان آن‌ها را متغیرهای نتیجه نیز نامید.
متغیرهای تأثیرپذیر سیستم
۳- شناسایی ذینفعان مؤثر ۷- تفویض قدرت، وظایف ۸- نقش سازمان های تسهیل گر ۱۰- عامل رانت ۱۴- ترتیبات نهادی و قانونی ۱۹- مؤلفه های فرهنگ سازمانی ۲۳- جایگاه سیاست گذاری کلان دولتی ۲۶- مشوق های معافیاتی ۲۷- عملکرد خدماتی شهرداری ها ۴۲- بازتعریف مفاهیم محیط زیستی
- متغیرهای مستقل: این متغیرها دارای اثرگذاری و اثرپذیری کمی هستند و در ناحیه جنوب غربی شکل قرار گرفته‌اند. در واقع، عوامل مستقل نه بر سایر عوامل تأثیر زیادی می‌گذارند و نه از آن‌ها تأثیر زیاد می‌پذیرند.
متغیرهای مستقل سیستم
۱۳- عوامل روحی-روانی ۱۵- ابعاد فنی -اداری ۲۰- سیاست گذاری کاهش حجم پسماند ۳۳- نحوه توزیع منابع و امکانات ۴۴- عامل تخصص و خلاقیت ۳۴- عوامل فردی ۴۰- جایگاه سازمانها در تفهیم مفاهیم محیط زیستی (آموزش و پرورش - آموزش عالی - رسانه) ۴۱- نوع مالکیت مسکن

در ادامه نحوه ارتباط متغیرها در قالب گراف در پوشش ۱۰۰٪ تحلیل شده است. این گراف‌ها روابط بین متغیرها را در ۵ شدت اثر از بسیار ضعیف تا بسیار قوی در پوشش ۱۰۰٪ تأثیرات بین همه متغیرها را ارائه می‌دهد

شکل ۱: گراف چرخه اثرگذاری متغیرها با پوشش ۱۰۰٪



منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس خروجی پژوهش نهادها و سازمان‌های جامعه مدنی (CSO) (D) بیشترین جمع عامل (تأثیرگذاری) توسعه فرهنگ و اخلاق شهروندی (G) بیشترین جمع انفعالی غیر عامل (تأثیرپذیری) را دارا می‌باشد. همچنین گزینه ظرفیت‌سازی اجتماعی (A)، NGO و نقش آن (F)، کمترین جمع غیرعامل را کسب نمودند. بر اساس نتایج بدست‌آمده، پس از ادغام مولفه‌ها، تعداد ۸ مؤلفه کلیدی جهت انجام سناریوسازی برای مشارکت شهروندان در مدیریت پسماند شهری انتخاب شد و برای هر یک ۳ سناریوی محتمل در نظر گرفتند که مجموعاً ۲۴ سناریوی محتمل برای آنها پیش‌بینی شد. وضعیت‌های احتمالی طیفی از وضعیت‌های مطلوب، نامطلوب و بحرانی را در برمی‌گیرد. بر این اساس در جدول زیر، از تعداد ۸ متغیر کلیدی کارشناسان استفاده شده است.

جدول شماره ۱۰: عوامل کلیدی، وضعیت‌های احتمالی، درجه مطلوبیت و طیف رنگی آن‌ها

نام اختصاری	عامل کلیدی	وضعیت‌های احتمالی	درجه مطلوبیت	طیف رنگی
A	ظرفیت‌سازی اجتماعی	A1: کمک به افزایش ظرفیت‌سازی اجتماعی در شهر	مطلوب	سبز
		A2: ادامه وضع موجود و ظرفیت‌های ناقص و ناکافی حوزه اجتماعی	خنثی	زرد
		A3: از بین رفتن ساختارهای موجود و نامساعدتر شدن اوضاع	بحرانی	قرمز
B	مشارکت فعال افراد ذی‌نفع یا بهره‌برداران	B1: ایجاد سیستم در جهت مشارکت فعال ذینفعان طرح پسماند شهری	مطلوب	سبز
		B2: ادامه وضع موجود و ارتباطات ناکافی و غیر هدفمند بین ذینفعان	خنثی	زرد
		B3: بدتر شدن اوضاع ارتباطات بین ذینفعان و بعضاً تشدید اختلافات بین آنان	بحرانی	قرمز
C	اعتماد و سرمایه اجتماعی	C1: افزایش اعتماد اجتماعی و تکیه بر سرمایه اجتماعی در مدیریت پسماند	مطلوب	سبز
		C2: ادامه وضع موجود و ساختارهای نه چندان مستحکم اعتماد و سرمایه اجتماعی	خنثی	زرد
		C3: وخیم‌تر شدن اعتماد اجتماعی و آسیب شدید بر بنیان‌های اجتماعی	بحرانی	قرمز
D	نهادها و سازمان‌های جامعه مدنی (CSO)	D1: ایجاد بستر مشارکت فعال نهادها، تشکل‌ها و سازمان‌های جامعه مدنی	مطلوب	سبز
		D2: ادامه روند وجود و ضعف‌های شدید ساختاری نهادها و مدنی	خنثی	زرد
		D3: نفوذ بیشتر ناکارآمدی و عدم توجه به نهادها و مدنی (دیدگاه ضد توسعه پایدار)	بحرانی	قرمز
E	آموزش حقوق و تکالیف شهروندی	E1: تدوین برنامه‌های مدون آموزشی در رسانه‌ها جهت آموزش حقوق شهروندی	مطلوب	سبز
		E2: ادامه روند موجود و عدم در اولویت بودن آموزش افراد جامعه	خنثی	زرد

فرد	وضعیت	شرح	وضعیت	فرد
F	NGO و نقش آن	F1: مشارکت سازمان‌های خصوصی در راستای کوچک‌سازی سازمان‌های دولتی F2: ادامه روند موجود و سیاست‌های نه چندان کارآمد در مشارکت خصوصی F3: بی‌توجهی صرف به خصوصی‌سازی و تکرار تجربه‌های تلخ گذشته	بحرانی	قرمز
G	توسعه فرهنگ و اخلاق شهروندی	G1: به کارگیری نرم‌های فرهنگی و اجتماعی هم‌راستا با فرهنگ اصیل ایرانی G2: حفظ روند موجود و عدم درک مناسب توسعه اخلاق شهروندی G3: انجام برنامه‌هایی در راستای تخریب اخلاق شهروندی به بهانه‌های واهی	مطلوب	سبز
H	توسعه مهارت‌های شهروندی	H1: استفاده از تجارب کشورهای موفق و آغاز توسعه مهارت‌های شهروندی H2: ادامه روند موجود و در حاشیه ماندن برنامه‌های توسعه مهارت‌های شهروندی H3: عملیات خرابکارانه در نهادهای دولتی علیه برنامه‌های توسعه	مطلوب	سبز

سناریوهای پردازش شده برای مدیریت مشارکتی پسماند شهرداری تبریز تعداد ۶ سناریو با درجه‌سازگاری به عنوان قوی‌ترین سناریوهای تحقیق می‌باشد. پس از انتخاب عوامل کلیدی در نرم‌افزار میک‌مک، با نظرات کارشناسان، تعداد ۱۰ مؤلفه از طریق ادغام با یکدیگر و یا حذف به ۸ مورد تقلیل یافت و پرسشنامه دیگری در محیط نرم‌افزار سناریو ویزارد برای ۸ شاخص پرتکرار نهایی (نتخاب شدند که شاخص‌ها براساس اهمیت آنها شامل ظرفیت‌سازی اجتماعی، مشارکت فعال ذی‌نفع یا بهره‌برداران، اعتماد و سرمایه اجتماعی، نهادها و سازمان‌های جامعه مدنی (CSO)، آموزش حقوق و تکالیف شهروندی، NGO و نقش آن، توسعه فرهنگ و اخلاق شهروندی و توسعه مهارت‌های شهروندی شدند و برای هر یک از این ۸ شاخص سه سناریوی مطلوب، خنثی و بحرانی از طرف کارشناسان پیشنهاد گردید شایان ذکر است که در ابتدا تعداد ۲۴۵ سناریوی قوی، متوسط و ضعیف توسط نرم‌افزار شناسایی شد که در نهایت این تعداد به ۶ سناریوی بسیار قوی کاهش یافت. نتایج حاکی است که ۶ سناریو با امتیاز بسیار بالا و احتمال وقوع بیشتر وجود دارد، که از میان آنها یک سناریو شرایط امیدوارکننده و مطلوب، دو سناریوی دیگر شرایط خنثی و سه سناریو مربوط به شرایط بحرانی است. به عبارت دیگر، این امکان که در پروژه‌های تمام سناریوهای طیف وسیعی از وضعیت‌های مطلوب باشد وجود دارد و ممکن است هیچ سناریوی خنثی و

E: مبارزه با آگاهی بخشی به طیف وسیعی از جامعه جهت نیل به سودهای شخصی	E: آموزش حقوق و تکالیف شهروندی
F3: بی‌توجهی صرف به خصوصی‌سازی و تکرار تجربه تلخ گذشته	F: NGO و نقش آن
G3: انجام برنامه‌هایی در راستای تخریب اخلاق شهروندی به بهانه‌های واهی	G: توسعه فرهنگ و اخلاق شهروندی
H3: انجام عملیات خرابکارانه در بطن نهادهای دولتی علیه برنامه‌های توسعه مهارت‌های شهروندی	H: توسعه مهارت‌های شهروندی

بحرانی برای پروژه پیش‌بینی نگردد و بالعکس آن نیز صادق است. آنچه که به نظر می‌رسد منطقی بوده و مابین سناریوهای محدود قوی و سناریوهای وسیع ضعیف می‌باشد، سناریوهای با سازگاری ۱ است که این فاصله یک در واقع گسترش پهنه سناریوهای قوی به اندازه یک واحد به سمت سناریوهای ضعیف است. با توجه به بالا بودن حجم داده‌های استخراجی و عدم امکان ارائه کامل سناریوها در ادامه دو سناریو بهترین و بدترین حالت ارائه می‌گردد.

جدول شماره ۱۱: بررسی وضعیت سناریو قوی اول در نرم‌افزار سناریو ویزارد (بهترین حالت)

سناریوی اول	عوامل کلیدی
A1: کمک به افزایش ظرفیت سازی اجتماعی در جامعه و شهر	A: ظرفیت سازی اجتماعی
B1: ایجاد سیستمی در جهت مشارکت فعال ذینفعان طرح پسماند شهری	B: مشارکت فعال افراد ذی نفع یا بهره برداران
C1: افزایش اعتماد اجتماعی و در نتیجه تکیه کردن بر سرمایه اجتماعی شهروندان در مدیریت پسماند	C: اعتماد و سرمایه اجتماعی
D1: ایجاد بستر مشارکت فعال نهادهای، تشکل‌ها و سازمان‌های جامعه مدنی در راستای توسعه پایدار	D: نهادهای و سازمان‌های جامعه مدنی (CSO)
E1: تدوین برنامه‌های یکپارچه مدون آموزشی در رسانه‌های سنتی و دیجیتال جهت آموزش	E: آموزش حقوق و تکالیف شهروندی
F1: برجسته نمودن و مشارکت دادن سازمان‌های خصوصی در راستای کوچک سازی سازمان‌های دولتی	F: NGO و نقش آن
G1: به کار گیری نرم‌های فرهنگی و اجتماعی هم راستا با فرهنگ اصیل ایرانی و تشویق فرهنگ نخبه پرور	G: توسعه فرهنگ و اخلاق شهروندی
H1: استفاده از تجارب کشورهای موفق و آغاز توسعه مهارت‌های شهروندی از آموزش و پرورش	H: توسعه مهارت‌های شهروندی

جدول شماره ۱۲: بررسی وضعیت سناریو ششم قوی در نرم‌افزار سناریو ویزارد (بدترین حالت)

سناریوی ششم	عوامل کلیدی
A3: از بین رفتن ساختارهای موجود و نامساعدتر شدن اوضاع	A: ظرفیت سازی اجتماعی
B3: بدتر شدن اوضاع ارتباطات بین ذینفعان و بعضاً تشدید اختلافات بین آنان	B: مشارکت فعال افراد ذی نفع یا بهره برداران
C3: وخیم‌تر شدن اعتماد اجتماعی و آسیب شدید بر بنیان‌های اجتماعی	C: اعتماد و سرمایه اجتماعی
D3: نفوذ هرچه بیشتر ناکارآمدی در سیستم و عدم توجه به بنیان‌ها و نهادهای مدنی (دیدگاه ضد توسعه پایدار)	D: نهادهای و سازمان‌های جامعه مدنی (CSO)

بحث و نتیجه‌گیری

موضوع مشارکت شهروندی به عنوان یکی از کاراترین روش جهت تفوق بر مشکلات شهری در کشورهای در حال توسعه، می‌باشد. در این راستا، یکی از حوزه‌های مورد توجه، مدیریت پسماندهای شهری است که این مهم، با مشارکت شهروندان می‌تواند مسیری جدید در راستای توسعه پایدار اتخاذ نماید. مدیریت مشارکتی در امر مدیریت پسماند شهری می‌تواند در بهینه کردن مراحل مختلف مدیریت مواد زاید آگاهی‌بخشی مردم از تعهدات اجتماعی، به خصوص در حفظ محیط زیست و ترمیم تصورات غلط شهروندان از مدیریت زباله به عنوان این که باید زباله را از محیط خانه در بعد فردی دور کرد بسیار راهگشا باشد. کلانشهر تبریز به عنوان یکی از قطب‌های توسعه، نیازمند بررسی خط‌مشی‌ها و سیاست‌گذاری‌ها بر اساس پیش‌بینی‌های آینده‌نگرانه مشارکت مردم در مدیریت پسماند است. بر این اساس، شناخت الگوهای مشارکتی و بررسی تحولات آینده و ایجاد سناریوهای برای پیش‌بینی آن، موضوعی ضروری و غیر قابل انکار است. در این راستا، پژوهش حاضر، به بررسی استانداردهای متناسب توسعه مشارکت پسماند شهری پرداخته است. پس از شناسایی مولفه‌های تاثیر گذار در مبحث مشارکت شهروندان در مدیریت پسماند، ماتریس متشکله شامل ۴۴ زیرمعیار انتخاب شده بر اساس مرور مبانی نظری و نظرات کارشناسان در زمینه مدیریت مشارکتی پسماند و تفکیک عوامل کلیدی با توجه به شرایط و وضعیت شهر تبریز، وارد نرم‌افزار سناریو ویزارد شده و سناریوهای بسیار قوی از دل تحلیل‌های کارشناسان استنباط گردید. متغیرهایی که در این پژوهش به عنوان متغیر کلیدی شناسایی و ارائه شده‌اند، هر کدام متاثر از عوامل ساختاری حاکم بر مدیریت شهری می‌باشد. نتایج حاصل از پژوهش را می‌توان به صورت زیر جمع بندی نمود:

- از نظر شهروندان پاسخگو امتیاز حاصله از داده‌های گردآوری شده پژوهش در طیف لیکرت برابر با ۳.۰۸ می‌باشد. بالاترین میانگین‌های استخراجی مربوط به مناطق ۱ و ۲ و ۹ و ۵ به ترتیب برابر با ۳.۱۳، ۳.۱۲ و ۳.۱۱ و کمترین میانگین مربوط به منطقه ۴ برابر با ۳.۰۳ می‌باشد. بنابراین در وضعیت حاضر مدیریت پسماند کلانشهر تبریز در شرایط متوسطی در اشل لیکرت قرار دارد. با توجه به این که میانگین کسب شده بالاتر از عدد سه در طیف لیکرت می‌باشد و علی‌الرغم این که این مناطق در حد متوسط طیف لیکرت قرار داده ولی به دلیل پایین بودن میانگین‌های مکتسبه احتمال به وجود آمدن ناپایداری در این بخش در نتیجه صورت سوء مدیریت شهری وجود دارد که لزوم توجه ویژه به این بخش را برای دست اندرکاران مدیریت

شهری گوشزد می نماید. میانگین پرسشنامه ۲۴ سوالی تکمیل شده از ۱۰ منطقه شهرداری با توجه به نسبت جمعیتی مناطق، مشخص کننده این موضوع بود که از نظر مشارکت در مدیریت پسماند بین مناطق ۱۰ گانه ۳ گروه قابل تشخیص می باشد. گروه اول با میانگین بالاتر از ۳۰۱۰ شامل مناطق ۱ و ۲ و ۵ و ۹. گروه دوم با میانگین بین ۳۰۵ تا ۳۰۱۰ شامل مناطق ۳، ۶، ۷، ۸، ۱۰. گروه سوم با میانگین بین ۳ تا ۳۰۵ شامل منطقه ۴ علی الرغم اختلاف بین مناطق در بحث پژوهش ذکر این نکته ضروری هست که هیچ یک از مناطق ۱۰ گانه پژوهش امتیازی بالاتر را در طیف لیکرت کسب نکرده و همگی حوالی امتیاز متوسط ۳ در نوسان بوده اند. بنابراین از نظر مشارکت در مدیریت پسماند بین مناطق مختلف شهر تبریز تفاوت معناداری وجود دارد. بر اساس الگوی پراکندگی متغیرها، سیستم دارای وضعیت ناپایدار است و انواع متغیر - تأثیرگذار، تأثیرپذیر، مستقل، تنظیمی و دو وجهی - در آن قابل شناسایی است. تأثیرگذارترین و تأثیرپذیرترین عوامل مستقیم و غیر مستقیم سیستم بر اساس ماتریس نتایج به ترتیب شامل ظرفیت سازی اجتماعی، مشارکت فعال افراد ذی نفع یا بهره برداران، اعتماد اجتماعی، سرمایه اجتماعی، نهادها و سازمانهای جامعه مدنی (CSO)، آموزش حقوق و تکالیف شهروندی، NGO و نقش آن، برقراری تعامل و تعادل بین مشارکت کننده و مشارکت شونده توسعه فرهنگ و اخلاق شهروندی و توسعه مهارت های شهروندی می باشند. متغیرهای تعیین کننده و تأثیرگذار نمودار تأثیرات مستقیم در سیستم به ترتیب شدت تأثیر شامل موارد نوآوری های اساسی، مشارکت فعال افراد ذی نفع یا بهره برداران، فواید اقتصادی و بازیافتی جمع آوری زباله، توسعه مهارت های شهروندی، فرهنگ و هویت محله ای، نحوه توزیع منابع و امکانات، تمرکز بر حوزه پسماند خانگی و خرید خانه به خانه پسماند تفکیک شده می باشد: عوامل بدست آمده مبین نقش عوامل اجتماعی، زیرساخت های فرهنگی، نقش ذینفعان و در حالت کلی برنامه ریزی پایین به بالاست که در سال های اخیر با بازخوردهای مثبت و تجارب موفق در سراسر جهان همراه بوده است.

منابع

ابطحی، مهرنوش، سعیدی، رضا، نصرالله بروجردی، ملیحه (۱۳۹۴)، بررسی میزان آگاهی، آموزش و مشارکت عمومی در مدیریت پسماند: تهران، فصلنامه بهداشت در عرضه، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. دانشکده بهداشت، دوره ۳ شماره ۲.

ازکیا، مصطفی (۱۳۹۰)، جامعه شناسی توسعه، انتشارات مؤسسه کیهان، چاپ نهم، تهران.

بنیاد تدبیرگران توسعه فردا (بنیاد توسعه فردا) (۱۳۹۲). روش های آینده نگاری تکنولوژی، تهران، نشر بنیاد توسعه فردا.

پیوسته گر، یعقوب، انصاری، محمد حسین (۱۳۹۶)، بررسی و ارزیابی عوامل اجتماعی مؤثر بر کاهش سرانه تولید پسماند خانگی (نمونه موردی: مناطق ۳ و ۱۰ شهرداری تهران). فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، ۱۹(۴)، ۲۱۹-۲۳۶. doi: 10.22034/jest.2017.11635

تقوایی م، موسوی م، کاظمی زاد ش، قبری ح (۱۳۹۳)، مدیریت پسماندهای جامد شهری، گامی در راستای توسعه پایدار مطالعه موردی: شهر زنجان، فصلنامه مطالعات و پژوهش های شهری و منطقه ای، جلد سوم، شماره دوازدهم، صفحه ۳.

توانایی بشرویه، هانیه، بهزادی، محمد حسن، خانی، محمد رضا، (۱۳۹۵)، آرایه مدل مفهومی مشارکت مردمی در مدیریت پسماند شهر تهران (مطالعه موردی: مناطق ۳، ۶ و ۲۱)، انسان و محیط زیست، ۱۴(۳)، ۳۷-۴۶.

چلبی، م (۱۳۸۸)، بررسی تجربی نظام شخصیت در ایران، تهران موسسه پژوهشی فرهنگ هنر و ارتباطات.

حیدری، زهره (۱۳۹۹)، ارزیابی و تحلیل عوامل موثر بر مشارکت شهروندان در مدیریت پسماند خانگی (مطالعه موردی مناطق ۱۹ شهر تهران). مطالعات علوم محیط زیست، ۳(۳)، ۲۹۵۱-۲۹۴۳.

خادم الحسینی، احمد، عارفی پور، صفیه (۱۳۹۱)، شهر سازی مشارکتی و جایگاه مردم در برنامه ریزی شهری، مطالعات برنامه ریزی سکونتگاه های انسانی.

رحمانی، جواد، پیربابایی، محمدتقی، شجاری، مرتضی (۱۳۹۴)، تبیین مفهوم مشارکت شهروندی در مدیریت شهری از دیدگاه علامه طباطبایی، نشریه اسلام و مدیریت، سال سوم پاییز و زمستان شماره ۶.

زبیری، کرامت الله (۱۳۹۵)، سنجش میزان مشارکت شهروندان در مدیریت شهری براساس الگوی حکمروایی خوب شهری، مطالعه: شهر یاسوج، فصلنامه مسکن و محیط روستا شماره ۱۴۱.

سعیدی مهر، محمود، انوری، محمودرضا، کریمیان بستانی، مریم، (۱۴۰۰)، تحلیل ابعاد مشارکت شهروندان در مدیریت پسماند در مناطق شهری (مطالعه موردی: شهر زاهدان). فصلنامه جغرافیا و برنامه ریزی منطقه ای، ۱۱(۴)، ۵۲۱-۵۳۵.

سعیدی رضوانی، هادی (۱۳۸۸)، عملیاتی کردن شهر سازی مشارکتی در ایران، نمونه: قلعه آبکوه مشهد، فصلنامه هنرهای زیبا، ش ۲۸.

سمعی فرد، رضا (۱۳۹۵)، توسعه مدل برنامه ریزی راهبردی سلسله مراتبی در مدیریت پسماند شهری (مطالعه موردی: شهر تهران)، پایان نامه دکتری تخصصی PhD، دانشگاه تهران، دانشکده محیط زیست.

شاه مرادی، ل؛ بزی، خ؛ حیدری تاشه کیود (۱۳۹۱)، بررسی و ارزیابی مشارکت های مردمی در توسعه پایدار محله ای با استفاده از مدل Topsis مطالعه موردی: کلان شهر ارومیه، فصل نامه جغرافیا و توسعه، (۳۶) : ۴۹-۶۰.

شربت، اکبر (۱۳۹۷)، میزان مشارکت شهروندان در امور شهری (مطالعه موردی: شهر گنبد). آمایش محیط، ۱۱(۴۱)، ۱۶۱-۱۸۴.

شفیعی، شیرین (۱۳۹۳)، مشارکت محوری و نقش آن در فعالیت های بنگاه های اقتصادی تعاونی» وزارت تعاون، دفتر آموزش.

شمس پویا، م، توکلی نیا، ج (۱۳۹۴)، تحلیل سرمایه ی اجتماعی با تاکید بر مشارکت شهروندی و پاسخ گویی مدیران شهری (مورد پژوهی: شهر اسلام شهر)، فصل نامه آمایش محیط، ۸(۳۰) : ۱۳۷-۱۵۲.

عبدالله پور، جمال، مختار پور، حسن، مختار پور، رجبعلی (۱۳۹۴)، مشارکت در اداره مور شهر تجارب، آسیب ها و زمینه ها، منطقه ۴ شهرداری تهران، فصلنامه مطالعات توسعه اجتماعی- فرهنگی، دوره دوم، شماره ۴.

عسگری، سحر (۱۳۹۸)، سنجش تأثیر عوامل مشارکت پذیری شهروندان در مدیریت پسماند شهری. جغرافیا و روابط انسانی، ۲(۳).

عمرانی، قاسمعلی (۱۳۹۶)، مواد زاید جامد مشتمل برزباله سوزها، بازیافت مواد و روش های جمع آوری و دفع مواد زاید سمی و خطرناک (جلد ۲)، ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران. چاپ پنجم.

کلانتری، حسین، (۱۳۹۱)، ارزیابی میزان تحقق پذیری شاخص های توسعه پایدار شهری در مناطق مرزی نمونه موردی: شهر پیرانشهر، فصل نامه مدیریت شهری شماره ۳۰ زمستان.

گیوی، مجید، علی پور، سمیره، نظری، صفیه، اقامتی گشتی، رضا (۱۳۹۴)، بررسی عوامل موثر بر جلب مشارکت شهروندان در توسعه پایدار شهری (شهر بندرعباس)، فصلنامه علوم اجتماعی، پیاپی ۳۱.

محمدرضایی، الهه (۱۳۹۴)، بررسی راهکارهای فرهنگی جهت افزایش مشارکت مردم در بازیافت پسماندهای شهری، سومین کنگره ملی بازیافت و استفاده از منابع آلی تجدید شونده، اصفهان.

مختار پور، رجبعلی (۱۴۰۰)، مدیریت پسماندهای شهری، کتاب های سبز شهرداری ها/ارائه های عمل شهرداری ها، مرکز مطالعات برنامه ریزی شهری و روستایی سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور.

مرادی، گ (۱۳۹۳)، تهیه ابزار مشارکت شهری و برآورد پایایی و روایی آن (مورد مطالعه: شهر کرمانشاه)، فصل نامه مطالعات جامعه شناختی، ۴(۱۱) : ۱۴۹-۱۸۰.

- Pichtel, J., Waste, 2005, Management Practices: Municipal, Hazardous and Industrial, Taylor and Francis, Boca Raton. 21 th Rio Conference agenda, 1992(In Persian).
- Vieira, Victor H Argentino de Moraes. & Matheus, Dácio R, (2018) The impact of socioeconomic factors on municipal solid waste generation in SãoPaulo, Brazil, Waste Management & eSearch, Vol.36, No.1, pp.79-85.
- Singhirunusorn, W., Donlakorn, K. and Kaewhanin, W. (2012). Household recycling behaviours and attitudes toward waste Bank Project: Mahasarakham Municipality. Journal of Asian Behavioural Studies, 2(6):35-47.
- Pavlas, Martin, 2014, Waste-to-Energy Systems Modelling Using In-House Developed Software, review article
- Arnstein, R. Sherry (1969); A ladder of citizens participation, AIP Journal, pp. 216-224.
- Priyadarshini, S., (2018). Waste mountain, Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, Nature, Vol. 555.
- Yang L, Li ZS, Fu HZ. 2015, Model of municipal solid waste source separation activity: A case study of Beijing. J Air Waste Manag Assoc;61(2):157-63.
- Jokela JP, Kettunen RH, Rintala JA. 2013, Methane and leachate pollutant emission potential from various fractions of municipal solid waste (msw): Effects of source separation and aerobic treatment. Waste Manag Res; 20:424-33.
- Xiao, L; Zhang, G; Zhu, Y; Lin, T (2017). Promoting public participation in household waste management: A survey-based method and case study in Xiamen city, China. Journal of Cleaner Production. Volume 144.
- Coelho, Lineker. & Liséte, Celina. (2019) Applying life cycle assessment to support environmentally, sustainable waste management strategies in Brazil, Resources, Conservation and Recycling, Vol.128, pp.438-450.
- Isensee, K., Valdes, L., (2015). GSDP 2015 Brief Marine Litter: Microplastic, IOCUNESCO, 2015.
- منوری. م، امین شرعی(۱۳۸۸)، مدیریت و طراحی جمع‌آوری پسماندهای شهری، جهاد دانشگاهی واحد صنعتی/میرکبیر، چاپ اول.
- نجفی، علی(۱۳۹۰)، مدیریت پسماندهای الکترونیکی و بررسی نقش آن در حفاظت از محیط زیست، پنجمین همایش تخصصی مهندسی محیط زیست، تهران، دانشگاه تهران، دانشکده محیط زیست.
- نظریان، اصغر، شوهانی، نادر (۱۳۹۰)، توانمندسازی نظام مدیریت شهری بر اساس الگوی شهر شهروند مدار در ایلام. مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۶(۱۶)، ۱۳۴-۱۵۱.
- نوروزی، قدرت‌الله، آقایی، مهرداد (۱۴۰۰)، نقش شهرداری‌ها در تضمین حق بر محیط زیست سالم در مدیریت پسماند شهری؛ مطالعه موردی سازمان مدیریت پسماند شهرداری اصفهان. فصلنامه تحقیقات حقوقی، ۲۴(۹۴)، ۲۹۵-۳۲۰.
- هارولد کونتز و همکاران (۱۳۸۰)، اصول مدیریت، ترجمه محمدهادی چمران، موسسه انتشارات علمی، شابک ۹۶۴-۶۳۷۹-۶۰-۵.
- هانتینگتون، ساموئل (۱۳۷۰)؛ سامان سیاسی در جوامع دستخوش دگرگون، ترجمه محسن ثلاثی، تهران: نشر علم.
- همتی، سمیه(۱۳۹۷)، بررسی عوامل موثر جهت مشارکت شهروندان در طرح تفکیک از مبدا پسماندهای شهری (مطالعه موردی: شهرسرعین)، سیزدهمین همایش ملی علوم و مهندسی آبخیزداری و سومین همایش ملی صیانت از منابع طبیعی و محیط زیست با محوریت آبخیزداری و صیانت از منابع طبیعی و محیط زیست، اردبیل.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی