



Research Paper

# Explaining the Pattern of Urban Livability with an Emphasis on Municipal Solid Waste Management (Case Study: Islamshahr)

Seyed Farzad Kazemi Pirsara<sup>1</sup> , Maryam Farahani<sup>2\*</sup> , Saeed Motahari<sup>3</sup> , Bita Azadbakht<sup>4</sup> 

<sup>1</sup> Ph. D. Student of Department of Environmental Management, Roudehen Branch, Islamic Azad University, Roudehen, Iran

<sup>2</sup> Assistant Professor of Department of Environmental Management, Roudehen Branch, Islamic Azad University, Roudehen, Iran

<sup>3</sup> Assistant Professor of Department of Environmental Management, Roudehen Branch, Islamic Azad University, Roudehen, Iran

<sup>4</sup> Assistant Professor of Department of Environmental Management, Roudehen Branch, Islamic Azad University, Roudehen, Iran



10.22080/USFS.2023.4132.

**Received:**

February 28, 2023

**Accepted:**

February 28, 2023

**Available online:**

March 15, 2023

**Keywords:**

Livability, Municipal solid waste management, Sustainability, Structural

## Abstract

Today, the importance of livability is due to the increasing awareness of the unstable patterns of urban life and consumption, which are neither healthy nor sustainable and will reduce the quality of the urban environment in the long run. One of the influencing factors on urban livability is municipal solid waste management, which, in addition to economic, environmental, and social benefits for urban communities, is known as one of the environmental components to achieve sustainable development. According to this, the current research was carried out to explain the pattern of urban livability with an emphasis on municipal solid waste management in Islamshahr. This research is a descriptive-correlation study that was conducted through a survey method. The statistical population was the citizens of Islamshahr. The sample size was determined using Cochran's formula and 384 people were selected through random stratified sampling. The main tool used in this study is a researcher-made questionnaire, and in order to investigate the impact of the variable of waste management on urban livability, the approach of structural equation modeling by the partial least squares method was used. The findings showed that municipal solid waste management with a path coefficient of 0.693 has a positive and significant effect on the economic dimension of livability, with a path coefficient of 0.598 on the social and cultural dimension of livability and a path coefficient of 0.642 on the environmental dimension of livability, and the improvement of municipal solid waste management leads to the improvement of urban livability in Islamshahr. Finally, according to the results of the research, it is recommended to create a culture for

\* Corresponding Author: Maryam Farahani  
Address: Assistant Professor of Department of Environmental Management, Roudehen Branch, Islamic Azad University, Roudehen, Iran

Email: mfarahani@riau.ac.ir  
Tel: : 09126876744

equation modeling,  
Islamshahr.

the participation of citizens in waste reduction and separation, as well as the participation of the private sector to invest in waste recycling.

## Extended Abstract

### 1. Introduction

Today, the rapid growth of urbanization is one of the important factors in creating urban management challenges in various ecological, cultural, social, and economic dimensions in most cities of the world, especially in developing countries. In this regard, policymakers and planners at the international and national levels have proposed various approaches to improve the livability of cities and upgrade and improve living conditions in them, and livability is one of the practical approaches in this field. Livability is a set of acquired features of the environment that make it a desirable, suitable, and attractive place for all people to live, work, and visit. The waste produced in the cities is one of the pollutions of the urban environment that affects urban livability and destabilizes urban sustainability. Municipal solid waste management, through helping the urban economy; helping to improve the urban environment; reducing reliance on natural resources; minimizing air pollution, beauty and cleanliness of the urban space; managing the physical health of citizens; and strengthening the culture of citizenship can help to realize livability and urban sustainability. Considering the lack of proper waste management in Islamshahr, which has led to the creation of complex problems in the quality of human life and the emergence of various social and economic anomalies, and finally environmental issues, this study was carried out to explain the pattern of urban livability with an emphasis on municipal solid waste management in Islamshahr.

### 2. Research Methodology

This research is a descriptive-correlation type, which was conducted as a survey. The

statistical population includes the citizens of Islamshahr. To determine the sample size, Cochran's correlation was used and the sample size was estimated to be 384 people. The dependent variable of the research is urban livability and the independent variable was municipal solid waste management. In order to test the proposed model and explain the relationships between the variables in the desired model and present the final model, structural equation modeling was used.

### 3. Research Findings

The values related to the path coefficient in the final research model showed that urban solid waste management with a path coefficient of 0.693 has a positive and significant effect on economic livability, with a path coefficient of 0.598 on socio-cultural livability and a path coefficient of 0.642 on environmental livability and they directly explain 0.48%, 35.7% and 41.2% of changes related to urban livability components, respectively.

### 4. Conclusion

The implementation of municipal solid waste management is one of the basic measures in urban planning and management to make the city livable for the residents and guarantee the continued life of the city for a long time. The results of this research help city managers to design and adopt an urban livability model with an emphasis on municipal solid waste management in Islamshahr city, and it is expected that in addition to improving the livability of Islamshahr city and the quality of life of citizens, it can lead to the identification and development of solid waste management strategies. Municipal solid is one of the environmental components to achieve sustainable development.



## **Funding**

There is no funding support.

## **Authors' Contribution**

The authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work.

## **Conflict of Interest**

The authors declared no conflict of interest.

## **Acknowledgments**

The authors appreciate all the scientific consultants in this paper



علمی پژوهشی

# تبیین الگوی زیست‌پذیری شهری با تأکید بر مدیریت پسماند جامد شهری (مطالعه موردی اسلامشهر)

سید فرزاد کاظمی پیرسرا<sup>۱</sup> ID، مریم فراهانی<sup>۲\*</sup> ID، سعید مطهری<sup>۳</sup> ID، بیتا آزادبخت<sup>۳</sup> ID<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری گروه مدیریت محیط زیست، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران<sup>۲</sup> استادیار گروه مدیریت محیط زیست، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران<sup>۳</sup> استادیار گروه مدیریت محیط زیست، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران

doi 10.22080/USFS.2023.4132

## چکیده

امروزه، اهمیت زیست‌پذیری ناشی از افزایش آگاهی نسبت به الگوهای ناپایدار زندگی و مصرف شهری است که نه سالم هستند و نه پایدار و در درازمدت موجب کاهش کیفیت زیست محیط شهری نیز خواهند شد. یکی از عوامل تأثیرگذار بر زیست‌پذیری شهری، مدیریت پسماند جامد شهری است که علاوه بر مزایای اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی برای جوامع شهری، به عنوان یکی از مؤلفه‌های محیطی جهت دستیابی به توسعه پایدار شناخته شده است. بر این اساس، پژوهش حاضر با هدف تبیین الگوی زیست‌پذیری شهری با تأکید بر مدیریت پسماند جامد شهری در شهر اسلامشهر انجام گرفته است. این پژوهش از نوع توصیفی-همبستگی می‌باشد که با استفاده از روش پیمایشی انجام گرفته است. جامعه آماری بخش کمی، شهروندان شهر اسلامشهر بودند که حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران، ۳۸۴ نفر تعیین و از طریق نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی انتخاب شدند. ابزار اصلی این تحقیق پرسشنامه محقق ساخت بوده و به منظور بررسی تأثیر متغیر مدیریت پسماند بر زیست‌پذیری شهری، از رویکرد مدلسازی معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی استفاده شد. یافته‌ها نشان داد مدیریت پسماند جامد شهری با ضریب مسیر ۰/۶۹۳ بر بعد اقتصادی زیست‌پذیری، با ضریب مسیر ۰/۵۹۸ بر بعد اجتماعی و فرهنگی زیست‌پذیری و با ضریب مسیر ۰/۶۴۲ بر بعد زیست‌محیطی زیست‌پذیری تأثیر مثبت و معناداری دارد و بهبود مدیریت پسماند جامد شهری منجر به بهبود زیست‌پذیری شهری در اسلامشهر می‌شود. در انتها با توجه به نتایج تحقیق، فرهنگسازی برای مشارکت شهروندان در کاهش و تفکیک پسماند و نیز مشارکت بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری در بازیافت پسماند توصیه می‌شود.

تاریخ دریافت:

۲۷ مهر ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش:

۲۵ دی ۱۴۰۱

تاریخ انتشار:

۲۴ اسفند ۱۴۰۱

کلیدواژه‌ها:

زیست‌پذیری، مدیریت پسماند، پایداری، معادلات ساختاری، اسلامشهر.

\* نویسنده مسئول: مریم فراهانی

ایمیل: mfarahani@riau.ac.ir

تلفن: ۰۹۱۲۶۸۷۶۷۴۴

آدرس: استادیار گروه مدیریت محیط زیست، واحد رودهن،

دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران.



## ۱ مقدمه

بهبود شرایط زندگی در آنها پیشنهاد و مطرح شده است که زیست‌پذیری یکی از رویکردهای کاربردی در این زمینه می‌باشد (Paul & Sen, 2020). زیست‌پذیری مجموعه‌ای از ویژگی‌های اکتسابی محیط است که آن را به مکانی مطلوب، مناسب و جذاب برای زندگی، کار و بازدید همه مردم تبدیل می‌کند (Del Mar Martínez-Bravo et al., 2019)؛ مکانی که مردم تمایل دارند در حال حاضر و در آینده در آن زندگی کنند. مکانی که نیاز انسان به خدمات سلامت و رفاه اجتماعی را در سطح فردی و اجتماعی فراهم می‌کند (طالشی انبوهی و همکاران، ۵، ۲۰۱۹). شهر زیست‌پذیر، شهری سالم، پاک و مبرا از بسیاری از آلودگی‌ها بوده و سطح خدمات بهداشتی و زیست‌محیطی کافی و خوبی در دسترس دارد. پسماند تولیدی در شهرها، یکی از آلودگی‌های محیط شهری است که بر زیست‌پذیری شهری تأثیرگذار است (حسام و همکاران، ۶، ۲۰۱۷) و پایداری شهری را متزلزل می‌کند (Shao et al., 2019). ماجدی و بندرآباد (ماجدی و بندرآبادی، ۷، ۲۰۱۴) نیز به نقل از هیستند (Heistand, 2003) به مدیریت پسماند به عنوان یکی از عوامل تقویت‌کننده زیست‌پذیری شهری اشاره کرده‌اند و ایجاد زیرساخت‌های کارآمد شهری همچون تاسیسات فاضلاب و مدیریت پسماندها را به عنوان کالبد زیست‌پذیری یک شهر معرفی نموده‌اند.

با توجه به رشد چشمگیر جمعیت جهان و بهبود استانداردهای زندگی، مقدار پسماندهای جامد شهری که از فعالیت‌های عادی و روزمره مردم از مناطق مسکونی و بخش‌های تجاری تولید شده است، به طور مداوم افزایش یافته است. گسترش پسماندها در سراسر جهان باعث مشکلات زیست‌محیطی شده است (Kerdsuwan et al., 2015). تخمین زده می‌شود که از این مقدار پسماند

شهر پدیده‌ای است پویا، زنده و بالنده که ریشه در تاریخ و طبیعت دارد و حاصل تأمین نیازهای اساسی انسان و پیچیده‌ترین و عالی‌ترین سطح سازمانی زندگی بشر است (خزاعی نژاد و همکاران، ۱، ۲۰۱۸). در حال حاضر، بیش از نیمی از جمعیت جهان در محیط‌های شهری زندگی می‌کنند و پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۵۰، ۶۴ درصد جمعیت کشورهای توسعه یافته در نواحی شهری زندگی خواهند کرد (Geng et al., 2019). در ایران نیز، روند جمعیت روستایی و شهری از سال ۱۹۵۰ تا کنون و پیش‌بینی آن تا سال ۲۰۵۰ نشان می‌دهد که با گذر زمان، سهم جمعیت روستایی در حال کاهش بوده و در مقابل جمعیت شهری روند افزایشی را طی کرده است (فتحی، ۲، ۲۰۲۰).

اگر چه شهرنشینی از شاخص‌های بارز توسعه اقتصادی و اجتماعی محسوب می‌شود، لیکن امروزه رشد پر شتاب آن از عوامل مهم ایجاد چالش‌های مدیریت شهری در ابعاد مختلف اکولوژیکی، فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی در بیشتر شهرهای کشورهای توسعه یافته می‌باشد (علی اکبری و اکبری، ۳، ۲۰۱۷). به طوری که علاوه بر پیامدهای نامناسبی نظیر انواع آلودگی‌های محیطی، مسائل بهداشتی و سلامتی، ناامنی، بیکاری، کاهش منابع طبیعی، توزیع نامتعادل خدمات شهری (مهره کش و همکاران، ۴، ۲۰۱۹)، عامل ایجاد بسیاری از ناهنجاری‌های اجتماعی و محیطی بوده و پایداری شهرها را تهدید می‌نماید (Zhan et al., 2018).

در این راستا، سیاستگذاران و برنامه‌ریزان در سطوح بین‌المللی و ملی نیز بر بهبود قابلیت زیست شهرها تأکید دارند. رویکردهای مختلفی برای ارتقا و

<sup>5</sup> Taleshi Anbohi et al.

<sup>6</sup> Hesam et al.

<sup>7</sup> Majedi & Bandarabad

<sup>1</sup> Khazaei Nezhad et al.

<sup>2</sup> Fathi

<sup>3</sup> Aliakbari & Akbari

<sup>4</sup> Mohrekesh et al.



آلودگی بصري و وجود بی‌نظمی‌های بسیار نابهنجار که حاصل پخش نایلون و زباله‌های سبک توسط باد به اراضی اطراف می‌باشد، صحنه‌های ناراحت کننده‌ای را به وجود آورده است. از سویی، نتایج آزمایشات آنالیز پسماند اسلامشهر نشان می‌دهد که شرایط محل دفن زباله از استانداردهای تعیین شده به دور می‌باشد (علایی و همکاران، ۲۰۱۶).

لازم به ذکر است، در حال حاضر فقط ۱۰ درصد پسماند تولیدی در اسلامشهر بازیافت شده و بقیه به روش‌های غیر اصولی دفن می‌شود. چنانچه، در محل چاله دفن چیچکلو، به علت تلمبار شدن زباله طی مدت زمان ۲۰ سال گذشته، بیش از ۱/۴ میلیون تن زباله تخلیه و دفن گردیده است (ولی‌زاده، ۲۰۱۹). از سویی، شرایط اقلیمی و درجه نسبتاً بالای دمای محیط و روان شدن شیرابه در محیط، سبب آلودگی آب و خاک و انتشار عوامل بیماری‌زا و ایجاد بوی بد در محیط گشته است. به دلیل شیوه نادرست مدیریت شیرابه‌های محل دفن و نفوذ آنها به خاک و منابع آب زیرزمینی شهر اسلامشهر، انتشار گازهای گلخانه‌ای در محل دفن افزایش یافته است (علایی و همکاران، ۲۰۱۶). تخلیه پسماندها در زمین و آب‌های پذیرنده، باعث آلودگی آب، خاک و هوا شده و سلامت انسان و دیگر ارگانیسم‌های زنده را به خطر انداخته است. توده‌های زشت مواد زائد، کانال‌های روباز پر شده از زباله، همگی نشان دهنده آلودگی محیط در اطراف اسلامشهر می‌باشد و ساکنین این شهر در معرض بیماری‌های منتقله توسط پاتوژن‌ها و انگل‌های موجود در این مواد زائد و مزاحمت‌ها و مخاطرات ناشی از آن قرار دارند. این مسائل موجب افت کیفیت و ناکارآمدی محیط شهری شده و متعاقباً عواقب سویی از جمله تضعیف فرهنگ، مشکلات روحی و جسمی شهروندان و عدم دستیابی به شهر پایدار و زیست‌پذیر را در پی خواهد داشت. بر این اساس،

۴۷ درصد دفن، ۳۱ درصد بازیافت و ۲۲ درصد سوزانده می‌شود. بنابراین بیش از ۷۰ درصد از این پسماندها به صورت صحیح استفاده مجدد یا بازیافت نمی‌گردند (Zeller et al., 2019)؛ فقدان مدیریت صحیح در دفع پسماندها، منجر به ایجاد مشکلات پیچیده در کیفیت زندگی انسان و بروز انواع ناهنجاری‌های اجتماعی، اقتصادی شده و در نهایت مسائل زیست‌محیطی را به دنبال داشته است (حاضری و سرایی، ۲۰۱۹).

در کشور ایران نیز افزایش روز افزون جمعیت و گسترش مداوم شهرها از یک سو و ازدیاد و توسعه فعالیت‌های صنعتی، تجاری و خدماتی از سوی دیگر، منجر به تولید مقادیر زیادی پسماند در شهرها شده است، که این مقدار در مقایسه با سایر کشورهای جهان بیشتر است، اما مدیریت پسماند و خط پردازش پسماند از رشد کم‌تری برخوردار بوده است (فهیمی‌نیا و همکاران، ۲۰۱۳). وضعیت مدیریت پسماند در اسلامشهر نیز به عنوان یکی از کانون‌های توسعه ناخواسته شهر تهران، چندان رضایتبخش نیست. ساکنین این شهر تحت تأثیر فرهنگ ساکنین شهر مادر در زمینه مصرف‌گرایی قرار دارند، به گونه‌ای که سرانه مصرف انرژی و تولید پسماند در آنها بالاتر از حد متوسط کشوری می‌باشد. در اسلامشهر روزانه ۲۵۰ تا ۳۲۰ تن زباله تولید می‌گردد (علایی و همکاران، ۲۰۱۶).

در حال حاضر، محل دفن پسماند در اسلامشهر در تناقض کامل با آیین‌نامه اجرایی قانون مدیریت پسماند و در حریم شهر و در فاصله نزدیک به ۴۰۰ متر از بافت مسکونی قرار دارد. همچنین محل دفن، بدون توجه به جهت باد غالب (بادهای فصلی و منطقه‌ای مانند باد شهریار) به سمت شهر و مجاورت چاه‌های تأمین آب شرب شهری و روستایی و اراضی کشاورزی پایین دست، ایجاد گردیده است (قاسمی و محمدی، ۲۰۱۴). ضمن اینکه

<sup>4</sup> Ghasemi & Mohammadi

<sup>5</sup> Valizadeh

<sup>1</sup> Hazeri & Saraee

<sup>2</sup> Fahiminia et al.

<sup>3</sup> Alae et al.



انسان به صورت پربار و پرمعنا گردهم آورده و یکپارچه می‌سازند (پریزادی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸). شهرهای زیست‌پذیر، دسترسی مساوی به خدمات اساسی و مسکن، فضاهای عمومی و فرصت‌های مشارکت فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی را ارائه می‌دهند (Aluri, 2017).

زیست‌پذیری، مفهومی پیچیده و چندبعدی است (Onnom et al., 2018) و همین امر سبب شده است تا به‌سختی بتوان سطح زیست‌پذیری یک ناحیه را مورد ارزیابی قرارداد. به عبارتی، دخالت مؤلفه‌های گوناگون و متنوع اجتماعی، اقتصادی، کالبدی، زیست‌محیطی از یک‌سو و برداشت‌های مختلف از مفهوم زیست‌پذیری از سوی دیگر، سبب پیچیدگی و درک دشوار این موضوع شده است (ساسان‌پور و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴). با توجه به اینکه الگوهای زیست‌پذیری از یک منطقه به منطقه دیگر کاملاً متفاوت است، تاکنون یک مدل فراگیر از ابعاد کلی زیست‌پذیری شهرها و ارتباط بین آنها ارائه نشده است (علی اکبری و اکبری، ۲۰۱۷) به طور کلی در سطح جهانی، ابعاد زیست‌پذیری، در سه بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی، قابل بررسی‌اند که هر کدام از این ابعاد، مؤلفه‌های خاص خود را دارند (Paul & Sen, 2020).

زیست‌پذیری محیطی پایداری اکولوژیکی که در رابطه با متغیرهایی نظیر آلودگی هوا و صوت، دفع مواد زائد و فاضلاب، انبوهی ترافیک و فضاهای سبز قرار دارد را در بر می‌گیرد (Al Thani et al., 2019). امروزه به خوبی پذیرفته شده است که محیط‌های زیست‌پذیر خوب، پایه‌های شهرهای زیست‌پذیر هستند، زیرا آنها به طور مستقیم و غیرمستقیم بر سلامت جسمی و روانی ساکنان شهر تأثیر می‌گذارند. علاوه بر این، توسعه جامعه بشری را در پی دارند (Wang et al., 2020).

زیست‌پذیری اقتصادی به معنای توان و قابلیت یک مکان برای تامین نیازهای مادی جهت ارتقاء

این پژوهش با هدف تبیین الگوی زیست‌پذیری شهری با تأکید بر مدیریت پسماند جامد شهری در شهر اسلامشهر انجام گرفته است.

## ۲ مبانی نظری

### ۲/۱ زیست‌پذیری شهری

مطرح شدن مفهوم زیست‌پذیری به واسطه افزایش آگاهی از زمینه الگوهای ناپایدار زندگی و مصرف ناسالم جوامع بشری که در درازمدت موجب کاهش توان منابع محیطی برای حمایت از جمعیت سرزمین می‌شوند، صورت گرفته است (آخوندی قهرودی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰). از دیدگاه وینهوون و اوونیل (Veenhoven & Ouweneel, 1995) اصطلاح زیست‌پذیری اشاره به درجه تأمین ملزومات یک جامعه بر مبنای نیازها و ظرفیت‌های افراد آن جامعه دارد. جامعه زیست‌پذیر، جامعه‌ای است که به تأمین نیازهای افراد خود بی‌اعتنا نباشد. به اعتقاد هیلین (Heylen, 2006)، زیست‌پذیری به نگاه فرد به محیط زیستش مرتبط است و لذا دربرگیرنده ارزیابی ذهنی فرد از کیفیت محل زندگی است. اوکولیسز کوزارین و والنته (Okulicz-Kozaryn & Valente, 2019) معتقدند که زیست‌پذیری یک مسأله چند وجهی است و شامل حاکمیت خوب، احیای اقتصادی، کیفیت محیط زیست، استاندارد زندگی، نشاط فرهنگی، امنیت و عدالت و کفایت امکانات زیرساختی می‌باشد.

درنهایت به عنوان نتیجه‌گیری از تعاریف آن می‌توان گفت که زیست‌پذیری به سیستم شهری سالم، امن، با دسترسی مناسب اطلاق می‌شود؛ که کیفیت بالای زندگی و محیطی جذاب برای شهروندان به ارمغان می‌آورد و اصول اساسی این مفهوم شامل دسترسی، برابری و مشارکت است که مفاهیم مربوط به زیست‌پذیری بر مبنای آن شکل می‌گیرند و پارامترها و ویژگی‌های رفاه فیزیکی و اجتماعی را برای تقویت و حفظ یک منظر وجودی

<sup>3</sup> Sasanpour et al.

<sup>1</sup> Akhundi Ghahroodi et al.

<sup>2</sup> Parizadi



تخریب‌پذیری، منبع تولید و میزان تأثیرات زیست‌محیطی، مهم‌ترین آنهاست. پرکاربردترین طبقه‌بندی‌ها شامل وضعیت فیزیکی (جامد، مایع، گاز)، منبع (خانگی، صنعتی، کشاورزی، تجاری، پزشکی، تخریب و ساخت‌وساز، معدنی) و تأثیرات زیست‌محیطی (خطرناک و غیرخطرناک) است (Amasuo and Baird, 2016). به پسماند خانگی و تجاری در مجموع، پسماند جامد شهری گفته می‌شود، که معمولاً کمتر از ده درصد کل جریان پسماند را شامل می‌شود (موسوی و همکاران، ۲۰۱۹).

صرف‌نظر از نوع پسماندها، برای کمینه‌سازی تولید و انتشار و بازیابی آنها باید چاره‌ای اندیشید؛ موضوعی که «مدیریت پسماند» را تداعی می‌کند. چوبانگوس و همکاران (Tchobanoglous et al., 2012)، در تعریف مدیریت پسماند آورده است از: «یک مجموعه مقررات منسجم و سیستماتیک راجع به کنترل تولید، ذخیره، جمع‌آوری حمل و نقل، بازیافت و دفع مواد زاید جامد، که منطبق بر بهترین اصول بهداشت عمومی، اقتصاد، حفاظت از منابع، زیبانشاخی و سایر ملزومات زیست‌محیطی و آنچه مورد توجه عموم است می‌باشد».

در گذشته، مهم‌ترین ضرورت‌ها در رابطه با پسماند، سلامت و ایمنی بوده است. به گونه‌ای که پسماند باید به نحوی مدیریت شود که حداقل خطر را برای سلامت انسان داشته باشد، اما جوامع امروزی نیازهای گسترده‌تری را مطرح نمودند، پایداری زیست‌محیطی، چرخه بازگشت مواد به طبیعت از طریق بازیافت و استفاده مجدد آن و بازده اقتصادی، از اهم آن است (زارع، ۲۰۲۰). مدیریت پایدار پسماند باید از لحاظ محیط‌زیستی مؤثر، از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه و از لحاظ اجتماعی مقبول باشد (علیزاده و گرجی، ۲۰۲۲). با توجه به تأثیری که پسماندها در محیط زیست و

کیفیت زندگی و ایجاد بستری مناسب برای شکوفایی توانمندی‌های ساکنین است (علینقی‌پور و همکاران، ۲۰۲۲). ولکارسل آگیر و موریاس (Valcarcel-Aguir & Murias, 2019) با بررسی وضعیت زیست‌پذیری در شهرهای اسپانیایی، مهم‌ترین بعد زیست‌پذیری را بعد اقتصادی می‌دانند.

زیست‌پذیری اجتماعی در فضای عمومی، به یک فضای امن‌تر، مطلوب‌تر و جذاب‌تر که ظرفیت برای ارائه گزینه‌های بیشتر برای فعالیت‌های اجتماعی و انتخابی افراد فراهم می‌کند و همچنین یک محل برای مبادلات فرهنگی است، اشاره دارد. این نوع از فضا نتیجه موفقی از روند تهیه مکان برای مردم است (هدایت‌نژاد و همکاران، ۲۰۱۹).

رو و همکاران (Rue et al., 2011) موافقند که مفاهیم زیست‌پذیری و پایداری در عمل با هم همپوشانی دارند. اگرچه مفهوم زیست‌پذیری و توسعه پایدار دارای وجوه مشترک فراوانی می‌باشند؛ اما در بعد زمانی و مکانی دچار افتراق معنا می‌شوند (ساسان‌پور و همکاران، ۲۰۱۴).

## ۲/۲ مدیریت پسماند جامد شهری

پسماند محصول جانبی فعالیت‌های انسانی است و کلیه مواد زائدی که از نظر صاحبان آنها یا عموم مردم، ضایعات، بی‌مصرف، دور ریختنی و فاقد ارزش نگهداری باشند، پسماند نامیده می‌شوند (فردانی و همکاران، ۲۰۲۰). برنامه محیط زیست سازمان ملل متحد<sup>۴</sup> پسماند را این گونه تعریف می‌کند: «اشیایی که مالکانشان آنها را نمی‌خواهند، یا نیازی به آنها ندارند، یا از آنها استفاده نمی‌کنند و به پردازش و یا دفع نیاز دارند». طبقه‌بندی انواع پسماندها به اشکال مختلف و براساس خصوصیات آنها متفاوت خواهد بود؛ حالات و خواص فیزیکی، قابلیت استفاده دوباره، زیست

<sup>5</sup> Mousavi et al.

<sup>6</sup> Zare

<sup>7</sup> Alizadeh & Gorji

<sup>1</sup> Alinaghipour et al.

<sup>2</sup> Hedayat Nezhad et al.

<sup>3</sup> Fardani et al.

<sup>4</sup> United Nations Environment Programme (UNEP)





ایستگاه‌های انتقال صورت می‌گیرد(بهرام‌خواه و همکاران، ۲۰۲۱).

**توسعه بازیافت پسماند:** بازیافت به تکنیک‌ها و روش‌هایی گفته می‌شود که براساس آن موادی از پسماند که قابل استفاده مجدد هستند، جمع‌آوری و جدا شده و به منزله مواد خام برای تولید محصولات جدید به کار گرفته می‌شوند (Lee et al., 2020). بعد از کاهش تولید پسماند، استفاده مجدد از پسماندهای جامد که با تغییرات اندکی مجدداً به چرخه مصرف باز می‌گردند، در اولویت بعدی است (Yu et al., 2021).

**بهینه سازی دفع پسماند:** اگر توانایی بازیافت پسماند وجود نداشته باشد و یا پسماند بازیافت‌پذیر نباشد، می‌توان آن را پردازش یا دفن نمود. پردازش، کلیه فرآیندهای مکانیکی، شیمیایی، بیولوژیکی که منجر به تسهیل در مدیریت پسماند گردد را شامل می‌شود (منوری<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸). در اغلب موارد، سوزاندن در کوره‌های مخصوص یا زباله‌سوزها به عنوان تنها عنصر مرحله پردازش برای بسیاری از پسماندهای جامد و مایع به شمار می‌آید (غفارپناه و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۲۰). آخرین گام، دفن بهداشتی در زمین است. دفن بهداشتی به معنای انتخاب و طراحی مهندسی و بهره‌برداری صحیح از سایت مورد نظر و استفاده از روشی می‌باشد که موجب فشردگی مواد زائد و پوشاندن آن با لایه‌ای از خاک در انتهای عملیات روزانه به منظور به حداقل رساندن اثرات سوء زیست‌محیطی پسماند می‌شود (عبدلی<sup>۶</sup>، ۲۰۱۸).

### ۲/۳ پیشینه تحقیق

مطالعات نشان می‌دهد که تحقیقات نسبتاً کمی در زمینه تاثیر مدیریت پسماند بر زیست‌پذیری شهری انجام شده است. در ادامه به برخی از تحقیقات در

سلامت مردم دارند، مدیریت آن با یک سیستم مناسب، می‌تواند تأثیر آنها را بر اکوسیستم به حداقل رساند. اصولاً سیستم‌های مدیریت پسماند شهری در سرتاسر جهان، دارای شش عنصر موظف به شرح زیر هستند:

**کاهش تولید پسماند:** به طراحی، تولید، عرضه و استفاده از محصولات به نحوی که در پایان عمر مفیدشان، منجر به کاهش کمیت و کیفیت پسماندهای تولیدی شود، اجتناب از تولید یا کاهش تولید پسماند می‌گویند(بهرام‌خواه و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱). هرچند در بحث مدیریت پسماند کاهش تولید زباله و بازیافت بهترین گزینه هستند، اما این روش‌ها با توجه به افزایش جمعیت و تغییر سبک زندگی، به تنهایی قادر به حل مسایل نیستند(شاه نظری<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰).

**تفکیک پسماند:** تفکیک پسماند فرآیند جداسازی انواع گروه‌های زباله از یکدیگر است؛ به طوری که زباله‌های جدا شده بتوانند وارد چرخه بازیافت شوند. تجربه اکثر کشورهای دنیا بیانگر این است که بهترین راه بازیافت مواد و انرژی از پسماندها، تفکیک آن از مبدأ می‌باشد(حسینی و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰).

**جمع‌آوری پسماند:** به برداشتن مواد زائد از محل تولید و بارگیری در وسیله نقلیه، جمع‌آوری گفته می‌شود. این عنصر از نظر بهداشتی، از لحاظ اقتصادی و همین طور از جنبه زیبایی‌شناختی محیطی بسیار اهمیت دارد.

**حمل و نقل پسماند:** این عنصر زمانی ضرورت پیدا می‌کند که فاصله محل دفع، از مراکز تولید مواد زیاد باشد؛ در این صورت باید زباله‌های جمع‌آوری شده از وسایل نقلیه کوچک‌تر به کامیون‌های بزرگ‌تر بارگیری شوند. این پروسه در مکانی به نام

<sup>4</sup> Monavari

<sup>5</sup> Ghafarpanah et al.

<sup>6</sup> Abdoli

<sup>1</sup> Bahramkhah et al.

<sup>2</sup> Shah Nazari

<sup>3</sup> Hosseini et al.



پسماند است و حدود ۸۰ درصد از کل هزینه را به خود اختصاص داده است. مشارکت عمومی در مدیریت پسماند، تأمین بودجه کافی برای مدیریت پسماند، فرهنگسازی تفکیک پسماند و آموزش کارکنان از سایر مولفه‌های مدیریت پسماند جهت بهبود زیست‌پذیری گزارش شده‌اند. دل‌مار مارتینز براوو و همکاران (Del Mar Martínez-Bravo et al., 2019) در بررسی تعادل میان پایداری شهری، آلودگی و زیست‌پذیری در شهرهای اروپایی نشان دادند که چگونه سه ستون پایداری شهری (اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی) و آلودگی شهری با هم تعامل دارند و همزمان بر زیست‌پذیری شهر تأثیر می‌گذارند. بیگ و همکاران (Baig et al., 2019) عوامل مؤثر بر رضایت ساکنین از زیست‌پذیری در پاکستان نشان دادند که بین در دسترس بودن محل عبادت، در دسترس بودن سرویس جمع‌آوری زباله، نگهداری پارک‌های عمومی، در دسترس بودن پارک‌ها و زمین‌های بازی، دسترسی به مراکز درمانی، مجاورت مدارس، در دسترس بودن خدمات رفاهی (آب و برق، گاز و تلفن) و فرصت‌های شغلی و زیست‌پذیری درک شده رابطه معناداری وجود دارد.

به طور کلی می‌توان گفت اهمیت زیست‌پذیری به طور روزافزون ناشی از افزایش آگاهی نسبت به الگوهای ناپایدار زندگی و مصرف شهری است که نه سالم هستند و نه پایدار و در درازمدت موجب کاهش کیفیت محیط شهری نیز خواهند شد (علی اکبری و اکبری، ۲۰۱۷). مدیریت پسماندها به طریقی مناسب که بتواند سبب کاهش مستقیم و غیرمستقیم خطرات مربوط به سلامتی مردم، زیست‌پذیری و پایداری محیط و بهبود کیفیت زندگی شود بسیار حائز اهمیت است (احمدی و جهانسوزی، ۲۰۲۱). از آنجایی که یکی از خدمات دایمی مدیریت شهری به شهروندان، جمع‌آوری و دفع بهداشتی پسماندهای جامد شهری است که

زمینه موضوع پژوهش اشاره می‌شود. تقوی زیروانی و همکاران<sup>۱</sup> (۱۴۰۱) در بررسی مؤلفه‌های مؤثر بر زیست‌پذیری شهر ساری نشان دادند که در شاخص اجتماعی مؤلفه حس تعلق به شهر، در شاخص زیست‌محیطی مؤلفه وضعیت فضای سبز و تأسیسات و تجهیزات شهری و در شاخص اقتصادی مؤلفه وضعیت مسکن بر زیست‌پذیری شهری تأثیرگذارند.

شکری و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۱) در پژوهشی گزارش کردند که به منظور بهبود وضعیت زیست‌پذیری شهرستان بابل، اتخاذ اقدامات مناسب در ابعاد زیست‌محیطی (افزایش کیفیت جمع‌آوری پسماند، فاضلاب، آب‌های سطحی و فضای سبز داخل شهرها) و اجتماعی (افزایش امنیت و ایمنی در جاده‌ها، پیاده‌روها و معابر) از اهم ضروریات است. اشنویی و محمد ابراهیمی<sup>۳</sup> (۲۰۲۱) در بررسی پیشران‌های کلیدی مؤثر بر زیست‌پذیری شهری با رویکرد آینده‌پژوهی در شهر کاشان، نشان دادند استفاده از فناوری‌های پاک و کمتر آلوده جهت انجام امور خدمات شهری و کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی یکی از عوامل تأثیرگذار بر زیست‌پذیری شهری هستند. فردانی و همکاران (۲۰۲۰) تأثیر مثبت مدیریت پسماند شهری بر را بر ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی توسعه پایدار شهری نشان دادند.

شیائو و همکاران (Xiao et al., 2022) در ارزیابی عوامل مؤثر بر زیست‌پذیری در نواحی توسعه نیافته در منطقه لویس پلاتیو در چین، به نرخ شهرنشینی، تراکم جمعیت، ساخت و ساز شهری، سرانه درآمد مالی محلی، مدیریت پسماند، سرانه منطقه سبز، خدمات عمومی، پیشرفت اجتماعی اشاره نمودند. اولوسا و همکاران (Olusa et al., 2020) مهم‌ترین شیوه‌های مدیریت پسماند مؤثر بر زیست‌پذیری در ایبادان در نیجریه را جمع‌آوری پسماند شناخته که گران‌ترین مولفه مدیریت

<sup>3</sup> Oshnooei & Mohammad Ebrahimi

<sup>4</sup> Ahmadi & Jahansoozi

<sup>1</sup> Taghavi Ziravani et al.

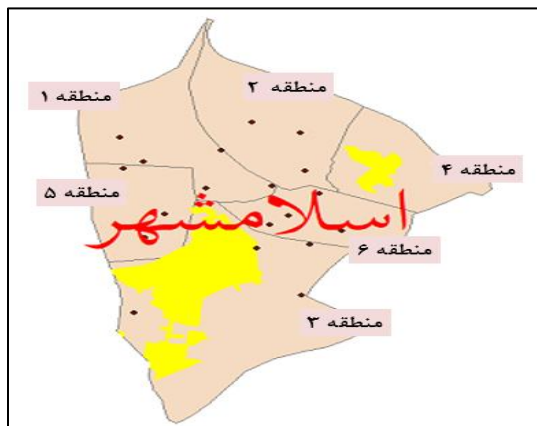
<sup>2</sup> Shokri et al.

۱. بین بعد اقتصادی زیست‌پذیری شهری و مدیریت پسماند جامد شهری در اسلامشهر رابطه معنی‌داری وجود دارد.
۲. بین بعد اجتماعی- فرهنگی زیست‌پذیری شهری و مدیریت پسماند جامد شهری در اسلامشهر رابطه معنی‌داری وجود دارد.
۳. بین بعد زیست محیطی زیست‌پذیری شهری و مدیریت پسماند جامد شهری در اسلامشهر رابطه معنی‌داری وجود دارد.

### ۳ روش تحقیق

#### ۳/۱ منطقه مورد مطالعه

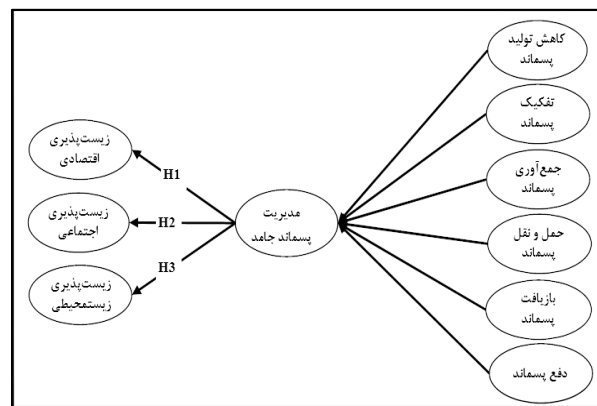
اسلامشهر، شهر جدیدی است که در حوزه کلانشهر تهران استقرار پیدا نموده است. شهر اسلامشهر با مساحت ۴۵ کیلومترمربع، در سال ۱۳۹۵، ۵۴۸۶۲۰ نفر جمعیت داشت که ۲۷۹۲۸۲ نفر آن مرد و ۲۶۹۳۳۸ نفر آن زن می‌باشند. این شهر دارای ۳ بخش، ۴ دهستان و ۲۷ روستا است و از ۶ منطقه شهری تشکیل شده است. تصویر (۲) نقشه تقسیمات سیاسی شهر اسلامشهر را نشان می‌دهد.



تصویر ۲. نقشه تقسیمات سیاسی شهر اسلامشهر

مجموع پسماند تولیدی در اسلامشهر در سال ۱۳۹۹، ۹۴۱۳۷ تن بوده که با توجه به جمعیت، سرانه تولید پسماند هر فرد در روز ۰/۴۶۹ کیلوگرم است. همچنین ۹۰/۵ درصد از حجم پسماند تولیدی

ارتباط گسترده‌ای با سلامت و بهداشت شهروندان، آلودگی هوا، خاک و آب و آلودگی بصری شهر دارد، کیفیت آرایه آن می‌تواند بر زیست‌پذیری شهری تأثیرگذار باشد. همچنین ایفای این نقش مستلزم سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و اجرا در سطح محلی می‌باشد. درحالی که، همانطور که اشاره گردید در اغلب تحقیقات پیشین، بررسی تأثیر مدیریت پسماند جامد شهری تنها به صورت یکی از معیارهای تخمین شاخص آلودگی در بعد محیط زیستی زیست‌پذیری شهری مورد بررسی قرار گرفته است. لذا، با توجه به خلأ الگوی بومی زیست‌پذیری با تأکید بر مدیریت پسماند، تلفیق دو دیدگاه زیست‌پذیری شهری و مدیریت پسماند جامد شهری و تعیین ارتباط میان آنها در پژوهش حاضر، رویکرد نوینی در زمینه مدیریت شهری ایجاد می‌کند و از طریق کمک به اقتصاد شهری، بهبود محیط زیست، کاهش اتکا به منابع طبیعی، به حداقل رساندن آلودگی هوا، زیبایی و نظافت فضای شهری، مدیریت بهداشت و سلامت جسمی شهروندان، تقویت فرهنگ شهروندی می‌تواند به تحقق زیست‌پذیری و پایداری شهری کمک نماید. با توجه به آنچه گفته شد می‌توان مدل مفهومی تحقیق را به مانند تصویر (۱) نشان داد.



تصویر ۱. مدل مفهومی تحقیق

با توجه به مدل مفهومی تحقیق، فرضیه‌ها عبارتند از:



اسلامشهر را پسماند جامد شهری تشکیل می‌دهد و مابقی آن پسماند صنعتی، کارگاهی، کشاورزی و بهداشتی و درمانی است. تفکیک پسماند کمتر از ۱۰ درصد، عدم وجود سیستم ذخیره‌سازی، جمع‌آوری و انتقال مناسب، کمبود ماشین‌آلاتی چون سمی‌تریلرها، عدم وجود مراکز لندفیل بهداشتی، عدم وجود مراکز پردازش و استحصال انرژی و غیره از معضلات مدیریت پسماند در اسلامشهر است (۱).

در اسلامشهر انجام گرفته است. این تحقیق بر مبنای هدف، از نوع تحقیقات کاربردی بوده؛ از حیث نوع داده‌ها کمی؛ از لحاظ نحوه گردآوری داده‌ها، از نوع توصیفی. همبستگی است که بصورت پیمایشی انجام گرفته است. جامعه آماری پژوهش شامل شهروندان مناطق مختلف شهر اسلامشهر (منطقه ۱ تا منطقه ۶) بوده که بر این اساس تعداد جامعه آماری ۵۴۸۵۹۵ نفر می‌باشد. برای تعیین حجم نمونه از رابطه کوکران استفاده گردید و حجم نمونه ۳۸۴ نفر تخمین زده شد که با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی به روش انتساب متناسب نمونه‌ها انتخاب شدند. در جدول (۱) توزیع نمونه آماری پژوهش آورده شده است.

۳/۲ روش شناسی تحقیق

پژوهش حاضر با هدف تبیین الگوی زیست‌پذیری شهری با تأکید بر مدیریت پسماند جامد شهر

جدول ۱. نمونه آماری پژوهش

نمونه	تعداد جمعیت	منطقه
۱۴۶	۲۰۶۳۹۸	منطقه ۱
۱۶۸	۲۴۱۷۳۱	منطقه ۲
۴۳	۶۰۶۳۱	منطقه ۳
۵	۷۱۵۰	منطقه ۴ (شاطره)
۱۵	۲۲۶۱۱	منطقه ۵ (احمد آباد مستوفی)
۷	۱۰۰۷۴	منطقه ۶ شهرک امام حسین
۳۸۴	۵۴۸۵۹۵	-

ابزار تحقیق پرسشنامه محقق ساخته می‌باشد که مبنای استخراج مولفه‌ها در ابتدا استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی پیشینه تحقیق بود که شاخص‌های مدیریت پسماند شهری و زیست‌پذیری شهری شناسایی و با استفاده از نظر خبرگان ادارات شهرداری اسلامشهر و اصل اشباع نظری، نهایی و عملیاتی شد. متغیر وابسته تحقیق، زیست‌پذیری شهری و متشکل از سه مؤلفه زیست‌پذیری اقتصادی، زیست‌پذیری اجتماعی - فرهنگی و زیست‌پذیری زیست‌محیطی می‌باشد. متغیر مستقل این پژوهش نیز مدیریت پسماند جامد شهری بوده که مولفه‌های آن عبارتند از: سیاستگذاری کاهش تولید پسماند، فرهنگسازی

تفکیک و ذخیره پسماند، اصلاح ساختار جمع‌آوری پسماند، مکانیزه نمودن حمل و نقل پسماند، توسعه بازیافت پسماند و بهینه‌سازی دفع پسماند. هر مولفه از چندین گویه تشکیل شده است. گویه‌های متغیرهای تحقیق در قالب یک طیف

لیکرت پنج قسمتی (بسیار کم=۱، کم=۲، متوسط=۳، زیاد=۴، بسیار زیاد=۵) طراحی شده و در اختیار پاسخگویان قرار داده شدند تا دیدگاه خود را درباره آن گویه بیان کنند.



## ۴ یافته‌ها و بحث

یافته‌های توصیفی نشان داد که متغیرهای زیست‌پذیری اقتصادی با میانگین ۲/۵۳۴۶، زیست‌پذیری اجتماعی و فرهنگی با میانگین ۲/۸۰۰۴، زیست‌پذیری زیست‌محیطی با میانگین ۲/۷۲۳۷ و اکثریت گویه‌های آنها دارای میانگین کمتر از ۳ هستند و از نظر پاسخگویان وضعیت مطلوبی ندارند. از سویی، متغیرهای کاهش تولید پسماند با میانگین ۳/۵۶۶۴، تفکیک و ذخیره پسماند با میانگین ۳/۴۶۷۳، جمع‌آوری پسماند با میانگین ۳/۲۸۴۶، حمل و نقل پسماند با میانگین ۳/۰۷۳۱، بازیافت پسماند با میانگین ۳/۲۲۹۳ و دفع پسماند با میانگین ۳/۱۴۷۱ و اکثریت گویه‌های آنها دارای میانگین بیشتر از ۳ هستند و از نظر پاسخگویان مدیریت پسماند در شهر اسلامشهر از وضعیت قابل قبولی برخوردار است. در جدول (۲) شاخص‌های آماری متغیرهای تحقیق آورده شده است.

رویکرد بنیادی تحقیق، گسترش مرزها و چارچوب مناسب برای ارزیابی ارتباط مدیریت پسماند جامد شهری و مفهوم زیست‌پذیری می‌باشد که به منظور تعیین اثر و همبستگی مدیریت پسماند در محاسبه و برآورد هر یک از مولفه‌ها زیست‌پذیری، از مدل معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی و نرم‌افزار PLS Smart استفاده گردید. مبتنی بر الگوریتم تحلیل داده‌ها در روش PLS، برای بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری، چهار معیار بارعاملی، پایایی، روایی همگرا و روایی واگرا بررسی شده است. برای برازش مدل ساختاری، از ضرایب معناداری-t values، معیار  $R^2$  و معیار  $Q^2$  استفاده شده و برای برازش الگوی کلی از معیار GOF بهره گرفته شده است.

جدول ۲. شاخص‌های آماری متغیرهای تحقیق

متغیر	میانگین	انحراف معیار
زیست‌پذیری اقتصادی	۲/۵۳۴۶	۰/۸۸۱۹
تعدد فرصت‌های شغلی در شهر اسلامشهر	۲/۵۶۹۲	۱/۲۹۴۲
امکان مشارکت بخش خصوصی	۲/۶۲۱۴	۱/۲۱۹۵
کاهش هزینه‌های مدیریت خدمات شهری	۲/۶۸۲۳	۱/۱۶۶۵
کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی	۲/۴۶۷۴	۱/۲۱۴۳
صرفه‌جویی در مصرف انرژی و منابع	۲/۵۴۴۳	۱/۱۷۹۹
تمایل به اشتغال و سرمایه‌گذاری در شهر اسلامشهر	۲/۳۴۲۰	۱/۲۴۵۰
زیست‌پذیری اجتماعی	۲/۸۰۰۴	۰/۸۴۸۶
کیفیت بهداشت فردی و عمومی	۲/۹۰۳۶	۱/۳۰۶۱
وجود حس مسئولیت اجتماعی شهروندان	۳/۱۶۱۵	۱/۳۷۴۸
مشارکت و همکاری ساکنین در پروژه‌های شهرداری	۳/۱۵۶۷	۱/۳۹۸۰
حضور و همفکری زنان در امور شهری همانند مردان	۲/۸۷۲۴	۱/۲۶۴۸
تقویت روحیه کار گروهی در بین مردم	۲/۷۲۹۲	۱/۲۱۹۷
میزان مقبولیت زندگی در شهر اسلامشهر	۲/۵۱۵۶	۱/۳۷۴۸
حس دلتنگی در صورت دوری از شهر	۲/۸۰۹۹	۱/۳۱۷۸
امیدواری به بهبود شرایط زندگی در شهر اسلامشهر	۲/۴۸۷۰	۱/۲۹۸۶
تمایل به گذران اوقات فراغت در شهر اسلامشهر	۲/۵۵۹۹	۱/۳۳۱۱



۰/۸۴۸۴	۲/۷۲۳۷	زیست‌پذیری زیست محیطی
۱/۳۰۹۷	۳/۰۸۳۶	پاکیزگی و نظافت شهر
۱/۱۸۶۷	۲/۷۳۱۸	فقدان آلودگی ناشی از نزدیکی به محل رهاسازی ضایعات
۱/۲۵۵۸	۲/۷۵۰۰	کیفیت هوا به دلیل کاهش آلاینده‌ها
۱/۲۳۳۷	۲/۶۶۹۳	کیفیت بهداشت و سلامت آب شرب شهری
۱/۲۱۳۵	۲/۶۰۷۳	کیفیت از بین بردن حیوانات موزی
۱/۲۳۸۷	۲/۶۵۸۰	چشم انداز مناسب معابر و خیابان‌ها
۱/۲۸۵۳	۲/۵۱۳۱	چشم انداز فضای سبز
۱/۰۲۰۴	۳/۵۶۶۴	سیاستگذاری در زمینه کاهش تولید پسماند
۱/۳۳۵۰	۳/۵۹۳۷	اصلاح الگوی مصرف در جامعه در زمینه روش‌های کاهش تولید پسماند
۱/۳۴۷۹	۳/۴۸۴۴	تبلیغ و ترویج کاهش و استفاده مجدد از پسماند با استفاده از رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی
۱/۳۲۹۸	۳/۴۱۶۷	اخذ عوارض ایجاد پسماند متناسب با میزان پسماند تولید شده از شهروندان
۱/۲۸۳۹	۳/۶۹۵۳	تعیین سیاست تشویقی و تنبیهی برای تولیدکنندگان در زمینه عمر مفید و قابلیت بازیافت محصول
۱/۱۹۲۵	۳/۶۷۱۹	توسعه یک برنامه آموزش همگانی جهت آگاه‌سازی جامعه برای کاهش و استفاده مجدد از پسماند
۱/۳۱۴۲	۳/۵۳۶۵	استفاده از ظروف و بسته بندی‌های قابل بازیافت به جای پلاستیک
۰/۹۱۱۰	۳/۴۶۷۳	فرهنگ سازی تفکیک و ذخیره پسماند
۱/۴۳۲۹	۳/۲۶۳۷	قانون‌گذاری و سیاستگذاری برای تفکیک پسماند در مبداء
۱/۳۵۱۵	۳/۵۳۱۳	برگزاری نمایشگاه، جشنواره و همایش‌های محلی در زمینه تفکیک پسماند
۱/۳۰۲۰	۳/۷۰۸۳	فرهنگ‌سازی در جامعه در زمینه تفکیک پسماند
۱/۳۷۲۹	۳/۲۶۰۴	استفاده بهینه از تحقیقات علمی و تجارب کشورهای موفق در زمینه تفکیک پسماند
۱/۳۷۳۴	۳/۳۲۹۰	توزیع اقلام تفکیک پسماند خشک شامل کیسه نایلونی و سطل و غیره در منازل، مدارس و ادارات
۱/۲۷۰۳	۳/۷۱۶۱	واگذاری بخشی از اجرای طرح تفکیک به شهروندان جهت افزایش مشارکت و حس تعلق و مسئولیت
۰/۸۶۶۰	۳/۲۸۴۶	اصلاح ساختار جمع آوری پسماند
۱/۳۹۸۷	۳/۳۳۳۳	انتقال مخازن جمع آوری پسماند از معابر به ساختمان‌های مسکونی با مالکیت مشخص
۱/۳۳۳۳	۳/۰۱۸۲	ساماندهی گروه‌های غیررسمی جمع‌کننده پسماند
۱/۳۱۷۲	۳/۳۴۷۳	استفاده از تکنولوژی‌های روز جهت جمع‌آوری پسماندها مانند اپلیکیشن‌ها و دستگاه‌های خوددریافت پسماند
۱/۳۱۱۴	۳/۴۴۲۷	جمع آوری منظم پسماند در مکان و زمان‌های مشخص
۱/۳۳۲۷	۳/۲۷۳۴	ارزیابی و شناخت نوع پسماندهای منطقه و شناسایی مناطق پسماند زا
۰/۹۳۰۳	۳/۰۷۳۱	مکانیزه نمودن حمل و نقل پسماند
۱/۳۲۲۳	۲/۹۷۴۰	بکارگیری خودروهای استاندارد متناسب با حجم مواد زاید جامد تولیدی و ساختار فیزیکی شهر
۱/۴۲۳۱	۳/۱۱۷۲	استفاده از خودروهای مکانیزه و مجهز به سیستم‌های هوشمند
۱/۲۷۱۳	۳/۱۳۰۵	نصب سیستم جلوگیری از نشت شیرابه به معابر در خودروهای حمل پسماند
۰/۹۴۱۳	۳/۲۲۹۳	توسعه بازیافت پسماند



۱/۳۷۴۱	۳/۲۷۸۶	تسهیل سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در حوزه بازیافت پسماند شهری
۱/۳۱۴۱	۳/۱۱۷۵	فعال کردن و حمایت از NGO ها در ارتباط با ایجاد مراکز بازیافت
۱/۳۵۹۲	۳/۳۲۰۳	تدوین ضوابط و استانداردها در زمینه بازیافت پسماند
۱/۴۲۹۵	۳/۰۵۷۳	حمایت و پشتیبانی دولت از فرایند بازیافت و ارائه تسهیلات و امکانات
۱/۳۴۶۴	۳/۳۶۲۹	وجود بازار مناسب و هدایت شده پسماندهای بازیافتی و خرید تضمینی این محصولات مانند بازار بورس
۰/۹۰۵۰	۳/۱۴۷۱	بهینه سازی دفع پسماند
۱/۲۹۶۶	۳/۱۸۰۶	استفاده از روش‌هایی غیر از دفن برای دفع پسماند از جمله هضم بی‌هوازی و کمپوست و زیباله‌سوزی
۱/۳۴۷۶	۳/۲۱۸۸	توجه به حفاظت از محیط زیست و جلوگیری از آلودگی محیط در محل دفع
۱/۲۸۳۵	۳/۱۹۷۹	همکاری و هماهنگی سازمانهای ذیربط مانند محیط زیست، مدیریت پسماند، وزارت بهداشت در فرایند دفع
۱/۳۵۶۲	۳/۱۸۷۵	سوزاندن زیباله های غیر قابل بازیافت در کوره های زیباله سوز به جای دفن پسماند
۱/۳۶۲۸	۲/۹۱۶۷	مطالعات مکان‌یابی برای تعیین محل دفن پسماند بر اساس معیارهای استاندارد

برخی از گویه‌های دارای بار عاملی کمتر از ۰/۳ و مقادیر t کمتر از ۱/۹۶ بودند، لذا با حذف سوالات مذکور، مجدداً بارهای عاملی محاسبه شد و مشخص شد که بارعاملی سایر گویه‌ها بالاتر از ۰/۴۵ است که با سطح همبستگی بالا، به خوبی متغیرهای پنهان را اندازه‌گیری می‌کنند و این رابطه همبستگی معنادار نیز هست. نتایج در جدول (۳) نشان داده شده است.

برای آزمون مدل مفهومی پژوهش، ابتدا، از صحت روابط موجود در مدل‌های اندازه‌گیری با استفاده از معیارهای پایایی و روایی اطمینان حاصل کرده و سپس به بررسی و تفسیر روابط موجود در بخش ساختاری پرداخته و در مرحله پایانی نیز برازش کلی مدل پژوهش بررسی شده است.

**برازش مدل اندازه‌گیری:** برای بررسی پایایی مدل‌های اندازه‌گیری، معیارهای ضرایب بارهای عاملی، آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی به شرح زیر محاسبه شد. از آنجا که در مدل اندازه‌گیری اولیه،



جدول ۳. بارعاملی گویه‌ها در مدل اندازه‌گیری

ت	بارعاملی	نشانگر	t	بارعاملی	نشانگر	t	بارعاملی	نشانگر
۵۵/۹۳۷	۰/۸۹۵	<u>Sociocultural</u>	۱۹/۸۸۳	۰/۸۲۸	tra2	۵۲/۰۳۵	۰/۸۹۳	Reduce
۸/۳۳۲	۰/۵۶۱	soc2	۵۱/۶۴۴	۰/۹۰۱	tra3	۵۹/۳۲۰	۰/۹۱۴	red1
۷/۵۳۶	۰/۵۴۲	soc3	۷۲/۰۷۷	۰/۹۲۳	Recycle	۴۴/۸۴۳	۰/۸۸۸	red 3
۲۲/۳۰۹	۰/۷۸۱	soc4	۶۳/۸۶۶	۰/۹۱۲	rec1	۱۲/۰۳۰	۰/۷۰۴	red 4
۱۶/۷۷۶	۰/۷۵۵	soc5	۱۷/۰۵۱	۰/۷۲۷	rec2	۵۳/۵۷۱	۰/۹۲۴	Separate
۱۸/۷۴۶	۰/۷۳۰	soc6	۵۲/۱۴۰	۰/۹۰۶	rec5	۹/۲۰۸	۰/۵۴۵	sep1
۲۳/۰۲۶	۰/۸۰۱	soc7	۴۳/۶۴۴	۰/۸۸۳	Dispol	۳۸/۸۷۳	۰/۸۶۶	sep 3
۴۰/۵۹۳	۰/۸۵۹	soc8	۵/۱۱۷	۰/۴۳۸	dis1	۲۶/۲۱۷	۰/۸۲۱	sep 4
۱۳/۳۰۸	۰/۶۶۸	soc9	۲۳/۹۶۰	۰/۸۱۲	dis2	۸۶/۹۳۶	۰/۹۲۴	sep 5
۲۸/۴۰۶	۰/۸۱۲	Environmental	۳۹/۴۴۶	۰/۸۸۲	dis3	۴۲/۱۷۱	۰/۸۸۱	sep 6
۱۳/۳۰۳	۰/۶۵۶	env1	۳۷/۲۰۴	۰/۸۶۵	dis4	۸۴/۵۱۳	۰/۹۴۳	Collection
۱۰/۹۸۸	۰/۶۵۰	env2	۲۹/۲۴۷	۰/۸۲۶	Economic	۴۵/۵۹۷	۰/۸۸۱	col1
۸/۱۱۵	۰/۶۰۲	env3	۹/۷۹۵	۰/۵۶۰	eco1	۶۶/۴۳۲	۰/۹۲۷	col 2
۸/۳۲۱	۰/۶۳۰	env4	۲۶/۹۹۸	۰/۸۰۴	eco2	۵۱/۲۷۵	۰/۹۰۸	col 3
۶/۲۹۲	۰/۵۱۰	env5	۱۶/۸۱۸	۰/۷۵۶	eco3	۲۱/۱۹۲	۰/۷۶۲	col 4
۶/۷۹۹	۰/۵۳۷	env6	۳۱/۱۴۹	۰/۸۳۴	eco4	۴۴/۷۶۷	۰/۸۸۱	col 5
۱۰/۲۴۶	۰/۵۹۷	env7	۱۹/۴۰۳	۰/۷۶۱	eco5	۵۵/۴۰۰	۰/۹۱۲	Transport
-	-	-	۱۹/۰۳۱	۰/۷۳۳	eco6	۴۰/۵۸۴	۰/۸۲۲	tra1

کلیه سازه‌ها بیش از ۰/۷۰، میزان پایایی ترکیبی سازه‌ها بیش از ۰/۷۰ و معیار میانگین واریانس استخراج شده بیش از ۰/۵۰ بود. نتایج پایایی و روایی همگرایی سازه‌های تحقیق در جدول (۴) آورده شده است.

معیارهای آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی (CR) و میانگین واریانس استخراج شده (AVE) سطح قابل توجهی از پایایی و روایی همگرا از تمام سازه‌های مدل اندازه‌گیری نشان داد. ضرایب آلفای کرونباخ

جدول ۴. پایایی و روایی همگرایی سازه‌های تحقیق در مدل اندازه‌گیری

AVE	CR	Cronbach's alpha	سازه
۰/۷۲۰	۰/۹۳۹	۰/۹۲۲	کاهش تولید پسماند
۰/۶۵۷	۰/۹۰۵	۰/۸۶۹	تفکیک و ذخیره پسماند
۰/۵۴۹	۰/۷۹۹	۰/۷۴۹	جمع‌آوری پسماند
۰/۵۷۳	۰/۸۸۹	۰/۸۵۰	حمل و نقل پسماند
۰/۷۱۴	۰/۹۰۹	۰/۸۶۶	بازیافت پسماند
۰/۵۲۶	۰/۹۰۹	۰/۸۸۷	دفع پسماند
۰/۸۰۰	۰/۹۲۳	۰/۷۷۵	زیست‌پذیری اقتصادی
۰/۵۹۶	۰/۸۹۸	۰/۸۶۳	زیست‌پذیری اجتماعی و فرهنگی
۰/۶۸۴	۰/۹۱۵	۰/۸۸۴	زیست‌پذیری زیست‌محیطی





سازه‌های دیگر، بیشتر است؛ از این رو، می‌توان گفت هر سازه در مدل نسبت به سازه‌های دیگر، تعامل بیشتری با شاخص‌های خود دارد. به عبارت دیگر، روایی واگرایی مدل مورد تأیید است.

جهت بررسی روایی واگرایی مدل اندازه‌گیری، از معیار فورنل و لارکر (Fornell and Larker, 1981) استفاده گردیده است. مطابق جدول (۵)، از آنجا که مقدار جذر AVE مربوط به هر سازه در پژوهش حاضر، از مقدار همبستگی میان آن سازه و

جدول ۵. ماتریس سنجش روایی واگرایی سازه‌های تحقیق

ردیف	متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱	کاهش تولید پسماند	۰/۸۴۸								
۲	تفکیک و ذخیره پسماند	۰/۶۰۲	۰/۸۱۰							
۳	جمع‌آوری پسماند	۰/۶۹۷	۰/۶۸۸	۰/۷۴۰						
۴	حمل و نقل پسماند	۰/۷۱۵	۰/۷۰۷	۰/۷۵۵	۰/۷۵۶					
۵	بازیافت پسماند	۰/۶۸۷	۰/۵۲۸	۰/۷۰۷	۰/۶۷۶	۰/۷۲۵				
۶	دفع پسماند	۰/۱۲۲	۰/۱۹۴	۰/۱۵۲	۰/۱۸۸	۰/۱۳۰	۰/۸۴۴			
۷	زیست‌پذیری اقتصادی	۰/۴۶۹	۰/۴۵۶	۰/۵۲۷	۰/۴۱۳	۰/۵۷۰	۰/۵۱۴	۰/۸۹۴		
۸	زیست‌پذیری اجتماعی و فرهنگی	۰/۵۹۳	۰/۶۰۷	۰/۶۶۸	۰/۴۷۶	۰/۶۴۴	۰/۶۵۸	۰/۰۸۹	۰/۷۷۲	
۹	زیست‌پذیری زیست‌محیطی	۰/۶۴۷	۰/۵۶۴	۰/۶۱۳	۰/۵۲۱	۰/۶۵۸	۰/۶۲۲	۰/۱۵۱	۰/۶۷۷	۰/۸۲۷

برازش کلی مدل: برای بررسی برازش کلی مدل تنها یک معیار به نام GOF استفاده می‌شود. که از حاصلضرب میانگین مقادیر اشتراکی هر سازه در ضریب تعیین به دست می‌آید. سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی شده است. این معیار از طریق رابطه زیر محاسبه شد:

$$GOF = \sqrt{\text{communalities} \times R^2} = \sqrt{0.895 \times 0.416} = 0.393$$

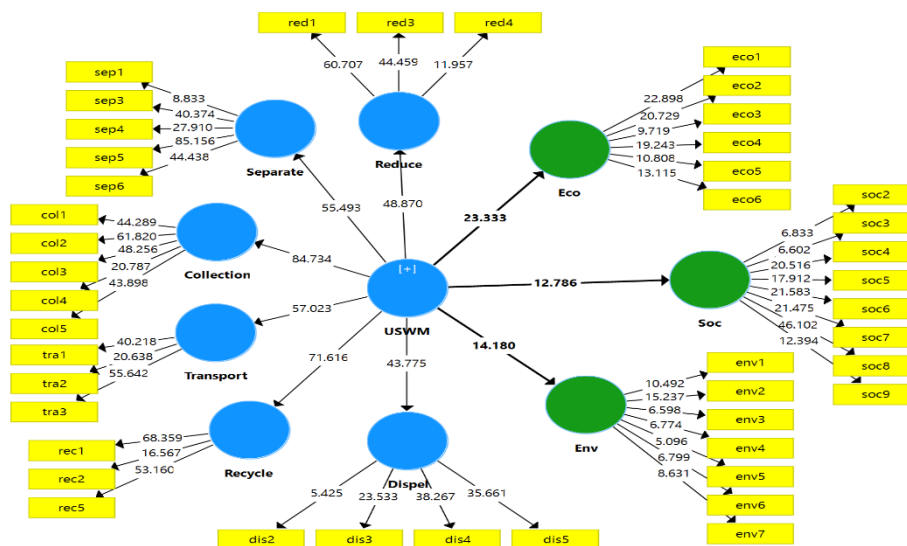
در این پژوهش، مقدار شاخص GOF برابر با ۰/۳۹۳ بوده که نشان از برازش کلی قوی مدل دارد. پس از بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری، ساختاری و مدل کلی، با بررسی ضرایب معناداری (مقادیر Z) و ضرایب استاندارد شده بار عاملی هریک از مسیرها، فرضیه‌های تحقیق آزموده

**برازش مدل ساختاری:** اولین معیار برازش مدل ساختاری، ضرایب معناداری است. در مدل ساختاری تحقیق، تمامی ضرایب معناداری از ۱/۹۶ بیشتر هستند که این امر معنادار بودن روابط بین متغیرها را در سطح ۹۵ درصد را نشان می‌دهد. معیار  $R^2$  نشان دهنده واریانس تبیین شده متغیر ملاک توسط متغیرهای پیش‌بین است. نتایج به دست آمده از تحلیل مدل ساختاری معیار  $R^2$  را برای تمامی متغیرهای درون‌زای بعد اقتصادی، بعد اجتماعی - فرهنگی و بعد زیست‌محیطی زیست‌پذیری شهری مدل پژوهش ۰/۴۸۰، ۰/۳۷ و

۰/۴۱۲ قوی گزارش می‌دهد. ضمن آنکه به منظور بررسی قدرت پیش‌بینی مدل از معیاری تحت عنوان  $Q^2$  استفاده شده است. با توجه به این که این معیار ۰/۵۰۸ بوده است، می‌توان نتیجه گرفت که مدل از قدرت پیش‌بینی قوی برخوردار است.



می‌شوند. تصویر (۴)، مدل ساختاری تحقیق را بر اساس مقادیر  $t$  نشان می‌دهد.



تصویر ۴. مدل ساختاری تحقیق بر اساس مقادیر  $t$

تایید می‌شود. جدول (۶) ضریب مسیر و معناداری ارتباط بین متغیرهای مکنون را براساس مدل مفهومی آزمون شده در نمودارهای نشان می‌دهد.

در صورتی که مقدار آماره  $t$  برای هر یک از مسیرها بیش از  $1/96$  باشد، مسیر مربوطه در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار و فرضیه مرتبط با آن تأیید می‌شود. همان طور که مشاهده می‌شود در سطح اطمینان ۹۵ درصد، مسیرهای پیش‌بینی شده، معنی‌دار هستند و همه فرضیه‌های تحقیق

جدول ۶. تحلیل مسیر مدل ساختاری تحقیق

نتیجه	R2	T- value	ضریب مسیر	متغیر وابسته	متغیر مستقل
تأیید	۰/۴۸۰	۲۳/۳۳۳	۰/۶۹۳	بعد اقتصادی زیست‌پذیری شهری	مدیریت پسماند جامد شهری
تأیید	۰/۳۵۷	۱۲/۷۸۹	۰/۵۹۸	بعد اجتماعی- فرهنگی زیست‌پذیری شهری	مدیریت پسماند جامد شهری
تأیید	۰/۴۱۲	۱۴/۱۸۰	۰/۶۴۲	بعد زیست محیطی زیست‌پذیری شهری	مدیریت پسماند جامد شهری
Q2=0.508			GOF=0.393		



ذخیره‌سازی، جمع‌آوری و بازیافت پسماندها و بازگشت بهینه اینگونه مواد به چرخه تولید، ضمن جلوگیری از اتلاف منابع و سرمایه‌های ملی، منجر به فواید اقتصادی مدیریت پسماند می‌شود. طبعاً با کاهش تولید زباله و تفکیک آن از مبدأ می‌توان دست به صرفه‌جویی اساسی در هزینه‌های صورت گرفته در این حوزه داشت.

فروش امتیاز مشارکت بخش خصوصی در بازیافت پسماندهای خشک شهر اسلامشهر، فروش کود کمپوست، واگذاری جمع‌آوری پسماندهای حجیم به بخش خصوصی از جمله اقداماتی‌اند که علاوه بر درآمدزایی برای شهرداری اسلامشهر، ظرفیت اشتغالزایی قابل توجهی برای شهروندان دارد. در این خصوص می‌توان با ارائه تسهیلاتی فعالان بخش خصوصی را برای سرمایه‌گذاری در فعالیتهای مربوط به مدیریت پسماند ترغیب نمود. برای این منظور لازم است تا با ترکیب و تجمیع فرآیندهای درآمدزا و غیردرآمدی مدیریت پسماند شهری در قالب پروژه‌های قابل واگذاری به پیمانکاران شرایط تأمین مالی این طرح‌ها فراهم شود.

یافته بعدی حکایت از تأثیر مثبت و معناداری مدیریت پسماند جامد شهری با ضریب مسیر ۰/۶۴۲ بر بعد زیست‌محیطی زیست‌پذیری شهری دارد. فردانی و همکاران (۲۰۲۰)، حسام و همکاران (۲۰۱۸) و شائو و همکاران (Shao et al., 2019) در پژوهش خود نقش مدیریت پسماند بر محیط زیست پایدار شهری را نشان داده‌اند. دلمار مارتینزبراو و همکاران (Del Mar Martínez-Bravo et al., 2019) نیز تأثیر آلودگی‌های شهری بر زیست‌پذیری و پایداری زیست‌محیطی شهری را تأیید نموده‌اند. در مدیریت پسماند جامد شهری، تلاش می‌شود تا آثار مخرب عملکردهای شهری و فعالیت‌های انسانی به لحاظ زیست‌محیطی به حداقل ممکن کاهش یابد. حفاظت و بهبود محیط شهری از طریق مسئولیت و ضمانت زیست‌محیطی که از طریق کاهش اتکا به منابع طبیعی، به حداقل

با توجه نتایج بدست آمده از جدول (۶) می‌توان گفت مدیریت پسماند جامد شهری بر هر سه مولفه زیست‌پذیری شهری تأثیر مثبت و معناداری دارد. مقادیر مربوط به ضریب مسیرها در مدل نهایی تحقیق نشان داد که مدیریت پسماند جامد شهری با ضریب مسیر ۰/۶۹۳ بر زیست‌پذیری اقتصادی، با ضریب مسیر ۰/۵۹۸ بر زیست‌پذیری اجتماعی- فرهنگی و با ضریب مسیر ۰/۶۴۲ بر زیست‌پذیری زیست‌محیطی تأثیر مثبت و معناداری دارد و به ترتیب ۴۸/۰ درصد، ۳۵/۷ درصد و ۴۱/۲ درصد تغییرات مربوط به مولفه‌های زیست‌پذیری شهری را به طور مستقیم تبیین می‌کنند.

## ۵ جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف تبیین الگوی زیست‌پذیری شهری با تأکید بر مدیریت پسماند جامد شهری در شهر اسلامشهر انجام شد. بر اساس نتایج حاصل، مدیریت پسماند جامد شهری با ضریب مسیر ۰/۶۹۳ بر بعد اقتصادی زیست‌پذیری، با ضریب مسیر ۰/۵۹۸ بر بعد اجتماعی و فرهنگی زیست‌پذیری و با ضریب مسیر ۰/۶۴۲ بر بعد زیست‌محیطی زیست‌پذیری تأثیر مثبت و معناداری دارد و بهبود مدیریت پسماند جامد شهری منجر به بهبود زیست‌پذیری شهری در شهر اسلامشهر می‌شود.

مدیریت پسماند جامد شهری بیشترین تأثیر را بر بعد اقتصادی زیست‌پذیری شهری دارد. فردانی و همکاران (۲۰۲۰) نیز در پژوهش خود تأثیر مدیریت پسماند شهری بر توسعه پایدار اقتصادی شهری گزارش نمودند. دلمار مارتینزبراو و همکاران (Del Mar Martínez-Bravo et al., 2019) نیز تأثیر آلودگی‌های شهری بر زیست‌پذیری و پایداری اقتصادی شهری را تأیید نموده‌اند. مدیریت پسماند جامد شهری با اشتغالزایی و افزایش مشارکت بخش خصوصی و کمک به اقتصاد شهری، می‌تواند در زیست‌پذیری شهری تأثیرگذار باشد. بهبود روش



مشارکت شهروندان در مدیریت پسماند نتیجه نهایی ترکیب عوامل اجتماعی ساختاری نظیر نهادهای فرهنگی و آموزشی و عوامل فردی نظیر باورها و اعتقادات شهروند است. لذا، موفقیت طرح‌های مدیریت پسماند به صورتی عمیق منوط به مشارکت فعالانه مردم در فرایند تفکیک است و از سوی دیگر شکلگیری برنامه‌های مشارکتی موفق در محیط‌های شهری، خود منبعی برای زایش و پرورش فرهنگ شهروندی است که هر دو سوی ماجرا تأثیری مشخص و ملموس بر بهبود کیفیت زندگی و زیست پذیری شهری دارد. بر این اساس پیشنهاد می‌شود فرهنگ‌سازی، اطلاع رسانی و آموزش در مقاطع مختلف تحصیلی اعم از دبستان‌ها، مدارس راهنمایی و دبیرستان‌ها به منظور آگاهی عامه مردم نسبت به اهمیت تفکیک از مبدأ و فوائد بهداشتی، زیست محیطی، اقتصادی بازیافت و تشویق آنان به منظور مشارکت فعال در این امر مهم مورد توجه قرار گیرد.

به طور کلی، اجرای مدیریت پسماند جامد شهری، یکی از اقدامات اساسی در برنامه‌ریزی و مدیریت شهری جهت زیست‌پذیر نمودن شهر برای ساکنین، و تضمین کننده ادامه حیات شهر برای مدت طولانی می‌باشد. اولین و اصلی‌ترین پیامد سیستم مدیریت پسماند های جامد شهری، حفظ سلامت عمومی جامعه است. دومین پیامد آن است که با کنترل آلودگی‌ها (آب، خاک، هوا و صوت)، شرایط زیست‌محیطی شهری را بهبود بخشیده و بتوان از زیست‌پذیری در نواحی شهری اطمینان حاصل کرد. سومین پیامد آن است که با ایجاد تقاضا نسبت به خدمات مدیریت پسماند و کسب اطمینان نسبت به استفاده مؤثر از مواد و منابع ارزشمند؛ موجبات رشد و توسعه اقتصادی را فراهم آورد. چهارمین پیامد نیز اشتغال آفرینی و ایجاد درآمد از انجام خدمات مربوط به مدیریت پسماند می‌باشد.

مدل مدیریت پسماند جامد شهری ارائه شده در این پژوهش، دارای نوآوری‌های علمی مبتنی بر

رساندن آلودگی هوا، اجتناب از آلودگی زمین، کاهش و مدیریت صحیح پسماند امکان‌پذیر است که سرانجام به بهبود زیست پذیری شهری خواهد انجامید. با توجه به این که مکان فعلی دفن پسماند در اسلامشهر در مکان بسیار نامناسب و در محدوده شهری قرار دارد؛ بنابراین انجام مطالعات زیست محیطی برای مکان جدید دفن زباله‌های شهری ضروری می‌باشد. در مکان‌یابی ایستگاه‌های انتقال استاندارد فاصله از مناطق مسکونی برای عدم ایجاد آلودگی صوتی رعایت گردد. استفاده از پوشش گیاهی و گونه‌های درختی مناسب و مقاوم به آلودگی جهت کاهش اثرات مخرب ناشی از آلاینده‌های محیط همچون ذرات معلق و سر و صدا در هنگام تخلیه و بارگیری زباله و همچنان برای مطلوب‌تر شدن محیط ایستگاه نیز توصیه می‌شود.

مدیریت پسماند جامد شهری کمترین تاثیر را بر بعد اجتماعی- فرهنگی زیست‌پذیری شهری دارد. فردانی و همکاران (۲۰۲۰) نیز در پژوهش خود تأثیر مدیریت پسماند شهری بر توسعه پایدار اجتماعی- فرهنگی شهری گزارش نمودند. دلمار مارتینزبراو و همکاران (Del Mar Martínez-Bravo et al., 2019) نیز تاثیر آلودگی‌های شهری بر زیست‌پذیری و پایداری اجتماعی- فرهنگی شهری را تأیید نموده‌اند. مدیریت پسماند جامد شهری می‌تواند با بهبود مدیریت بهداشت و سلامت جسمی شهروندان و تقویت فرهنگ شهروندی و افزایش مشارکت و همراهی مردم، زیست‌پذیری اجتماعی- فرهنگی شهر را افزایش دهد. در حال حاضر در اسلامشهر، در زمینه آموزش و فرهنگ‌سازی کاهش پسماند و تفکیک از مبدأ، تلاش‌های غیرمنسجم و پراکنده‌ای صورت گرفته است؛ که انجام اقدامات سازمان یافته در زمینه ترویج فرهنگ کاهش و تفکیک پسماند در اسلامشهر، ضمن تقویت روحیه کار گروهی و حضور گروه‌های مختلف جامعه از جمله زنان و کودکان در امور شهری، افزایش حس مسئولیت‌پذیری و مشارکت در انجام پروژه‌های شهری و اصلاح الگوی مصرف را همراه خواهد داشت.



پسماند جامد شهری می‌باشد و مدل به دست آمده در پژوهش یک مدل جامع از پدیده زیست‌پذیری شهری با تأکید بر مدیریت پسماند جامد شهری است که الگویی بومی است و قابلیت اجرا دارد. اجرای عملی نتایج این پژوهش به مدیران شهری در جهت طراحی و اتخاذ الگوی زیست‌پذیری شهری با تأکید بر مدیریت پسماند جامد شهری در اسلامشهر کمک می‌کند و انتظار می‌رود علاوه بر بهبود زیست‌پذیری شهر اسلامشهر و ارتقای کیفیت زندگی شهروندان، بتواند منجر به شناسایی و توسعه راهبردهای مدیریت پسماندهای جامد شهری به عنوان یکی از مؤلفه‌های محیطی جهت دستیابی به توسعه پایدار باشد.

یافته‌های پژوهشی می‌باشد که بر اساس دیدگاه شهروندان و صاحب‌نظران حوزه مدیریت شهری (فاز کیفی پژوهش) در شهرستان اسلامشهر تدوین شده است. هر چند که ممکن است شاخص‌های به دست آمده با شاخص‌های سایر مدل‌های مدیریت پسماند جامد شهری هم‌پوشانی داشته باشد، اما مدل حاصل، منطبق بر شرایط اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی و امکانات و زیرساخت‌های شهری در شهرستان اسلامشهر تدوین شده است و مناسب‌ترین سازوکار اجرایی به منظور پیشبرد برنامه‌های مدیریت پسماند جامد شهری در شهرستان اسلامشهر به نظر می‌رسد.

مهمترین کاربرد نظری تحقیق حاضر، توجه به بحث زیست‌پذیری شهری با تأکید بر مدیریت



## منابع

- Abdoli, M. A. (2018). *Municipal Solid Waste Recycling*, Tehran: Tehran University Press. [In Persian]
- Ahmadi, M., Jahansoozi, M. (2021). Analyzing the Factors affecting Rural Waste Management Areas in Shirin Dareh district, Quchan County. *Geography and Environmental Sustainability*, 11(3), 115-137. [In Persian]
- Akhundi Ghahroodi, M., Nazari, A., Rostami, S., & Salahi Esfahani, G. (2020). Spatial analysis of economic viability in the rural settlements of Ray city. *Space economy and rural development*. 9 (32):265-245. [In Persian]
- Alaee, S., Hosseinzadeh, N., Lotfitalab, H., & Alaee, V. (2016). *Challenges and Environmental Strategies of Waste Management in Urban Areas, Case Study of Islamshahr*, International Congress on Geography and Sustainable Development, Institute of Mobin Cultural Ambassadors. [In Persian]
- Aliakbari, E. & Akbari, M. (2017). Interpretive-Structural Modeling of the Factors that Affect the Viability of Tehran Metropolis. *MJSP*. 21(1), 1-31. [In Persian]
- Alinaghypour M, Pourramzan E, Molaiehashjin N. (2022). Evaluation of effective economic indicators on livability in rural settlements around Rasht metropolis. *Serd*. 11 (39), 67-86. [In Persian]
- Alizadeh, N., & Ahmadi Gorji, M. (2022). Analyzing the Improvement Criteria of Urban Waste Management Based on Internet-of-Thing (IoT) Technology Using Dimatel Method. *Urban Management Studies*, 14(49), 77-91. [In Persian]
- Aluri, J. (2017). *Livability Index*, from Columbia University GSAPP, Prepared for Manhattan Community Board.
- Al-Thani, S.K., Amato, A., Koç, M., Al-Ghamdi, S.G. (2019). *Urban Sustainability and Livability: An Analysis of Doha's Urban-form and Possible Mitigation Strategies*. *Sustainability*. 11(3):786.
- Amasuomo, E., Baird, j., (2016). The Concept of Waste and Waste Management, *Journal of Management and Sustainability*, 6 (4), 88-96.
- Bahramkhah, M., Doostdar, A. & Mirpadi, Y. (2021). Investigating the effective indicators on the waste management system with an approach to the methods of collecting and disposing of urban waste, *Specialized scientific quarterly of new research approaches in management and accounting*, 5(82), 125-134. [In Persian]
- Baig, F. Ahmad Rana, I. Hussain Talpur, M. A. (2019). Determining Factors Influencing Residents' Satisfaction Regarding Urban Livability in Pakistan, *International Journal of Community Well-Being*, 2, 91-110.
- Del Mar Martínez-Bravo, M., Martínez-del-Río, J., & Antolín-López, R. (2019). Trade-offs among urban sustainability, pollution and livability in European cities. *Journal of Cleaner Production*, 224, 651-660.
- Fahiminia, M., Farzadkia, M., Nazari, S., Arsang Jang, S., Alizadeh, S. Ibrahimi, A. Bidekhti, M. (2013). Evaluation of the Status of Citizen Participation in Municipal Waste Source Separation Plan and Offering Corrective Strategies. *Qom University of Medical Sciences Journal*. 7(5), 66-72. [In Persian]
- Fardani, M., Rahimi, Z., Fatehi, M. & Dadkhah, S. (2020). Investigating the impact of urban waste management on the sustainable urban development of Faridunshahr, the 6th International Conference on Management and Human Sciences in Iran, Tehran. [In Persian]
- Fathi, E. (2020). *Iran's urban population and its future with a look at the population of megacities*, Tehran: Research Institute of Statistics. [In Persian]



- Geng, Y. Fujita, T. Bleischwitz, R. Chiu, A. Sarkis, J. (2019). Accelerating the transition to equitable, sustainable, and livable cities: Toward post-fossil carbon societies. *Journal of Cleaner Production*, 239(42), 118020-11834.
- Ghafarpanah, M., Hosseinzadeh, M., & Kazemi, A. (2020). Modeling of Isfahan Municipal Waste Processing and Disposal System Using System Dynamics Approach. *New Research in Decision Making*, 5(2), 81-109. [In Persian]
- Ghasemi, N., & Mohammadi, V. (2014). Investigation of environmental-legal problems of Islamshahr city, *Environmental sciences and technology*, 16(4), 147-163. [In Persian]
- Hazeri, M., & Saraee, M. H. (2019). Explaining and evaluating the effective indicators on improving the efficiency of waste management system (Case study: Yazd township), *Sustainable City*, 2(2), 19-33. [In Persian]
- Hedayat, S., hadyani, Z., Hajinezhad, A., & Asgari, A. (2019). Interdisciplinary Conceptual Urban Vitality (Examining Principles, Dimensions and Indicators). *Urban Structure and Function Studies*, 6(20), 75-103. [In Persian]
- Hesam, M., Aghaezadeh, E., & Rezaali, M. (2018). The Obstacles to Achieve a Clean City Based on Garbage Collection Using Grounded Theory (Case Study: Rasht). *Human Geography Research*, 50(3), 773-790. [In Persian]
- Heylen, K. (2006). *Liveability in social housing: Three case-studies in Flanders*. Paper presented at the ENHR conference "Housing in an expanding Europe: Theory, policy, participation and implementation.
- Hosseini, S. H., Ebrahimi, A. A., Dehghani Tafni, A., Marvati Sharifabad, M. A. (2021). Citizen Participation in Urban Waste Separation from Origin and its Barriers (Case Study: city of Babol). *Dawn of health*. 19(6), 15-32. [In Persian]
- Kerdsuwan, S. & Laohalidanond, K. & Jangsawang, W. (2015) Sustainable development and eco-friendly waste disposal technology for the local community, *Energy Procedia*, 79, 119-124.
- Khazaei Nezhad, F., Soleimani Mehrenjani, M., & Zanganeh, A. (2018). Assessment of the Status of Livability in Region 12 Neighborhoods of Tehran. *Geography and Urban Space Development*, 5(1), 45-70. [In Persian]
- Khorasani, M. (2018). Comparative analysis and evaluation of the views of residents and local managers on the issue of viability In the Villages around the city of Varamin. *Geography and Development*, 16(51), 261-280. [In Persian]
- Lee, R.P., Meyer, B., Huang, Q., & Voss, R. (2020). Sustainable waste management for zero waste cities in China: potential, challenges and opportunities, *Clean Energy*, 4(3), 169-201. Majedi, H., & Bandarabad, A. (2014). The Study of the Global and Local Principles of the Livable City. *Hoviatshahr*, 8(17), 65-76. [In Persian]
- Mohrekesh, R., Saberi, H., Momeni, M., & Azani, M. (2019). Explaining the Effective Factors on Livability of Urban Areas of Isfahan. *Geographical Urban Planning Research*, 7(2), 411-429. [In Persian]
- Monavari, S. M. (2018). *Urban Waste Management Strategies*, Tehran: Talab.
- Mousavi, S. A., Dargahi, A., & Azizi, F. (2019). Investigation of Waste Management in Khomarloodar Summer 2014. *Journal of Environmental Science and Technology*, 21 (7), 255-265. [In Persian]
- Okulicz-Kozaryn, A. and Valente, R. (2019). Livability and Subjective Well-Being Across European Cities, *Applied Research in Quality of Life*, 14(10), 197-220.
- Olusa, A., Enisan, G. & Adebisi, A. (2020). Assessment of Waste Management Practices on Liveability in Ibadan, Nigeria, *The Lagos Journal of Environmental Studies*, 10(2), 1-14.



- Onnom W. (2018). Development of a liveable city index (LCI) using multi criteria geospatial modelling for medium class cities in developing countries. *Sustainability*, 10(2), 520.
- Oshnooei Nooshabadi, A., & Mohammad Ebrahimi, M. (2021). Determining key drivers affecting urban livability with a futuristic approach (Case study: Kashan). *Geography and Planning*, 25(76), 27-41. [In Persian]
- Parizadi, T. (2018). *Administrative-functional institutionalization of urban livability, organizational training of the personnel of the 17th district of Tehran in line with the vision of the development of the region*, deputy of development and urban planning of the municipality of Tehran. [In Persian]
- Paul A, Sen J. (2020). A critical review of liveability approaches and their dimensions. *Geoforum*, 117, 90-92.
- Rue, H., Rooney, K., Dock, S., Ange, K., Twaddell, H., Poncy, A. (2011). *The Role of FHWA Programs in Livability: State of the Practice Summary*. Department of Transportation Federal Highway Administration.
- Sasanpour, F., Tavalae, S., Jaafar Asadabadi, H. (2014). The livability of cities in the direction of sustainable urban development (the case study of Tehran metropolis), *International quarterly of the Geographical Society of Iran*, 12(42), 129-157. [In Persian]
- Shah Nazari, A. (2020). Prioritization of energy recovery technologies from urban solid waste (case study of Mashhad city). *Environmental research and technology*, 5(7), 67-76. [In Persian]
- Shao, Q. Weng, S. S. Liou, J. L. Lo, H. W. Jian, H. (2019). Developing A Sustainable Urban-Environmental Quality Evaluation System in China Based on A Hybrid Model, *Int J Environ Res Public Health*, 16(8), 14-34.
- Shokri Firoozjah, P., Seid Beigib, S., Kianghad, Z., Rasouli, S. (2021). Spatial analysis of Small Towns in Babol Township Based on Urban Viability Indicators. *Journal of Urban Social Geography*, 8(1), 113-127. [In Persian]
- Taghavizirvani, E., Nazmfar, H. & Mansourian, H. (2022). Evaluation and Explanation of Components Affecting Urban Viability: A Case Study on Sari City, *Urban Structure and Function studies*, 9(32), 147-163. [In Persian]
- Taleshi Anbohi, M., Aghaeizadeh, E., & Jafari Mehrabadi, M. (2019). Assessment on Livability of Urban Deteriorated Fabrics: A Case Study of Qazvin. *Sustainable city*, 2(3), 59-78. [In Persian]
- Tchobanoglous, G., Theisen, H., & Vigil, S. A. (2012). *Integrated solid waste management: engineering principles and management issue*, Translated by Mohammad Hosseini, Hamideh Bahrami, Nematullah Jafarzadeh Haghighi Fard, Kamyar Yaghmaeian, Teharn: Khaniran press. [In Persian]
- Valcárcel-Aguilar B, Murias P, Rodríguez-González D. (2019). Sustainable Urban Liveability: A Practical Proposal Based on a Composite Indicator. *Sustainability*, 11(1):86.
- Valizadeh Kallash, Gh. (2019). *Investigating the Detrimental and Beneficial Economic Aspects of the Urban Trash and Waste Separation Plan (Case Study: Islamshahr Municipality)*, Master Thesis on Agricultural Management, Faculty of Engineering, Department of Agricultural Engineering Islamic Azad University, Islamshar Branch. [In Persian]
- Veenhoven, R. & Ouweneel, P. (1995). Livability of The Welfare-State: Appreciation of Life and Length of Life in Nations Varying in State Welfare Effort, *Social Indicators Research*, 36(1), 1-48.
- Wang, Y. Zhu, Y. M. Yu, M. J. Xu, J. (2020). Quantitative evaluation and spatial differentiation of eco-environmental livability in Zhejiang Province, China. *Journal of Mountain Science*, 17: 1-18.
- Xiao, Y., Chai, J., Wang, R. Huang, H. (2022). Assessment and key factors of urban liveability in underdeveloped regions:





- A case study of the Loess Plateau, China, *Sustainable Cities and Society*, 79, 103674.
- Yu, A.T.W., Wong, I., Wu Z., Poon, C-S. (2021). Strategies for Effective Waste Reduction and Management of Building Construction Projects in Highly Urbanized Cities—A Case Study of Hong Kong. *Buildings*, 11(5):214.
- Zare, Z. (2020). Gender differences in attitudes and participation in the waste management plan in District 5 of Tehran Municipality. *Iran's social development studies*. 12(4), 67-77. [In Persian]
- Zeller, V., Towa, E., Degrez, M., & Achten, W. M. (2019). Urban waste flows and their potential for a circular economy model at city-region level, *Waste Management*, 83, 83-94.
- Zhan, D. Kwan, M.P. Zhang, W. Fan, J. Yu, J. Dang, Y. (2018). Assessment and determinants of satisfaction with urban livability in China. *Cities*, 79, 92-101.