

Research Article

Modeling and Stratification of Sustainable Municipal Revenues (Case study: Zanjan Municipality)

Bahram Sadri¹ , Hossein Zabihi^{2*} , Reza Ahmadian³ ¹ Department of Architecture and Urbanism, Islamic Azad University, Emirates Branch, Dubai, UAE² Urban Planning Department, Science and Research Unit, Islamic Azad University, Tehran, Iran³ Urban Planning Department, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Absratct

Background and Purpose: Municipalities or local governments, as one of the most important public institutions, are responsible for providing services to city dwellers to meet the basic needs of life and, as a result, achieving a developed city. For this purpose, municipalities must have resources and income, because today, in addition to insufficient income sources, there is a more serious problem called the instability of municipal revenues. In developing countries such as Iran, which are characterized by inefficient economic systems, weak tax systems, and a lack of citizen participation mechanisms in financing city expenses, the revenue collection system of municipalities is mainly directed towards unstable and unhealthy revenue sources. Therefore, having a stable revenue system is an important element that leads to success in carrying out missions, so that it can respond positively to the expectations and needs of society. On the contrary, if there are no sustainable revenue sources, the financial and budgetary planning of municipalities will be in trouble. As a result of this trend, the current revenue sources will not be able to meet the increasing costs of municipalities in the coming years. Therefore, research aims to study and investigate the status of Zanjan Municipality revenues in terms of sustainability and its leveling and, it examined the revenues of Zanjan Municipality and analyzed them in terms of sustainability criteria.

Methodology: The philosophy of the study is interpretive with a qualitative approach. The research strategy is descriptive, and the main research problem is explained with the content analysis technique and the analysis system based on soft operations (de-model and interpretive structure). These two models are derived from a paired comparison questionnaire and causality analysis. After identifying the variables (revenue sources of Zanjan Municipality obtained from printed texts), the researcher developed and measured a paired comparison questionnaire. After collecting the data, the first, the definite relationships between the variables using the DEMAT method. The definite relationships obtained in this section were used for interpretive structural equations or ISM, and the most important levels of the municipality's revenue sources were identified. Finally, the most important revenue sources of Zanjan were identified. Also, the statistical population of the research includes all urban planning experts in the field of urban management (municipal employees and university professors), so 12 people were selected as a sample of the statistical population.

Findings and Discussion: The results of this research show that resources such as income from public transportation, the design of cultural spaces and exhibitions, donations and gifts, residential and land sector services, insurance fees, and citizen self-help are recognized as sustainable and essential resources in the Zanjan municipality's management system. These sources, due to their characteristics such as stability, predictability, and reliability, help the municipality to plan long-term and effective urban development. In contrast, sources such as density sales, building permits, Article 100 Commission offenses, municipal borrowing from government sources, and commercial consolidation were identified as unstable sources that cannot be used as a reliable basis for securing municipal income.

Conclusion: The results of this study can be generalized to most municipalities and urban management systems in Iran and emphasize the need to pay attention to sustainable sources of income and reduce dependence on unstable sources. This will not only help improve the financial situation of municipalities but can also increase public trust and pave the way for sustainable urban development. To secure sustainable revenue sources and manage the city efficiently, the Zanjan Municipality should focus more on sustainable resources. Increasing revenue through providing municipal services and collecting related fees, as well as municipal taxes that citizens pay for these services, can lead to increased public involvement in managing urban affairs and improving municipal performance.

Keywords: Sustainable Income, Sustainable Urban Development, Zanjan Municipality, Urban Management

Citation: Sadri, B. , Zabihi, H. & Ahmadian, R., 2025. Modeling and Stratification of Sustainable Municipal Revenues (Case study: Zanjan Municipality). *Sustainable Development of Geographical Environment*, 7(12), 45-60. <https://doi.org/10.48308/sdgc.2024.235157.1190>

Received:18/03/2024

Revised:29/07/2024

Accepted:06/09/2024

* Corresponding Author's Email: h.zabihi@srbiau.ac.ir



Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY). license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

مدل‌سازی و سطح‌بندی درآمدهای پایدار شهرداری (مطالعه موردی: شهرداری زنجان)

بهرام صدری^۱، حسین ذبیحی^{۲*}، رضا احمدیان^۳

۱. گروه معماری و شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد امارات دبی، امارات

۲. گروه شهرسازی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۳. گروه شهرسازی، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

چکیده

پیشینه و هدف: شهرداری‌ها و یا دولت‌های محلی به عنوان یکی از مهم‌ترین نهادهای مردمی، وظیفه خدمت‌رسانی به شهروندان را با هدف تأمین خواسته‌های اولیه زندگی و در نتیجه رسیدن به شهری توسعه یافته به‌عهده دارند. بدین منظور شهرداری‌ها می‌بایست منابع و درآمدهایی در اختیار داشته باشند چرا که امروزه علاوه بر ناکافی بودن منابع درآمدی، مشکل جدی‌تری به‌نام ناپایداری درآمدی فرآروی شهرداری‌ها وجود دارد. در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران که متشکل از سیستم اقتصادی ناکارآمد، نظام‌های مالیاتی ضعیف و فاقد مکانیزم مشارکت شهروندان در تأمین هزینه‌های شهرها هستند، عمدتاً سیستم تأمین درآمد شهرداری‌ها به سمت منابع درآمدی ناپایدار و ناسالم جهت می‌یابد. ازاین رو برخورداری از نظام درآمدی پایدار، همچون عنصر مهمی می‌باشد که سبب موفقیت در انجام مأموریت‌ها می‌شود تا در نتیجه آن بتواند به انتظارات و نیازهای جامعه پاسخ مثبت دهد. برعکس در صورت برخورداری نبودن از منابع درآمدی پایدار، برنامه‌ریزی مالی و بودجه‌ای شهرداری‌ها دچار مشکل شده و در نتیجه ادامه این روند منابع درآمدی فعلی نمی‌تواند پاسخگوی هزینه‌های رو به افزایش شهرداری‌ها در سال‌های آتی باشد. بنابراین این پژوهش با هدف مطالعه وضعیت درآمدهای شهرداری زنجان از لحاظ پایداری و سطح‌بندی آن انجام شده و به بررسی درآمدهای شهرداری زنجان پرداخته است. آن را از حیث معیارهای پایداری، بررسی و تجزیه و تحلیل کرده است.

روش‌ها: فلسفه مطالعه از نوع تفسیری با رویکرد کیفی است. استراتژی تحقیق توصیفی بوده و با تکنیک تحلیل محتوا و نظام تجزیه و تحلیل قائم بر تحلیل در عملیات نرم (دیمتل و ساختاری تفسیری) به تبیین مسئله اصلی تحقیق پرداخته است. این دو مدل از پرسشنامه مقایسه زوجی و علیت یابی منتج می‌شوند. پس از شناسایی متغیرهای (منابع درآمدی شهرداری زنجان که از میان متون چاپی بدست آمده است) محقق اقدام به تدوین پرسشنامه مقایسه زوجی و اندازه‌گیری آن کرده است. پس از جمع‌آوری داده‌ها ابتدا به روش دیمتل روابط قطعی مابین متغیرها شناسایی شده است. از روابط قطعی بدست آمده در این بخش برای معادلات ساختاری تفسیری یا ISM استفاده و مهمترین سطوح منابع درآمدی شهرداری شناسایی شدند. در نهایت مهمترین منابع درآمدی شهر زنجان شناسایی شد. همچنین جامعه آماری پژوهش، کلیه خبرگان برنامه‌ریزی شهری در عرصه مدیریت شهری (کارمندان شهرداری و اساتید دانشگاه) را شامل می‌شود که از این رو ۱۲ نفر به‌عنوان نمونه جامعه آماری انتخاب شده است.

یافته‌ها: نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که منابعی مانند درآمد حاصل از حمل و نقل عمومی، طراحی فضاهای فرهنگی و نمایشگاه‌ها، اعانات و هدایا، خدمات بخش مسکونی و زمین، عوارض بیمه و خودیاری شهروندان به‌عنوان منابع پایدار و اساسی در نظام مدیریتی شهرداری زنجان شناخته می‌شوند. این منابع به دلیل داشتن ویژگی‌هایی مانند ثبات، پیش‌بینی‌پذیری و قابلیت اتکا، به شهرداری کمک می‌کنند تا برنامه‌ریزی بلندمدت و مؤثری برای توسعه شهری داشته باشد. در مقابل، منابعی نظیر تراکم فروشی، پروانه ساختمان، جرایم کمیسیون ماده ۱۰۰، استقراض شهرداری از منابع دولتی و تثبیت تجاری به‌عنوان منابع ناپایدار شناخته شدند که نمی‌توانند به‌عنوان پایه‌ای قابل اعتماد برای تأمین درآمد شهرداری مورد استفاده قرار گیرند.

نتیجه‌گیری: نتایج تحقیق حاضر قابل‌تعمیم به اغلب شهرداری‌ها و نظام مدیریت شهری در ایران است و تأکید بر ضرورت توجه به منابع پایدار درآمدی و کاهش وابستگی به منابع ناپایدار دارد. این امر نه تنها به بهبود وضعیت مالی شهرداری‌ها کمک می‌کند بلکه می‌تواند اعتماد عمومی را نیز افزایش دهد و زمینه‌ساز توسعه پایدار شهری باشد. برای تأمین منابع درآمدی پایدار و مدیریت کارآمد شهر، شهرداری زنجان باید بر منابع پایدار تمرکز بیشتری داشته باشد. افزایش درآمد از طریق ارائه خدمات شهری و دریافت هزینه‌های مربوطه، همچنین مالیات‌های شهری که شهروندان برای این خدمات پرداخت می‌کنند، می‌تواند به افزایش دخالت مردم در مدیریت امور شهری و بهبود عملکرد شهرداری منجر شود.

واژه‌های کلیدی: درآمد پایدار، توسعه پایدار شهری، شهرداری زنجان، مدیریت شهری

مقدمه

در هر کشوری شهرداری‌ها و یا دولت‌های عمومی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین نهادهای مردمی محسوب می‌شوند که وظیفه خدمت‌رسانی به شهروندان را با هدف تأمین خواسته‌های اولیه زندگی و در نتیجه رسیدن به شهری توسعه یافته به‌عهده دارند. لذا اصلی‌ترین ابزار مؤثر بر مدیریت و توسعه شهرها، منابع درآمدی کافی و پایدار برای تهیه و اجرای برنامه‌های مدیریت شهری است (Hajilou, et al, 2017). برخورداری از نظام درآمدی پایدار، همچون عنصر مهمی می‌باشد که سبب موفقیت در انجام مأموریت‌ها می‌شود تا در نتیجه آن بتواند به انتظارات و نیازهای جامعه پاسخ مثبت دهد. این خود سبب می‌گردد شهرداری نقش فعال‌تر و مفیدتری در محیط شهری ایفا نماید و پاسخگویی مناسبی به نیازهای شهروندان در محیط شهری داشته باشد (Aram and Shahvazi, 2022 ; Khmel and Zhao, 2015). با توجه به اینکه در ایران از دهه ۱۳۶۰ شهرداری‌ها از نظر تأمین منابع مالی مورد نیاز خود خودکفا شدند، چگونگی تأمین منابع مالی پایدار به‌عنوان یکی از دغدغه‌های مهم و اصلی مدیران در شهرداری به‌شمار می‌رود (Sohrabi and Safari, 2019).

در وضعیت موجود، به دلیل کمبود و یا نبود منابع درآمد پایدار، بخش اعظم درآمد شهرداری‌ها از دو راه تأمین می‌شوند. کمک‌های دولتی که در این صورت ماهیت عمومی و استقلال مدیریت شهری را زیر سؤال می‌برد و یا از طریق راهکارهای ناپایداری همچون فروش تراکم و یا جرایم مربوط به تخلفات ساختمانی جبران می‌شود که این راه هم خسارت‌های زیادی همچون شهرفروشی، از بین رفتن عدالت اجتماعی، کاهش کیفیت زیست و ... را بر شهر و نیز مدیریت شهری تحمیل می‌کند. در واقع درآمد پایدار آثار اجتماعی مثبت دارد و با رعایت عدالت اجتماعی و اقتصادی، تضمین‌کننده توسعه پایدار شهری و سهل‌الوصول است (Danesh Jafari, et al, 2013).

وضعیت درآمدی شهرداری زنجان در سال‌های اخیر تغییرات قابل توجهی داشته است. برای سال ۱۴۰۲، بودجه شهرداری زنجان با رشد ۴۹ درصدی به ۲۷۳۰ میلیارد تومان رسیده است. از این مقدار، ۲۶۰۰ میلیارد تومان به‌عنوان ردیف درآمدی و ۱۳۰ میلیارد تومان به‌عنوان مطالبات شهرداری از دستگاه‌ها در نظر گرفته شده است. علی‌رغم این افزایش بودجه، شهرداری زنجان با چالش‌هایی در وصول درآمدها مواجه است. برخی از مشکلات اقتصادی و محدودیت‌های مالی در وصول درآمدها تأثیر گذاشته و مسئولین تأکید دارند که باید در وصول مطالبات جدی‌تر عمل شود همچنین، شهرداری زنجان تلاش‌هایی برای ایجاد منابع درآمدی پایدار دارد. در پژوهش (Yeganegi, et al, 2020)، منابع درآمدی شهرداری زنجان بررسی و تحلیل شده‌اند تا پایداری این منابع بهبود یابد. این پژوهش نشان می‌دهد که برای رسیدن به منابع درآمدی پایدار، نیاز به اقدامات استراتژیک و برنامه‌ریزی‌های دقیق وجود دارد، ولی، شهرداری زنجان در تلاش است تا با افزایش بودجه و بهبود وصول درآمدها، به اهداف توسعه شهری دست یابد. اما همچنان نیازمند مدیریت کارآمدتر در حوزه مالی و پیگیری جدی‌تر مطالبات است. باید عنوان داشت با تمام پیگیری‌های انجام شده، هنوز در دریافت ساختارهای مناسب مطالبات شهرداری این نهاد در شهر زنجان نتوانسته است به رسالت خود دست یابد و مانند بیشتر نهادهای مدیریتی در شهرهای ایران از طریق تراکم فروشی و تخلفات ساختمانی بیشترین منبع درآمدی خود را تأمین می‌نماید. این مهم باعث گرایش و تمایل به خلاف در میان شهروندان می‌شود. بنابراین به‌منظور پایداری بیشتر درآمدهای شهرداری ابتدا باید این منابع شناسایی گردد و در جهت تأمین مطالبات آن اهتمام گردد. با توجه به موارد فوق، این پژوهش به بررسی درآمدهای شهرداری زنجان پرداخته و آن را از حیث معیارهای پایداری، بررسی و تجزیه و تحلیل کرده است. از این‌رو سوال اصلی پژوهش این است که پایداری منابع درآمدی شهر زنجان کدامند؟

پایداری شهری در تعریف به‌معنای قدرت یک اقتصاد شهری در حمایت بی‌مرز از سطح مشخصی از تولید اقتصادی است (James, 2014)، مهمترین نظریه‌های اقتصاد شهری را می‌توان ۱- نظریه‌های مکان‌یابی فعالیت‌های کشاورزی (Getis and Getis, 2014)، ۲- نظریه مکان‌یابی صنایع (Brulhart, 1998)، ۳- نظریه مکان‌یابی خدمات (Humer and Spiliotopoulou and Roseland, 2020)، ۴- نظریه اقتصاد پایدار و تأمین منابع مدیریتی شهری دانست.

2020). در میان تمام نظریه‌های وابسته به شهر نظریه اقتصاد پایدار شهری جایگاه و نفوذ بیشتری در دهه‌های اخیر پیدا کرده است. چون دیگر بعد عینی شهر را مدنظر قرار نمی‌داد و بر واقعیت‌های انتزاعی یعنی تولید ثروت از درون شهر و مکان‌یابی عناصر شهری بر پایه این ثروت می‌پرداختند (James, 2014). بدین ترتیب می‌توان عنوان داشت منابع درآمدی و اقتصادی پایدار یک شهر گسترده و سببی را به خود تخصیص می‌دهد. امروزه در دانش مدیریت موضوع مدیریت منابع درآمدی شهری مطرح شده است. نکته قابل توجه این است که در بیشتر کشورهای در حال توسعه نمی‌توان ساختارهای مدیریتی با درآمد پایدار را تعریف نمود و اغلب منابع درآمدی یا وضعیت ناپایدار و غیر مشخصی دارند یا از طریق پرداخت هزینه‌های جرایم شهری اتفاق می‌افتد. در این زمینه باید به این نکته توجه داشت که به لحاظ روانی پرداخت هزینه جرایم شهری، (جرایم رانندگی، ساختمان‌ی یا صنفی) به تداوم بی‌قانونی در شهر منجر می‌شود. مضاعف بر اینکه این درآمدها هرگز پویا نبوده و به صورت مشخص و ثابت نبوده است. بدین ترتیب باید عنوان داشت که این درآمدها هرگز محل مناسبی برای برنامه‌های درازمدت شهری نخواهند بود. ایران نیز یکی از کشورهای است که منابع درآمدی اغلب ثابت و پایداری را در منابع مدیریتی خود نداشته است (Gholipor, et al, 2019). بنابراین در نظام برنامه‌ریزی شهری ایران نمی‌توان از پایداری اقتصادی شهری سخن به میان آورد. حال آنکه بیشتر متخصصان نظام برنامه‌ریزی در ایران بر این امر تاکید دارند که در آینده شهرهای ایران بدون در نظر گرفتن منابع پایدار درآمدی نمی‌توان امید به ساخت شهری پایدار و شهروندمدار داشت. به منظور حل این مسئله باید منابع درآمدی شهرداری شهرهای ایران شناخته و برای تعدیل و سوق دادن به سمت پایداری برنامه‌ریزی شود. در ایران شهرداری‌ها به عنوان مؤسسات غیردولتی و عمومی محسوب می‌شوند که هزینه‌های عمرانی و جاری خود را از محل درآمدهای اصلی از مؤسسات، کارخانجات، شهروندان و ... تأمین می‌کنند. بهتر است شناخت مختصری از کدهای درآمدی شهرداری‌ها مشخص شود تا از این طریق بتوان تصمیمات لازم در جهت بهبود درآمدها، بخصوص درآمدهای پایدار انجام داد. کدهای درآمدی را در حالت کلی می‌توان از نظر نحوه وصولشان به دو منبع مهم تقسیم نمود که شامل: منابع درآمدی داخلی: درآمدهایی را شامل می‌شوند که مستقیماً از طریق شهرداری‌ها و به صورت بهای خدمات مختلف که بیشترشان مربوط به اراضی و املاک می‌باشند، وصول می‌گردند. مثل عوارض مربوط به نوسازی، عوارض بر پروانه‌های ساختمانی و منابع درآمدی خارجی: درآمدهایی را شامل می‌شوند که به جهت ارائه خدمت از جانب شهرداری وصول نمی‌شود، مثل درآمدهای حاصل از فروش اوراق مشارکت، کمک‌های دولتی، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و نیز مشارکت با شهرداری در اجرای پروژه‌های متنوع و ... (Sharzaei and Majed, 2011). همچنین تقسیم‌بندی درآمدی دیگری برای شهرداری‌ها وجود دارد که در ماده ۲۹ آیین‌نامه مالی شهرداری‌ها (طرح درآمد پایدار شهرداری‌های کشور ۱۳۹۶/۲/۱۸) به آن اشاره شده است. براساس این آیین‌نامه ۸ دسته‌بندی برای درآمد شهرداری‌ها در نظر گرفته شده است که شامل:

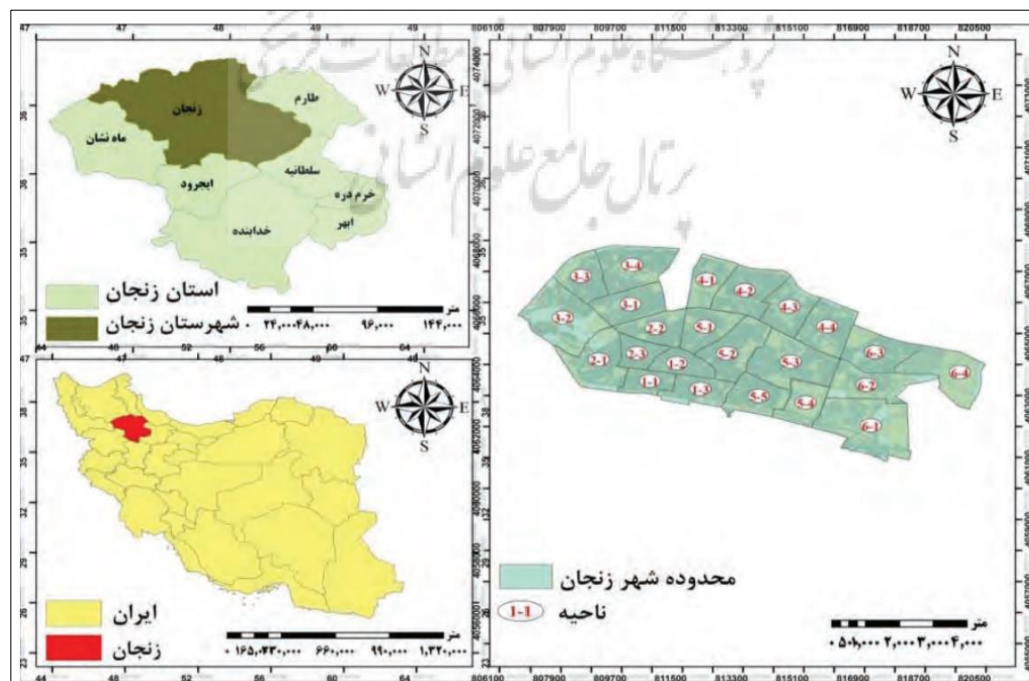
- ۱- درآمدهای ناشی از مالیات‌ها و عوارض همراه با مالیات؛
- ۲- پرداخت‌های دولت با هدف جبران بخشی از هزینه خدمات عمومی و توسعه زیرساخت‌ها؛
- ۳- درآمدهای ناشی از بهای خدمات؛
- ۴- درآمدهای حاصل از جرائم و تخلفات؛
- ۵- درآمد حاصل از سرمایه‌گذاری و مشارکت در سرمایه‌گذاری؛
- ۶- واگذاری دارائی‌های مالی و سرمایه‌ای و سایر منابع از جمله تسهیلات؛
- ۷- درآمد ناشی از عوارض عمومی؛
- ۸- کمک‌های اشخاص حقیقی و حقوقی و سایر درآمدهایی که موجب قوانین و مقررات مربوط تعیین می‌گردد (Baghdadi, et al, 2021).

در ادامه این بخش به مهمترین تحقیقاتی که در زمینه موضوع مورد پژوهش در ایران و جهان انجام شده، پرداخته می‌شود: نتایج تحقیقی به چگونگی تأمین منابع درآمدی و اقتصادی به منظور توسعه پایدار در کشورهای در حال توسعه پرداخته است، که نشان داد، بخش اعظمی از درآمدهای حاصله توسط شهرداری‌های کشورهای در حال توسعه با مضامین پایداری و مطلوب بودن یکسان نیستند (Alex, et al, 2019). در پژوهشی به درآمدهای پایدار دولت‌های محلی در کنیا پرداخته شد. نتایج این تحقیق نشان داد استفاده از منابع مالی، سرمایه‌گذاری‌های مالی، مدیریت سرمایه کار و مدیریت ریسک مالی تأثیر مثبتی بر پایداری مالی داشته است. در این مطالعه تأکید شده است که نیازهای سازمانی با توجه به بودجه موجود و توجه به ارزیابی پروژه‌های مناسب و اولویت‌بندی آن‌ها قبل از اختصاص منابع به پروژه سودآور مورد نیاز است (Vashira, 2018). در مطالعه‌ای به بررسی استقلال مالی حکومت‌های محلی پرداخته شد. نتایج نشان داد که حکومت‌های محلی نقش مهمی در فرآیندهای توسعه پایدار مبتنی بر استقلال مالی و مدیریتی خود، دارند. سیاست‌ها و برنامه‌های انجام شده با هدف تضمین توسعه پایدار توسط دولت‌های محلی، مزایایی را برای تداوم جامعه دانش ایجاد می‌کنند. برای اجرای استقلال مالی محلی باید مسئولیت‌های مدیریت مالی و اجرایی در هر سطح از مدیریت محلی، به وضوح تعیین شوند. یک راه‌حل مناسب، ایجاد سیستم مالی محلی است که قابلیت ارتجاعي داشته باشد (Cigu and Romania, 2014). در مقاله‌ای به تأمین منابع پایدار برای شهرداری‌ها پرداخته شده است. نتایج نشان می‌دهد در صورت به حداقل رسیدن نوسانات مجاری درآمدی، شهرداری به یک وضعیت نسبی پایدار نزدیک می‌شود به گونه‌ای که تحقق این وضعیت با رفتن به سمت مجموعه‌ای از ظرفیت‌های بالقوه و بالفعل است که هر شهر دارد و توانسته است توسط این ظرفیت‌های موجود ادامه حیات دهد. در این صورت می‌توان انتظار داشت منبع درآمد پایدار برای شهر محقق شود (Shabani, 2020). در تحقیق بررسی تأمین درآمد پایدار شهرداری‌ها برای مدیریت شهری، به این نتیجه دست یافتند که عواملی چون گسترش دامنه فعالیت‌های شهرداری‌ها و بالا بردن سطح انتظارات مردم از آن‌ها و مشکلات ناشی از افزایش جمعیت شهری نیاز به گسترش منابع مالی و درآمدی شهرداری‌ها را بیشتر می‌کند. بنابراین، در میان بخش‌های مختلف مدیریت شهری، تأمین منابع مالی و درآمدی شهرداری‌ها اهمیت ویژه‌ای دارد (Jamrasi, et al, 2022). در پژوهشی به واکاوی راهکارهای افزایش درآمدهای پایدار شهرداری‌ها شاندیز پرداخته شده است. براساس نتایج حاصله شهرداری شاندیز در جنبه‌های مختلف دچار مشکلاتی بوده است که ریشه آن مشکلات به عدم وجود مکانیسم و راهبردهای درآمدزایی پایدار در شهرداری شاندیز مربوط می‌شود. به همین منظور پیشنهاداتی با هدف افزایش سهم درآمد پایدار در شهرداری و ارائه راهبردهای عملیاتی و تدوین طرح‌های درآمدزا طرح گردیده است. در آخر با مطالعه ساختار درآمدی شهرداری شاندیز، راهکارهای جدیدی به منظور تأمین منابع درآمدی پایدار و مستمر برای شهرداری‌ها جهت ارائه خدمات مطلوب به شهروندان ارائه گردیده است (Tadberi Rudy, 2019). در مقاله‌ای به بررسی عوامل مؤثر بر درآمد شهرداری‌ها و ارائه راهبردهای مناسب به منظور ایجاد درآمد پایدار پرداخته شد. روش فازی این تحقیق نشان داد منابع درآمدی عوارض برق، تلفن، گاز و آب‌بهای مشترکین، عوارض بر تولید یا فروش محصولات تولیدی، مالیات بر ارزش افزوده، سهم شهرداری از عوارض و صولی متمرکز، عوارض جرائم رانندگی، عوارض ثبت نام آزمایش رانندگی و عوارض بر قراردادهای نسبت به منابع درآمدی دیگر، عوارض گذرنامه پایدارترند (Mesgari, et al, 2018). در تحقیقی به اقتصاد مقاومتی راهبرد پایدارسازی نظام درآمدی و تأمین منابع مالی شهرداری‌ها (مطالعه موردی: منطقه ۲۰ تهران) پرداخته شد. نتایج پژوهش نشان داد زمین یک دارایی غیرمنقول است؛ بنابراین به راحتی شناسایی می‌شود. همین امر سبب می‌شود تا اخذ عوارض بر ارزش زمین نسبت به انواع عوارض‌های دیگر مشکلات اجرایی کمتری داشته باشد. همچنین این نتیجه حاصل شد که بخش عمده‌ای از درآمدهای اصلی شهرداری‌ها با مفاهیم پایداری سازگار نیستند و از استمرار و مطلوبیت برخوردار نیستند (Khan Mohammadi, 2017). با توجه به مرور پیشینه پژوهش، مطالعات موجود نشان می‌دهد که بسیاری از شهرداری‌های کشور، از جمله شهرداری زنجان، همچنان با چالش‌های جدی در زمینه تأمین منابع درآمدی پایدار مواجه هستند و بخش عمده درآمدهای آن‌ها

متکی به منابع ناپایدار مانند فروش تراکم و جرایم ساختمانی است. پژوهش حاضر با هدف مدل سازی تحلیل ساختار درآمدی شهرداری زنجان بر اساس معیارهای پایداری، تلاش می کند تا شکاف های موجود در نظام درآمدی این شهرداری را شناسایی کند. نوآوری این تحقیق در مقایسه با مطالعات پیشین، مدل سازی و سطح بندی درآمدهای پایدار شهرداری با تمرکز بر تکنیک تحلیل محتوا و نظام تجزیه و تحلیل قائم بر تحلیل در عملیات نرم است. این پژوهش می تواند به عنوان مبنایی برای برنامه ریزی های آتی شهرداری زنجان در جهت کاهش وابستگی به منابع ناپایدار و تقویت زیرساخت های مالی پایدار مورد استفاده قرار گیرد.

محدوده مورد مطالعه

شهر زنجان به عنوان اولین و بزرگترین نقطه شهری استان، در رده جمعیتی ۲۵۰ تا ۵۰۰ هزار نفری و مرکز سیاسی - اداری استان زنجان محسوب می شود. بر اساس سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ جمعیت شهر زنجان برابر با ۴۳۰۸۷۱ نفر بوده است.



شکل ۱: موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه

درآمد شهرداری زنجان از منابع متنوعی تأمین می شود که شامل مالیات ها، عوارض، خدمات شهری و سرمایه گذاری های مشترک است. با وجود چالش های موجود، تلاش های شهرداری برای جذب سرمایه گذاری و توسعه زیرساخت ها به بهبود وضعیت اقتصادی کمک کرده است. برای پایداری و رشد بیشتر، رفع چالش های اداری و تسهیل جذب سرمایه گذاری ضروری است.

روش ها

مطالعه حاضر از نوع مطالعه تفسیری و محقق به دنبال تفسیر یک واقعیت از میان متون چاپی و ارزیابی آن بوده است. در این بستر ابتدا مولفه های مربوط به منابع درآمدی شهرداری شناسایی و سپس با انتخاب خبرگان، روابط مابین این منابع شناسایی می شود. بدین ترتیب این مطالعه با کاربردی استراتژی توصیفی و تکنیک های محتوایی سعی در ارائه نتایج کار دارد. ابزار این مطالعه پرسشنامه و مقایسه زوجی مابین متغیرها می باشد. محقق به منظور جمع آوری داده از

آنجایی که امکان برآورد همه اعضای جامعه را ندارد نیازمند نمونه گیری می باشد. بنابراین با توجه به معرفی جامعه آماری یعنی تمام خبرگان برنامه ریزی شهری در عرصه مدیریت شهری (کارمندان شهرداری و اساتید دانشگاه) به نمونه گیری بر اساس الگوی هدفمند می پردازد که ۱۲ نفر به عنوان جامعه نمونه انتخاب شده است. روایی و پایایی این مطالعه مانند مطالعات تحلیل کمی نیست. به منظور روایی و پایایی سنجی از ماهیت پرسشنامه خبرگانی استفاده شد و به سبب ارزیابی خبرگانی دارای روایی و پایایی مناسبی بوده است. میزان تعمیم پذیری نتایج نسبت به نمونه مشابه پایین و در نهایت نظام تجزیه و تحلیل این مقاله مبتنی بر تحلیل در عملیات نرم می باشد. بدین منظور از دو مدل دیمتل و مدل ساختاری تفسیری برای این منظور استفاده شده است. این دو مدل از پرسشنامه مقایسه زوجی و علیت یابی منتج می شوند که روند تحلیل به شیوه زیر می باشد:

۱. تدوین پرسشنامه: پس از شناسایی متغیرهای (منابع درآمدی شهرداری زنجان که از میان متون چاپی بدست آمده است) محقق اقدام به تدوین پرسشنامه مقایسه زوجی و اندازه گیری آن می نماید.
 ۲. پس از جمع آوری داده ها ابتدا به روش دیمتل روابط قطعی مابین متغیرها شناسایی می شود.
 ۳. از روابط قطعی بدست آمده در این بخش در بخش معادلات ساختاری تفسیری یا ISM استفاده می شود.
 ۴. بدین ترتیب مهمترین سطوح منابع درآمدی شهرداری شناسایی می شود.
 ۴. در نهایت مهمترین منابع درآمدی شهر زنجان شناسایی می شود.
- در ادامه ابتدا درآمدهای شهرداری زنجان شامل درآمد پایدار و درآمد ناپایدار دسته بندی شد و تاکید اصلی این پژوهش بر درآمدهای پایدار شهرداری است. مطابق با مدل مفهومی و مبانی نظری درآمدهای شهرداری را می توان به صورت زیر دسته بندی کرد (جدول ۱).

جدول ۱: دسته بندی درآمدهای شهرداری

شناسه	دسته بندی	نوع درآمد	شناسه	دسته بندی	نوع درآمد
A17	پایدار	سهم شهرداری از عوارض وصول متمرکز	A1	پایدار	سیاست های تشویقی پرداخت عوارض مسکن و مغازه ها
A18	پایدار	تثبیت تجاری	A2	پایدار	عوارض دریافتی خدمات شهری
A19	پایدار	پروانه های ساخت و سازها	A3	ناپایدار	تراکم فروشی
A20	پایدار	تفکیک اراضی و ساختمان	A4	پایدار	پروانه ساختمانی
A21	پایدار	پروانه کسب و کار	A5	ناپایدار	تغییر کاربری و درآمدهای حاصل از آن
A22	پایدار	درآمد مکان های عمومی شهر (پارک ها و ...)	A6	ناپایدار	جرایم کمیسیون ماده ۱۰۰
A23	پایدار	فروش خدمات به نهاد محلی	A7	ناپایدار	کمک های دولتی
A24	پایدار	خودپاری شهروندان	A8	پایدار	بهای خدمات (آب، فاضلاب، پسماند و ...)
A25	ناپایدار	استقراض شهرداری از کارتل های دولتی	A9	ناپایدار	اعانات و هدایا
A26	پایدار	ارائه خدمات هدفمند	A10	ناپایدار	جرایم ساختمانی
A27	پایدار	درآمدهای ناشی از نوسازی	A11	ناپایدار	جرایم تخلفات راهنمایی و رانندگی
A28	پایدار	گسترش خدمات تجاری و تفریحی	A12	پایدار	روش اموال منقول شهرداری
A29	پایدار	طراحی فضای فرهنگی و نمایشگاه ها و اجاره غرفه	A13	پایدار	عوارض حق بیمه
A30	ناپایدار	فروش امکانات مازاد شهرداری	A14	پایدار	درآمد حاصل از حمل و نقل عمومی
A31	پایدار	درآمد ناشی از آگهی تجاری	A15	پایدار	خدمات بخش مسکونی و زمین
-	-	-	A16	پایدار	خدمات ارتقای کیفیت شهروندی

یافته‌ها

در این بخش به منظور شناسایی پایه‌ای‌ترین منابع درآمدی شهرداری شهر زنجان از روش دیمیتل و روش ISM استفاده می‌شود. ترکیب این دو روش امکان ایجاد سیستمی از مناسبت‌ترین منابع و همچنین جایگاه مناسبتی از متغیرها را فراهم می‌آورد. به کمک این سیستم در واقع نه تنها جایگاه و نقش متغیرها بلکه محوری‌ترین متغیرها نیز مشخص می‌شوند.

گام‌های روش دیمیتل

به منظور بررسی متغیرهای درون پژوهش و علت‌یابی سببی بین آن‌ها از تکنیک دیمیتل استفاده می‌شود. دیمیتل از مجموعه‌ای گراف‌ها به منظور تعیین جایگاه علی یا معلولی متغیرها استفاده می‌نماید. علت‌یابی در دیمیتل به چند روش انجام می‌شود. بنابراین در گام نخست باید گزاره‌های زبانی به منظور ارزیابی نتایج تدوین شود. در این زمینه مراحل زیر تشریح می‌شود:

گام ۱؛ تشکیل ماتریس ارتباط مستقیم فازی: به منظور شناسایی روابط مابین متغیرها محقق در این بخش از متخصصان درخواست نموده است که روابط مابین متغیرها را به صورت زوجی مشخص نماید. بدین ترتیب تمام فرایندهای مربوط به عملیات ریاضی با توجه به پرسشنامه ماتریسی ناشی از روابط متغیرهای مذکور می‌باشد. برای این بررسی از روابط فازی به این صورت استفاده شد که متغیرها دو به دو باهم مقایسه و مشخص عبارت کلامی واجد شرایط رابطه دو متغیر را بیان می‌کند.

جدول ۲: ارزیابی و عبارت کلامی

کد	عبارت کلامی	L	M	U
۱	بدون تاثیر	۰	۰	۰/۲۵
۲	تاثیر خیلی پایین	۰	۰/۲۵	۰/۵
۳	تاثیر پایین	۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵
۴	تاثیر بالا	۰/۵	۰/۷۵	۱
۵	تاثیر خیلی بالا	۰/۷۵	۱	۱

پس از جمع‌آوری داده‌ها با توجه به منطق نمره دهی جدول فوق اولین ماتریس با عنوان ماتریس درست‌رسی اولیه حاصل و با توجه به مدل زیر سنجیده می‌شود. باید در نظر داشت که به منظور تجمیع نظر خبرگان، میانگین و عمدتاً میانگین حسابی گرفته می‌شود. نتایج حاصل از این نظر سنجی با توجه به رابطه زیر سنجیده می‌شود.

$$z = \begin{bmatrix} 0 & \cdots & \tilde{z}_{n1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{z}_{1n} & \cdots & 0 \end{bmatrix}$$

گام ۲؛ نرمال کردن ماتریس ارتباط مستقیم فازی: با توجه به زمینه‌های فازی نظر سنجی و غیر همسطح بودن نظر خبرگان در این بخش نیازمند به نرمال سازی داده‌ها می‌باشیم. برای نرمال کردن ماتریس ارتباط مستقیم فازی از رابطه زیر استفاده می‌شود.

$$\tilde{x}_{ij} = \frac{\tilde{z}_{ij}}{r} = \left(\frac{l_{ij}}{r}, \frac{m_{ij}}{r}, \frac{u_{ij}}{r} \right)$$

که

$$r = \max_{i,j} \left\{ \max_i \sum_{j=1}^n u_{ij}, \max_j \sum_{i=1}^n u_{ij} \right\} \quad i, j \in \{1, 2, 3, \dots, n\}$$

در توضیح نرمال سازی ابتدا جمع سطر و ستون محاسبه می‌شود. سرانجام معکوس بزرگترین عدد سر و ستون عدد نرمال را شکل می‌دهد. بدین معنی که تک تک اعداد بر بیشترین مقدار این مجموعه تقسیم می‌شود.

گام ۳؛ محاسبه ماتریس فازی ارتباط کامل: از آنجایی که علت یابی بین متغیرها با توجه به رابطه فازی انجام شد در این بخش فازی زدایی به منظور سنجش روابط قطعی مابین متغیرها می شود. در این گام طبق رابطه زیر ماتریس فازی روابط کل تشکیل می شود.

$$\tilde{T} = \lim_{k \rightarrow +\infty} (\tilde{x}^1 \oplus \tilde{x}^2 \oplus \dots \oplus \tilde{x}^k)$$

اگر هر درایه عدد فازی ماتریس روابط کل به صورت $\tilde{t}_{ij} = (l_{ij}^{"}, m_{ij}^{"}, u_{ij}^{"})$ است به صورت زیر محاسبه می شود:

$$[l_{ij}^{"}] = x_l \times (I - x_l)^{-1}$$

$$[m_{ij}^{"}] = x_m \times (I - x_m)^{-1}$$

$$[u_{ij}^{"}] = x_u \times (I - x_u)^{-1}$$

به عبارت دیگر ابتدا معکوس ماتریس نرمال محاسبه شده و سپس از ماتریس I کم می شود. و در انتها ماتریس نرمال در ماتریس حاصل ضرب می شود. لازم به ذکر است که این مرحله به منظور یکسان سازی روابط به کار می رود.

گام ۴؛ فازی زدایی مقادیر ماتریس ارتباط کامل: از آنجایی که نظردهی متخصصان با عبارت کلامی انجام شده، در این بخش به منظور سنجش عملیاتی و ریاضی مابین متغیرها، نیاز به فازی زدایی کردن متغیرها است، برای فازی زدایی از الگوریتم CFCS استفاده می شود. مراحل روش فازی زدایی به صورت زیر است:

$$l_{ij}^n = \frac{(l_{ij}^t - \min l_{ij}^t)}{\Delta_{min}^{max}}$$

$$m_{ij}^n = \frac{(m_{ij}^t - \min l_{ij}^t)}{\Delta_{min}^{max}}$$

$$u_{ij}^n = \frac{(u_{ij}^t - \min l_{ij}^t)}{\Delta_{min}^{max}}$$

به طوری که:

$$\Delta_{min}^{max} = \max u_{ij}^t - \min l_{ij}^t$$

محاسبه کران بالا و پایین مقادیر نرمال:

$$l_{ij}^s = m_{ij}^n / (1 + m_{ij}^n - l_{ij}^n)$$

$$u_{ij}^s = u_{ij}^n / (1 + u_{ij}^n - l_{ij}^n)$$

خروجی الگوریتم CFCS یک ماتریس با مقادیر قطعی است.

محاسبه کل مقادیر قطعی نرمال شده:

$$x_{ij} = \frac{[l_{ij}^s(1 - l_{ij}^s) + u_{ij}^s \times u_{ij}^s]}{[1 - l_{ij}^s + u_{ij}^s]}$$

گام ۵؛ محاسبات حد آستانه: به منظور برآورد علت و معلولی در روابط دیمتل از حد آستانه استفاده می شود. با این تفسیر که حد آستانه در واقع حدی است که از طریق فرمول زیر بدست می آید. آنچه به عنوان حد آستانه تعیین می شود. در این مطالعه حد آستانه برابر با ۰/۰۳۸ است که اعداد کمتر از این مقدار صفر و نشان دهنده عدم اثرگذاری است و اعداد بالاتر از این مقدار یک و نشان دهنده اثرگذاری است.

$$TS = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m V_{ij}}{m \times n}$$

$$U_{ij} = \begin{cases} V_{ij} & V_{ij} \geq TS \\ 0 & \text{others} \end{cases}$$

گام ۶: خروجی نهایی و ایجاد نمودار علی: گام بعدی به دست آوردن مجموع سطرها و ستون‌های ماتریس T است. مجموع سطرها (D) و ستون‌ها (R) با توجه به فرمول‌های زیر محاسبه می‌شود.

$$D = \sum_{j=1}^n T_{ij}$$

$$R = \sum_{i=1}^n \tilde{T}_{ij}$$

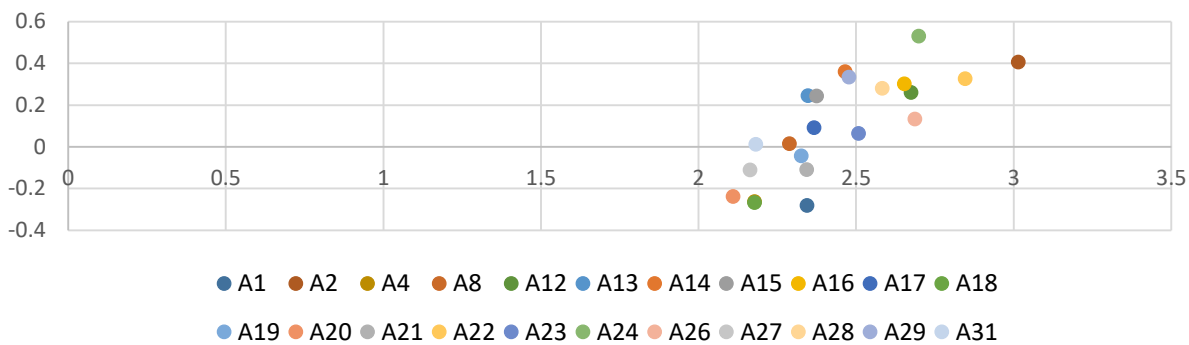
سپس با توجه به D و R، مقادیر D+R و D-R به دست می‌آید که به ترتیب نشان‌دهنده میزان تعامل و قدرت تاثیرگذاری عوامل هستند. خروجی نهایی در جدول زیر آمده است.

جدول ۳: خروجی نهایی متغیرها

متغیر	R	D	D+R	D-R
A1	۱/۳۱۲	۱/۰۳۲	۲/۳۴۴	-۰/۲۸
A2	۱/۳۰۴	۱/۷۱	۳/۰۱۵	۰/۴۰۶
A4	۱/۲۲	۰/۹۵۸	۲/۱۷۸	-۰/۲۶۲
A8	۱/۱۳۶	۱/۱۵۲	۲/۲۸۸	۰/۰۱۶
A12	۱/۲۰۶	۱/۴۶۷	۲/۶۷۴	۰/۲۶۱
A13	۱/۰۵۱	۱/۲۹۷	۲/۳۴۷	۰/۲۶۴
A14	۱/۰۵۲	۱/۴۱۲	۲/۴۶۵	۰/۳۶
A15	۱/۰۶۶	۱/۳۱	۲/۳۷۵	۰/۲۴۴
A16	۱/۱۷۵	۱/۴۷۷	۲/۶۵۳	۰/۳۰۲
A17	۱/۱۳۸	۱/۲۹۹	۲/۳۶۷	۰/۰۹۲
A18	۱/۲۲۲	۰/۹۵۶	۲/۱۷۸	-۰/۲۶۶
A19	۱/۱۸۴	۱/۱۴۲	۲/۳۲۶	-۰/۰۴۳
A20	۱/۱۷۳	۰/۹۳۷	۲/۱۱	-۰/۲۳۷
A21	۱/۲۲۶	۱/۱۱۷	۲/۳۴۳	-۰/۱۰۹
A22	۱/۲۶	۱/۵۸۷	۲/۸۴۶	۰/۳۲۷
A23	۱/۲۲۱	۱/۲۸۶	۲/۵۰۸	۰/۰۶۵
A24	۱/۰۸۴	۱/۶۱۵	۲/۶۹۹	/۵۳۱
A26	۱/۲۷۶	۱/۴۱	۲/۶۸۷	۰/۱۳۴
A27	۱/۱۳۷	۱/۰۲۶	۲/۱۶۳	-۰/۱۱۱
A28	۱/۱۵۲	۱/۴۳۱	۲/۵۸۳	۰/۲۸
A29	۱/۰۷۱	۱/۴۰۶	۲/۴۷۷	۰/۳۳۴
A31	۱/۰۸۵	۱/۰۹۷	۲/۱۸۲	۰/۰۱۲

شکل ۲ نیز الگوی روابط معنی‌دار را نشان می‌دهد. این الگو در قالب یک نمودار هست که در آن محور طولی مقادیر D + R و محور عرضی براساس D - R می‌باشد. موقعیت و روابط هر عامل با نقطه‌ای به مختصات (D + R, D - R) در دستگاه معین می‌شود.

نمودار الگوی روابط



شکل ۲: نمودار الگوی روابط

جدول ۴: رابطه متغیرها

D-R	علی معلولی	شناسه متغیر	نام متغیر
-۰/۲۸	معلول	A1	سیاست‌های تشویقی پرداخت عوارض مسکن و مغازه‌ها
۰/۴۰۶	علی	A2	عوارض دریافتی خدمات شهری
-۰/۲۶۲	معلول	A4	پروانه ساختمانی
۰/۰۱۶	علی	A8	بهای خدمات (آب، فاضلاب، پسماند، کسب و پیشینه، مالیات بر مستغلات)
۰/۲۶۱	علی	A12	روش اموال منقول شهرداری
۰/۲۶۴	علی	A13	عوارض حق بیمه
۰/۳۶	علی	A14	درآمد حاصل از حمل و نقل عمومی
۰/۲۴۴	علی	A15	خدمات بخش مسکونی و زمین
۰/۳۰۲	علی	A16	خدمات ارتقای کیفیت شهروندی
۰/۰۹۲	علی	A17	سهم شهرداری از عوارض وصول متمرکز
-۰/۲۶۶	معلول	A18	تثبیت تجاری
-۰/۰۴۳	معلول	A19	پروانه‌های ساخت و سازها
-۰/۲۳۷	معلول	A20	تفکیک اراضی و ساختمان
-۰/۱۰۹	معلول	A21	پروانه کسب و کار
۰/۳۲۷	علی	A22	درآمد مکان‌های عمومی شهر (پارک‌ها و ...)
۰/۰۶۵	علی	A23	فروش خدمات به نهاد محلی
۰/۵۳۱	علی	A24	خودیاری شهروندان
۰/۱۳۴	علی	A26	ارائه خدمات هدفمند
-۰/۱۱۱	معلول	A27	درآمدهای ناشی از نوسازی
۰/۲۸	علی	A28	گسترش خدمات تجاری و تفریحی
۰/۳۳۴	علی	A29	طراحی فضای فرهنگی و نمایشگاه‌ها و اجاره غرفه
۰/۰۱۲	علی	A31	درآمد ناشی از آگهی تجاری

گام ۷: تفسیر نتایج: با توجه به شکل ۲ و جدول ۳ هر عامل از چهار جنبه بررسی می‌شود:

- میزان تاثیر گذاری متغیرها: جمع عناصر هر سطر (D) برای هر عامل نشانگر میزان تاثیر گذاری آن عامل بر سایر عامل‌های سیستم است. متغیر A2 تاثیر گذار ترین متغیر مجموعه می‌باشد.

- میزان تاثیر پذیری متغیرها: جمع عناصر ستون (R) برای هر عامل نشانگر میزان تاثیر پذیری آن عامل از سایر عامل‌های سیستم است. متغیر A5 تاثیر پذیر ترین متغیر این مجموعه می‌باشد.

- بردار افقی ($D + R$) میزان تاثیر و تاثیر عامل مورد نظر در سیستم را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر هرچه مقدار $D + R$ عاملی بیشتر باشد، آن عامل تعامل بیشتری با سایر عوامل سیستم دارد. متغیر $A2$ مهمترین متغیر این مجموعه می‌باشد.

- بردار عمودی ($D - R$) قدرت تاثیرگذاری هر عامل را نشان می‌دهد. بطور کلی اگر $D - R$ مثبت باشد، متغیر یک متغیر علی محسوب می‌شود و اگر منفی باشد، معلول محسوب می‌شود. در این تحقیق متغیرهای زیر متغیرهای علی و معلولی می‌باشد.

مدل SIM یا ساختاری تفسیری

به منظور سطح‌بندی متغیرهای بدست آمده از تحلیل آماری دیمتل در این بخش از خروجی به دست آمده از دیمتل یعنی ماتریس ارتباط قطعی با حذف آستانه استفاده می‌شود. لازم به ذکر است که جدول زیر از مقدار آستانه بدست می‌آید و اعداد یک در آن نشانه علی بودن مطالعه می‌باشد. با توجه به جدول ۵ می‌توان به نکات زیر توجه کرد:

۱. هر ستون نشانه تاثیرپذیری متغیر می‌باشد. متغیر $A4$ متغیرهایی هستند که بیشترین اثرپذیری را از سایر متغیرها داشته‌اند.

۲. هر سطر نشانه تاثیرگذاری متغیرها: متغیر $A2, A10, A22, A24$ مهمترین متغیرهای اثرگذار در سیستم می‌باشند. بر اساس دو اصل فوق می‌توان ورودی و خروجی هر نرم‌افزار را برآورد کرد و سطح متغیر را بدست آورد. خاطر نشان باید کرد که سطح هر متغیر از مشابهت میزان اشتراک با خروجی بدست می‌آید. در زیر سطوح هر متغیر و اهمیت هریک مشخص می‌شود.

تحلیل میک مک

به منظور شناسایی جایگاه متغیرها در این تحلیل چهار متغیر از هم شناخته شده است:

۱. متغیر وابسته: بیشترین اثرپذیری و کمترین اثرگذاری؛
۲. متغیر مستقل: نفوذ بالا و وابستگی کم؛
۳. خودگردان: نفوذ بالا و وابستگی کم (این متغیرها در مجموعه اصلی سیستم تفاوت چندانی ایجاد نمی‌کنند)؛
۴. متغیر اتصالی: نفوذ بالا و وابستگی بالا.

که جایگاه هر یک از متغیرها به صورت زیر مشخص می‌شود: **متغیر وابسته:** $a1, a4, a18, a20, a21$ ؛ **متغیر خود مختار:** $a27, a31$ از مجموعه مطالعه امکان حذف را دارد؛ **متغیر اتصالی:** $a2, a8, a12, a16, a17, a19, a22, a23, a26$ ؛ **متغیر مستقل:** $a13, a14, a15, a24, a29$

بنابراین پایه‌ای‌ترین و پایدارترین منابع درآمدی برای شهرداری عبارتند از: درآمد حمل و نقل عمومی، طراحی فضای فرهنگی و نمایشگاه‌ها و اجرای غرفه، اعانات و هدایا، خدمات بخش مسکونی و زمین، عوارض بیمه و خودیاری شهروندان می‌باشد. در سطح بعدی منابع درآمدی عوارض دریافتی خدمات شهری، گسترش خدمات تجاری و تفریحی، ارائه خدمات هدفمند، فروش خدمات عمومی شهر، درآمدهای مکان‌های عمومی شهر، پروانه کسب و کار، پروانه ساخت و ساز، سهم شهرداری از عوارض وصول متمرکز، جرایم تخلفات راهنمایی و رانندگی، بهای خدمات، تغییر کاربری و درآمدهای حاصل از آن و سیاست‌های تشویقی پرداخت عوارض مسکن و مغازه‌ها است.

جدول ۵: رابطه قطعی متغیرها

	A1	A2	A4	A8	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A26	A27	A28	A29	A31
A1	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
A2	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
A4	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
A8	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰
A12	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱
A13	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
A14	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰
A15	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
A16	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰
A17	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱
A18	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
A19	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۰
A20	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰
A21	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰
A22	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
A23	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۱
A24	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱
A26	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱
A27	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰
A28	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱
A29	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱
A31	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰

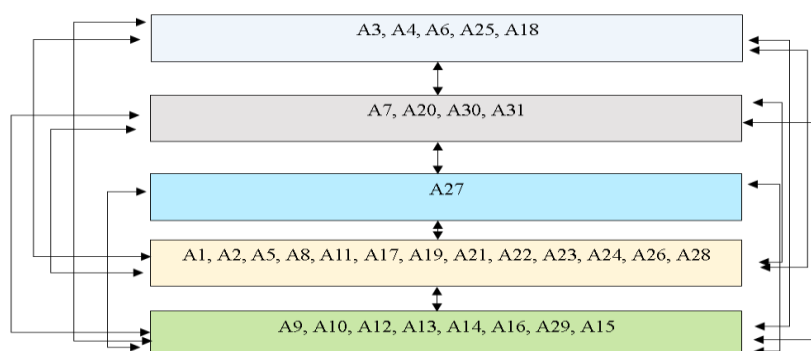
به این دلیل این درآمدها پایدار بوده است که در دوره‌های مختلف نوسان شدید نداشته است و به نوعی این منابع در طول زمان از بین نمی‌روند و یا با از بین رفتن آن جایگزینی وجود دارد که با افزایش درآمد، توسعه شهر آسیب نمی‌بیند. به عبارتی نگاه شهرداری زنجان به این موضوعات نگاهی بلندمدت و زیربنایی است.

از سویی منابع درآمدی چون تراکم فروشی، پروانه ساختمان، جرایم کمیسیون ماده ۱۰۰، استقراض شهرداری از کارتل‌های دولتی، تثبیت تجاری از جمله ناپایدارترین و کم اهمیت‌ترین منابع درآمدی شهرداری است. این درآمدها مقطعی بوده و براساس ساخت‌وسازها ایجاد می‌شود. به‌طوری‌که با حذف ساخت‌وسازها، این منابع درآمدی نیز حذف خواهد شد و معمولاً این درآمدها در مدت زمان کم، درآمد بسیار بالایی دارند اما همیشگی نیستند.

جدول ۶: سطح بندی متغیرها

شاخص	ورودی	خروجی	سطح
A1	۲۱	۸	۴
A2	۲۰	۳۰	۴
A4	۲۲	۰	۱
A8	۱۶	۱۸	۴
A12	۱۹	۲۹	۵
A13	۱۴	۲۹	۵
A14	۱۱	۲۵	۵
A15	۱۳	۲۷	۵
A16	۱۸	۲۹	۵
A17	۱۷	۲۱	۴
A18	۱۹	۰	۱
A19	۱۹	۱۷	۴
A20	۱۷	۴	۲
A21	۱۹	۱۴	۴
A22	۲۰	۳۰	۴
A23	۲۱	۲۴	۴
A24	۱۲	۳۰	۴
A26	۱۹	۲۷	۴
A27	۱۴	۶	۳
A28	۱۶	۲۸	۴
A29	۱۳	۲۶	۵
A31	۱۵	۱۱	۲

می توان نتایج حاصل از جدول فوق را در مدل زیر مشاهده کرد.



شکل ۳: نتیجه مدل SIM یا ساختاری تفسیری

بحث و نتیجه‌گیری

بنا به اهمیت منابع پایدار شهرداری در اداره یک شهر به صورت پایدار، این مطالعه به دنبال واکاوی مهم‌ترین منابع درآمدی شهرداری در شهر زنجان انجام شده است و با استفاده از تحلیل علت‌یابی دیمتل و تحلیل ساختاری تفسیری (ISM) به سطح‌بندی منابع درآمدی پرداخته است. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که منابعی مانند درآمد حاصل از حمل و نقل عمومی، طراحی فضاهای فرهنگی و نمایشگاه‌ها، اعانات و هدایا، خدمات بخش مسکونی و زمین، عوارض بیمه و خودیاری شهروندان به عنوان منابع پایدار و اساسی در نظام مدیریتی شهرداری زنجان شناخته می‌شوند. این منابع به دلیل داشتن ویژگی‌هایی مانند ثبات، پیش‌بینی‌پذیری و قابلیت اتکا، به شهرداری کمک می‌کنند تا برنامه‌ریزی بلندمدت و مؤثری برای توسعه شهری داشته باشد. در مقابل، منابعی نظیر تراکم فروشی، پروانه ساختمان، جرایم کمیسیون ماده ۱۰۰، استقراض شهرداری از منابع دولتی و تثبیت تجاری به عنوان منابع ناپایدار شناخته شدند که نمی‌توانند به عنوان پایه‌ای قابل اعتماد برای تامین درآمد شهرداری مورد استفاده قرار گیرند. تأکید بر منابع درآمدی پایدار نه تنها به بهبود وضعیت مالی شهرداری کمک می‌کند، بلکه می‌تواند اعتماد عمومی را افزایش داده و مشارکت شهروندان را در مدیریت شهری تقویت کند. برای تأمین منابع درآمدی پایدار و مدیریت کارآمد شهر، شهرداری زنجان باید بر منابع پایدار تمرکز بیشتری داشته باشد. افزایش درآمد از طریق ارائه خدمات شهری و دریافت هزینه‌های مربوطه، همچنین مالیات‌های شهری که شهروندان برای این خدمات پرداخت می‌کنند، می‌تواند به افزایش دخالت مردم در مدیریت امور شهری و بهبود عملکرد شهرداری منجر شود. نگاه به روند برنامه‌ریزی و مدیریت شهری در ایران نشان داده که مابین این منابع درآمدی و عملکرد شهرداری‌ها هیچ تناسبی وجود نداشته است. به صورت کلی، به سبب اهمیت ابعاد اجتماعی در ایران، شهرداری نمی‌تواند به صورت کامل بهای واقعی خدمات خود را از میان شهروندان خود تأمین نماید، بنابراین رو به فروش زمین شهری و نیز تراکم فروشی می‌نماید. این همان گفتمان آشنا در اغلب مطالعات شهرداری می‌باشد. مطالعات مختلف نشان داده‌اند که بسیاری از شهرداری‌ها در ایران به دلیل عدم تناسب بین منابع درآمدی و هزینه‌های واقعی خدمات، به منابع ناپایدار روی آورده‌اند. به عنوان مثال، مطالعه حاجی‌لو و همکارانش در سال ۱۳۹۶ نشان داد که بخش عمده منابع درآمدی شهرداری‌ها ناپایدار است و تنها کمتر از نیمی از این منابع به سمت پایداری حرکت می‌کنند. همچنین مطالعه وثوقی و همکارانش در سال ۱۳۹۵ نیز نشان داد که الگوی منابع درآمدی شهر تهران ناپایدار و ناسالم است. بنابراین، نتایج تحقیق حاضر قابل تعمیم به اغلب شهرداری‌ها و نظام مدیریت شهری در ایران است و تأکید بر ضرورت توجه به منابع پایدار درآمدی و کاهش وابستگی به منابع ناپایدار دارد. این امر نه تنها به بهبود وضعیت مالی شهرداری‌ها کمک می‌کند بلکه می‌تواند اعتماد عمومی را نیز افزایش دهد و زمینه‌ساز توسعه پایدار شهری باشد.

سپاسگزاری: از همه عوامل و نیروهایی که در انجام این پژوهش همکاری نمودند، تشکر می‌شود.

حامی مالی: بنا به اظهار نویسنده مسئول، این مقاله حامی مالی نداشته است.

سهم نویسندگان در پژوهش: همه نویسندگان، در بخش‌های نگارش و تنظیم مقاله حاضر نقش و سهم برابر دارند. **تضاد منافع:** نویسنده (نویسندگان) اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافعی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

References

- Aram, A., and Shahvazi, A., 2022. An analysis of providing solutions and policies for providing sustainable income sources in Tehran metropolis. *Urban Planning and Development*, 2(5), 89-100. https://juep.shiraz.iaui/article_689933.htm (In Persian)
- Baghdadi, M., Kazemiini, M.J., and Shirangi, S.A., 2021. Risk-taking and risk-aversion measurement model of factors affecting sustainable municipal revenues for optimal management of construction projects (Case Study: Karaj Municipality), *Structural Engineering and Construction*: 8(4), 26-44. https://www.jsce.ir/article_91808.html (In Persian)

- Brulhart, M., 1998. Economic geography, industry location, and trade: the evidence, *The World Economy*: 21(6), 775-801.
- Cigu, E. and Romania, I., 2014. An approach of local financial autonomy and implication over sustainable development in the knowledge society. *Journal of Public Administration, Finance and Law*: 6(6), 44-53. <https://ideas.repec.org/a/aic/jopafl/y2014v6p44-53.html>
- Danesh Jafari, D., Babakhani, J., and Karimi Asboi, S., 2013. Assessing the Sustainability of Tehran Municipality's Financial and Revenue Resources, *Urban Economics and Management*: 2(7), 34-15. <http://iueam.ir/article-1-75-fa.html> **(In Persian)**
- Getis, A. and Getis, J., 2014. Christaller's central place theory, In *A Geography of Urban Places*: 68-72.
- Gholipor, R., Darvishzadeh, M. and Pirannejad, A., 2019. Identification of the Methods, Resources, and Barriers of Achieving Sustainable Urban Income (Case Study: Urmia Municipality), *Journal of Public Administration*: 11(1), 151-178. <https://doi.org/10.22059/jipa.2019.272409.2463>
- Hajilou, M., Mirei, M., and Pilehvar, M., 2017. Investigating the sources of sustainable income of municipalities (case study: Shabestar city, East Azerbaijan province), *Urban Economics and Management*: 5(4), 22-1. <http://dx.doi.org/10.29252/iueam.5.20.1> **(In Persian)**
- Humer, A. and Granqvist, K., 2020. The gradual city-ness and town-ness of public service locations: Towards spatially sensitive sector policies, *Geoforum*: 113, 81-91. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2020.05.008>
- James, P., 2014. *Urban sustainability in theory and practice: circles of sustainability*, Routledge.
- Jamrasi, D., Ghorbanpour, H., and Saloutchi-Fashki, M., 2022. Studying the sustainable income provision of municipalities for urban management. *Geography and Human Relations*, 4(4), 223-241. https://www.gahr.ir/article_148359.html **(In Persian)**
- Khan Mohammadi, A., 2017. *Resistance Economy: A Strategy for Stabilizing the Revenue System and Providing Municipalities with Financial Resources (Mori Study: Tehran Region 20)*, Fifth National Conference on Applied Research in Civil Engineering, Architecture and Urban Management, Tehran: Khajeh Nasiruddin Toosi University of Technology. **(In Persian)**
- Khmel, V., and Zhao, S., 2015. "Arrangment of financing for highway infrastructure projects under the conditions of Public-Private Partnership", *Latss Research*, Article in Press.
- Mesgari, S., Naeimi Seddiq, A., and Abdul Shah, M., 2018. Investigating the factors affecting the income of municipalities and providing appropriate strategies to create sustainable income, *Geographical Research*: 33(2), 73-89. <http://georesearch.ir/article-1-240-fa.html> **(In Persian)**.
- Shabani, A. H., 2020. *Providing sustainable income sources for municipalities, Municipality, and urban development: Tehran*. **(In Persian)**.
- Sharzaei, G., and Majed, V., 2011. Sustainable financing of the city, how to finance for sustainable development of the city, *Urban Management*: 9 (Special Issue), 315-299. **(In Persian)**.
- Sohrabi, R., and Safari, A., 2019. Identifying and ranking the most important methods of securing sustainable income for municipalities using MCDM techniques (case study: Hamedan Municipality), *Urban Economics*: 4(2), 110-91. https://ue.ui.ac.ir/article_25432.html **(In Persian)**
- Spiliotopoulou, M. and Roseland, M., 2020. Urban sustainability: From theory influences to practical agendas, *Sustainability*: 12(18), 7245.
- Tadberi Rudy, A., 2019. *Analysis of strategies to increase the sustainable income of Shandiz municipality*, Master's thesis, Payam Noor University of South Khorasan Province. **(In Persian)**
- Vosoughi, F., Mozaffari, G., Papli-Yazdi, M., and Hatami-Nejad, H., 2016. Presenting a model for stabilizing the revenue system and providing financial resources for municipalities (Case study: Tehran Municipality), *Geographical Research*: 31(4), 24-44. <http://georesearch.ir/article-۱-۲۶-fa.html> **(In Persian)**