

Quarterly Journal of Village and Space Sustainable Development

Summer 2023, Vol.4, No.2, Serial Number 14, pp 69-89



doi 10.22077/vssd.2023.5841.1147

Analysis of Factors Influencing Land Use Change in Peri-Urban Villages (Case Study: Villages around Khash City)

Esmaeil Hosseinzehi¹, Maryam Karimian Bostani^{2*}, Sayyed Gholamreza Miri²

1. PhD Student, Department of Geography and Urban Planning, Zahedan Branch, Islamic Azad University, Zahedan, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Zahedan Branch, Islamic Azad University, Zahedan, Iran.

*Corresponding author, Email: m.karimyan@iau.zah.ac.ir

Keywords:

Land use change, Village, Areas around cities, Khash.

Abstract

Over the past few decades, issues such as unregulated urban expansion and alterations in land use have become increasingly apparent in peri-urban areas. These changes are poised to have far-reaching physical, economic, social, and environmental repercussions on rural regions. In this context, the primary objective of this research is to scrutinize the criteria underpinning the transformative dynamics of land use in villages surrounding Khash City. This study adopts a descriptive-analytical research methodology, combining both quantitative and qualitative approaches, with a developmental focus. Data were collected through a combination of library research, fieldwork involving interviews and questionnaires. To address the complexity of the research, the Delphi method and structural analysis using MICMAC software were employed. The research encompasses the entirety of Khash City's academic, managerial, and expert community, with a sample size of 20 individuals determined using the Delphi method. Utilizing the Delphi method, a comprehensive set of criteria influencing land use changes in villages surrounding Khash City was identified, encompassing five distinct criteria (economic, physical, environmental, political-administrative, and social) and a total of 49 indicators. Among these criteria, the economic factor emerged as the foremost and most influential determinant of land use transformations in the villages neighboring Khash City. Ultimately, ten key indicators were selected as the principal drivers of land use change in these peri-urban villages. These indicators encompass various aspects such as urban economic policy, the development of border market infrastructure, local market expansion, attraction of investments, fostering the tourism industry, sustaining and enhancing small-scale industries, transformation of urban performance, augmentation of production and industrial sectors, job creation and entrepreneurship promotion, culminating in reduced unemployment rates and the proliferation of transformative and service-oriented industries.

Received:

30/Nov/2022

Revised:

14/Feb/2023

Accepted:

05/Mar/2023

How to cite this article:

Hosseinzehi, E., Karimian Bostani, M., & Miri, S. Gh. (2023). Analysis of the Criteria Affecting Land Use Change in the Villages around the Cities (Case Study: Villages around the City of Khash). *Village and Space Sustainable Development*, 4(2), 69- 89. [10.22077/vssd.2023.5841.1147](https://doi.org/10.22077/vssd.2023.5841.1147)





فصلنامه روستا و توسعه پایدار فضا

دوره چهارم، شماره دوم، پیاپی چهاردهم، تابستان ۱۴۰۲، صفحات ۶۹-۸۹

10.22077/vssd.2023.5841.1147



تحلیل معیارهای تاثیرگذار بر تغییر کاربری اراضی روستاهای حاشیه شهرها (مورد مطالعه: روستاهای حاشیه شهر خاش)

اسماعیل حسین زهی^۱، مریم کریمیان بستانی^{۲*}، سیدغلامرضا میری^۲

۱. دانشجوی دکتری گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران.

۲. استادیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران.

* نویسنده مسئول، ایمیل: m.karimyan@iau.zah.ac.ir

چکیده:

در طول چند دهه گذشته در حوزه روستاهای حومه شهرها مشکلاتی مانند توسعه بی برنامه مناطق شهری و تغییرات کاربری اراضی به وضوح دیده می شود که این تغییرات به نوبه خود عواقبی در ابعاد کالبدی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی به مناطق روستایی وارد خواهد کرد. در این راستا هدف پژوهش حاضر تحلیل معیارهای تاثیرگذار بر تغییر کاربری اراضی روستاهای حاشیه شهر خاش می باشد. تحقیق حاضر از نظر روش تحقیق توصیفی-تحلیلی و از نظر ماهیت، کمی-کیفی و به لحاظ هدف کاربردی است. ابزار گردآوری اطلاعات، کتابخانه ای و میدانی (مصاحبه و پرسشنامه) می باشد. با توجه به ماهیت این پژوهش، از روش های دلفی و تحلیل ساختاری با استفاده از نرم افزار MICMAC استفاده شد. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه اساتید، مدیران و کارشناسان شهر خاش بوده است. حجم نمونه آماری با استفاده روش دلفی ۲۰ نفر تعیین شد. ابتدا با استفاده از روش دلفی مجموعه معیارهای تاثیرگذار بر تغییر کاربری اراضی روستاهای حاشیه شهر خاش، شامل ۵ معیار (اقتصادی، کالبدی، زیست محیطی، سیاسی - مدیریتی و اجتماعی) و ۴۹ شاخص شناسایی شد. از میان معیارهای مورد بررسی، معیار اقتصادی عنوان اولین و مهمترین عامل تاثیرگذار بر تغییرات کاربری اراضی روستاهای حاشیه شهر خاش انتخاب شد. در نهایت ۱۰ شاخص سیاست های اقتصادی و بازساخت اقتصادی شهری، توسعه زیرساخت های بازارچه مرزی، توسعه بازارهای محلی، جذب سرمایه گذاری، توسعه صنعت گردشگری، حفظ فعالیت های صنایع کوچک و بهبود آنها، تغییر عملکرد، گسترش بخش های تولیدی و صنعتی، اشتغال زایی و کارآفرینی و در پی آن کاهش بیکاری و گسترش صنایع تبدیلی و خدماتی به عنوان شاخص های تاثیرگذار بر تغییر کاربری اراضی روستاهای حاشیه شهر خاش شناخته شد.

واژگان کلیدی:

تغییرات کاربری اراضی، روستا، مناطق پیرامون شهرها، خاش.

تاریخ دریافت:

۱۴۰۱/۰۹/۰۹

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۱/۱۱/۲۵

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۱/۱۲/۱۴

۱- مقدمه

چشم‌اندازهای طبیعی همواره بر اثر تشدید فعالیت‌های انسانی، پدیده‌های طبیعی و مسائل اجتماعی- اقتصادی، دستخوش تغییر شده‌اند (تلخابی و همکاران، ۱۳۹۵، ۴۴). به طور کلی از نیمه دوم قرن بیستم بر اثر شهرنشینی بی‌برنامه در کشورهای در حال توسعه، نابسامانی‌هایی در کاربری اراضی به وجود آمده است (ابراهیم‌زاده و قادرمرزی، ۱۳۹۶، ۲). از مهمترین مباحث در مدیریت اراضی و توسعه پایدار، شناخت پوشش یا کاربری اراضی و روند تغییرات آن‌هاست (بکائیان و همکاران، ۱۳۹۹، ۶۳). مهاجرت‌های وسیع به شهرها در هماهنگی با رشد طبیعی جمعیت آنها و شهرنشینی شتابزده حاصل از آن، تنها موجب پدیدار شدن شهرهای بزرگ نمی‌شوند، بلکه شهرها نیز با پیشروی به سوی فضاهای زیستی اطراف خود بر زمین‌های زراعی و باغی و در نهایت محیط طبیعی تأثیر می‌گذارند و موجب دگرگونی روستاها و شکل‌گیری روستاهای در حال گذار و سکونتگاه‌های غیررسمی در پیرامون خود می‌شوند (قادرمرزی، ۱۳۹۰، ۶۲). یکی از مهمترین پیامدهای اولیه شهرنشینی شتابان، دست‌اندازی شهر به فضاهای روستایی حومه و به ویژه زمین‌های حاصلخیز کشاورزی است. مهاجرپذیری روستاهای اطراف شهرها به عنوان مکان جذب جمعیت فقیر شهری و گرایش این روستاها به ورود به محدوده قانونی و ادغام در شهر، تغییرات کاربری اراضی روستاهای حومه شهرها را تشدید می‌کند (یوسفی طالقانی و همکاران، ۱۴۰۱، ۴۸). در این روند، تحولات درونی روستاهای پیرامون شهرها تحت تأثیر عامل بیرونی شهرها، به پدیده آیش اجتماعی و تشدید تغییر کاربری اراضی دامن می‌زند. پدید آیش اجتماعی، افزایش روند رهاسازی اراضی کشاورزی فقیر است که در اثر فقدان مدیریت پایدار زمین به فرسایش شدید خاک و تخریب فیزیکی چشم‌انداز منجر می‌شود. این پدیده منحصر به اراضی نامرغوب نیست و کشت در بسیاری از اراضی پر بارده را نیز شامل می‌شود و به دلیل ساختار نامطلوب زمین‌داری، فرصت‌های شغلی بهتر غیر کشاورزی و زمین‌خواری برای توسعه روی می‌دهد (Cloke, 2013, 113). امروزه بحث‌ها و نگرانی در مورد تغییرات کاربری زمین در جامعه روستایی به طور جدی مورد توجه قرار گرفته است (یوسفی و همکاران، ۱۴۰۱، ۴۷). در حال حاضر تغییر بی‌رویه اراضی روستایی یکی از چالش‌های مهم ایران است. تحولات کاربری زمین‌های روستایی و تغییرات ایجاد شده در آن، آثار اقتصادی و زیست-محیطی و پیامدهای منفی و مثبت حاصل از این تغییرات کاربری همواره باید مورد توجه قرار گیرد و لازم است در این زمینه پژوهش صحیحی انجام شود؛ زیرا تغییرات کاربری در حال تبدیل کردن کارکرد اقتصادی تولیدی روستاها به کارکردهای متفاوت است؛ از این رو، فعالیت‌های اقتصادی را که در بخش اول؛ یعنی بخش کشاورزی صورت می‌گیرد، به فعالیت‌های بخش سوم؛ یعنی بخش خدمات سوق داده است و موجب تغییر کاربری زمین‌های زراعی و باغی مرغوب با هدف ساخت و ساز جامعه محلی و افراد غیر بومی که گردشگران و سرمایه‌گذاران هستند، شده است (سلیمی متین و ریاحی، ۱۴۰۰، ۳۰۰).

منطقه مورد مطالعه شهر خاش در استان سیستان و بلوچستان، در طول چند دهه اخیر دچار تحولات زیادی از جمله افزایش جمعیت شهرنشین، گسترش فیزیکی سکونت‌گاه‌های شهری و الحاق روستاهای پیرامون به شهر، از بین رفتن زمین‌های مستعد کشاورزی و تبدیل آن به کاربری‌های مسکونی شده است. در واقع شهر خاش به واسطه تحولات بسیار زیاد در بستر زمان، با مجموعه‌ای از عوامل از جمله نیروهای پیشران درونی و بیرونی و دگرگون‌ساز شهر، موجب افزایش سطح کمی و فیزیکی شهر و تغییر کاربری اراضی شهر خارج از حد استانداردهای متعارف شده که خود مشکلاتی برای نواحی پیرامون (روستاها) به همراه داشته است. لذا مسئله اساسی تحقیق حاضر، تحلیل معیارهای تاثیرگذار بر تغییر کاربری اراضی روستاهای حاشیه شهر خاش می‌باشد. با توجه به چالش‌های زیست‌محیطی، اقتصادی و اکولوژیکی ناشی از توسعه فیزیکی بی‌برنامه شهر خاش در چند دهه گذشته و پیامدهای منفی آن، در مناطق روستایی ضرورت بررسی تغییرات کاربری برای برنامه‌ریزی راهبردی آتی ضرورتی و اجتناب‌ناپذیر است. بر این اساس پژوهش حاضر قصد دارد با تکیه بر دیدگاه نوین

برنامه‌ریزی، با استفاده از رویکرد آینده‌نگری، تغییرات کاربری اراضی روستاهای حاشیه شهر خاش را در ابعاد مختلف تدوین کرده تا بتوان جهت توسعه شهر در آینده برنامه‌ریزی صحیح انجام پذیرد. لذا پژوهش حاضر به دنبال پاسخگویی به این سوال می‌باشد: مجموعه معیارهای تاثیرگذار بر تغییر کاربری اراضی روستاهای حاشیه شهر خاش کدامند؟ و کدام یک از اهمیت بیشتری برخوردار است؟

۲- بنیان نظریه‌ای

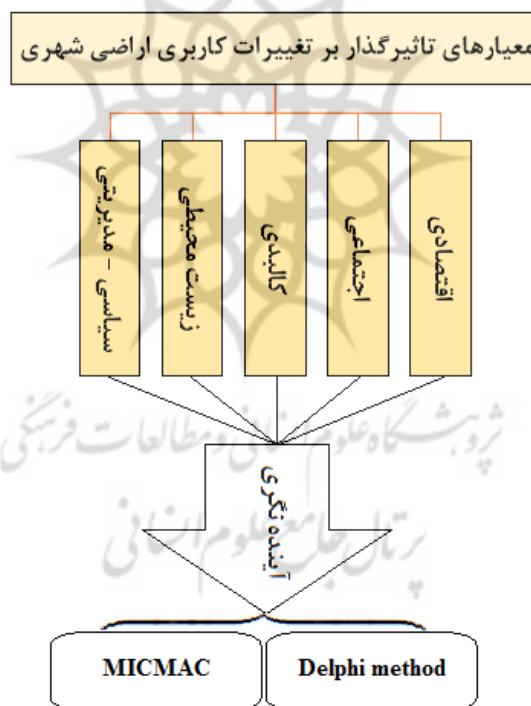
الگوی گسترش فضایی-کالبدی شهرها در مقیاس جهانی، فرآیندهایی از تغییرات کاربری زمین‌ها را پیش روی شهرنشینان به طور اعم و مدیران، برنامه‌ریزان و مجریان شهری به طور اخص قرار داده است (خمر و نمازی، ۱۳۹۶، ۸۰). توسعه کالبدی-فضایی شهر، فرآیندی است که طی آن هم کالبد شهر رشد می‌کند و هم فعالیت‌ها و کاربری‌های شهری متحول می‌شوند و در محیط اطراف نیز تغییراتی ایجاد می‌شود. یعنی هم دربرگیرنده رشد فیزیکی-کالبدی شهر و هم تغییر و رشد کاربری‌ها و سرانه‌های شهری و هم مصرف فضاهای غیر شهری اطراف است (بمانیان، ۱۳۸۷، ۱۰۶). علل تغییر کاربری زمین در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه متفاوت است؛ در کشورهای توسعه یافته تغییر کاربری زمین ریشه در دلایل اقتصادی مانند کشاورزی بزرگ مقیاس، توسعه شهری و افزایش نیاز به نگهداری کیفیت محیط زیست برای نسل فعلی و نسل‌های آتی دارد، اما در کشورهای در حال توسعه رشد سریع جمعیت، فقر و موقعیت اقتصادی عوامل اصلی است (جلالیان و همکاران، ۱۳۹۵، ۳۷). به‌طور کلی عوامل گسترش شهر را می‌توان به سه دسته قانونی، جمعیتی و اقتصادی تقسیم نمود. می‌توان گفت مهم‌ترین آن‌ها عامل جمعیتی به خصوص مهاجرت است. در همین راستا مهاجرت و رشد طبیعی جمعیت دو مولفه اصلی جمعیت در خصوص توسعه شهر و تغییر کاربری محسوب می‌شود. بدون شک مهاجرت‌هایی چنین گسترده، همراه با بازتاب‌های گسترده کالبدی-فضایی و اقتصادی-اجتماعی خواهد بود (Singh & Asgher, 2005, 1-2). در سال‌های اخیر، نواحی روستایی کشور تحت تأثیر عوامل درونی و بیرونی با تغییرات ساختاری و کارکردی زیادی مواجه شده‌اند. در نتیجه، شناخت این تغییرات و هم‌چنین، عوامل مؤثر بر آن‌ها از ملزومات برنامه‌ریزی روستایی است تا بتوان تعریف جدیدی از نقش روستا و کارکردهای آن ارائه داد (نورانی و همکاران، ۱۴۰۰، ۲۵۳). زمین و فضاهای روستایی هم به لحاظ طبیعی و کالبدی و هم به لحاظ اقتصادی-اجتماعی تغییر کمی و کیفی پیدا کرده و دستخوش تغییرات بسیاری شده است که باعث عدم تعادل در توسعه موزون و پایدار در روستاها می‌گردد. امروزه تغییر بی‌رویه کاربری اراضی از چالش‌های مهم نواحی روستایی تلقی می‌شود که با رشد روزافزون جمعیت و صنعتی شدن جوامع بشری، تغییرات چشم‌گیری در کاربری اراضی روستایی اتفاق افتاده است (سعدی و همکاران، ۱۳۹۷، ۲۱۲). تغییر کاربری اراضی از باغ‌ها و مزارع به ساخت و سازهای مسکونی، تجاری و خدماتی، ضمن اینکه کاهش زیبایی طبیعی را موجب می‌شود، به کاهش تولیدات کشاورزی و دامی نیز می‌انجامد. این تغییر هم‌چنین، در بروز سوانح طبیعی؛ مانند سیل و رانش زمین در روستاها مؤثر بوده است. در وضعیت فعلی ما شاهد تنوع زیاد در تبدیل، تخریب و تغییر کاربری‌ها هستیم، به نظر می‌رسد مقابله با این پدیده مخرب علاوه بر قانون و فرهنگ به مدیریت قاطع، آگاه و دلسوز و متخصص نیاز دارد که این سه مهم تنها در سایه عزم ملی پدید خواهد آمد (سلیمی متین و ریاحی، ۱۴۰۰، ۳۰۳).

در زمینه، موضوع مورد بررسی مطالعاتی صورت گرفته است که در ذیل به تعدادی از آنها که در راستای موضوع پژوهش می‌باشند، اشاره خواهد شد. یوسفی و همکاران (۱۴۰۱)، در پژوهشی به تبیین عوامل مؤثر بر تغییرات کاربری اراضی روستاهای پیراشهری رشت، پرداخته‌اند. نتایج نشان داد در بین شاخص‌های مستقل اجتماعی، شاخص مهاجرپذیر بودن روستا بیشترین شدت همبستگی و ارتباط را با تغییرات کاربری اراضی داشت. میکائیکی و همکاران (۱۴۰۱)، در پژوهشی به تحلیل فضایی تغییرات کاربری اراضی سکونتگاه‌های روستایی پیراشهری بیرجند پرداخته‌اند. نتایج حاصل از تصاویر

ماهواره‌ای نشان می‌دهد که طی دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ تغییرات بسیار گسترده‌ای در بافت فیزیکی محدوده مورد مطالعه ایجاد شده است، به گونه‌ای که در این دوره مساحت اراضی ساخته شده در روستاهای حاجی‌آباد، امیرآباد، چهکنند و علی‌آباد رشد داشته؛ و مساحت اراضی بایر که در گروه سایر اراضی بررسی شده است کاهش یافته است. فال سلیمان و همکاران (۱۴۰۰)، در پژوهشی به بررسی تبدیل روستا به شهر و ابعاد اثرات آن در فضا (مورد مطالعه: شهرهای زیارت و لوجلی شهرستان شیروان)، پرداخته‌اند. نتیجه‌گیری کلی تحقیق از تاثیرگذاری تبدیل روستا به شهر در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و کالبدی اشاره دارد و مبین این است که این تاثیرگذاری زیاد بوده است. امین‌زاده رشک رضوانی (۱۴۰۰)، در پژوهشی به تحلیل تحولات فضایی و کالبدی پیراشهر متأثر از گسترش روابط با شهر بم، پرداخته‌اند. نتایج نشان داد در میان روستاهای پیراشهری، روستای بیدران با ۲۵ هکتار و روستای خواجه عسکر با ۶ هکتار بیشترین و کمترین گسترش را داشته است. نزدیکی به شهر بم و تبدیل این روستاها به محل گذران اوقات فراغت و تعطیلات آخر هفته از دلایل اصلی این گسترش است. سلیمی متین و ریاحی (۱۴۰۰)، در پژوهشی به تحلیل عوامل موثر بر تحولات کاربری اراضی در نواحی روستایی شهرستان ساوجبلاغ، پرداخته‌اند. نتایج تحلیل عاملی چهار عامل را با عنوان عوامل موثر بر تغییر و تحولات کاربری اراضی در روستاهای نام برده شناسایی نمود که عبارتند از: رشد ساخت و ساز و خانه های دوم، عوامل سازمانی، اقتصادی نبودن بخش کشاورزی و تمایل جوانان به مشاغل غیر کشاورزی که در مجموع ۸۵/۵۴ درصد از متغیرهای تغییر کاربری را تبیین نموده‌اند. احمدی و همکاران (۱۳۹۸)، در پژوهشی به تحلیل عوامل مؤثر بر تغییر منظر کالبدی روستاهای حاشیه مشهد، پرداخته‌اند. نتایج مدل ساختاری نشان داد که متغیر نیروهای ملی و فراملی از بعد بیرونی با ضریب ۰/۳۱۲ بیشترین تأثیر را بر تغییر منظر و چشم‌انداز کالبدی دارد. حسنی‌مهر (۱۳۹۸)، در پژوهشی به بررسی نقش اقتصادی تغییر کاربری اراضی در توسعه روستایی در دهستان طولارود تالش، پرداخته است. نتایج حاصل از این بررسی نشان می‌دهد تغییر کاربری اراضی بیشتر بر روی زمین‌های زراعی بوده و موجب افزایش درآمد اقتصادی، بهبود وضعیت مسکن و معابر و افزایش قیمت زمین در روستاهای مورد مطالعه شده است. سعدی و عوافی اکمل (۱۳۹۷)، در پژوهشی به بررسی عوامل مؤثر بر تغییر کاربری اراضی کشاورزی در روستاهای شهرستان همدان، پرداخته‌اند. نتایج تحلیل عاملی پنج عامل را به عنوان علل گرایش به تغییر کاربری اراضی کشاورزی شناسایی نمود که عبارتند از: توسعه نیافتگی کشاورزی، اقتصادی نبودن بخش کشاورزی، ضعف اطلاعات و اجرای نادرست برنامه‌های عمران روستاها، توسعه شهرها و تمایل جوانان به مشاغل غیرکشاورزی در شهرها. جلالیان و همکاران (۱۳۹۵)، در پژوهشی به بررسی عوامل موثر در تحولات جمعیتی و کالبدی سکونتگاه‌های پیرامون کلان‌شهرها و پیامدهای آن در شهر قرچک، پرداخته‌اند. نتایج تحقیق گواه بر این است که، شهر قرچک به دلایلی همچون قرارگرفتن در محور تهران - ورامین، مسافت کوتاه و دسترسی آسان به کلان‌شهر تهران و خدمات آن و همچنین ارزانی زمین و مسکن، مهاجرپذیری و در نتیجه، رشد جمعیتی و کالبدی بالایی داشته است؛ به گونه‌ای که به‌عنوان عرصه‌ای تکمیلی برای کارکردهای کلان‌شهر تهران، در زمینه سکونت - خوابگاهی ایفاء نقش نموده است. دوکوتا و همکاران (۲۰۲۳)، در پژوهشی به بررسی تغییر کاربری اراضی پوشش زمین در شهرهای بزرگ نپال از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۰، پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که مناطق جدید ساخته شده در شهرهای نپال هزینه‌های زیادی برای زمین‌های کشاورزی داشته و مناطق کشاورزی کاهش یافته است و مناطق پوشش گیاهی در طول هر یک از سه دهه روندهای متفاوتی را دنبال کرده‌اند. دومینگو و هوکاران (۲۰۲۱)، در مقاله‌ای به بررسی تأثیر برنامه‌های منطقه‌بندی بر تغییر کاربری اراضی شهری در چهار سناریو از سال ۲۰۱۲ تا ۲۰۳۰ در مناطق شهری (مادرید، بارسلونا، والنسیا و ساراگوزا) پرداخته‌اند. شبیه‌سازی‌ها نشان می‌دهد که با تغییر رشد به مناطق دارای پروژه‌های شهرنشینی می‌توان تقریباً ۴۲۰۰ هکتار از زمین‌های را از ساخت و ساز بیش از حد و ۳۸۰۰ هکتار را با انتقال آن به مناطق بدون پروژه شهرسازی نجات داد. ساحانا و همکاران (۲۰۱۸)، در مقاله‌ای به بررسی، الگوی فضای شهری و روند رشد شهری در مجموعه شهری کولکاتای

هندوستان، پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که گسترش شهرها نتیجه تغییرات کاربری از زمین‌های کشاورزی به شهری است. محمود و پراسانا (۲۰۱۵)، در مقاله‌ای به بررسی، نقشه‌های کاربری زمین و پوشش زمین منطقه آسویت مصر پرداخته‌اند. یافته نشان داد که روند فعلی توسعه شهری در یک مرحله بحرانی است که در آن مناطق شهری و روستایی در طول ۱۵ سال آینده با فشار بی‌سابقه بر مناطق کشاورزی مواجه خواهند شد و سیاست‌های فعلی نمی‌تواند با چالش‌های آینده در ارتباط با جهت توسعه شهری مواجه شوند. وربوگ و همکاران (۲۰۰۶)، در مقاله‌ای به بررسی، تاثیر تغییر کاربری اراضی بر منظر و روستاهای اروپا، پرداخته‌اند. نتایج نشان داد رشد شهری تاثیر به‌سزایی در از بین رفتن زمین‌های کشاورزی اطراف شهرها داشته است. یوجی و همکاران (۲۰۰۵)، در بررسی شهرنشینی و پیوند آن با کاربری اراضی کشاورزی بیان می‌کنند که ناحیه تحت تاثیر گسترش‌های شهری به عنوان ترکیبی از کاربری اراضی شهری و روستایی با یک روند شتابان در پیرامون اغلب شهرهای بزرگ آسیا در حال افزایش است.

بررسی مطالعات پیشین، نشان داد در حوزه شناسایی و تحلیل معیارهای تاثیرگذار بر تغییر کاربری اراضی روستاهای حاشیه شهرها تاکنون تحقیقی صورت نگرفته و انجام تحقیقات در این حوزه می‌تواند، موجب شناخت منطقی و فهم دقیق و پویا معیارهای تاثیرگذار بر تغییر کاربری اراضی روستاهای حاشیه شهرها شود و از این طریق می‌توان پیش‌بینی روندهای آینده و کنترل و هدایت این تغییرات در این مناطق را سامان بخشید.



شکل ۱- مدل مفهومی پژوهش

روش، تکنیک‌ها و قلمرو

تحقیق حاضر از نظر روش تحقیق توصیفی-تحلیلی و از نظر ماهیت، کمی و به لحاظ هدف کاربردی - توسعه‌ای است. ابزار گردآوری اطلاعات، کتابخانه‌ای و میدانی (مصاحبه و پرسشنامه) می‌باشد. در این پژوهش مهمترین معیارهای تاثیرگذار بر تغییر کاربری اراضی روستاهای حاشیه شهر خاش، با تکیه بر مطالعه با تکیه بر نظرات خبرگان و متخصصین (روش دلفی) شناسایی شد.

جامعه آماری شامل کلیه اساتید، مدیران و کارشناسان در سطوح مختلف با تخصص‌های (علوم جغرافیا طبیعی، شهری و منطقه‌ای، سنجش از دور، اقتصادی، جامعه‌شناسی، اقتصاد) در شهر خاش می‌باشد. می‌باشد. حجم نمونه آماری با استفاده روش دلفی ۲۰ نفر تعیین شد.

از میان معیارهای مطرح‌شده، پس از ترکیب هم‌پوشانی‌ها، حذف موارد مبهم و انجام اصلاحات لازم با تکیه بر نظرات خبرگان و متخصصین در سه راند روش دلفی، ۴۹ شاخص در ۵ معیار (اقتصادی (۱۱ معیار)، اجتماعی (۹ معیار)، کالبدی (۱۲ معیار)، زیست محیطی (۱۰ معیار) و سیاستی و مدیریتی (۷ معیار)) استخراج و شناسایی شده است (جدول ۱).

محدوده جغرافیایی این تحقیق ۵ روستای پیرامون شهر خاش (اسلام‌آباد، خلیل‌آباد، مرادآباد، الله‌آباد و ناصرآباد) است. علت انتخاب این روستاها، در محدوده مورد نظر، تاثیرپذیری از رشد فیزیکی شهر خاش در طول چند دهه گذشته بوده است (شکل ۲).

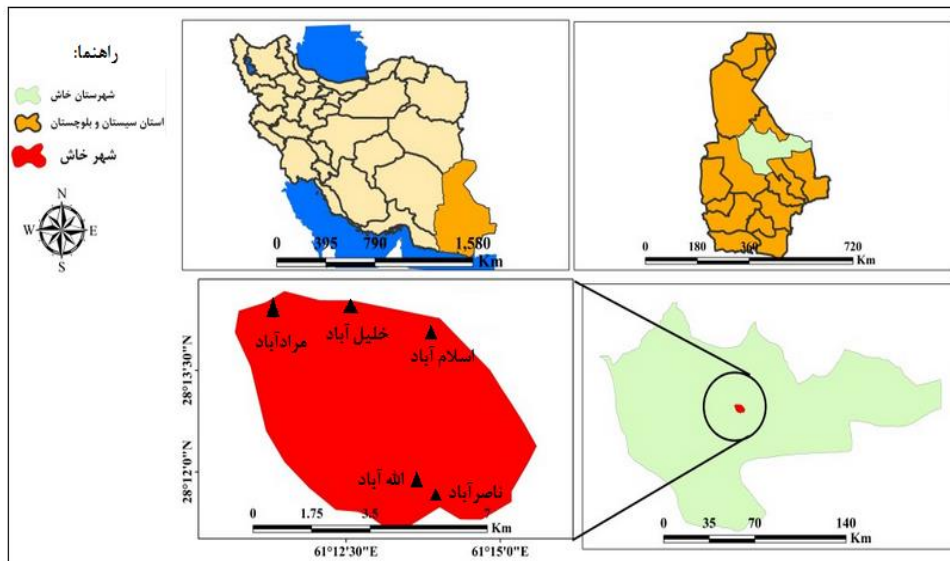
با توجه به ماهیت این پژوهش، از روش‌های دلفی و تحلیل ساختاری با استفاده از نرم‌افزار MICMAC استفاده شد. تحلیل میک مک روشی برای نمایش گرافیکی متغیرها بر اساس قدرت نفوذ و وابستگی آنها در مدلسازی ساختاری-تفسیری است. بر اساس قدرت وابستگی و نفوذ متغیرها، می‌توان دستگاه مختصاتی تعریف کرد و آن را به چهار قسمت مساوی تقسیم نمود. تجزیه و تحلیل MICMAC بر پایه قدرت نفوذ (تاثیرگذاری) و میزان وابستگی (تاثیرپذیری) هر متغیر شکل گرفته و امکان بررسی بیشتر محدوده هر یک از متغیرها را فراهم می‌سازد (شکری غفاری و همکاران، ۱۴۰۱).

جدول ۱- ابعاد و معیارهای مورد بررسی

ابعاد	ردیف	معیار
سیاسی و مدیریتی	۱	برخورد ضعیف با قانون‌شکنان
	۲	ضعف دستگاه‌های اجرایی در اطلاع‌رسانی به مالکان در مورد نوع کاربری و ممنوعیت تغییر کاربری
	۳	فساد اداری و باندهازی بین برخی از مدیران و کارکنان
	۴	ضعف هماهنگی بین سازمان‌های ذی ربط
	۵	ضعف قوانین و مقررات و نظارت شهرداری‌ها
	۶	وابستگی ادارات و سازمان‌ها به درآمد ناشی از تغییر کاربری اراضی
	۷	کارآمدی قانون حفظ اراضی زراعی
کالبدی	۱	توسعه کمی و کیفی مسکن
	۲	ایجاد زیرساخت‌های لازم از قبیل آب و برق، گاز، جاده و... برای توسعه شهر
	۳	توزیع متناسب و متعادل تأسیساتی خدماتی به تناسب نظام سلسله مراتبی
	۴	ایجاد و توسعه سیستم حمل‌ونقل پیشرفته (عمومی)
	۵	ساماندهی حاشیه‌نشینان
	۶	رشد و افزایش کیفیت دسترسی‌ها
	۷	توسعه فضای سبز شهری
	۸	مدیریت ناکارآمد کاربری اراضی
	۹	گسترش فضای باز شهری
	۱۰	توسعه مراکز گردشگری
	۱۱	توسعه خیابان‌ها و جاده‌های اصلی شهر
	۱۲	ایجاد تأسیسات جدید شهری
زیست محیطی	۱	خشکسالی و تغییرات آب و هوایی
	۲	بهبود وضعیت دفع زباله و فاضلاب شهری
	۳	افزایش تخریب زمین‌های کشاورزی

افزایش کیفیت آب آشامیدنی	۴	
استفاده بهینه از منابع آب و ذخیرسازی آن	۵	
عدم حفاظت از مناظر طبیعی	۶	
افزایش فرسایش خاک	۷	
افزایش مصرف انرژی‌های فسیلی و کاهش انرژی‌های پایدار	۸	
عدم حفاظت از منابع محیطی و حفظ گونه‌های متنوع زیستی	۹	
خشکسالی و تغییرات آب و هوایی	۱۰	
توسعه صنعت گردشگری	۱	اقتصادی
توسعه زیرساخت‌های باراچه مرزی	۲	
سیاست‌های اقتصادی و بازساخت اقتصادی شهری	۳	
جذب سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی در راستای توسعه شهری	۴	
حفظ فعالیت‌های صنایع کوچک و بهبود آن‌ها	۵	
تغییر عملکرد شهری (برجسته‌شدن بخش خدمات)	۶	
توسعه مراکز تجاری در سطح شهر	۷	
گسترش صنایع تبدیلی و خدماتی	۸	
گسترش بخش‌های تولیدی و صنعتی	۹	
نبود اشتغال	۱۰	
تخصیص بودجه استانی به ایجاد زمینه‌های زیرساخت‌های رشد اقتصاد شهری	۱۱	
مهاجرت و رشد روزافزون جمعیت شهری	۱	اجتماعی
توسعه عدالت اجتماعی در سطح نواحی و محلات	۲	
افزایش امنیت و کاهش جرم در سطح شهر	۳	
ناآگاهی مردم در زمینه تغییر کاربری اراضی	۴	
توسعه مراکز آموزشی (مدارس و دانشگاه‌ها)	۵	
توسعه مراکز تفریحی و سرگرمی	۶	
توسعه مراکز فرهنگی و مذهبی	۷	
عدم فرهنگ‌سازی در خصوص اهمیت و ضرورت حفظ کاربری اراضی کشاورزی و طبیعی	۸	
مهاجرت و رشد روزافزون جمعیت شهری	۹	

شهر خاش در دامنه جنوبی قله تفتان، در مختصات ۲۸ درجه و ۱۳ دقیقه عرض شمالی واقع گردیده است (شکل ۲). شهر خاش در دشت همواری با جهت شمال غربی - جنوب شرقی در میان کوه‌های پنج‌انگشت در سمت غرب شهر و مجموعه‌ی ارتفاعات دهنه، دره عمر، زیروک و شانداالله در سمت شرق و شمال شرقی شهر واقع شده است همین قرارگیری شهر در میان ارتفاعات مذکور هم شهر را از دو سمت غرب و شرق به لحاظ توسعه‌ی کالبدی با محدودیت مواجه می‌سازد و هم اینکه بی‌شک نزدیکی به ارتفاعات بر اقلیم تأثیرگذار خواهد بود ضمن آنکه قله‌ی تفتان با فاصله‌ی نه چندان زیاد در بخش شمالی شهر خاش استقرار دارد. شهر خاش سابقه تاریخی طولانی ندارد و زمان شکل‌گیری آن به سال ۱۳۱۰ می‌رسد که با احداث پادگان نظامی در شهر به تدریج مهاجرت از شهرها و روستاهای مختلف از جمله یزد، حاجی‌آباد و غیره به سمت آن شروع شد و هسته مرکزی شهر را شکل داد با توسعه شهر روستاهایی که در مسیر توسعه قرار گرفته بودند وارد شهر شدند و به عنوان محلاتی از شهر توسعه یافتند به طوری که در حال حاضر اسامی برخی از محلات عرفی موجود اسامی همان روستاهایی است که قبلاً وجود داشته‌اند و در وضع موجود به شهر متصل گردیده‌اند (طرح جامع شهر خاش، ۱۳۹۵).



شکل ۲- موقعیت منطقه مورد مطالعه

۴- یافته‌ها و تحلیل داده

از مجموع ۲۰ مخصص مورد پرسش در این پژوهش، ۱۴ نفر (۷۰/۰۰) مرد، ۶ نفر (۳۰/۰۰)، زن بودند. همچنین ۱۷ نفر (۸۵/۰۰)، متاهل و ۳ نفر (۱۵/۰۰)، مرد بودند. بیشینه سن پاسخگویان ۶۵ سال و کمینه آن نیز ۲۵ سال ذکر شده است. از مجموع ۲۰ پاسخگوی مورد بررسی در این پژوهش ۲ نفر معادل (۱۰/۰۰) کمتر از ۵ سال اقامت داشته، ۵ نفر معادل (۲۵/۰۰)، بین ۵ تا ۱۰ سال و در نهایت ۱۳ نفر معادل (۶۵/۰۰)، بالاتر از ۱۰ سال در محدوده مورد مطالعه اقامت داشته‌اند. همچنین (۸ نفر) معادل (۴۰/۰۰ درصد) تحصیلات پاسخگویان در مقطع فوق لیسانس، (۱۲ نفر) معادل (۶۰/۰۰ درصد) سطح تحصیلات دکتری، بودند. در نهایت تعداد (۵ نفر) معادل (۲۵/۰۰) اساتید دانشگاه و تعداد (۱۵ نفر) معادل (۷۵/۰۰) از مدیران و مسئولان شاغل در سازمان‌ها می‌باشند.

معیارهای تاثیرگذار بر تغییر کاربری اراضی روستاهای حاشیه شهرها

در روش میک مک، برای انجام مراحل پژوهش، نخست فهرستی از متغیرهای کلیدی فراهم آمد و در بخش Input Variable متغیرهای مورد نظر وارد نرم افزار MICMAC شد. پس از اینکه داده‌های پرسشنامه وارد نرم افزار شد بر اساس تعداد متغیرهای کلیدی یک ماتریس $N \times N$ از متغیرهای تاثیرگذار ایجاد شد. در مرحله بعد تاثیر مولفه A بر مولفه B بررسی شد. این تاثیر معمولاً با عددی در مقیاس صفر تا ۳ مشخص می‌شود. به این ماتریس، ماتریس اثرات مستقیم (Matrix of Direct Influence) گفته می‌شود. به طوری که: عدد صفر بدون تاثیر، عدد ۱ تاثیر کم، عدد ۲ تاثیر متوسط و عدد ۳ تاثیر زیاد عدد P بیانگر این موضوع است که از نظر کارشناسان و خبرگان شرکت کننده در پژوهش، تاثیر دو متغیر بر یکدیگر احتمالی است. به این معنا که ممکن است تاثیرگذاری یا تاثیرپذیری وجود داشته باشد یا نداشته باشد. در جدول (۲)، معیارهای مؤثر بر تغییر کاربری اراضی بر اساس مجموع ستون‌ها و مجموع ردیف‌ها آورده شده است.

جدول ۲- ماتریس تأثیرات مستقیم معیارهای موثر بر تغییر کاربری اراضی

ردیف	معیار	مجموع ردیف‌ها	مجموع ستون‌ها
۱	توسعه صنعت گردشگری	۱۰۹	۸۳
۲	توسعه زیرساخت‌های بازارچه مرزی	۱۱۵	۸۱
۳	سیاست‌های اقتصادی و بازساخت اقتصادی شهری	۱۱۸	۷۸
۴	جذب سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی در راستای توسعه شهری	۱۱۲	۸۸
۵	حفظ فعالیت‌های صنایع کوچک و بهبود آن‌ها	۱۰۸	۸۸
۶	تغییر عملکرد شهری (برجسته‌شدن بخش خدمات)	۱۰۸	۸۱
۷	توسعه مراکز تجاری در سطح شهر	۱۱۴	۸۱
۸	گسترش صنایع تبدیلی و خدماتی	۱۰۲	۸۰
۹	گسترش بخش‌های تولیدی و صنعتی	۱۰۷	۹۴
۱۰	نبود اشتغال	۱۰۵	۸۵
۱۱	تخصیص بودجه استانی به ایجاد زمینه‌های زیرساخت‌های رشد اقتصاد شهری	۹۶	۹۱
۱۲	توسعه کمی و کیفی مسکن	۸۱	۸۰
۱۳	ایجاد زیرساخت‌های لازم از قبیل آب و برق، گاز، جاده و... برای توسعه شهر	۹۹	۸۲
۱۴	توزیع متناسب و متعادل تأسیساتی خدماتی به تناسب نظام سلسله مراتبی	۹۲	۸۳
۱۵	ایجاد و توسعه سیستم حمل‌ونقل پیشرفته (عمومی)	۹۰	۷۹
۱۶	ساماندهی حاشیه‌نشینان	۷۹	۸۶
۱۷	رشد و افزایش کیفیت دسترسی‌ها	۸۵	۸۰
۱۸	مدیریت ناکارآمد کاربری اراضی	۹۹	۸۶
۱۹	گسترش فضای باز شهری	۸۷	۸۰
۲۰	توسعه مراکز گردشگری	۵۰	۸۲
۲۱	توسعه خیابان‌ها و جاده‌های اصلی شهر	۷۵	۸۷
۲۲	ایجاد تأسیسات جدید شهری	۵۴	۸۹
۲۳	افزایش ساخت و سازها	۶۲	۸۳
۲۴	برخورد ضعیف با قانون شکنان	۵۹	۸۲
۲۵	ضعف دستگاه‌های اجرایی در اطلاع‌رسانی به مالکان در مورد نوع کاربری و ممنوعیت تغییر کاربری	۶۳	۷۸
۲۶	فساد اداری و باندهازی بین برخی از مدیران و کارکنان	۳۵	۹۸
۲۷	ضعف هماهنگی بین سازمان‌های ذی ربط	۸۱	۸۳
۲۸	ضعف قوانین و مقررات و نظارت شهرداری‌ها	۸۳	۸۲
۲۹	وابستگی ادارات و سازمان‌ها به درآمد ناشی از تغییر کاربری اراضی	۸۳	۸۹
۳۰	کارآمدی قانون حفظ اراضی زراعی	۸۵	۹۰
۳۱	خشکسالی و تغییرات آب و هوایی	۹۶	۹۰
۳۲	بهبود وضعیت دفع زباله و فاضلاب شهری	۸۸	۸۳
۳۳	افزایش تخریب زمین‌های کشاورزی	۸۳	۸۵
۳۴	بهبود محیط و بهداشت عمومی	۷۴	۸۶
۳۵	افزایش کیفیت آب آشامیدنی	۶۰	۷۷
۳۶	استفاده بهینه از منابع آب و ذخیره‌سازی آن	۶۹	۸۲
۳۷	عدم حفاظت از مناظر طبیعی	۸۱	۸۴
۳۸	افزایش فرسایش خاک	۸۹	۸۵
۳۹	افزایش مصرف انرژی‌های فسیلی و کاهش انرژی‌های پایدار	۶۵	۸۶



۴۰	عدم حفاظت از منابع محیطی و حفظ گونه‌های متنوع زیستی	۷۳	۷۲
۴۱	مهاجرت و رشد روزافزون جمعیت شهری	۶۲	۸۵
۴۲	توسعه عدالت اجتماعی در سطح نواحی و محلات	۶۷	۸۰
۴۳	افزایش امنیت و کاهش جرم در سطح شهر	۷۸	۸۰
۴۴	ارتقاء هویت و حس تعلق مکانی	۶۵	۶۹
۴۵	توسعه مراکز آموزشی (مدارس و دانشگاه‌ها)	۵۶	۸۱
۴۶	توسعه مراکز تفریحی و سرگرمی	۶۰	۷۸
۴۷	توسعه مراکز فرهنگی و مذهبی	۸۷	۷۹
۴۸	نیاز به ایجاد خدمات رفاهی در بین ساکنین	۸۲	۶۶
۴۹	عدم فرهنگ‌سازی در خصوص اهمیت و ضرورت حفظ کاربری اراضی کشاورزی و طبیعی	۶۹	۶۳

تاثیر مستقیم و تاثیر غیرمستقیم

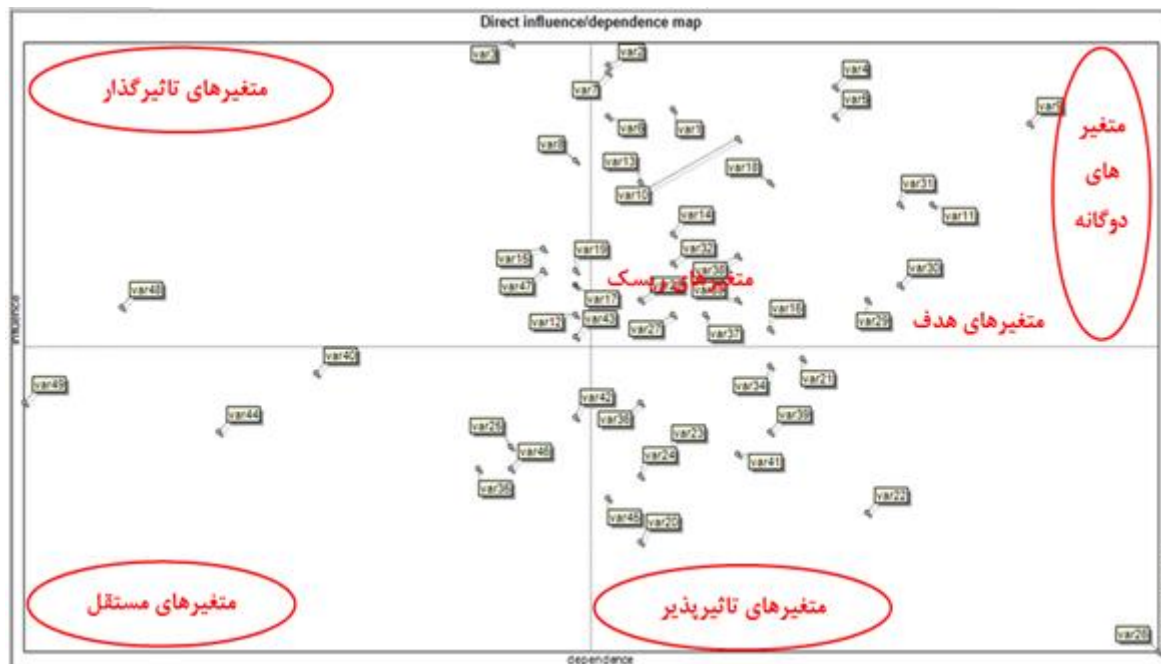
تجزیه و تحلیل MICMAC بر پایه قدرت نفوذ (تاثیرگذاری) و میزان وابستگی (تاثیرپذیری) هر متغیر شکل گرفته و امکان بررسی بیشتر محدوده هر یک از متغیرها را فراهم می‌سازد.

- قدرت نفوذ: تعداد عناصری که عنصر i بر آنها تاثیر می‌گذارد.

- میزان وابستگی: تعداد عناصری که بر عنصر i ام تاثیر می‌گذارند.

برای شناسایی مولفه‌های مهم و کلیدی، از دو روش تاثیر مستقیم (Direct Method) و تاثیر غیرمستقیم (Indirect Method) استفاده می‌شود. در روش مستقیم، تأثیر مستقیم متغیر K بر دیگر متغیرها حاصل جمع تمامی مقادیر سطر K از ماتریس M است و تأثیرپذیری متغیر K از سایر متغیرها حاصل جمع مقادیر ستون K است. از مرتب سازی مقادیر، رتبه‌بندی مولفه‌ها به دست می‌آید.

بر اساس تعریف و تفسیر معیار در نمودار میک مک، موقعیت و وضعیت هر یک از معیارهای موثر بر وضعیت تغییرات کاربری اراضی مورد بررسی قرار گرفت که نتیجه آن در شکل شماره (۳)، نشان داده شده است. نحوه توزیع و پراکنش معیار در صفحه پراکندگی این سیستم، حاکی از آن است که اکثر معیارها در محدوده معیارهای دو وجهی با قابلیت مشترک تاثیرپذیری و تاثیرگذاری هستند. این متغیرها در واقع شاخص ناپایداری در سیستم هستند زیرا به دلیل وابستگی به متغیرهای دیگر به سرعت تاثیرات را جذب می‌کنند. به دلیل تاثیرگذاری به سرعت تاثیر را انتقال می‌دهند. به بیان دیگر سرعت تاثیرگذاری و تاثیرپذیری این متغیرها سبب می‌شود که قابلیت بالایی برای برهم زدن ناپایداری سیستم داشته باشند. نرم‌افزار میک مک قابلیت ترسیم چندین نوع نقشه از ماتریس‌های ایجاد شده را دارد. نقشه‌های خروجی این نرم‌افزار شامل نقشه اثرات مستقیم، نقشه اثرات غیرمستقیم، نقشه اثرات بالقوه مستقیم و نقشه اثرات بالقوه غیرمستقیم آمده است. شیوه پراکندگی شاخص‌های موثر بر تغییرات کاربری اراضی حاکی از ناپایداری در سیستم است.



شکل ۳- تأثیرات مستقیم در تحلیل میک میک MICMAC

معیارها بر اساس پنج نوع مختلف شامل معیارهای تأثیرگذار، معیارهای دووجهی (ریسک و هدف)، معیارهای تنظیمی، معیارهای تأثیرپذیر و معیارهای مستقل دسته‌بندی شده اند که به تفکیک عبارتند از:

معیارهای دوگانه

این معیار، هم‌زمان به صورت بسیار تأثیرگذار و بسیار تأثیرپذیر، عمل می‌نماید. این معیار در قسمت شمال شرقی نمودار قرار می‌گیرند. طبیعت این معیار با عدم پایداری آمیخته است، زیرا هر عمل و تغییری بر روی آن‌ها، واکنش و تغییری بر دیگر معیار را به دنبال دارد. این معیار را می‌توان به دو دسته معیارهای ریسک و معیارهای هدف تقسیم‌بندی نمود. از آنجایی که الگوی پراکندگی معیارهای مؤثر تغییرات کاربری اراضی حاکی از ناپایداری سیستم است، بنابراین وجود عوامل دووجهی بخصوص در محور ریسک بیشتر به نظر می‌رسد.

مطابق جدول (۳)، در بعد اقتصادی: معیارهای سیاست‌های اقتصادی و بازساخت اقتصادی شهری، توسعه زیرساخت‌های بازارچه مرزی، جذب سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی در راستای توسعه شهری، حفظ فعالیت‌های صنایع کوچک و بهبود آنها، تغییر عملکرد شهری (برجسته‌شدن بخش خدمات)، توسعه مراکز تجاری در سطح شهر، گسترش بخش‌های تولیدی و صنعتی، نبود اشتغال، تخصیص بودجه استانی به ایجاد زمینه‌های زیرساخت‌های رشد اقتصاد شهری و ... در بعد کالبدی: معیارهای ایجاد زیرساخت‌های لازم از قبیل آب و برق، گاز، جاده و ... برای توسعه شهر، توزیع متناسب و متعادل تأسیساتی خدماتی به تناسب نظام سلسله مراتبی، ساماندهی حاشیه‌نشینان، توسعه فضای سبز شهری، در بعد سیاسی: ضعف هماهنگی بین سازمان‌های ذی ربط، ضعف قوانین و مقررات و نظارت شهرداری‌ها، وابستگی ادارات و سازمان‌ها به درآمد ناشی از تغییر کاربری اراضی، کارآمدی قانون حفظ اراضی زراعی، در بعد زیست‌محیطی، معیارهای: خشکسالی و تغییرات آب و هوایی، بهبود وضعیت دفع زباله و فاضلاب شهری، افزایش تخریب زمین‌های کشاورزی، عدم حفاظت از مناظر طبیعی، افزایش فرسایش خاک هم‌زمان به صورت بسیار تأثیرگذار و بسیار تأثیرپذیر بر تغییرات کاربری اراضی روستاهای حاشیه شهر خاش مؤثر هستند. همچنین قابل ذکر است، هیچ یک از معیارهای اجتماعی در دسته متغیرهای دووجهی قرار ندارند.

جدول ۳- نحوه توزیع معیارهای دوجویی بر اساس خوشه‌بندی آنها

معیار	گروه
سیاست‌های اقتصادی و بازساخت اقتصادی شهری، توسعه زیرساخت‌های بازارچه مرزی، جذب سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی در راستای توسعه شهری، حفظ فعالیت‌های صنایع کوچک و بهبود آنها، تغییر عملکرد شهری (برجسته شدن بخش خدمات)، توسعه مراکز تجاری در سطح شهر، گسترش بخش‌های تولیدی و صنعتی، نبود اشتغال، تخصیص بودجه استانی به ایجاد زمینه‌های زیرساخت‌های رشد اقتصاد شهری	اقتصادی
ایجاد زیرساخت‌های لازم از قبیل آب و برق، گاز، جاده و... برای توسعه شهر، توزیع متناسب و متعادل تأسیساتی خدماتی به تناسب نظام سلسله مراتبی، ساماندهی حاشیه‌نشینان، توسعه فضای سبز شهری	کالبدی
ضعف هماهنگی بین سازمان‌های ذی ربط، ضعف قوانین و مقررات و نظارت شهرداری‌ها، وابستگی ادارات و سازمان‌ها به درآمد ناشی از تغییر کاربری اراضی، کارآمدی قانون حفظ اراضی زراعی	سیاسی
خشکسالی و تغییرات آب و هوایی، بهبود وضعیت دفع زباله و فاضلاب شهری، افزایش تخریب زمین‌های کشاورزی، عدم حفاظت از مناظر طبیعی، افزایش فرسایش خاک	زیست محیطی
-	اجتماعی

معیارهای تعیین کننده یا تاثیرگذار

این معیار به عنوان معیارهای ورودی اصلی ترین معیارهای تاثیرگذارند که میزان تاثیرپذیری آنها به نسبت تاثیرگذاریشان بسیار کمتر است. آنها در ناحیه شمال غرب صفحه پراکندگی قرار دارند و پایداری سیستم نیز به شدت به آنها وابسته است. آنها به عنوان معیارهای کلیدی و تعیین کننده رفتار سیستم محسوب می‌شوند. وجود عوامل تاثیرگذار با درجه بالا در این ناحیه کمتر است. معیارهای قرار گرفته در این ناحیه در جدول (۴)، قید شده است. بر اساس نتایج، هیچ یک از معیارهای سیاسی و اجتماعی در این ناحیه قرار ندارد.

جدول ۴- نحوه توزیع معیارهای تاثیرگذار بر اساس خوشه‌بندی آنها

معیار	گروه
سیاست‌های اقتصادی و بازساخت اقتصادی شهری، گسترش صنایع تبدیلی و خدماتی	اقتصادی
توسعه کمی و کیفی مسکن، ایجاد و توسعه سیستم حمل و نقل پیشرفته (عمومی)، رشد و افزایش کیفیت دسترسی، مدیریت ناکارآمد کاربری اراضی	کالبدی
-	سیاسی
عدم حفاظت از منابع محیطی و حفظ گونه‌های متنوع زیستی، افزایش فرسایش خاک	زیست محیطی
-	اجتماعی

معیارهای تاثیرپذیر یا نتیجه

این معیارها در قسمت جنوب شرقی نمودار قرار دارند. آنها تاثیرگذاری پایین و تاثیرپذیری بسیار بالایی دارند. بنابراین آنها نسبت به تکامل معیارهای تاثیرگذار و دوجویی، بسیار حساس می‌باشند. آنها معیارهای خروجی هستند. حدود ۱۰ معیار در این ناحیه قرار گرفتند (جدول ۵).

جدول ۵- نحوه توزیع معیارهای تاثیرگذار بر اساس خوشه‌بندی آنها

معیار	گروه
-	اقتصادی
توسعه مراکز گردشگری، توسعه خیابان‌ها و جاده‌های اصلی شهر، ایجاد تأسیسات جدید شهری	کالبدی

سیاسی	برخورد ضعیف با قانون شکنان
زیست محیطی	بهبود محیط و بهداشت عمومی، بایر ماندن اراضی، افزایش مصرف انرژی‌های فسیلی و کاهش انرژی‌های پایدار
اجتماعی	مهاجرت و رشد روزافزون جمعیت شهری، توسعه عدالت اجتماعی در سطح نواحی و محلات، توسعه مراکز آموزشی (مدارس و دانشگاه‌ها)

معیارهای مستقل

این معیار دارای میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری پایینی هستند که در قسمت جنوب غربی صفحه پراکنندگی معیار قرار گرفته‌اند. معیارهای ایجاد قوانین و سیاست‌های کاهش حاشیه‌نشینی، افزایش کیفیت آب آشامیدنی، حفاظت از منابع محیطی و حفظ گونه‌های متنوع زیستی، ارتقاء هویت و حس تعلق مکانی، توسعه مراکز تفریحی و سرگرمی، فرهنگ‌سازی در خصوص اهمیت و ضرورت حفظ کاربری اراضی کشاورزی و طبیعی در این ناحیه تمرکز دارند. این معیار هیچ‌گونه واکنشی در دیگر معیارها ایجاد نمی‌کنند.

جدول ۶- نحوه توزیع معیارهای تأثیرگذار بر اساس خوشه‌بندی آن‌ها

گروه	معیار
اقتصادی	-
کالبدی	-
سیاسی	ضعف دستگاه‌های اجرایی در اطلاع‌رسانی به مالکان در مورد نوع کاربری و ممنوعیت تغییر کاربری
زیست محیطی	افزایش کیفیت آب آشامیدنی، عدم حفاظت از منابع محیطی و حفظ گونه‌های متنوع زیستی
اجتماعی	ناآگاهی مردم در زمینه تغییر کاربری اراضی، توسعه مراکز تفریحی و سرگرمی، عدم فرهنگ‌سازی در خصوص اهمیت و ضرورت حفظ کاربری اراضی کشاورزی و طبیعی

نقشه اثرات

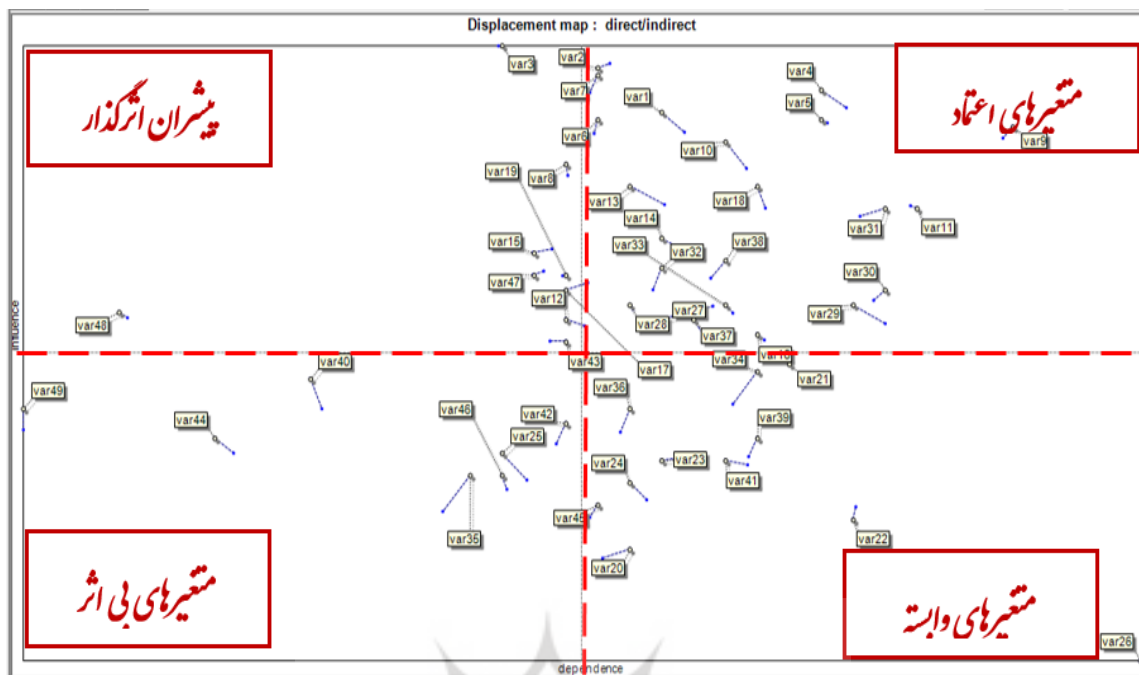
در نهایت بر اساس اینکه جمع مقادیر ماتریسی در کدام ناحیه نمودار قرار بگیرند، می‌توان چهار دسته متغیر را شناسایی کرد. این نقشه را می‌توان برای ماتریس اثرات مستقیم، اثرات غیرمستقیم و اثرات احتمالی با همین رویکرد ترسیم کرد. چهار دسته متغیرها بدین شرح هستند:

۱- متغیرهایی که در گوشه سمت راست بالای نمودار قرار دارند، بیشترین تأثیرپذیری یا وابستگی به دیگر متغیرها و نیز بیشترین تأثیرگذاری را بر متغیرهای دیگر دارند. به این متغیرها، متغیرهای اعتماد گفته می‌شود. این متغیرها در واقع شاخص ناپایداری در یک سیستم هستند، زیرا به دلیل وابستگی به متغیرهای دیگر به سرعت تأثیرات را جذب می‌کنند. به دلیل تأثیرگذاری به سرعت تأثیرات را انتقال می‌دهند. به بیان دیگر، سرعت تأثیرگذاری و تأثیرپذیری این متغیرها، سبب می‌شود که قابلیت بالایی برای برهم زدن ناپایداری سیستم داشته باشند.

۲- متغیرهای با کمترین وابستگی و بیشترین تأثیر (گوشه سمت چپ بالا) پیشران‌های اثرگذار یک سیستم هستند.

۳- متغیرهای با کمترین تأثیرگذاری و بیشترین وابستگی یا تأثیرپذیری (گوشه سمت راست پایین) آنهایی هستند که بیشترین تأثیر را از تغییر در شرایط یک سیستم می‌پذیرند. به این متغیرها، متغیرهای وابسته می‌گویند. تغییر در این متغیرها گاه در نتیجه تأثیر متغیرهای پیشران است و گاهی این تأثیرپذیری در واقع تأثیر غیر مستقیم اثر پیشرانها بر متغیرهای اعتماد (گوشه سمت راست بالا) است.

۴- متغیرهایی که در سمت چپ پایین نمودار قرار می‌گیرند، هم تأثیرگذاری کمی دارند و هم وابستگی کمی به دیگر متغیرها دارند. این دسته از متغیرها کمترین اهمیت را در یک سیستم دارند و می‌توان آنها را حذف کرد (شکل ۴).



شکل ۴- نمودار اثر متغیرهای تاثیرگذار بر تغییر کاربری اراضی در تحلیل میکمک

در جدول (۷) رتبه هر یک از شاخص‌های مورد بررسی به ترتیب تاثیرگذاری و تاثیرپذیری مستقیم و غیرمستقیم قید شده است. رتبه معیارهای موثر بر تغییر کاربری اراضی بر اساس میانگین رتبه شاخص‌ها به دست آورده شد (جدول ۸). بر اساس نتایج، معیارهای اقتصادی، کالبدی، زیست محیطی، سیاسی و اجتماعی به ترتیب اولویت‌های دارای تاثیرگذاری مستقیم بر تغییر کاربری اراضی روستاهای حاشیه شهر بوده‌اند.

جدول ۷- رتبه بندی شاخص‌های بر اساس تاثیرگذاری و تاثیرپذیری مستقیم و غیرمستقیم

رتبه	نشان	تأثیرپذیری مستقیم	نشان	تأثیرپذیری غیرمستقیم	نشان	تأثیرپذیری مستقیم	نشان	تأثیرپذیری غیرمستقیم
۱	var3	۲۹۲	var26	۲۴۲	var3	۲۹۰	var26	۲۴۲
۲	var2	۲۸۴	var9	۲۳۲	var2	۲۸۵	var9	۲۳۱
۳	var7	۲۸۲	var11	۲۲۵	var7	۲۷۵	var11	۲۲۴
۴	var4	۲۷۷	var30	۲۲۲	var4	۲۷۱	var29	۲۲۲
۵	var1	۲۶۹	var31	۲۲۲	var5	۲۶۶	var30	۲۲۱
۶	var5	۲۶۷۷	var22	۲۲۰	var1	۲۶۳	var31	۲۲۰
۷	var6	۲۶۷	var29	۲۲۰	var6	۲۶۲	var22	۲۲۰
۸	var9	۲۶۴	var4	۲۱۷	var9	۲۶۱	var4	۲۱۹
۹	var10	۲۵۹	var5	۲۱۷	var10	۲۵۱	var5	۲۱۸
۱۰	var8	۲۵۲	var21	۲۱۵	var8	۲۴۹	var21	۲۱۵
۱۱	var13	۲۴۵	var16	۲۱۲	var13	۲۴۰	var18	۲۱۳
۱۲	var18	۲۴۵	var18	۲۱۲	var11	۲۴۰	var16	۲۱۳
۱۳	var11	۲۳۷	var34	۲۱۲	var18	۲۳۹	var39	۲۱۱
۱۴	var31	۲۳۷	var39	۲۱۲	var31	۲۳۶	var41	۲۱۱

۱۵	var14	۲۲۷	var10	۲۱۰	var14	۲۲۶	var10	۲۱۱
۱۶	var15	۲۲۲	var33	۲۱۰	var15	۲۲۶	var33	۲۱۰
۱۷	var38	۲۲۰	var38	۲۱۰	var47	۲۱۹	var34	۲۱۰
۱۸	var32	۲۱۷	var41	۲۱۰	var19	۲۰۱۷	var27	۲۰۹
۱۹	var19	۲۱۵	var37	۲۰۷	var38	۲۱۷	var38	۲۰۸
۲۰	var47	۲۱۵	var1	۲۰۵	var17	۲۰۱۵	var37	۲۰۸
۲۱	var17	۲۱۰	var14	۲۰۵	var32	۲۱۳	var23	۲۰۷
۲۲	var30	۲۱۰	var23	۲۰۵	var30	۲۱۰	var1	۲۰۶
۲۳	var28	۲۰۵	var27	۲۰۵	var27	۲۰۸	var14	۲۰۶
۲۴	var29	۲۰۵	var32	۲۰۵	var28	۲۰۷	var13	۲۰۵
۲۵	var33	۲۰۵	var13	۲۰۲	var33	۲۰۵	var32	۲۰۴
۲۶	var48	۲۰۲	var20	۲۰۲	var48	۲۰۴	var24	۲۰۳
۲۷	var12	۲۰۰	var24	۲۰۲	var29	۲۰۲	var28	۲۰۲
۲۸	var27	۲۰۰	var28	۲۰۲	var12	۲۰۲	var36	۲۰۱
۲۹	var37	۲۰۰	var36	۲۰۲	var37	۱۹۹	var2	۲۰۰
۳۰	var16	۱۹۵	var2	۲۰۰	var16	۱۹۷	var20	۲۰۰
۳۱	var43	۱۹۳	var6	۲۰۰	var43	۱۹۷	var6	۱۹۹
۳۲	var21	۱۸۵	var7	۲۰۰	var21	۱۹۱۴	var45	۱۹۹
۳۳	var34	۱۸۳	var45	۲۰۰	var34	۱۷۷	var7	۱۹۹
۳۴	var40	۱۸۰	var8	۱۹۸	var40	۱۷۵	var17	۱۹۹
۳۵	var36	۱۷۰	var12	۱۹۸	var49	۱۶۸	var12	۱۹۹
۳۶	var49	۱۷۰	var17	۱۹۸	var36	۱۶۸	var8	۱۹۷
۳۷	var42	۱۶۹	var19	۱۹۸	var42	۱۶۴	var19	۱۹۷
۳۸	var39	۱۶۰	var42	۱۹۸	var44	۱۶۱	var42	۱۹۶
۳۹	var44	۱۶۰	var43	۱۹۸	var39	۱۶۰	var15	۱۹۶
۴۰	var25	۱۵۵	var15	۱۹۵	var23	۱۶۰	var43	۱۹۶
۴۱	var23	۱۵۳	var47	۱۹۵	var41	۱۵۸	var47	۱۹۵
۴۲	var41	۱۵۳	var3	۱۹۳	var25	۱۵۳	var25	۱۹۴
۴۳	var35	۱۴۸	var25	۱۹۳	var46	۱۵۰	var46	۱۹۲
۴۴	var46	۱۴۸	var46	۱۹۳	var24	۱۴۷	var3	۱۹۲
۴۵	var24	۱۴۶	var35	۱۹۰	var22	۱۴۴	var35	۱۸۷
۴۶	var45	۱۳۸	var40	۱۷۸	var35	۱۴۳	var40	۱۷۸
۴۷	var22	۱۳۳	var44	۱۷۰	var45	۱۴۱	var44	۱۷۱
۴۸	var20	۱۲۳	var48	۱۶۳	var20	۱۲۸	var48	۱۶۳
۴۹	var26	۸۶	var49	۱۵۵	var26	۹۶	var49	۱۵۵

جدول ۸- رتبه‌بندی متغیرهای مورد مطالعه بر اساس تاثیرگذاری مستقیم

رتبه تاثیرگذاری مستقیم	متغیر	نشان	معیار
۵	توسعه صنعت گردشگری	VAR1	اقتصادی
۲	توسعه زیرساخت‌های بازارچه مرزی	VAR2	
۱	سیاست‌های اقتصادی و بازساخت اقتصادی شهری	VAR3	
۴	جذب سرمایه‌گذاری	VAR4	

۶	حفظ فعالیت‌های صنایع کوچک و بهبود آن‌ها	VAR5	
۷	تغییر عملکرد شهری (برجسته‌شدن بخش خدمات)	VAR6	
۳	توسعه بازارهای محلی	VAR7	
۱۰	گسترش صنایع تبدیلی و خدماتی	VAR8	
۸	گسترش بخش‌های تولیدی و صنعتی	VAR9	
۹	اشتغال‌زایی و کارآفرینی و در پی آن کاهش بیکاری	VAR10	
۱۳	تخصیص بودجه استانی به ایجاد زمینه‌های زیرساخت‌های رشد اقتصاد	VAR11	
۲۷	توسعه کمی و کیفی مسکن	VAR12	کالبدی
۱۱	ایجاد زیرساخت‌ها	VAR13	
۱۵	توزیع متناسب و متعادل تأسیساتی خدماتی به تناسب نظام سلسله مراتبی	VAR14	
۱۶	ایجاد و توسعه سیستم حمل‌ونقل پیشرفته (عمومی)	VAR15	
۳۰	ساماندهی حاشیه‌نشینان	VAR16	
۲۱	رشد و افزایش کیفیت دسترسی‌ها	VAR17	
۱۲	توسعه فضای سبز	VAR18	
۱۹	توسعه مدیریت کاربری اراضی	VAR19	
۴۸	گسترش فضای باز	VAR20	
۳۲	توسعه مراکز گردشگری	VAR21	
۴۷	مقاوم سازی مساکن	VAR22	
۴۱	حفظ بافت‌های کالبدی با ارزش‌های معماری	VAR23	
۴۵	ایجاد بانک زمین و کنترل فرم توسعه شهر	VAR24	سیاسی - مدیریتی
۴۰	ایجاد قوانین و سیاست‌های کاهش حاشیه نشینی	VAR25	
۴۹	جلوگیری از زمین خواری در حومه شهر	VAR26	
۲۸	توسعه قوانین تشویق و تنبیهی در بحث کاربری اراضی	VAR27	
۲۳	فرهنگ سازی در حوزه کاهش آسیب‌های تغییرات کاربری اراضی	VAR28	
۲۴	ترویج تفکر سیستمی و کل نگر در بحث کاربری اراضی	VAR29	
۲۲	تدوین و تهیه استانداردهای لازم در زمینه کلاس بندی انواع کاربری اراضی	VAR30	
۱۴	کاهش تغییرات کاربری اراضی	VAR31	زیست محیطی
۱۸	بهبود وضعیت دفع زباله و فاضلاب	VAR32	
۲۵	کاهش تخریب زمین‌های کشاورزی	VAR33	
۳۳	بهبود محیط و بهداشت عمومی	VAR34	
۴۳	افزایش کیفیت آب آشامیدنی	VAR35	
۳۵	استفاده بهینه از منابع آب و ذخیرسازی آن	VAR36	
۲۹	حفاظت از مناظر طبیعی	VAR37	
۱۸	کاهش فرسایش خاک	VAR38	
۳۸	کاهش مصرف انرژی‌های فسیلی و افزایش انرژی‌های پایدار	VAR39	
۳۴	حفاظت از منابع محیطی و حفظ گونه‌های متنوع زیستی	VAR40	
۴۲	مهاجرت و رشد روزافزون جمعیت	VAR41	اجتماعی
۳۷	توسعه عدالت اجتماعی	VAR42	
۳۱	افزایش امنیت و کاهش جرم	VAR43	
۳۹	ارتقاء هویت و حس تعلق مکانی	VAR44	
۴۶	توسعه مراکز آموزشی	VAR45	
۴۴	توسعه مراکز تفریحی و سرگرمی	VAR46	
۲۰	توسعه مراکز فرهنگی و مذهبی	VAR47	

۲۶ توسعه همکاری و مشارکت اجتماعی درون گروهی و بین گروهی VAR48

۳۶ فرهنگ‌سازی در خصوص اهمیت و ضرورت حفظ کاربری اراضی کشاورزی و طبیعی VAR49

طبیعی

مطابق نتایج به دست آمده، در نهایت مشخص شد، عامل اقتصادی به عنوان اولین و مهمترین عامل تاثیرگذار بر تغییرات کاربری اراضی روستاهای حاشیه شهر خاش، انتخاب شده است که، به منظور کسب درآمد بیشتر از سوی (توسعه صنعت گردشگری، توسعه زیرساخت‌های بازارچه مرزی، حفظ فعالیت‌های صنایع کوچک و بهبود آنها، مراکز تجاری، گسترش صنایع تبدیلی و خدماتی، گسترش بخش‌های تولیدی و صنعتی و...) و سرمایه‌گذاری (جذب سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی در راستای توسعه شهری) صورت گرفته است. رشد و توسعه گردشگری سبب تغییرات گسترده‌ای در کاربری اراضی این شهر شده است. با توجه به موقعیت شهر به لحاظ داشتن راه‌های ارتباطی مناسب و وجود بازارچه مرزی، هر ساله تقاضاهای فراوانی از سوی گردشگران و سرمایه‌گذاران صورت می‌گیرد. از سوی دیگر، عامل کالبدی دومین عامل تاثیرگذار بر تغییرات کاربری اراضی روستاهای حاشیه شهر محسوب می‌شود، که نتایج حاکی از آن است، سیاست‌های شهری همواره به دنبال توسعه زیرساخت‌های ضروری بوده، در این راستا برای رسیدن به درجه‌ای مطلوب از توسعه کالبدی در شهر، سیاست خود را بر مبنای تغییرات کاربری اراضی پیش می‌برد که به اهداف خود از جمله: توزیع متعادل و متناسب تاسیسات خدماتی، توسعه سیستم حمل و نقل عمومی، رشد و افزایش کیفیت دسترسی‌ها، گسترش فضای باز شهری، توسعه مراکز گردشگری، توسعه خیابان‌ها و در نهایت ساماندهی حاشیه‌نشینی دست یابد. سومین عامل تاثیرگذار بر تغییرات کاربری اراضی روستاهای حاشیه شهر خاش، زیست‌محیطی است، در این راستا یکی از عوامل تاثیرگذار در بعد زیست‌محیطی، تغییرات آب و هوایی و خشکسالی در شهر خاش است. در دهه‌های اخیر، گرمایش جهانی و نوسانات اقلیمی در بسیاری از نقاط جهان، باعث وقوع خشکسالی‌های زیادی در کشور ایران و شهر خاش شده، که با توجه به تقاضای آب برای مصارف کشاورزی، فشار مضاعفی بر روی منابع آب زیرزمینی وارد کرده است. در این راستا، خشکسالی شهر خاش منجر به تغییرات کاربری اراضی شده است، که این تغییرات نیز علاوه بر تغییر جریان سطحی بر جریان‌های زیرزمینی تاثیرگذار است. همچنین از طرف دیگر، عواملی از جمله: فرسایش خاک، عدم حفاظت از مناظر طبیعی و ... منجر به تغییرات کاربری اراضی در این شهر شده‌اند.

عامل مدیریتی - سیاسی چهارمین عامل تاثیرگذار بر تغییرات کاربری اراضی در روستاهای حاشیه شهر خاش است. عدم سیاست‌گذاری در زمینه مدیریت صحیح و کارآمد اراضی می‌تواند سبب تغییرات کاربری اراضی گردد. قطعاً نهادها و سازمان‌ها می‌تواند روند تغییرات کاربری را کند و یا افزایش دهند، در این راستا از دیدگاه بسیاری از متخصصان، در شهر خاش (شفاف نبودن سیاست‌های مبتنی بر کاربری اراضی؛ ضعف دستگاه‌های اجرایی در اطلاع‌رسانی به مالکان در رابطه با تغییرات کاربری اراضی، فساد اداری و باندبازی، ضعف هماهنگی بین سازمان‌ها، ضعف قوانین و مقررات و...)، هر یک به نوبه خود در افزایش تغییرات کاربری اراضی موثر هستند. پراکندگی عملکردی نهادها و سازمان‌های مرتبط با کاربری اراضی، ضرورت هماهنگی را در تمام زمینه‌های (کاربری اراضی) روشن می‌کند، زیرا ناهماهنگی بین سازمان‌های ذی‌ربط فرصتی برای زمین‌خواران به شمار می‌آید. همچنین تعدد قوانین و نبود قانون یکپارچه و منسجم از دیگر عوامل سیاسی موثر در افزایش تغییرات کاربری در شهر خاش محسوب می‌گردد. آیین‌نامه‌ها و شیوه‌نامه‌ها و قوانین مربوط به منع کاربری اراضی کشاورزی، توسط نهاد‌های مسئول به دقت تهیه و اجرا نمی‌شود و به صورت شفاف به مردم اطلاع‌رسانی نمی‌گردد. همچنین بر اساس مطالعات میدانی و مصاحبه با افراد متخصص مشخص شد که عمده تغییرات کاربری‌ها با بهره‌گیری از حفره‌هایی که در طرح‌های توسعه شهری وجود دارد اتفاق افتاده است. بهره‌گیری از متخصصان توسعه شهری در کنار

نخبگان شهری می‌توانند بسیاری از این حفره‌های قانونی را مسدود کنند. قبل از هر گونه طرحی در باب مسائل شهری، داشتن آمار و اطلاعات دقیق از شهر خاش، برآورد دقیق جمعیت و مهاجرت و مشارکت دادن ساکنین محلی شهر در ابعاد مختلف طرح‌های توسعه یک ضرورت است. در نهایت، عامل اجتماعی، پنجمین عامل تاثیرگذار بر تغییرات کاربری اراضی در روستاهای حاشیه شهر خاش است. همانطور که پیش‌تر مطرح شد، شهر خاش مورد هجوم مهاجران روستایی روستاهای دوردست و نزدیک واقع است، در این راستا به دلیل ناتوانی اقتصادی این دسته از مهاجران در تامین مسکن شهری و نظارت ضعیف دولت، ساخت و سازهای غیررسمی در مجاورت شهر شکل می‌گیرد، که به تغییر کاربری اراضی کشاورزی به مسکونی منجر می‌شود.

۵- بحث و فرجام

روستاهای حاشیه شهر خاش به عنوان محدوده مورد مطالعه در نظر گرفته شده و تحلیل معیارهای تاثیرگذار بر تغییر کاربری اراضی روستاهای حاشیه شهر خاش هدف اصلی این پژوهش بوده است. شهر خاش به واسطه‌ی تحولات بسیار زیاد در بستر زمان، با مجموعه‌ای از عوامل از جمله نیروهای پیش‌ران درونی و دگرگون‌ساز شهر (جمعیت، مدیریت و اقتصاد)، نیروهای پیش‌ران برونی و دگرگون‌ساز شهر، ناپایداری محیط‌زیست و منابع طبیعی در شرایط کنونی و در چشم‌انداز آتی، پیشی گرفتن رشد بر توسعه شهری و ضعف کنترل و هدایت مدیریت شهری مواجه است. در مجموع توسعه گسترده و ناپیوسته این شهر موجب افزایش سطح شهر و تغییر کاربری اراضی شهر خارج از حد استانداردهای متعارف شده که خود مشکلاتی برای شهر و نواحی پیرامونی به همراه داشته است؛ بنابراین ابتدا با استفاده از روش دلفی، عوامل تاثیرگذار بر تغییر کاربری اراضی روستاهای حاشیه شهر خاش گردآوری و با نظرات کارشناسان و متخصصان به تعداد ۲۰ نفر تکمیل و پس از میانگین‌گیری از وزن‌ها، با استفاده از نرم‌افزار میک‌مک تحلیل شد. از خلاصه نظرات متخصصین در روش دلفی ۴۹ شاخص و ۵ معیار (اقتصادی (۱۱ معیار)، اجتماعی (۹ معیار)، کالبدی (۱۲ معیار)، زیست محیطی (۱۰ معیار) و سیاستی و مدیریتی (۷ معیار)) استخراج شد. نتایج تحلیل و پردازش داده‌ها در نرم‌افزار MIC MAC نشان داد از میان معیارهای مورد بررسی، معیار اقتصادی عنوان اولین و مهمترین عامل تاثیرگذار بر تغییرات کاربری اراضی روستاهای حاشیه شهر خاش، انتخاب شد. همچنین ۱۰ شاخص (سیاست‌های اقتصادی و بازساخت اقتصادی شهری، توسعه زیرساخت‌های بازارچه مرزی، توسعه بازارهای محلی، جذب سرمایه‌گذاری، توسعه صنعت گردشگری، حفظ فعالیت‌های صنایع کوچک و بهبود آن‌ها، تغییر عملکرد شهری (برجسته‌شدن بخش خدمات)، گسترش بخش‌های تولیدی و صنعتی، اشتغال‌زایی و کارآفرینی و در پی آن کاهش بیکاری و گسترش صنایع تبدیلی و خدماتی) به عنوان شاخص‌های تاثیرگذار بر تغییر کاربری اراضی روستاهای حاشیه شهر خاش انتخاب شدند. نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش‌های سلیمی متین و ریاحی (۱۴۰۰)، که نشان دادند رشد ساخت و ساز و خانه‌های دوم، عوامل سازمانی، اقتصادی نبودن بخش کشاورزی و تمایل جوانان به مشاغل غیر کشاورزی بیشترین درصد از متغیرهای تغییر کاربری را تبیین نموده‌اند و نتایج پژوهش سعدی و عواطفی اکمل (۱۳۹۷)، که پنج عامل را به عنوان علل گرایش به تغییر کاربری اراضی کشاورزی شناسایی نمودند که عبارتند از: توسعه نیافتگی کشاورزی، اقتصادی نبودن بخش کشاورزی، ضعف اطلاعات و اجرای نادرست برنامه‌های عمران روستاها، توسعه شهرها و تمایل جوانان به مشاغل غیرکشاورزی در شهرها و نتایج پژوهش جلالیان و همکاران (۱۳۹۵)، که نشان دادند ارزانی زمین و مسکن، مهاجرپذیری از عوامل اصلی تغییرات کاربری اراضی قرچک است، هم راستا می‌باشد. به توجه به نتایج پژوهش پیشنهادت ذیل ارائه می‌گردد:

یوسفی، علی، مولایی هاشجین، نصرالله، و رضایی، پرویز (۱۴۰۱). تبیین عوامل مؤثر بر تغییرات کاربری اراضی روستاهای پیراشهری رشت. توسعه فضاهای پیراشهری، ۴(۱)، ۴۷-۶۶.

20.1001.1.26764164.1401.4.1.3.4

طرح جامع شهر خاش (۱۳۹۵). شهرداری شهر خاش. <https://www.shahrnegar.com/product/master-plan-khash-city>

Cloke, P. (2013). *Rural Land-Use Planning in Developed Nations*, Routledge, USA. <https://www.amazon.com/Land-Use-Planning-Developed-Routledge-Revivals/dp/0415715636>

Devkota, P., Dhakal, S., Shrestha, S. & Shrestha. U.B. (2023). Land use land cover changes in the major cities of Nepal from 1990 to 2020, *Environmental and Sustainability Indicators*, 17, 100227. <https://doi.org/10.1016/j.indic.2023.100227>

Domingo, D., Palka, G. & Hersperger, A.M. (2021). Effect of zoning plans on urban land-use change: A multi-scenario simulation for supporting sustainable urban growth, *Sustainable Cities and Society*, 69, 102833. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.102833>

Mahmoud, H. & Divigalpitiya, P. (2015). Modeling Future Land Use and Land-Cover Change in the Asyut Region Using Markov Chains and Cellular Automata. *In International conference on Smart and Sustainable Planning for Cities and Regions*, 99-112. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-44899-2_7

Sahana, M., Hong, H., & Sajjad, H. (2018). Analyzing urban spatial patterns and trend of urban growth using urban sprawl matrix: A study on Kolkata urban agglomeration, India. *Science of the Total Environment*, 628, 1557- 1566. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.02.170>

Singh, A. & Asgher, M.D. (2005), Impact of Brick Kilns on Land use/Land Cover Changes around Aligareh City, *India. Habitat International*, 29(3), 591-602. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2004.04.010>

Verburg, P.H., Schulp, C.J.E., Witte, N. & Veldkamp, A. (2006). Downscaling of land use change scenarios to assess the dynamics of European landscapes, *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 114, 39-56. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2005.11.024>

Yuji, H., Kazuhiko, T. & Satoru, O. (2005). Urbanization linked with past agricultural land use patterns in the urban fringe of a deltaic Asian mega-city: a case study in Bangkok, *Landscape and Urban Planning*, 73, 44-52. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2004.07.002>