

GES	Journal of Geography and Environmental Studies, 13 (50), Summer 2024 <a href="https://sanad.iau.ir/journal/ges">https://sanad.iau.ir/journal/ges</a> ISSN: 2008-7845 Doi: 10.71740/ges.2024.979229
-----	---

Research Paper

Received: 04 January 2024

Revised: 22 April 2024

Accepted: 23 April 2024

## Investigating the Effect of Spatial Flows on the Evolution of Rural Settlements in the Peri-Urban Area of Arak

Soha Tavakoli<sup>1</sup>, Bijan Rahmani<sup>2\*</sup>, Ali Akbar Anabestani<sup>3</sup>

1. PhD Student, Department of Geography and Rural Planning, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.
2. Associate Professor, Department of Human Geography and Spatial Planning, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. (Corresponding Author)  
E-Mail: b-rahmani@sbu.ac.ir
3. Professor, Department of Human Geography and Spatial Planning, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

### Abstract

In the current study, the impact of spatial flows on the evolution of the peri-urban rural settlements of Arak has been evaluated. The data was collected through fieldwork and questionnaires. Three statistical tests of ANOVA, Tukey and Friedman's test were used to evaluate the spatial trends affecting the evolution of rural settlements. The results show the spatial flows have had many positive and negative effects on the evolution of rural settlements. One of the most obvious positive effects has been related to the improvement of the quality of the houses in the villages. The highest average rating of experts is related to residential indicators. The development of the transportation system can also be considered as one of the most important components that have a positive effect on the developments of rural settlements. This has strengthened or formed new functions such as service, entertainment, tourism, workshop, industry and dormitory in a large number of peri-urban villages. The negative dimensions of spatial flows are mainly manifested in the agricultural sector of villages. During the past three decades, a large percentage of agricultural lands in villages have been destroyed and turned into built-up due to the spatial development of Arak metropolis and villages. Inheritance law and the increase of non-native residents' villas are in the next ranks. The two mentioned variables have affected the agricultural sector of the villages and caused a double weakening of the agricultural functions of the villages.

**Key words:** Local Management, Physical Development, Environmental Development, Rural Settlements.

**Citation:** Tavakoli, S.; Rahmani, B.; Anabestani, A.A. (2024), Investigating the Effect of Spatial Flows on the Evolution of Rural Settlements in the Peri-Urban Area of Arak, Journal of Geography and Environmental Studies, 13 (50), 118-137. Doi: 10.71740/ges.2024.979229

### Copyrights:

Copyright for this article is retained by the author (s), with publication rights granted to Journal of Geography and Environmental Studies. This is an open – access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



مقاله پژوهشی

## بررسی تاثیر جریان‌های فضایی بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی پیراشهری اراک

سها توکلی<sup>۱</sup>، بیژن رحمانی<sup>۲\*</sup>، علی اکبر عنابستانی<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکتری، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

۲. دانشیار، گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

۳. استاد، گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

### چکیده

در پژوهش حاضر تاثیر جریان‌های فضایی بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی پیراشهری اراک مورد ارزیابی قرار گرفته است. داده‌ها از طریق کارهای میدانی و پرسشنامه از دهیاران و اهالی روستاها تهیه شد. برای ارزیابی و رتبه‌بندی جریان‌های فضایی موثر بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی از سه آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه، توکی و فریدمن استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد که جریان‌های فضایی اثرات مثبت و منفی زیادی بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی داشته‌اند. یکی از بارزترین اثرات مثبت در ارتباط با بهبود کیفیت مسکن روستاها بوده است. بالاترین میانگین رتبه کارشناسان مربوط به شاخص‌های مسکونی می‌باشد. توسعه سیستم حمل و نقل و شبکه ارتباطی را نیز می‌توان جزو مهم‌ترین مولفه‌های اثرگذار مثبت بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی به حساب آورد. این امر باعث تقویت یا شکل‌گیری کارکردهای جدید مانند خدماتی، تفریحی، توریستی، کارگاهی، صنعتی و خوابگاهی در شمار زیادی از روستاهای پیراشهری گردیده است. ابعاد منفی جریان‌های فضایی عمدتاً در بخش کشاورزی روستاها نمود یافته است. در طی سه دهه گذشته درصد زیادی از اراضی کشاورزی روستاها به دلیل توسعه فضایی کلان‌شهر اراک و روستاهای پیرامون تخریب شده و به کاربری‌های ساخته شده تبدیل گردیده‌اند. قانون ارث و تقسیم زمین و افزایش ویلاهای ساکنان غیربومی در رتبه‌های بعدی (از نظر شهروندان) قرار دارند. دو متغیر مذکور بیش از همه، بخش کشاورزی روستاها را تحت تاثیر قرار داده و باعث تضعیف مضاعف کارکردهای کشاورزی روستاها شده‌اند.

**کلمات کلیدی:** جریان‌های فضایی، روستا، پیراشهر، آزمون فریدمن، اراک.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۲/۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۰۱

نویسنده مسئول: بیژن رحمانی، دانشیار، گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. b-rahmani@sbu.ac.ir

## مقدمه

روستا به عنوان فضایی اجتماعی، نه تنها از عوامل و نیروهای محیطی - اکولوژیک و فرهنگی تأثیر می‌پذیرد بلکه با توجه به خصوصیات و قابلیت‌های خود، بر این مجموعه عناصر اثرگذار است. به عبارت دیگر، این تغییر و تحولات در ابعاد مختلف در بستر مکان و در گذر زمان شکل می‌گیرد و هر فضای جغرافیایی به عنوان یک واقعیت مکانی نه تنها تحت تأثیر نیروها و عوامل درونی بلکه از نیروها و عوامل بیرونی نیز متأثر می‌شود (طالش و همکاران، ۱۳۹۸). جریان‌های فضایی متفاوتی بین مادرشهرها و سکونتگاه‌های پیرامون وجود دارد. این جریان‌ها، بسیاری از تحولات را در روستاها شکل داده‌اند. از این‌رو، سکونتگاه‌های روستایی خواه و ناخواه در معرض دگرگونی‌هایی قرار دارند که اغلب منشأ بیرونی دارد و بیرون از عرصه‌های روستایی شکل می‌گیرد و جلوه‌های گوناگون این دگرگونی‌ها در عرصه‌های روستایی به صورت مختلف و در زمینه‌های متنوع ظهور پیدا می‌کند. اثرات این تحولات در عرصه کالبدی تحت عنوان تحولات فیزیکی - ظاهری مورد توجه بوده که به نوبه خود موجبات دگرگونی‌های درونی و حتی تحولات فضایی، اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست محیطی سکونتگاه‌های روستایی می‌گردند (طالش و همکاران، ۱۳۹۸).

در فرآیند تحول شهری - روستایی، کشاورزان به شدت خواستار بهبود شرایط زندگی خود هستند. اشغال زمین‌های کشاورزی ناشی از ساخت و سازهای مسکونی جدید بسیار زیاد شده که منجر به تخلیه گسترده زمین‌های مسکونی روستایی گردیده است (تان و لی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳). علاوه بر این، مهاجرت روستاییان به شهر، تخلیه روستایی را تشدید کرده است (گی<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۹؛ هو<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۶). تحولات فضایی روستاهای پیرامونی سبب شده است که کشاورزی سنتی از یک جامعه بومی - روستایی به یک جامعه شهری - روستایی تبدیل گردد (لیو و وانگ<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸). پشت این تحولات فضایی، تحول روابط انسانی - زمین، روابط صنعتی - کشاورزی، و روابط شهری - روستایی باعث سازماندهی مجدد ساختارهای اجتماعی، اقتصادی و فضایی روستایی شده است (لانگ<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۲؛ وانگ<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۵)؛ به گونه‌ای که در سطح خرد، بسیاری از شهرستان‌ها به تدریج تفکیک شده‌اند و تفاوت‌های فضایی قابل توجهی را نشان می‌دهند (گو<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). در این فرآیند، تحولات فضایی روستاهای پیرامونی نیز تغییر کرده است.

جریان‌های فضایی و تعاملات بخشی بین شهر و روستا نقش بسیار مهمی در توازن شهر و روستا و توسعه یکپارچه ناحیه‌ای دارد (رضوانی و شاهچراغ، ۱۳۹۰). جریان فضایی شامل جریان مردم، کالاها، پول، فناوری، دانش، اطلاعات و مواد زائد می‌باشد. در مقابل، جریان بخشی، شامل جریان محصولات کشاورزی که در مناطق شهری جریان دارند و یا فعالیت‌های شهری که در مناطق روستایی جریان دارند (مثل صنعت و خدمات) (کیهونگ<sup>۸</sup>، ۲۰۱۴). همان‌طور که بانگ جهانی (۲۰۰۶) استدلال می‌کند، نادیده گرفتن ارتباط روستایی - شهری منجر به ناکارایی و باعث نابرابری و بازدارنده رشد می‌شود (بانگ جهانی، ۲۰۰۶)؛ بنابراین تجزیه و تحلیل ارتباط بین مناطق شهری و روستایی به دلیل معیشت روستایی و شهری به هم پیوسته مهم است (برنامه سکونتگاه انسانی - سازمان ملل متحد<sup>۹</sup>، ۲۰۱۲)؛ به طوری که هر گونه اختلال در روابط شهر و روستا ممکن است تهدیدی جدی برای هر دو خانواده

1. Tan & Li
2. Ge
3. Hu
4. Liu & Wang
5. Long
6. Wang
7. Gu
8. Kihonge
9. UN-Habitat

شهری و روستایی باشد (آک کویونلو<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵: ۲۴). بنابراین، این دو سکونتگاه جدا از هم نبوده بلکه قادرند در راستای زنجیره‌ای از تعاملات و جریان‌های مختلف فضایی با یکدیگر تعامل داشته باشند (اورتنبلاد<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۹: ۱۳۶؛ ایو و بویلاکوا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸: ۵۰). همچنین توسعه نواحی شهری و روستایی به گونه‌ای با یکدیگر مرتبط است که بسیاری معتقدند، فهم و تعدیل فرآیندهای منجر به توسعه در کشورها، به ویژه کشورهای در حال توسعه که در معرض شهرنشینی شتابان و تحولات فضایی شدید در نواحی روستایی قرار دارند، تنها در قالب تاکید بر نحوه و دامنه مناسبات متقابل و تعامل میان عرصه‌های روستایی و شهری قابل درک و چاره‌جویی است (سعیدی، ۱۳۸۲). با توجه به موارد مذکور؛ تحقیق حاضر به دنبال بررسی تحولات فضایی روستاهای پیرامونی شهر اراک در بخش مرکزی این شهرستان، کمیت و کیفیت تغییرات، علل و عوامل به وجود آورنده و به‌طور کلی تاثیرگذاری‌های حاصل از گسترش شهر اراک بر روند تحولات فضایی سکونتگاه‌های روستایی پیرامونی می‌باشد. شهرستان اراک دارای بیشترین مراکز صنعتی، خدماتی، ارتباطی و فرهنگی استان می‌باشد. به‌طور کلی روند تحولات فضایی ناشی از توسعه صنعت در اراک به دو بخش پیش از انقلاب و پس از انقلاب تقسیم می‌شود که خصوصیت بارز دوره اول گسترش صنایع مادر و بزرگ همچون آلومینیوم ایران، هپکو، واگن پارس، ماشین‌سازی و ... می‌باشد و در مقابل در دوره پس از انقلاب و مشخصاً با پایان یافتن جنگ تحمیلی روند توسعه به سمت صنایع کوچک و متوسط و گسترش کارگاه‌های زودبازده تمایل پیدا کرد. به همین سبب تمرکز پژوهش حاضر بر ۳۵ سال اخیر می‌باشد. سیاست‌ها و رویکردهای برنامه‌ریزی کشور که الهام گرفته از تئوری قطب رشد می‌باشد منجر به تمرکزگرایی شدید و هجوم اکولوژیکی جمعیت از اقصی نقاط استان به شهر اراک شده است. این مهاجرت نیز به علت قیمت پایین زمین و مسکن نسبت به شهر و به خصوص کم بودن اجاره‌خانه در روستاها شکل گرفته - که به خودی خود و هدایت نشده هستند - به نوعی تحمیل نقش‌ها و کارکردهای جدید از سوی شهر اراک به فضاها پیرامونی، منجر به شکل‌گیری و بروز نابسامانی در عرصه‌های اقتصادی، اجتماعی و سازمان فضایی روستاهای پیرامون شده است. نمونه بارزی که می‌توان به آن اشاره کرد تغییر کاربری روستاهایی چون ایبک‌آباد و خیرآباد از کشاورزی تولیدی به شهرک‌های صنعتی می‌باشد. به گونه‌ای که روستاهای مورد مطالعه این تحقیق - که در بخش مرکزی شهرستان اراک قرار دارند - با تغییرات فضایی وسیعی مواجه بوده‌اند. به نحوی که برخی از روستاها در مسیر گسترش فیزیکی شهر اراک قرار گرفته‌اند و از نظر ساختار فیزیکی و فضایی به کلی دگرگون گردیده و در آن ادغام شده‌اند. مانند روستای کرهرود از سمت جنوب و برخی دیگر همچون قانیاروق بالا به دلیل قرار گرفتن در ارتفاعات در مسیر رشد و تحول قرار نگرفته‌اند و گروهی دیگر با وجود نزدیکی به شهر اصلی به نحوی متفاوت دست به توسعه فضایی خود از درون زده‌اند (مرزیجران). این عدم تعادل در ساختار فضایی در زمینه مرتبه و اندازه سکونتگاه‌ها، چشم‌انداز روستایی، تغییر در اقتصاد پایه‌ای روستاها، تغییر کاربری اراضی و تغییر در ترکیب جمعیت و فعالیت، کاهش محصولات تولیدی و سطح زیر کشت، تغییر ساختار معیشت روستایی از کشاورزی به فعالیت‌های غیرکشاورزی، تغییر الگوی مصرف، تغییر قیمت اراضی، تغییر در طرز نگرش‌ها، هنجارها، رفتارها، و ... به مثابه مهم‌ترین جلوه‌های تغییر می‌باشند. بنابراین نوع روابط و مناسبات میان شهر اراک و روستاهای پیرامونی آن موجب تحولات فضایی سکونتگاه‌های روستایی پیرامون طی دوره زمانی (۳۵ ساله) شده است.

در رابطه با پیشینه تحقیق می‌توان به مواردی بدین شرح اشاره نمود: منشی‌زاده و صادقی (۱۳۸۹) در پژوهشی تحولات فضایی روستاهای پیرامون شهر نورآباد ممسنی را با تاکید بر تعامل روستا - شهری مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیده‌اند که سکونتگاه‌های روستایی واقع در حاشیه و پیرامون شهر در معرض تحولات فضایی وسیعی قرار گرفته‌اند به نحوی که برخی از

1. Akkoyunlu  
2. Ørtenblad  
3. Ou and Bevilacqua

روستاهای پیرامونی در معرض خطر استحاله و فرو رفتن در بافت و کالبد شهر قرار گرفته‌اند و دگرگونی‌های فضایی و ساختاری زیادی به خود دیده‌اند. قادری (۱۳۹۱) در تحقیقی به ارزیابی تغییر و تحولات فضایی- کالبدی روستاهای پیرامونی شهر ارومیه پرداخت. نتایج نشان داد که گسترش از یک طرف باعث تغییرات در کاربری اراضی و از طرف دیگر موجب بهبود کیفیت زندگی و سکونتگاه‌های روستایی پیرامون شده است. رحمانی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی نقش جریان‌های فضایی در تحولات اقتصادی روستاهای پیرامونی شهر زاهدان را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که جریان‌های فضایی در بهبود ساختار اشتغال، گسترش فعالیت‌های گردشگری، بهبود وضعیت مسکن، بهبود وضعیت صنعت، بهبود وضعیت کشاورزی و خدمات تأثیر گذاشته است، اما این تحولات در همه ابعاد و در همه روستاها مثبت نبوده و تحولات منفی را نیز (تغییر کاربری اراضی زراعی و باغی، گسترش الگوی مسکن شهری، تداوم جریان سرمایه در بخش‌های غیر تولیدی) در پی داشته است. جوانشیری و همکاران (۱۳۹۸) به بررسی عوامل موثر بر تحولات کالبدی- فضایی سکونتگاه‌های روستایی مجموعه شهری مشهد پرداختند. نتایج حاصل از همبستگی پیرسون نشان داد که تاثیر شاخص‌های موثر بر تحولات کالبدی- فضایی روستایی در محدوده حریم شهری مشهد و روستاهای نزدیک‌تر بیشتر بوده و به تغییر کارکردی این روستاها نیز منجر شده است. پوریان و همکاران (۱۳۹۹) در تحقیقی نقش شهر زاهدان در تحولات کالبدی- فضایی روستاهای پیرامون را مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج نشان داد که تاثیرات شهر زاهدان بر بخش کشاورزی و صنعت منفی بوده و بالعکس در بخش خدمات اثرات مثبتی داشته است. در بعد اجتماعی نیز شهر زاهدان باعث ایجاد نقش خوابگاهی و افزایش جابجایی جمعیت، تبادلات فرهنگی و.. شده است. رحمانی و همکاران (۱۴۰۰) نقش جریان‌های روستایی- شهری در تحولات فضایی روستاهای پیرامونی شهر زاهدان را بررسی کردند. نتایج نشان داد که رابطه معناداری بین جریان‌های فضایی و تحولات فضایی وجود دارد. همچنین تحولات فضایی سکونتگاه‌های روستایی مورد مطالعه به وسیله جریان‌های فضایی تبیین می‌گردد. جریان‌های سرمایه و افراد بیشترین تاثیر را در تحولات فضایی سکونتگاه‌های روستایی مورد مطالعه داشته است. شفيعی ثابت و زنگنه (۱۴۰۱) در تحقیقی اثرگذاری جریان‌های فضایی روستایی- شهری بر تحولات فضایی سکونتگاه‌های پیراشهری شهرستان دماوند را مورد ارزیابی قرار دادند. مطابق نتایج، میان جریان‌های فضایی همچون جریان مردم، کالا، خدمات، سرمایه‌گذاری، و اطلاعات بر ابعاد تحولات فضایی سکونتگاه‌های روستایی رابطه مثبت و معنی‌داری مشاهده شد. سونگ و لی<sup>۱</sup> (۲۰۲۰) در تحقیقی تکامل الگوی فضایی سکونتگاه‌های روستایی از ۱۹۶۱ تا ۲۰۲۰ را در منطقه تونگجو چین مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج نشان داد که تعداد مناطق روستایی در تونگجو به طور مداوم در طی ۵۰ سال گذشته کاهش یافته است. الگوی فضایی سکونتگاه‌های روستایی به طور مداوم منظم شده اما توزیع فضایی تراکم در مراحل مختلف تغییر کرده است. در کل، تراکم فضایی ابتدا یک روند کاهشی و سپس یک روند افزایشی را نشان می‌دهد. جیا و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۰) در پژوهشی تحت عنوان «ویژگی‌های توزیع فضایی سکونتگاه‌های روستایی تحت توابع تولید متنوع روستایی: موردی از تایژو، چین» به این نتیجه رسیده‌اند که توزیع فضایی سکونتگاه‌های روستایی همبستگی متفاوتی با هر یک از انواع توابع تولید روستایی دارد. این توزیع بیش‌ترین همبستگی را با توابع تولید کشاورزی دارد و پس از آن توابع تولید صنعتی و تامین خدمات قرار دارند، در حالی که ضعیف‌ترین همبستگی با تابع اوقات فراغت اکولوژیکی است. ژای<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۲۲) با بررسی الگوهای مکانی- زمانی تغییرات کاربری زمین و تضاد بین زمین زراعی و جنگل در حوضه رودخانه مکونگ طی سال‌های ۲۰۲۰-۱۹۹۰ بیان می‌دارند که روستاهای منطقه مطالعاتی از دهه ۱۹۹۰ تغییرات کاربری و پوشش زمین شدید و گسترده‌ای را تجربه کرده‌اند. از سال ۱۹۹۰، ویژگی‌های

1. Song and Li

2. Jia

3. Zhai

غالب عبارتند از: تخریب جنگل و گسترش زمین‌های زراعی و تفاوت‌های زیرحوضه‌ای آشکار. ویژگی‌های کلیدی تغییر کاربری زمین، تبدیل جنگل و زمین زراعی و همچنین تبدیل زمین‌های زراعی به زمین ساختمانی قابل مشاهده است. به‌طور کلی، گسترش زمین زراعی و نابودی جنگل ویژگی غالب این حوضه است. لی<sup>۱</sup> (۲۰۲۳) با مطالعه ویژگی‌های عملیاتی شبکه‌های جریان عامل در مناطق روستایی یک شهر صنعتی معمولی در چین؛ اشاره می‌کند که شبکه‌های جریان‌های عاملی در مناطق روستایی پشتوانه اصلی بازآفرینی روستایی هستند که به یکی از گرایش‌های پژوهشی در جغرافیای روستایی تبدیل شده‌اند. با توجه به موارد مذکور می‌توان نتیجه گرفت که جریان‌های فضایی ناشی از رشد و توسعه مادرشهرها منجر به تحولات مثبت و منفی متعددی در سکونتگاه‌های روستاهای پیراشهری شده‌اند. تحولات مذکور از ابعاد متعدد مورد توجه پژوهشگران مختلف قرار گرفته است. در پژوهش حاضر جریان‌های فضایی موثر بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی پیراشهر اراک به صورت چندبعدی و کل‌نگر مورد ارزیابی قرار گرفته و ابعاد متعدد اجتماعی، اقتصادی و کالبدی در تحولات مذکور مورد توجه قرار گرفته است.

## مواد و روش‌ها

جامعه آماری این پژوهش را خانوارهای روستایی بخش مرکزی شهرستان اراک تشکیل می‌دهند. طبق آمار ارائه‌شده از سوی مرکز آمار ایران (سال ۱۳۹۵)، شهرستان اراک داری ۵۹۱۷۵۶ نفر جمعیت و ۱۸۸۱۸۰ خانوار می‌باشد. از این تعداد ۵۳۱۵۲۳ نفر با ۱۶۹۱۲۸ خانوار ساکن نقاط شهری و ۶۰۲۱۴ نفر با ۱۹۰۳۴ خانوار در نقاط روستایی شهرستان اراک ساکن هستند. در نمونه‌گیری با توجه به اهداف تحقیق از روش طبقه‌ای (چند مرحله‌ای) استفاده گردید. در این روش دو معیار فاصله نقاط روستایی از شهر اراک و برخورداری از بیشترین تعداد خانوار برای انتخاب روستاها مورد توجه قرار گرفته‌اند. برای تعیین حجم نمونه روستاها به صورت تصادفی از فرمول کوکران استفاده شده است. در این فرمول برای بهره‌گیری از سطح اطمینان ۹۵ درصد، ضریب دقت ۰/۰۵ و واریانس  $(d^2 = 0/2)$  حجم نمونه برابر با ۲۱ روستا تعیین گردیده است، کاربرد این فرمول به شرح ذیل می‌باشد.

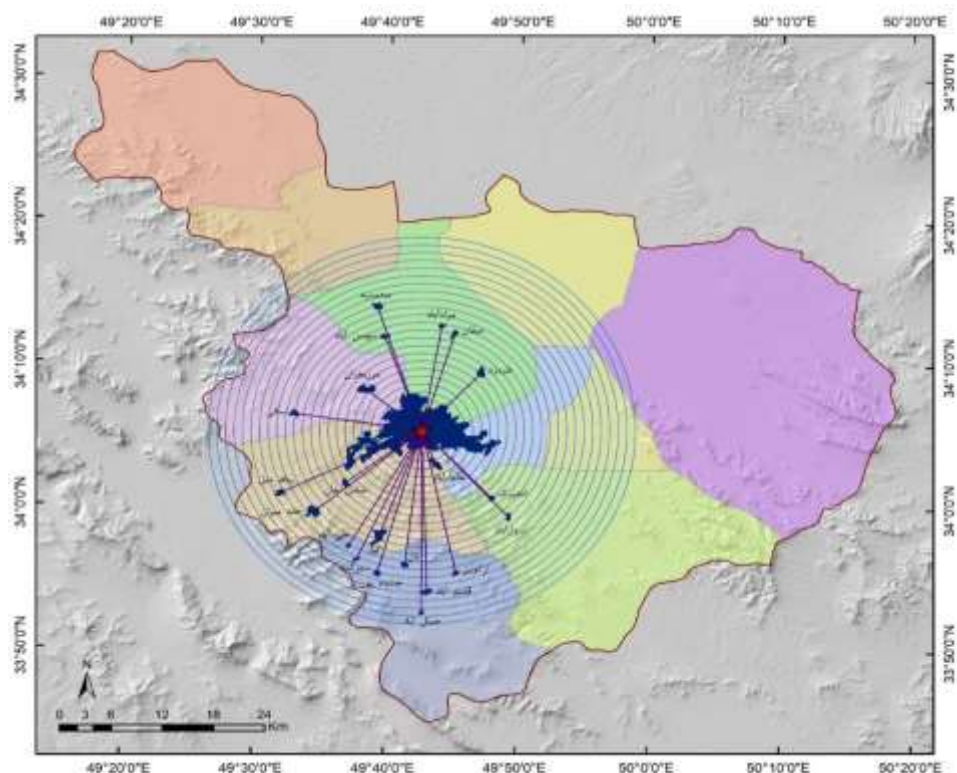
$$N = \frac{\frac{t^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left( \frac{t^2 pq}{d^2} - 1 \right)} \quad \text{رابطه (۱)}$$

در رابطه بالا  $n$  = تعداد نمونه آماری،  $N$  = تعداد کل جامعه آماری،  $t = 1/96$  = تعداد اشتباه استاندارد،  $d = 0/2$  = دقت مورد نظر برای نمونه‌گیری،  $p = 0/5$  = احتمال تاثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته و  $q = 0/5$  = احتمال عدم تاثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته است. در ادامه، روستاها از نظر تعداد خانوار ساکن در ۴ گروه دسته‌بندی شدند و سپس با توجه به تعداد خانوار هر طبقه، سهم هر طبقه خانوار مشخص شد. جهت انتخاب روستاهای مورد مطالعه، با استفاده از نمونه‌گیری احتمالی ساده (قرعه‌کشی) به روستاهای مستقر در گروه‌بندی تعداد خانوار، کدی در یک مهره داده و هر کدام از آنها در کیسه مربوط به گروه خود ریخته، سپس با توجه به سهم هر کدام از روستاهای بخش از کل جامعه آماری روستاهای مورد مطالعه با توجه به گروه خانواری که روستاها در آن قرار داشتند انتخاب شدند. روستاهای انتخاب شده دارای ۵۱۶۵ خانوار می‌باشند. با توجه به تعداد بالای خانوارها با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۲۹۹ خانوار به عنوان حجم نمونه تحقیق انتخاب شدند. در جدول (۱) مشخصات خانوارهای روستایی و در شکل (۱) موقعیت روستاهای هدف در محدوده مطالعاتی ارائه شده است.

جدول (۱): مشخصات خانوارهای روستایی در محدوده مورد مطالعه

ردیف	نام روستا	تعداد	تعداد پرسشنامه	ردیف	نام روستا	تعداد خانوار	تعداد پرسشنامه
۱	نظم آباد	۲۱۰	۱۲	۱۲	بان	۱۹۹	۱۰
۲	سوار آباد	۲۰۰	۱۱	۱۳	علی آباد	۱۵	۷
۳	ارکوبین	۶۶	۷	۱۴	محمدیه	۱۷۵	۹
۴	ساقی	۱۴۸	۸	۱۵	میقان	۷۵	۷
۵	مرزیجران	۱۲۷۰	۶۷	۱۶	ضامنجان	۵۲۰	۲۷
۶	گوار	۸۷۹	۴۶	۱۷	چشمه پهن	۲۲۷	۱۲
۷	رباطمیل	۳۲۲	۱۷	۱۸	انجیرک	۹۰	۷
۸	جمال آباد	۷۶	۷	۱۹	مراد آباد	۴۰	۷
۹	قاسم آباد	۳۰۷	۱۶	۲۰	سیرکند	۴۴	۷
۱۰	خانه میران	۴۲	۷	۲۱	طرمزد	۱۱۳	۷
۱۱	سوسن آباد	۱۴۷	۸				

منبع مرکز آمار ۱۳۹۵ و محاسبات نگارنده، ۱۴۰۲.



شکل (۱): موقعیت روستاهای هدف نسبت به شهر اراک

به منظور تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها از سه روش آزمون تحلیل واریانس، آزمون توکی و آزمون فریدمن استفاده شد. آزمون تحلیل واریانس (ANOVA)، تعمیم یافته آزمون T است که جهت مقایسه میانگین‌های دو یا چند گروه به کار گرفته می‌شود (رضایی و نوری، ۱۳۹۶). روش توکی، محبوب‌ترین و عمومی‌ترین روش برای مقایسه‌های زوجی در پس آزمون یا آزمون تعقیبی محسوب می‌شود. فرمول آزمون توکی به صورت زیر است (کسلمن و روگان، ۱۹۷۷):

$$q_s = \frac{|Y_A - Y_B|}{SE} \quad \text{رابطه (۲)}$$

که در آن  $Y_A$  و  $Y_B$  دو میانگین مورد مقایسه هستند و  $SE$  خطای استاندارد برای مجموع میانگین‌ها است. مقدار  $q_s$  آماره آزمون نمونه است. برای رتبه‌بندی جریان‌های فضایی موثر بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی پیراشهر اراک از آزمون فریدمن استفاده شد. آزمون فریدمن یک آزمون ناپارامتری، معادل آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری که از آن برای مقایسه میانگین رتبه‌ها در بین  $k$  متغیر استفاده می‌شود (لطفی و همکاران، ۱۳۹۶: ۳۲). آزمون فریدمن با استفاده از رابطه زیر قابل محاسبه است (شریف‌زاده و همکاران، ۱۴۰۰: ۲۱۲؛ افضل‌ی‌نیز و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۷):

$$X_r^2 = \frac{12}{NK(K+1)} \sum R_i^2 - 3N(K+1) \quad \text{رابطه (۳)}$$

که در آن:  $N$  = تعداد سطرها،  $K$  = تعداد ستون‌ها و  $R_i^2$  = مجذور رتبه‌های هر گروه است.

## یافته‌ها

### تحلیل جریان‌های فضایی موثر بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی پیراشهری اراک از دید کارشناسان

پرسشنامه کارشناسان (دهیاران) جهت سنجش تاثیر جریان‌های فضایی بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی پیراشهری اراک دارای دو بعد اقتصاد سیاسی و نظام کاربری اراضی روستایی می‌باشد که به ۸ مولفه سیاسی، اقتصادی، مسکونی، تجاری، کالبدی، حمل و نقل، کشاورزی و فرهنگی، ورزشی و تفریحی تقسیم شده است. در پژوهش حاضر جهت بررسی میزان تاثیر هر کدام از مولفه‌ها بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی، از روش تحلیل واریانس یک طرفه استفاده شده است. این آزمون به منظور بررسی معنی دار بودن تفاوت میانگین نظرات نمونه‌ها- زمانی که بیش از دو نمونه وجود داشته باشد- به کار می‌رود. با توجه به نتایج، مقدار  $p$ -value برابر با ۰/۰۰۰ است که کوچکتر از آلفا در سطح ۰/۰۵ می‌باشد (جدول ۲). بدین ترتیب، فرض صفر رد شده و نتیجه‌گیری می‌شود که اختلاف معنی دار بین مولفه‌های تاثیر گذار بر جریان‌های فضایی وجود دارد.

جدول (۲): تحلیل واریانس نظرات کارشناسان

تحلیل واریانس					
Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Factor	۷	۳۱۵/۶	۴۵/۰۸۷	۲۷/۴۹	۰/۰۰۰
Error	۸۲۸	۱۳۵۸/۲	۱/۶۴۰		
Total	۸۳۵	۱۶۷۳/۸			

میانگین مولفه‌های مورد بررسی در جدول (۳) آورده شده است. در این میان، مولفه مسکونی بالاترین میانگین را در بین مولفه‌های مورد بررسی دارد. مولفه‌های کالبدی و حمل و نقل در رتبه‌های بعدی قرار دارند. پایین‌ترین میانگین نیز به مولفه تجاری اختصاص دارد. بدین ترتیب از دید کارشناسان، مولفه مسکونی از جمله کیفیت مسکن از ابعاد مختلف و سطح زیربنای مسکونی در روستاهای هدف بالاترین تاثیر را در تحولات سکونتگاه‌های روستایی پیراشهری اراک دارد.



جدول (۳): میانگین مولفه‌های مورد بررسی طبق نظرات کارشناسان

ضریب اطمینان ۹۵٪	انحراف معیار	میانگین	تعداد	فاکتور
(۲/۶۵۹, ۳/۲۳۶)	۱/۳۵۵	۲/۹۴۷	۷۶	اقتصادی
(۱/۸۷۰, ۲/۴۴۶)	۱/۳۳۷	۲/۱۵۸	۷۶	سیاسی
(۳/۰۰۵, ۳/۵۲۱)	۱/۰۹۴	۳/۲۶۳	۹۵	کالبدی
(۳/۶۶۸, ۴/۱۳۹)	۰/۹۲۱	۳/۹۰۶	۱۱۴	مسکونی
(۲/۷۲۱, ۳/۲۳۷)	۱/۳۴۵	۲/۹۷۹	۹۵	کشاورزی
(۱/۸۲۷, ۲/۲۶۳)	۱/۳۳۱	۲/۰۴۵	۱۳۳	تجاری
(۲/۸۸۷, ۳/۳۵۸)	۱/۳۵۸	۳/۱۲۳	۱۱۴	حمل و نقل
(۲/۰۸۳, ۲/۵۱۹)	۱/۴۱۹	۲/۳۰۱	۱۳۳	تفریحی

۱/۲۸۰۷۵ = انحراف معیار تجمیعی (ادغام شده)

با توجه به اینکه فرض تحقیق (فرض جانشین)، مبنی بر اختلاف معنی‌دار بین مولفه‌های تحقیق، تایید می‌شود؛ می‌توان در ادامه با استفاده از آزمون‌هایی مانند توکی کرامر مولفه‌ها را دسته‌بندی کرد. در صورتی که فرض صفر مورد پذیرش قرار بگیرد آزمون توکی کرامر انجام نمی‌شود. به عبارت دیگر با استفاده از این آزمون، امکان مقایسات زوجی مولفه‌ها وجود دارد تا مولفه‌هایی که با یکدیگر تفاوت دارند شناسایی شوند. نتایج این آزمون در جدول (۴) ارائه شده است. با توجه به این جدول مشخص می‌شود که ۸ مولفه مربوط به ابعاد مورد بررسی، در ۳ گروه قابل طبقه‌بندی می‌باشند.

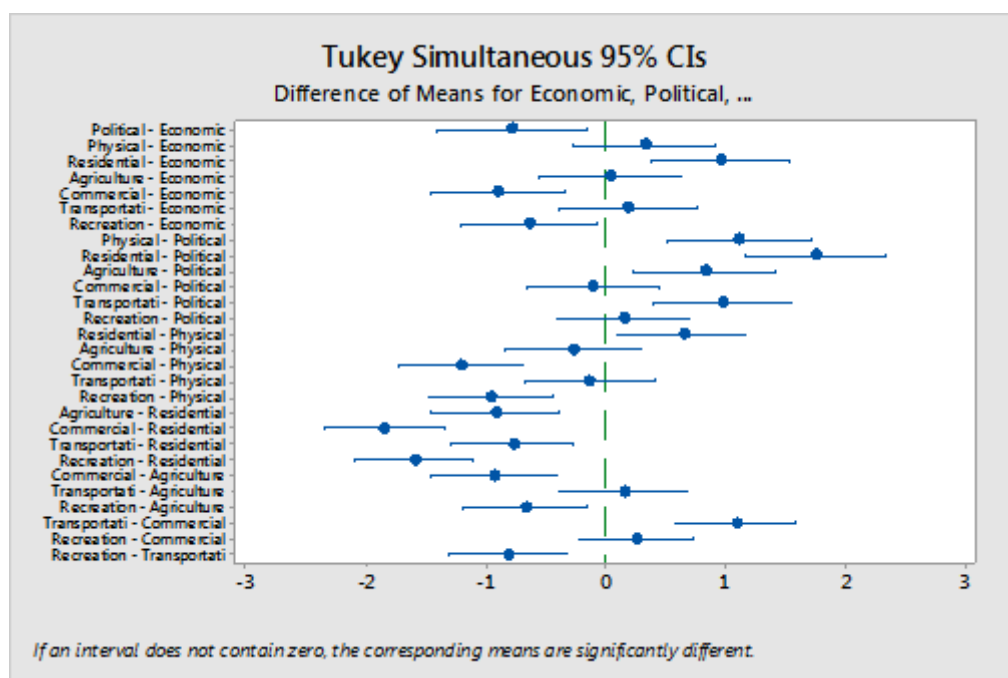
جدول (۴): مقایسات زوجی مولفه‌ها (مطابق نظرات کارشناسان) با استفاده از آزمون توکی

مقایسات زوجی توکی			
اطلاعات گروه‌بندی با استفاده از روش توکی با اطمینان ۹۵٪			
گروه‌بندی	میانگین	تعداد	فاکتور
A	۳/۹۰۴	۱۱۴	مسکونی
B	۳/۲۶۳	۹۵	کالبدی
B	۳/۱۲۳	۱۱۴	حمل و نقل
B	۲/۹۷۹	۹۵	کشاورزی
B	۲/۹۴۷	۷۶	اقتصادی
C	۲/۳۰۱	۱۳۳	تفریحی
C	۲/۱۵۸	۷۶	سیاسی
C	۲/۰۴۵	۱۳۳	تجاری

نتایج نشان می‌دهد که وضعیت مولفه مسکونی به تنهایی متفاوت از سایر مولفه‌ها است و به تنهایی در گروه A قرار می‌گیرد. این مولفه در بین مولفه‌های مورد بررسی بالاترین میانگین را نیز داشت. در حالی که وضعیت مولفه‌های کالبدی، حمل و نقل و تاسیسات، کشاورزی و اقتصادی با یکدیگر مشابه بوده و این مولفه‌ها در گروه B قرار می‌گیرند. از دید کارشناسان، وضعیت

مولفه‌های فرهنگی، ورزشی و توریستی، سیاسی و تجاری- اداری در روستاهای هدف مشابه همدیگر بوده و از نظر این مولفه‌ها، روستاهای هدف با یکدیگر اختلافی ندارند که در گروه C جای گرفته‌اند. به عبارت دیگر، مولفه‌های دسته سوم، مولفه‌هایی هستند که کمترین مقدار میانگین را دارند. به این ترتیب می‌توان نتیجه‌گیری کرد که وضعیت مولفه‌هایی که در این گروه‌ها جای گرفتند از نظر کارشناسان با یکدیگر متفاوت بوده و مولفه‌هایی که با توجه به نظرات کارشناسان از وضعیت مشابهی برخوردار هستند در یک دسته جای گرفته‌اند.

در شکل (۲) میانگین مولفه‌ها به صورت دو به دو با یکدیگر مقایسه شده‌اند. ابتدا میانگین مولفه اقتصادی از میانگین سایر مولفه‌ها کسر شده است. چنانچه در فواصل اطمینان مقایسه زوجی مولفه‌ها عدد صفر قرار گیرد به این معنی است که آن دو مولفه با یکدیگر تفاوت معنی‌داری ندارند. در بازه اطمینان مقایسه مولفه اقتصادی با مولفه‌های سیاسی، مسکونی، کشاورزی، حمل و نقل و تاسیسات عدد صفر قرار نگرفته است. این امر به این معنی است که این مولفه‌ها با یکدیگر تفاوت معنی‌داری دارند. در حالی که مولفه‌های تفریحی و تجاری و حمل و نقل و کشاورزی با یکدیگر تفاوت معنی‌داری ندارند.



شکل (۲): نمودار مقایسه زوجی مولفه‌های موثر بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی از دید کارشناسان

### بررسی تفاوت ابعاد اقتصادی- سیاسی و نظام کاربری اراضی روستایی

زمانی که هدف مقایسه میانگین دو بعد می‌باشد استفاده از آزمون t دو نمونه‌ای مناسب است. با این حال، جهت استفاده از این آزمون ابتدا باید توزیع متغیرها مورد بررسی قرار گیرد. چنانچه مقدار p-value به دست آمده کوچکتر از آلفا در سطح ۰/۰۵ باشد فرض جانشین پذیرفته شده و نتیجه‌گیری می‌شود که داده‌های مورد بررسی از توزیع نرمال برخوردار نمی‌باشند. جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها آزمون‌های مختلفی از جمله آندرسون دارلینگ و کلموگروف اسمیرنوف وجود دارد که در این پژوهش از آزمون دوم استفاده شد.

مقدار p-value به دست آمده برای هر دو بعد اقتصاد- سیاسی و نظام کاربری اراضی کشاورزی پایین‌تر از ۰/۰۱ به دست آمده است که نشان می‌دهد توزیع داده‌ها نرمال نمی‌باشد. جهت مقایسه دو نمونه از آزمون‌هایی مانند two sample t test و من- ویتنی استفاده می‌شود. جهت استفاده از آزمون t دو نمونه‌ای توزیع داده‌ها باید به صورت نرمال باشد، در غیر این صورت می‌بایست از

آزمون‌های ناپارامتریک استفاده شود. در نتیجه از آزمون ناپارامتریک من-ویتنی جهت مقایسه این دو بعد استفاده شد. فرض صفر این آزمون به این صورت است: میانه ابعاد مورد بررسی با یکدیگر مساوی می‌باشد. فرضیه‌های صفر و جانشین به زبان ریاضی به این صورت قابل بیان هستند:

$$H_0: \mu_1 - \mu_2 = \delta_0 \quad \text{versus} \quad H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq \delta_0$$

با توجه به اینکه مقدار p-value به دست آمده بالاتر از آلفا در سطح ۰/۰۵ است، فرض صفر مبنی بر عدم تفاوت بین ابعاد مورد بررسی از نظر کارشناسان رد نمی‌شود. به این معنی که از دید کارشناسان، ابعاد اقتصاد-سیاسی و نظام کاربری اراضی روستایی در روستاهای هدف پیراشهری اراک وضعیت مشابهی دارند.

جهت بررسی دقیق‌تر متغیرهای موثر بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی پیراشهری اراک، کلیه متغیرهای مربوط به ابعاد و مولفه‌های تحقیق با استفاده از آزمون فریدمن رتبه‌بندی شدند. در جدول (۵) وضعیت رتبه‌بندی متغیرها و میانگین رتبه<sup>۱</sup> نشان داده شده است. مقایسه میانگین رتبه‌ها نشان می‌دهد که بالاترین میانگین رتبه (۳۴/۳۲) به متغیر کیفیت مسکن از نظر دسترسی به خدمات زیربنایی اختصاص دارد که بدین معناست که این متغیر مهم‌ترین عامل موثر بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی از نظر کارشناسان است. بعد از متغیر فوق، به ترتیب متغیرهای کیفیت مسکن از نظر آسایش، کیفیت مسکن از نظر برخورداری از تجهیزات ساختمانی و کیفیت مسکن از نظر بهداشت و سلامت در رتبه‌های بعدی قرار دارند. به عبارت دیگر، مولفه‌هایی که رتبه‌های بالاتری دارند مربوط به مولفه مسکونی می‌باشند. لازم به ذکر است که میانگین رتبه با میانگین حسابی تفاوت دارد و نحوه محاسبه این دو میانگین متفاوت است. بدین ترتیب، جریانانات فضایی حاکم بر منطقه که عمدتاً تحت تاثیر رشد و توسعه کلان‌شهر اراک از ابعاد متعدد می‌باشد در ساختار مساکن روستایی به نحو بارزی نمود یافته‌اند. این امر را می‌توان جزو تاثیرات مثبت جریانانات فضایی بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی منطقه مطالعاتی به شمار آورد. بعد از شاخص‌های مولفه مسکونی، توسعه سیستم حمل و نقل و شبکه ارتباطی را نیز می‌توان جزو مهم‌ترین مولفه‌های اثرگذار مثبت بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی پیراشهر اراک به حساب آورد. توسعه شبکه‌های ارتباطی منطقه اثرات عمیقی بر ابعاد اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی پیراشهر اراک نیز داشته است که از جمله می‌توان به جابجایی‌های گسترده جمعیتی، ارتقای کارکردهای تفریحی-توریستی روستاها و ظاهر شدن کارکرد خوابگاهی در شماری از روستاهای هدف اشاره نمود. برعکس موارد مذکور، تغییر کاربری زمین‌های کشاورزی جزو مهم‌ترین پیامدهای منفی جریانانات فضایی حاکم بر منطقه می‌باشد. در این رابطه، درصد قابل توجهی از اراضی کشاورزی حاصلخیز روستاهای پیراشهری اراک متعاقب توسعه فضایی-کالبدی روستاها و کلان‌شهر اراک تخریب شده و به کاربری ساخته شده تبدیل گردیده‌اند. نکته قابل توجه اینکه علی‌رغم جریان‌های فضایی قوی و مثبت-به دلیل قرارگیری در منطقه پیراشهری اراک-بخش کشاورزی روستاهای هدف به صورت سنتی باقی مانده و از توسعه چندانی برخوردار نبوده است. بدین ترتیب، توسعه نیافتگی بخش کشاورزی و درآمد پایین کشاورزان منجر به عدم رغبت ساکنان روستاها نسبت به کشاورزی شده و زمینه را برای تغییر کاربری و تخریب بیشتر اراضی حاصلخیز کشاورزی فراهم نموده است.

جدول (۵): وضعیت رتبه‌بندی و میانگین رتبه متغیرهای موثر بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی پیراشهری اراک (کارشناسان)

وضعیت رتبه	میانگین رتبه	متغیر	وضعیت رتبه	میانگین رتبه	متغیر
۲	۳۳/۸۹	کیفیت مسکن از نظر آسایش	۱	۳۴/۳۲	کیفیت مسکن از نظر دسترسی به تاسیسات زیربنایی
۴	۳۲/۵۵	کیفیت مسکن از نظر سلامت و بهداشت	۳	۳۳/۵۸	کیفیت مسکن از نظر برخورداری از تجهیزات ساختمانی
۶	۳۱/۲۱	سطح زیربنای مسکونی	۵	۳۲/۵۰	رشد سرانه تاسیسات
۸	۳۰/۲۴	نما و نوع مصالح ساختمانی	۷	۳۰/۴۲	درجه آزادی تجارت
۱۰	۲۷/۸۷	توسعه حمل و نقل	۹	۲۸/۱۳	تراکم ساختمانی
۱۲	۲۷/۷۶	تغییر کاربری زمین‌های کشاورزی	۱۱	۲۷/۸۴	کیفیت مسکن در مقابل بلایای طبیعی
۱۴	۲۷/۰۸	وضعیت فیزیکی منطقه	۱۳	۲۷/۳۷	شبکه معابر
۱۶	۲۶/۹۵	توریست‌پذیری منطقه	۱۵	۲۶/۹۷	دسترسی به سیستم حمل و نقل
۱۸	۲۶/۶۸	موجودی سرمایه فیزیکی	۱۷	۲۶/۷۶	کشت اراضی کشاورزی
۲۰	۲۴/۷۶	مساحت زیربنای ساختمان‌ها	۱۹	۲۶/۱۶	شبکه ارتباطی سیاسی
۲۲	۲۳/۷۹	موقعیت کاربری‌های اداری	۲۱	۲۳/۷۹	شکل و بافت کالبدی
۲۴	۲۲/۴۷	توسعه‌نیافتگی کشاورزی	۲۳	۲۳/۷۱	اقتصادی نبودن کشاورزی
۲۶	۲۱/۴۵	حداکثر مساحت شبکه تاسیسات	۲۵	۲۲/۰۸	جذب منابع سرمایه‌ای (دولتی و خصوصی)
۲۸	۲۰/۲۶	رشد کاربری تجاری	۲۷	۲۰/۶۶	رشد کاربری ساختمانی فرهنگی
۳۰	۱۷/۷۶	وجود فضاهای توریستی	۲۹	۱۸/۲۹	فرسایش زمین‌های کشاورزی
۳۲	۱۷/۳۴	تنوع کاربری‌های فرهنگی	۳۱	۱۷/۵۰	حداکثر سطح اشغال و تراکم ساختمانی شبکه تاسیسات
۳۴	۱۵/۲۶	تمرکزگرایی سیاسی	۳۳	۱۷/۰۰	رشد سرانه ورزشی
۳۶	۱۴/۰۳	نیروی کار با تحصیلات تخصصی	۳۵	۱۴/۱۸	تغییرات کاربری تجاری
۳۸	۱۲/۸۲	توسعه‌طلبی سیاسی	۳۷	۱۳/۹۲	رشد کاربری اداری
۴۰	۱۲/۶۶	حاکمیت قدرت و رانت سیاسی	۳۹	۱۲/۶۸	تنوع کاربری‌های خدمات رفاهی در بخش توریستی
۴۲	۱۱/۴۲	تغییرات کاربری‌های اداری	۴۱	۱۲/۴۵	تنوع کاربری اداری
۴۴	۱۰/۱۸	تغییرات کاربری زمین‌های ورزشی	۴۳	۱۱/۲۴	نوع کاربری تجاری

جدول (۶) مهم‌ترین جدول آزمون فریدمن است که قبل از تفسیر جداول دیگر نخست باید نتایج این جدول را ارزیابی کرد. در صورتی که نتایج این جدول معنی‌دار بودن آزمون فریدمن را تایید کند، نتایج جداول توصیفی و میانگین رتبه‌های متغیرها تفسیر می‌شود. مقدار مجذور کای دو به دست آمده برابر با ۲۷۹/۴۸۸ است که در سطح خطای کمتر از ۰/۰۵ قرار دارد (به دلیل اینکه مقدار p-value به دست آمده ۰/۰۰۰ می‌باشد). معنی‌دار بودن آزمون فریدمن بدین معناست که رتبه‌بندی متغیرها از نظر کارشناسان بامعناست و کارشناسان در روستاهای هدف رتبه‌بندی متفاوتی از متغیرهای موثر بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی پیراشهری اراک دارند.

جدول (۶): آماره‌های آزمون فریدمن (کارشناسان)

آماره‌های آزمون فریدمن	
N	۱۹
Chi-Square	۲۷۹/۴۸۸
df	۴۳
Asymp. Sig.	۰۰۰

### تحلیل مولفه‌های فضایی موثر بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی پیراشهری اراک از دید روستائیان

پرسشنامه روستائیان جهت سنجش جریان‌های فضایی موثر بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی پیراشهری اراک دارای سه بعد کشاورزی به عنوان شیوه معیشت، کالبدی- زیرساختی و اقتصادی، سیاسی و حقوقی می‌باشد. به دلیل اینکه تعداد نمونه‌ها از دو مورد بیشتر است از آزمون تحلیل واریانس استفاده گردید. با توجه به اینکه مقدار p-value به دست آمده برابر با ۰/۰۰۰ است و کوچکتر از آلفا در سطح ۰/۰۵ است (جدول ۷)، در نتیجه فرض صفر رد شده و چنین نتیجه‌گیری می‌شود که از دید روستائیان، اختلاف معنی‌دار بین مولفه‌های تاثیرگذار بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی پیراشهری اراک وجود دارد.

جدول (۷): تحلیل واریانس نظرات روستائیان

تحلیل واریانس					
Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Factor	۲	۱۲۶/۸	۶۳/۳۷۹	۳۲/۷۳	۰/۰۰۰
Error	۳۹۳۶	۷۶۲۱/۵	۱/۹۳۶		
Total	۳۹۳۸	۷۷۴۸/۳			

در جدول (۸) میانگین هر یک از سه مولفه مورد بررسی آورده شده است. در بین مولفه‌های مورد بررسی، مولفه کشاورزی به عنوان فعالیت و شیوه معیشت بالاترین میانگین (۳/۰۴) را دارد. در رتبه‌های بعدی نیز مولفه‌های کالبدی و زیرساختی و اقتصادی، سیاسی و حقوقی قرار دارند.

جدول (۸): میانگین مولفه‌های مورد بررسی طبق نظرات روستائیان

میانگین‌ها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	ضریب اطمینان ۹۵٪
فاکتور				
کشاورزی	۱۴۱۴	۳/۰۴۳۱	۱/۳۲۸۱	(۲/۹۷۰۶, ۳/۱۱۵۷)
کالبدی	۱۰۱۰	۲/۹۷۳۳	۱/۴۲۸۳	(۲/۸۸۷۴, ۳/۰۵۹۱)
اقتصادی- سیاسی	۱۵۱۵	۲/۶۴۹۵	۱/۴۲۴۲	(۲/۵۷۹۴, ۲/۷۱۹۶)
۱/۳۹۱۵۳ = انحراف معیار تجمیعی (ادغام شده)				

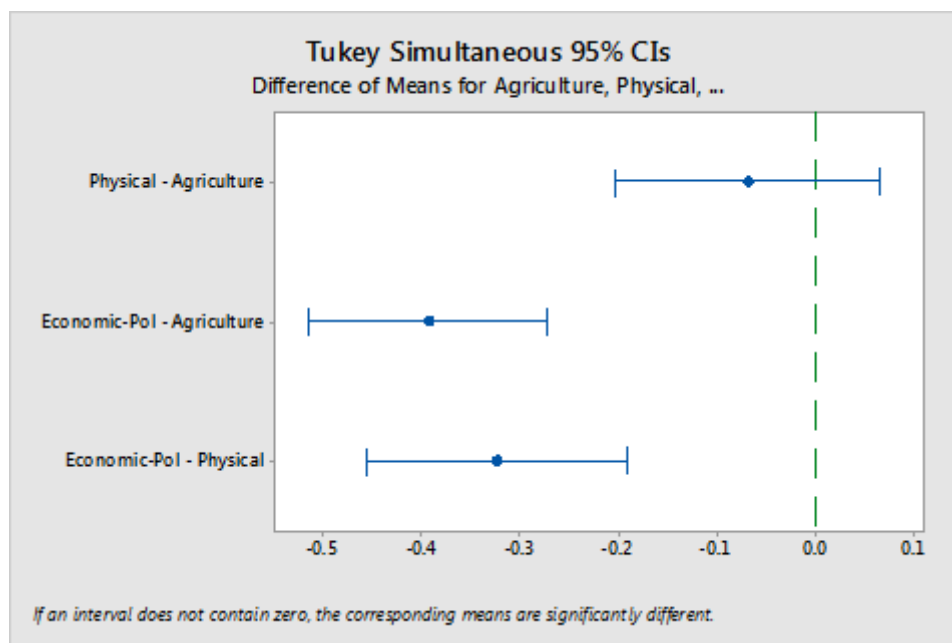
به دلیل اینکه اختلاف بین مولفه‌ها معنی‌دار می‌باشد؛ با استفاده از آزمون توکی کرامر مولفه‌ها گروه‌بندی شده و سه مولفه مورد بررسی در دو گروه طبقه‌بندی شدند. دو مولفه کشاورزی به عنوان فعالیت و شیوه معیشت با مولفه کالبدی و زیرساختی در گروه A طبقه‌بندی شدند و مولفه اقتصادی، سیاسی و حقوقی به تنهایی در گروه B قرار می‌گیرد (جدول ۹). این گروه‌بندی به این معنی می‌باشد که تاثیر مولفه اقتصادی، سیاسی و حقوقی بر تحولات فضایی سکونتگاه‌های روستایی پیراشهری اراک در ۲۳ روستای

هدف مورد بررسی متفاوت از دو مولفه دیگر بوده و تاثیر مولفه‌های کشاورزی به عنوان شیوه معیشت و فعالیت و کالبدی-زیرساختی با یکدیگر یکسان و مشابه می‌باشند. لازم به ذکر است که در جدول قبلی نیز میانگین دو مولفه اخیر با یکدیگر تفاوت جزئی داشت.

جدول (۹): مقایسات زوجی مولفه‌ها با استفاده از آزمون توکی (روستائیان)

مقایسات زوجی توکی			
اطلاعات گروه‌بندی با استفاده از روش توکی با اطمینان ۹۵٪			
گروه‌بندی	میانگین	تعداد	فاکتور
A	۳/۰۴۳۱	۱۴۱۴	کشاورزی
A	۲/۹۷۳۳	۱۰۱۰	کالبدی
B	۲/۶۴۹۵	۱۵۱۵	اقتصادی-سیاسی

در شکل (۳) مقایسه دوبه‌دو مولفه‌های مورد بررسی ارائه شده است. دو مولفه اقتصادی، سیاسی و حقوقی و کشاورزی به عنوان فعالیت و شیوه معیشت و مولفه‌های اقتصادی، سیاسی و حقوقی و کالبدی با یکدیگر اختلاف معنی‌داری دارند. در حالی که مولفه‌های کالبدی، زیرساختی و کشاورزی به عنوان فعالیت و شیوه معیشت با یکدیگر اختلاف معنی‌داری ندارند.



شکل (۳): نمودار مقایسه زوجی مولفه‌های موثر بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی از دید شهروندان

### رتبه‌بندی متغیرهای موثر بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی پیراشهری اراک از دیدگاه روستائیان با استفاده از آزمون فریدمن

مجموع ۳۹ سوال که در دو مولفه گروه‌بندی شده بودند توسط اهالی ۲۳ روستای هدف تکمیل شدند. با استفاده از آزمون فریدمن ۳۹ متغیر موثر رتبه‌بندی شدند. در جدول (۱۰) وضعیت رتبه‌بندی متغیرها و میانگین رتبه هر یک از مولفه‌ها آورده شده است. بررسی میانگین رتبه‌ها نشان می‌دهد که متغیر ایجاد زیرساخت از شاخص کالبدی و زیرساختی، بالاترین میانگین رتبه (۲۸/۶۵) را دارد که بدین معناست که این متغیر مهم‌ترین عامل موثر بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی از دید شهروندان روستاهای هدف

می‌باشد. در طی سه دهه گذشته، منطقه مطالعاتی از نظر توسعه زیرساخت‌ها تحولات عظیمی را پشت سر گذاشته است. زیرساخت‌های صنعتی، خدماتی و ارتباطی وسیعی در منطقه پیراشهری اراک ایجاد شده که به نوبه‌ی خود باعث تحولات پرشتابی در سکونتگاه‌های روستایی گردیده است. برخی از این تحولات دارای ابعاد مثبتی بوده که می‌توان به ارتقای کیفیت زندگی از ابعاد متعدد، اشتغال‌زایی و توسعه فعالیت‌های خدماتی- تفریحی در سطح روستاها اشاره نمود. ابعاد منفی تحولات مذکور عمدتاً در بخش کشاورزی روستاها نمود یافته است. در واقع، بخش کشاورزی روستاهای پیراشهری اراک، علی‌رغم مجاورت با یکی از قطب‌های صنعتی مهم ایران، به صورت سنتی باقی مانده است. از سوی دیگر، بخش قابل توجهی از اراضی حاصلخیز کشاورزی در نتیجه‌ی توسعه فضایی- کالبدی روستاها و شهر اراک تخریب شده و از حیز انتفاع خارج شده‌اند. بعد از متغیر فوق، متغیرهای قانون ارث و تقسیم پی در پی زمین با میانگین رتبه ۲۷/۸ و افزایش ساخت و ساز ویلاهای ساکنان غیربومی با میانگین رتبه ۲۷/۱۱ در رتبه‌های دوم و سوم قرار دارند. دو متغیر مذکور بیش از همه، بخش کشاورزی روستاهای هدف را تحت تاثیر قرار داده و باعث تضعیف مضاعف کارکردهای کشاورزی روستاهای پیراشهری اراک شده‌اند.

جدول (۱۰): وضعیت رتبه‌بندی و میانگین رتبه متغیرهای موثر بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی پیراشهری اراک (روستائیان)

متغیر	میانگین رتبه	وضعیت رتبه	متغیر	میانگین رتبه	وضعیت رتبه
ایجاد زیرساخت	۲۸/۶۵	۱	قانون ارث و تقسیم زمین	۲۷/۸۰	۲
افزایش ساخت و ساز ویلاهای ساکنان غیربومی	۲۷/۱۱	۳	هزینه زیاد تامین نهاده‌ها	۲۷/۰۶	۴
گسترش حمل و نقل و ارتباطات	۲۶/۵۴	۵	علاقه به کشاورزی	۲۵/۲۶	۶
نوسان بازار هنگام فروش محصولات کشاورزی	۲۴/۸۹	۷	دلالت‌بازی در بازار محصولات	۲۴/۷۷	۸
هزینه بالای نیروی کار	۲۴/۷۱	۹	پرسودتر بودن فعالیت‌های غیرکشاورزی	۲۴/۱۶	۱۰
تناسب زمین‌های منطقه برای فعالیت‌های خدماتی	۲۳/۶۳	۱۱	سخت بودن فعالیت‌های کشاورزی	۲۲/۷۸	۱۲
توسعه آزادراه و جاده‌های اصلی	۲۲/۳۹	۱۳	ضعف قوانین و مقررات	۲۲/۲۴	۱۴
آرامش داشتن کار کشاورزی	۲۲/۰۰	۱۵	فشار توسعه شهری	۲۱/۷۱	۱۶
ترجیح دادن کار کشاورزی به دیگر مشاغل	۲۱/۴۱	۱۷	برخورد ضعیف با قانون‌شکنان	۲۱/۲۸	۱۸
ضعف نظارت دستگاه‌های دولتی	۲۱/۱۳	۱۹	سیاست‌های حمایتی ضعیف دولت از کشاورزی و کشاورزان	۲۱/۰۷	۲۰
پرخطر و پراسترس بودن	۲۰/۳۶	۲۱	ضعف هماهنگی بین سازمان‌های ذی- ربط	۱۹/۹۶	۲۲
ضعف دستگاه‌ها در اطلاع‌رسانی به کشاورزان در مورد ممنوعیت تغییر کاربری	۱۹/۸۳	۲۳	پر درآمد بودن	۱۹/۴۶	۲۴
جایگاه مناسب اجتماعی کشاورزان	۱۹/۲۰	۲۵	سیستم انتقال ملک بر اساس قولنامه و بدون نظارت رسمی	۱۸/۵۹	۲۶
کارآمدی قانون حفظ اراضی زراعی و باغات	۱۷/۸۱	۲۷	ضعف نظارت دهیاری‌ها	۱۷/۰۹	۲۸
توریستی بودن منطقه	۱۶/۹۱	۲۹	وابستگی سازمان‌ها و ادارات به درآمد ناشی از تغییر کاربری	۱۶/۶۱	۳۰

۳۲	۱۴/۲۳	ایجاد تاسیسات جدید شهری در مجاورت زمین‌های کشاورزی	۳۱	۱۴/۳۹	فساد اداری و باندهایی بین برخی از کارکنان
۳۴	۱۳/۳۵	ضعف نظارت شهرداری‌ها	۳۳	۱۳/۸۸	افزایش رستوران‌ها و هتل‌ها در اطراف
۳۶	۱۲/۲۳	افزایش ساخت و ساز ویلاهای اجاره‌ای	۳۵	۱۲/۵۹	نقش شهرداری در ساخت و سازهای غیرمجاز
۳۸	۱۰/۸۴	حمایت دولت	۳۷	۱۲/۰۸	حمایت بانک‌ها
			۳۹	۹/۹۹	حمایت دولت از یکپارچگی

مقدار مجذور کای دو به دست آمده برابر با  $279/488$  است که در سطح خطای کمتر از  $0/05$  قرار دارد (به دلیل اینکه مقدار  $p$ -value به دست آمده  $0/000$  می‌باشد) که نشان‌دهنده معنی دار بودن آزمون فریدمن می‌باشد و رتبه‌بندی متغیرهای موثر بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی در روستاهای هدف اراک از دید شهروندان معنی دار می‌باشد (جدول ۱۰).

جدول (۱۰): آماره‌های آزمون فریدمن

آماره‌های آزمون فریدمن	
N	۱۰۱
Chi-Square	۸۲۱/۹۹۸
df	۳۸
Asymp. Sig.	۰۰۰

## نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر جریان‌های فضایی موثر بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی پیراشهر اراک با استفاده از تکنیک‌های آماری ارزیابی و رتبه‌بندی شدند. در این رابطه از آزمون‌های تحلیل واریانس یک‌طرفه (آنوا)، توکی و فریدمن استفاده شد. تحلیل‌های آماری نشان می‌دهد که در طی چند دهه گذشته جریان‌های فضایی، مخصوصاً رشد شهرنشینی و توسعه فضایی - کالبدی کلان‌شهر اراک، اثرات مثبت و منفی فراوانی بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی داشته است. یکی از مهم‌ترین و شاخص‌ترین اثرات مثبت در ارتباط با بهبود و ارتقای کیفیت مسکن روستاهای هدف بوده است. تحلیل آماری با استفاده از آزمون‌های آنوا، توکی و فریدمن نیز نشان می‌دهد که شاخص‌های مختلف مولفه مسکونی در طی سه دهه گذشته تغییرات و تحولات چشمگیری را تجربه کرده که عمدتاً جزو تأثیرپذیری مثبت روستاها از جریان‌های فضایی حاکم بر منطقه محسوب می‌شود. در این رابطه می‌توان به ارتقای کیفیت مسکن روستایی از نظر دسترسی به تاسیسات زیربنایی، آسایش، برخورداری از تجهیزات ساختمانی، سلامت و بهداشت، افزایش سطح زیربنای مسکونی، بهبود نما و نوع مصالح ساختمان‌ها و ارتقای کیفیت ساختمان‌ها در مقابل بلایای طبیعی اشاره نمود. به موارد مذکور می‌توان توسعه حمل و نقل و شبکه معابر و افزایش آزادی تجاری را اضافه نمود. توسعه زیرساخت‌ها و نفوذ کارکردهای شهری به سطح روستاها باعث شکل‌گیری کارکردهای جدید در شمار زیادی از روستاهای هدف شده است. در این زمینه می‌توان به کارکردهای تجاری، کارگاهی و توریستی اشاره نمود که تا چند دهه پیش در سطح روستاهای منطقه سابقه نداشته است. بدین ترتیب اشتغال‌زایی، افزایش درآمد و در کل، ارتقای کیفیت زندگی روستاهای هدف جزو مهم‌ترین اثرات مثبت جریان‌های فضایی حاکم بر منطقه می‌باشد که عمدتاً در نتیجه‌ی رشد و توسعه کلان‌شهر اراک حاصل شده است.

علی‌رغم اثرات مثبت، جریان‌های فضایی پیامدهای منفی متعددی بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی پیراشهر اراک داشته‌اند. در این میان، مهم‌ترین تبعات منفی جریان‌های فضایی در ارتباط با تغییرات کاربری اراضی روستاها می‌باشد. در طی سه دهه گذشته چند صد هکتار از اراضی کشاورزی حاصلخیز روستاها به دلیل توسعه فضایی - کالبدی کلان‌شهر اراک و روستاهای پیرامون تخریب



شده و به کاربری‌های ساخته شده تبدیل گردیده‌اند. این فرایند اثرات مخربی بر محیط زیست و امنیت غذایی در مقیاس‌های محلی، منطقه‌ای و حتی ملی به همراه دارد. منطقه مطالعاتی دارای اقلیمی خشک و نیمه خشک بوده و درصد قابل توجهی از خاک‌های منطقه دارای شرایط کویری می‌باشند. مکان‌گزینی روستاهای منطقه نیز در ارتباط با وجود منابع آب و خاک بوده که بستر مناسبی برای فعالیت‌های کشاورزی فراهم نموده‌اند. این منابع با توجه به شرایط محیطی حاکم بر منطقه به شدت محدود و ارزشمند می‌باشند که می‌بایست مورد حفاظت قرار گیرند. همچنین، در گذر زمان نظام‌های کشاورزی متعدد و عموماً سازگار با ویژگی‌های محیطی و فرهنگی منطقه شکل گرفته و تکوین یافته است. با این حال، در طی دهه‌های گذشته و مخصوصاً بعد از انقلاب ۵۷ جریانات فضایی حاصل از افزایش جمعیت و رشد و توسعه کلان‌شهر اراک اثرات عمیقی بر سکونتگاه‌های روستایی پیرامون داشته است. افزایش جمعیت و توسعه فضایی - کالبدی اراک باعث تغییرات شدید در کاربری اراضی، عمدتاً به زیاد زمین‌های کشاورزی، گردیده است. بدین ترتیب، اراضی کشاورزی و نظام‌های سنتی حاکم بر آن دچار دگرگونی شدیدی شده‌اند. از سوی دیگر، به دلیل توسعه بخش صنعت اراک جمعیت زیادی از استان مرکزی و سایر استان‌های کشور به منطقه وارد شده که اثرات خود را بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی پیراشهر اراک گذاشته‌اند.

در سه دهه اخیر گسترش ویلاسازی و احداث خانه‌باغ‌ها یکی از مهم‌ترین تحولات فضایی در سطح روستاهای هدف به شمار می‌رود. این امر غالباً توسط اهالی غیربومی روستاها صورت گرفته و در اکثر موارد دارای پیامدهای منفی بوده است. در این رابطه می‌توان به تخریب و از بین رفتن یکپارچگی اراضی کشاورزی، تغییر در نظام‌های کاربری اراضی منطقه، سوداگری زمین و دگرگونی در نظام‌های آبیاری اراضی اشاره نمود. علاوه بر تغییر کاربری کشاورزی به اراضی ساخته شده و توسعه ویلاسازی در سطح روستاهای هدف، افزایش جمعیت و قانون ارث و تقسیم پی در پی اراضی نیز تبعات منفی بسیاری برای کشاورزی منطقه داشته است. با توجه به تحلیل‌های نظرات شهروندان می‌توان گفت که علی‌رغم توسعه زیرساخت‌ها و شبکه‌های ارتباطی در سطح روستاهای هدف، کارکردهای کشاورزی روستاهای هدف به شدت تضعیف شده است. جریانات فضایی متعددی در این گونه تحولات موثر بوده‌اند که علاوه بر موارد فوق‌الذکر می‌توان به مواردی بدین شرح نیز اشاره نمود: هزینه زیاد تامین نهاده‌ها، کشت سنتی و طاقت‌فرسا بودن فعالیت‌های کشاورزی، هزینه زیاد نیروی کار، سیاست‌های حمایتی ضعیف دولت از فعالیت‌های کشاورزی، درآمد به نسبت بیشتر مشاغل غیر کشاورزی، نوسان بازار به هنگام فروش محصولات کشاورزی، علاقه کم نسل جدید به فعالیت‌های کشاورزی و توسعه ساختارها و سبک زندگی شهرنشینی در روستاها اشاره نمود. در کل، بخش زیادی از جریانات فضایی منطقه از توسعه شهرنشینی و شهرگرایی نشأت گرفته که خود به دلیل رشد و توسعه روزافزون کلان‌شهر اراک بوده است. عمده این جریانات به زیان فعالیت‌های کشاورزی و به نفع فعالیت‌های خدماتی و صنعتی صورت گرفته است. بدین ترتیب، کارکردهای روستایی از کشاورزی سنتی به خدماتی و کارگاهی - صنعتی در حال تغییر و دگرگونی است. در حال حاضر شمار زیادی از روستاهای پیراشهری به عنوان سرریز جمعیتی کلان‌شهر اراک محسوب شده و نقش آفرینی خوابگاهی برعهده دارند.

با توجه به موارد مذکور، از بعد اقتصادی اثرات جریانات فضایی ناشی از توسعه کلان‌شهر اراک بر بخش کشاورزی روستاهای پیراشهری عمدتاً منفی بوده و منجر به تخریب گسترده اراضی کشاورزی، فشار به منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی و عدم تمایل به اشتغال در بخش کشاورزی شده است. از سوی دیگر، گسترش ویلاسازی (عمدتاً توسط اهالی غیربومی روستاها) باعث گسیختگی و از بین رفتن یکپارچگی اراضی کشاورزی شده است. بدین ترتیب اراضی حاصلخیز منطقه که می‌بایست نقش تولیدی داشته باشند در معرض سوداگری زمین قرار گرفته‌اند. این امر باعث تضعیف کارکردهای کشاورزی روستاها شده و امنیت غذایی منطقه را در معرض تهدید قرار داده است. مجاورت با کلان‌شهر اراک منجر به افزایش نقش‌های خدماتی و صنعتی اکثر روستاهای هدف، مخصوصاً روستاهای پرجمعیت مجاور شهر، شده است. در این رابطه بخش قابل توجهی از ساکنان روستاها در بخش صنعت

شهر اراک مشغول به کار شده و حتی کارگاه‌ها و صنایع متعددی در محیط پیرامون روستاها شکل گرفته که به نوبه‌ی خود باعث افزایش کارکردهای خدماتی و صنعتی روستاهای هدف شده‌اند. این فرایند پیامدهای اجتماعی متعددی در روستاها به همراه داشته است. در این رابطه می‌توان به کارکرد خوابگاهی و افزایش جابجایی جمعیت، تبادلات فرهنگی و نفوذ سبک زندگی شهری به روستاهای هدف اشاره کرد. بدین ترتیب، اکثر روستاهای هدف از ساختار روستایی-شهری برخوردار شده و ابعاد زندگی در آنها از بعد فرهنگی شباهت‌های زیادی به زندگی شهری پیدا نموده است. از نظر تحولات کالبدی-فیزیکی در طی سه دهه اخیر همزمان با توسعه شهرنشینی و شهرگرایی در سطح منطقه کیفیت ساختمان‌ها و بناهای روستایی از ابعاد متعدد بهبود و ارتقا یافته است. این امر باعث ارتقای کیفیت زندگی و رفاه ساکنان روستاها شده و جزو اثرات مثبت جریان‌های فضایی حاکم بر منطقه بوده است. نتایج تحقیق با پژوهش‌های براهونی اول (۱۳۹۵)، رحمانی و همکاران (۱۳۹۸) و رحمانی و همکاران (۱۴۰۰) همخوانی دارد. یافته‌های تحقیق حاضر همانند تحقیقات مذکور نشان داد که جریان‌های فضایی ناشی از مادرشهرها بر بخش کشاورزی روستاهای پیرامون منفی و در بخش خدمات مثبت بوده است. همچنین از بعد اجتماعی باعث ایجاد نقش خوابگاهی و افزایش جابجایی جمعیت، تبادلات فرهنگی و ... شده است. شفيعی ثابت و زنگنه (۱۴۰۱) نشان دادند که جریان‌های روستایی-شهری با اثرگذاری بر بعد اقتصادی ناحیه باعث تحولات اقتصادی سکونتگاه‌های روستایی می‌شود. در پژوهش حاضر نیز سکونتگاه‌های روستایی در نتیجه تحولات اقتصادی دگرگون شده‌اند. در این رابطه، بخش مسکونی دچار بیشترین تغییرات کالبدی گردیده است. در این رابطه، احمدی و همکاران (۱۳۹۸) به این نتیجه رسیدند که در میان معیارهای مورد استفاده، بیشترین تغییر و تحول مربوط به شاخص‌های مسکن روستایی بوده است. طالشی و همکاران (۱۳۹۸) به این نتیجه رسیدند که برآیند تمامی جریان‌های فضایی موجب تغییر در الگوی معماری مسکن، مقاوم‌سازی و بهبود کیفیت مساکن روستایی همراه با افزایش تعداد واحدهای تجاری، اداری و استقرار کارگاه‌های صنعتی و خدماتی کوچک است، همچنین تخریب اراضی زراعی، باغی و ایجاد باغ‌ویلاهای متعدد چشم‌انداز طبیعی سکونتگاه‌های روستایی پیرامون کلان‌شهر کرج را دگرگون نموده است. نتایج پژوهش‌های مذکور نیز با نتایج تحقیق حاضر همخوانی دارد.

با توجه به یافته‌های پژوهش پیشنهاداتی به شرح زیر مطرح می‌گردد:

- اتخاذ رویکرد مشارکتی در برنامه‌ریزی توسعه روستاهای پیراشهری و در ارتباط با مادرشهر؛
- مدرنیزه کردن بخش کشاورزی روستاهای هدف؛
- توسعه تعاونی‌ها و ایجاد مراکزی جهت مدیریت کشت، داشت و برداشت محصولات؛
- نظارت سختگیرانه بر تغییرات کاربری اراضی و جلوگیری از تبدیل کاربری کشاورزی به سایر کاربری‌ها؛
- ایجاد و توسعه بخش خدماتی در سطح روستاهای هدف به منظور ارتقای خدمات‌رسانی و اشتغال‌زایی؛
- ایجاد و گسترش نهادهای محلی مردمی و تاثیرگذار در تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری‌ها؛
- ایجاد امکانات و تاسیسات مرتبط با بخش گردشگری؛
- ارتقا و بهبود محیط زیست روستاها.

## منابع

احمدی، مظهر؛ عزیزی، شیرین؛ فایقی، نیکو (۱۳۹۸). اثرات پیوندهای روستایی-شهری بر تحولات کالبدی-فضایی نواحی پیراشهری؛ مورد: سکونتگاه‌های محمودآباد و آتشگاه پیرامون شهر کرج. *مجله توسعه فضاهای پیراشهری*. ۱ (۲)، ۹۵-۱۰۵.

- افضلی نیز، مرضیه؛ مدیری، مهدی؛ فرهودی، رحمت‌اله (۱۳۹۷). اولویت‌بندی شاخص‌ها در فرایند هوشمندسازی شهرها (مطالعه موردی: شهر کرمان). فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری. ۹ (۳۵)، ۳۰-۱۱.
- براهوئی اول، مهدی (۱۳۹۵). بررسی نقش شهر زاهدان در تحولات کالبدی-فضایی روستاهای پیرامون (مورد: روستاهای بخش مرکزی شهرستان زاهدان). پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه سیستان و بلوچستان. زاهدان. ایران.
- پوریان، افسانه؛ صفر زائی، عبدالواحد؛ براهوی اول، مهدی (۱۳۹۹). بررسی نقش شهر زاهدان در تحولات کالبدی-فضایی روستاهای پیرامون مورد مطالعه، روستاهای پیرامونی بخش مرکزی شهرستان زاهدان. فصلنامه پژوهش‌های نوین علوم جغرافیایی، معماری و شهرسازی. ۳ (۲۵)، ۳۵۰-۳۲۳.
- جوانشیری، مهدی؛ عنابستانی، علی‌اکبر؛ سجاسی قیداری، حمداله (۱۳۹۸). بررسی عوامل موثر بر تحولات کالبدی-فضایی سکونتگاه‌های روستایی مجموعه شهری مشهد. مجله جغرافیا و توسعه فضایی شهری. ۶ (۱۱)، ۴۷-۱۷.
- رحمانی، بیژن؛ شفیع‌ی ثابت، ناصر؛ مزار زهی، یعقوب (۱۳۹۸). نقش جریان‌های فضایی در تحولات اقتصادی سکونتگاه‌های روستایی، روستاهای پیرامونی شهر زاهدان. فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی. ۸ (۲۹)، ۵۰-۳۳.
- رحمانی، بیژن؛ شفیع‌ی ثابت، ناصر؛ مزار زهی، یعقوب (۱۴۰۰). نقش جریان‌های روستایی-شهری در تحولات فضایی سکونتگاه‌های روستایی، روستاهای پیرامونی شهر زاهدان. فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای. ۱۱ (۴۱)، ۶۶-۵۱.
- رضایی، محمدرضا؛ نوری، محبوبه (۱۳۹۶). ارزیابی سطح آمادگی فیزیکی-کالبدی خانوارهای شهر کرمان در برابر زلزله. فصلنامه مدرس علوم انسانی (برنامه‌ریزی و آمایش فضا). ۲۱ (۳)، ۲۸۳-۳۰۵.
- رضوانی، محمدرضا؛ شاهچراغ، سیده محبوبه (۱۳۹۰). پیوندهای روستایی-شهری، شبکه‌های مهاجرت و توسعه روستایی (مطالعه موردی: ناحیه دهملا، استان همدان). مجله توسعه روستایی. ۳ (۱)، ۱۳۰-۱۰۷.
- سعیدی، عباس (۱۳۸۲). روابط شهر و روستا و پیوندهای روستایی-شهری یک بررسی ادراکی. مجله جغرافیا. ۱ (۱)، ۹۰-۷۱.
- شریف‌زاده، معصومه؛ حیدری، میثم؛ کشاورزی، امین (۱۴۰۰). اولویت‌بندی مولفه‌های مورد نیاز پارکینگ‌های هوشمند در محیط‌های شهری (مطالعه موردی شهر مرودشت). فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری. ۱۲ (۴۵)، ۲۱۸-۲۰۳.
- شفیع‌ی ثابت، ناصر؛ زنگنه، فاطمه (۱۴۰۱). اثرگذاری جریان‌های روستایی-شهری بر تحولات اقتصادی سکونتگاه‌های روستایی شهرستان دماوند. فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای اقتصادی. ۳ (۸)، ۶۷-۵۵.
- شفیع‌ی ثابت، ناصر؛ زنگنه، فاطمه (۱۴۰۲). اثرگذاری جریان‌های فضایی روستایی-شهری بر تحولات فضایی سکونتگاه‌های پیراشهری (مورد مطالعه: شهرستان دماوند). مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی. ۲ (۱۹)، ۱۰۳-۸۹.
- طالشی، مصطفی؛ عزیزپور، فرهاد؛ دولتی، غلام (۱۳۹۸). تحلیل اثر جریان‌های فضایی در تحولات کالبدی-فضایی روستاهای پیراشهری (مطالعه موردی: سکونتگاه‌های روستایی پیرامون کلانشهر کرج، دهستان تنکمان شمالی). مجله مسکن و محیط روستا. ۳۸ (۱۶۶)، ۹۴-۷۹.
- قادری، بهمن (۱۳۹۱). ارزیابی و مطالعه تغییر و تحولات فضایی کالبدی سکونتگاه‌های روستایی، مورد روستاهای پیرامونی شهر ارومیه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم انسانی. دانشگاه زنجان. زنجان. ایران.
- لطفی، صدیقه؛ نیک‌پور، عامر؛ مهدوی، سحر (۱۳۹۶). ارزیابی رابطه میان شهر هوشمند و کاهش مشکلات حمل و نقل عمومی در شهر ساری. جغرافیا و آمایش شهری-منطقه‌ای. ۷ (۲۴)، ۳۸-۲۱.
- منشی‌زاده، رحمت‌اله؛ صادقی، مظفر (۱۳۸۹). تحولات فضایی روستاهای پیرامون شهر با تاکید بر تعامل روستا-شهری روستاهای پیرامون شهر نورآباد ممسنی. نشریه مطالعات برنامه‌ریزی و سکونتگاه‌های انسانی. ۵ (۱۲)، ۱۳۷-۱۱۷.

Akkoyunlu, S. (2015). The potential of rural-urban linkages for. *Sustainable Development and Trade International Journal of Sustainable Development & World Policy*. 4 (2), 20-40.

Ge D. et al (2019). Coupling analysis of greenhouse-led farmland transition and rural transformation development in China's traditional farming area: A case of qingzhou city. *Land Use Policy*. 86, 113-125.

Gu X. et al (2019). Rural multifunction in Shanghai suburbs: Evaluation and spatial characteristics based on villages. *Habitat International*. 92, 102041. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2019.102041>.

- Hu Z. et al (2016). Reconstructing hollow villages in the view of structural reform of the supply side. *Acta Geographica Sinica*. 71 (12), 2119–2128.
- Jia, K. et al (2020). Spatial distribution characteristics of rural settlements under diversified rural production functions: A case of Taizhou, China. *Habitat International*. 102, 102201. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2020.102201>.
- Keselman, H. J. & Rogan, J. C. (1977). The Tukey multiple comparison test: 1953–1976. *Psychological Bulletin*. 84 (5), 1050–1056.
- Kihonge, E. (2014). The role of small and medium enterprises (SMEs) in rural-urban linkages and economic development: the case of Mt. Kenya Region in Central Kenya. F. Bart (ed.). *Rural and Urban Dynamics in the East-African Mountains*. (to be published).
- Li, Z. (2023). Operating characteristics of the factor flow networks in rural areas: A case study of a typical industrial town in China. *Plos One*. 18 (3), e0283232.
- Liu, S. & Wang, G. (2018). From native rural China to urban-rural China: The rural transition perspective of China transformation. *Management World*. 34 (10), 128–146 .
- Long, H. et al (2012). Accelerated restructuring in rural China fueled by ‘increasing vs. decreasing balance’ land-use policy for dealing with hollowed villages. *Land Use Policy*. 29, 11–22.
- Ørtenblad, S. B.; Birch-Thomsen, T. & Msese, L.R. (2019). Rural transformation and changing rural–urban connections in a dynamic region in Tanzania: Perspectives on processes of inclusive development. *The European Journal of Development Research*. 31 (1), 118-138.
- Ou, Y. & Bevilacqua, C. (2018). From Binarism to Polarism: On rural knowledge outflows’ role in fostering rural-urban linkages. *International Symposium on New Metropolitan Perspectives*. Springer: Cham. DOI:10.1007/978-3-319-92102-0\_6.
- Song, W. & Li, H. (2020). Spatial pattern evolution of rural settlements from 1961 to 2030 in Tongzhou District, China. *Land Use Policy*. 99, 105044.
- Tan M. & Li, X. (2013). The changing settlements in rural areas under urban pressure in China: Patterns, driving forces and policy implications. *Landscape and Urban Planning*. 120, 170–177.
- UN-Habitat. (2012). *Young People: Participation and Sustainable Development in an Urbanizing World*. Nairobi: United Nations Human Settlement Programme.
- Wang, X.R. et al (2015). The new urbanization policy in China: Which way forward? *Habitat International*. 47, 279–284.
- World Bank (2006). *World Development Report: Equity and Development*. New York: Oxford University Press.

**نحوه ارجاع به مقاله:**

توکلی، سها؛ رحمانی، بیژن؛ عنابستانی، علی اکبر (۱۴۰۳)، بررسی تاثیر جریان‌های فضایی بر تحولات سکونتگاه‌های روستایی پیراشهری اراک، فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، ۱۳ (۵۰)، ۱۱۸-۱۳۷. Doi: 10.71740/ges.2024.979229

**Copyrights:**

Copyright for this article is retained by the author (s), with publication rights granted to Journal of Geography and Environmental Studies. This is an open – access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

