


GES	Journal of Geography and Environmental Studies, 12 (46), Summer 2023 https://ges.iaun.iau.ir ISSN: 2008-7845  20.1001.1.20087845.1402.12.46.1.5
-----	---

Research Paper

Network Analysis of Spatial Flows in Zanjan City

Yarmohammadi, Kolsum

PhD Student, Department of Geography & Urban Planning, Ardabil Branch, Islamic Azad University, Ardabil, Iran.

Panahi, Ali (Corresponding Author)

Assistant Professor, Department of Geography & Urban Planning, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.

E-Mail: panahin@yahoo.com

Samadzadeh, Rasol

Associate Professor, Department of Geomorphology, Ardabil Branch, Islamic Azad University, Ardabil, Iran.

Abstract:

Over the past few decades, we have seen a change in the view of planners and geographers from a place-based and basic attribute view to a network-based approach and based interaction. Therefore, rural and urban areas cannot be examined separately in studies and planning. And it needs to be checked in a network way. Based on this, the main goal of the research is to identify spatial flows between urban and rural relations in Zanjan city. The present research is based on the nature of discovery and based on the method, descriptive-analytical. The required data and information have been collected using the field method, questioning technique and with the questionnaire tool and the information of different administrative agencies of the city. In the next step, the collected data and information are analyzed in the NodeXL software environment. The results of the research showed that the city of Zanjan is in the first position of attracting flows within and outside the city due to its high level of services, shopping and selling market, in the city of Zanjan, so that all flows go to the city of Zanjan. It has become polar and is the strongest current in the city. Also, the results of the flow analysis indicate that the flow pattern is one-way relations towards Zanjan city and complementary, two-way and synergistic links have not been formed at the city level. This pattern is in accordance with the growth pole theory and is still far from the regional network pattern.

Keywords: network analysis, spatial flows, graph

Citation: Yarmohammadi, K.; Panahi, A.; Samadzadeh, R. (2023), Network Analysis of Spatial Flows in Zanjan City, Journal of Geography and Environmental Studies, 12 (46), 6-25. Dor: 20.1001.1.20087845.1402.12.46.1.5

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.



تحلیل شبکه‌ای جریان‌های فضایی شهرستان زنجان

کلثوم یارمحمدی

دانشجوی دکتری، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران

علی پناهی*

استادیار، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

رسول صمدزاده

دانشیار، گروه ژئومورفولوژی، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران

چکیده

طی چند دهه گذشته شاهد تغییر نگاه برنامه ریزان و جغرافی دانان از نگاه مبتنی بر مکان و صفت مبناء، به طرف رویکرد شبکه محور و تعامل مبناء هستیم. از این رو نمی توان مناطق روستایی و شهری را در مطالعات و برنامه ریزی ها به صورت جداگانه و منفک مورد بررسی قرار داد. و نیازمند بررسی به صورت شبکه ای می باشد. بر این اساس هدف اصلی تحقیق شناسایی جریانات فضایی بین روابط شهر و روستایی شهرستان زنجان می باشد. پژوهش حاضر بر اساس ماهیت، اکتشافی و بر مبنای روش، توصیفی - تحلیلی است. داده ها و اطلاعات مورد نیاز با استفاده از روش میدانی، فن پرسشگری و با ابزار پرسشنامه و اطلاعات دستگاه های مختلف اجرایی شهرستان جمع آوری شده است. در مرحله بعد داده ها و اطلاعات گردآوری شده در محیط نرم افزاری NodeXL تجزیه و تحلیل شده است. نتایج پژوهش نشان داد که شهر زنجان در سطح شهرستان زنجان به دلیل دارا بودن سطح بالای خدمات، بازار خرید و فروش و ... در جایگاه نخست جذب جریان های درون و برون شهرستانی قرار دارد به گونه ای که کلیه جریان ها به طرف شهر زنجان حالت قطبی پیدا کرده و قوی ترین جریان در سطح شهرستان می باشد. همچنین نتایج حاصل از تحلیل جریان ها بیانگر آن است که الگوی جریان ها به صورت روابط یکسویه و به سمت شهر زنجان است و پیوندهای مکمل، دوسویه و هم افزا در سطح شهرستان شکل نگرفته است. این الگو مطابق با نظریه قطب رشد است و هنوز با الگوی شبکه منطقه ای فاصله زیادی دارد.

کلمات کلیدی: تحلیل شبکه، جریان های فضایی، گراف

تاریخ ارسال: ۱۴۰۱/۰۷/۰۶

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۱/۱۰/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۰/۲۴

نویسنده مسئول: علی پناهی، استادیار، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران، panahin@yahoo.com

مقدمه

شهرها و روستاها به عنوان مراکز اصلی تجمع انسان‌ها و شکل دهنده اصلی بنیان‌های جغرافیایی یک ناحیه می‌باشند که دارای روابط خاص با تکیه بر ویژگی‌های اقتصادی - اجتماعی و فضایی با یکدیگر هستند. این کانون‌های سکونتی که در گذر تاریخ و تبعیت از شرایط مکانی و زمانی آن ناحیه شاهد دگرگونی اساسی در ساختار و کارکرد خود بوده‌اند بدنبال تغییر در فضای محیطی اینگونه جوامع، روابط و پیوندها و نوع مناسبات میان این دو عرصه جمعیتی دستخوش تحولات بنیادین شده (شمس‌الدینی و همکاران، ۱۳۹۰، ۲). این تغییرات در برخی موارد مبتنی بر روابط یکسویه و در برخی موارد دو سویه است که در چهارچوب پیوندهای روستایی - شهری معنا می‌یابد. پیوندهای روستایی - شهری پدیده‌ای حاصل از تعامل دو سویه است که در چهارچوب پیوندهای روستایی - شهری معنا می‌یابد پیوندهای روستایی - شهری پدیده‌ای حاصل از تعاملات دو سویه سکونتگاه‌های روستایی - شهری پدیده‌ای حاصل از تعامل دوسویه سکونتگاه‌های روستایی و کانون‌های شهری در عرصه‌های منطقه‌ای است که به سبب جریان‌های مختلف از جمله جریان افراد، کالا، خدمات، اطلاعات، فناوری، نوآوری و مانند آن پدید می‌آید این‌گونه جریان‌ها در بستر دگرگونی‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جاری، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، با تنوع و تقویت اشتغال در محیط‌های روستایی همراه است (سعیدی، ۱۳۹۰: ۱۶۹). بر این مبنا پیوندهای روستایی - شهری می‌تواند از منظر یا دو سطح مورد بررسی قرار گیرد.

الف) پیوندها در عرصه فضا (همچون جریان افراد، کالا، سرمایه، اطلاعات، فناوری و حتی مواد زاید)

ب) تعاملات در سطح بخش‌ها که شامل فعالیت‌های روستایی که در نواحی شهری به انجام می‌رسند یا فعالیت‌هایی که اغلب به عنوان فعالیت شهری طبقه پیوندهای فضایی در قالبها و چارچوب‌های متعددی سکونتگاه‌های روستایی را متأثر می‌کند بطوریکه روند رشد و تحول پذیری سکونتگاه‌های روستایی وابسته به این جریان‌ها است. با گسترش این پیوندها ساختارها و کارکردهای روستایی با رویه جدید دگرگون شده، زیرا نحوه و دامنه روابط موجود میان شهر و روستا به صورت‌های گوناگون بر شکل پذیری، رشد و توسعه سکونتگاه‌های روستایی و همچنین بر روابط درونی و بیرونی آنها اثر می‌گذارد (سعیدی، ۱۳۸۵، ۱۲۳). به عبارتی پیوندهای فرایند‌هایی براساس کنش متقابل بین کانون‌های جمعیتی به گونه‌ای متعادل و پایدار شکل می‌گیرد و یا بر اثر کنش متقابل منفی گسست می‌یابند بر همین اساس جریان‌ها و پیوندها بر حسب قدرت، شدت و جهت حرکت، در ساختار شبکه‌ی فضایی تعیین کننده سطح نسبی توسعه و بالندگی مراکز جمعیتی به شمار می‌آیند (نقی زاده، ۱۳۸۴: ۵).

این جریانات در همه عرصه‌ها صرفاً ماهیتی روستایی - شهری نداشته، بلکه در ساختار شبکه‌ای دارای ماهیت روستا به روستا نیز است بدین معنی که برخی از سکونتگاه‌های روستایی بر اساس نقش‌های اجتماعی اقتصادی و ... دارند از تعاملات عملکردی بر مبنای جریاناتی نظیر سرمایه، مواد اولیه، کالا، مردم و ابداعات و نوآوری با یکدیگر می‌باشند این تعاملات متأثر از بسترهای نظام اسکان و نظام اجتماعی - اقتصادی غالباً زمینه‌های تحولی مثبت را فراهم می‌سازد ولی در برخی از مواقع به جهت عدم وجود یکی از اجزای نظام‌های باز گفته و یا ضعف در ایفای مناسب نقش‌شان زمینه‌های شکل‌گیری پدیده‌های غیرمتعارف نظیر خزش روستایی را فراهم می‌سازند در گستره فضایی کشور ایران نیز این پدیده اگرچه در مقایسه با پدیده خزش شهری از اهمیت کمتری برخوردار است ولی بعضاً در برخی از حوزه‌های روستایی نظیر حوزه روستایی زنجان به جهت مکانیزم‌های اقتصاد بازار (نظام شبه سرمایه‌داری) نظیر جریان سرمایه‌های شهری و روستایی و جریان مردم از نقاط روستایی نواحی مختلف تقاضا برای خرید زمین با هدف ایجاد واحدهای مسکونی و کارگاه‌های صنعتی - خدماتی را افزایش داده است. شهرستان زنجان به دلیل واقع شدن راه‌های ارتباطی مهم و خود شهر زنجان به عنوان مرکز استان و شهرستان زنجان دارای سه بخش می‌باشد. مسئله‌ای که وجود دارد این است که هنوز عوامل اثر گذار و اثر پذیر در نظام فضایی شهرستان زنجان شناسایی نشده و روابط بین شهری و روستایی به صورت قطعی به سمت

شهر زنجان می‌باشد. می‌توان گفت که مجموعه‌ای از عوامل درونی و بیرونی موجب بروز جریان‌های مختلف در روابط فضایی شهرستان زنجان شده که اثرات آن در سطح شهرستان موجب تمرکز گرایی (موجب نابرابری فضایی میان شهر و روستا در دسترسی به خدمات و امکانات و در نتیجه روستا گریزی در سطح شهرستان) و شکل‌گیری نوع خاصی از روابط روستا-روستا، روستا-شهر تحت تاثیر کریدورها و زیرساخت‌های ارتباطی (جاده ترانزیت، بزرگراه و راه آهن) شده است. به موازات فاصله گرفتن از محورهای مزبور روستاها کم جمعیت و مهاجر فرست می‌شوند. همچنین اکثر جریان‌های حاکم بر روابط روستایی-شهری به به سمت این کریدور و متوجه شهر زنجان می‌باشد. تحقیق حاضر با سنجش وضعیت پایداری سیستم منطقه به بررسی جریان‌های مختلفی که در عرصه فضایی منطقه حاکم است پرداخته است تا به این سوال پاسخ دهد که جریان‌های فضایی شهرستان زنجان به چه صورت است و از چه الگویی تبعیت می‌کند؟

مبانی نظری

از آنجا که تقویت پیوندهای روستایی-شهری با هدف توسعه اقتصادی و کاهش فقر، به شرایط جغرافیایی، اجتماعی-اقتصادی و اکولوژیکی محلی و منطقه‌ای بستگی شدید دارد (تاکولی، ۲۰۰۵: ۲). از این رو لازم است در تحلیل پیوندهای فضایی روستاها با شهرها بر نقش عوامل تسهیل کننده‌ی پیوندها و روابط توجه ویژه‌ای شود از آنجا که اثر گذاری این عوامل با توجه به شرایط جغرافیایی و اجتماعی-اقتصادی متفاوت است (عزیزپور، ۱۳۹۵). بررسی هر یک از جریان‌های فضایی از منظر مکان جغرافیایی اهمی دو چندان می‌یابد به گونه‌ای که برخی از این جریان‌های فضایی بسته به مکان جغرافیایی دارای شدت تاثیر گذاری متفاوتی بخصوص در زمینه‌ی شکل‌گیری شبکه‌ای منطقه‌ای و توسعه‌ی یکپارچه‌ی روستایی-شهری می‌باشند. از این لحاظ بررسی و تحلیل این جریان‌های فضایی در هر مکان جغرافیایی، جهت شناخت بسترها و رویکردهای توسعه‌ی سکونتگاه‌های روستایی ضرورت داشته و لازم می‌آید که در وهله‌ی اول جریان‌های فضایی مورد بررسی و تحلیل قرار گیرند (جوانبخت، ۱۳۹۷).

به نوشته جان گوتمن فضای جغرافیایی، فضایی است که دست‌یابی بدان برای انسان‌ها میسر است فضایی که توسط بشریت و برای ادامه‌ی بقای او مورد استفاده قرار می‌گیرد، بنابراین چنین مفهومی، دریاها و آسمانها را نیز شامل می‌شود فضای جغرافیایی فضایی است که در مکان قابل تعیین است به تعبیر دیگر فضای جغرافیایی، فضایی است که به وسیله انسان‌ها و در ارتباط با نظام‌های فکری بر اساس نیازهای آنها به شدت ادراک می‌شود (آسایش، ۱۳۷، ۱۳۸۳). به عبارت دیگر، مجموعه‌ای از عوامل و فرایندهای طبیعی-اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، تاریخی، نظام‌های سیاسی و ایدئولوژیکی، به صورت متغیرهای مختلفی که بر یکدیگر اثر متقابل دارند به صورت سیستمی، باعث پیدایش و استقرار سکونتگاه‌های انسانی اعم از شهر و روستا در پهنه سرزمین شده که این عوامل و فرایندها به همراه تعامل و مناسبات متقابل بین سکونت و یا ساختار فضایی ویژه را به صورت یک نظام سیستم تشخیص می‌دهد.

تا زمانی که جایگاه و نقش هر یک از اجزا در کل نظام (سیستم) بر اساس توانایی‌های درونی آن بوده و عملکرد و کارکرد هر جزء مکمل اجزا در کل نظام براساس‌هایی درونی آن بوده و عملکرد و کارکرد هر جزء مکمل اجزای دیگری باشد.

تداوم و توسعه نظام را در پی داشته و هر سکونت‌گاه قادر به پاسخگویی به نیازهای اساسی ساکنانش خواهد بود اما اگر به دلایلی جزئی از اجزای این نظام، پیوسته در تقابل با سایر اجزا قرار گرفته و یا روابط سیستمی حاکم بر مجموعه نظام دچار اختلال گردد. زمینه ضعف، رکود، و در نهایت متلاشی شدن آن فراهم خواهد شد (افشاری، ۱۳۸۸: ۱۳-۱۰) به عبارت دیگر در صورت سیر وابسته و غیر اندام وار توسعه فضایی، ممکن است به تمرکز مطلق در قطبی شدن و حذف پراکندگی‌ها ختم شود.

همچنین مقایسه بین نواحی شهری و غیر شهری برنامه‌ریزی شده نشان می‌دهد که رشد بدقواره، در نواحی شهری و غیر شهری برنامه‌ریزی شده، شدیدترین می‌باشد نسبت به بخش‌های شهری برنامه‌ریزی شده، و چشم اندازها در نواحی غیر شهری برنامه‌ریزی

شده، به شدت در هم ریخته است (shu-li,huang etc,2009,23) بنابراین لزوم بازشناسی و تحلیل سازمان فضایی سکونتگاه‌های انسانی، برای شناسایی مشکلات و نابرابری‌ها و به تبع آن چاره جویی برای رفع این مشکلات و نابرابری هرچه بیشتر رخ می‌نمایند. بررسی‌ها و مطالعات مقدماتی درخصوص نحوه توزیع سوخت‌ها و سازمان یابی سکونتگاه‌های روستایی منطقه حاکی است که نبود سازمان سکونتگاهی مبتنی بر نظام سلسله مراتبی از مراکز که باعث پیوستگی سطوح مختلف سکونتگاه‌ها و مراکز و در نهایت مرکز شهرستان گردد بستر مساعدی را جهت ایجاد شکاف‌های فضایی میان شبکه سکونتگاهی منطقه ایجاد نموده و این منجر به آن شده که هر یک از مراکز با توجه به ساختار و کارکرد خود از جایگاه و مرتبه واقعی شان در کلیت شبکه روستایی منطقه برخوردار نبوده و فعالیت‌های نه چندان هدفمند دستگاه‌های اجرایی در خصوص ارائه تسهیلات و خدمات، فاقد کارآیی لازم در جهت ایجاد کنش متقابل میان مراکز باشد این امر زمینه نادیده گرفته شدن سطوح مختلف سکونتگاهی و در نتیجه مراجعات ساکنین نقاط روستایی به مراکز برتر در سطح شهرستان و استان و بدیهی آشکار ساخته است.

جدول (۱): ویژگی‌های شبکه منطقه‌ای

اجزا	ویژگی
بخش پایه	همهٔ بخش‌ها وابسته به ساختارهای محلی است تأکید بر وابسته‌های محلی و ناحیه‌ای است که کنش‌ها و جریان‌ها را شکل می‌دهند.
سیستم شهری	یک شهر کوچک، افقی، مرکز منظومه و مراکز دهستان‌های پیرامونش که هر یک مزیت رقابتی خاص خود را دارد
پیوند روستایی - شهری	با زمینه‌های رشد نواحی روستایی و شهری و گسترش کریدورهای ناحیه‌ای میان سکونتگاه‌ها
سیستم برنامه ریز	نامتمرکز و تمرکززا با همبستگی و پیوستگی فعالیت‌های شهری و روستایی و چند بخشی در سطح محلی
نواحی سیاستگذاری عمده	مراکز مختل کشاورزی، مراکز صنعتی مبتنی بر منابع پایه کشاورزی، خدمات شهری، شبکه حمل و نقل بین سکونتگاه‌ها در سطح محلی

اقتباس از (Douglass,1998:10-14)

همانطور که در جدول بالا ذکر گردیده شبکه منطقه‌ای بر بنیان کنش درون منظومه‌ای در ارتباط با جریان‌ها شکل می‌گیرد که این جریان‌ها اعم از کالا، خدمات، سرمایه و نظیر این‌ها وابسته به ویژگی‌های محیطی، اجتماعی- فرهنگی و اقتصادی است (عزیزپور، ۱۳۸۸:۲).

در این میان وجود شهر زنجان به عنوان شهر تاریخی و شهر مهم بر سر منطقه و تمرکز خدمات امکانات مختلف در این شهر در مقایسه با شهرهای همجوار و روستاهای این شهرستان به صورت عدم تعادل موجود و گسستگی فضایی و جذب نیروها و مازاد سرمایه نقاط روستایی و بعضی از شهرهای منطقه را تسریع بخشیده است و موجب تقویت جایگاه شهر زنجان به عنوان شهر مسلط در منطقه گردیده است پیامد این عدم تعادل و نابسامانی شبکه سکونتگاه را می‌توان نابسامانی موجود در روابط فضایی میان سکونتگاه‌های شهری و روستایی، نابسامانی در کارکردها و ارائه خدمات مراکز موجود و نابسامانی در سازمان فضایی مراکز که بهش نمک محل یکدیگر عمل نمی‌نمایند باز یافت. لذا ضرورت ایجاد می‌کند که با توجه عدم تعادل فضایی در جریان‌ها و روابط شهری و روستایی شهرستان زنجان، نوع جریان‌ها و میزان اهمیت آن بررسی شود. و روند جریان‌ها و اثر آن بر توسعه و یسرفت شهرستان بررسی شود. چرا که ادامه روند موجود و بی توجهی به نوع جریان‌ها می‌تواند مشکلاتی را برای شهرستان زنجان از جمله خالی شدن برخی از روستاها و قطبی شدن بیشتر جریان‌ها شهرستانی به سمت شهر زنجان فراهم کند. از جمله پیشینه‌هایی که در رابطه با تحقیق مربوطه صورت گرفته عبارتند از:

جدول (۲)

نویسندگان	سال	عنوان	نتایج
حمیدی و همکاران	۱۴۰۰	تحلیل الگوی تعاملات فضایی در نواحی مرزی استان کردستان	جریان کالا و سرمایه به شکل فرانهایی و در ارتباط با نقاط پیشکرانه ملی غرب کشور (مانند اربیل و سلیمانیه) و نقاط پسکرانه فراملی (مانند تهران) بیشترین اثرات را در شکل گیری الگوی فضایی تعاملات مرزی محدوده مورد بررسی داشته است.
جوانبخت	۱۳۹۸	تحلیلی بر جریانهای فضایی و شبکه منطقه‌ای در نواحی مرزی. مطالعه موردی: نواحی مرزی استان گلستان	همبستگی مستقیمی ما بین جریانها و سطح توسعه یافتگی سکونتگاههای روستایی جهت شکل گیری شبکه منطقه‌ای وجود دارد و جریان موجود ما بین سکونتگاههای شهری و روستایی در منطقه مورد مطالعه در چارچوب یک شبکه منطقه‌ای در برگیرنده سه شبکه محلی است.
جوانبخت	۱۳۹۷	تحلیل جریانهای فضایی سکونتگاههای روستایی در نواحی مرزی (مطالعه‌ی موردی: روستاهای شهرستان گمیشان)	جریانهای فضایی با توسعه روستایی-شهری ناحیه گمیشان رابطه داشته است. با این وجود تاثیر گذاری برخی جریان فضایی در ناحیه گمیشان در حد صفر است.
رحمانی و همکاران	۱۳۹۸	نقش جریانهای فضایی در تحولات اقتصادی سکونتگاههای روستایی پیرامونی شهر زاهدان	جریانهای فضایی در بهبود ساختار اشتغال، گسترش فعالیتهای گردشگری، بهبود وضعیت مسکن، بهبود وضعیت صنعت، بهبود وضعیت کشاورزی و خدمات تأثیر گذاشته است که دارای تحولات مثبت و منفی می‌باشد.
حسینی، و ریاحی	۱۳۹۸	تحلیل شبکه‌ای جریانهای فضایی حاکم بین شهر و سکونتگاههای روستایی دهستان زبرخان (شهرستان نیشابور)	عدم توزیع مناسب خدمات و امکانات و نبود تعادل فضایی سبب ساز افزایش جا به جایی و حرکت بین سکونتگاههای انسانی در سطح دهستان شده است.
زنگانه و همکاران	۱۳۹۷	تحلیل بر عوامل ناهمگونی سازمان فضایی منطقه یک کلاتشهر تهران	سازمان فضایی منطقه یک کلاتشهر تهران دچار ناهمگونی در سازمان فضایی است و عواملی از جمله مهاجر پذیری وجود بافت روستایی، بافت حاشیه‌ای، ساخت و سازهای لجام گسیخته، و ... از جمله ناهمگونی در سازمان فضایی منطقه هستند.
داداش پور و همکاران	۱۳۹۳	سازمان فضایی در نظام شهری ایران با استفاده از تحلیل جریان هوایی افراد	تغییر و تحولات در شهرها، تغییر در سازمان فضایی شهرها را در پی دارد و تحولات سازمان فضایی شهرهای در حال توسعه بیشتر در جهت ناهمگونی سازمان فضایی بوده است.
سعیدی و همکاران	۱۳۹۶	تحلیل پایداری بستر کالبدی-فضایی (عرضه فعالیت و روابط فضایی) با تاکید بر جریانهای حاکم بین شهر و سکونتگاههای روستایی	تحت تاثیر ناپایداری بستر کالبدی-فضایی یک توسعه کریدور (خطی در کنار محورهای ارتباطی اصلی) در ناحیه ابهر اتفاق افتاده که موجب تمرکز امکانات، خدمات و فعالیت در چهار شهر ناحیه و تعدادی از روستاهای بزرگ شده است.
دیوانسالار و کیانزاد	۱۳۹۵	تبیین سازمان فضایی شهرستان بابل با استفاده از شاخص‌های کمی و کیفی	طی چهار دهه گذشته شهرستان بابل از شکل مرکز پیرامون به صورت شبکه شهری منطقه‌ای (۱۱ شهر) تغییر ساختار داده است.
محمدی	۱۳۹۱	تحلیل سازمان فضایی نظام سکونتگاههای شهرستان جوانرود	عامل اصلی تحولات سازمان فضایی شهرستان جوانرود در سال ۱۳۸۵ به نسبت سال ۱۳۷۵، مهاجرت نبوده و تغییراتی که در سازمان فضایی شهرستان جوانرود در سال ۱۳۸۵ شاهد آن بوده‌ایم ناپداری سکونت گاه‌های روستایی را در پی داشته است.
ولی پور	۱۳۹۰	بررسی تاثیر جریان سرمایه بر عدم تعادل فضایی در شهر تهران	با ورود سرمایه به شهر، آنچه که در فضاها شهری قابل مشاهده شده است تغییرات کالبدی صورت گرفته می‌باشد که در شهر ایجاد شده است.
جورنیاان	۱۳۹۱	نقش جریانهای فضایی در فرایند خزش روستایی	جریانهای جمعیت و سرمایه دو جریان غالب فضایی ناحیه بوده که سبب تحولات فضایی، کالبدی در ناحیه شده است.

با توجه به پیشینه‌های ارائه شده می‌توان گفت که شهرستان زنجان با وجود قدمت و سابقه تاریخی در رابطه با جریان‌ها و الگوهای سکونتی مطالعه اندکی صورت گرفته تحقیق حاضر سعی کرده تا انواع جریان‌های حاکم بر شهرستان زنجان را مورد بررسی قرار دهد تا در نهایت مشخص شود که با توجه به یافته‌های تحقیق الگویی جریان‌های فضایی شهرستان زنجان مشتمل بر سه بخش به چه نحو می‌باشد.

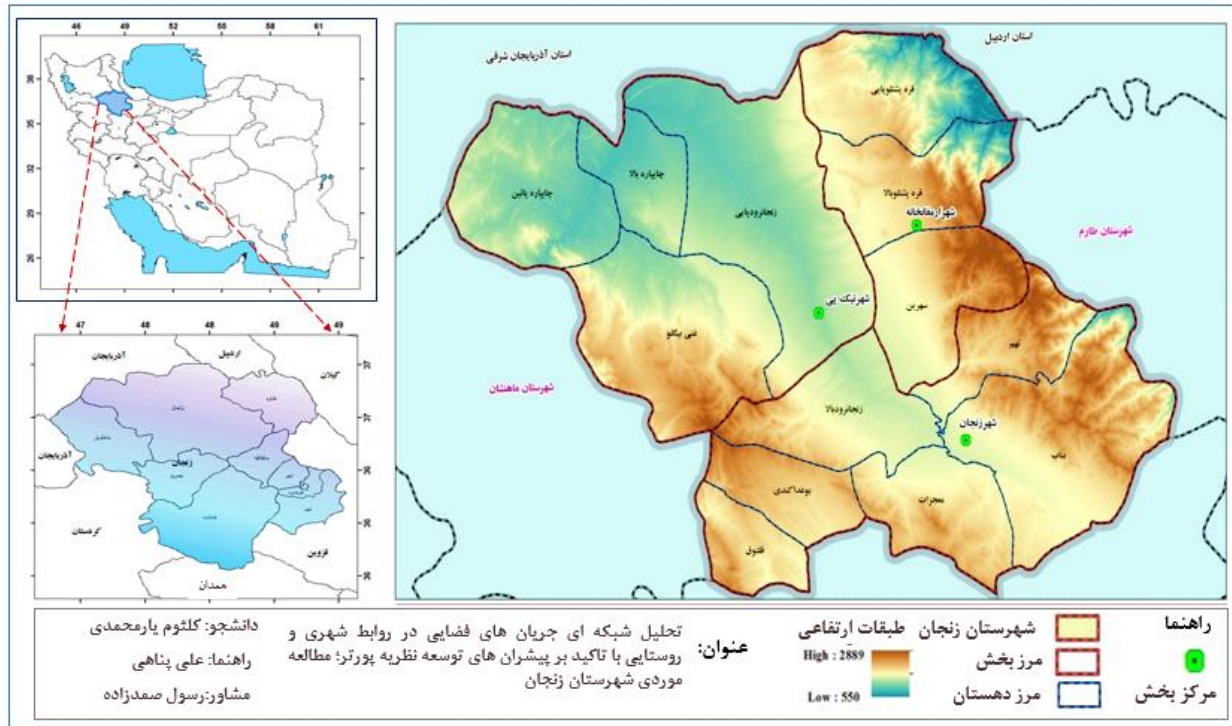
روش‌شناسی پژوهش

تحلیل شبکه‌ای برای مطالعه ساخت مجموعه‌ای از روش‌ها، اصول، تکنیک‌ها و ابزارها را عرضه می‌کند. واحد تحلیل در اینجا یک رابطه است. در واقع آنچه تحلیل‌های ساختاری را متمایز می‌کند روش تحقیق نیست بلکه شیوهی خاصی است که محققان با آن‌ها سوالاتی را طرح و به دنبال پاسخشان هستند (Wellman, 1988: 39). در تحلیل شبکه، مطالعه روابط بین گره‌ها مورد نظر است. این روابط ممکن است جهت‌دار، بدون جهت، وزن دار یا دوتایی باشد. با استفاده از وزن رابطه می‌توان آن را بیشتر توصیف کرد (Wesserman, 1994; Scott, 1991; Garton, Haythornthwaite & Wellman, 1999). اگر در شبکه رابطه‌ای جهت دار باشد به آن کمان و اگر بدون جهت باشد به آن یال می‌گوییم (Hogan, 2007). داده‌ها در شبکه از نوع رابطه‌ای است بنابراین داده‌های جمع آوری شده باید روابط بین نقاط و گره‌ها را توصیف کند. یکی از روش‌های اعتبار سنجی در مطالعات تحلیل شبکه، بررسی اعتبار ساختاری است. در این شیوه لازم است جمع جمع آوری داده‌ها بر مبنای منابع چند گانه باشد (Helms & et all, 2010). در این پژوهش سعی شده از پرسشنامه، منابع کتابخانه‌ای، آمار و اطلاعات و سرشماری و ... استفاده شود. برای به دست آوردن تحلیل شبکه‌ای و جریان‌های حاکم بر شهرستان زنجان از نرم افزار nodeXL استفاده شده است. در ترسیم گراف‌ها مساله اصلی نمایش جهت و شدت جریان است و موقعیت جغرافیایی گره‌ها مدنظر قرار نمی‌گیرد. یعنی به لحاظ مختصات جغرافیایی غیردقیق هستند. شهرستان زنجان با مساحتی معادل ۶۷۲۳٫۷ کیلومتر مربع از شمال به استان‌های آذربایجان شرقی و اردبیل، از شرق به شهرستان‌های طارم و ابهر، از جنوب به شهرستان‌های ایجرود و خداآبند و از غرب به شهرستان ماهنشان متصل شده است. این شهرستان در ۴۸ درجه و ۵۵ دقیقه الی ۴۷ درجه و ۴۰ دقیقه طول شرقی نصف النهار گرینویچ و ۳۷ درجه و ۱۵ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۲۵ دقیقه عرض شمالی خط استوا قرار گرفته است. به لحاظ تقسیمات کشوری این شهرستان دارای ۳ بخش مرکزی به عنوان بزرگترین بخش شهرستان، بخش زنجانرود و بخش قره پشتلو و ۳ شهر زنجان به عنوان شهر تاریخی و مهم استان زنجان، شهر نیک پی و ارمغانخانه می‌باشد.

جدول (۳): تعداد و جمعیت سکونتگاه‌های شهرستان زنجان

نام	خالی از سکنه	دارای سکنه	زیر ۲۰ خانوار	بالای ۲۰ خانوار	مکان (مزرعه، پاسگاه، شهرک و ...)	جمعیت سال ۱۳۹۵
شهرستان زنجان	31	256	66	190	48	521302
بخش مرکزی	10	115	25	90	18	482025
بخش زنجانرود	11	88	28	60	12	23307
بخش قره پشتلو	9	52	12	40	18	15969

منبع: مرکز آمار ایران، نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۵



شکل (۱): موقعیت شهرستان زنجان

انواع جریان ها

-جریان افراد

جریان افراد با توجه به هدف، دوره و بازه زمانی مراجعات افراد مورد بررسی قرار می گیرد. این جریان می تواند نشان دهنده نوع مراجعه افراد، روابط خویشاوندی و بررسی روابط اجتماعی و اقتصادی و ... بین روستاییان را بررسی کند و میزان مراجعه بین اهالی روستا به شهر و برعکس را نشان دهد.

-جریان محصول

جریان محصول یکی از مهمترین جریان های مورد بررسی در این مطالعه می باشد. کشاورزان میزان مصرف خود را از محصولات تولید شده برداشته و مازاد بر نیاز خود را به بازار عرضه می کنند. به لحاظ جغرافیایی مشتریان در وهله اول ساکنین روستا هستند که آن محصول خاص را تولید نمی کنند. در مرحله دوم محصول برای ساکنین روستاهای اطراف و شهر عرضه می شود. از طریق بازارهای شهری به مناطق اطراف و سایر شهرستان ها و استان ها ارسال می شود. که اکثریت روستاها به دلیل عدم وجود بازار مهم جهت توزیع و عرضه محصولات، محصولات خود را به بازارهای شهری یا دلالان می فروشند.

-جریان کالاها و خدمات

در خصوص جریان خدمات در روستاها به موضوعات همچون خدمات آموزشی در سطوح ابتدایی، راهنمایی، دبیرستان، فنی حرفه ای و پیش دانشگاهی و خدمات بهداشت-درمانی در سطوح مرکز بهداشت درمانی، خانه بهداشت، خدمات پشتیبان تولید در سطوح شرکت تعاونی روستایی پرداخته می شود.

-جریان سرمایه

این جریان از طریق سرمایه گذاری افراد غیر بومی در روستا در بخش دامداری، کشاورزی، خرید زمین زراعی، خرید باغی، خرید ویلا و خانه های دوم و خروج سرمایه از طریق خرید واحد تجاری یا مسکونی در شهر، خرید زمین یا باغات در روستاهای دیگر

صورت می‌گیرد. اقتصاد روستایی متأثر از دوری و نزدیکی شهر به روستا می‌باشد. در روستاهایی که فاصله کمی بین شهرها دارند روند جریان سرمایه پویاتر می‌باشد.

جریان اطلاعات و نوآوری

توجه به انسان در محور مباحث توسعه پایدار قرار دارد و بخشی از جمعیت جهان در روستاها ساکن می‌باشند، به منظور تامین آسایش و فقرزدایی از جوامع، حفظ و پایداری روستاها از جمله هدف‌های توسعه روستایی در دهه اخیر در نظر گرفته می‌شود. بنابراین، به منظور نیل به پویایی و رفاه ساکنان باید حضور فناوری‌های نوین در زندگی روستائیان را بررسی کرد (فتحی و مطلق، ۱۳۸۹، ص ۵۹).

تحلیل یافته‌ها

جریان افراد

بررسی جریان افراد در سطح شهرستان با استفاده از پرسشنامه محلی استخراج شده است. این سوالات ابعاد مختلف جریان‌های افراد اعم از هدف، دوره و بازه زمانی آن را مورد مطالعه قرار می‌دهند. برخی از این سوالات مستقیماً جریان افراد و مراجعه اهالی شهرستان را بررسی می‌کند و برخی نیز به بررسی روابط اجتماعی، اقتصادی و ... بین شهرستانی می‌پردازد. وجود روابط خویشاوندی میان اهالی شهرستان باعث شده تا بخش مرکزی شهرستان زنجان به لحاظ سیاسی-اداری قویترین بخش شهرستان محسوب شود و بیشتر ارتباطات شهرستان با شهر زنجان باشد. همچنین با توجه به تمرکز و انباشت سرمایه و سلسله مراتب سیاسی باعث شده است که شهر زنجان به بزرگترین بازار خرید روزانه و هفتگی تبدیل شود و جریان روزانه افراد ساکن در منطقه به شهر زنجان به صورت تثبیت شده در آید.

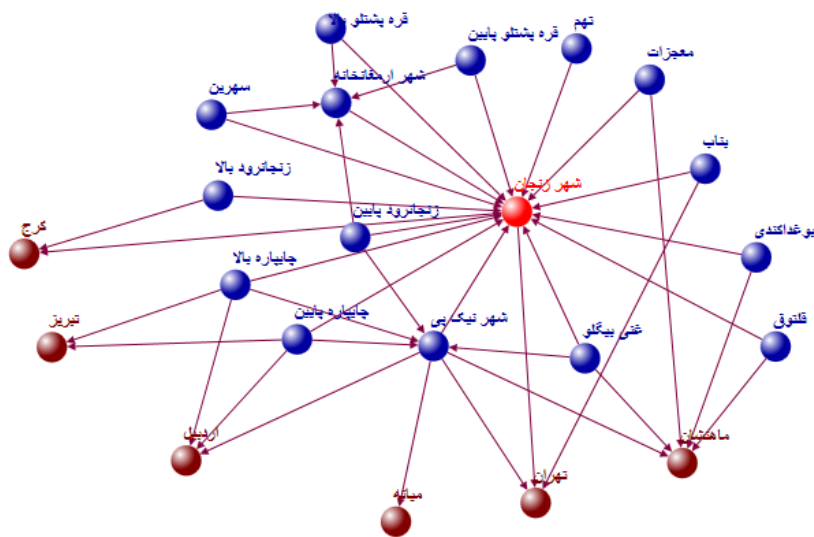
بررسی پرسشنامه‌های محلی نشان می‌دهد که بخشی از جریان افراد مربوط به جمعیت شناور (جمعیت جابه جایی برای کار یا تحصیل) است که ساکنان به شهر زنجان یا روستاهای داخل شهرستان در رفت و آمد هستند. و برخی از این جریانات مربوط به ارتباط خویشاوندانی و پیوندهای زناشویی می‌باشد. به منظور تحلیل شبکه‌ای جریان‌های افراد از گراف جهت دار استفاده شد جدول زیر که به کمک نرم‌افزار NodeXL محاسبه شده است مشخصات کلان شبکه جریان‌های افراد را نشان می‌دهد. جریان افراد درون و برون شهرستانی در گراف زیر آورده شده است جهت فلش‌ها نشان دهنده مبدا و مقصد جریان‌ها و قطر فلش‌ها نشان دهنده وزن جریان تعداد تکرار می‌باشد.

در این جدول (indegree) به عنوان درجه ورودی و (outdegree) خروجی در نظر می‌شود که درجه ورودی تعداد کمان‌هایی که به رأس وارد می‌شود و درجه خروجی تعداد کمان‌های که از رأس خارج می‌شود را نشان می‌دهد. شاخص (Betweenness centrality) شاخصی برای مرکزیت گره‌ها در شبکه است. این شاخص برابر است با تعداد عبوری که از رأس مورد نظر در برقراری ارتباط با کوتاه‌ترین مسیر بین تمام رأس‌های گراف انجام می‌شود. رأسی که (Betweenness centrality) بالایی داشته باشد اثرگذاری زیادی در مبادلات بین رأس‌ها را دارد و به عنوان میانجی عمل می‌کند. شاخص (Eigenvector Centrality) شاخصی است که علاوه بر ورودی رأس مورد مطالعه درجه ورودی همسایگان آن رأس مورد مطالعه قرار می‌دهد. به عبارتی می‌توان این شاخص را شاخص محبوبیت و گروه دوستی همسایگان رأس مورد نظر دانست. شاخص ضریب خوشه‌ای شدن (clustering coefficient) درجه‌ای که هر رأس به خوشه‌ای شدن متمایل است را نشان می‌دهد. براساس جدول مشاهده می‌شود که شهر زنجان بیشترین جریان افراد را در بین سکونتگاه‌های شهرستان را دارا می‌باشد. به طوریکه دامنه ورودی آن برابر ۱۵ می‌باشد. این امر به این معنی می‌باشد که حدود سکونتگاه روستای و شهری جریانی از افراد به سمت شهر زنجان وجود دارد. این مساله نشان دهنده شدت وابستگی سکونتگاه‌های شهرستان به شهر زنجان می‌باشد به طوریکه ارتباط میان آن‌ها با شهر زنجان از ارتباط درونی میان

سکونتگاه‌ها گسترده‌تر می‌باشد. و این امر ناشی از موقعیت سیاسی و اقتصادی و اجتماعی شهر زنجان می‌باشد و یک نوع حق امتیاز مالکانه‌ای است که موجب تولید، تحرک و تمرکز مازاد بیشتر می‌گردد. وجود بازار، مراکز اداری و سیاسی، معادن و صنایع وابسته به آن و سازو کارهای بودجه‌ای و برنامه‌های عمرانی در سطح شهر زنجان از دلیل جاذب بیشتر جریان می‌باشد.

جدول (۴): شاخص‌های تحلیل شبکه‌ای شهرستانی در بررسی شبکه جریان‌های افراد

Vertex	In-Degree	Out-Degree	Betweenness Centrality	Closeness Centrality	Eigenvector Centrality	Clustering Coefficient
شهر نیک پی	4	5	0.282	1.571	0.379	0.111
شهر زنجان	15	2	1.000	1.190	0.566	0.040
ماه‌نشان	5	0	0.045	2.190	0.188	0.050
تهران	3	0	0.009	1.905	0.202	0.333
اردبیل	3	0	0.002	2.381	0.152	0.333
میانه	1	0	0.000	2.524	0.070	0.000
زنجانرود پایین	0	3	0.009	1.905	0.217	0.333
چاپاره بالا	0	4	0.087	1.810	0.218	0.167
تبریز	2	0	0.002	2.667	0.081	0.000
چاپاره پایین	0	4	0.087	1.810	0.218	0.167
غنی بیگلو	0	3	0.012	1.905	0.210	0.333
تهم	0	1	0.000	2.143	0.105	0.000
بناب	0	2	0.000	2.095	0.142	0.500
معجزات	0	2	0.012	2.048	0.139	0.000
زنجانرود بالا	0	2	0.000	2.095	0.129	0.500
کرج	2	0	0.000	2.095	0.129	0.500
بوغداکندی	0	2	0.012	2.048	0.139	0.000
قلتوق	0	2	0.012	2.048	0.139	0.000
سهرین	0	2	0.000	2.095	0.147	0.500
قره پشتلو بالا	0	2	0.000	2.095	0.147	0.500
قره پشتلو پایین	0	2	0.000	2.095	0.147	0.500
شهر ارمغانخانه	4	1	0.020	1.952	0.227	0.200



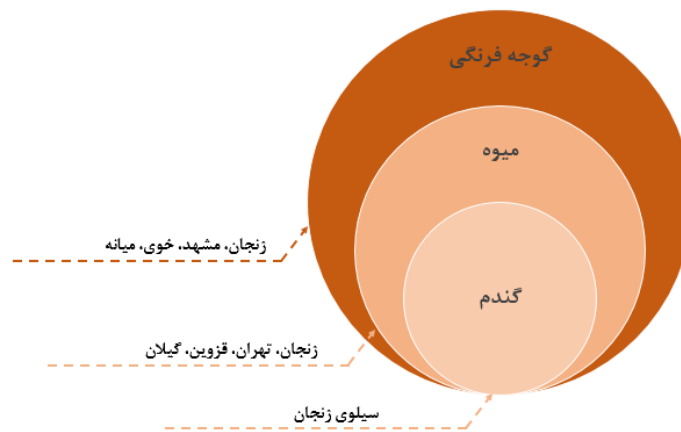
شکل (۲): گراف جریان افراد

جریان محصول (تولید)

شکل‌گیری جریان‌های مداوم و پیوندی دو سویه بین شهر زنجان و بخش‌های شهرستان زنجان قابل مشاهده است. بازار عمده فروش خام گوجه فرنگی، میوه و گندم در شهر زنجان است. در کنار بازار شهر زنجان، محصولات تولید شده شهرستان به شهرهای مختلف صادر می‌شود. گوجه فرنگی تولید شده در شهرستان به کارخانه‌های واقع در شهر کرج (دلپذیر)، مشهد (کارخانه‌های متعدد فعال در خراسان رضوی)، شهر خوی و شهر میانه صادر می‌شود. پیاز تولید شده به استان‌های گیلان، مازندران و اردبیل عرضه می‌شود. همچنین میوه و تره‌بار تولید شده علاوه بر شهر زنجان به در بازار استان‌های تهران و البرز نیز عرضه می‌شود.

جدول (۵): جریان‌های اقتصادی، براساس محل عرضه محصولات عمده تولید شده

نوع محصول	بازار عرضه
گوجه فرنگی	زنجان / کرج / خوی / میانه / مشهد
میوه	زنجان / تهران
گندم	سیلوی زنجان



شکل (۳): حلقه مصرف محصولات تولیدی

براساس جدول زیر مشاهده می‌شود که شهر زنجان بیشترین جریان محصولی را در رابطه با ورود و خروج در بین سکونتگاه‌های شهرستان را دارا می‌باشد. به طوریکه دامنه ورودی آن برابر ۱۵ می‌باشد. این امر به این معنی می‌باشد که حدود سکونتگاه روستایی و شهری جریانی از محصول به سمت شهر زنجان وجود دارد. این مساله نشان دهنده شدت وابستگی سکونتگاه‌ها به شهر زنجان می‌باشد به طوریکه ارتباط میان آن‌ها با شهر زنجان از ارتباط درونی میان سکونتگاه‌های بخشی گسترده‌تر می‌باشد. وجود بازارهای خرید و فروش و جریان صادراتی در شهر زنجان باعث شده تا از نقاط مختلف شهرستان زنجان محصولات به شهر زنجان فرستاده شود و یک قطب در رابطه با جریان محصولی در شهر زنجان ایجاد شود.

جدول (۶): شاخص‌های تحلیل شبکه‌ای به منظور بررسی جایگاه رئوس شهرستان زنجان در بررسی شبکه جریان محصولات تولیدی

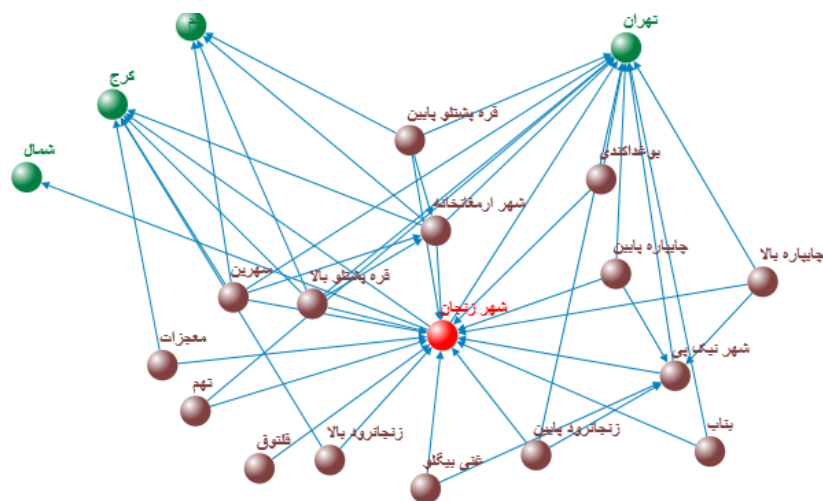
Vertex	In-Degree	Out-Degree	Betweenness Centrality	Closeness Centrality	Eigenvector Centrality	Clustering Coefficient
شهر نیک پی	4	4	0.069	1.769	0.249	0.214
شهر زنجان	15	6	1.000	1.192	0.493	0.095
تهران	9	0	0.109	1.654	0.272	0.167
اردبیل	10	0	0.081	1.731	0.274	0.167
میانه	3	0	0.003	2.077	0.116	0.333
زنجانرود پایین	0	6	0.183	1.769	0.164	0.100
چاپاره بالا	0	6	0.033	1.923	0.218	0.200
تبریز	6	0	0.022	2.269	0.138	0.100
چاپاره پایین	0	7	0.026	1.962	0.182	0.200
غنی بیگلو	0	5	0.117	1.923	0.146	0.150
تهم	0	2	0.000	2.115	0.102	0.500
بناب	0	5	0.014	2.000	0.163	0.200
معجزات	0	4	0.008	2.038	0.125	0.250
زنجانرود بالا	0	4	0.006	2.038	0.127	0.250
کرج	4	0	0.006	2.038	0.121	0.250
بوغداکندی	0	3	0.001	2.077	0.130	0.333
قلنوق	0	3	0.001	2.077	0.130	0.333
سهرین	0	5	0.037	1.885	0.173	0.250
قره پشتلو بالا	0	6	0.073	1.846	0.185	0.200
قره پشتلو پایین	0	6	0.066	1.846	0.203	0.233
شهر ارمغانخانه	4	6	0.198	1.615	0.281	0.189
مشهد	4	0	0.015	1.962	0.126	0.250
همدان	2	0	0.002	2.615	0.041	0.000
فروین	2	0	0.002	2.615	0.041	0.000
گیلان	8	0	0.060	1.846	0.209	0.125
قم	4	0	0.004	2.462	0.112	0.250
البرز	3	0	0.001	2.500	0.089	0.333

جدول (۷): شاخص‌های تحلیل شبکه‌ای به منظور بررسی جایگاه رهوس شهرستان زنجان در بررسی شبکه جریان‌های خدمات و کالا

Vertex	In-Degree	Out-Degree	Betweenness Centrality	Closeness Centrality	Eigenvector Centrality	Clustering Coefficient
شهر نیک پی	4	3	0.067	1.875	0.283	0.262
شهر زنجان	15	2	1.000	1.292	0.486	0.070
ماه‌نشان	3	0	0.001	2.708	0.110	0.333
تهران	11	0	0.217	1.583	0.402	0.145
اردبیل	4	0	0.020	2.375	0.139	0.167
زنجانرود پایین	0	5	0.074	2.000	0.214	0.200
چاپاره بالا	0	5	0.084	1.958	0.218	0.150
تبریز	1	0	0.000	2.750	0.044	0.000
چاپاره پایین	0	5	0.074	2.000	0.214	0.200
غنی بیگلر	0	3	0.000	2.125	0.181	0.500
تهم	0	2	0.000	2.208	0.137	0.500
بناب	0	2	0.000	2.208	0.137	0.500
معجزات	0	3	0.048	2.125	0.098	0.167
زنجانرود بالا	0	2	0.000	2.208	0.091	0.500
کرج	3	0	0.005	2.125	0.105	0.333
بوغدا کندی	0	2	0.040	2.167	0.081	0.000
قلتوق	0	2	0.040	2.167	0.081	0.000
سهرین	0	5	0.095	1.917	0.171	0.150
قره پشتلو بالا	0	5	0.102	1.917	0.211	0.200
قره پشتلو پایین	0	5	0.051	1.958	0.224	0.250
شهر ارمغانخانه	3	5	0.206	1.792	0.281	0.196
قم	4	0	0.006	2.583	0.138	0.250
رشت	3	0	0.006	2.708	0.100	0.000
زرین اباد	3	0	0.009	2.917	0.041	0.000
آذربایجان شرقی	2	0	0.002	2.750	0.059	0.000

جدول (۸): شاخص‌های تحلیل شبکه‌ای به منظور بررسی جایگاه رئوس شهرستان زنجان در بررسی شبکه جریان‌های سرمایه

Vertex	In-Degree	Out-Degree	Betweenness Centrality	Closeness Centrality	Eigenvector Centrality	Clustering Coefficient
شهر نیک پی	4	2	0.029	1.737	0.235	0.267
شهر زنجان	15	3	1.000	1.053	0.503	0.075
تهران	12	0	0.254	1.368	0.407	0.129
زنجانرود پایین	0	3	0.000	1.895	0.174	0.500
چایپاره بالا	0	3	0.000	1.895	0.174	0.500
چایپاره پایین	0	3	0.000	1.895	0.174	0.500
غنی بیگلر	0	2	0.000	1.947	0.112	0.500
تهم	0	2	0.000	1.947	0.138	0.500
بناب	0	2	0.000	1.947	0.138	0.500
معجزات	0	2	0.000	1.947	0.112	0.500
زنجانرود بالا	0	2	0.000	1.947	0.112	0.500
کرج	6	0	0.043	1.684	0.231	0.233
بوغداکندی	0	2	0.000	1.947	0.138	0.500
قلتوق	0	1	0.000	2.000	0.076	0.000
سهرین	0	5	0.040	1.737	0.243	0.300
قره پشتلو بالا	0	5	0.040	1.737	0.243	0.300
قره پشتلو پایین	0	4	0.031	1.789	0.208	0.333
شهر ارمغانخانه	3	4	0.051	1.632	0.302	0.310
قم	4	0	0.007	2.421	0.152	0.250
شمال	1	0	0.000	2.000	0.076	0.000

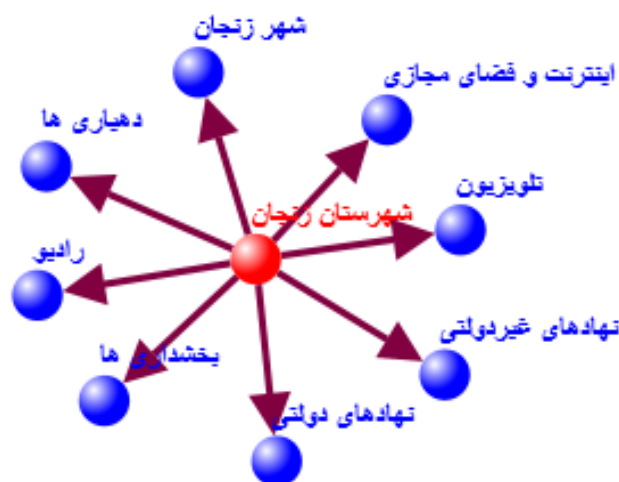


شکل (۶): گراف جریان سرمایه

جریان اطلاعات و نوآوری

امروزه نقش و کارکردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات محور بسیاری از تحولات شهری-روستایی شناخته شده است. لذا دستاوردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات زمانی حداکثر تأثیر گذاری را در زندگی بشر خواهد داشت که بتواند در تمام زمینه‌ها و در میان تمام اقشار جامعه رسوخ کند. توجه به انسان در محور مباحث توسعه پایدار قرار دارد و بخشی از جمعیت جهان در روستاها ساکن می‌باشند، به منظور تامین آسایش و فقرزدایی از جوامع، حفظ و پایداری روستاها از جمله هدف‌های توسعه روستایی در دهه اخیر در نظر گرفته می‌شود. بنابراین، به منظور نیل به پویایی و رفاه ساکنان باید حضور فناوری‌های نوین در زندگی روستائیان را بررسی کرد (فتحی و مطلق، ۱۳۸۹، ص ۵۹). به اعتقاد متفکران حوزه نوسازی روانی بخصوص (راجرز و همکارانش) مقابله و برخورد با امری نو دارای سازوکاری است که متاثر از عوامل گوناگون است. فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی به عنوان ابزاری نو، هم کارکرد ارتباطی و هم کارکردهای دیگری از قبیل آموزشی، اطلاع‌رسانی و ... دارند. در کل کشور، بیشترین میزان انباشت و تولید اطلاعات در شهر تهران اتفاق می‌افتد. اطلاعات تولید شده در مراکز اصلی مدیریت جهانی از طریق تهران به سایر مراکز بزرگ کشور منتقل می‌شود. و از این طریق تا روستاها و افراد تداوم پیدا می‌کند. در مساله نفوذ و گسترش مدهای لباس و مو، شهرستان زنجان تحت تأثیر شهر زنجان می‌باشد. با توجه به رفت و آمد روزانه ساکنین شهرستان زنجان به شهر زنجان، تهران، امکان انتقال اطلاعات و مدها و الگوها از این مراکز به سطح شهرستان قابل پیش بینی است.

جریان اطلاعات و نوآوری را نمی‌توان با شبکه سکونتگاهی منطبق نمود به این دلیل که بخش مهمی از جریانات از طریق تکنولوژی نوین ارتباطات از قبیل امواج رادیو، تلویزیون، اینترنت، مطبوعات به طور یکسان بر سکونتگاه‌های شهرستان اثر گذار است. اطلاعات و نوآوری درون شهرستان به طور کلی جریان قوی دارد. به این دلیل که در سطح نخست بیشتر شبکه جریان اطلاعات و نوآوری وابسته به شهر زنجان می‌باشد. همچنین به عنوان مکانی که بیشترین رفت و آمد شهرستان با این شهر است، مرکز تراوش و انتقال جریان اطلاعات و نوآوری محسوب می‌شود. در بررسی جریان اطلاعات و نوآوری در درون شهرستان نهادهای دولتی و غیر دولتی از جمله دهیاری، بخشداری و ... مستقر در سطح شهرستان به عنوان منبع دریافت اطلاعات و نوآوری می‌باشند.



شکل (۷): گراف جریان اطلاعات

از جمع‌بندی تحلیل‌های انواع جریان‌های شهرستان زنجان می‌توان بیان داشت که جریان‌ها در قالب روابط غالباً یکسویه و قطبی تبعیت می‌کند. به بیان دیگر این ویژگی سازمان فضایی قطبی را در منطقه نشان می‌دهد. اثرات تخصصی شدن و تجمیع امکانات در نقاط شهری زنجان باعث ایجاد فرایندهای تخصصی شدن، باز توزیع منابع و فعالیت‌های عمده در این مکان‌ها و نهایتاً مزیت نسبی

بالای آن‌ها شده است. بر این اساس شهر زنجان با تجمع امکانات و خدمات در بین سکونتگاه‌ها نوعی تمرکز فضایی را در سطح ناحیه ایجاد کرده و حالت مرکزیت و قطبی به شهر زنجان بخشیده است. به گونه‌ای که کلیه جریان‌ها در وهله نخست به سمت شهر زنجان می‌باشد.

نتیجه گیری

با توجه به تغییرات زیاد در زمینه وابستگی اقتصادی و اجتماعی میان سکونتگاه‌ها با مقیاس‌های مختلف، توجه به نگرش‌های سازمانی و شبکه‌ای در برنامه ریزی‌ها، رو به افزایش است (دکس، ۲۰۱۴: ۵۹). از سوی دیگر با عنایت به سرشت ساختاری - کارکردی سکونتگاه‌های روستایی (سعیدی، ۱۳۸۸) توجه به جریان‌های متقابل روستایی-شهری و پیوندهای برآمده جهت توسعه یکپارچه دارای اهمیت فراوان است.

در این پژوهش کوشیده شد تا با بهره‌گیری از نرم‌افزار NodeXL انواع جریان‌های حاکم در شهرستان زنجان شناسایی و قویترین جریان‌ها مشخص شود. نوع روابط موجود در شهرستان زنجان در اکثر جریان‌های بررسی شده از نوع روابط مرکز پیرامون بوده که یکسویه و وابسته می‌باشند و تنها در جریان‌ها و پیوندهای اجتماعی این شهرستان حالت شبکه‌ای دارد. بیشتر روابط شهرستان به سمت شهر زنجان جریان دارد و پس از آن دو شهر ارمغانخانه و نیک‌پی به عنوان وزنه‌های سنگینی در سطح شهرستان جریان دیگر سکونتگاه‌ها رابه سمت خود جذب می‌کنند و تا حدودی توانسته‌اند جوابگوی نیازهای دیگر سکونتگاه‌ها باشند و از بار جریان‌های شهر زنجان بکاهند در واقع سه شهر زنجان، نیک‌پی و ارمغانخانه ترسیم‌کننده جریان‌های فضایی شهرستان به سمت خود هستند و ایجادکننده روابط به صورت مرکز پیرامون که اکثریت جریان‌ها در ابعاد مختلف به سمت شهر زنجان می‌باشد. و یک حالت قطبی در خصوص روابط و جریان‌ها به سمت شهر زنجان پدید آید. در واقع شهر زنجان به دلیل وجود خدمات و امکانات، بازار خرید و فروش و مهمتر از همه مرکزیت شهرستان و استان جز قویترین نقاط در زمینه جذب انواع جریان‌ها می‌باشد اما این جریان‌ها به صورت مکمل و دو سویه نیست و بیشتر به صورت یک سویه و از تمام شهرستان به سمت شهر زنجان می‌باشد و جریان‌ها حالت قطبی به خود گرفته‌اند.

به همین دلیل می‌توان گفت که در چارچوب نقش کارکردی و اهمیت سکونتگاه‌های شهری محدوده مورد مطالعه و فاصله از آن، شدت، تاثیرگذاری و تعاملات جریان‌های فضایی افزایش و یا کاهش می‌یابد (جوانبخت، ۱۳۹۸). در یک جمع‌بندی کلی می‌توان گفت یکی از خطراتی که سازمان فضایی شهرستان زنجان را تهدید می‌کند گسیختگی نظام فضایی است که فاصله مرکز شهرستان با شهرهای کوچک از نظر امکانات و خدمات زیرساخت‌های اقتصادی و اجتماعی توسعه عمران و آبادانی بیشتر می‌شود بر همین اساس هدایت و ساماندهی مناسب مراکز زیستی، خدماتی، عمران و آبادانی به عنوان یکی از اصلی‌ترین راهبردهای فضای پژوهش مدنظر است از آنجایی که مراکز سکونتگاهی حوزه نفوذ هر شهر در پیوند و ارتباط تنگاتنگ به شهر مرکزی خود می‌باشد باید محور برنامه‌ریزی را بیشتر معطوف مراکز زیستی حوزه نفوذ شهر نمود و به روابط فضایی هسته مرکزی و مناطق پیرامون آن توجه کرد و کنش و واکنش‌های متقابل این دو را به عنوان یک سیستم بررسی کرد به طور کلی باید گفت برنامه‌ریزی توسعه فضای (سازمان فضایی) شهرستان زنجان به منظور شناخت و ساختار فضای منطقه و ایجاد شرایط جهت دسترسی مناسب سکونتگاه‌ها به خدمات و امکانات برتر از طریق طراحی شبکه ارتباطی مناسب و شناخت قابلیت‌ها و امکانات منطقه و ایجاد یک رابطه منطقی و موزون بین مراکز شهرستان و حوزه نفوذ آن (شهرستان‌های دیگر استان) ضروری به نظر می‌رسد. تا شهرستان زنجان به صورت متعادل رشد و توسعه یابد.

منابع

- آسایش، حسین (۱۳۷۵)، اصول و روش‌های برنامه ریزی روستایی، تهران: انتشارات پیام نور
- افشاری، مریم (۱۳۸۸). مطالعه و تحلیل تاثیر آلودگی آب بر پایداری سکونتگاه‌های روستایی (مطالعه موردی: روستاهای شهرستان بیجار)، پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده ادبیات و علوم انسانی.
- جورنیان، محمد رمضان، ۱۳۹۱. تحت عنوان نقش جریانات فضایی در فرایند خزش روستایی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه خوارزمی.
- حسینی، نسیم؛ ریاحی، وحید، ۱۳۹۸. تحلیل شبکه‌های جریان‌های فضایی حاکم بین شهر و سکونتگاه‌های روستایی دهستان زبرخان (شهرستان نیشابور)، فصلنامه راهبردهای توسعه روستایی، جلد ۶، شماره ۲، ص ۱۱۵-۱۳۳.
- داداش پور، هاشم؛ ممدوحی، امیررضا؛ آفاق پور، آتوسا؛ ۱۳۹۳. سازمان فضایی در نظام شهری ایران با استفاده از تحلیل جریان هوایی افراد، پژوهش‌های جغرافیای انسانی دوره ۴۶ بهار ۱۳۹۳ شماره ۱ (پیاپی ۸۷).
- دیوسالار، اسداله؛ کیانژادتجنکی، سیدقاسم. ۱۳۹۵، تبیین سازمان فضایی شهرستان بابل با استفاده از شاخص‌های کمی و کیفی، ۶ (۲۴)، ۱۲۹-۱۴۰.
- رحمانی، بیژن؛ شفیعی ثابت، ناصر؛ مزارزهی، یعقوب؛ ۱۳۹۸. نقش جریان‌های فضایی در تحولات اقتصادی سکونتگاه‌های روستایی مورد: روستاهای پیرامونی شهر زاهدان، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال هشتم، شماره سوم (پیاپی ۲۹)، صفحات ۵۰-۳۳.
- زنگانه، احمد؛ عزیزی، حسین؛ محمد منصورزاده، علی؛ ۱۳۹۷. تحلیلی بر عوامل ناهمگونی سازمان فضایی منطقه یک کلانشهر تهران، مطالعات عمران شهری دوره دوم زمستان ۱۳۹۷ شماره ۷.
- سعیدی، عباس؛ مرادی، ابوالفضل؛ رحمانی، بیژن؛ رحمانی فضلی، عبدالرضا؛ عزیزپور، فرهاد، ۱۳۹۶. تحلیل پایداری بستر کالبدی-فضایی (عرصه فعالیت و روابط فضایی) با تاکید بر جریان‌های حاکم بین شهر و سکونتگاه‌های روستایی در ناحیه ابهر (زنجان). دوره ۹، شماره ۳ - شماره پیاپی ۳۵، صص ۱۷-۱.
- سعیدی، عباس، ۱۳۹۰. روابط و پیوندهای روستایی - شهری در ایران، نشر نهر مینو، تهران.
- سعیدی، عباس، ۱۳۸۵. روندهای مکان‌گزینی و الگوهای مکانیابی سکونتگاه‌های روستایی، تهران بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، دفتر برنامه ریزی و هماهنگی طرح‌ها.
- سعیدی، عباس. ۱۳۸۸. مبانی جغرافیای روستایی. چاپ دهم، تهران، انتشارات سمت.
- حمیدی، محمدسعید، عزیزپور، فرهاد، افراخته، حسن، قادرمرزی، حامد، ۱۴۰۰. تحلیل الگوی تعاملات فضایی در نواحی مرزی استان کردستان، نشریه علمی برنامه ریزی توسعه کالبدی، سال ششم، صفحات ۳۱-۱۱.
- جوانبخت قهفرخی، زهره، سعیدی، عباس، عزیزپور، فرهاد، توکلی نیا، جمیله؛ ۱۳۹۸، تحلیلی بر جریان‌های فضایی و شبکه منطقه‌ای در نواحی مرزی، مطالعه موردی نواحی مرزی استان گلستان. مجله آمایش جغرافیایی فضا، فصلنامه علمی-پژوهشی دانشگاه گلستان، ۲۲۶-۲۰۳.
- جوانبخت قهفرخی، زهره، سعیدی، عباس، عزیزپور، فرهاد، توکلی نیا، جمیله؛ ۱۳۹۷. تحلیل جریان‌های فضایی سکونتگاه‌های روستایی در نواحی مرزی (مطالعه موردی: روستاهای شهرستان گمیشان)، مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، دوره هشتم، صفحات ۶۷-۴۸.
- شمس‌الدینی، علی و همکاران، ۱۳۹۰. تحلیلی جغرافیای بر جریانات متقابل روستایی-شهری مطالعه موردی؛ مرودشت و روستاهای پیرامونی، فصلنامه جغرافیایی محیط زیست و برنامه ریزی اراضی، شماره ۱۱.
- محمدی، بلال، ۱۳۹۱. تحلیل سازمان فضایی نظام سکونتگاه‌های شهرستان جوانرود، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری. گروه جغرافیای دانشگاه زابل.
- مرکز آمار ایران، نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۵
- نقی زاده، فاطمه، ۱۳۸۴. نقش بازارهای محلی در پیوندهای روستایی-شهری با تاکید بر تعادل‌های منطقه‌ای، دانشگاه شهید بهشتی، گروه جغرافیا (رساله دکتری جغرافیا و برنامه ریزی روستایی)

ولی پور، زهرا، ۱۳۹۰. بررسی تاثیر جریان سرمایه بر عدم تعادل فضایی در منطقه پنج شهر تهران، پایانامه کارشناسی ارشد، طراحی و برنامه ریزی شهری و منطقه‌ای، دانشگاه آزاد واحد تهران مرکزی. دانشکده هنر و معماری.

Dauglass, M. 1999. Rural-urban Integration and Regional Economic: Strategies for the Rural Urban Transition in Northeast Thailand. Department of urban and Regional Planning University of Hawaije.

DAX, T. 2014. Shaping rural development research in Europe: Acknowledging the interrelationships between agriculture, regional and ecological development. Studies in Agricultural Economics, 116(2), 59-66.

Helms, R., Ignacio, R., Brinkkemper, S., & Zonneveld, A. (2010). "Limitations of Network Analysis for Studying Efficiency and Effectiveness of Knowledge Sharing", Electronic Journal of Knowledge Management, Vol 8, No1., Pp. 53-68.

Hogan, B. (2007) using information networks to study social behavior: an appraisal, oxford internet institute: IEEE.

Shu – li Huang, chia – wen chen. (2009). Theory of urban energetic and mechanism of urban development, Ecological modeling, Volum 189, Issues 1-20, pp 49-71.

Wellman, B. (1998) structural analysis: from method and metaphor to theory and substance, structural analysis: a network approach, Cambridge university.

Wesserman, S. and K. Faust (1994), social network analysis Method and Application, Cambridge university press

نحوه ارجاع به مقاله:

یارمحمدی، کلثوم؛ پناهی، علی؛ صمدزاده، رسول (۱۴۰۲)، تحلیل شبکه‌ای جریان‌های فضایی شهرستان زنجان، فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، ۱۲ (۴۶)،

Dor: 20.1001.1.20087845.1402.12.46.1.5، ۶-۲۵

Copyrights:

Copyright for this article is retained by the author (s), with publication rights granded 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.

