

Role of Urban-Rural Links in the Formation of the Local Network in the Border Areas; a Case Study of Gomishan, Golestan Province, Iran

ARTICLE INFO

Article Type

Original Research

Authors

Saeedi A.¹ PhD,
Javanbakht Qahfarokhi Z.*¹ MA,
Azizpour F.² PhD,
TavakoliNia J.¹ PhD

How to cite this article

Saeedi A, Javanbakht Qahfarokhi Z, Azizpour F, TavakoliNia J. Role of Urban-Rural Links in the Formation of the Local Network in the Border Areas; a Case Study of Gomishan, Golestan Province, Iran. Geographical Researches Quarterly Journal. 2019;34(1):29-39.

ABSTRACT

Aims & Backgrounds Urban-rural links play an important role in the local economy and the livelihoods of the inhabitants of rural settlements; so, it is imperative to closely study these links, their performances, their spatial-regional planning, and the "local network" approach in the scale of the district and the rural system. Like an efficient approach, the local network can cause functional dynamics in the examination of the underlying regional network and it is highly suitable for the analysis of urban-rural links in rural systems. In this research, the Gomishan area was selected as a sample of the study with a local network approach in order to study the possibility of forming a local network in the Gomishan area based on rural-urban links.

Methodology This is an applied and analytical-descriptive research and the sample size includes all 29 rural residences in Gomishan. To study the local network in the study area, we used the results of the weighted average of the metrics obtained in the analysis of urban-rural links by the centrality index method, as well as their ranking based on the obtained scores and a communication matrix based on the main currents between villages as well as adjacent cities. For analyzing the results, Ucinet 6.658 and NetDraw 2.154, and Gephi softwares were used.

Findings The density of the local network of residences in the area of Gomishan is 0.58. Given the fact this value is relatively close to 0.5, it can be assumed that this network has a low or moderate density. Thus, these residences have common criteria and indicators, and those that are similar in terms of criteria and indicators are more closely connected.

Conclusion The resultant clustering coefficient is 0.322, which is relatively modest (lower than 0.5), indicating the average tendency to form 3 rural systems in the local network.

Keywords Local Network; Rural System; Centrality Index; Network Analysis; Preston Method; Gomishan City

¹Department of Geography, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

²Department of Geography, Faculty of Geographical Sciences, Kharazmi University, Karaj, Iran

*Correspondence

Address: Golestan Province, Gorgan, Villa Shahr, Beginning of Boulevard of Maryam, Oshida Residential Complex, Second Floor Unit 1, Postal Code 4914749644
Phone: +98 (17) 32173288
Fax: +98 (17) 32173703
zohreh.javanbakht@gmail.com

Article History

Received: July 26, 2018

Accepted: January 24, 2019

ePublished: February 05, 2019

CITATION LINKS

[Azizpour F; 2016] The impact of Modernity on Physical and Spatial ...; [Borgatti SP; 2005] Centrality and Network Flow, Social ...; [Charrier JB; 1994] Cities and Rurales ...; [Dauglass M; 1999] Rural-urban Integration and Regional Economic ...; [Murdoch J; 1998] The spaces of actor-network theory ...; [Shafiei Sabet N & Azharianfarb Sh; 2017] Urban-rural reciprocal interaction potential to develop ...; [Saeedi A; 2012] Structural-Functional Dynamism: An Alternative ...; [Saeedi A; 2015] Rural-Urban Integrity in the Form of Rural Constellations ...; [Saeedi A; 2013] Fundamental Terms and Conceptions in Physical ...; [Saeedi A, et al.; 2017] Analysis of Effective Institutional Network on Rural ...; [Saeedi A; 2013] Rural-Urban Linkages Development in the Form ...; [Saeedi A; 2010] Environment, Space and Development a discussion on the ...; [Tacoli C; 1998] Rural-urban interactions; a guide to the ...; [Tacoli C; 2004] Rural-urban linkages and pro-poor agricultural ...; [Taghvaei M, et al.; 2014] Determination and Analysis of the Levels of the Rural ...; [Gieryn Th; 2000] A Space for Place in Sociology, Annuals ...

نقش پیوندهای روستایی-شهری در شکل‌پذیری شبکه محلی در نواحی مرزی؛ مطالعه موردی ناحیه گمیشان، استان گلستان

عباس سعیدی PhD

گروه جغرافیا، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

زهره جوانبخت قهفرخی * MA

گروه جغرافیا، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

فرهاد عزیزپور PhD

گروه جغرافیا، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، کرج، ایران

حمیده تولک‌نیا PhD

گروه جغرافیا، دانشکده علوم زمین دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

چکیده

اهداف و زمینه‌ها: پیوندهای روستایی-شهری در اقتصاد محلی و نحوه معیشت تعداد کثیری از ساکنان سکونتگاه‌های روستایی، نقش مهمی دارد و این خود دلیلی است که در جهت مطالعه و بررسی دقیق‌تر این پیوندها و عملکرد آنها و برنامه‌ریزی مکانی- فضایی مبتنی بر آن، رهیافت "شبکه محلی" در مقیاس ناحیه و منظومه روستایی مد نظر قرار گیرد. شبکه محلی همچون یک رهیافت کارآمد، پویایی عملکردی را در بررسی دقیق‌تر سطوح زیرین شبکه منطقه‌ای سبب شده و در بررسی و تحلیل جریان‌ها و پیوندهای روستایی-شهری در منظومه‌های روستایی و مابین آنها بسیار راهگشاست. در این پژوهش ناحیه گمیشان به عنوان نمونه مطالعه با رهیافت شبکه محلی انتخاب شد تا از این طریق امکان‌پذیری شکل‌گیری شبکه محلی در ناحیه گمیشان مبتنی بر پیوندهای روستایی-شهری مورد مطالعه و بررسی قرار گیرد.

روش‌شناسی: این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش تحلیلی-توصیفی بوده و حجم نمونه شامل تمامی ۲۹ سکونتگاه روستایی شهرستان گمیشان می‌شد. برای بررسی شبکه محلی در این محدوده، براساس نتایج حاصل از میانگین وزنی معیارهای به‌دست آمده در تحلیل پیوندهای روستایی-شهری به روش شاخص مرکزیت استفاده شد. رتبه‌بندی آنها براساس امتیازات وزنی به‌دست آمده با تشکیل ماتریس ارتباطی براساس جریان‌ات اصلی بین روستاها و شهرهای مجاور، با نرم‌افزارهای Ucinet 6.658 و NetDraw 2.154 و نرم‌افزار تحلیل شبکه Gephi 8 انجام شد.

یافته‌ها: اندازه تراکم شبکه محلی سکونتگاه‌های ناحیه گمیشان برابر با ۰/۵۸ است. با توجه به نزدیک بودن به میانه (۰/۵) می‌توان تصور کرد که این شبکه، دارای تراکم کمتر یا متوسطی است. از این رو دارای معیارها و شاخص‌های مشترکی هستند و آنها که به لحاظ معیار و شاخص مشابه هستند، ارتباط بیشتری باهم برقرار کرده‌اند.

نتیجه‌گیری: ضریب خوشه‌بندی حاصل برابر با ۰/۳۲۲ است که نسبتاً متوسط (پایین‌تر از ۰/۵) است و نشان‌دهنده تمایل متوسط سکونتگاه‌ها برای تشکیل سه منظومه روستایی در شبکه محلی است.

کلیدواژه‌ها: شبکه محلی، منظومه روستایی، شاخص مرکزیت، تحلیل شبکه، روش پریستون، ناحیه گمیشان

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۵/۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۱/۰۴

نویسنده مسئول: javanbakht@gmail.com

مقدمه

امروزه روابط تعاملی دیگری علاوه بر روابط سنتی و تاریخی، عرصه‌های روستایی و کانون‌های شهری را به یکدیگر پیوند

می‌دهد. بر این اساس، شهرها به طرق گوناگون با روستاها در ارتباط و پیوند قرار دارند و پیوندهای روستایی-شهری نزد افراد، گروه‌ها و خانوارهای روستایی بخشی از واقعیت مکانی، فضایی و زیستی به‌شمار می‌رود [Azizpour, 2016]. به این ترتیب تعامل یا پیوندهای روستایی-شهری برخلاف روابط سنتی روستاها و شهرها که عمدتاً گویای نوعی روابط سلطه بوده، به واسطه مجموعه‌ای از جریان‌ها (همچون جریان افراد، کالاها، سرمایه، اطلاعات و تولید) تبیین می‌شود [Saeedi, 2010]. علاوه بر آن سکونتگاه‌های روستایی، فضاهای جغرافیایی حاصل از برآیند مجموعه عوامل و نیروهای چشم‌انداز طبیعی و فرهنگی هستند و از عوامل تاثیرگذار در روندهای ناحیه‌ای به‌شمار می‌آیند و تعاملات این سکونتگاه‌ها با کانون‌های فرانااحیه دایما در حال تغییر و تحول است. از طرفی پیوندهای روستایی-شهری حاصل جریان‌های دوسویه سکونتگاه‌های روستایی و کانون‌های شهری در عرصه منطقه‌ای هستند و منظور از پیوند، شبکه‌ای از فعالیت‌ها در فضا است [Tacoli, 1998] که به صورت جریانی متقابل در شکل‌دهی به نظام و شبکه سکونتگاهی موثر واقع می‌شود. بر این مبنا پیوندهای روستایی-شهری دارای ماهیتی فضایی بوده و بر جریان مردم، کالا، خدمات، پول، سرمایه و اطلاعات مابین کانون‌های شهری و مراکز روستایی دلالت دارند. مهم‌ترین بخش از پیوند و تعاملات میان شهر و روستا، در زمینه اقتصادی نمایان می‌شود که فرآیندهای اقتصادی حاکم در شهرها، ساختار اقتصادی نواحی روستایی را شکل می‌دهند. در واقع رشد جمعیت، شهرگرایی و بازده نزولی کشاورزی برای دهقانان خرد نشانگر آن است که تعامل و پیوندهای روستایی-شهری در اقتصاد محلی و نحوه معیشت تعداد کثیری از مردم، نقش مهمی را ایفا می‌نماید. این گونه پیوندها، مقوله‌ای مطلق و مجرد نیستند بلکه برحسب جریان‌های مختلف میان نواحی روستایی و شهری در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، ارتباطی و نظیر اینها عینیت می‌یابند.

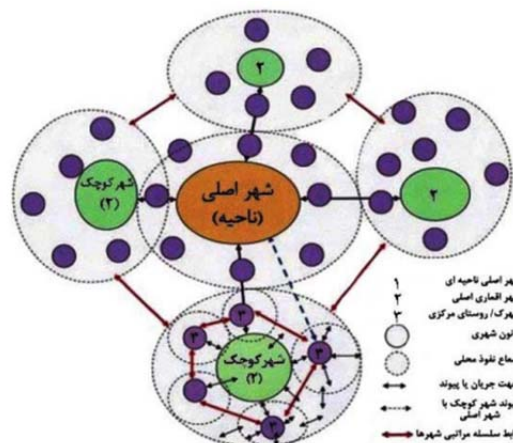
شبکه منطقه‌ای متأثر از این پیوندها بر بستری از تعاملات و تقابل‌های مابین سکونتگاه‌های روستایی و شهری شکل می‌گیرد. این شبکه منتج از جریان‌ها، در پیوندهای روستایی-شهری، تحت عنوان شبکه منطقه‌ای، در مقیاس عملکردی خود در سطوح زیرین چندین منظومه روستایی را در برمی‌گیرد که در مقیاس منطقه‌ای از دیرباز باهم در پیوند هستند. هرچند گستره وسیع شبکه منطقه‌ای و وجود روستاهای پراکنده در این مقیاس، مشکلاتی را شکل داده است. به عبارت دیگر در داخل شبکه‌های منطقه‌ای نیز میان منظومه‌ها، تفاوت‌های مکانی-فضایی و پیوندهای روستایی-شهری قابل مشاهده است [Tacoli, 2004]. این خود ضرورتی را در جهت بررسی عملکرد دقیق‌تر پیوندهای روستایی-شهری و برنامه‌ریزی مکانی-فضایی، ایجاد می‌کند که برای این منظور مطالعه و بررسی پیوندهای "شبکه محلی" در مقیاس ناحیه و منظومه روستایی لازم است [Saeedi, 2013]. همان طور که در

محلی دربرگیرنده مقیاس عملکردی منظومه روستایی است. با این تفسیر مهم‌ترین فرآیندها، در شبکه‌هایی تحقق می‌یابند که سکونتگاه‌های مختلف را به یکدیگر پیوند می‌دهد و در سلسله مراتب تولید ثروت، پردازش اطلاعات و ایجاد قدرت که در نهایت سرنوشت هر سکونتگاه را رقم می‌زند، نقش و ارزش ویژه‌ای را به هر یک از آنها محول می‌کند. این امر نشان از آن دارد که سکونتگاه‌های روستایی و شهری بیش از آنکه تحت تاثیر ویژگی‌های درونی خود باشند، تحت تاثیر پیوندهایی هستند که مابین آنها وجود دارد. به گونه‌ای که بدون شناخت این پیوندها، امر توسعه و ساماندهی به هیچ وجه امکان‌پذیر نیست. از این رو این پیوندها نیازمند بررسی‌های یکپارچه و جامع در جهت فهم تغییر در ماهیت و شدت این تعاملات در طول زمان است [Shafiei Sabeta & Azharianfarb, 2017]. علاوه بر آن پیوندهای بین سکونتگاه‌های روستایی و شهری پدیده‌ای فضایی- مکانی هستند و شناخت، تبیین و کشف قانونمندی‌های کلی حاکم بر آن، در چارچوب روابط متقابل انسان و محیط صورت می‌گیرد و از اهمیت نظری و کاربردی ویژه‌ای برخوردار است [Charrier, 1994]. از این رو لازم است که در چارچوب پیوندهای روستایی- شهری، زمینه‌های شکل‌گیری شبکه محلی و منظومه‌های روستایی مورد بررسی قرار گیرد.

با این تفاسیل ناحیه گمیشان به‌عنوان نمونه مورد مطالعه که شامل نقاط مختلف روستایی و دهستانی است و از دیرباز با شهر گمیش‌تپه به‌عنوان یک شهر کوچک پیوند داشته‌اند، نیازمند بررسی پیوندهای روستایی- شهری است تا زمینه‌های شکل‌گیری شبکه محلی و منظومه‌های روستایی در این ناحیه مشخص شود. اضافه بر آنکه ناحیه گمیشان، شهرستانی به نسبت جدید است که از نظر جغرافیایی به شکل منزوی در کناره دریای خزر و در محدوده‌ای از مرز بین‌المللی ایران و ترکمنستان قرار داد. سیطره کشاورزی در اقتصاد این ناحیه چندسالی است که دست به گریبان خشکسالی بوده و تنش آبی موجود در این ناحیه، چالش‌های پیش رو ناحیه گمیشان را دوچندان نموده است. از این رو ضرورت می‌یابد که پیوندهای روستایی- شهری در راستای شکل‌گیری شبکه محلی و منظومه‌های روستایی مرتبط با آن به‌منظور بهینه‌سازی و توسعه یکپارچه روستایی- شهری در این ناحیه مورد بررسی قرار گیرد. این پژوهش در پی بررسی امکان شکل‌گیری شبکه محلی در ناحیه گمیشان مبتنی بر پیوندهای روستایی- شهری است.

جنبه نوآوری در این پژوهش از نظر مفهومی، تازگی بررسی شکل‌گیری شبکه محلی در سطحی پایین‌تر از شبکه منطقه‌ای است به خصوص از این لحاظ که منظومه‌های روستایی در چارچوب این بررسی مد نظر قرار گرفته‌اند. علاوه بر آن در بحث روش‌شناسی استفاده از نرم‌افزارهای تحلیل شبکه در زمینه بررسی شکل‌پذیری شبکه محلی، به تعداد اندکی تا اکنون انجام شده است و از این رو می‌تواند به غنای پیشینه تحقیق بیافزاید. بر این

شکل ۱ نشان داده شده است، منظومه‌های روستایی به عنوان مقیاس عملکرد شبکه‌های محلی، تعدادی از مجموعه‌ها و حوزه‌های عمران روستایی را در برگرفته و وسیع‌ترین قلمرو در سطح‌بندی خدمات روستایی هستند و از مرکزیت برخوردارند (مراکز منظومه‌های روستایی، شهرهای کوچک و روستا/شهرهای با جمعیتی کمتر از ۲۵ هزار نفر هستند). منظومه روستایی آخرین حلقه پیوند اتصال نظام سلسله مراتب شهری و نظام روستایی را تشکیل می‌دهند و برترین سطوح خدماتی را (خدمات درجه ۱) در خود جای می‌دهند [Saeedi, 2015]. محدوده منظومه‌ها متناسب با شرایط جغرافیایی و جمعیتی مناطق مختلف کشور متفاوت است، ولی با محدوده بخش‌های سیاسی- اداری موجود تا حدودی منطبق است و با توجه به استانداردهای خدماتی پیش‌بینی‌شده منظومه‌های روستایی به طور متوسط ۲۰ تا ۴۰ هزار نفر را دربرمی‌گیرند. هرچند منظومه‌های با جمعیت بیش از ۴۰ هزار نفر یا کمتر از ۲۰ هزار نفر نیز وجود دارند [Saeedi, 2012].



شکل ۱) پیوندهای روستایی- شهری و منظومه‌های روستایی [Saeedi, 2013]

اضافه بر آن، ضرورت پرداختن به شبکه محلی به‌عنوان ضرورتی نوین در اتصال عملکرد برخی فعالیت‌های کانون‌های شهری با حوزه‌های روستایی پیرامون آن به حساب می‌آید. با ایجاد شبکه محلی از روستاها، شهرک‌ها و شهرها، توجه یکسانی به مسایل اجتماعی و اقتصادی صورت می‌گیرد. بدین ترتیب با بررسی و مطالعه پیوندهای روستایی- شهری در چارچوب شبکه محلی، پیوندهای مصرف و تولید و روابط مالی میان شهرها و روستا و نیز شکل‌گیری جریان‌های متنوع از کالاها، خدمات پول، اطلاعات، مردم، فناوری و تولید میان شهرها و روستاها، روابط فضایی آنها در یک الگوی یکپارچه ناحیه‌ای مورد تاکید برنامه‌ریزان قرار می‌گیرد. شبکه محلی همچون یک رهیافت کارآمد، پویایی عملکردی را در بررسی دقیق‌تر سطوح زیرین شبکه منطقه‌ای سبب شده و در بررسی و تحلیل جریان‌ها و پیوندهای روستایی- شهری در منظومه‌های روستایی و مابین آنها، بسیار راهگشا است. این خود بیانگر آن است که سطوح اصلی برنامه‌ریزی روستایی و بررسی پیوندهای روستایی- شهری در چارچوب رویکرد شبکه

موارد باید از لحاظ مکانی به محدوده مورد اشاره در نواحی مرزی استان گلستان اشاره نمود که تحلیل شبکه محلی در نواحی روستایی آن تا اکنون انجام نشده است.

پیشینه تحقیق

در واکاوی مفاهیم و عینیت یافتگی پژوهش‌های مرتبط در سرچشمه راهبرد شبکه منطقه‌ای، می‌بایست از مایک داگلاس یادی نمود که با پیروی از اندیشه‌های جان فریدمن "با جهت‌گیری‌های جدید در زمینه محیط زیست، عدم تمرکز دموکراتیک و جهانی‌شدن"، پارادایم جدیدی را در توسعه منطقه

روستایی تحت عنوان شبکه منطقه‌ای ارایه کرد تا از این راه سعی شود در تعریف اجزای نظام فضایی، تغییرات محلی در پیوندهای روستایی- شهری به‌شمار آورده شوند [Douglass, 1998]. او در سال ۱۹۹۹ به این باور رسید که با ایجاد شبکه محلی از روستاها، شهرک‌ها و شهرها، توجه یکسانی به مسایل اجتماعی و اقتصادی می‌شود [Douglass, 1999]؛ این خود مبنایی برای پژوهش ما به‌حساب می‌آید. در این راستا برخی پژوهش‌های انجام‌شده در ارتباط با موضوع مورد بررسی در جدول ۱ معرفی شده‌اند که سعی‌شده به اختصار و در ارتباط با موضوع مورد بررسی تهیه و تدوین شود.

جدول (۱) پیشینه پژوهش از منابع داخلی و خارجی پیرامون موضوع پیوندهای روستایی- شهری

ردیف	نام نویسنده/گان	سال پژوهش	عنوان پژوهش	نتایج
۱	ون لیون	۲۰۱۰	تعاملات روستا- شهری	به بیان چالش‌هایی که جوامع روستایی با آن روبه‌رو هستند می‌پردازد و تأثیر روابط چندوجهی میان شهرها و مناطق روستایی را در سطوح مکانی مورد بررسی قرار می‌دهد.
۲	آگرگارد و همکاران	۲۰۰۹	پویایی‌های شهر و روستا: معیشت، تحرک و بازار در مرزهای آفریقایی و آسیایی	از ترکیب یافته‌های تجربی در چهار کشور غنا، تانزانیا، ویتنام و تایلند با بینش نظری خود الگوهای تحرک و پویایی روابط شهر و روستا را در توسعه آفریقا و آسیا ترسیم می‌کنند
۳	کیت هگرت	۲۰۰۵	سرزمین شهر	تقویت پیوندهای میان مراکز شهری و روستایی به طور موثری به بهبود کیفیت زندگی، اشتغال، مسکن و ارایه خدمات منجر می‌شود
۴	تاکولی	۲۰۰۳	پیوندهای روستایی- شهری و رشد کشاورزی به نفع فقرا	هم‌افزایی بین تولید کشاورزی و سرمایه‌گذاری شهری، اغلب کلیدی برای توسعه اقتصاد محلی پویاتر به‌منظور رشد اقتصاد منطقه و گسترش اشتغال در راستای کاهش فقر است.
۵	تاکولی	۱۹۹۸	روابط روستایی شهری یک راهنمایی در ادبیات	تقابل قوی بین شهر و روستا در سطح کلان، تأثیر در اقتصاد شهری و بازار کار بیان‌شده است و در سطح سیاسی و اجتماعی، بر تعمیق اختلاف طبقاتی و افزایش فقر تأکید شده است.
۶	داگلاس	۱۹۹۹	استراتژی ایجاد شبکه منطقه‌ای به‌منظور تقویت پیوندهای میان شهر و روستا؛ دستور کاری برای پژوهش‌های سیاست‌گذاری با اشاره به کشور اندونزی	پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه نقش واقعی شهرها و مراکز رشدیافته در توسعه مناطق روستایی نشان می‌دهند که تلاش برای توسعه مناطق روستایی، تنها با تکیه بر گسترش رشد شهری با محدودیت‌های بسیاری مواجه است.

در ابعاد مختلف، پیشینه پژوهش‌ها نشان‌دهنده بررسی‌های متفاوتی است که پیوندهای روستایی- شهری را در چارچوب راهبرد شبکه منطقه‌ای، نشان می‌دهد و نتایج تا حدود زیادی مشابه هم هستند. با این وجود، شبکه محلی [Tacoli, 2004] و منظومه روستایی در چارچوب پیوندهای روستایی- شهری مورد بررسی و مطالعه قرار نگرفته است و همچنین شبکه محلی و منظومه روستایی در محدوده مورد مطالعه در نواحی مرزی ایران در شمال و در مرز بین‌المللی با ترکمنستان تازگی دارد.

روش‌شناسی

این مقاله در چارچوب نظریه پویای ساختاری- کارکردی و رویکرد شبکه منطقه‌ای به بررسی پیوندهای روستایی- شهری، شکل‌گیری شبکه محلی و منظومه روستایی مبتنی بر آن در ناحیه گمیشان می‌پردازد. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش تحلیلی- توصیفی است. روش گردآوری اطلاعات، به دو صورت اسنادی و پیمایشی و ابزار مورد استفاده در روش پیمایشی، پرسش‌نامه بوده است. جامعه آماری شامل ۲۹ روستا واقع در محدوده شهرستان گمیشان بوده که تمامی این روستاها از طریق

پرسش‌نامه محقق‌ساخته که توسط دهیاری‌ها تکمیل شدند، مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند. برای تحلیل و واکاوی شبکه محلی در محدوده مورد مطالعه، براساس نتایج حاصل از میانگین وزنی معیارهای به‌دست آمده در تحلیل پیوندهای روستایی- شهری به روش شاخص مرکزیت مبتنی بر جریان‌های پنج‌گانه و همچنین رتبه‌بندی آنها براساس امتیازات وزنی به‌دست آمده با تشکیل ماتریس ارتباطی براساس جریان‌ات اصلی بین روستاها و همچنین شهرهای مجاور، از نرم‌افزارهای Ucinet 6.658 و NetDraw 2.154 و نرم‌افزار تحلیل شبکه Gephi 8 استفاده شد. روش مورد استفاده، برای تحلیل و ترسیم شبکه محلی، روش تحلیل شبکه ارتباطی بین آنهاست. در این روش برای جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز از روش پرسش‌نامه‌ای از خبرگان استفاده شد. در ابتدا برای ترسیم شبکه ارتباطی میان سکونتگاه‌های روستایی- شهری در ناحیه گمیشان، ماتریس مجاور آن تشکیل شد تا با ترسیم گراف اولیه بتوان میزان ارتباط اولیه و همچنین تعیین خوشه اولیه را به‌دست آورد. سپس برای ترسیم گراف نهایی و تحلیل شبکه، از روش گلوله برفی و با انتخاب اولویت‌ها به عنوان اینکه هر یک، خود کانون آغازین

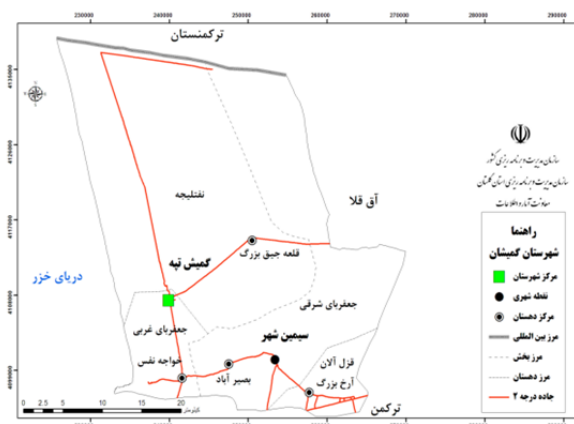
جریان‌ها یا از طریق یکی از پیوندهای سه‌گانه طبقه‌بندی شده اعمال نمود. ضرایب اهمیت در محدوده مورد مطالعه به شرح زیر در مدل وارد شده است (جدول ۲).

جدول ۲) درجه اهمیت جریان‌های روستایی-شهری بین سکونتگاه‌های ناحیه گمیشان

درجه اهمیت	نوع جریان
۳	تولیدی
۲	سرمایه
۲	کالا
۱	افراد
۱	اطلاعات

معرفی محدوده مورد مطالعه

شهرستان گمیشان به مرکزیت شهر گمیش‌تپه در سال ۱۳۸۸ از شهرستان بندر ترکمن جدا شد. شهرستان گمیشان بین ۵۴° ۵۳ تا ۴° ۵۴ طول شرقی و ۴۹° ۳۶ تا ۲۴° ۳۷ عرض شمالی در قسمت غربی استان گلستان واقع شده است. مساحت این شهرستان در حدود ۱۲۸۵۰۰ کیلومتر مربع است که معادل ۶/۲٪ از کل استان را به خود اختصاص داده است [Hamoon, 2010]. این شهرستان از سمت شمال به کشور ترکمنستان، از سمت شرق به شهرستان آق‌قلا، از سمت جنوب به شهرستان‌های بندر ترکمن و گرگان و از سمت غرب به دریای خزر و خلیج گرگان (میانکاله) محدود می‌شود (شکل ۲).



شکل ۲) موقعیت جغرافیایی و تقسیمات سیاسی- اداری ناحیه گمیشان [سالنامه آماری استان گلستان، ۱۳۹۶]

در حال حاضر براساس آخرین تقسیمات اداری- سیاسی وزارت کشور در ایران، این شهرستان از ۲ بخش (مرکزی، گل‌دشت)، ۲ شهر (گمیشان و سیمین‌شهر)، ۴ دهستان و ۲۹ آبادی تشکیل شده است. بر مبنای سرشماری سال ۱۳۹۰ از کل جمعیت شهرستان حدود ۳۳۱۸۷ نفر در نقاط شهری و ۳۰۲۶۰ نفر در نقاط روستایی زندگی می‌کنند [Golestan Governorate, 2016]. لازم به ذکر است که تعداد کانون‌های شهری در بخش گمیشان با تغییراتی که در فاصله سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۵ به‌وجود آمد، از

باشند، تهیه و از خبرگان و کارشناسان (نمونه این پژوهش) خواسته شد تا ارتباط بین هر یک از مقاصد را براساس اولویت‌های به‌دست آمده بیان نمایند. بدین صورت عمل شد که پس از یافتن اوزان نهایی و رتبه‌بندی نهایی سکونتگاه‌ها، ماتریس اولویت ارتباطی هر یک سکونتگاه‌ها براساس رتبه تشکیل شد. سپس با استفاده از نرم‌افزار Gephi 8 تحلیل شبکه محلی در ناحیه گمیشان انجام گرفت تا از طریق آن ویژگی‌های شبکه محلی همچون مرکزیت درجه، مرکزیت نزدیکی، مرکزیت بینابینی و غیره، همچنین پیوند آنها با سایر سکونتگاه‌ها و نیز جهت ارتباطات آنها مشخص شوند. نقشه‌ها با استفاده از Net Draw 2.154 طراحی شدند. پیوندهای نشان داده شده به عنوان خطوط ارتباطی و جهت فلش‌ها نشان‌دهنده این است که چه سکونتگاهی با چه سکونتگاه دیگری پیوند دارد.

شاخص مرکزیت

برای بررسی پیوندهای سه‌گانه اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی و ارتباطی در ناحیه گمیشان و شدت و ضعف آنها در مناسبات روستایی- شهری از "روش مرکزیت" استفاده شد. در روش مرکزیت برای اندازه‌گیری درجه پیوند مابین سکونتگاه‌های روستایی- شهری و تعیین ضرایب مرکزیت به‌منظور اندازه‌گیری کمی فعالیت‌های موجود در هر سکونتگاه در نظر گرفته شد. در این روش به‌منظور تعیین درجه مرکزیت، تعداد کل جریان‌های خاص یک سکونتگاه را بر جمع کل آن پیوند در تمام سکونتگاه‌های روستایی تقسیم می‌کنیم. این عمل باعث پایین‌بردن ضریب مرکزیت آن دسته از جریان‌هایی می‌شود که به‌طور فراوانی در تمامی سطح منطقه پخش شده‌اند یا به‌عبارت دیگر وجود این نوع جریان‌ها در اکثر سکونتگاه‌های روستایی از اهمیت آنها و کنشی را که ممکن است برای ساکنین سکونتگاه‌های روستایی دیگر به‌وجود بیایند، می‌کاهد. از سوی دیگر این عمل درجه اهمیت و نفوذ جریان‌های کمیاب را که باعث کشش ساکنان سایر سکونتگاه‌های روستایی به دیگر سکونتگاه‌های روستایی و شهری می‌شود را افزایش می‌دهد. مدل ریاضی مربوط به محاسبه مرکزیت را می‌توان در فرمول زیر خلاصه نمود.

$$i \text{ مرکزیت مکان } i = \sum_j \frac{n_{ij}}{N_i} R_j$$

i: معرفی نوع جریان؛ j: معرفی سکونتگاه‌های روستایی و شهری؛ n_{ij}: تعداد جریان‌ها در سکونتگاه‌ها؛ N_i: جمع کل جریان نوع i پیوند در محدوده مورد مطالعه و R_i: عبارت است از ضرایبی که به عنوان ارزش جریان i اختصاص داده شده است.

همان طور که در فرمول مشاهده می‌شود ضریبی به نام R_i (ضرایب اهمیت) در تعیین درجه مرکزیت دخالت دارد. این ضریب به دلیل یکسان‌نبودن اهمیت انواع جریان‌های محدوده از لحاظ نقش عملکردی و ایجاد جاذبه برای سایر سکونتگاه‌ها در مدل وارد شده است. مقدار کمی ضریب بسته به نظر کارشناسان و مطالعه وضع موجود تعیین می‌شود. ضریب اهمیت را می‌توان به تک‌تک

یک کانون به ۲ کانون شهری تغییر یافت به طور که از تلفیق سه روستای بناور، کتوک و قارقی کانون شهری جدید با نام سیمین شهر شکل یافت.

یافته‌ها

بررسی پیوندهای روستایی-شهری در ناحیه گمیشان

با توجه به بررسی‌های انجام شده در رابطه با پیوندهای روستایی-شهری در شهرستان گمیشان حول سه پیوند اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی و ارتباطی در زمینه برآورد نهایی شدت پیوندهای روستایی-شهری، مشخص شد که در محدوده منطقه مورد پژوهش نیازمند بررسی و مقایسه شاخص‌های مرکزیت در زمینه سنجش این سه پیوند است. برای تلفیق این سه پیوند در سطح محدوده مورد مطالعه به نسبت ابعاد فضایی-مکانی، شکل ۳ که یک تصویر حرارتی است، شدت پیوندهای سه گانه اقتصادی، اجتماعی-

فرهنگی و ارتباطی را به نسبت هم در چارچوب مکانی-فضایی نشان می‌دهد.

همان گونه که در شکل مشخص شده است، در برخی موارد به خصوص در زمینه پیوندهای اقتصادی، شدت و سطح پیوند به شدت کاهش می‌یابد (رنگ آبی) و به همان نسبت در پیوندهای ارتباطی شدت و سطح پیوند افزایش می‌یابد (رنگ قرمز). با توجه به نتایج می‌توان شدت و سطح پیوندهای روستایی-شهری را در این ناحیه، متوسط رو به پایین ارزیابی نمود. می‌توان در سطح ناحیه گمیشان پیوندها را به نسبت شدت و سطوح آنها دسته‌بندی نمود. بر این مبنا شاخص مرکزیت هر یک از سکونتگاه‌ها و سطح‌بندی آنها به روش "پرستون" [Taghvaei et al, 2014] محاسبه شد. جدول ۳ فرآیند انجام روش را در چارچوب شاخص‌های مرکزیت کلی محاسبه شده برای هر یک از نقاط روستایی نشان می‌دهد.

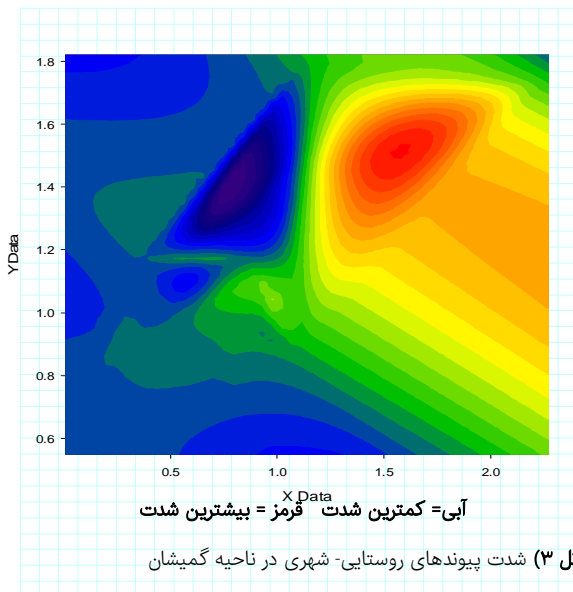
جدول ۳) محاسبات مربوط به روش پرستون جریان‌های روستایی-شهری بین سکونتگاه‌های روستایی ناحیه گمیشان و رتبه‌بندی آنها

روستاها	نهایی شاخص مرکزیت	روستا به ترتیب شاخص مرکزیت نهایی	ترتیب نزولی	تفاوت‌ها	میانگین تفاوت‌ها	میانگین تجمعی تفاوت‌ها	سطح پیوند در سکونتگاه
آرخ بزرگ	۹/۲	خواجه نفس	۱۰/۷۱	۱/۵۱	۱/۴۴	۹/۲۷	قوی
توماچلر	۲/۴۱	آرخ بزرگ	۸/۲	۱/۳۸	۰/۹۸	۸/۲۲	به نسبت قوی
قرنچیک گوکجلی	۱/۸۸	دهنه	۷/۸۲	۰/۵۸	۰/۳۸	۷/۴۴	به نسبت قوی
قرنچیک خواجه‌خان	۵/۰۷	چارقلی	۷/۲۴	۰/۱۸	۰/۵	۶/۷۴	به نسبت قوی
قلعه حاجی گلدی‌خان	۳/۷۱	بصیرآباد	۷/۰۶	۰/۸۲	۰/۵۳	۶/۵۳	به نسبت قوی
قلعه قره چلر	۳/۸۹	قلعه جیق بزرگ	۶/۲۴	۰/۲۵	۰/۱۶	۶/۰۸	به نسبت قوی
قلعه گمش دفه	۱/۶۴	کملر	۵/۹۹	۰/۰۸	۰/۱۱	۵/۸۸	متوسط
کریم ایشان	۳/۸۲	گامشلی	۵/۹۱	۰/۱۵	۰/۲۸	۵/۶۳	متوسط
توماچلر التین	۲/۱۶	توماچلر	۵/۷۶	۰/۴۱	۰/۳۴	۵/۵۲	متوسط
سقرتپه	۳/۷۹	قره کیله	۵/۳۵	۰/۲۸	۰/۴۹	۴/۸۶	متوسط
کوسلر	۲/۵۳	قرنچیک خواجه‌خان	۵/۰۷	۰/۷۰	۰/۵۹	۴/۴۸	متوسط
مراد بردی	۲/۰۴	صفارایشان	۴/۳۷	۰/۴۸	۰/۲۷	۴/۰۹	متوسط
بصیرآباد	۷/۰۶	قلعه قره چلر	۳/۸۹	۰/۰۷	۰/۰۵	۳/۸۴	به نسبت ضعیف
غفار حاجی	۲/۹۳	کریم ایشان	۳/۸۲	۰/۰۳	۰/۲۷	۳/۵۵	به نسبت ضعیف
کملر	۵/۹۹	سقرتپه	۳/۷۹	۰/۵۱	۰/۴۷	۳/۳۲	به نسبت ضعیف
توماچلر	۵/۷۶	قلعه حاجی گلدی‌خان	۳/۷۱	۰/۴۳	۰/۲۴	۳/۲۷	به نسبت ضعیف
چارقلی	۷/۲۴	التین تخماق	۳/۲۸	۰/۰۶	۰/۱۷	۳/۱۱	به نسبت ضعیف
خواجه نفس	۱۰/۷۱	قلمس	۳/۲۲	۰/۲۹	۰/۲۵	۲/۹۵	به نسبت ضعیف
دهنه	۷/۸۲	غفار حاجی	۲/۹۳	۰/۲۱	۰/۲	۲/۷۳	به نسبت ضعیف
قرمسه	۱/۸۶	کله پست	۲/۷۲	۰/۱۹	۰/۱۵	۲/۵۷	به نسبت ضعیف
قره کیله	۵/۳۵	کوسلر	۲/۵۳	۰/۱۲	۰/۱۸	۲/۳۵	ضعیف
گامشلی	۵/۹۱	توماچلر	۲/۴۱	۰/۲۵	۰/۱۸	۲/۲۳	ضعیف
قلعه جیق بزرگ	۶/۲۴	توماچلر التین	۲/۱۶	۰/۱۲	۰/۱۴	۲/۰۲	ضعیف
قلعه جیق کوچک	۱/۶۹	مراد بردی	۲/۰۴	۰/۱۶	۰/۰۹	۱/۹۵	ضعیف
قلمس	۳/۲۲	قرنچیک گوکجلی	۱/۸۸	۰/۰۲	۰/۱	۱/۷۷	ضعیف
کله پست	۲/۷۲	قرمسه	۱/۸۶	۰/۱۷	۰/۱۱	۱/۷۵	ضعیف
صفارایشان	۴/۳۷	قلعه جیق کوچک	۱/۶۹	۰/۰۵	۰/۰۶	۱/۶۳	ضعیف
التین تخماق	۳/۲۸	قلعه گمش دفه	۱/۶۴	۰/۰۸	۰/۰۶	۱/۵۸	ضعیف
ناردانلی	۱/۵۶	ناردانلی	۱/۵۶	۰/۰۵	۰/۰۲۵	۱/۵۱	ضعیف

حدود ۲۰/۶۸٪ دارای پیوند متوسط، حدود ۲۷/۵۸٪ دارای پیوند به نسبت ضعیف و ۳۱/۰۳٪ دارای پیوند ضعیف هستند. به این ترتیب کلیت پیوند روستایی-شهری در محدوده مورد پژوهش در سطح متوسط رو به پایین است.

جدول ۴ سطح‌بندی را در سطوح قوی، به نسبت قوی، متوسط، به نسبت ضعیف و ضعیف نشان می‌دهد. در حالت کلی از نظر پیوندهای روستایی-شهری در ناحیه گمیشان در حدود ۷/۹۰٪ دارای پیوند قوی، حدود ۱۳/۸۰٪ دارای پیوند به نسبت قوی،

یک شبکه تصادفی، هر سکونتگاه دارای تعداد پیوندهای مساوی با سایر سکونتگاه‌ها است یا حتی با یک شبکه غیرخوشه‌بندی‌شده مرتبط است که در این شبکه غیرخوشه‌بندی‌شده، تعداد پیوندهای همه سکونتگاه‌ها یکسان است [Gieryn, 2000].



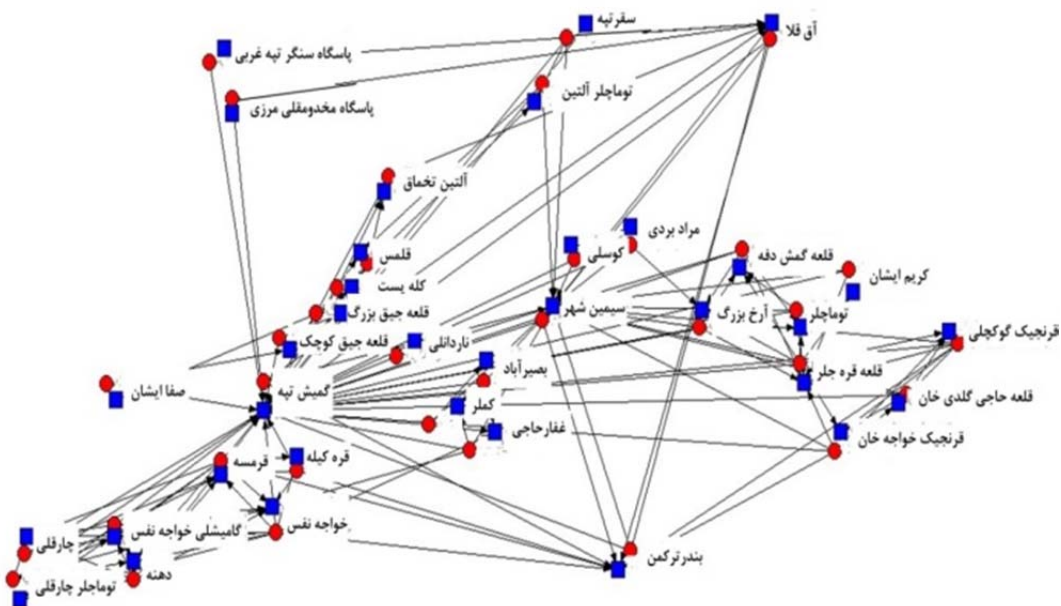
واکاوی شبکه محلی در ناحیه گمیشان

برای آزمون شبکه محلی در ناحیه گمیشان، براساس نتایج حاصل‌شده از میانگین وزنی معیارها در تحلیل پیوندهای روستایی- شهری به روش شاخص مرکزیت مبتنی بر جریان‌های پنج‌گانه استفاده شد. همچنین رتبه‌بندی آنها براساس امتیازات وزنی به‌دست آمده با تشکیل ماتریس ارتباطی براساس جریان‌ات اصلی بین روستاها و همچنین شهرهای مجاور انجام شد. بدین منظور در آغاز، شبکه گراف سکونتگاه‌ها در محدوده مورد پژوهش ترسیم شد (شکل ۴).

در شکل ۴ ماتریس مجاور بین سکونتگاه‌های دارای ارتباط دوطرفه بین نقاط مجاور هم وجود دارد. هر یک از سکونتگاه‌ها بنا بر موقعیت جغرافیایی خود دارای ارتباط با سایر سکونتگاه‌ها هستند. با وجود "پیوند دوسویه" و "انتقال‌یافتگی" در چنین شبکه‌ای، برای هر یک از سکونتگاه‌های دارای پیوند، این امکان وجود دارد که یک سکونتگاه دیگر مرتبط با خود را با دیگر سکونتگاه‌های شبکه که با آن پیوند دارد، مرتبط سازد و به این ترتیب یک خوشه همبسته متراکم و درنهایت یک شبکه خوشه‌بندی‌شده ایجاد شود. از این منظر شبکه تصادفی در مقابل شبکه خوشه‌بندی‌شده قرار دارد. در

جدول ۴) منظومه‌های روستایی و حوزه‌بندی سکونتگاه‌های روستایی و شهری ناحیه گمیشان

منظومه‌ها	حوزه‌ها	نقاط روستایی	شهرهای جریان	شهر اصلی
منظومه روستایی گمیش تپه	حوزه ۱ (جغرافیای غربی)	خواجه نفس، چارقلی، قمرسه، دهنه، گامیشلی خواجه نفس، توماچلار چارقلی، قره کلیه	گمیش تپه و بندر ترکمن	گمیش تپه
	حوزه ۲	بصیرآباد، غفارحاجی، کملر	گمیش تپه و سیمین شهر	گمیش تپه
	حوزه ۳	ناردانلی و صفارایشان	گمیش تپه	گمیش تپه
منظومه روستایی سیمین شهر	حوزه ۱ (جغرافیای شرقی)	مراد بردی و کوسلی	سیمین شهر	سیمین شهر
	حوزه ۲ (قرل آلان)	آرخ بزرگ، قلعه گمش دغه، قلعه قره جگر، توماچلار، فرنچیک خان، فرنچیک گوک چلی و حاجی گلدی خان	سیمین شهر	سیمین شهر
منظومه روستایی نفتلیجه	حوزه ۱	قلعه جیق بزرگ، قلعه جیق کوچک، قلمس، التین تخماق، کله پست، توبلی کلته	گمیش تپه و آق‌قلا	آق‌قلا
	حوزه ۲	سفر تپه و توماچلار التین	آق‌قلا	آق‌قلا

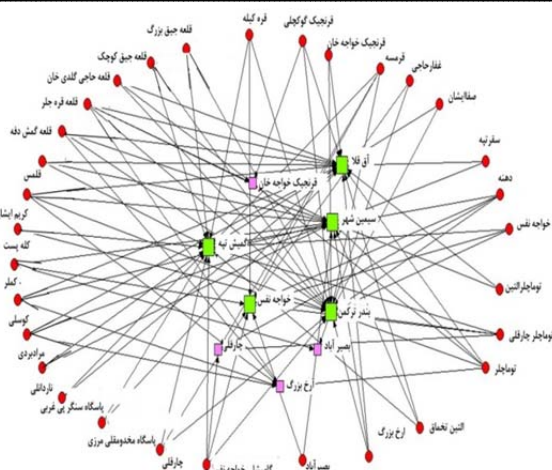


شکل ۴) گراف ماتریس مجاورت سکونتگاه‌های ناحیه گمیشان

همان گونه که در شکل ۵ در گراف مشاهده می‌شود، سکونتگاه‌های شهری گمیش‌تپه، بندر ترکمن، آق‌قلا، سیمین‌شهر و روستای خواجه‌نفس دارای بیشترین درجه در شبکه هستند (نمای مربعی سبزرنگ و بزرگ‌تر). همچنین روستاهای قرنجیک خواجه‌خان، بصیرآباد، آرخ بزرگ و چارقلی نیز به عنوان روستاهای دارای مرکزیت درجه در اولویت‌های بعدی قرار گرفتند (نمای مربعی بنفش‌رنگ و کوچک‌تر). تراکم روابط بیشتر یال‌ها به روستاهای مذکور به عنوان سکونتگاه‌های مقصد جریان‌های موجود، نشان از شدت بیشترین جریان‌ها به این سکونتگاه‌ها را داشته است. تیرگی و تراکم در شبکه نیز بر این امر دلالت دارد.

مرکزیت درجه شهر گمیش‌تپه با ۳۴ درجه و سیمین‌شهر با ۱۹ درجه مرکزیت، به‌عنوان دو شهر اصلی جریان‌های موجود در محدوده مورد پژوهش محسوب می‌شوند. با این وجود همان‌گونه که ترسیم گراف شبکه محلی نشان می‌دهد، بسیاری از سکونتگاه‌ها با این‌که در محدوده مورد پژوهش قرار گرفته‌اند، اما بیشترین جریان‌های موجود را با شهر بندر ترکمن با مرکزیت ۱۹ درجه یا آق‌قلا با مرکزیت ۱۶ درجه دارند. با این تفصیلات هر یک از سکونتگاه‌ها، پیوندهایی با دیگر سکونتگاه‌ها با مرکزیت درجه‌ای و مرکزیت درجه درونی و بیرونی دارند که به نسبت سکونتگاه با درجه مرکزیت بالا در یک بخش از شبکه محلی و در چارچوب گونه‌ای از منظومه روستایی قابل بررسی است.

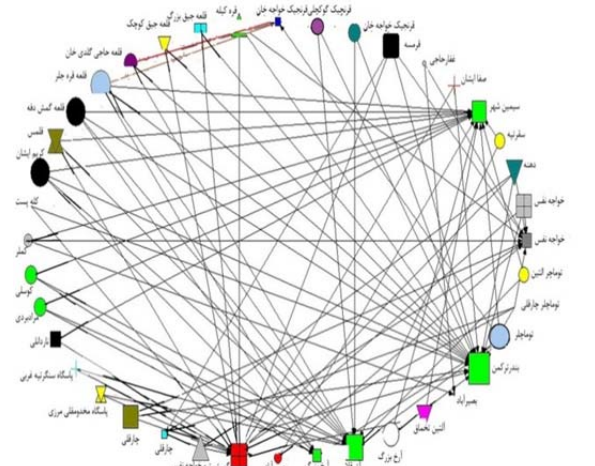
شکل ۵ توپولوژی کامل شبکه محلی را در ناحیه گمیشان نشان می‌دهد. با توجه به بررسی توپولوژی شبکه محلی ناحیه گمیشان، برای تحلیل، نیازمند بررسی مرکزیت بینابینی شبکه است. این شاخص نشان می‌دهد که یک سکونتگاه به عنوان یک واسطه بحرانی مابین دو سکونتگاه دیگر شناخته می‌شود. بدین صورت که هر یک از این سکونتگاه‌ها می‌توانند برای پیوندهای روستایی-شهری مورد توجه قرار گیرند. مرکزیت بینابینی نقش مهمی دارد، چراکه به ما این امکان را می‌دهد تا اتصال کرانه‌ای را تشخیص دهیم؛ یعنی سکونتگاه‌هایی را که به‌مثابه پل‌های میانی بین دو یا چند سکونتگاه عمل می‌کنند که راه دیگری برای ارتباط ندارند یا حفره ساختاری میان‌شان است، شناسایی کنیم.



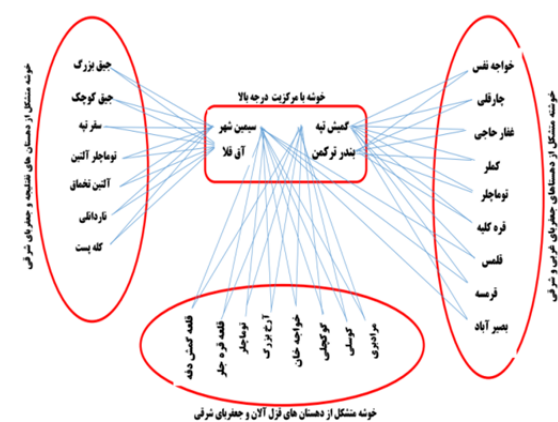
شکل ۵) مرکزیت درجه شبکه محلی سکونتگاه‌های روستایی ناحیه گمیشان

در این راستا مرکزیت بینابینی شبکه محلی سکونتگاه‌های محدوده مورد پژوهش نشان‌دهنده آن است که بیشترین مرکزیت نزدیکی شامل سکونتگاه‌هایی غیراز سقرتیه، توماچلر آلتین، چارقلی و توماچلر چارقلی و در کل روستاهایی که به لحاظ جغرافیایی در دورترین نقطه هستند، قرارگرفته‌اند. مرکزیت دوری رابطه مستقیمی بافاصله دارد. به طور مثال سقرتیه به دلیل نداشتن مرکزیت نزدیکی یا به عبارتی داشتن مرکزیت دوری، بیشترین تمایل را به ارتباط با آق‌قلا دارد. جایگزین آق‌قلا، سیمین‌شهر است اما روستای خواجه‌نفس به دلیل مرکزیت نزدیکی دارای شرایط بهتری برای ارتباط بوده که می‌تواند از بندر ترکمن، گمیش‌تپه، سیمین‌شهر یا حتی آق‌قلا به عنوان جریان‌های مابین سکونتگاهی بهره‌مند شود.

از شاخص‌های دیگری که در این تحلیل برای سنجش شبکه محلی ناحیه گمیشان مورد استفاده قرار گرفت، شاخص مرکزیت بردار ویژه و همچنین قدرت شبکه است. شکل ۶ قدرت شبکه محلی را نشان می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد که شهر بندر ترکمن با ۱، گمیش‌تپه با ۸۴۲/۰، سیمین‌شهر با ۸۴۲/۰، آق‌قلا با ۷۳۷/۰ و خواجه‌نفس با ۵۲۶/۰ دارای بیشترین مرکزیت بردار ویژه هستند. این یعنی اینکه با توجه به بالابودن مرکزیت بردار ویژه این سکونتگاه‌ها، می‌توان از آنها به عنوان مرکز جریان روستایی- شهری در سایه یا همان پشتیبان نیز برای سایر سکونتگاه‌ها بهره برد. به عنوان مثال آق‌قلا با ۷۳۷/۰ برای سیمین‌شهر به عنوان سکونتگاه سایه و پشتیبان است. ضمن آنکه مرکزیت بردار ویژه برای این مناطق نشان می‌دهد آنهایی که دارای مرکزیت بردار ویژه بالایی هستند دارای سکونتگاه با مرکزیت درجه بالا هستند و با سکونتگاه با درجه مرکزی بالا در ارتباطند. به عبارتی مراکز با مرکزیت بردار ویژه بالا، دارای همسایگان مرکزی بیشتری هستند [Borgatti, 2005]. با توجه به مباحث مطرح‌شده می‌توان بیان کرد که دسته‌های مترام و به‌هم پیوسته‌تر تارک‌ها، سکونتگاه‌هایی را شکل می‌دهند که به آنها خوشه گفته می‌شود و بازتابی از وجود گروه‌ها هستند. این خوشه‌ها در شبکه محلی در واقع تبلور عینی



شکل ۶) میزان قدرت در شبکه محلی سکونتگاه‌های ناحیه گمیشان



شکل ۷) خوشه‌ها در شبکه محلی سکونتگاه‌های ناحیه گمیشان

برای تحلیل دقیق‌تر از خوشه‌های شبکه محلی از دو شاخص سنج‌های تراکم شبکه و همچنین ضریب خوشه‌بندی شبکه استفاده می‌شود. تراکم شبکه یک شاخص انسجام شبکه است که برای توصیف سطح اتصال درونی گره‌ها بکار می‌رود. تراکم تعداد پیوندها و روابط مشاهده‌شده در شبکه نسبت به کل روابط ممکن را نشان می‌دهد که عددی بین صفر و یک است [Hansen et al, 2011]. هر چه شبکه محلی بزرگ‌تر باشد تراکم آن کمتر می‌شود. ضریب خوشه‌بندی، سنج‌های است که از تعداد پیوندهایی که همسایگان گره را به هم متصل می‌کنند، تقسیم بر تعداد پیوندهای ممکن میان همسایگان به‌دست می‌آید. نتایج نشان می‌دهد که اندازه تراکم شبکه محلی سکونتگاه‌های ناحیه گمیشان در این پژوهش برابر با ۰/۵۸ است. با توجه نسبتاً نزدیک به میانه (۰/۵) می‌توان تصور کرد که این شبکه، دارای تراکم کمتر یا متوسطی است. از این رو دارای معیارها و شاخص‌های مشترکی هستند و آنها که به لحاظ معیار و شاخص مشابه هستند، ارتباط بیشتری باهم برقرار کرده‌اند. ضریب خوشه‌بندی حاصل برابر با ۰/۳۲۲ است که نسبتاً متوسط (پایین‌تر از ۰/۵) بوده که نشان‌دهنده تمایل متوسط سکونتگاه‌ها برای تشکیل خوشه (منظومه روستایی) در شبکه محلی است. یعنی ارتباط با اطمینان

"منظومه‌های روستایی" محسوب می‌شوند. بر همین مبنا، به لحاظ نظری و در چارچوب رویکرد شبکه منطقه‌ای، منظومه‌های روستایی را می‌توان شبکه‌های محلی متشکل از خوشه‌های مرتبط سکونتگاهی به‌شمار آورد که نه تنها از طریق روابط و پیوندهای درون‌شبکه‌ای، پیوندهای روستایی- شهری را انتظام می‌بخشد، بلکه به واسطه مناسبات برون‌شبکه‌ای، هسته‌های بنیادین شبکه‌های منطقه‌ای را تشکیل می‌دهند [Saeidi et al, 2017]. بر این بنیاد، برنامه‌ریزی در قالب منظومه‌های روستایی نه تنها بر تنوع ساختاری شبکه‌های محلی می‌پردازد، بلکه به انواع فعالیت‌ها و روابط آنها نیز تاکید ورزیده و پیشبرد برنامه‌های توسعه روستایی را در قالب یکپارچگی نظام‌وار توسعه فضایی روستایی- شهری راهبری می‌نماید. بدین‌سان، توسعه منظومه‌های روستایی به‌مثابه شبکه‌های محلی، به نحو بالقوه می‌تواند نه‌تنها توسعه کالبدی- فضایی سکونتگاه‌های روستایی را با نگاهی مرتبط و در پیوند با کانون‌های شهری میسر سازد و به تکمیل شبکه سکونتگاهی در مقیاس محلی و ناحیه‌ای یاری رساند، بلکه قادر است بستر ساز اتصال متناسب این‌گونه شبکه‌ها به شبکه سکونتگاهی عام سرزمین به‌حساب آید.

به بیان دیگر، در زبان تحلیل شبکه، خوشه‌ها یا منظومه‌های روستایی در محدوده مورد پژوهش، بسته‌های شدیداً به‌هم متصلی از تارک‌ها هستند که پیوندی بسیار پراکنده با بسته‌های دیگر دارند. هر تارک، دقیقاً به یک خوشه تعلق دارد. این بدان معناست که خوشه‌ها هم‌پوشانی ندارند. تعداد تارک‌های درون هر خوشه، سنج‌ای بسیار پرمعناست. در برخی موارد، کل شبکه محلی یک خوشه را تشکیل می‌دهد، در حالیکه در مواردی دیگر یک خوشه تنها می‌تواند دارای یک تارک باشد [Murdoch, 1998]. با توجه به این مباحث، خوشه‌های در چارچوب تحلیل شبکه در محدوده مورد پژوهش، در شکل ۷ مشخص شده است. نتایج نشان می‌دهد که چهار سکونتگاه گمیش‌تپه، آق‌قلا، بندر ترکمن و سیمین‌شهر که دارای مرکزیت درجه بیشتری هستند، تشکیل یک خوشه داده‌اند که دارای بیشترین پل ارتباطی با سایر خوشه‌های موجود در شبکه منظم هستند. در خوشه منظم تشکیل‌شده سکونتگاه‌هایی نظیر قلعه جیق بزرگ و کوچک، کله پست، آلتین تخماق، قلمس، ناردانی، صفا ایشان، پاسگاه‌های سنگرتپه غربی و مرزی همگی از دهستان نفتلیجه و سقرتپه و توماچلرالتین از جعفرای شرقی در یک خوشه قرار دارند و تمایل بیشتری برای ارتباط با دو خوشه با مرکزیت بالای آق‌قلا و سیمین‌شهر و همچنین بندر ترکمن و گمیش تپه را دارند. ساختار گراف موجود نشان می‌دهد که به لحاظ نزدیکی تمایل بیشتری برای ارتباط با آق‌قلا و سیمین شهر را دارند. از این حیث در خوشه تصادفی دهستان نفتلیجه تمایل ارتباط با گمیش‌تپه و سقرتپه و توماچلرالتین با آق‌قلا را دارا است. از این رو بررسی سکونتگاه‌ها و روابط میان تارک‌ها نشان از تمایلات پیوندهای درون‌شبکه‌ای دارند متفاوت از آنچه به صورت تصادفی و طبیعی قرار گرفته است.

مشترک بین سکونتگاه‌ها با شاخص‌های مشترک نظیر هم‌جواری و مرکزیت درجه مشترک، می‌تواند در حد متوسط تشکیل شود.

بحث و نتیجه‌گیری

بررسی شبکه محلی در گمیشان نشان می‌دهد که اندازه درجه کل ۱۸۲ بوده و این شبکه محلی، یک شبکه کامل نیست. شبکه کامل، شبکه‌ای است که دارای تمام پیوندهای بین گره‌ها و مولفه‌های موجود در شبکه است. تعداد روابط یک شبکه کامل دوطرفه از رابطه $n(n-1)$ به‌دست می‌آید یعنی با توجه به اینکه تعداد گره‌های شبکه این پژوهش برابر با ۳۵ ($n=$) است باید تعداد ۱۱۹۰ یال (جریان) به‌دست بیاید. از آنجایی که تعداد کل یال‌های شبکه برابر ۱۸۲ است، نشان از عدم کامل‌بودن شبکه محلی در این پژوهش دارد. در واقع شبکه محلی موجود با توجه به ناکافی‌بودن جریان‌ها و پیوندهای روستایی- شهری هنوز کامل نشده است. به عبارت دیگر یک شبکه محلی کارآمد برای پیوندهای روستایی- شهری شکل نگرفته است. هر چند این امر نفی‌کننده وجود شبکه محلی در گمیشان نیست و شبکه محلی در این محدوده شکل گرفته است ولی هنوز دارای وجه ساختار کارکردی کاملی نیست.

برش کاملاً عمودی شهرستان گمیشان و تقسیم آن به دو جزء شرقی- غربی که در عناوین دو دهستان (جغرافیای شرقی و غربی) نیز کاملاً ملموس است. قرارگرفتن چندمرکز خدماتی در محور مرکزی و افقی این برش توانسته تا حدودی از نظر فیزیکی موازنه تعادل را برقرار نماید. ارزیابی و بررسی توزیع فضایی مراکز جمعیتی و فعالیتی و عملکردها در سطح این محدوده بیانگر آن است که تمرکز اصلی جمعیت، فعالیت‌ها، خدمات و عملکردها در قسمت شرقی شهرستان به نسبت بخش غربی کمی بیشتر است. اما به‌منزله این نیست که بخش غربی تراکم جمعیتی، فعالیتی و خدمات پایین‌تری برخوردار باشد. آنچه در بخش غربی بیشتر نمایان است، تعدد مراکز سکونتگاهی و خدماتی برتر است. محدودیت‌های عملکردی و دسترسی‌های نامناسب در پاره‌ای از قسمت‌های شرقی بخش به‌ویژه کانون‌های زیستی که در مجاورت شهرستان آق‌قلا قرارگرفته‌اند، مشهودتر است.

با تعیین منظومه‌های روستایی در ناحیه گمیشان در حقیقت ماهیت اصلی سطوح و مراکز مختلف در عملکرد آنها نمایان شد. بنابراین یکی از راه‌های طبقه‌بندی سکونتگاه‌ها و پهنه‌ها، تعیین کیفیت از طریق اتکا بر ماهیت عملکردی‌شان است. سلسله مراتبی از عملکردها هستند که کارکرد سیستم را منظم می‌کند و باعث رفع خلأهای موجود در نظام سکونتگاهی می‌شود. در نظام‌های متعادل و کارا، نقش و رابطه مراکز و پهنه‌های جمعیتی با یکدیگر عادلانه است و بدین ترتیب رشد و تورم در یک بخش یا حتی در بخش‌های دیگر دیده نمی‌شود و این خاصیت نظام‌های تمرکز زدا است. بخش اعظمی از عملکرد مجموعه‌های زیستی و به تبعیت آن نواحی سکونتگاهی، در جمعیت و خدمات اختصاص داده‌شده

یا کسب‌شده به وسیله آنها مشاهده می‌شود.

تشکر و قدردانی: موردی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

تاییدیه اخلاقی: موردی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع: موردی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

سهم نویسندگان: عباس سعیدی (نویسنده اول)، پژوهشگر کمکی/تحلیلگر آماری (۳۰٪)؛ زهره جوانبخت قهفرخی (نویسنده دوم)، پژوهشگر اصلی/نگارنده بحث (۵۰٪)؛ فرهاد عزیزپور (نویسنده سوم)، پژوهشگر کمکی/نگارنده مقدمه (۱۰٪)؛ جمیله توکلی‌نیا (نویسنده چهارم)، پژوهشگر کمکی/روش‌شناس (۱۰٪)

منابع مالی: این مقاله از رساله دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی از دانشگاه شهید بهشتی تهران با عنوان "توسعه یکپارچه روستایی- شهری با تاکید بر موانع شکل‌گیری شبکه محلی (نمونه: ناحیه گمیشان)" استخراج شده است.

منابع

- Azizpour F (2016). The impact of Modernity on Physical and Spatial Transformation of Rural Settlements in Iran. Housing and Rural Environment. (35)155:37-50 [Persian]
- Borgatti SP (2005). Centrality and Network Flow. Social Networks. 27(1):55-71.
- Charrier JB (1994). Cities and Rurales. Sahami C, Translator. First Edition. Mashhad: Nika Publication. p. 416. [Persian]
- 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 Hawaii.
- Murdoch J (1998). The spaces of actor-network theory. Geoforum. 29(4):357-374.
- Shafiei Sabet N, Azharianfarb Sh (2017). Urban-rural reciprocal interaction potential to develop weekly markets and regional development in Iran. Habitat International. 61:31-44.
- Saeedi A (2012). Structural-Functional Dynamism: An Alternative Approach to Spatial, Space Economy and Rural Development. Kharazmi University Journal. 1(1):1-18. [Persian]
- Saeedi A (2015). Rural-Urban Integrity in the Form of Rural Constellations. Physical-Spatial Planning. 2(4):11-20. [Persian]
- Saeedi A (2013). Fundamental Terms and Conceptions in Physical -Spatial Planning (part II). Physical-Spatial Planning. 1(3):11-24. [Persian]
- Saeedi A, Taleshi M, Zia Noushin MM (2017). Analysis of Effective Institutional Network on Rural Sprawling in Rural Settlements around Hamedan. Rural Research (JRUR). 8(3):454-469. [Persian]
- Saeedi A (2013). Rural-Urban Linkages Development in the Form of Rural Systems. Physical-Spatial Planning. 2(4):11-20. [Persian]
- Saeedi A (2010). Environment, Space and Development a discussion on the need for integrated rural-urban development. Housing and Rural Environment, 29(131):1-10. [Persian]
- Tacoli C (1998) Rural-urban interactions; a guide to the

Determination and Analysis of the Levels of the Rural Districts of the Province Aanjan, Using the Centrality Index and Preston Models. *Geography and Planning*. 18(48):61-80. [Persian]

- Gieryn Th (2000). A Space for Place in Sociology. *Annual Review of Sociology*. 26;463-496.

literature. *Environment and Urbanization*. 10(1):147-166.

- Tacoli C (2004). Rural-urban linkages and pro-poor agricultural growth: An overview, Prepared for OECD DAC POVNET Agriculture and Pro-Poor Growth Task Team Helsinki Workshop. 2004, June 17-18.

- Taghvaei M, Hasaninezhad A, Talebi Kh (2014).