فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال هفتم، شماره چهارم (پیاپی ۲۶)، زمستان ۱۳۹۷
شاپای چاپی ۲۱۳۱-۲۳۲۲ شاپای الکترونیکی ۴۷۶X- ۲۵۸۸
http://serd.khu.ac.ir
صفحات ۷۸-۵۹

استفاده از تشابه کسینوسی و شاخص جاکارد درتحلیل فضایی اثرحمل‌ونقل بر توسعه روستایی مورد: نواحی روستایی استان تهران

پرویز ضیائیان فیروزآبادی*؛ دانشیار سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.
اسداله نجفی؛ دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.
حمید جلالیان؛ دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۰۲/۰۴ پذیرش نهایی: ۱۳۹۷/۰۸/۲۰

چکیده
شبکه حمل‌ونقل یکی از زیرساخت‌ها و خدمات اساسی در هر ناحیه جغرافیایی است که نقش مستقیم در رشد و توسعه ناحیه دارد. در این پژوهش، اثرات فضایی حمل‌ونقل بر توسعه روستایی استان تهران بر مبنای آمار فضایی تحلیل شده است. با توجه به ماهیت مکانی داده‌ها و وابستگی فضایی این داده‌ها برای تجزیه‌وتحلیل اطلاعات از انواع توانمندی های سیستم اطلاعات جغرافیایی و تحلیل‌های آمار فضایی بر مبنای تحلیل تشابه کسینوسی و شاخص جاکارد استفاده شده است. واحد تحلیل، ۷۱ دهستان استان تهران بوده که آمار و داده‌های رسمی مربوط به وضعیت اجتماعی، اقتصادی و خدماتی – زیرساختی آنها با هم تحلیل و مقایسه گردید. علاوه بر این، در هر دهستان یک روستا بطور تصادفی به عنوان نمونه انتخاب شد تا اطلاعات به‌روز و کامل‌تری از وضعیت جریانات فضایی موجود در روستا و دهستان به دست آید. با احتساب حداقل ۱۰ خانوار نمونه برای هر روستا، حجم نمونه برای تکمیل پرسشنامه ۷۰۸ خانوار تعیین گردید. ۴۵ شاخص مدنظر قرار گرفت و با روش‌های میدانی و پیمایشی اطلاعات مورد نیاز جمع‌آوری گردید. براساس تحلیل تشابه کسینوسی و شاخص جاکارد بیشترین میزان تأثیر حمل و نقل بر روی مؤلفه های اقتصادی با ۶۷٪ مربوط به صنایع، و کمترین میزان تأثیر مربوط به بخش گردشگری با ۱۹٪ است، همچنین تأثیر پذیری شاخص ها از حمل‌ونقل در دهستان های مختلف نیز متفاوت است. این موضوع از طریق تحلیل فضایی قابل شناسایی است، در صورتی که با استفاده از تحلیل های آماری کلاسیک نتیجه ای کلی برای کل منطقه حاصل می‌شود.

واژگان کلیدی: حمل‌ونقل روستایی، تحلیل فضایی، تشابه کسینوسی، شاخص جاکارد، توسعه روستایی.

* rsgis1000@yahoo.com

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-09]

۱)مقدمه

اهمیت جوامع روستایی در نظام اقتصادی هر منطقه، مسئولان و برنامه ریزان حوزه های روستایی را وامی‌دارد که در چارچوب توسعه منطقه ای و ملی به مقوله روستا و توسعه روستایی جدی‌تر و عمیق‌تر بیاندیشند، چراکه پویایی و مولدبودن کشور جز از طریق متحول‌ساختن روستاها و ارتقای کیفی زندگی روستائیان و بهره‌مندی آنها از خدمات و تأمین شرایط مناسب برای آنها، امکان‌پذیر نیست. یکی از زیرساخت های اصلی و دارای اهمیت برای ایجاد تحول در ساختار اقتصادی روستا، سیستم‌های حمل‌ونقل در محیط روستاست. شبکه حمل‌ونقل و ارتباطات مناسب، زیربنای اقتصادی هر سرزمینی را شکل می‌دهد. در واقع، حمل‌ونقل را می توان بستر توسعه اقتصادی خواند. بنابراین، برنامه‌ریزی مناسب و دقیق در این زمینه و بهبود و ساماندهی زیرساخت‌های حمل‌ونقل باعث کاهش هزینه‌های بهره‌برداری و تولید می‌گردد و اثرات مطلوبی را بر اقتصاد یک جامعه می‌گذارد (رصافی و زرآبادی پور، ۱۳۸۸: ۳۵). امروزه حمل و نقل یکی از اجزاء مهم اقتصاد ملی محسوب می گردد و به دلیل داشتن نقش زیربنایی تاثیر فراوانی بر فرایند رشد و توسعه کشور دارد. یکی از ارکان توسعه در دنیای امروز حمل و نقل است. توسعه و گسترش نواحی روستایی منوط به توسعه امکانات حمل و نقل است و حمل و نقل هوایی با ایجاد امکان دسترسی آسان و راحت، سریع و ایمن به نقاط مختلف سهم ویژه ای از این توسعه را به خود اختصاص می دهد(فولاد چی و همکاران، ۱،۱۳۹۷).

حمل‌ونقل نقش عمده ای در پشتیبانی از روابط فضایی بین نقاط ایفا می کند. حمل‌ونقل، ارتباطات با ارزشی بین مناطق و فعالیت های اقتصادی، بین مردم یک منطقه و سایر نقاط جهان ایجاد می کند (Rodrigue et al, 2013:3). حمل‌ونقل و ارتباطات دو زیرساخت مهم در توسعه اقتصادی هستند. رشد بخش های کشاورزی، صنعت، تجارت و بانکداری برای دستیابی به اقتصادی شکوفا ضروری است؛ اما موفقیت هریک از این بخش ها در گرو توسعه بخش های حمل‌ونقل و ارتباطات است و بدون آنها، توسعه در این بخش ها نیز شتاب نمی گیرد. بدون خدمات حمل‌ونقلی مناسب، جابجایی اقتصادی کالا و مسافر میسر نیست و فعالیت های اجتماعی در جامعه قابل توسعه ناست(Brahma & Sharma,2008:55). در نواحی روستایی، حمل‌ونقل و جاده ها نقش حاکمیتی در توسعه را بازی می کند (اکوکو، ۲۰۱۱ :۱۰). در فرآیند توسعه روستایی، دسترسی به حمل و نقل و ملزومات آن که تبیین کننده دو قابلیت دسترسی و قابلیت جا به جایی است، از جایگاه ارزشمندی برخوردار است (پورطاهری و همکاران،۱۳۹۰ :۹۱ به نقل از Chris, 1984:4).

اغلب نظریه پردازان توسعه روستایی، شبکه حمل‌ونقل و وضعیت مناسب راهها را از نمادهای توسعه و بسترهای زمینه‌ساز آن می‌دانند. کیفیت و گستردگی زیرساختها به روشهای متعدد تاثیر زیادی بر رشد

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-09]

اقتصادی گذاشته و فقر و نابرابری درآمدی را کاهش می دهد. بنابراین وجود زیرساخت حمل و نقل و ارتباطات توسعه یافته، از جمله شرایط لازم برای توانایی جوامع کم توسعه یافته بمنظور اتصال به مراکز فعالیتهای اقتصادی است (میره ای و احمدی،۱۳۹۴ :۲).

در دهه های اخیر تغییرات گسترده ای در شیوه بهره برداری از چشم اندازهای مناطق روستایی جهان مشاهده شده است؛ عواملی چون کاهش جمعیت، مهاجرت از روستا و شهرنشینی، تغییر ساختار کشاورزی، تخریب محیط زیست طبیعی و نقص‌های زیربنایی، اثرات مخرب خود را بر مناطق روستایی گذاشته است (McAreavey &McDonagh, 2011:1). آنچه باعث ایجاد چنین مسائل و نابسامانی ها در جوامع روستایی شده است، عدم تحقق عدالت اجتماعی در توزیع امکانات در مناطق روستایی و اختلاف بیش از اندازه آن با مناطق شهری است. در حالیکه برخورداری از فرصت های برابر زندگی حق همه مردم است و بر این اساس تمامی افراد جامعه اعم از شهری و روستایی باید از رفاه اجتماعی برخوردار باشند.

طی تحقیقی با عنوان "امکانسنجی توسعه گردشگری با رویکرد سیستمی در روستاهای حاشیه کویر میقان اراک" که توسط رضوانی و مرادی (۱۳۹۱) انجام یافته است بر اهمیت تجهیز زیرساختها بویژه شبکه حمل نقل در توسعه گردشگری روستایی تاکید شده است. هکچنین علی یاری و شریف زاده (۱۳۹۶) طی تحقیقی با هدف سنجش نابرابری خدمات در روستاهای هدف گردشگری شهرستان فیروزآباد دریافتند که بیشترین نابرابری مربوط به شاخص سیاسی- اداری و کمترین نابرابری مربوط به شاخص خدمات زیربنایی بوده است. این نتایج بیانگر وجود نابرابری در توزیع امکانات و خدمات بین روستاهای هدف گردشگری مخصوصا شبکه حمل و نقل روستایی بوده است.

در استان تهران علیرغم نزدیکی مناطق روستایی به کلان‌شهر تهران، و وجود شبکه‌های آزادراهی و بزرگراهی فراوان تمامی مناطق از وضعیت یکسانی در برخورداری و بهره برداری از شبکه حمل‌ونقل و توسعه برخوردار نیستند. در صورت وجود دسترسی مناسب به زیرساخت های حمل‌ونقل در مناطق روستایی استان با توجه به پتانسیل بالای نواحی روستایی استان زمینه توسعه استان فراهم می گردد. با توجه به رابطه دو سویه توسعه و بهبود شبکه حمل‌ونقل ، در این صورت می توان با وجود توسعه در مناطق روستایی از شبکه حمل‌ونقل مطلوبی نیز برخوردار بود. بر همین اساس در این پژوهش، سعی شده است شاخص های حمل‌ونقلی موثر بر توسعه اقتصادی اجتماعی در نواحی روستایی شناسایی و الگوی توزیع و توسعه این شاخص و همچنین اثرات متقابل آن بر شاخص های توسعه جهت پاسخگویی به سئوال زیر مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. پرسش اصلی این پژوهش چنین است: حمل‌ونقل، چگونه بر شاخص‌های توسعه روستایی اثر دارد؟

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-09]

موضوع حمل‌ونقل روستایی و اثرات آن بر توسعه مناطق روستایی در دنیا قدمت زیادی دارد. در جدول (۱) بطور مختصر به برخی از پژوهش های صورت گرفته در جهان و ایران اشاره می شود.

جدول شماره (۱) پیشینه پژوهش‌های حمل‌ونقل روستایی

	محقق/ سال	موضوع/ مکان پژوهش	نتایج
خارجی	فون تونن- ۱۸۲۶	مکان یابی بهینه محصولات کشاورزی در ارتباط با شهر- جنوب آلمان	هزینه حمل‌ونقل رابطه مستقیمی با فاصله از بازار دارد.
	آلفرد وبر- ۱۹۰۹	مکان‌گزینی صنعتی- آلمان	حداقل هزینه حمل‌ونقل در مکان‌گزینی صنایع اثر گذار است.
	بانیستر و برشمن - ۲۰۰۱	اثرات توسعه اقتصادی سرمایه گذاری در زیرساخت‌های حمل‌ونقل - کشورهای توسعه یافته	سرمایه گذاری بیشتر در زیرساخت های کشورهای توسعه یافته منجر به رشد اقتصادی بیشتر نمی گردد.
	رابرتز و همکاران - ۲۰۰۶	شاخص دسترسی روستایی: شاخصی کلیدی برای توسعه - ۳۲ کشور عضو موسسه توسعه بین المللی	شاخص دسترسی را بر اساس دو مدل شبکه به نام های مدل تصادفی شبکه جاده ای و مدل شبکه مربعی برآورد نموده اند.
	آسومانی بواتنگ و همکاران - ۲۰۱۵	ارزیابی اثرات اجتماعی و اقتصادی بهبود شبکه راه روستایی در غنا	تحلیل های این پژوهش نشان می دهد که بهبود شبکه راهها، منجر به رشد قابل توجهی در شاخص های اجتماعی گردیده است.
داخلی	حسین حق شناس - ۱۳۸۵	شناخت حمل‌ونقل روستایی و تحلیل مقدماتی عرضه و تقاضای آن - شهرستان اصفهان	از طریق مدل های تولید و توزیع سفر و جا به جایی بار و مسافر و عوامل تأثیرگذار بر انتخاب وسیله نقلیه را شناسایی نموده است
	ناصر باقری سرنجیانه – ۱۳۸۷	تأثیر حمل‌ونقل بر توسعه روستایی- بخش ییلاق جنوبی شهرستان دهگلان	وجود قابلیت دسترسی به سیستم حمل‌ونقل می تواند اثرات مختلفی بر تغییرات ارگانیکی (رونق اقتصادی، رفاه اجتماعی، کاهش مهاجرتهای روستایی و بهبود امکانات و خدمات) مناطق روستایی داشته باشد.
	کامران رضائی تقی‌آبادی- ۱۳۹۰	ارزیابی میزان رضایتمندی روستاییان از سیستم های حمل‌ونقل عمومی درنواحی روستایی - بخش بهمن شهرستان ابرکوه	رضایت ساکنین روستاهای مورد بررسی، نسبت به سیستم حمل و نقل عمومی و تأثیر سیستم حمل‌ونقل عمومی بر خانوارهای روستایی
	سید هادی کریمی - ۱۳۹۱	ارزیابی تأثیر حمل‌ونقل بر توسعه‌ی اجتماعی نواحی روستایی- روستاهای حاشیه محور ارتباطی سنندج- دیواندره	براساس یافته‌های این تحقیق، اختلاف معناداری بین دو گروه روستاهای نزدیک و روستاهای دور وجود دارد.

منبع: جمع‌بندی منابع در دسترس نویسندگان، ۱۳۹۶

۲) مبانی نظری

حمل‌ونقل روستایی شامل الگوهای مختلفی از حرکت است که برای دامنه گسترده ای از اهداف مختلف در درون روستا و بیرون آن صورت می گیرد. این اهداف مسافرتی ممکن است در ارتباط با مسائل خانواده، کشاورزی و یا تنوع گسترده ای از فعالیت های اقتصادی و اجتماعی باشد. وسایل مورد استفاده حمل‌ونقل نیز تابع زیرساخت ها، اهداف، مسافت، جنسیت و سن است. در واقع حمل‌ونقل مؤثر و کارآمد

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-09]

متکی به وسایل متنوعی از حمل‌ونقل برای جابه جایی کالا و مسافران است. این تنوع و گوناگونی به زیرساخت ها، شرایط محیطی، استفاده کننده ها و تقاضا وابسته است (نبی زاده و جوادی درخانه، ۱۳۹۴ :۱). هزینه حمل‌ونقل و همچنین خدمات مربوط به حمل‌ونقل و زیرساختها در مکان گزینی فعالیتهای اقتصادی، توزیع سکونتگاهها، و سازمان فضایی دارای اهمیت است. تکامل الگوهای مکان گزینی فعالیتهای تولیدی و توزیع فضایی سکونتگاهها مستقل از توسعه سیستمها و وسایل حمل‌ونقل نیست (Christofakis, 2014:56). بهبود دسترسی جوامع روستایی به خدمات اساسی به عنوان ابزار مهم در شتاب بخشیدن به توسعه منطقه ای محسوب می شود و مکانیابی خدمات علاوه بر تأثیرگذاری در هزینه ها، در کارایی و به کارگیریشان، همچنین بر روی کیفیت آنها مؤثر است. در خدمات حمل‌ونقل روستایی رویکردی موفق است که با توجه به جمعیت و تقاضای موجود در مناطق روستایی اقدام به هزینه و ایجاد تکنولوژی مناسب و قابل انعطاف کند. افزون بر این، ظرفیت سازی در مناطق روستایی از طریق حمل‌ونقل موجب افزایش استفاده از وسایل حمل و نقل روستایی و در نتیجه، کاهش زمان و فاصله جابجایی افراد و کالا می شود. این آثار را می توان بدین صورت ترسیم کرد:

کاهش زمان اختصاص یافته به جابجایی نهاده های کشاورزی و محصولات آن؛

تسهیل دسترسی به بازاریابی محصولات محلی و مکان های فروش آن؛

تسهیل فعالیت بنگاه های کوچک؛

تسهیل دسترسی به خدمات اجتماعی؛

تسهیل مسافرت های خارج از روستا (همان، ۱۳۹۴: ۲)

اهمیت بالای هزینه های حمل‌ونقل که با فاصله بوجود می آید، در نظریه هایی که سعی در توضیح عوامل موثر بر انتخاب مکان صنایع مختلف داشتند مشخص شد (Christofakis, 2014:56). نظریه پردازان زیادی همچون فون تونن، وبر بنیانگذار نظریه مکان یابی مراکز صنعتی بر موضوع هزینه های حمل‌ونقل و تأثیر آن بر مکان‌یابی فعالیت های اقتصادی تأکید داشته اند. با این حال، پایه و اساس مفاهیم اصلی نظریه روش هزینه حمل‌ونقل و اثرات آن بر فضا، اولین بار توسط ساموئلسون[4] در سال ۱۹۵۲ با فرضیه "هزینه کوه یخ[5]" مطرح گردید که بعدا بخش اصلی رویکرد جغرافیای اقتصادی جدید را شکل داد (Ascani et al,2012:4; Lafourcade & Thisse, 2011:21; McCann, 2005; Glaeser & Kohlhase, 2004:200; Knaap et al,2001:1). کیلکنی برای نشان دادن چگونگی تأثیر کاهش هزینه حمل‌ونقل بر تنوع فعایت های اقتصادی روستا، مدل ارتباط روستایی - شهری را ارائه داده است. این مدل با (۱) حمل‌ونقل صنعتی و کشاورزی پر هزینه، (۲) صرفه جویی اقتصادی از نظر فن آوری و مالی ؛ (۳)

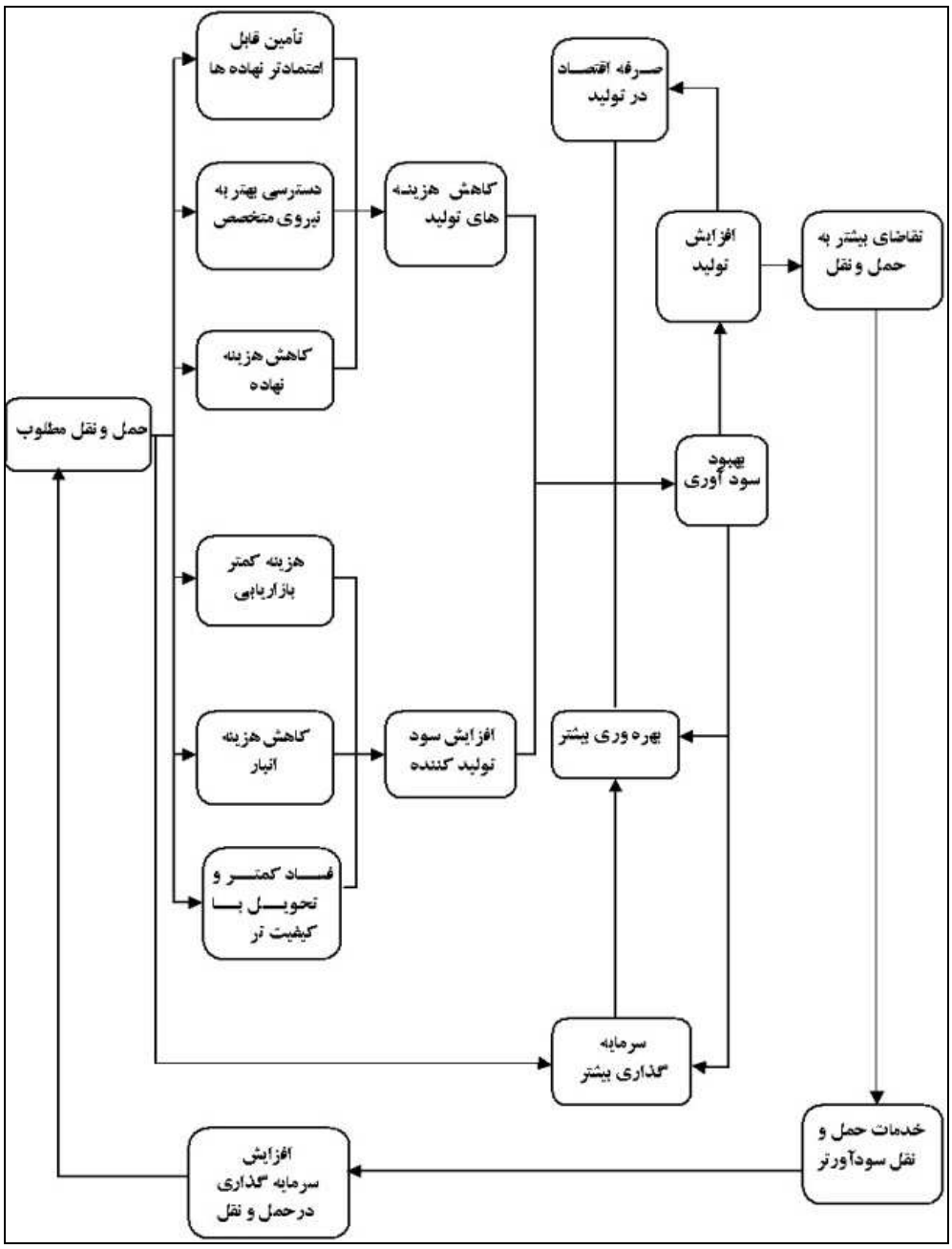
[4] Samuelson
[5] Iceberg

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-09]

تمایز محصول و هزینه حمل و نقل و تحویل یکنواخت و (۴) در تعادل عمومی هم در جا به جایی کارگران و هم محصول مشخص می شود. این محقق در مطالعه خود رابطه ای غیر خطی بین هزینه حمل‌ونقل و توسعه روستایی را شناسایی نمود. بدین ترتیب که زمانی که هزینه حمل‌ونقل کالای صنعتی بالا می رود، منافع تمرکز کاهش می یابد. کاهش نسبی نرخ هزینه های حمل‌ونقل صنعتی، منافع توسعه اقتصاد صنعتی مبتنی بر منابع طبیعی را بیشترکاهش می دهد. زمانی که هزینه های ترکیبی حمایت از نیروی کار روستایی و برون داد حمل‌ونقل پایین تر از هزینه حمایت از نیروی کار شهری است، نقاط روستایی برای بنگاههای اقتصادی جذاب تر خواهد بود. مطمئنا این جای تعجب نیست که برخی از شرکت های بزرگ، مکان های غیر کلانشهری را برای فعالیت خود انتخاب نموده اند. در نهایت، به این جمع بندی می رسد که توسعه روستایی با کاهش هزینه های حمل‌ونقل امکان پذیر است (kilkeny,1996: 2-4).

سه مکتب فکری در مورد نقش حمل و نقل در توسعه اقتصادی وجود دارد. اولین مورد، رویکرد "رشد متعادل" که مدعی است تمام بخش های اقتصاد باید در پشت سر هم رشد کنند در غیر این صورت، تنگناها و محدودیت هایی برای پیشرفت بوجود خواهد آمد. دومین مکتب، رویکرد " بخش راهبری یا پیش رو" است. از نظر این مکتب، ظرفیت حمل‌ونقل باید در پیش بینی تقاضا ایجاد شود به طوریکه در قبل از دوره طولانی انتظار که وجود دارد یعنی همان دوره سرمایه گذاری، هر کسی بتواند از مزایای سرمایه گذاری در بخش حمل و نقل استفاده کند. سومین مکتب فکری، رویکرد "بخش القایی" است و استدلال می کند که، همیشه یک عدم تطابق بین عرضه و تقاضای نیازهای حمل و نقل به دلیل پویایی روند رشد وجود دارد. اما صرفنظر از مکتب فکری، بخش حمل‌ونقل به عنوان یکی از بخش های کلیدی در توسعه اقتصادی مورد توجه قرار می گیرد (Marks,2009:95). شکل شماره ۱ رابطه بین حمل‌ونقل و کاهش هزینه ها و در نهایت توسعه اقتصادی را به خوبی نشان می دهد.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-09]



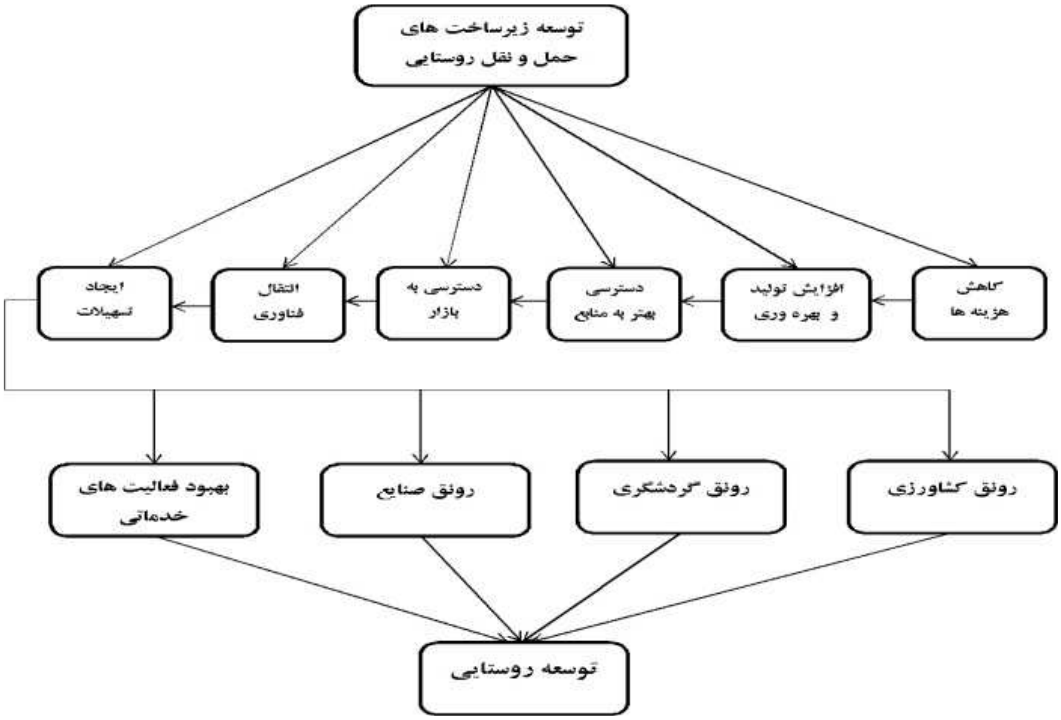
شکل شماره(۱) نمایی شماتیک از رابطه حمل‌ونقل و توسعه اقتصادی

(مأخذ : مارکس، ۲۰۰۹ :۹۷ به نقل از سازمان ملل،۱۹۹۹:۲۱)

در شکل (۱) دیده می‌شود: حمل‌ونقل مطلوب اثر مستقیم بر دسترسی بهتر به نیروی متخصص، تأمین نهاده ها با هزینه کمتر و با اطمینان بیشتر، کاهش ضایعات در اثر تسریع در امر انتقال و جابه جایی مواد از مبدأ به مقصد، کاهش هزینه های انبارداری و بازاریابی دارد که این عوامل خود باعث کاهش هزینه های تولید و در نتیجه افزایش سود برای تولید کنندگان می شود و نهایتا با توجه به افزایش تقاضا، موجب افزایش سرمایه گذاری در بخش حمل و نقل می گردد.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-09]

حمل و نقل مطلوب روستایی اثرات و نقش قابل توجهی بر رونق و شکوفایی بخش های مهم اقتصادی همچون کشاورزی، صنعت، گردشگری و خدمات داشته و به همین ترتیب باعث افزایش اشتغال و درآمد در مناطق روستایی می گردد. بر اساس مبانی نظری مطرح شده مدل مفهومی زیر مبنای پژوهش حاضر قرار گرفت (شکل ۲).



شکل شماره(۲) مدل مفهومی تحقیق

۳) روش تحقیق

در این پژوهش، اثر شاخص های حمل و نقلی بر شاخص های توسعه روستایی و چگونگی اثر گذاری آنها بر یکدیگر را مورد بررسی قرار می گیرد. روش تحقیق از نوع تحلیلی است و تحلیل آن بر مبنای آمار فضایی است. با توجه به ماهیت مکانی داده ها و وابستگی فضایی این داده ها، از تکنیک تحلیل تشابه کسینوسی و تحلیل تشابه شاخص جاکارد استفاده شده است. برای گردآوری داده ها از منابع آماری و کتابخانه ای و همچنین، برداشت میدانی (تکمیل پرسشنامه) استفاده شده است.

برای بررسی اثرات حمل و نقل بر شاخص های توسعه و برعکس، از ۵ مؤلفه یا شاخص حمل و نقل، رونق کشاورزی، رونق گردشگری، رونق صنایع و بهبود فعالیت های خدماتی استفاده شد که در همین رابطه ۴۵ گویه در مرحله اول تنظیم و مورد ارزیابی قرار گرفت که بر اساس نظرات متخصصین در نهایت ۲۲ گویه مورد استفاده قرار گرفت. تمامی گویه ها بر مبنای طیف لیکرت تنظیم شدند (خیلی کم، کم،

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-09]

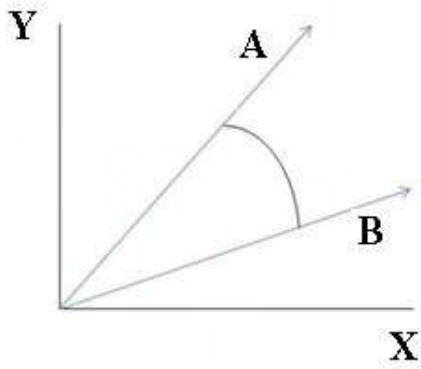
متوسط، زیاد، خیلی زیاد) که عدد ۱ نشان دهنده تأثیر خیلی کم و ۵ اثرات خیلی زیاد حمل و نقل بر توسعه را در محیط روستا نشان می دهد. پایایی پرسشنامه سرپرستان خانوار و شاخص های مورد استفاده از طریق آلفای کرونباخ مورد ارزیابی قرار گرفت و با توجه به مقادیر بدست آمده در این تحقیق یعنی ۰.۹۱۳ و ۰.۹۴۵ به ترتیب برای پرسشنامه سرپرستان خانوار و شاخص های مورد استفاده، نشانگر ضریب پایائی بسیار قوی برای پرسشنامه های پژوهش است.

جامعه آماری پژوهش شامل همه روستاهای استان تهران است. با توجه به این که اولین گام جهت تحلیل های فضایی انتخاب واحدهای پایه فضایی است (فرجی سبکبار، ۱۳۹۳: ۱۴۶) در این مطالعه تقسیمات کشوری و سطح دهستان به عنوان واحد فضایی پایه در نظر گرفته شد. برای نمونه گیری و تکمیل پرسشنامه ها، یک روستا از هر دهستان بطور تصادفی انتخاب گردید. برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران با ضریب اطمینان ۹۵٪ و دقت احتمال ۵٪ استفاده شد. با توجه به تعداد ۳۰۰۴۵ خانوار ساکن در روستاهای مورد مطالعه، حجم نمونه برابر با ۳۸۰ نمونه محاسبه گردید . برای توزیع ۳۸۰ نمونه اختصاص یافته به ۶۷ روستا (۴ دهستان از جمله محدوده شهری تهران و ری فاقد نقاط روستایی است و بنابراین روستایی انتخاب نشده است)، از روش تناسب استفاده کرده اما حداقل نمونه ها برای هر روستا، ۱۰ نمونه درنظر گرفته شد تا تناسب نسبی نیز برقرار شده و تا حدودی امکان تعمیم دهی نتایج نیز وجود داشته باشد. بدین ترتیب ۷۰۸ نمونه از جامعه آماری انتخاب گردید.

اطلاعات جمع آوری شده خانوارها به نقاط روستایی نمونه در محیط ARCGIS تخصیص داده شد. در این مرحله اطلاعات برداشت شده از هر روستا که نماینده واحد پایه یعنی دهستان است در محیط GIS به نقطه روستا متصل و کدگذاری های لازم در آن محیط انجام شد. با توجه به وابستگی فضایی نقاط به یکدیگر، تعمیم و تلفیق اطلاعات امکان پذیر است. بدین منظور و جهت تعمیم اطلاعات از روش های نزدیکترین همسایه KNN استفاده شد. برای تعیین نزدیکترین همسایه ها براساس فاصله اقلیدسی، فاصلهٔ بین تمام نقاط مجاور محاسبه شد. در این پژوهش با بهره گیری از ۳۰ نقطه همسایگی و تخصیص حداقل ۱۰ پرسشنامه به هر روستا داده های جمع آوری شده بر اساس ماتریس وزن جغرافیایی به نقاط تعمیم داده شد. جهت انجام تجزیه و تحلیل اطلاعات برای متغیرهای وضعیت حمل و نقل، رشد بخش کشاورزی، رشد گردشگری، رشد صنایع و بهبود خدمات کدگذاری شد. محاسبات مربوطه در نرم افزار متلب ۲۰۱۳ و انجام تحلیل ها در نرم افزار ArcGis انجام شد. برای تولید داده های مورد نیاز در قالب یک لایه رقومی از نرم افزار ArcGIS و توابع spatial analyst ، Spatial Join و به منظور انجام تحلیل های موردنظر از تحلیل تشابه کسینوسی و شاخص جاکارد استفاده شده است.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-09]

شباهت کسینوسی شباهت بین دو بردار را با در نظرگرفتن زاویه کسینوسی دو بردار در فضای نقطه نقطه آن ها اندازه گیری می کند. اگر زاویه صفر باشد، آن ها کاملا به هم شباهت دارند، هرچه زاویه بزرگتر باشد، شباهت آن ها کمتر می‌شود (Zahrotun, 2016:13). شباهت کسینوسی معیاری از شباهت طولی- جهتی بین بردارهاست. شباهت کسینوسی بهترین معیار تشخیص میزان تشابه در بازیابی اطلاعات است. این معیار شباهت با وجود مجموعه ای ازداده ها بر روی بردارها در فضا و سپس مقایسه زوایای شکل گرفته توسط بردارها محاسبه می‌شود(Garcia, 2015:3). شکل(۳) شباهت کسینوسی مشخص شده با زاویه بین بردارهای دو مجموعه داده را نشان می دهد.



شکل شماره(۳) شباهت کسینوسی براساس زاویه بین بردار دو مجموع

همان طور که از شکل پیداست هر چه مقدار زاویه کمتر باشد میزان شباهت دو پدیده بیشتر است. برای محاسبه درجه شباهت از فرمول زیر استفاده می‌شود.

$$\text{similarity} = \cos(\theta) = \frac{\mathbf{A} \cdot \mathbf{B}}{\|\mathbf{A}\|_2 \|\mathbf{B}\|_2} = \frac{\sum_{i=1}^{n} A_i B_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n} A_i^2} \sqrt{\sum_{i=1}^{n} B_i^2}}$$

در این فرمول Ai و Bi اجزاء بردار A و B است.

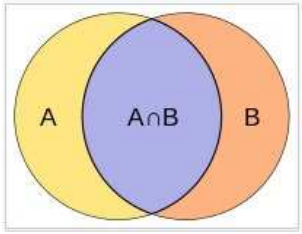
نتایج حاصل از این فرمول و تشابه دامنه ای از ۱- به معنی کاملا متفاوت تا مقدار ۱ به معنی کاملا متشابه، با مقدار صفر که نشان دهنده تعامد(عدم همبستگی) و مقادیر بین این اعداد نشان دهنده تشابه یا عدم تشابه حد,واسط است.(Sidorov et al, 2014:492)

در پژوهش حاضر درجه تأثیر گذاری شاخص حمل‌ونقل بر روی هریک از شاخص‌ها و همین طور بر روی شاخص ترکیبی یعنی شاخص توسعه در هر دهستان محاسبه و بر اساس نتایج حاصل، نقشه های موضوعی تهیه گردید. واحد بدست آمده که بر اساس رادیان بود تبدیل به درجه گردید و واحد مورداستفاده در نقشه ها

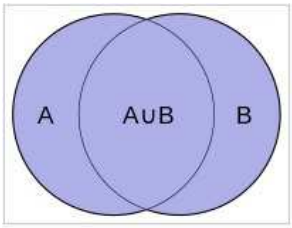
[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-09]

بر اساس درجه است. تشابه جاکارد که به شاخص جاکارد، نسبت اشتراک به اجتماع یا ضریب تشابه جاکارد نیز معروف است، توسط پال جاکارد ارائه گردیده است. این شاخص کاربردی آماری برای مقایسه شباهت و اختلاف مجموعه‌های نمونه دارد و شباهت بین مجموعه‌های داده را اندازه می‌گیرد، با کم کردن ضریب جاکارد از ۱، یا به‌طورمعمول با در نظر گرفتن اشتراک آن مجموعه‌ها تقسیم‌بر اندازه اجتماع دو مجموعه فازی حاصل می‌شود. بنابراین، این فاصله، اطلاعات بیشتری در مورد وضعیت خوشه‌ها به دست می‌دهد(Zahrotun, 2016:13). فاصله جاکارد که بیانگر عدم تشابه یا تفاوت بین مجموعه‌های نمونه است، مکمل ضریب جاکارد بوده و با کم کرد ضریب جاکارد از یک، یا به‌طور برابر با تقسیم اختلاف اندازه اجتماع و اشتراک دو مجموعه بر اندازه اجتماع دو مجموعه محاسبه می‌شود.شاخص تشابه جاکارد به‌صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$J(A,B) = \frac{|A \cap B|}{|A \cup B|} = \frac{|A \cap B|}{|A| + |B| - |A \cap B|}$$



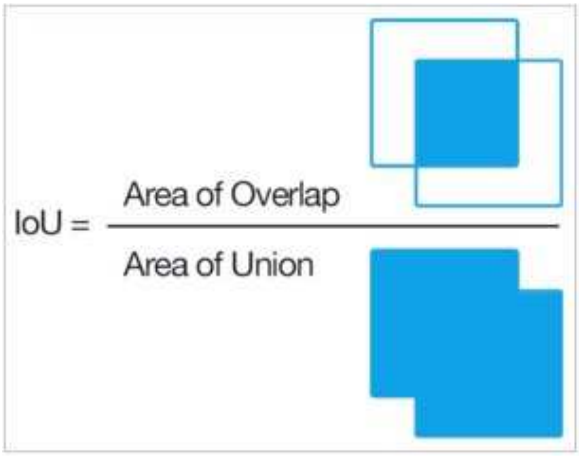
شکل شماره(۴) اشتراک دو مجموعه A **و** B



شکل شماره(۵) اجتماع دو مجموعه A **و** B

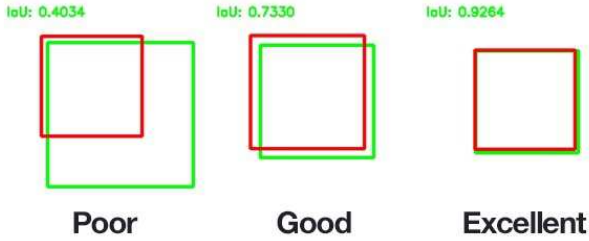
شکل(۳) اشتراک و شکل (۴) اجتماع بین دو مجموعهA و B را نشان می‌دهد. طبق فرمول بالا و شکل (۳) اگر A و B هر دو تهی باشند J(A,B) =۱ تعریف می‌شود. شاخص جاکارد بین صفر و یک است($0 \leq J(A,B) \leq 1$). شکل (۶) نحوه محاسبه شاخص جاکارد را نشان می‌دهد.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-09]



شکل شماره(۶)نحوه محاسبه شاخص جاکارد یا نسبت اشتراک به اجتماع

با توجه به محاسبات انجام‌شده و نتایج حاصل برای این شاخص به سه دسته ضعیف، خوب و عالی متناسب با شکل (۷) و با توجه به امتیاز به‌دست‌آمده دسته‌بندی می‌شود.



شکل شماره(۷)دسته‌بندی نتایج شاخص جاکارد بر اساس میزان انطباق عوارض

فاصله جاکارد که بیانگر عدم تشابه یا تفاوت بین مجموعه‌های نمونه است، مکمل ضریب جاکارد بوده و با کم کرد ضریب جاکارد از یک، یا به‌طور برابر با تقسیم اختلاف اندازه اجتماع و اشتراک دو مجموعه بر اندازه اجتماع دو مجموعه به‌صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$d_J(A,B) = 1 - J(A,B) = \frac{|A \cup B| - |A \cap B|}{|A \cup B|}$$

اگر دو عارضه Aو B هرکدام با n ویژگی باینری وجود داشته باشد، ضریب جاکارد معیار مفیدی از همپوشانی است که دو عارضه A و B دارای ویژگی‌های مشترک هستند. هر ویژگی A وB می‌تواند صفر یا یک باشد. تعداد کل هر ترکیب از ویژگی‌های دو مجموعه A و B به‌صورت زیر مشخص می‌شود:

M11= تعداد کل مقادیر باینری که هر دو بردار دارای مقدار ۱ است.

M01= تعداد کل مقادیر باینری که بردار اول دارای مقدار یک است، بردار دیگر دارای مقدار صفر

M10= تعداد کل مقادیر باینری که بردار اول دارای مقدار صفر است، بردار دیگر دارای مقدار یک است.

M00= تعداد کل مقادیر باینری که هر دو بردار دارای مقدار صفر است.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-09]

هر ویژگی باید در یکی از ۴ طبقه قرار گیرد، بدین معنی که:

$$M_{11} + M_{01} + M_{10} + M_{00} = n.$$

بدین ترتیب ضریب تشابه جاکارد به‌صورت زیر مشخص می‌شود:

$$J = \frac{M_{11}}{M_{01} + M_{10} + M_{11}}$$

و فاصله جاکارد نیز به‌صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$d_J = \frac{M_{01} + M_{10}}{M_{01} + M_{10} + M_{11}} = 1 - J.$$

در این پژوهش برای سنجش میزان تأثیر شاخص حمل‌ونقل بر شاخص توسعه، ابتدا شاخص های ۵ گانه حمل‌ونقل، کشاورزی، گردشگری، صنایع و خدمات در محیط GIS به صورت لایه ای رستری و باینری تبدیل شد. برای تهیه لایه رستر و بصورت باینری، بر اساس داده‌های جمع‌آوری‌شده که در قالب طیف لیکرت(۱ تا ۵) امتیازدهی شده بود، از میانگین اعداد یعنی ۲/۵ به بالا مقدار ۱ و کمتر از آن مقدار صفر در نظر گرفته شد. این عمل برای تمام شاخص‌ها انجام و سپس در مرحله بعد با تحلیل‌های INTERSECT و UNION در محیط GIS میزان اشتراک و اجتماع هریک از شاخص‌ها با شاخص حمل‌ونقل و درنهایت با شاخص ترکیبی یعنی توسعه محاسبه و میزان تأثیر شاخص حمل‌ونقل بر هریک از شاخص‌ها و همین‌طور بر شاخص توسعه محاسبه گردید.

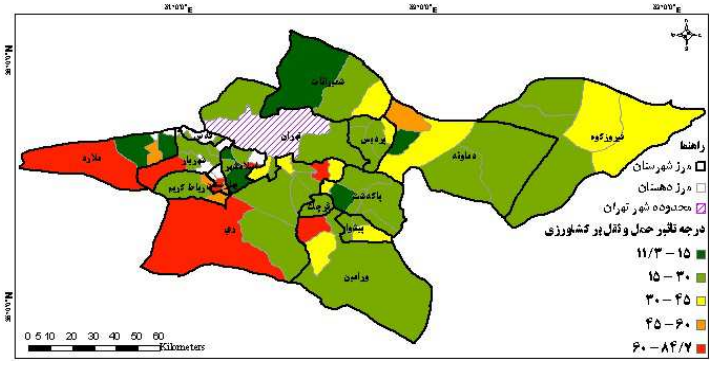
محدوده مورد مطالعه در این پژوهش استان تهران است. استان تهران به مرکزیت شهر تهران (پایتخت)، حدود ۱۳۶۴۰.۳۹ کیلومتر مربع وسعت دارد که ۰.۸ درصد از مساحت کشور را شامل می گردد. این استان از شمال به استان مازندران، از جنوب به استان قم، از جنوب غرب به استان مرکزی، از غرب به استان البرز و از شرق به استان سمنان محدود است. بر اساس آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن در آبان ماه ۱۳۹۵ جمعیت استان تهران برابر با ۱۳۲۶۷۶۳۷ نفر است که ۱۶.۶ درصد جمعیت کشور را در بر دارد. تراکم جمعیتی استان ۹۶۹ نفر در کیلومتر مربع است. میزان جمعیت روستایی استان ۶.۱۴ درصد جمعیت کل استان است. براساس تقسیمات سیاسی کشور سال ۹۳، استان دارای ۱۶ شهرستان، ۳۳ بخش، ۴۴ شهر، ۷۱ دهستان و ۱۰۳۲ روستا است (پورتال مرکز آمار ایران، ۱۳۹۶).

۴) یافته‌های تحقیق

برای تعیین چگونگی تأثیر شاخص حمل‌ونقل بر هریک از مؤلفه های اقتصادی نظیر کشاورزی، گردشگری، صنایع و خدمات و همین طور ترکیب این چهار مؤلفه به عنوان شاخص توسعه از تکنیک تحلیل تشابه کسینوسی استفاده شد. نتایج حاصل از این تکنیک به صورت مورد به مورد در ادامه آورده شده است.

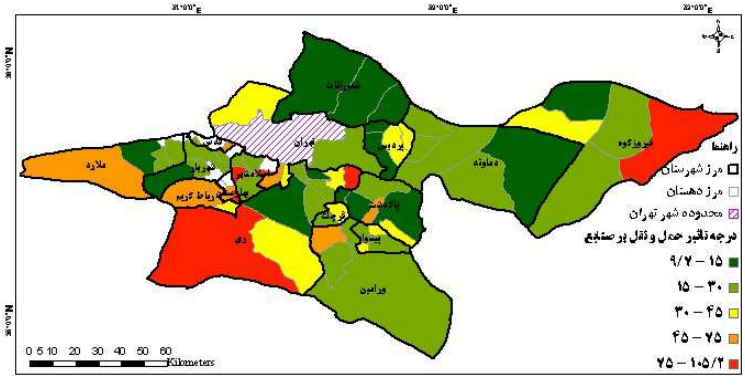
[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-09]

درجه تأثیر حمل‌ونقل بر کشاورزی در شکل (۸) نشان داده شده است. همان طور که در بخش ۲-۱ بیان شد، میزان درجه کمتر بیانگر تشابه یا به عبارتی تأثیر بیشتر شاخص حمل‌ونقل بر سایر شاخص ها و ازجمله شاخص کشاورزی است. براساس تحلیل صورت گرفته در این بخش و نتایج حاصل، دهستان رودبار قصران از توابع شهرستان شمیرانات با ۱۱/۳ درجه، بیشترین تأثیر پذیری را داشته و بعد از آن دهستان فیلستان از توابع شهرستان پاکدشت با درجه ۱۲/۷ و دهستان ده عباس از توابع اسلامشهر با درجه۱۳/۱ قرار دارند. کمترین درجه تأثیر مربوط به دهستان اخترآباد از توابع شهرستان ملارد با درجه ۸۴/۷ و بعد از آن دهستان حسن آباد از توابع ری با ۸۴ و بهرام آباد از توابع اسلامشهر با درجه ۸۳ قرار دارند.



شکل شماره(۸)درجه تأثیر شاخص حمل‌ونقل بر توسعه کشاورزی

درجه تأثیر شاخص حمل‌ونقل بر صنایع در شکل (۹) نمایش داده شده است. براساس نتایج حاصل از این تحلیل، بیشترین درجه تأثیر حمل‌ونقل بر صنایع مربوط به دهستان فیلستان با درجه ۹/۶و بعد از آن رودبار قصران با ۹/۷ و کهریزک با ۱۰/۸ درجه است. کمترین میزان مربوط به دهستان پشتکوه با ۱۰۵/۲ درجه و بعد از آن دهستان های بهرام آباد و خاوران شرقی به ترتیب با ۱۰۱/۱ و ۹۹/۳ از کمترین میزان تأثیر برخوردارند.

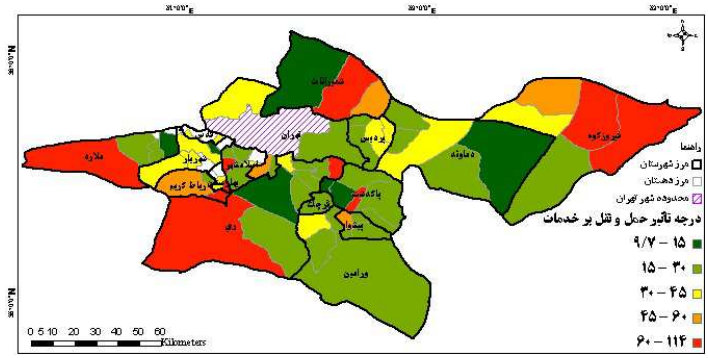


شکل شماره(۹)درجه تأثیر شاخص حمل‌ونقل بر توسعه صنایع

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-09]

نتایج نشان می دهد که نواحی شمالی و شرقی استان به جز دهستان پشتکوه در شهرستان فیروزکوه از تأثیر بیشتری برخوردارند و قسمت های جنوب غربی استان از میزان تأثیر حداقل برخوردارند. درجه تأثیر شاخص حمل‌ونقل برخدمات در شکل (۱۰) نمایش داده شده است. براساس نتایج حاصل از این تحلیل، بیشترین درجه تأثیر حمل‌ونقل بربخش خدمات مربوط به دهستان رودبار قصران با درجه ۹/۷ و بعد از آن دهستان های فیلستان و ملارد شمالی به ترتیب با ۱۱/۱ و ۱۲/۲ درجه می باشند. کمترین میزان تأثیر مربوط به اخترآباد با درجه ۱۱۴ و چیچکلو و حسن آباد به ترتیب با ۹۰ و ۸۴ درجه قرار دارد.

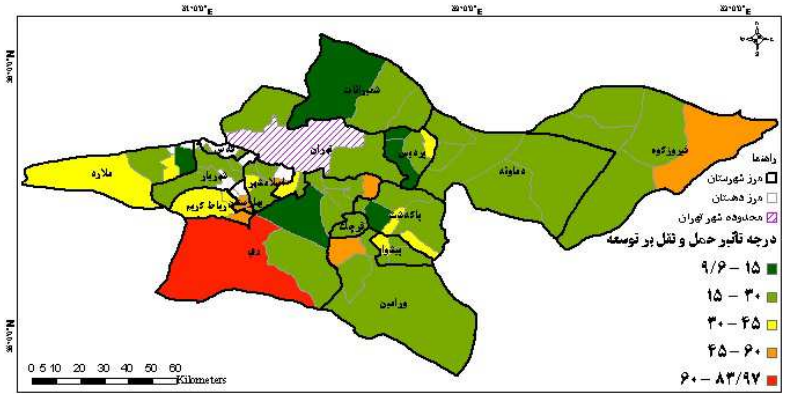
به طور کلی وضعیت تأثیر حمل‌ونقل بر شاخص خدمات در نواحی مرکزی استان و حاشیه کلان شهرها بخصو تهران، دماوند، شهر ری، اسلامشهر و دماوند بیشتر از سایر نقاط استان است. بخش خدمات در نواحی دور از کلان شهر تهران تأثیر پذیری ضعیفی از حمل‌ونقل داشته اند.



شکل شماره(۱۰) درجه تأثیر شاخص حمل‌ونقل بر توسعه خدمات

به منظور تعیین میزان تأیر شاخص حمل‌ونقل بر توسعه روستایی در منطقه مورد مطالعه، ابعاد اقتصادی توسعه شامل کشاورزی، گردشگری، صنایع و خدمات هرکدام بصورت لایه ای جداگانه تهیه و با استفاده از روش فازی تلفیق و سپس به عنوان یک لایه مجزا در تحلیل شباهت کسینوسی مورد استفاده قرار گرفت. براساس نتایج حاصل از این تحلیل درجه تأثیر شاخص حمل‌ونقل برتوسعه که در شکل (۱۱) نیز نمایش داده می شود، بیانگر این موضوع است که بیشترین درجه تأثیر حمل‌ونقل بر توسعه در منطقه مربوط به دهستان فیلستان با درجه ۹/۶ و بعد از آن مربوط به دهستان رودبار قصران با ۱۰/۷ و سعیدآباد جاجرود با درجه ۱۳ است. همچنین نتایج نشان می دهد که کمترین میزان تأثیر شاخص حمل‌ونقل بر توسعه مربوط به دهستان حسن آباد با درجه ۸۴ و بهنام وسط شمالی با ۵۳/۱ و خاوران شرقی با ۵۲/۴ درجه است. بطورکلی مشخص است که نواحی شمالی و شرقی استان، از حمل‌ونقل در توسعه بهره بیشتری نسبت به نواحی غربی استان برده است.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-09]



شکل شماره(۱۱) درجه تأثیر شاخص حمل‌ونقل بر توسعه روستایی

تحلیل تشابه شاخص جاکارد

شاخص جاکارد در پژوهش حاضر برای سنجش میزان تأثیر شاخص حمل‌ونقل بر هر یک از مؤلفه های توسعه و در نهایت برای شاخص توسعه استفاده شد. نتایج حاصل از این تحلیل نشان می دهد که علاوه بر این که حمل‌ونقل بر هر شاخص و در هر دهستان متناسب با شرایط محیطی و جغرافیایی آن دهستان تأثیر متفاوتی داشته است، اما می توان میزان تأثیرگذاری این شاخص بر هریک از مؤلفه ها را برای کل منطقه نیز محاسبه نمود. جدول (۲) میزان شاخص جاکارد را برای هریک از مؤلفه ها به تفکیک نشان می دهد. از آنجایی که تحلیل و تلفیق اطلاعات در این مرحله بر روی لایه های رستر انجام شده است، واحد ها براساس پیکسل بوده و تعداد پیکسل مشترک و اجتماع بین دولایه در جدول مربوطه مشخص شده است. بیشترین میزان تأثیرگذاری حمل‌ونقل مربوط به شاخص صنایع با ۶۷٪ بوده است و بعد از آن کشاورزی با ۶۴٪ ، خدمات با ۶۳٪ و گردشگری با ۱۹٪ در رتبه های بعدی قرار دارند. تأثیر حمل‌ونقل بر روی شاخص ترکیبی یعنی توسعه ۴۶٪ است که کمی از میزان میانگین پایین تر است.

جدول شماره(۲)مقادیر شاخص جاکارد حاصل از تلفیق شاخص حمل‌ونقل و سایر مؤلفه ها

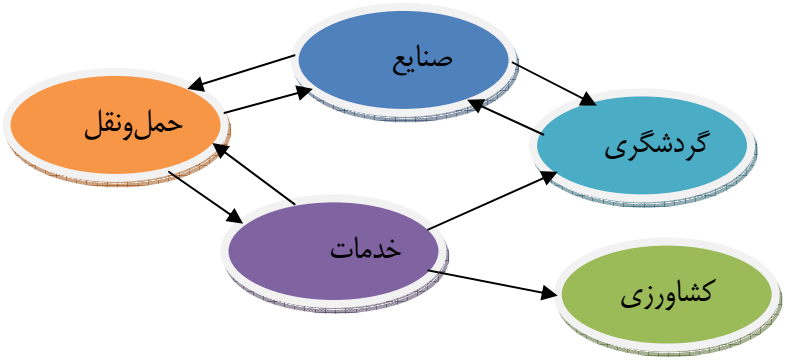
شاخص ها	میزان اشتراک	میزان اجتماع	مقدار شاخص
حمل‌ونقل + کشاورزی	۲۰۱۸۴	۳۱۶۷۷	٪۶۴
حمل‌ونقل + گردشگری	۵۸۳۳	۳۱۸۲۷	٪۱۹
حمل‌ونقل + صنایع	۱۹۹۱۵	۲۹۷۲۴	٪۶۷
حمل‌ونقل + خدمات	۱۷۰۲۱	۲۷۰۲۳	٪۶۳
حمل‌ونقل + توسعه	۱۳۸۱۱	۳۰۳۷۴	٪۴۶

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۶

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-09]

۵) نتیجه‌گیری

در این پژوهش، با بهره‌گیری از تحلیل‌های آمار فضایی و تحلیل‌هایی که در سطح محلی بر روی داده‌ها انجام شد، مشخص شد که شاخص حمل‌ونقل با درجه‌های متفاوتی بر روی هریک از شاخص‌های توسعه و در نقاط مختلف منطقه موردمطالعه نیز اثرات متفاوتی دارد. در صورتی که تحلیل با روش آمار کلاسیک و با استفاده از رگرسیون خطی بر روی همین اطلاعات نتایج به‌گونه‌ای دیگر است. با توجه به وابستگی فضایی پدیده‌ها به یکدیگر، در تجزیه‌وتحلیل اطلاعات، روش تشابه کسینوسی و شاخص جاکارد کارایی بهتری نسبت به روش‌های معمولی آمار دارد که مبتنی بر استقلال مشاهدات نمونه استخراج‌شده از جامعه می‌باشند (شکل ۱۲).شاخص‌ها یا بر روی یکدیگر تأثیر دارند و یا ندارند و برای کل منطقه به یک‌میزان و درجه‌ای مشخص است، درحالی‌که در تحلیل فضایی میزان تأثیر و حتی روند و جهت تأثیر نیز مشخص بوده و هر بخش از منطقه تابع الگوی فضایی خاصی می‌تواند باشد. جنبه مثبت دیگر تحلیل فضایی، امکان شناسایی نقاط تمرکز و یا عدم تمرکز شاخص‌های موردمطالعه است. از طریق الگوسازی فضایی نقاط تمرکز و یا به عبارتی دهستان‌های با مطلوبیت بالای هر شاخص شناسایی و موقعیت آنها در محدوده موردمطالعه مشخص گردید. با توجه به نتیجه حاصل از این تحلیل امکان شناسایی نقاط برخوردار و عدم برخوردار از امکانات نیز قابل‌شناسایی و تشخیص خواهد بود.



شکل شماره(۱۲) الگوی اثرگذاری شاخص‌ها

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶

در نقاطی که حمل‌ونقل عمومی منظم، ارزان و باکیفیتی وجود داشته و از شبکه جاده‌ای مطلوبی نیز برخوردار بوده‌اند، تسهیل در حمل‌ونقل مسافر، جلب گردشگر، دسترسی مطمئن به امکانات و خدمات اجتماعی و بهبود شرایط زندگی‌نیز مشاهده شده است. همچنین، این نقاط از رونق اقتصادی بیشتری در بخش‌های کشاورزی، صنایع و خدمات برخوردار گردیده‌اند. عکس آن، فقدان خدمات حمل‌ونقل مطلوب عملاً موجب محروم شدن روستاییان از بسیاری از خدمات مورد نیاز شده که دستیابی به آن‌ها مستلزم صرف هزینه‌های بیشتر است.

در این پژوهش، مشخص شد که بین‌عناصر حمل‌ونقل روستایی و شاخص‌های‌توسعه اقتصاد روستایی ارتباط‌مثبت ومعناداری وجود دارد. دسترسی‌به‌نظام حمل‌ونقل روستایی در توسعه اقتصادی از نگاه‌مردم و مسئولین روستایی‌تأثیرمثبتی داشته است. دیدگاه‌مردم و همچنین تحلیل داده‌ها بیانگرمیزان‌تأثیرپذیری متفاوت هرشاخص

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-09]

توسعه از شاخص حمل‌ونقل است. همچنین تأثیرپذیری شاخص‌ها از حمل‌ونقل در دهستان‌های مختلف متفاوت است. این موضوع از طریق تحلیل فضایی قابل‌شناسایی است، درصورتی‌که با استفاده از تحلیل‌های آماری کلاسیک نتیجه‌ای کلی برای کل منطقه حاصل می‌شود.

توسعه شبکه حمل‌ونقل با توجه به ارتباط نزدیکی که با سایر بخش‌های اقتصادی ازجمله کشاورزی، صنایع و خدمات دارد، می‌تواند به رشد و تولید کمک کند. ازاین‌رو، دولت باید با اتخاذ سیاست‌های مناسب، زمینه توسعه زیرساخت‌ها و زیربناهای حمل‌ونقل را به‌منظور رشد بخش‌های اقتصادی در راستای افزایش توان رقابت‌پذیری در عرصه‌های داخلی و بین‌المللی فراهم آورد. بدون تردید، یکی از دلایل توسعه‌نیافتگی و محرومیت روستاها ضعف خدمات حمل‌ونقل است و میزان فقر و محرومیت روستاها با میزان دسترسی آن‌ها به خدمات حمل‌ونقل ارتباط مستقیمی دارد. از همین رو با توجه به این‌که جامعه روستایی نقش اساسی در تولید محصولات کشاورزی و دامی کشور ایفا می‌کند، هرگونه سرمایه‌گذاری بخش دولتی در روستاها و به‌ویژه در حمل‌ونقل که محرک توسعه است، هزینه محسوب نمی‌شود و آثار آن در جذب و ماندگاری جمعیت روستایی و میل به مهاجرت معکوس و درنتیجه افزایش تولیدات و بهبود خدمات منطقه نمایان خواهد شد.

یکی از بخش‌های مهم در اقتصاد روستایی، گردشگری است. در این پژوهش مشخص شد این بخش اقتصادی آن طور که باید متناسب با رشد بخش حمل و نقل توسعه پیدا نکرده و عملا مردم مناطق روستایی از مزایای آن بی بهره اند. عدم وجود امکانات رفاهی، اقامتی و تفریحی برای حضور و استفاده گردشگران و همین طور حمل و نقل عمومی مقرون به صرفه برای سفر به مناطق دارای پتانسیل گردشگری از دلایل عدم توسعه این بخش اقتصادی در این مناطق است که در صورت توجه مدیران و برنامه ریزان به این مقوله ها امکان اشتغال و کسب درآمد و درنتیجه ماندگاری جمعیت در نقاط روستایی فراهم می گردد.

ایجاد انگیزه برای بخش خصوصی در جهت سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های اقتصادی با توجه به توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل می‌تواند در پویایی جامعه روستایی تأثیر بسیار زیادی داشته باشد، چراکه فرسوده بودن زیرساخت‌ها و نامرغوب بودن مسیرهای دسترسی و عدم وجود شبکه حمل‌ونقل منظم بزرگ‌ترین مانع سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و رشد فعالیت‌های اقتصادی در جوامع روستایی است.

از معضلات جوامع روستایی در خصوص حمل‌ونقل، موضوع ایمنی است. علیرغم وجود جاده‌های آسفالته در بخش اعظم مناطق روستایی موردمطالعه، به علت استاندارد نبودن بیشتر جاده‌های ارتباطی ازجمله وجود پیچ‌های خطرناک همانند مسیر طارند بالا، کیفیت نامناسب و عدم وجود روشنایی لازم در این مسیرها، از تصادفات زیادی برخوردارند. این موضوع برای مناطقی که از رونق نسبتاً بالایی در بخش‌های مختلف اقتصادی برخوردارند، به علت تردد بالای خودروها بخصوص خودروهای سنگین همانند روستای زرنان بیشتر مشهود است. بهسازی شبکه راه‌های روستایی و در نظر گرفتن استانداردهای لازم در این خصوص ضروری است. در این زمینه می‌توان بر اساس وضعیت اقتصادی روستاها، جمعیت و تعداد خانوار و حتی انجام ترددشماری در مسیرهای روستایی نسبت به اولویت‌بندی در خصوص بهسازی و ترمیم شبکه راه‌ها اقدام نمود.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-09]

ضعف شدید و نبودِ ناوگان حمل‌ونقل عمومی در بیشتر مسیرهای روستایی یکی دیگر از معضلات حمل‌ونقلی منطقه موردمطالعه است که باعث افزایش هزینه‌های حمل‌ونقل برای این قشر نسبتاً فقیر جامعه گردیده است. با در نظر گرفتن ناوگان حمل‌ونقل برای چندین روستای واقع در یک مسیر می‌توان هم باعث کاهش هزینه حمل‌ونقل برای ساکنین این مناطق شد و هم باعث به‌صرفه و اقتصادی شدن ایجاد ناوگان مسافری عمومی شد؛ چراکه وجود سیستم حمل‌ونقل منظم و مطمئن می‌تواند دسترسی به فرصت‌ها و خدمات شهری را تسهیل نماید که خود موجب افزایش تمایل به ماندگاری روستائیان در روستاها است. بنابراین، لازم است حمل‌ونقل عمومی مطمئن، مناسب و ایمن روستاها تحت مدیریت محلی روستا راه‌اندازی گردد. بدین ترتیب ایجاد مسیرهای حمل‌ونقل عمومی در مسیر روستاهای عباس آباد- خورین - نوده - مهرآباد– رودهن، در مسیر روستاهای یدره - کلاک -سید آباد - سر بندان – جابان در دهستان ابرشیوه، در مسیر روستاهای مهاباد - جلیل آباد - سرخ دشت - پلنگ آباد در دهستان شهرآباد، در مسیر روستاهای ورآباد -امیرآباد-صفی آباد-قلعه قربان خان در دهستان اخترآباد، در مسیر روستاهای محمود آباد - شش دبانلو -حسین آباد در دهستان اخترآباد و در مسیر عسگر آباد - امامزاده عبداله - قلعه بلند - حصار کوچک - خاوه - حسن بیک در دهستان جوادآباد ورامین، در مسیر روستاهای آرو – طرود- سرانزا در دهستان پشتکوه و در مسیر روستاهای قشلاق حاجی - حاجی آباد - قشلاق فرون آباد- فرون آباد در دهستان فرون آباد پیشنهاد می‌گردد.

حدود ۸۳٪ از شبکه جاده ای نواحی روستایی استان تهران از روکش آسفالت برخوردار است اما این شبکه در مقاطعی نیاز به مرمت و استانداردسازی دارد. با توجه به پتانسیل بالای بخش‌های اقتصاد کشاورزی، گردشگری، صنایع و خدمات روستایی که در استان وجود دارد، در صورت مدیریت مناسب این منابع شرایط مطلوب و رفاه نسبی اجتماعی برای ساکنین این نواحی فراهم آمده و از مهاجرت‌های بی‌رویه روستائیان به نقاط شهری جلوگیری می‌شود.

۶)منابع

- پورطاهری، مهدی, ناصر باقری سرنجیانه و عبدالرضا رکن الدین افتخاری،(۱۳۹۱)، **ارزیابی قابلیت دسترسی به نظام حمل و نقل و نقش آن در توسعه سکونتگاه های روستایی**، مدرس علوم انسانی - برنامه ریزی و آمایش فضا، دوره شانزدهم، شماره ۴.
- رصافی، امیرعباس و شیما زرآبادی پور، (۱۳۸۸)، **بررسی توسعه پایدار حمل‌ونقل در ایران با استفاده از تحلیل چند هدفی**، مجله علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، دوره یازدهم، شماره ۱، تابستان ۱۳۸۸.
- رضوانی، محمدرضا و مهرنوش مرادی(۱۳۹۱)، **امکانسنجی توسعه گردشگری با رویکرد سیستمی در روستاهای حاشیه کویر میقان اراک**، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی. ۱۳۹۱; ۱ (۲) :۴۰-۱۵.
- عسگری، علی، (۱۳۹۰) ، **تحلیل های آمار فضایی با ArcGIS** ، انتشارات سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران، علی یاری ویدا و شریف زاده مریم. **سنجش نابرابری خدمات در روستاهای هدف گردشگری شهرستان فیروزآباد**. اقتصاد فضا و توسعه روستایی. ۱۳۹۶; : ۴۴-۲۳.
- فرجی سبکبار، حسنعلی، (۱۳۹۳)، **الگوسازی روندهای فضایی جمعیت روستایی براساس میانگین متحرک فضایی**، پژوهش های روستایی، دورهٔ ۵، شمارهٔ ۱، بهار ۱۳۹۳، صفحهٔ ۱۵۸-۱۳۷.
- فولادچی، فاطمه، مسعود مهدوی و پرویز گردوانی(۱۳۹۷)، **اثرات اقتصادی فرودگاه بین المللی امام خمینی (ره) در توسعه سکونتگاه های روستایی شهرستان رباط کریم**، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی ، سال هفتم، شماره ۳ (پیاپی ۲۵) پاییز ۱۳۹۷.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-09]

- میره ایری، محمد و مصطفی احمدی، (۱۳۹۴)، سنجش **وضعیت توسعه شبکه راههای ارتباطی روستایی در ایران**، نخستین کنفرانس حمل و نقل روستایی، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی.
- نبی زاده، مهدی و نازنین جوادی درخانه، (۱۳۹۴)، **شناخت حمل‌ونقل روستایی و تأثیر آن بر ابعاد مختلف توسعه کشور**، نخستین کنفرانس حمل‌ونقل روستایی، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی.
- Brahma, P. K., & Sharma, R. P. (2008). **Transport and Economic Development in Orissa**. Surface Transport for Rural Development, p.54.
- Ascani, A., Crescenzi, R., & Iammarino, S. (2012). **New economic geography and economic integration: a review**. Search Working Paper WP 1/02.
- Christofakis, M. (2014). **Transport cost in location practice and economic geography: traditional theories, some new dimensions and policy implications**. Bulletin of Geography. Socio-economic Series, (25), pp.55-67
- Elmroth, S. (2015). **Enhancing rural transport accessibility in Jamtland Harjedalen**, A Master's Thesis Presented to Mid Sweden University.
- Garcia, E. (2015).**A Tutorial on Distance and Similarity**. Retrieved from http://www.minerazzi.com/tutorials/distance-similarity-tutorial.pdf.
- Glaeser, E. L., & Kohlhase, J. E. (2004). **Cities, regions and the decline of transport costs***. Papers in regional Science, 83(1), pp.197-228.
- Kilkenny, M. (1998). **Transport costs and rural development**. Journal of Regional Science, 38(2),pp. 293-312.
- Knaap, Thijs; Oosterhaven, Jan; Tavasszy, Lóri (2001) : **On the development of raem: The dutch spatial general equilibrium model and it's first application to a new railway link**, 41st Congress of the European Regional Science Association: "European Regional Development Issues in the New Millennium and their Impact on Economic Policy", 29 August - 1 September 2001, Zagreb, Croatia
- Lafourcade, M., & Thisse, J. F. (2011). **New economic geography: the role of transport costs**. Handbook of Transport Economics, Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd, pp.67-96.
- Marks, D. (2009). **Accounting for Services: The Economic Development of the Indonesian Service Sector**, ca. 1900-2000. Amsterdam University Press.
- McAreavey, R., & McDonagh, J. (2011**). Sustainable rural tourism: Lessons for rural development. Sociologia ruralis**, 51(2), pp.175-194.
- McCann, P., (2005), **Transport costs and new economic geography**. In: Journal of Economic Geography, Volume 5, Issue 3, Oxford University Press, pp. 305-318. DOI:10.1093/jnlecg/lbh050
- Rodrigue, J. P., Comtois, C., & Slack, B. (2013). **The geography of transport systems**. Routledge.
- Sidorov, G., Gelbukh, A., Gómez-Adorno, H., & Pinto, D. (2014). **Soft similarity and soft cosine measure: Similarity of features in vector space model**. *Computación y Sistemas*, *18*(3), pp.491-504.
- Zahrotun, L. (2016). **Comparison Jaccard similarity, cosine similarity and combined both of the data clustering with shared nearest neighbor method**. Computer Engineering and Applications Journal, 5(1), pp.11-18.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-09]