

## تحلیل نقش کریدورهای ارتباطی بر ساختار فضایی جمعیت و فعالیت در استان خراسان رضوی

هاشم داداش‌پور<sup>۱\*</sup> محبوبه کارشکی<sup>۲</sup> مجتبی رفیعیان<sup>۳</sup>

۱. دانشیار برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، دانشکده‌ی هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
۲. کارشناس ارشد برنامه‌ریزی منطقه‌ای، دانشکده‌ی هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
۳. دانشیار برنامه‌ریزی شهری، دانشکده‌ی هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

دریافت: ۹۴/۵/۱۷ پذیرش: ۹۵/۱/۲۳

### چکیده

امروزه کریدورهای ارتباطی یکی از اجزای مهم اقتصاد ملی محسوب شده و از طرف دیگر، به دلیل نقش آن در تمرکز و توزیع جمعیت و فعالیت، نقش غیرقابل انکاری در شکل‌گیری ساختار فضایی مناطق برعهده دارند؛ از این‌رو، هدف این پژوهش، تحلیل نقش کریدورهای ارتباطی بر ساختار فضایی جمعیت و فعالیت (در اینجا صنعت و معدن) در استان خراسان رضوی است. روش تحقیق کمی بوده و رویکرد آن توصیفی-تحلیلی است. به منظور جمع‌آوری داده‌ها از شیوه‌ی اسنادی و برای تحلیل داده‌ها، از روش‌های موران و رگرسیون وزنی جغرافیایی با استفاده از نرم‌افزار ArcGIS و GeoDa استفاده شده است. نتایج یافته‌ها نشان می‌دهد که بین تراکم شبکه‌ی ارتباطی و ساختار فضایی جمعیت و فعالیت در استان رابطه‌ی مستقیم و مثبتی وجود دارد. علاوه بر این، یافته‌ها نشان می‌دهد که استان خراسان رضوی با وجود ظرفیت‌های مختلف در فرایند توسعه‌ی خود، از الگوی فضایی قطبی پیروی کرده و تمرکز شدید فعالیت‌ی و جمعیتی در مرکز استان آشکارا به چشم می‌خورد؛ بنابراین، ایجاد و تقویت کانون‌های توسعه در محورهای اصلی ارتباطی می‌تواند از شدت تمرکز آن کاسته و به تقویت تعادل فضایی آن کمک کند.

واژگان کلیدی: کریدورهای ارتباطی، ساختار فضایی، جمعیت، فعالیت، استان خراسان رضوی.



## ۱. مقدمه

در عصر حاضر یکی از مشکلات اساسی توسعه‌ی فضایی و ناحیه‌ای مناطق، گسیختگی سازمان فضایی و نبود رابطه‌ی متعامل و یکپارچه‌ی فضایی بین سکونت‌گاه‌هاست (داداش‌پور و دیگران، ۱۳۸۹: ۹۸، حکمت‌نیا و موسوی، ۱۳۸۵: ۲۰۹)؛ به‌طوری که عدم تعادل میان گره‌ها در زمینه‌های مختلف، موجب برهم خوردن نظم فضایی سکونت‌گاه‌ها از یک‌سو و رشد شتابان و بی‌رویه‌ی بعضی از شهرهای درجه‌ی اول شده است (مؤمنی، ۱۳۸۸: ۳۵). باتوجه به این مسئله، یکی از مهم‌ترین موضوعات در برنامه‌ریزی فضایی، شکل‌دهی به ساختار و سازمان فضایی مناطق است (داداش‌پور و همکاران، ۱۳۹۳؛ Dadashpoor, et al. 2015). از سوی دیگر امروزه کریدورهای ارتباطی و حمل‌ونقل یکی از عناصر مهم اقتصاد ملی محسوب شده و به‌دلیل داشتن نقش زیربنایی، تأثیر فراوانی بر فرایند توسعه در مقیاس سرزمینی دارد؛ این بخش دربرگیرنده‌ی فعالیت‌هایی است که به شکلی گسترده در تمامی زمینه‌های تولید، توزیع و مصرف کالا و خدمات تأثیرگذار بوده و بر ساخت عملکردی-جغرافیایی فضا نقش غیرقابل انکاری برعهده دارد؛ از این‌رو، نمی‌توان نقش کریدورهای ارتباطی را در شکل‌دهی به ساختار فضایی سرزمین نادیده انگاشت؛ به‌لحاظ اینکه این محورها به‌مثابه‌ی محرک توسعه شامل ترکیب فضایی اجزای یک یا چند سازمان فضایی هستند؛ به‌نحوی که این عنصر ستون فقرات اصلی در سازمان‌دهی و صورت‌بندی فضای منطقه محسوب می‌شوند. محورهای توسعه قابلیت‌هایی دارد که خدمات موردنیاز فضای منطقه‌ی پیرامونی خود را تأمین می‌کند. انتخاب درست محورهای توسعه و سازمان‌دهی و برنامه‌ریزی هماهنگ در طول آن می‌تواند موجب تحول مثبت در توسعه‌ی فضایی منطقه شود. این محورها در مناطقی به‌کار گرفته می‌شوند که مهار رشد متمرکز ضروری بوده و یا پراکندگی و نبود تحرک اقتصادی، مانع رشد و توسعه‌ی منطقه‌ای باشد (پناهی، ۱۳۷۳: ۲۲۹).

در این میان، فرایند شکل‌گیری و رشد در استان خراسان رضوی نشان‌دهنده‌ی عدم تعادل در توزیع جمعیت و فعالیت در سطح منطقه است (فرنهاد ۱۳۸۴: ۶۹). سلسله‌مراتب شبکه‌ی شهری ناموزون، سبب قطبی‌شدن و تمرکز فعالیت و سکونت در نقاطی از استان شده و نابرابری فضایی زیادی را به‌دنبال داشته است (داداش‌پور و جهانزاد، ۱۳۹۴: ۳۴۴). رشد سریع و مداوم کلان‌شهر مشهد، در این گسیختگی فضایی نقش تعیین‌کننده‌ای داشته و تغییرات شدیدی را در رخساره، کالبد، عملکرد و چشم‌اندازهای نواحی پیرامونی پدید آورده است؛ و این تغییرات، جمعیت و فعالیت را در آن متمرکز کرده است. از طرف دیگر، این استان از جمله استان‌هایی محسوب می‌شود که باتوجه به موقعیت خاص خود، کریدورهای ارتباطی اصلی داخلی و جهانی

شامل سه کریدور شمال-جنوب، شرق-غرب و کریدور توسعه‌ی شرق در آن درحال گره-خوردن به هم هستند که می‌تواند ظهور ساختار فضایی نوینی را در منطقه نوید داده که از پیامدهای آن، تمرکز مجدد و یا توزیع فضایی جمعیت و فعالیت در مقیاس استان با تحول مثبت در توسعه‌ی فضایی آن باشد؛ اما سؤال اساسی اینجاست که با توجه به اهمیت کریدورهای توسعه در سازمان فضایی منطقه و موقعیت خاص استان خراسان رضوی، آیا درحال حاضر، اساساً رابطه‌ای بین کریدورهای ارتباطی و توزیع فضایی جمعیت و فعالیت در منطقه‌ی خراسان رضوی وجود دارد؟ و اگر جواب به این سؤال مثبت باشد، الگوی فضایی استان خراسان رضوی بر مبنای معیارهای کریدورهای ارتباطی چگونه است؟

## ۲. مبانی نظری

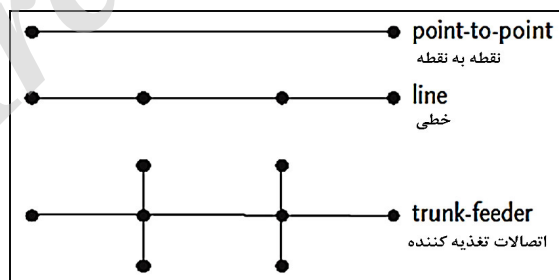
به‌طور کلی در ارتباط با کریدورها مفاهیم متفاوتی در متون مربوطه مطرح شده است. این تفاوت‌ها به عوامل مختلفی از جمله عملکردها (شهرنشینی، زیرساختی و توسعه‌ی اقتصادی کریدورها)، دیدگاه‌ها (جغرافیایی، فضایی، حمل‌ونقل، اقتصادی) و مقیاس (از محلی تا جهانی) بستگی دارد. رودریگ<sup>۱</sup> در سال ۲۰۱۲، کریدور را به‌عنوان جهت‌گیری خطی از جریان‌ها و مسیرهای حمل‌ونقل تعریف می‌کند که اتصال‌دهنده‌ی مکان‌های مهمی بوده و به‌عنوان نقاط مبدأ و مقصد و یا نقاط انتقال‌دهنده عمل می‌کنند (Fraser and Notteboom 2014). براساس نظر او، ساختار کریدور، به‌طور مسلم، به جهت‌گیری خطی آن مرتبط است؛ در عین حال، کریدورها به واقعیتی بسیار پیچیده‌تر از یک گرایش خطی ساده مربوط می‌شوند. کریدورها، ساختارهایی از تجمع هستند که در آن سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های اقتصادی انجام می‌شود؛ ساختارهایی که با جریان شدیدی از مردم، کالا و اطلاعات در بخش‌های خاص در ارتباط است. همچنین کریدورها، محورهای حمل‌ونقلی هستند که نقش مهمی در صورت‌بندی فضا دارند (J.-P. Rodrigue, 2007, 2). علاوه بر این، طبق تعریفی که «اندرسن و برنت<sup>۲</sup>» مطرح کرده‌اند، کریدور عملکردی عبارت است از «... زمین یا ناحیه‌ای باریک و خطی که گره-های فعالیتی بزرگ را به هم متصل می‌کند، از نواحی شهری یا بین شهری می‌گذرد، به‌واسطه‌ی این که با وسیله یا وسایل نقلیه‌ی اصلی احاطه شده است، دسترسی و پویایی منطقه‌ای مناسبی با نواحی هم‌جوار برقرار می‌کند و تراکم جمعیتی بالا و کاربری‌های زمین گوناگونی دارد.»

1. Rodrigue
2. Andersen and Burnett

چنین کریدوری معمولاً راه‌های ترابری خطی اصلی مثل آزادراه‌ها و خط آهن سبک یا سنگین، مراکز بزرگ خرید، امکانات اجتماعی، فرهنگی و ورزشی و همین‌طور منازل مسکونی متعددی را در خود جای می‌دهد (Marrian, Freeman and Ziv 2001).

در بررسی ارتباط کریدور با سازمان فضایی، می‌توان از نظر نوع شبکه‌ی فضایی کریدور را به سه حالت تقسیم کرد؛ حالت اول یک پیوند نقطه به نقطه است که برای توسعه‌ی کریدور اهمیت پایینی دارد. در این حالت که «اثر تونل» ایجاد می‌شود، کریدور شبیه به یک تونل در نظر گرفته شده و به مناطق اطراف خود دسترسی ندارد. ارتباطات راه‌آهن سریع‌السیر می‌تواند مثال برجسته‌ای از این حالت باشد. در حالت دوم، هنگامی که گره‌ها و کانون‌های میانی، تکامل پیدا می‌کنند، کریدور تبدیل به یک شبکه‌ی خطی می‌شود. در این صورت مراکز میانی ممکن است با توجه به ظرفیت‌های اقتصادی خود و یا به اندازه‌ی منطقه‌ی خدماتی یا حوزه‌ی نفوذ خود توسعه پیدا کنند. اکثریت مراکز کوچک‌تر، روی یکی از قطب‌ها یا کانون‌های میانی بزرگ‌تر در محدوده‌ی کریدور، تمرکز می‌کنند. حالت سوم، زمانی اتفاق می‌افتد که مراکز ثانویه، در نزدیکی کریدور توسعه پیدا کرده و در نتیجه‌ی این توسعه، خطوط تغذیه‌کننده به مراکز میانی متصل می‌شود و بدین ترتیب، وقفه‌ای در جریان‌های حمل‌ونقل کالا یا افراد، ایجاد می‌شود. علاوه بر این، مراکز میانی در خطوط تغذیه‌کننده، خودشان به گره‌های مرکزی تبدیل می‌شوند؛ زیرا ناحیه‌ی خدماتی آن‌ها (به‌طور غیرمستقیم)، یکی از مراکز ثانویه را دربر می‌گیرد (Zonneveld and Trip 2003, 31). به‌طور کلی با بررسی این الگوها متوجه می‌شویم که جریان‌های حمل‌ونقلی که به فعالیت‌های مختلف مرتبط است، به‌صورت فضایی، به گروه‌های مختلفی تقسیم می‌شوند (شکل ۱).

شکل ۱: گونه‌شناسی مختلف کریدور از نظر نوع شبکه

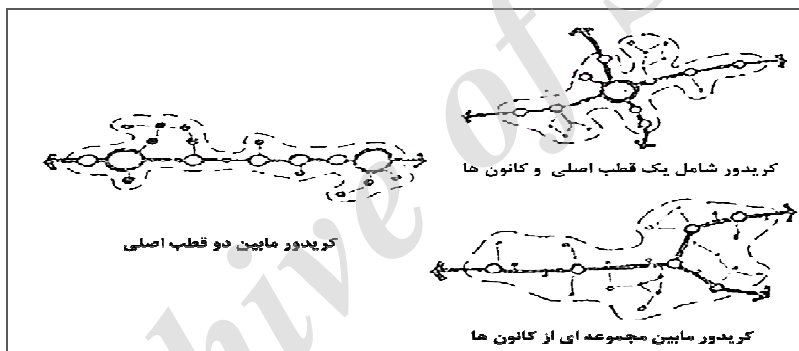


ماخذ: (Zonneveld and Trip 2003, 18)

از طرف دیگر، کریدورهای توسعه از جنبه‌ی اجزای ساختار فضایی، به گونه‌های زیر تقسیم می‌شوند:

- ۱- کریدور توسعه‌ی مابین دو قطب: این محور در ابتدا و انتهای منتهی به دو قطب رشد است و در طول محور نیز صاحب کانون‌های رشد در سطوح مختلف است.
- ۲- کریدور توسعه با یک قطب و کانون‌های دیگر: شامل یک قطب رشد و کانون رشد دیگر در سطوح مختلف است که اگر به صورت سلسله‌مراتبی سازمان یابند تأثیرگذار می‌شوند.
- ۳- کریدور توسعه با مجموعه‌ای از کانون‌ها: شامل کانون‌های رشد متعدد در طول خود است و اگر بخواهیم کوچک‌ترین تمرکزی در آن ایجاد شود، کافی است یکی از این کانون‌ها به سطوح بالاتر ارتقا پیدا کند (صرافی، ۱۳۶۲: ۳۴).

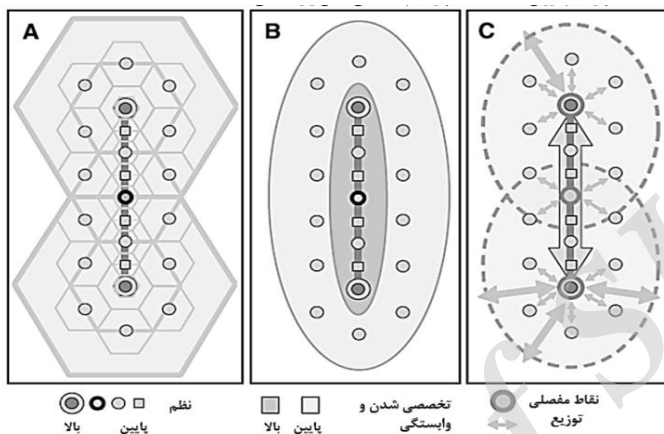
شکل ۲: انواع کریدورهای توسعه بر مبنای اجزای سازمان فضایی



مأخذ: صرافی، ۱۳۶۲: ۳۵

بر اساس نظر رودریگ (۲۰۰۷)، کریدورها، محورهای حمل‌ونقلی هستند که در سازمان‌دهی به فضا نقش مهمی ایفا می‌کنند. این نقش می‌تواند در سه الگوی اصلی «کریدور به‌مثابه‌ی نواحی تجاری»، «کریدور به‌مثابه‌ی ساختار تخصصی» و «کریدور به‌مثابه‌ی محور یکپارچه‌ی لجستیکی» مشخص شود (شکل ۳). بر اساس الگوی سوم، سه عنصر ساختاری اصلی به‌عنوان کریدور تعریف می‌شوند: ۱. نقاط مفصلی یا دروازه‌ی تنظیم‌کننده‌ی توزیع مسافران، کالا و جریان اطلاعات؛ ۲. کریدورهای حمل‌ونقل با یک تجمع خطی از زیرساخت‌های حمل‌ونقل که به مجموعه‌ای از دروازه‌ها خدمات‌دهی می‌کنند. این کریدورها، ظرفیت فیزیکی توزیع را فراهم

می‌کنند؛ ۳. جریان‌ها، ساختار فضایی آن‌ها و فعالیت‌های اساسی تولید، انتقال و مصرف (J.-P. Rodrigue, 2007)

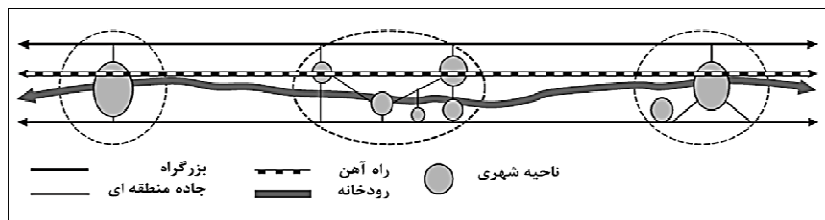


شکل ۳: الگوهای فضایی شکل‌گیری کریدورهای ارتباطی (منبع: Rodrigue, 2004, 149)

در یک جمع‌بندی از مطالعات انجام‌شده در ارتباط با کریدور، مشخص می‌شود که تفسیرهای متفاوتی از این مفهوم وجود دارد. با وجود این، سه تفسیر از کریدور توسعه به‌طور عمومی پذیرش شده است. بر این اساس، یک کریدور توسعه ممکن است به‌مثابه‌ی: «یک محور زیرساختی»، یا «یک محور توسعه‌ی اقتصادی» و «نیز یک محور شهرنشینی» (شکل ۴) تعریف شود (Zonneveld and Trip, 2003: 13).

### کریدور به‌مثابه‌ی محور زیرساختی

در این نوع، کریدورها می‌توانند به‌عنوان نواحی نزدیک به خطوط ارتباطی در یک شبکه تعریف شوند؛ به‌عبارت دیگر، با نگاهی دقیق به مفهوم کریدور، آشکار می‌شود که کریدورها معمولاً با زیرساخت‌های حمل‌ونقل مرتبط هستند؛ به‌طوری که کریدورها را می‌توان به‌عنوان مجموعه‌ای از مسیرها تعریف کرد که مراکز اقتصادی متعدد، استان‌ها و بنادر را به هم پیوند می‌دهند (شکل ۳) (Ntamutumba, 2010: 7).



شکل ۴: تراکم شهری چندمرکزی در محور یک کریدور ارتباطی در مقیاس منطقه‌ای (منبع: Zonneveld and Trip 2003: 19)

هدف نهایی از ایجاد یک کریدور حمل‌ونقل، تبدیل آن به «کریدور توسعه» است که از طریق ماهیت یکپارچه‌ای از برنامه‌ها و به‌طور معمول تمرکز بر ارتقا و به‌روزرسانی زیرساخت‌های انرژی و حمل‌ونقل و نیز تمرکز بر سرمایه‌گذاری مطرح می‌شود. ابتدا در بخش‌هایی که ظرفیت برای توسعه وجود دارد، پروژه‌های اقتصادی تقویت و پس از آن زمینه برای توسعه یکپارچه‌ی محلی و منطقه‌ای فراهم می‌شود (Ntamutumba, 2010: 7).

### کریدور به‌مثابه‌ی محور توسعه‌ی اقتصادی

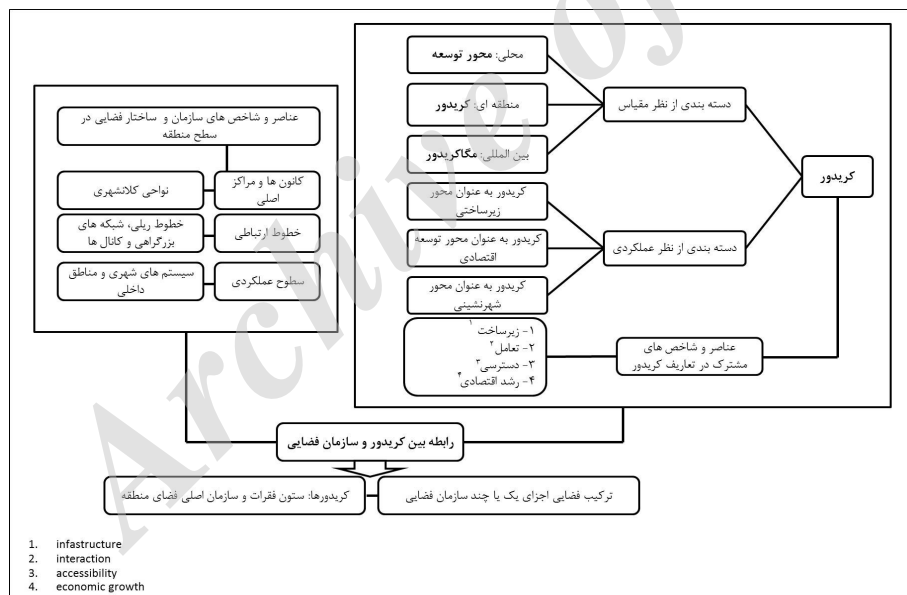
در این مفهوم ارتباط روشنی بین فرصت‌های توسعه‌ی اقتصادی و کرویدورهای ارتباطی وجود دارد. این دیدگاه فرض می‌کند که پیامدهای فضایی ناشی از فعالیت‌های اقتصادی عملکردی از طریق کرویدورهای ارتباطی تعیین می‌شود. چیزی که در این رویکرد خیلی مهم است تأثیر توسعه‌ی اقتصادی بر قدرت‌یابی کرویدورهاست. از جمله محورهایی که در زمینه‌ی توسعه‌ی اقتصادی مطرح هستند و در سال‌های اخیر در کشور مورد توجه بیشتری قرار گرفته‌اند، کریدور علم و فناوری است. کریدور علم و فناوری، شبکه‌ای انبوه از امکانات علمی، صنعتی، تولیدی، آزمایشگاهی، تحقیقاتی، زیرساخت‌های ارتباطی، افراد و اطلاعات است که در یک مسیر جغرافیایی و براساس یک نظام مدون، به جذب سرمایه‌های ملی و منطقه‌ای و اشتراک منافع آورده‌های همه‌ی طرف‌های ذی‌نفع و هم‌افزایی میان سازمان‌ها، مراکز و مؤسسه‌های حاضر در کریدور، سبب ارتقای نوآوری و توسعه‌ی علم و فناوری و در نتیجه به توسعه‌ی اقتصادی دانش-محور منجر می‌شود (سایت استانداری خراسان رضوی، ۱۳۹۲).

### کریدور به‌مثابه‌ی محور شهرنشینی

در این رویکرد، کرویدورهای ارتباطی به‌عنوان پایه و اساسی برای شکل‌گیری شهرنشینی آینده برای سکونت و فعالیت عمل می‌کند. این رویکرد، به بررسی روابط بین کرویدورهای ارتباطی و

الگوهای شهرنشینی می‌پردازد. این الگوها ممکن است جریان‌های روبه‌رشدی از کالاها ایجاد کرده و یا حتی سبب تولید زیرساخت‌های جدید و در نتیجه تقویت و توسعه‌ی کریدورهای ارتباطی شود (Zonneveld and Trip, 2003:36).

مطالعه و بررسی درباره‌ی موضوع کریدورهای ارتباطی نشان می‌دهد که در مقیاس منطقه-ای، کریدورها به وجود نیروهای جاذبی وابسته‌اند که موجب شکل‌گیری فضا و پهنه‌ها (نمودار ۱) در کریدور می‌شوند. این مسئله تضمین می‌کند که کریدور به آهن‌ربایی برای فعالیت‌ها در نواحی شهری وسیع‌تر تبدیل شود. در سطح وسیع‌تر این کاربری‌های زمین نیروهای جاذبی را ایجاد کرده و به جنبش درمی‌آورند و این جنبش، سبب حرکت مردم و ترابری از طریق راه‌های تغذیه‌کننده‌ی موجود در کریدور می‌شود. هرچقدر نیروهای جاذب بیشتر و همچنین نواحی شهری وسیع‌تری در کریدور به کار گرفته شوند، احتمال موفقیت آن بالاتر خواهد بود. «نیروهای جاذب» از طریق یک یا چند، یا همه‌ی اجزای کلی کریدورهای ارتباطی به حرکت درمی‌آیند (Marrian, et all., 2001).



نمودار ۱: رابطه‌ی بین مفاهیم کریدور و سازمان فضایی



در سال ۱۹۶۹ جغرافیادانی به نام وبل، مقاله‌ای درمورد توسعه‌ی کریدور در انجمن سالانه‌ی جغرافیادانان آمریکایی منتشر کرد. وبل در این مطالعه، یک سیستم تکاملی توسعه‌ی شهری را براساس تفاوت‌های بین مکان‌ها از نظر زمین‌شناسی، اقتصادی، زیربنایی، فرهنگی و غیره، توصیف می‌کند. براساس این دیدگاه، انباشت ثروت و ابزارهای فناوری در مکان‌های موفق، نتیجه‌ی یک سیستم سلسله‌مراتبی کم‌وبیش شهری شده و کریدورهای پیشرفته به‌جای مکان‌های مرکزی است (Sap 2007: 11). نیکلاس مامپر (۱۹۹۲)، در سند مربوط به استراتژی برنامه‌ریزی منطقه‌ای اروپا، به‌خوبی نشان می‌دهد که تأثیر نواحی کلان‌شهری و محورهای توسعه، می‌تواند مثبت یا منفی باشد. این تأثیر منفی است؛ در صورتی که به‌جای این که در تمام سطوح سلسله‌مراتبی ساختار فضایی توزیع شود، بیشتر در مناطق کلان‌شهری و اطراف محورهای توسعه‌ی اصلی متمرکز شود (Iurea 2012: 276)؛ اما اگر عملکردهای تخصصی و تبادل کالا و خدمات بین نواحی روستایی و شهری و بین مناطق توسعه‌یافته و مناطق رو به زوال<sup>۱</sup> به‌صورت متعادل توزیع شود، در آن صورت می‌توان گفت که اثرات توسعه‌ی کریدور مثبت خواهد بود (Iurea 2012: 279). آرنولد و همکاران (۲۰۰۵)، عملکرد کریدور را از سه دیدگاه بررسی کرده‌اند. اول، زیرساخت‌های فیزیکی کریدور، یعنی ظرفیت فیزیکی خطوط ارتباطی و گره‌ها که شامل سطح بهره‌برداری از کریدورها هستند. دوم، کیفیت خدمات ارائه‌شده برای کالاهای در حال جریان در امتداد کریدور باشد. عملکرد در سطح کیفی خدمات، ابعاد هزینه و زمان را دربر دارد که به گره‌ها و خطوط ارتباطی متصل می‌شود. دیدگاه سوم، جابه‌جایی کالاها درون کریدور است. این دیدگاه هم مانند دیدگاه دوم، جنبه‌ی هزینه و زمان دارد. با این حال، این متغیرها برای خدمات مربوط به خطوط ارتباطی و خدمات پردازش در گره‌های کریدور تفکیک شده‌اند (Fraser and Notteboom 2014, 54). یوهیاین و همکاران (۲۰۰۷)، با بررسی رویکرد برخی مناطق، توسعه‌ی منطقه‌ای را در سه مفهوم «کریدور»، «منطقه» و «شبکه» مطالعه کردند. براساس این مطالعات، مفهوم کریدور یک شبکه‌ی فیزیکی است که در آن هم‌جواری جغرافیایی و پیوستگی سرزمینی، دو عنصر مهم و حیاتی محسوب می‌شوند. چنین شبکه‌ای شامل زیرساخت‌های عمده و بزرگی مانند جاده، راه‌آهن و یا رودخانه است که به‌صورت فیزیکی با یکدیگر پیوند دارند. در کریدور موردنظر یوهیاین، مقام‌های محلی نقش مهمی دارند و هدف از ایجاد کریدور، ارتقا و افزایش ارتباطات بین زیرساخت و کاربری زمین برای شدت بخشیدن به جریان کالا و مواد بین مراکز موجود در شبکه‌ی کریدوری است

## 1. declining regions



(Jauhiainen, et al., 2007: 36). ون و لانگن<sup>۱</sup> در سال ۲۰۰۸، با استفاده از بینش و دیدگاه اقتصاد نهادی<sup>۲</sup>، به مطالعه‌ی هماهنگی در شبکه‌های حوزه‌ی نفوذ پرداختند. آن‌ها مشکلات هماهنگی در یک زنجیره‌ی سیستم حمل‌ونقل را بررسی کرده و سپس، با ارائه‌ی یک چارچوب تحلیلی، مقدماتی را برای حل این مشکلات معرفی می‌کنند. در این راستا، چهار دسته‌ی عمده از مقدمات، برای بهبود هماهنگی‌ها در یک سیستم حمل‌ونقل کریدوری شناسایی شده است که عبارت‌اند از: معرفی مشوق‌ها<sup>۳</sup>، تشکیل ائتلاف میان شرکت‌ها<sup>۴</sup>، تغییر قلمرو سازمانی<sup>۵</sup> و اقدام دسته‌جمعی (Van Der Horst and De Langen 2008:108). در سال ۲۰۱۲، نوت بوم در تحقیقی، با بررسی چالش‌های احتمالی توسعه‌ی کریدورهای حمل‌ونقل، توسعه‌های کلیدی و اثر آن‌ها را بر کریدورهای حمل‌ونقل در آینده شناسایی و ارزیابی می‌کند. وی همچنین به‌طور خاص روی شیوه‌های مدیریتی کریدور و استراتژی‌ی بازیگران مختلف تأثیرگذار در کریدورهای حمل‌ونقل کار می‌کند. نوت بوم، به‌منظور فهم دقیق‌تر توسعه‌ی کریدورهای حمل‌ونقل در آینده، این کریدورها را در چهار لایه‌ی موقعیتی، زیرساختی، حمل‌ونقل و لجستیکی بررسی می‌کند (Notteboom, 2012, 290). با بررسی و مطالعه‌ی دیدگاه‌های مختلف درباره‌ی کریدور، نوت بوم و فراسر<sup>۶</sup> در سال ۲۰۱۴، مدل ارزیابی منابع و قابلیت کریدور<sup>۷</sup> را با هدف تعیین جذابیت کریدورها مطرح کرده‌اند.

در میان مطالعات تجربی داخلی، در زمینه‌ی موضوع مقاله، پیشینه‌ی قابل‌اعتنایی وجود ندارد؛ اما برخی نویسندگان با انجام برخی مطالعات مرتبط در حوزه‌ی محور شرق، به نقش آن برای تحریک توسعه در فضای سرزمینی توجه کرده‌اند. ستاری‌فر و همکاران (۱۳۸۸)، در مقاله‌ی «تعامل ملی، منطقه‌ای و جهانی، راهبردی برای پایداری توسعه‌ی محور شرق»، با هدف بازشناسی چالش‌ها و توانمندی‌های محور شرق ایران و چابهار به‌عنوان گرانگه‌ی تحرک در این منطقه، به بررسی امکان‌پذیری و ضرورت تعامل ملی، منطقه‌ای و جهانی با تأکید بر ظرفیت‌های محور شرق و چابهار پرداخته‌اند. روش این تحقیق ترکیبی و با تأکید بر روش موردی-زمینه‌ای بوده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که موقعیت ارتباطی محور شرق با تأکید بر

1. Van and Langen
2. institutional economics
3. The introduction of incentives
4. The creation of interfirm alliance
5. Changing the scope of the organization
6. Notteboom T. and Fraser D. (2014)
7. resource and capability corridor appraisal model

جایگاه استراتژیک چابهار، می‌تواند به بهترین صورت ممکن، با روان‌سازی مبادلات اقتصادی، فرایند پویای تشکیل و انباشت سرمایه‌ها به‌عنوان «موتور توسعه» را به گستردگی محور شرق و در سطح ملی تحقق بخشد. طاووسی و همکاران (۱۳۹۱)، در مقاله‌ای با‌عنوان «قابلیت‌ها و تنگناهای توسعه‌ی محور شرق در شرایط امروز ایران و منطقه» با استفاده از برنامه‌ریزی راهبردی که روشی نظام‌یافته برای اخذ تصمیمات و اجرای فعالیت‌ها درخصوص شکل‌دهی و رهنمود یک سیاست محسوب می‌شود، به تأثیر اجرای سیاست طرح توسعه‌ی محور شرق، بر توسعه‌ی منطقه‌ی پیرامونی، به‌ویژه استان سیستان و بلوچستان، پرداخته‌اند. هدف این تحقیق نوعی ارزیابی از میزان موفقیت توسعه‌محور شرق بوده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که موقعیت سوق‌الجیشی چابهار و جایگاه آن به‌عنوان دروازه‌ی مبادلات به‌عنوان مهم‌ترین نقطه‌ی قوت و ضعف شبکه‌های زیربنایی شامل حمل‌ونقل، تأمین و توزیع انرژی به‌عنوان مهم‌ترین تهدید در توسعه‌ی محور شرق محسوب می‌شود. شفافبخش و صادقی (۱۳۹۱) در مقاله‌ی «اولویت‌بندی توسعه‌ی مسیرهای جاده‌ای کریدور شرقی کشور» با توجه به شاخص‌ها و پارامترهای تأثیرگذار و با اهمیت اولویت اجرای پروژه‌ها، به اولویت‌بندی مسیرهای موجود در کریدور شرق با استفاده از تحلیل بافر و یک مدل ریاضی برنامه‌ریزی خطی پرداخته‌اند. در این تحقیق پارامترهای دسترسی به واحدهای اقتصادی، اجتماعی و خدماتی و هزینه از جمله پارامترهایی هستند که برای تحلیل بافر از آن‌ها استفاده شده است. یافته‌های این تحقیق از جهت اولویت‌بندی راه‌ها به محورهای توسعه، از بین یازده مسیر موجود در کریدور شرق کشور، محورهای تربت حیدریه-مشهد، نهبندان-بیرجند و مشهد سرخس در اولویت توسعه قرار دارند. با توجه به محدود تحقیقات انجام‌شده در زمینه‌ی کریدور، این تحقیق از جنبه‌های مختلف نظری، معیارهای منتخب، مقیاس و روش تحقیق نوآورانه بوده است؛ به‌طوری که در سایر تحقیقات مشابه در داخل کشور بیشتر از روش‌های عمدتاً توصیفی و تجویزی استفاده شده و بیشتر از منظر اقتصادی و غیرفضایی و پیامدهای توسعه‌ای آن در سطح ملی و فراملی توجه شده است؛ اما در این تحقیق با استفاده از روش‌های کمی و با رویکرد تحلیلی و توجه به سه معیار زیرساختی، اقتصادی و سکونت‌گاهی، نقش کریدورهای ارتباطی بر ساختار فضایی در یک محدوده‌ی مشخص در سطح منطقه‌ای را مورد توجه قرار داده است. اگرچه سایر مطالعات نیز مانند تحقیق حاضر، به اهمیت و جایگاه کریدورها در تعادل فضایی منطقه‌ای تأکید داشته‌اند.

### ۳. روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ روش کمی و از نظر رویکرد توصیفی-تحلیلی است. به منظور جمع‌آوری داده‌ها از شیوه‌های کتابخانه‌ای و اسنادی استفاده شده است. با پیروی از یافته‌های مبانی نظری و با توجه به داده‌های قابل دسترس محدودی مورد مطالعه، تحقیق حاضر موضوع کریدور را از سه جنبه‌ی محور زیرساختی (شبکه‌ی حمل‌ونقل جاده‌ای)، محور توسعه‌ی اقتصادی (مراکز صنعتی و معدنی) و محور سکونت‌گاهی (مراکز جمعیت شهری و روستایی) بررسی و تحلیل می‌کند. بر این اساس، داده‌ها و جامعه‌ی آماری مورد نیاز، در دو سطح تقسیم می‌شود: اولین جامعه‌ی آماری، شامل زیرساخت‌های حمل‌ونقل و ارتباطات در نقاط مختلف سکونت‌گاهی منطقه است (باتوجه به معیار توسعه‌ی زیرساختی). دومین جامعه‌ی آماری شامل مراکز جمعیتی شهری و روستایی در منطقه و همچنین کلیه‌ی مراکز صنعتی و معدنی واقع در محدوده‌ی مورد مطالعه است (باتوجه به معیار توسعه‌ی اقتصادی و محور سکونت‌گاهی). برای بررسی ارتباط بین این کریدورها و شاخص‌های جمعیتی و فعالیتی مورد نظر از اطلاعات وضعیت راه‌های ارتباطی اصلی استان استفاده شده است که بر کریدورهای بین‌المللی مورد نظر منطبق هستند. بر این اساس، داده‌های مورد استفاده در این تحقیق، شامل لایه‌های مکانی مراکز جمعیتی شهری و روستایی، مراکز صنعتی و معدنی و همچنین خطوط ارتباطی حمل‌ونقل زمینی (جاده‌ای و ریلی) در محدوده‌ی استان خراسان رضوی است. این داده‌ها بر مبنای لایه‌های اطلاعاتی سال ۱۳۹۰ استان خراسان رضوی در طرح آمایش استان خراسان رضوی استخراج شده است.

به منظور شناسایی الگوها و روندهای موجود در پدیده‌های جغرافیایی مورد مطالعه، از روش‌های تحلیل آمار فضایی استفاده می‌شود. به کمک آمار فضایی می‌توان نحوه‌ی توزیع پدیده‌های متعدد در فضا را به صورت عددی خلاصه کرد. آمار فضایی همچنین کمک می‌کند تا بسیاری از تصمیماتی که با ملاحظه‌ی نقشه‌ها صورت می‌گیرد با دقت علمی بیشتری اتخاذ شود (عسگری، ۱۳۹۰: ۱۳). بر این اساس، در این مطالعه برای تحلیل نقش کریدورهای ارتباطی بر ساختار فضایی استان از روش‌های تحلیل آمار فضایی مشخصی مانند توابع تحلیل فضایی «رگرسیون وزنی جغرافیایی» و «خودهم‌بستگی دو متغیره‌ی موران» با کمک نرم‌افزار سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی (ArcGIS) و نرم‌افزار (GeoDa) استفاده شده است.

### ۳-۱. تحلیل خودهم‌بستگی دو متغیره‌ی موران

در طبقه‌بندی الگوهای فضایی، می‌توان بر چگونگی نظم و ترتیب قرارگیری واحدهای ناحیه‌ای متمرکز شده و مشابهت و عدم مشابهت هر جفت از واحدهای ناحیه‌ای مجاور را اندازه‌گیری کرد. وقتی که این مشابهت و عدم مشابهت برای فهم الگوهای فضایی خلاصه شوند، خودهم-بستگی فضایی شکل می‌گیرد. برای اندازه‌گیری خودهم‌بستگی فضایی مدل‌های متفاوتی مانند شاخص موران و ضریب گری وجود دارد. اما از آنجایی که توزیع مختصات شاخص موران مطلوب‌تر است، بیشتر تحلیل‌گران با شاخص موران موافق‌ترند (رهنما و ذبیحی، ۱۳۹۰: ۱۷)؛ بنابراین بخشی از تحلیل‌های انجام‌شده در این تحقیق با استفاده از تحلیل دومتغیره‌ی موران انجام می‌شود. این وضعیت برای شاخص‌های جمعیتی، فعالیت و تراکم راه به‌صورت جداگانه و دو به دو توسط نرم‌افزار Geoda تحلیل می‌شود تا به‌وسیله‌ی آن ارتباط بین این شاخص‌ها و تراکم راه مشخص شود. براساس این تحلیل از خودهم‌بستگی طبقه‌بندی منطقه به چهار حالت زیر اتفاق می‌افتد (رهنما و ذبیحی، ۱۳۹۰: ۲۲).

۱. قسمت بالا-بالا: نقاط این ناحیه، بسته به نوع مرکز (جمعیتی یا فعالیت) تراکم جمعیتی یا فعالیت بالایی و تراکم شبکه‌ی ارتباطی بالا دارد که نشان‌دهنده‌ی توسعه‌یافتگی ناحیه در مقایسه با سایر نواحی است.
۲. قسمت پایین-پایین: نقاط این ناحیه تراکم جمعیتی یا فعالیت پایینی و تراکم ارتباطی اندک دارد.
۳. قسمت بالا-پایین: نقاط این ناحیه تراکم جمعیتی یا فعالیت بالایی و تراکم شبکه‌ی ارتباطی پایینی دارد. این ناحیه با توجه به تراکم جمعیتی بالا و تراکم پایینی شبکه‌ی ارتباطی باید در اولویت اول توسعه قرار گیرد.
۴. قسمت پایین-بالا: نقاط این ناحیه تراکم جمعیتی و فعالیت پایینی و تراکم بالای راه (شبکه‌ی ارتباطی) دارند. این نواحی نیاز کمتری به تأمین خدمات داشته و حتی به‌طور نسبی باید از تمرکز خدمات جلوگیری کرده و در آن تمرکززدایی صورت بگیرد.

۵.

### ۳-۲. تحلیل رگرسیون وزنی جغرافیایی

به‌منظور تحلیل دقیق‌تر روابط بین متغیرهای تراکم جمعیتی، فعالیت و تراکم راه، علاوه‌بر تحلیل دومتغیره‌ی موران از ابزار تحلیل رگرسیون جغرافیایی وزنی نیز استفاده شده است. این ابزار روابط بین متغیرهایی که با عوارض جغرافیایی مرتبطند را مدل‌سازی کرده و به ما امکان پیش‌بینی مقادیر متغیرهای نامعلوم و فهم بهتر عواملی که بر روی یک متغیر تأثیرگذارند را می‌-



دهد؛ به عبارت دیگر روش‌های رگرسیونی به ما امکان می‌دهند که روابط بین متغیرها را بررسی کرده و میزان شدت و ضعف آن روابط را اندازه‌گیری کنیم (عسگری، ۱۳۹۰: ۱۱۱).

خروجی‌های حاصل از تحلیل رگرسیون جغرافیایی وزنی شامل دو دسته‌ی خروجی عددی و نقشه است. در خروجی عددی پارامترهایی که میزان خوبی مدل را منعکس می‌کنند، نشان داده می‌شود که مهم‌ترین مقادیر در این خروجی ضرایب  $R^2$  و  $R^2$  تعدیل‌شده (Adjusted  $R^2$ ) است که در حقیقت، نشان‌دهنده‌ی دقت و خوبی مدل است (عسگری، ۱۳۹۰: ۱۱۹)؛ به عبارت دیگر، این ضرایب میزان درصد واریانس متغیر وابسته که توسط متغیر مستقل تبیین می‌شود را بیان می‌کنند؛ به طوری که با محاسبه‌ی این ضرایب می‌توان گفت که چند درصد از کل واریانس متغیر وابسته توسط متغیر مستقل بیان می‌شود. مقدار عددی این ضرایب بین صفر تا یک است. مقدار صفر یعنی اینکه متغیر مستقل در برآورد متغیر وابسته هیچ نقشی ندارد و مقدار یک، بیانگر تخمین ۱۰۰ درصد واریانس متغیر وابسته توسط متغیر مستقل است. برای تحلیل رگرسیون وزنی جغرافیایی، لایه‌ی تراکم راه و تراکم مراکز جمعیتی و فعالیتی توسط توابع موجود در نرم‌افزار Arc GIS محاسبه و ایجاد شده و سپس رگرسیون فضایی هر یک از لایه‌ها محاسبه می‌شود. در جدول شماره‌ی ۱، معیارها و شاخص‌های موردنظر تحقیق مشخص شده است.

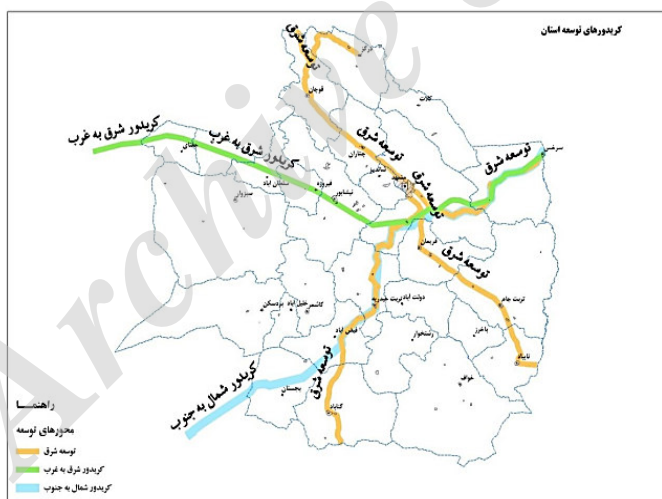
جدول ۱: طبقه‌بندی معیارها و شاخص‌های تحقیق

| معیارها           | شاخص‌ها   | ابزارهای تحلیل                     |
|-------------------|---|------------------------------------|
| توسعه‌ی زیرساختی  | طول و تراکم شبکه‌ی حمل‌ونقل جاده‌ای استان خراسان رضوی در سال ۱۳۹۰<br>طول و تراکم شبکه‌ی ریلی استان خراسان رضوی  | تحلیل خودهم-بستگی دومتغیره‌ی موران |
| توسعه‌ی اقتصادی   | موقعیت مکانی مراکز صنعتی در استان خراسان رضوی<br>تعداد شاغلان بخش‌های صنعت و معدن استان خراسان رضوی در سال ۱۳۹۰<br>تراکم مراکز صنعتی و معدنی استان  | تحلیل رگرسیون وزنی جغرافیایی       |
| توسعه‌ی سکونتگاهی | موقعیت مکانی نقاط شهری استان خراسان رضوی، ۱۳۹۰<br>جمعیت نقاط شهری استان خراسان رضوی، سال ۱۳۹۰<br>تراکم جمعیت شهری در سال ۱۳۹۰<br>موقعیت مکانی نقاط روستایی استان خراسان رضوی، ۱۳۹۰<br>جمعیت نقاط روستایی استان خراسان رضوی، ۱۳۹۰<br>تراکم جمعیت روستایی در سال ۱۳۹۰ |                                    |

#### ۴. محدوده‌ی مورد مطالعه

استان خراسان رضوی بخشی از استان پهناور خراسان بزرگ است که بین مدار جغرافیایی ۳۳ درجه و ۵۲ دقیقه تا ۳۷ درجه و ۴۲ دقیقه عرض شمالی از خط استوا و ۵۶ درجه و ۱۹ دقیقه تا ۶۱ درجه و ۱۶ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ قرار گرفته است. براساس آخرین تقسیمات کشوری در سال ۱۳۹۰، استان خراسان رضوی وسعتی حدود ۱۱۸ هزار و ۸۵۱ کیلومتر مربع، معادل ۷٫۲۱ درصد از کل مساحت کشور بوده و رتبه‌ی چهارم را از نظر مساحت در بین تمامی استان‌های کشور به خود اختصاص داده است. همچنین این استان ۲۷ شهرستان، ۶۹ بخش، ۷۲ شهر و ۱۶۳ دهستان دارد.

بررسی کریدورهای ترانزیتی کشور نشان می‌دهد که از مجموع ۵ کریدور اصلی کشور، استان خراسان رضوی در مسیر سه کریدور «کریدور شرق-غرب»، «مسیر ترانزیتی سرخس-بندر لاذقیه در سوریه» و «مسیر ترانزیتی محور شرق» قرار گرفته است. همچنین براساس مطالب ذکرشده در طرح آمایش استان خراسان رضوی سه کریدور بین‌المللی در استان پیشنهاد شده که موقعیت آن‌ها در شکل شماره ۶ نشان داده شده است. در مجموع، کریدورهای یادشده سطح وسیعی از شمال شرق و مرکز استان را تحت پوشش قرار می‌دهند.



شکل ۵: کریدورهای ارتباطی بین‌المللی در استان خراسان رضوی (منبع: مطالعات آمایش استان خراسان رضوی، ۱۳۹۲)



## ۵. تجزیه و تحلیل یافته‌ها

باتوجه به اینکه تحلیل‌های مورد نظر به داده‌های مکانی مناسب نیاز دارد، برای دریافت نتیجه‌ی منطقی از این تحلیل، منطقه‌ی مورد نظر شبکه‌بندی شده است؛ بدین منظور باتوجه به وسعت منطقه و دقت مورد نظر تحلیل، ابعاد سلول‌های شبکه ۵ کیلومتر در ۵ کیلومتر در نظر گرفته شد. بر این اساس اندازه‌ی مساحت هر سلول معادل ۲۵ کیلومتر مربع است که باتوجه به وسعت استان خراسان رضوی، شبکه‌ای با ۴۸۹۵ سلول در استان ایجاد شده است. پس از شبکه‌بندی منطقه، با انجام محاسبات مختلف در نرم‌افزار Arc GIS تراکم راه‌های موجود در استان بر مبنای لایه‌ی شبکه‌بندی شده به دست آمد؛ سپس تراکم مراکز جمعیتی شهری و روستایی و همچنین مراکز فعالیتی صنعت و معدن به‌طور جداگانه برای هر سلول شبکه مشخص شد و در نهایت، لایه‌ی تراکم راه شبکه‌بندی شده با هر یک از لایه‌های تراکم مراکز جمعیتی و فعالیتی به‌صورت دوبه‌دو توسط تابع Spatial join در محیط GIS ترکیب و خروجی نهایی به‌صورت لایه‌های شبکه‌بندی شده و دربرگیرنده‌ی اطلاعات تراکم راه و مراکز جمعیتی و فعالیتی ایجاد شد. خروجی به دست آمده برای تحلیل شاخص دومتغیره‌ی موران در نرم‌افزار GeoDa و همچنین تحلیل رگرسیون در نرم‌افزار Arc GIS استفاده شده است.

### ۵-۱. تحلیل روابط بین کریدورهای ارتباطی و توزیع فضایی جمعیت و فعالیت

همان‌طور که در بخش روش تحقیق اشاره شد، برای تحلیل ارتباط تراکم راه‌ها با تمرکز جمعیتی و فعالیتی استان از روش خودهم‌بستگی دومتغیره‌ی موران و روش تحلیل رگرسیون وزنی جغرافیایی استفاده شده است. بر این اساس پس از بررسی تأثیر شبکه‌ی ارتباطی به‌عنوان متغیر مستقل با مراکز جمعیتی و فعالیتی به‌عنوان متغیرهای وابسته، مقادیر خروجی عددی و همچنین نقشه‌های تحلیل دومتغیره‌ی موران و رگرسیون فضایی ارائه می‌شود.

با بررسی رابطه‌ی شاخص تراکم راه و جمعیت شهری براساس مدل دومتغیره‌ی موران، شاخص موران ۰,۰۳۲ و شیب خط رگرسیون مثبت به دست آمد؛ بنابراین بین شاخص تراکم جمعیت و تراکم راه رابطه‌ی مستقیم وجود دارد. باتوجه به نقشه‌ی به دست آمده (نقشه‌ی ۱- الف)، قسمت بالا- بالا که بخش توسعه‌یافته‌ی استان را نشان می‌دهد، در محدوده‌ی اطراف کلان‌شهر مشهد قرار گرفته است. از طرف دیگر، قسمت پایین- بالا در محدوده‌ی محورهای ارتباطی اصلی استقرار پیدا کرده که در آنجا تراکم جمعیت شهری پایین و تراکم راه بالاست. بخش بزرگی از فضای استان مربوط به خوشه‌هایی است که در آنجا تراکم جمعیت و تراکم راه پایین است. علاوه بر این، خروجی به دست آمده از تحلیل رگرسیون ارتباط تراکم راه و جمعیت



شهری نشان می‌دهد که در وضعیت موجود بیشترین تراکم جمعیتی در شهرستان مشهد قرار دارد و در سایر نقاط شهری تراکم مشاهده‌شده کمتر از تراکم برآورد شده است. براساس خروجی‌های به‌دست آمده از ارتباط میان تراکم جمعیتی با تراکم راه‌های ارتباطی نیز، مقدار  $R2$  ۰,۳۲ و  $R2$  تعدیل شده ۰,۳۰ به‌دست آمده است. مقادیر به‌دست آمده نشان می‌دهد که استفاده از متغیر مستقل تراکم راه در برآورد متغیر وابسته‌ی تراکم جمعیتی نقش دارد (نقشه‌ی ۲- الف).

نقشه‌ی به‌دست آمده از تحلیل دومتغیره‌ی تراکم جمعیت روستایی و تراکم راه نشان می‌دهد که بین این دو متغیر، رابطه‌ی مستقیم وجود دارد؛ به‌طوری که شاخص موران به‌دست آمده ۰,۳۸ و شیب رگرسیون مثبت است. همچنین مناطق بالا-بالا به‌صورت پراکنده در محور مشهد- چناران و همچنین محور نیشابور و بخش‌هایی از شهرستان تربت حیدریه قرار دارند. قسمت بالا-پایین که نقاط دارای تراکم بالای جمعیت روستایی و تراکم پایین راه را نشان می‌دهد، به‌صورت پراکنده در استان قرار دارد. در بخشی از محیط پیرامون شبکه‌ی ارتباطی اصلی استان، مناطق پایین-بالا که در آن تراکم جمعیتی پایین و تراکم راه بالا قرار گرفته است (نقشه‌ی ۱-ب). براساس خروجی‌های به‌دست آمده از تحلیل رگرسیون ارتباط میزان تراکم جمعیت روستایی با تراکم راه‌های ارتباطی، مقدار  $R2$  ۰,۴۲ و  $R2$  تعدیل شده ۰,۳۸ به‌دست آمده است. نقشه‌ی به‌دست آمده از تحلیل ارتباط تراکم راه و تراکم جمعیت روستایی نشان می‌دهد که در وضعیت موجود بیشترین تراکم جمعیتی در شهرستان مشهد قرار دارد. علاوه بر این، در بخش‌هایی از شهرستان نیشابور، تربت حیدریه و خلیل‌آباد مقدار تراکم مشاهده‌شده نسبتاً بالاست (نقشه‌ی ۲-ب).

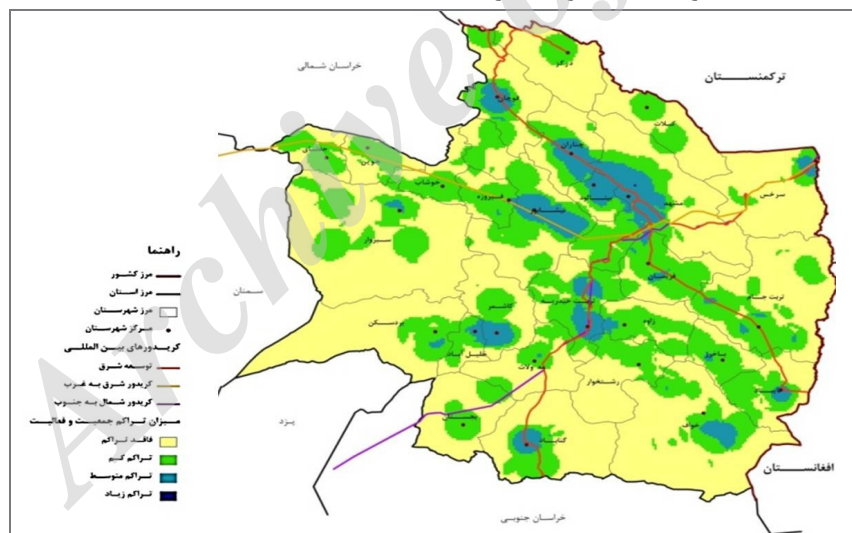
باتوجه به خروجی به‌دست آمده از تحلیل دومتغیره‌ی تراکم مراکز صنعتی و تراکم راه، شاخص موران در این تحلیل ۰,۰۲ محاسبه شده و شیب رگرسیون مثبت به‌دست آمده است. نقاط توسعه‌یافته از لحاظ شاخص مرکز صنعتی که قسمت بالا-بالا در این تحلیل است، مربوط به بخش‌هایی از محور مشهد- چناران و مشهد- نیشابور است. قسمت پایین-بالا هم مانند تحلیل‌های قبلی صورت‌گرفته در بخش‌هایی از محدوده‌ی اطراف محورهای ارتباطی اصلی است. همچنین بخش عمده‌ای از استان را قسمت پایین-پایین تشکیل می‌دهد که نشان‌دهنده‌ی تراکم صنعتی و تراکم راه پایین در این بخش‌هاست (نقشه‌ی ۱-ج). براساس خروجی‌های به‌دست آمده از تحلیل رگرسیون ارتباط میزان تراکم مراکز فعالیت صنعتی با تراکم راه‌های ارتباطی، مقدار  $R2$  ۰,۴۸ و  $R2$  تعدیل شده ۰,۴۶ به‌دست آمده است. نقشه‌ی به‌دست آمده از

این تحلیل نشان می‌دهد که در وضعیت موجود بیشترین تراکم جمعیتی در شهرستان مشهد و در محور مشهد-چناران قرار دارد (نقشه‌ی ۲-ج).

شاخص موران به‌دست آمده از تحلیل دومتغیره‌ی تراکم مراکز معدنی و تراکم راه، عدد منفی ۰,۰۰۵ و شیب خط رگرسیون منفی است که این امر نشان‌دهنده‌ی وجود رابطه‌ی معکوس بین تراکم مراکز معدنی و تراکم راه در سطح استان است. قسمت‌های پایین-پایین و پایین-بالا مانند تحلیل‌های دومتغیره‌ی قبلی در سطح استان پراکنده شده‌اند. قسمت‌های بالا-بالا به‌صورت پراکنده در بخش مرکزی شهرستان‌های مشهد، سرخس و بجستان قرار گرفته است. همچنین قسمت‌هایی که تراکم مراکز معدنی بالا و تراکم راه پایین دارند (قسمت بالا-پایین)، به‌صورت پراکنده بیشتر در بخش‌هایی از شمال‌غربی تا جنوب‌شرقی استان قرار می‌گیرند. همان‌طور که در نقشه‌ی (۱-د) مشاهده می‌شود، بخش‌های بالا-پایین در نقشه‌ی به‌دست آمده برای مراکز معدنی نسبت به نقشه‌های مراکز دیگر بیشتر به چشم می‌خورد و این امر وجه تمایز تحلیل دومتغیره‌ی مراکز معدنی نسبت به تحلیل‌های سایر مراکز است. این مسئله نبود رابطه‌ی مستقیم بین تراکم مراکز معدنی با تراکم راه را تأیید می‌کند. براساس خروجی-های به‌دست آمده از ارتباط میزان تراکم مراکز فعالیت معدنی با تراکم راه‌های ارتباطی، مقدار  $R^2$  ۰,۴۱ و  $R^2$  تعدیل شده ۰,۳۹ به‌دست آمده است. از این گذشته، نقشه‌ی به‌دست آمده از تحلیل رگرسیون مراکز معدنی، نشان می‌دهد که بیشترین مقادیر مشاهده‌شده در شهرستان خواف قرار دارد و پس از آن به‌صورت پراکنده در شهرستان‌های بجستان، مشهد، تربت حیدریه، سرخس و جغتای تراکم نسبتاً بالایی وجود دارد (نقشه‌ی ۲-د).



یافته‌های حاصل از تحلیل دومتغیره‌ی موران نشان می‌دهد که اگرچه ضرایب موران به دست آمده برای هریک از متغیرهای تراکم جمعیتی (شهری و روستایی) و تراکم مراکز فعالیت صنعتی، پایین است، اما باتوجه به مثبت بودن این ضرایب و شیب خط رگرسیون، بین تراکم راه و تراکم جمعیت و فعالیت‌های صنعتی رابطه‌ی مستقیم وجود دارد. باتوجه به منفی بودن ضریب موران حاصل از تحلیل دومتغیره‌ی موران بین تراکم راه و تراکم مراکز معدنی مشخص می‌شود که بین این دو متغیر رابطه‌ی معکوس وجود دارد. براساس تحلیل رگرسیون وزنی جغرافیایی انجام شده، مقدار  $R^2$  تعدیل شده نشان‌دهنده‌ی دقت مدل است که برای متغیرهای جمعیت شهری، جمعیت روستایی، مراکز صنعتی و مراکز معدنی به ترتیب ۰,۳۸، ۰,۴۶ و ۰,۳۹ به دست آمد. باتوجه به این که  $R^2$  تعدیل شده در تحلیل تراکم فعالیت صنعتی نسبت به بقیه‌ی تحلیل‌ها بزرگ‌تر است، می‌توان نتیجه گرفت که این متغیر مدل بهتری را نسبت به بقیه‌ی متغیرها برای تحلیل ارتباط با تراکم راه ارائه می‌دهد. به منظور فهم دقیق‌تر ساختار فعالیتی و جمعیتی استان، لایه‌های تراکمی مورد بررسی در این پژوهش، توسط تابع Overlay در نرم‌افزار ArcGIS هم‌پوشانی و نقشه‌ی کلی تراکم جمعیت و فعالیت در استان به دست آمده که در نقشه‌ی شماره‌ی ۳ ارائه شده است.

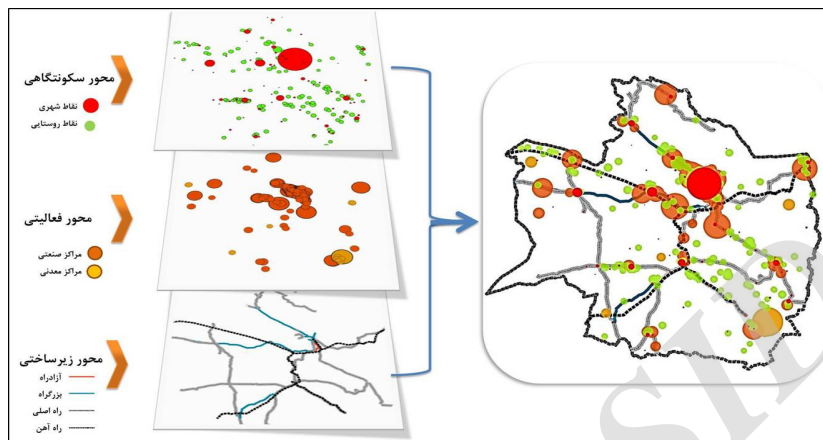


نقشه‌ی ۳: میزان تراکم جمعیت و فعالیت در پهنه‌ی استان خراسان رضوی

- همان‌طور که در نقشه‌ی شماره‌ی ۳ مشاهده می‌شود پهنه‌هایی که تراکم جمعیتی و فعالیتی متوسط و بالا دارند، عبارت‌اند از:
- محور مشهد- چناران و امتداد آن به شکل پراکنده تا قوچان؛
  - مرکز شهرستان نیشابور و امتداد آن تا شرق شهرستان فیروزه؛
  - شمال شهرستان‌های جغتای و جوبین؛
  - مرکز شهرستان سبزوار؛
  - جنوب شهرستان تربت جام و امتداد آن به شکل پراکنده تا نزدیکی شهر فریمان؛
  - اطراف شهر تربت حیدریه و امتداد آن در شرق تا نزدیکی مرکز شهرستان زاوه؛
  - امتداد مسیر خلیل‌آباد-کاشمر؛
  - اطراف شهر سرخس.

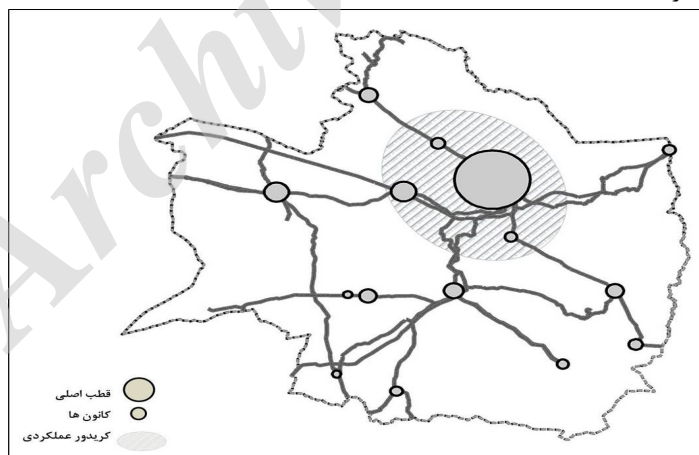
## ۵-۲. تحلیل الگوی فضایی استان خراسان رضوی

در یک جمع‌بندی کلی از نتایج حاصل از روش‌های مورد بررسی، برای پاسخ به پرسش دوم تحقیق که مربوط به چگونگی الگوی فضایی استان خراسان رضوی بر مبنای معیارهای کریدور ارتباطی بود، می‌توان گفت که به‌طور کلی، ساختار فضایی استان با توجه به تمرکز شدید جمعیتی و به تبع آن، تمرکز فعالیتی در مرکز استان و محدوده‌ی پیرامونی آن، به‌صورت قطبی- شده است و یک فضای اشباع‌شده در استان وجود دارد و تنها در بخش‌های محدودی از استان مانند محور مشهد- چناران و مشهد- بینالود تمرکز فعالیتی وجود دارد که می‌تواند به‌عنوان کریدور توسعه مطرح شود. در سایر نقاط استان تراکم جمعیتی بسیار پایین است، به‌طوری که شکاف عمیقی با بخش مرکزی استان وجود دارد. همچنین شدت تمرکز فعالیت در مرکز استان بیشتر بوده و در بخش‌هایی از استان با شدت کمتری پراکنده شده است. شکل ۶ پراکندگی مراکز جمعیتی و فعالیتی استان بر شبکه‌های ارتباطی اصلی را نشان می‌دهد.



شکل ۶: صورت‌بندی ساختار فضایی استان مبتنی بر محورهای سکونت‌گاهی، فعالیتی و زیرساختی در استان خراسان رضوی

باتوجه به دسته‌بندی کریدور از نظر اجزای سازمان فضایی در بخش مبانی نظری، می‌توان الگوی فضایی استان خراسان رضوی را در دسته‌ی «کریدور با یک قطب اصلی و کانون‌های پیرامونی» عنوان کرد که در شکل شماره‌ی ۷ نشان داده شده است. همان‌طور که در این شکل دیده می‌شود، محور عملکردی‌ای که حاصل اشتراک توزیع جهت‌دار مراکز جمعیتی و فعالیتی است، در مرکز استان و در محدوده‌ی پیرامونی محور مشهد- چناران، مشهد- نیشابور و مشهد- فریمان قرار گرفته است.



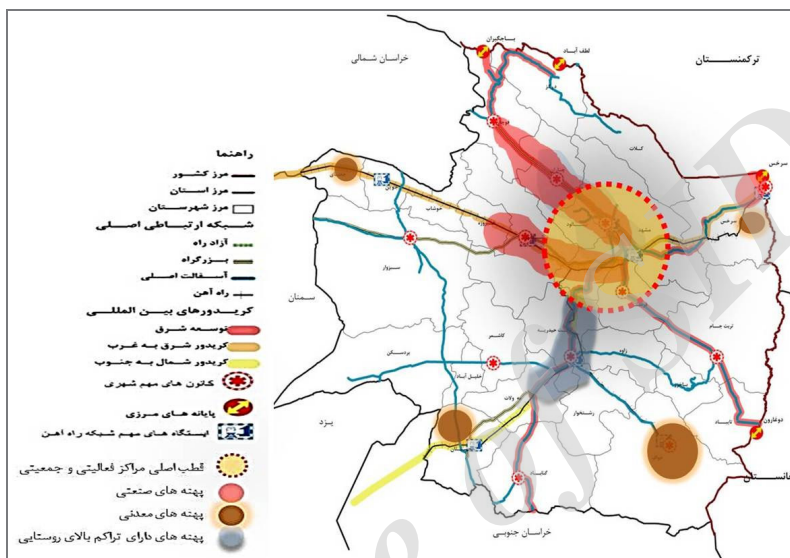
شکل ۷: الگوی فضایی استان بر مبنای کریدورهای ارتباطی (کریدور توسعه با یک قطب و کانون‌های دیگر)

اگرچه کانون‌های پیرامونی در وضعیت موجود، نتوانسته‌اند به‌خوبی نقش کانون توسعه را ایفا کنند، اما باتوجه به داشتن قابلیت‌های لازم می‌توانند به‌عنوان کانون توسعه مورد توجه قرار گیرند؛ از این‌رو، باتوجه به قابلیت‌های عملکردی در محورهای ارتباطی استان، لازم است در برنامه‌ریزی توسعه‌ی استان این محورها، به‌عنوان محورهای توسعه‌ی استان مورد توجه قرار گیرند. به‌طور کلی با تحلیل دومتغیره‌ی موران و تحلیل رگرسیون فضایی می‌توان به این نتیجه رسید که جمعیت و فعالیت استان خراسان رضوی از تراکم راه تأثیر پذیرفته‌اند. اگرچه به‌دلیل قطبی‌بودن ساختار فضایی استان، این تأثیرپذیری شدت کمی دارد و بیشتر متأثر از مرکز استان و شهرستان مشهد به‌دلیل جاذبه‌های مختلف اقتصادی، جمعیتی و مذهبی در این منطقه است؛ اما در صورتی که شهر مشهد و منطقه‌ی پیرامونی آن را به‌دلیل تفاوت شدید جمعیتی و عملکردی نسبت به سایر مناطق استان، از تحلیل خارج کنیم، مشاهده می‌شود که شبکه‌ی ارتباطی و زیرساختی در تراکم جمعیت و فعالیت استان تأثیرگذار است.

## ۶. نتیجه‌گیری

در این تحقیق برپایه‌ی مطالعات نظری، با انتخاب سه معیار اقتصادی، زیرساختی و سکونت-گاهی، به تحلیل نقش کریدورهای ارتباطی بر ساختار فضایی جمعیت و فعالیت در محدوده‌ی مورد مطالعه پرداخته شد. بر این اساس، در پاسخ به پرسش اول تحقیق، مبنی بر اینکه آیا اساساً رابطه‌ای بین کریدور توسعه و ساختار فضایی جمعیت و فعالیت در منطقه‌ی خراسان رضوی وجود دارد، باتوجه به مثبت بودن ضرایب و شیب خط رگرسیون به‌دست‌آمده از تحلیل دومتغیره‌ی موران و تحلیل رگرسیون جغرافیایی، مشخص می‌شود که بین آن‌ها رابطه‌ی مستقیمی وجود دارد. باتوجه به منفی بودن شیب خط رگرسیون بین تراکم راه و تراکم فعالیت معدنی مشخص می‌شود که بین این دو متغیر رابطه‌ی معکوس وجود دارد. از طرف دیگر، باوجود تأیید رابطه‌ی بین کریدورهای ارتباطی و مراکز جمعیتی و فعالیتی، نقشه‌های به‌دست آمده از تحلیل رگرسیون، نشان‌دهنده‌ی تمرکز شدید جمعیت شهری در شهرستان مشهد است. همچنین، در نقشه‌ی به‌دست آمده از جمعیت مراکز روستایی، براساس مقادیر مشاهده‌شده بیشترین تمرکز در بخش‌هایی از شهرستان مشهد و در محور مشهد-چناران و همچنین شهرستان نیشابور و خلیل‌آباد دیده می‌شود. در ارتباط با مراکز صنعتی، بیشترین تراکم مربوط به محور مشهد-چناران است. در تحلیل انجام‌شده در مراکز فعالیت معدنی، بیشترین تراکم مربوط به شهرستان خواف و پس از آن در بخش‌هایی از شهرستان سرخس، بجستان و مشهد

قرار دارد. باتوجه به این تحلیل‌ها، در یک جمع‌بندی کلی می‌توان مراکز و پهنه‌های جمعیتی و فعالیتی در استان را به‌صورت شکل شماره ۸ نشان داد.



شکل ۸: رابطه‌ی ساختار فضایی جمعیت و فعالیت و کریدورهای ارتباطی در استان خراسان رضوی

بنابراین، باتوجه به تحلیل‌ها و نقشه‌های به‌دست آمده برای پاسخ به پرسش دوم تحقیق، می‌توان گفت که استان خراسان رضوی علی‌رغم وجود ظرفیت‌های مختلف در فرایند توسعه‌ی خود، همچنان از الگوی فضایی قطبی و متمرکز پیروی می‌کند؛ به‌طوری که تمرکز شدید فعالیتی و جمعیتی در مرکز استان آشکارا به چشم می‌خورد که این امر باعث از هم‌گسیختگی فضایی و بی‌نظمی در استقرار مراکز شده است؛ بنابراین ساختار فضایی استان در وضعیت موجود کمتر تحت تأثیر کریدورهای توسعه قرار دارد.

ازسوی دیگر، باتوجه به وجود قابلیت‌های استان در سطح منطقه‌ای و فرمانطقه‌ای، ایجاد و تقویت محورهای توسعه و همچنین کانون‌های توسعه‌ی دور از مرکز استان (شامل مراکز شهری نیشابور، سبزوار، سرخس، تربت جام، تایباد و گناباد)، می‌تواند از شدت تمرکز مرکز استان کاسته و به تقویت تعادل فضایی در استان کمک کند. بر این اساس، باتوجه به قابلیت‌های



عملکردی در محورهای ارتباطی استان می‌توان محورهای زیر را به‌عنوان محرک‌های توسعه، که در برنامه‌ریزی آمایش استان هم به آن تأکید شده، مورد توجه قرار داد.

جدول ۲: محورهای توسعه‌ی پیشنهادی و تخصصی‌شدن هریک از آن‌ها

| موقعیت محور توسعه      | تخصص محور توسعه   |
|------------------------|---|
| مشهد- چناران           | فعالیت‌های نساجی، سلولزی، میلمان، شیمیایی، فلزی، غیرفلزی، غذایی، وسایل نقلیه‌ی موتوری، کانی غیرفلزی |
| مشهد- فریمان           | فعالیت‌های نساجی، سلولزی، شیمیایی، غیرفلزی، غذایی، لاستیک و پلاستیک و تجهیزات حمل‌ونقل              |
| فریمان- تربت حیدریه    | محصولات کانی غیرفلزی، فلزی، غذایی، لاستیک و پلاستیک   |
| نیشابور- فیروزه        | تمرکز در فعالیت‌های نساجی، کاغذ، فلزی، غیرفلزی و شیمیایی  |
| تربت جام- تایباد- خواف | صنایع فلزی و غیرفلزی و ساخت دستگاه‌های برقی و تجهیزات وابسته  |
| سرخس                   | ساخت محصولات شیمیایی، پتروشیمی، لاستیک و پلاستیک  |
| کاشمر- خلیل‌آباد       | محصولات شیمیایی، ساخت کانی غیرفلزی و ساخت محصولات غیرفلزی   |
| سبزوار- نقاب           | تولید صنایع فلزی حجیم و صنایع پایین‌دست معادن مس، کرومیت و منگنز                                    |
| مه‌ولت- گناباد         | صنایع کانی غیرفلزی، صنایع دستی و صنایع غذایی  |

باتوجه به موقعیت راهبردی و ترانزیتی استان خراسان رضوی، با ایجاد زیرساخت‌های مورد نیاز ازجمله شبکه‌ی ارتباطی جاده‌ای قوی، برای کریدورهای بین‌المللی می‌توان از فرصت‌ها و مزیت‌هایی که این کریدورها بر توسعه‌ی فضایی استان می‌گذارند، استفاده کرد. در این پژوهش باتوجه به هدف تحقیق و بضاعت داده‌های قابل دسترس، به بررسی سه معیار اصلی سکونت‌گاهی، اقتصادی و زیرساختی پرداخته شد. مسلماً علاوه بر داده‌های مورد بررسی در این پژوهش، می‌توان براساس سایر داده‌ها و اطلاعاتی که در توسعه‌ی فضایی یک منطقه تأثیرگذار است، مطالعات گسترده‌تری درباره‌ی کریدورهای توسعه انجام داد؛ از این‌رو، این پژوهش می‌تواند به‌عنوان نقطه‌ی شروعی برای انجام مطالعات کامل‌تر در حوزه‌ی کریدورهای توسعه مطرح باشد. برای انجام مطالعات بیشتر در این زمینه می‌توان علاوه بر تکرار ابعاد مختلف موردتوجه در این موضوع در سایر مناطق کشور، به تحلیل ابعاد نهادی و مدیریتی



مرتبط با کریدورهای توسعه و شناسایی سایر بخش‌های عملکردی تأثیرگذار در کریدور توسعه مانند بخش‌های کشاورزی و خدمات پرداخت تا فهم کامل‌تری از نقش کریدورها به‌عنوان محرک‌های توسعه و صورت‌بندی ساختار فضایی استان به‌دست آورد.

## منابع

- آسایش، حسین و سیدرحیم مشیری، روش شناسی و تکنیک‌های تحقیق علمی در علوم انسانی با تأکید بر جغرافیا، تهران: نشر قومس، ۱۳۸۱.
- اجلالی، پرویز، تحلیل منطقه‌ای و سطح بندی سکونتگاهها، تهران: سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۳.
- ایزی، علی، تحلیل سلسله مراتب عملکردی شهرهای استان کردستان، پایان نامه کارشناسی ارشد شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ۱۳۸۳.
- پناهی، ابوالفتح، "برنامه ریزی منطقه‌ای به مثابه روش تعیین محورهای توسعه". معاونت مطالعات و برنامه ریزی سازمان برنامه و بودجه استان آذربایجان غربی. نشریه شماره ۱۰۷، ۱۳۷۳.
- تقوایی، مسعود و رعنا شیخ بیگلو، "ابداع و معرفی مدل RALSPI: مدلی جدید جهت ارزیابی گزینه‌ها و سنجش سطح توسعه سکونتگاه‌ها"، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، سال چهارم، شماره شانزدهم، ۱۳۹۲.
- جمالی، فیروز و دیگران، "تغییرات ساختارهای اقتصادی و بنیان‌های جدید برنامه ریزی فضایی شهری و منطقه‌ای کلان شهرها، مورد شناسی: کلان شهر تبریز"، مجله جغرافیا و آمایش شهری- منطقه‌ای، شماره ۵، صص ۱-۲۰، ۱۳۹۱.
- جهاد دانشگاهی مشهد، مطالعات آمایش استان خراسان رضوی. جلد توصیف و تحلیل پیوندهای اصلی بین سکونتگاه‌ها، [مشهد]، ۱۳۹۲.
- جهاد دانشگاهی مشهد، مطالعات آمایش استان خراسان رضوی. جلد تحلیل ویژگی‌های اقتصادی، [مشهد]، ۱۳۹۲.
- حسین‌زاده دلیر، کریم، برنامه ریزی ناحیه‌ای، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها، ۱۳۸۰.
- حکمت نیا، حسن و میرنجف موسوی، کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه ریزی شهری و ناحیه‌ای، یزد: علم نوین، ۱۳۸۵.
- داداش‌پور، هاشم، ممدوحی، امیر رضا و آفاق‌پور، آتوسا "سازمان فضایی در نظام شهری ایران با استفاده از تحلیل جریان هوایی افراد"، فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۶، شماره ۱، بهار ۱۳۹۳، صص ۱۲۵-۱۵۰.

- داداش پور، هاشم، جهانزاد، نریمان "شبه سازی تغییرات آتی کاربری زمین بر اساس الگوی بهینه ی اکولوژیک در مجموعه شهری مشهد" فصلنامه پژوهشهای جغرافیایی برنامه ریزی شهری، دوره ۳، شماره ۳، صص، ۳۴۳-۱۳۹۴، ۳۵۹.
- داداش پور، هاشم، رفیعیان مجتبی، و آفاق پور، آتوسا، "تحلیلی بر سازمان یابی فضایی سیستم شهرهای نواحی ساحلی جنوب ایران"، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه ای، شماره چهاردهم، بهار و تابستان ۱۳۸۹.
- رفیعیان، مجتبی، سازمان یابی فضا با تاکید بر سیستمهای شهری مورد مطالعاتی استان اصفهان، رساله دکتری جغرافیای شهری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ۱۳۷۵.
- رهنما، محمد رحیم و جواد ذبیحی، "تحلیل توزیع تسهیلات عمومی شهری در راستای عدالت فضایی با مدل یکپارچه دسترسی در مشهد"، جغرافیا و توسعه، صص ۵-۲۶، ۱۳۹۰.
- ستاری فر، محمد، احمدی، حمید و نصیری، حسین، "تعامل ملی، منطقه ای و جهانی، راهبردی برای پایداری توسعه محور شرق"، جغرافیا و توسعه، شماره ۱۴، صص ۱۴۱-۱۷۲، ۱۳۸۸.
- شفابخش، غلامعلی و محسن صادقی، "اولویت بندی توسعه مسیرهای جاده ای کریدور شرقی کشور". نشریه جاده، شماره ۷۱، صص ۱۵۳-۱۶۲، ۱۳۹۱.
- صراف، مظفر، سیری در مباحث توسعه فضایی با نگاهی ویژه بر طرح آمایش سرزمین. تهران: وزارت برنامه و بودجه، ۱۳۶۲.
- طاوسی، تقی، اسکندری ثانی، محمد، حسین زاده کرمائی، محمود، "قابلیت ها و تنگناهای توسعه محور شرق در شرایط امروز ایران و منطقه". مطالعات و پژوهش های شهری و منطقه ای. سال سوم، شماره دوازدهم، صص ۷۹-۱۰۰، ۱۳۹۱.
- عسگری، علی، تحلیل های آمار فضایی با ArcGIS، تهران: انتشارات سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران، ۱۳۹۰.
- محمدعلی پور اهری، محمدرضا، موقعیت جغرافیایی کریدور شمال-جنوب بر همگرایی منطقه ای با تاکید بر جایگاه ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیای سیاسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، ۱۳۹۰.
- مومنی، مهدی، "تحلیلی از نابرابری و عدم تعادل فضایی توسعه در استان اصفهان"، جغرافیا و مطالعات محیطی، دوره اول، شماره ۱، صص ۳۵-۴۲، ۱۳۸۸.
- Ejlali, Parviz, Regional Analysis and Settlements Ranking, Budget and Plan Organisation, 1994. [In Persian]
- Eizi, Ali, Analysis of Functional Hierarchy of Cities of Kurdistan Province, Master Thesis of Urban Planning, Faculty of Arts and Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, 2004. [In Persian]

- Panahi, Abolfath. "Regional Planning as a method for determining of Development Axis, Deputy of Studies and Planning, Budget and Plan Organisation of West Azarbayjan, 107, 1994. [In Persian]
- Taghvaei M, Sheykh Beygloo R. Innovation and presentation of RALSPI model: a new method for evaluating alternatives and assessment of development level of settlements. 3. 2013; 4 (16) :1-22. URL <http://uijs.ui.ac.ir/urs/article-1-649-fa.html>, [In Persian]
- Jamali; F., Hosseinzadeh Dalir, k., Hatami Alamdari, I., "Change of Economic Structures and New Foundations of Urban and Regional Spatial Planning, Case study: Tabriz Metropolis", 2013, 2(5), 1-20. [In Persian]
- Jahad-E- Daneshgahi of Mashhad, Spatial Planning Document of Khorasan Razavi Province, Analysis of Settlement Connectivities 2013, Mashhad. [In Persian]
- Jahad-E- Daneshgahi of Mashhad, Spatial Planning Document of Khorasan Razavi Province, Analysis of Economic Features, 2013, Mashhad. [In Persian]
- Hosseinzadeh Dalir, Karim, Regional Planning, Tehran: SAMT Publishing, 2001. [In Persian]
- Hekmatnia, Hasan and Mousavi Mir Najaf, Model Application in Geography with focus on Urban and Regional Planning, Yaz: Eleme Novin. 2016. [In Persian]
- Dadashpoor, H., Mamdoohi, A. R, Afaghpoor, A. Analysis of Spatial Organization in Urban Network Based on Air Flows of People: Empirical Evidence for Iran, 2014, 46 (1), 125-150. [In Persian]
- Dadashpoor, Hashem and Jahanzad, "Simulation of Future Land Use Changes Based on an Ecological Optimal Pattern in Mashhad Metropolitan Area", 2015, 3 (3), 343-359. [In Persian]
- Dadashpour, H., Afaghpoor, A., Rafieeian, M, , An Analysis of Spatial Organization in Southern Coastal Cities of Iran, Journal of Geography and Regional Development, 2010, 4 (14), 97-131. [In Persian]
- Rafieian, Mojtaba, Spatial Organization with focus on Urban Systems, The Case of Esfahan Province, Ph.D Dissertation of Urban Geography, Faculty of Humanities, Tarbiat Modares University, Tehran, 1996. [In Persian]
- Asayesh, Hoessein and Moshiri, Seyed Rahim. Methodology and Techniques of scientific Research in Human Science with focus on Geography; Tehran: Gomes Publishing, 2002 [In Persian]

- Rahnema, M., R., and Zabihi, Javad, "Analysis of the Distribution of Urban Public Facility emphasize on Spatial Justice, Geography and Development, 2011, 23, 5-26. [In Persian]
- Sattari far, M., Ahmadi, H., Nasiri, Hoessein, "Global, National and Regional Interaction; Strategy for Development Sustainability of East Corridor in Iran, Geography and Development, 2009, 141-172. [In Persian]
- Shafabakhsh, Gholamali, Sadeghi, Mohsen, "Development Priority of Eastern Corridor in Iran. Road Journal, 2012, 71, 153-162. [In Persian]
- Tavooosi T, Eskandari Sani M, Hosseinzade Kermani M. Capabilities and Threats of East Corridor Development in the current situation of Iran and Region. 3. 2012; 3 (12) :79-100, URL <http://uijs.ui.ac.ir/urs/article-1-397-fa.html>. [In Persian]
- Asgari, A., Analysis of Spatial Statistics with Arc GIS, Tehran: Information and Communication Organization of Tehran Municipality, 2011. [In Persian]
- Poor Ahari, M., A, Geographical Position of South-North Corridor on Regional Consistency with focus on Iran, Master Thesis of Political Geography, Islamic Azad University, Central Branch of Tehran, 2011. [In Persian]
- Momeni, Mehdi, Analysis of Spatial Disparity of Development in Isfahan Province, Geography and Environmental Studies, 2009, 1(1), 35-42. [In Persian]
- Chapman, D. et al., Concepts and definitions of corridors: evidence from England's Midlands. Journal of Transport Geography, vol.11,no.12pp.179-191, 2003.
- Fraser, D.;Notteboom,T., A strategic appraisal of the attractiveness of seaport-based transport corridors: the SouthernAfrican Case. *Journal of Transport Geography*, vol.36,pp. 53-68, 2014.
- Dadashpoor, H., A. Afaghpoor and A. Allan (2015). "A methodology to assess the spatial configuration of urban systems in Iran from an interaction perspective." *GeoJournal*: 1-21.
- Jauhiainen, J. et all. Regional development zones in Finland: territorial cohesion and competitiveness. *Fennia*. Vol.185(1),pp.31-47, 2007.
- Hauptfleisch, D. ;Hendrik, M., The Potential Impact on Property and Socio-Economic Development Resulting from Road Transport Corridors in Africa: A Case Study.Management and Innovation for a Sustainable Built Environment,pp.1-15, 2011.
- Hensher, D.A.; King, J., Transportation Corridors in Pacific Asian Urban Regions.In 7th World Conference on Transport Research .Sydney, 1996.

- Hugo, P. & Zonneveld, W., What are corridors and what are the issues? Introduction to special issue: the governance of corridors *Journal of Transport Geography* vol.11,no.3,pp.157-167, 2003.
- Iurea,D., ImplicationandInterpretation Of Corridor and AxisDevelopmen.Present in*EnvironmentandSustainableDevelopment*, vol.6,no.1,pp.275-284, 2012.
- Marrian,Brian;et all.,Towards a General Theory of Corridor Development in South Africa, In:*20th South African Transport Conference*,pp.1-18, 2001.
- Moilanen, H., Regional development zones in spatial development in Finland .Turku, Finland: University of Turku, 2012.
- Notteboom, T., Strategies and future development of transport corridors. In: Alix, Y. (Ed.), *Les corridors de transports*. Fondation Sefacil, Collection LesOcéanides, pp.289-312, 2012.
- Ntamutumba,C. Study for the Establishment of a Permanent Regional Corridor Development Working Group in PMAESA Rgion *Africa: PMAESA*, 2010.
- Rodrigue, J-P.,The Geography of Transport Systems, *Claude Comtois and Brian Slack* , New York: *Routledge*,available through . <http://people.hofstra.edu>, 2009.
- Rodrigue, J-P., Freight, Gateways and Mega-Urban Region: The Logistical Integration of the Bostwash Corridor *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*,pp.147-161, 2004.
- Rodrigue, J-P.,The Insertion of BostWash within the Global and National Freight Framework*Department of Economics&Geography*,pp.1-11, 2007.
- Sap, H., Corridors and/or linear cities; a historic contribution to the contemporary discussion on corridor development,pp.1-20, 2007.
- Zonneveld,W.;Trip,J.,Megacorridors in North West Europe:Investigating a new transnational.*The Netherlands: Delft University Press*, 2003.
- Van Der Horst,M.; Delangen p., coordination in hinterland transport chains; a major challenge for the seaport community, *Maritime Econ.Logist.* vol.10,no.(1-2),pp.108-129, 2008.
- <http://people.hofstra.edu/geotrans/>
- <http://www.ostandari.khorasan.ir/>