

## تبیین سیر تحول روابط بنادر سواحل مکران با نواحی پس کرانه ای

مجتبی آراسته\* (استادیار بخش شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران)

رضا علیزاده (کارشناس ارشد برنامه ریزی منطقه ای، بخش شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران)

رضا مطهر (کارشناس ارشد برنامه ریزی شهری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران)

### چکیده

بنادر در طول تاریخ، جایگاه برجسته‌ای در توسعه مناطق پس کرانه‌ای داشته‌اند. بنادر سواحل مکران نیز با توجه به موقعیت راهبردی‌شان، ظرفیت گسترده‌ای برای تعامل با مناطق پس کرانه‌ای دارند. این بنادر طی دهه‌های اخیر، نتوانسته‌اند آن گونه که باید از فرصت‌های پیش رو بهره ببرند. همین امر موجب شده است محرومیت و نابرابری فضایی به خصوص در پهنه‌های پس کرانه محلی منطقه جنوب شرق ایران، بیش از سایر نقاط کشور دیده شود. هدف از انجام این پژوهش، بررسی سیر تحول تعاملات بنادر سواحل مکران با نواحی پس کرانه‌ای در طول ۲۰ سال اخیر (بازه ۱۳۷۵-۱۳۹۵) است تا بر این اساس مشخص شود که بنادر سواحل مکران تا چه میزان توانسته‌اند طی دو دهه اخیر، تعاملات خود را با مناطق پس کرانه‌ای در سه سطح محلی، منطقه‌ای و ملی افزایش دهند. روش پژوهش کمی و تکنیک مورد استفاده، تحلیل شبکه با استفاده از نرم‌افزار Gephi است. داده‌های مورد استفاده، شبکه تعاملات دوسویه کالایی میان بنادر سواحل مکران و کلیه شهرهای پس کرانه سرزمین ایران است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد بندر چابهار طی دو دهه اخیر توانسته است به خوبی تعامل خود را با شهرهای پس کرانه‌ای در هر سه سطح ملی، منطقه‌ای و محلی ارتقا دهد. در عین حال بنادر دیگری همچون جاسک و پساپندر نیز توانسته‌اند جایگاه خود را نظام ساختار فضایی منطقه جنوب شرق تثبیت کنند و تعامل خود را با پس کرانه‌های محلی افزایش دهند. پیشنهادها این پژوهش بر این موضوع تأکید دارد که بنادر سواحل مکران برای ارتقای نقش مؤثرتر خود بر پس کرانه‌های ملی و فراملی، لازم است ساختار فضایی خود را به سمت الگوی شبکه‌ای سلسله‌مراتبی شکل دهند. این الگو، درحقیقت مجموعه‌ای هم‌پیوند از عناصر ساختار فضایی را در قالب یک تعامل سلسله‌مراتبی شکل می‌دهد که بر مبنای آن، همه سطوح پس کرانه‌ای را از مقیاس محلی تا فراملی، در فرایند توسعه فضایی درگیر می‌کند.

### مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۶ فروردین ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۳۰ خرداد ۱۴۰۰

صفحات: ۱۷۷-۲۰۰



### کلید واژه‌ها:

نابرابری، ساختار فضایی، تعاملات کالایی، تحلیل شبکه، سواحل مکران.

\* نویسنده مسئول: دکتر مجتبی آراسته

پست الکترونیک: m.arasteh@shirazu.ac.ir

## مقدمه

246: Radwan, 2014). امروزه بررسی روابط و تعاملات فضایی بنادر- پس‌کرانه به یکی از موضوعات جذاب و چالش‌برانگیز در میان پژوهشگران جغرافیای فضایی و حمل‌ونقل منطقه‌ای تبدیل شده است. توجه به ابعاد و تحلیل عمق این روابط، نیازمند شناخت صحیحی از عناصر تشکیل‌دهنده فضا و ساختار فضایی یک سرزمین است. درحقیقت تلاش بسیاری از پژوهشگران جغرافیای فضایی بنادر بر این است که به کشف روابط آشکار و پنهان روابط فضایی میان بنادر و شهرهای مناطق پس‌کرانه‌ای و پیش‌کرانه‌ای در مقیاس جهانی، ملی، منطقه‌ای و محلی بر مبنای داده‌های کمی و کیفی بپردازند. همین موضوع موجب شده است که از دهه ۱۹۶۰ میلادی تا به امروز، نظریه‌های مشهوری در مورد ساختار فضایی بندر-پس‌کرانه مطرح شود. نکته قابل توجه اینکه این نظریه‌ها اگرچه در نگاه اول، رویکردی تبیینی نسبت به رابطه بندر-پس‌کرانه دارند، اما بسیاری از آن‌ها نیز به دنبال ارائه الگویی ساختارمند و بهینه‌سازی شده از ساختار شکلی و عملکردی بندر-پس‌کرانه هستند تا بر این اساس بتوانند نظام جهانی زنجیره تأمین کالا را به صورت هدفمند و در مسیری کارآمد هدایت کنند. دستیابی به این هدف مهم مستلزم دسترسی به داده‌های شبکه‌ای جریان‌های کالایی و تحلیل ساختار فضایی موجود یک منطقه یا سرزمین است. تحلیل شبکه تعاملات و حوزه نفوذ یک بندر در میان شهرهای پس‌کرانه‌ای و بنادر پیش‌کرانه‌ای می‌تواند جایگاه بندر مذکور را در نظام ارتباطات و حمل‌ونقل جهانی مشخص کند و بستر مناسبی را برای برنامه‌ریزان فضایی به منظور بهره‌مندی از ظرفیت بندر مذکور در توسعه اقتصادی و کالبدی مناطق پس‌کرانه مهیا کند. کشور ایران با توجه به قرارگیری در یک موقعیت راهبردی در خاورمیانه و قرارگرفتن در یک محور ترانزیتی میانه برای اتصال شرق به غرب و شمال به جنوب نتوانسته است از

برهم خوردن تعادل و توازن منطقه‌ای در کشور، یکی از موانع اصلی بر سر راه توسعه ملی به‌شمار می‌رود. این روند همراه با گسترش شهرنشینی و فزونی تعداد شهرها در فرایند توسعه ملی، به دلیل عدم تبعیت از الگوی توسعه برون‌زا، بر شیوه اسکان و شکل‌گیری نظام شهری موجود در ایران بیشترین تأثیر را داشته و منجر به شکل‌گیری نظام تمرکزگرای تک‌ساخت و قطبی‌شده در کشور ایران شده است که پیامد آن الگوی مرکز-پیرامون در ساختار فضایی شهرهای ایران است؛ به‌گونه‌ای که پایتخت، بخش هسته و شهرهای مرزی و حاشیه‌ای، جزء بخش پیرامون است. بخش هسته تمرکزگرا، قدرتمند و الگوساز و بخش پیرامون، منفعل، مرعوب و در حاشیه است. با حرکت از بخش هسته به سمت پیرامون، از شاخص‌های توسعه‌یافتگی کاسته شده و بر شاخص‌های عقب‌ماندگی افزوده می‌شود (ویسی و مهماندوست، ۱۳۹۲: ۲۰۵). در یک ساختار و سازمان فضایی مناسب در مقیاس ملی و منطقه‌ای، کلیه شهرها و روستاها، با تعریف و برنامه‌ریزی درست از شکل، عملکرد و فعالیت‌شان با مکان‌گزینی مناسب هسته‌های تولید، توزیع و مصرف، می‌توانند نقشه بهینه خود را عرضه کنند. در این میان بنادر نقش بسیار مهمی در توسعه منطقه‌ای و توازن فضایی ایفا می‌کنند. بنادر به‌عنوان عنصر کلیدی در زنجیره تأمین کالا و به‌عنوان نقاط مفصلی کانال‌های زمینی و دریایی تجارت، وظیفه پشتیبانی از مناطق پس‌کرانه به‌منظور خلق مزیت رقابتی و توزیع کالای با ارزش افزوده را برعهده دارند (Wang & Cheng, 2010: 104). امروزه بسیاری از کشورهای دنیا که به آب‌های آزاد دسترسی دارند، سعی در توسعه بنادر قدیمی و احداث بنادر جدید در کرانه‌های ساحلی خود را دارند تا از این طریق بتوانند توازنی منطقی را در ساختار فضایی سرزمین خود ایجاد کنند (Shaaban &

توجه روزافزون برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران و تمرکز سرمایه‌گذاری‌های دولتی و بخش خصوصی امکان‌پذیر نخواهد بود. این پژوهش سعی دارد با تحلیل داده‌های کالایی که به دو بخش تعاملات دوسویه از بندر به پس کرانه و پس کرانه به بندر تقسیم شده است؛ از یک سو حوزه کشش، شعاع و بُرد کالا و به عبارتی دیگر قدرت و عمق نفوذ بنادر مکران در مناطق پس کرانه‌ای سرزمین ایران را در سه مقطع زمانی ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵ مورد بررسی قرار دهد و از سوی دیگر، به شناسایی شهرهای پس کرانه‌ای بپردازد که در طول این سه مقطع زمانی، دامنه ارتباطات و تعامل‌های کالایی خود را با بنادر سواحل مکران گسترش یا کاهش داده‌اند. در نهایت و براساس یافته‌های به دست آمده از شاخص‌های منتخب تحلیل شبکه، در بخش پیشنهاد‌های پژوهش، سه ساختار فضایی منطبق بر تحلیل ارتباطات بندر-پس کرانه به منظور توسعه فضایی سواحل مکران و منطقه جنوب شرق ایران پیشنهاد خواهد شد.

### پیشینه پژوهش

با مروری بر پژوهش‌های مشهور و معتبر انجام شده پیرامون موضوع بندر-پس کرانه می‌توان به این نتیجه رسید که تا قبل از دهه ۱۹۷۰ میلادی، الگوی تحلیل ساختار فضایی در این پژوهش‌ها مبتنی بر پارادایم اثبات‌گرایی بوده است. اغلب این مطالعات نیز توسط جغرافی‌دانان و به خصوص متخصصان جغرافیای انسانی و برنامه‌ریزی فضایی انجام شده است. می‌توان گفت در این دوران، حوزه مطالعاتی اغلب پژوهش‌ها در مورد توسعه بندر، براساس تئوری‌ها و ایده‌هایی بوده که از جغرافیای سیاسی، اقتصادی و شهری نشأت گرفته بودند. رویکرد مورد استفاده اغلب پژوهشگران در این دوره نیز براساس راهبرد استدلال استقرایی (استدلال از جزء به کل) بوده که اغلب مبتنی بر نگاه

فرصت و ظرفیت بنادر خود در توسعه مناطق پس کرانه به خصوص در مقیاس محلی و منطقه‌ای استفاده کند. عدم بهره‌مندی از این فرصت‌ها، در مورد بنادر سواحل مکران بیشتر مشاهده می‌شود؛ براساس شواهد، در حالی که بنادر سواحل مکران (به خصوص بندر چابهار به عنوان تنها بندر اقیانوسی ایران) ظرفیت گسترده‌ای برای تعامل با مناطق پس کرانه‌ای سرزمین ایران دارند، اما آن گونه که باید، از توانایی این بنادر در توسعه اقتصادی مناطق پس کرانه محلی و توازن ساختار فضایی استفاده نشده است (اسفندیاری و دیگران، ۱۳۸۷: ۱۴۳؛ نجفی و ابوطاب‌پور، ۱۳۸۸: ۱۱۱؛ عزتی و شکری، ۱۳۹۱: ۱؛ ۸۷: Amirthan, 2017). امروزه علاوه بر وجود محرومیت اقتصادی و ضعف زیرساختی که در بنادر سواحل مکران دیده می‌شود، در مناطق پس کرانه محلی و منطقه‌ای این بنادر که منطقه جنوب شرق ایران را نیز شکل می‌دهند، شواهد قابل توجهی از فقر اقتصادی و عدم توسعه یافتگی دیده می‌شود (شیخ‌بیگللو و همکاران، ۱۳۹۱: ۲۱۵). براساس گزارش‌های مرکز پژوهش‌های مجلس در سال ۱۳۹۵، بیشترین مقادیر نرخ فقر در کشور به ترتیب با مقدار نرخ فقر ۳۸.۳۱، ۳۲.۹۰ و ۲۲.۰۸ به استان‌های سیستان و بلوچستان، کرمان و هرمزگان اختصاص داشته است (محمدی و دیگران، ۱۳۹۶: ۷). این در حالی است که چندین دهه، از ظرفیت این بنادر و مناطق پس کرانه‌ای آن‌ها در جنبه‌های ترانزیتی، عملکردی و ساختاری، غفلت شده است و بنادر رقیب در دریای عمان و خلیج فارس در حالت سبقت روزافزون در بهره‌گیری از فرصت‌های دسترسی به آب‌های آزاد هستند. هرچند طی سال‌های اخیر حرکت‌های روبه‌رشدی از توسعه بنادر مکران و اتصال آن‌ها به کریدورهای ترانزیت و ترانشیپ کالا و انرژی صورت گرفته است؛ اما به نظر می‌رسد توسعه شتابان بنادر مکران و مناطق پس کرانه‌ای آن‌ها جز از طریق

شواهد تجربی به‌منظور حمایت و تعمیم نتیجه‌گیری‌ها به یافته‌های کلی است. در این برهه تأکید محققان بر روی موضوعات جانبی مثل فرایندهای فضایی و سیستم‌های حمل‌ونقلی افزایش یافته و تقریباً اثری از مطالعات روابط شهر- منطقه و اثرات اجتماعی- فرهنگی بنادر بر روی سیستم مدیریتی بنادر مشاهده نمی‌شود (Ng et al, 2014: 92). در ادامه همین جریان بود که از اواخر قرن بیستم، جهت فکری و پژوهشی محققان علوم بندرگاهی به سمت ایجاد یک الگوی پژوهشی جدید متمایل شد. مروری بر پژوهش‌های صورت‌گرفته در این حوزه نشان می‌دهد، جریان فکری مقالات علوم بندری در این دو دهه، به‌تدریج از حاشیه به متن متمایل شده است؛ در حالت حاشیه، پژوهش‌های علوم بندرگاهی تحت‌تأثیر مسائل جانبی و ثانویه همچون حمل‌ونقل و جغرافیای انسانی بوده و به‌صورت زیرمجموعه‌ای از علم جغرافیای فضایی ارائه می‌شده است؛ درحالی‌که در ادامه و به‌خصوص در دهه اول از قرن ۲۱ ام، خود به یک علم اصلی و تخصصی تبدیل شده است. این علم در ماهیت جدید خود، حالت کاربردی‌تر یافته و به علمی میان‌رشته‌ای به‌خصوص در شاخه تحلیل کارایی و رقابت‌پذیری، حمل‌ونقل ساختاری و تعاملات منطقه‌ای بنادر تبدیل شده است (Woo et al, 2012: 369). با نگاهی به پژوهش‌های صورت‌گرفته پیرامون بنادر و مناطق پس‌کرانه در دهه اول قرن ۲۱، می‌توان به‌مرور کم‌رنگ‌شدن پژوهش‌های استقرایی و کمی محور و در عوض، گرایش به سمت روش‌های میان‌رشته‌ای به‌ویژه در زمینه‌های علوم دریایی، مدیریتی، برنامه‌ریزی، جغرافیا و تجارت را مشاهده کرد (برای مطالعات بیشتر رجوع شود به Flämig & Hesse, 2011; Wang et al, 2018; Rodrigue & Notteboom, 2005). این رویکرد در مقیاس کالبدی- فضایی نیز تعمیم یافته و از دهه دوم قرن ۲۱، جهت‌گیری پژوهش‌های بندرگاهی به

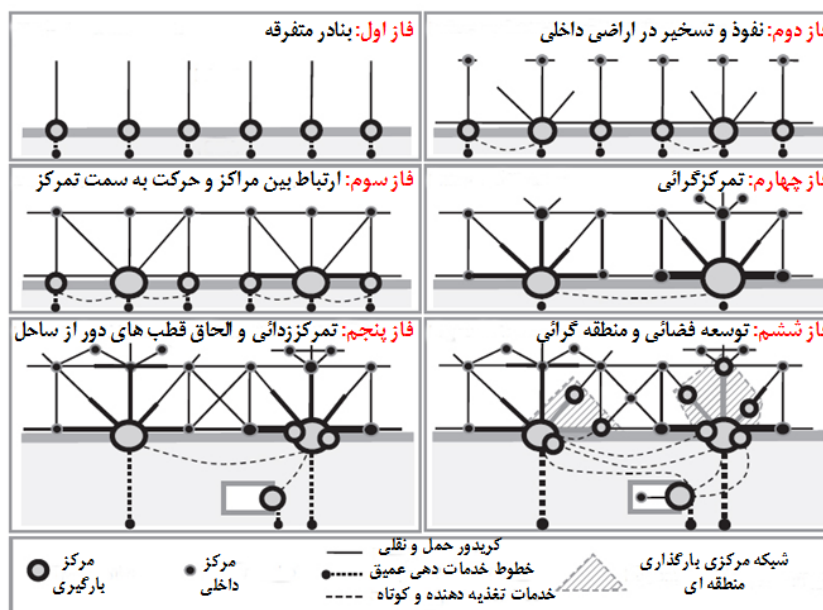
سلسله‌مراتبی به فضای جغرافیایی بندر- پس‌کرانه بوده است (برای مطالعات بیشتر رجوع شود به Bird, 1963; Taaffe et al, 1963). این نگاه اثبات‌گرایانه به ساختار فضایی بنادر را می‌توان با نگاه اثبات‌گرا و سلسله‌مراتبی افرادی همچون «والتر کریستالر» و «گوست لوش» به فضای جغرافیایی مقایسه کرد. درحقیقت می‌توان گفت این نوع نگاه فلسفی به ساختار فضایی به نظریه‌های ساختار فضایی بنادر نیز تعمیم یافته است. در اوایل دهه ۱۹۷۰ میلادی و پس از نقدهای متعددی که پژوهشگران به رویکرد استقرایی در جغرافیای فضایی مطرح کردند، به‌مرور رویکرد قیاسی و سیستماتیک به حیطه پژوهش‌های جغرافیای فضایی وارد شد (Ng & Ducruet, 2014: 793). اساس این تفکر این بود که در بررسی یک اجتماع انسانی، همه ابعاد آن می‌بایست به‌صورت کلی در نظر گرفته شود و سپس می‌بایست بر روی موضوع یا موضوع موردنظر تمرکز کرد (استدلال از کل به جزء). این رویکرد در دهه‌های ۱۹۷۰ تا ۱۹۹۰ میلادی به رویکرد سیستمی مشهور شد. با مروری بر مطالعات ساختار فضایی بنادر در این دوران، می‌توان ردپای این نوع نگاه سیستماتیک به مطالعات جغرافیای فضایی بندر- پس‌کرانه را مشاهده کرد (برای مطالعات بیشتر رجوع شود به Hayuth, 1981; Hoyle, 1983; Barke, 1986). کمکی که نگاه سیستمی به نظریه‌پردازان ساختار فضایی بنادر کرد این بود که با نگاه کل‌گرایانه و سیستماتیک به بنادر، مشکلات مناطق بندرگاهی بیشتر دیده شد و ساختار فضایی از ابعاد مختلف مدیریتی، کالبدی، فضایی و راهبردی مورد بررسی این اندیشمندان قرار گرفت. اغلب پژوهش‌های صورت‌گرفته در این دوران بر مبنای حجم گسترده‌ای از داده‌های کمی و تعمق در نمونه‌های موردی همراه بوده‌اند؛ درحالی‌که رویکرد کلی این پژوهش‌ها نیز مبتنی بر تحلیل‌های استنتاجی بوده که این موضوع، حاکی از تلاش محققان برای تأمین

سمت تحلیل‌های شبکه‌ای گرایش یافته و دامنه پژوهش‌ها پیرامون موضوعاتی همچون بررسی جایگاه نقش بنادر در زنجیره تأمین کالا و سیستم‌های تجارت ملی و جهانی، میان‌کنش‌های فضایی میان بنادر و شهرهای مناطق پس‌کرانه و پیش‌کرانه و رشد نهادهای قانونی، مدیریتی و قانون‌گذار که با وضع سیاست‌ها و قوانین دریاوردی موجب استقرار و توسعه بنادر شده‌اند، گسترش یافته است.

### مبانی نظری

عوامل زیادی در شکل‌گیری و توسعه مناطق بندرگاهی دخیل هستند. در موارد متعددی دیده شده است که محدودیت‌های امکانات محلی در توسعه بندر مرکزی، علت اصلی گرایش به توسعه منطقه‌ای ناحیه بندرگاه بوده است (Merkel, 2017: 40). از دیگر سو، تغییرات در سیاست‌های اقتصادی ملی و جهانی نیز در افزایش وسعت بنادر بی‌تأثیر نیست؛ به‌عنوان مثال، تغییر در سیستم تولید، توزیع و مصرف جهانی و ایجاد مناطق آزاد تجاری در بسیاری از بنادر با هدف بهبود کارایی بنادر، مقیاس بسیاری از آن‌ها را از محلی به جهانی تغییر داده است (Rodrigue, 2005: 309). یکی از خروجی‌های بارز پدیده جهانی‌سازی، شهرنشینی منطقه‌ای است که از تبعات آن، ایجاد کریدورهای منطقه‌ای با هدف ایجاد دسترسی‌ها و ارتباطات بهتر به‌منظور نظم‌دهی به شهرنشینی در مقیاس وسیع منطقه‌ای است. کریدورها در واقع خطوط دینامیک و انباشته‌شده‌ای از جریان‌ها و زیرساخت‌ها هستند که در ارتباط مستقیم با فرایندهای اقتصادی، زیرساختی و تکنولوژیکی می‌باشند. در این میان بنادر (به‌عنوان قطب‌های ملی و منطقه‌ای و حلقه پیوند خشکی با دریا)، در کنار قطب‌ها و گذرگاه‌های زمینی و بین‌مرزی، نقش

گسترده‌ای در دریافت، ذخیره و انتقال کالا و خدمات دارند (Rodrigue, 2004: 152). «ت‌بوم و رودریگ» در تکمیل نظریه‌های تکامل ساختار فضایی بنادر-پس‌کرانه، فرایندی شش مرحله‌ای از سیر تحول تاریخی بنادر را تشریح و ترسیم می‌کنند که مراحل آن به ترتیب عبارت‌اند از: (Notteboom & Rodrigue, 2005: 300): ۱- بنادر متفرقه؛ ۲- نفوذ و تسخیر در اراضی داخلی؛ ۳- ایجاد ارتباط بین مراکز و حرکت به سمت تمرکز؛ ۴- تمرکزگرایی؛ ۵- تمرکززدایی و الحاق قطب‌های دور از ساحل؛ ۶- توسعه فضایی و منطقه‌گرایی (شکل ۱). در مرحله اول، تعدادی بنادر پراکنده بدون هیچ ارتباط فضایی میان آن‌ها و در امتداد نوار ساحلی شکل می‌گیرند. در مرحله دوم، کم‌کم مراکزی در پس‌کرانه بنادر شکل می‌گیرند که اتصال بین آن‌ها و بنادر پیشخوان‌شان بر عهده خطوط ارتباطی ساده است. در گام سوم، میان این مراکز و بنادر به‌صورت شبکه‌ای اتصال صورت می‌گیرد. تقویت این اتصالات منجر به ورود به مرحله چهارم و تخصصی و متمرکز شدن فعالیت‌ها در بنادر اصلی می‌شود. در فاز پنجم، به‌مرور فرایند تمرکززدایی و ایجاد قطب‌های توزیع و پشتیبان در مناطق دوردست بنادر رخ می‌دهد. این موضوع در ادامه می‌تواند به فاز ششم و کامل‌تری برسد که در واقع باعث شکل‌گیری تعاملات شبکه‌ای میان شهرهای پس‌کرانه‌ای و بندری می‌شود. این فاز در اصطلاح تخصصی به مرحله منطقه‌گرایی بندری مشهور است. درحقیقت منطقه‌ای‌شدن فعالیت‌های بندرگاهی در یک نظام به‌هم‌پیوسته از تعاملات انسانی و کالایی رخ می‌دهد. در این حالت زنجیره تأمین منسجمی از کالا در هر سه بُعد تولید، توزیع و مصرف شکل می‌گیرد و ساختار فضایی سرزمین در یک فرم متوازن از توسعه منطقه‌ای-ملی قرار می‌گیرد.



شکل ۱. سیر تحول فضایی یک سیستم بندرگاهی با مناطق پس کرانه پیرامونی  
(منبع: Rodrigue & Notteboom, 2005: 300)

بخش خصوصی) انجام می‌شود (Wilmsmeier et al, 2011: 1381). روابط میان بندر و پس کرانه می‌تواند با توجه به نوع ارتباطات زیرساختی میان بنادر و شهرهای پس کرانه‌ای در چهارگونه اقمار وابسته، کریدور کوتاه‌برد، کریدور دور‌برد و کریدور مستقل طبقه‌بندی شود (شکل ۲). در الگوی ۱، بنادر همواره دارای اندازه‌ای کوچک بوده و در فاصله‌ای نزدیک نسبت به شهر اصلی قرار دارند. ضمن اینکه بیشترین وابستگی میان کلان‌شهر و بندر در این الگو دیده می‌شود. در الگوی ۲، کریدور دور‌برد نقش اتصال میان بندر-شهر و کلان‌شهر را بر عهده دارد. این الگو زمانی مشاهده می‌شود که کلان‌شهر موردنظر، مسافت زیادی تا دریا و نزدیک‌ترین بندر-شهر داشته باشد. درحقیقت کیفیت خدمات و زیرساخت‌های این کریدور و چندوجهی بودن ارتباطات در آن، می‌تواند اثرات ناشی از بُعد مسافت میان کلان‌شهر و بندر-شهر را کم‌رنگ‌تر کند. در الگوی ۳، فاصله میان کلان‌شهر و بندر-شهر کوتاه‌تر است. در عین حال کریدور نیز از کیفیت خدماتی و زیرساختی قابل‌توجهی برخوردار

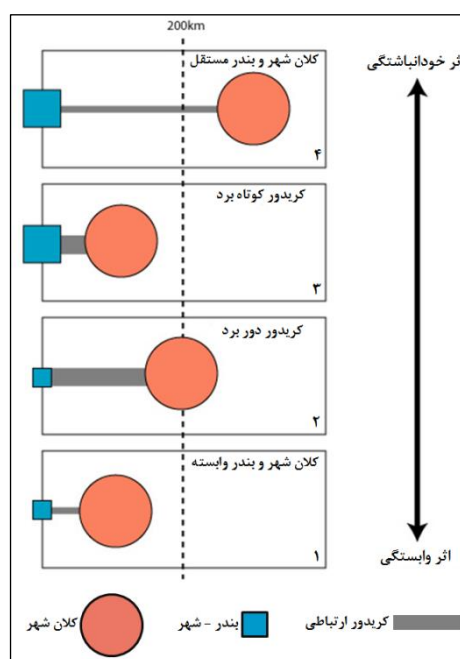
بسیاری اوقات بنادر به‌عنوان پل ارتباطی و مسیر توسعه شهرهای واقع در مناطق پس کرانه‌ای به حساب می‌آیند. ارتباط و تعامل میان بندر و پس کرانه به دو صورت «داخل به خارج» و «خارج به داخل» رخ می‌دهد. توسعه داخل به خارج، موقعیتی را شرح می‌دهد که در آن توسعه امکانات و زیرساخت‌ها ممکن است توسط شرکت‌های حمل‌ونقلی درون سرزمینی (مانند: احداث راه آهن، کشتی‌های کوچک رودخانه‌ای، تهیه‌کنندگان خدمات پشتیبانی) یا توسط سازمان‌های دولتی (یا غیر از این دو عامل محرک) صورت گرفته باشد. این نوع توسعه اغلب نیاز به محرک و سرمایه‌گذاری دولتی دارد و زمانی رخ می‌دهد که پایانه‌های چندوجهی درون سرزمینی با هدف تسهیل‌سازی و توسعه تجارت با خارج از طریق جذب جریان‌ات کالایی و عبور از کریدورهای مجهز، تعامل خود را با بنداری خاص بیشتر کنند. درحالی‌که سازماندهی و توسعه خارج به داخل معمولاً توسط مقامات و مدیران بندری، کارگزاران پایانه‌های بندری یا شرکت‌های حمل‌ونقل دریایی (به‌طور کلی اغلب توسط

مناطق پس کرانه، ظرفیت و سرعت جریان کالا نیز افزایش یافته و این موضوع باعث افزایش رقابت میان پس کرانه‌ها در هدایت جریان از مناطق تحت نفوذ خود نیز خواهد شد. در واقع این فرایند نه تنها باعث ارتقا و توسعه پس کرانه‌ها خواهد شد؛ بلکه تأثیر بسزایی در رشد بنادر خواهد داشت. «توت بوم» در پژوهش خود پیرامون بنادر، زنجیره تأمین و مناطق پس کرانه‌ای در قاره اروپا اشاره می‌کند که تعامل روزافزون میان بنادر و مناطق پس کرانه نقش مهمی در شکل دادن به زنجیره تأمین حمل‌کنندگان کالا و مهیاکنندگان خدمات پشتیبانی بازی می‌کند (Notteboom, 2009: 3). این تعامل منجر به ایجاد کریدورهای اتصالی قوی در پس کرانه‌ها شده و در فضای رقابتی شدید میان بنادر، عملاً بناداری موفق‌تر هستند که اتصالات چندگانه قوی‌تر و شبکه‌ای داشته باشند.

#### معرفی محدوده مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه این پژوهش شامل چهار مقیاس بنادر ساحلی مکران (شامل بنادر چابهار، جاسک و پسابندر)، پس کرانه محلی مکران، منطقه جنوب شرق ایران و کل سرزمین ایران است. مکران سرزمینی وسیع در جنوب شرقی فلات ایران است که از جنوب به دریای عمان، از شمال به سیستان، از شرق به ناحیه سند و از غرب به کویر کرمان محدود می‌شود (غفرانی و شجاع‌قلعه‌دختر، ۱۳۹۲: ۱۳۴). بر همین اساس کرانه ساحلی مکران در این پژوهش از بندر جاسک تا پسابندر (جنوب شرقی ترین بندر ایران) انتخاب شده است. در مقیاس بعدی، محدوده شهرستان‌های واقع در پس کرانه محلی سواحل مکران مدنظر قرار گرفته‌اند که برطبق آخرین الگوی تقسیمات کشوری شامل شهرستان‌های چابهار، کنارک، قصرقند، سرباز و نیک شهر، جاسک و بشاگرد هستند. در مقیاس سوم، شهرستان‌های واقع در محدوده منطقه جنوب شرق

است. در این الگو، هم کلان‌شهر و هم بندر - شهر، به دلیل ارتباطات مداوم دوجانبه، از حجم خودانباشتگی بیشتری برخوردار می‌شوند و اندازه آن‌ها به خصوص بندر - شهر، نسبت به دو حالت قبلی بزرگ‌تر خواهد بود. در نهایت الگوی ۴، اشاره به کلان‌شهرهایی دارد که بیش از ۲۰۰ کیلومتر از بندر - شهر ارتباطی خود فاصله دارند و این بُعد مسافت باعث شده که کمترین وابستگی را به همدیگر داشته باشند (Merk, 2013: 10).

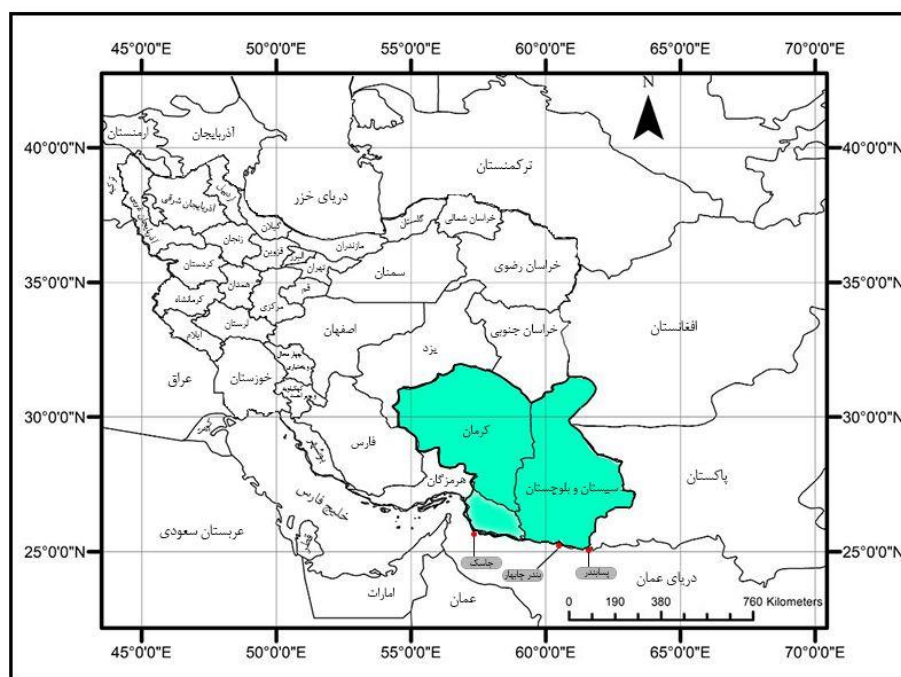


شکل ۲. گونه‌شناسی روابط شهر - بندر و شهرهای اصلی مناطق پس کرانه در پهنه درون سرزمینی (منبع: Merk, 2013: 10)

در مجموع باید بر این اصل مهم تأکید داشت که وجود دسترسی در مناطق پس کرانه، معیار مهمی در رقابت پذیری بنادر به‌شمار می‌رود و اهمیت آن، با توسعه حمل‌ونقل چندوجهی بیشتر خواهد شد (Rodrigue & Notteboom, 2009: 166). در حالی که در گذشته بسیاری از مناطق پس کرانه، محدود به بنادر محلی خود بوده‌اند، با افزایش خدمات حمل‌ونقلی در

مشخص شود بنادر تجاری شناخته‌شده در سواحل مکران ایران (شامل بنادر چابهار، جاسک و پسابندر) چه میزان توانسته‌اند دامنه‌ی تعاملات و بُرد ارتباطات خود را با مناطق پس کرانه گسترده کنند و این تعاملات چه نقشی بر شکل‌گیری ساختار فضایی بندر-پس کرانه در این ناحیه از کشور ایران گذاشته است. از لحاظ زمانی نیز تعاملات دو سویه بنادر-پس کرانه در سه مقطع زمانی ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵ مورد ارزیابی قرار گرفته است. لازم به ذکر است داده‌های این پژوهش از سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای کشور گرفته شده است.

ایران هستند. این منطقه یکی از مناطق ده‌گانه طرح‌های کالبدی ملی- منطقه‌ای است که توسط وزارت راه و شهرسازی ایران تهیه شده و با هدف آمایش کالبدی-فضایی سرزمین ایران تنظیم شده است. این منطقه، شامل کلیه شهرستان‌های استان سیستان و بلوچستان و کرمان می‌شود (شکل ۳). در نهایت در مقیاس آخر، کلیه شهرستان‌های سرزمین ایران مدنظر پژوهشگران قرار گرفته است. درحقیقت آنچه در این پژوهش اهمیت دارد، تعاملات کالایی دو سویه از بنادر به سوی این سه پس کرانه محلی، منطقه‌ای و ملی (و برعکس) است تا در این میان



شکل ۳. موقعیت بنادر اصلی سواحل مکران و پس کرانه منطقه‌ای آن‌ها در استان‌های سیستان و بلوچستان و کرمان (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰)

بین اجزای شبکه می‌پردازد. یکی از جنبه‌های اساسی تحلیل شبکه‌ای، گرایش آن به سوق دادن پژوهشگران از بررسی اجزای شبکه به بررسی پیوندهای میان اجزای شبکه است (آراسته، ۱۳۹۶: ۸۴). این تکنیک روشی استاندارد برای بررسی روابط و ساختارهای

### مواد و روش‌ها

رویکرد مورد استفاده در این پژوهش توصیفی- تحلیلی پژوهش و روش مورد استفاده، کمی و مبتنی بر ساختار ریاضی گراف‌ها و تکنیک تحلیل شبکه اجتماعی است. تحلیل شبکه اجتماعی به کشف و تفسیر ساختار روابط



وزنی و برون‌درجه‌ی وزنی تقسیم‌بندی می‌شود (آراسته، ۱۳۹۶: ۱۰۰). در این پژوهش، شاخص مرکزیت برون‌درجه وزنی بر حجم ارسال کالا توسط کانون موردنظر اشاره دارد؛ درحالی‌که شاخص درون‌درجه وزنی بر حجم دریافت کالا از سایر کانون‌ها به کانون موردنظر اشاره دارد.

**– کانون‌های قطبی و قدرت:** این مفهوم تعبیری طبیعی و بسط‌یافته از مفهوم مرکزیت بردار ویژه است. یک کانون قطبی با امتیاز بالا، درحقیقت عمده‌ترین ارسال‌کننده کالا به سایر رئوس قدرتمند بوده و یک کانون پرقدرت، عمده‌ترین دریافت‌کننده کالا از بزرگ‌ترین قطب‌های شبکه است (Kleinberg, 1999: 608).

**– تراکم و ضریب خوشه‌بندی شبکه:** یکی از ویژگی‌های مهم شبکه، تعداد پیوندگره‌های موجود نسبت به حداکثر ممکن تعداد پیوندهاست. در این حالت هرچه تعداد واقعی پیوندهای بین گره‌ها به تعداد کلی ممکن بین مجموعه گره‌ها نزدیک‌تر باشد، تراکم کلی شبکه بیشتر است (رمضانی و میرزاحمدی، ۱۳۹۲: ۵۰). واضح است که هرچقدر تراکم شبکه بیشتر باشد، حاکی از تعاملات قدرتمندتر در شبکه و انسجام بیشتر آن است. از سوی دیگر، ضریب خوشه‌بندی، نسبت میان کانون‌های مجاور را که دارای ارتباط با سایر کانون‌ها هستند، می‌سنجد (Jia et al., 2014: 268)؛ بنابراین هرچقدر که کانون‌های مجاور، بیشتر همدیگر را بشناسند و به‌عبارتی دیگر، با یکدیگر در ارتباط باشند، نسبت ضریب خوشه‌بندی در شبکه موردنظر افزایش خواهد یافت.

### یافته‌های پژوهش

پیش از آنکه به تجزیه و تحلیل هریک از شاخص‌ها در دوره‌های زمانی مختلف پرداخته شود، در گام اول به تبیین و تشریح تعاملات فضایی دوسویه میان بنادر

موجود بین گره‌های شبکه و کشف ابعاد پیدا و پنهان میان آن‌ها است (Liu et al, 2018: 91). یکی از شناخته‌شده‌ترین روش‌های کشف سیر تحول ساختار فضایی در یک شبکه گستره، بررسی روابط بین اجزای شبکه از طریق داده‌های موجود در بازه‌های زمانی مختلف است (Ducruet et al, 2018: 340). همان‌گونه که پیش از این ذکر شد، داده‌های این پژوهش از سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای (وابسته به وزارت راه و شهرسازی کشور) و از مجموعه اطلاعات مربوط به تعامل‌های کالایی میان بنادر و شهرهای پس‌کرانه‌ای در مقاطع زمانی ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵ گرفته شده است. ابزار مورد استفاده برای تحلیل داده‌ها، نرم‌افزار Gephi است. این نرم‌افزار به‌طور تخصصی به روابط شبکه‌ای کانون‌ها و تحلیل جریان‌های جاری میان آن‌ها براساس شاخص‌های مختلف مطرح در نظریه گراف‌ها می‌پردازد. شاخص‌های مورد استفاده در این پژوهش شامل مرکزیت درجه و وزنی، کانون‌های قطبی و قدرت، تراکم و ضریب خوشه‌بندی شبکه است. هرکدام از این شاخص‌ها براساس فرمول ریاضی مبتنی بر نظریه گراف و کدهای تعریف‌شده در نرم‌افزار Gephi محاسبه می‌شوند. در ادامه به تعریف مختصری از هر شاخص اشاره خواهد شد:

**– مرکزیت درجه و وزنی:** این شاخص به تعداد اتصال‌های یک کانون با سایر کانون‌ها، فارغ از اهمیت هر یک از کانون‌ها از لحاظ کیفی می‌پردازد. این شاخص به دو زیرشاخص مرکزیت درون‌درجه و برون‌درجه تقسیم می‌شود. شاخص درون‌درجه تعداد پیوندهای واردشده به یک کانون و شاخص برون‌درجه تعداد پیوندهای خارج‌شده از یک کانون را محاسبه می‌کند (Hansen et al, 2010: 40). از سوی دیگر، شاخص مرکزیت وزنی به محاسبه وزن تعاملات میان کانون‌ها می‌پردازد. این شاخص همانند شاخص مرکزیت درجه، به دو زیرشاخص مرکزیت درون‌درجه

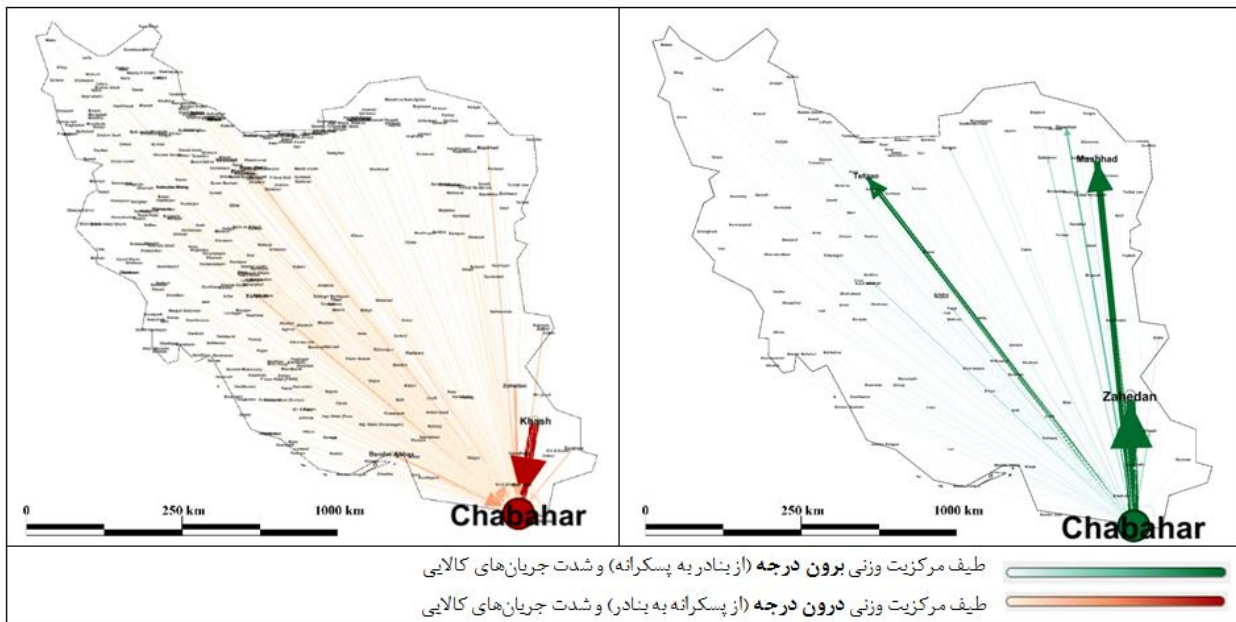
شهرستان‌های کشور به غیر از شهرستان‌های منطقه جنوب‌شرق) به میزان ۳۷۴۰۹۵ تُن است (معادل ۵۶/۸ درصد از کل تعامل‌ها). شهرستان‌های مشهد، تهران، قوچان، سبزوار و بیرجند بالاترین میزان دریافت کالا به ترتیب به میزان ۱۳۲۸۲۸، ۳۷۸۰۴، ۲۶۸۸۰، ۱۳۳۲۸ و ۱۱۸۷۰ تُن دارند (برگرفته از داده‌های سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای، ۱۳۹۹). نکته جالب توجه اینکه محصولات کشاورزی، دامی و غذایی بیشترین میزان تعاملات را از میان گروه‌های ۹ گانه کالایی به خود اختصاص داده‌اند. شهرستان‌های استان خراسان نیز بیشترین حجم دریافت کالا را از بندر چابهار داشته‌اند. دو بندر جاسک و پس‌بندر نیز سهم بسیار کمی از تعاملات بندر به پس‌کرانه را به خود اختصاص داده‌اند.

این یافته‌ها در مجموع نشان می‌دهد در سال ۱۳۷۵، بندر چابهار به‌عنوان تنها بندر سواحل مکران، بیشترین سهم را در صادرات کالاهای گروه ۱ و به پس‌کرانه منطقه‌ای و ملی به خصوص شهرستان‌های ناحیه شرقی کشور بر عهده داشته و به عبارت بهتر، در تأمین امنیت غذایی این شهرستان‌ها سهم اصلی و اساسی داشته است. در کنار بررسی حجم کالاهای ارسال شده از بندر مکران به نواحی پس‌کرانه‌ای آن‌ها، دریافت کالا از مناطق پس‌کرانه‌ای در سطوح مختلف نیز می‌تواند حائز نتایج جالب توجهی باشد. در سال ۱۳۷۵ حجم ارسال کالا از مناطق پس‌کرانه به بندر مکران به میزان ۲۴۰۹۹۵ تُن بوده است که در مقایسه با ارسال کالا از بندر به پس‌کرانه رقمی به مراتب کمتر است. نکته جالب این است که پس‌کرانه محلی فقط ۲۰۶ تُن کالا به بندر چابهار ارسال کرده است (معادل ۰/۱ درصد از کل تعامل‌ها) که حاکی از ضعف مفرط تعاملات فضایی و عدم استفاده درست از ظرفیت بندر مکران در این ناحیه است. پس‌کرانه منطقه‌ای نیز حدود ۸۳۳۳۴ تُن کالا به بندر چابهار ارسال کرده است (معادل ۳۴/۶

سواحل مکران و مناطق پس‌کرانه سه‌گانه آن‌ها (محلی، منطقه‌ای و ملی) پرداخته شده است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که تناژ تعامل کالایی در سال ۱۳۷۵ از بندر مکران به کل پس‌کرانه‌های محلی، منطقه‌ای و ملی برابر با ۶۵۸۶۹۹ تُن بوده که از این میان، سهم پس‌کرانه محلی معادل ۴۵۵۲ تُن بوده است (معادل ۰/۷ درصد از کل تعامل‌ها). بیشترین سهم کالاهای صادر شده به نواحی پس‌کرانه محلی متعلق به گروه ۱ کالایی (محصولات کشاورزی، دامی و غذایی) بوده و شهرستان نیک‌شهر نیز بیشترین سهم وزنی از واردات این محصولات را به خود اختصاص داده است (۳۴۴۶ تُن). این در حالی است که سایر بندر تجاری ساحل مکران هیچ‌گونه صادراتی به نواحی پس‌کرانه محلی خود نداشته‌اند. این موضوع حکایت از تأثیرگذاری و تأثیرپذیری ضعیف بندر مکران در تعامل با پس‌کرانه محلی خودشان دارد. در سطح بعدی، مناطق پس‌کرانه منطقه‌ای بندر مکران (شامل کلیه شهرستان‌های منطقه «جنوب‌شرق» در طرح کالبدی ملی-منطقه‌ای به غیر از شهرستان‌های پس‌کرانه محلی) هستند که ۲۸۰۰۵۲ تُن کالا به سوی آن‌ها ارسال شده است (معادل ۴۲/۵ درصد از کل تعامل‌ها). در این سطح نیز فقط بندر چابهار به شهرستان‌های این منطقه کالا ارسال کرده است و همچنان، گروه کالایی ۱ بیشترین سهم تعاملات وزنی را به خود اختصاص داده است. شهرهای زاهدان، خاش، ایرانشهر، زابل و کرمان به ترتیب با ۲۲۴۴۸۸، ۱۵۴۴۳، ۱۰۳۳۴، ۵۳۳۰ و ۴۴۷۲ تُن واردات، بیشترین سهم دریافت محصولات کشاورزی، دامی و غذایی از چابهار را به خود اختصاص داده‌اند. در حقیقت می‌توان گفت، بندر چابهار در سال ۱۳۷۵، نقش اصلی تأمین امنیت غذایی پس‌کرانه محلی و منطقه‌ای در این ناحیه را برعهده داشته است. در سطح ملی، تناژ ارسال کالا از بندر سواحل مکران به شهرستان‌های پس‌کرانه ملی (کلیه

متفرقه و ضایعات) و شیراز به میزان ۷۷۰۷ تن (محصولات کشاورزی، دامی و غذایی) بیشترین سهم صادرات به بندر چابهار را بر عهده داشته‌اند. همچنین یافته‌ها بیانگر آن است که در سال ۱۳۷۵، سایر بنادر تجاری مکران شامل بندر جاسک و پسابندر، نقش قابل توجهی در دریافت کالا از مناطق پس کرانه‌ای نداشته‌اند. شکل ۴ به‌طور همزمان به تعاملات فضایی دوسویه (از بندر مکران به پس کرانه‌ها و برعکس) را در سال ۱۳۷۵ نشان می‌دهد.

درصد از کل تعامل‌ها). مصالح ساختمانی و معدنی بخش عمده‌ای از کالاهای ارسالی از مناطق پس کرانه محلی و منطقه‌ای و از شهرستان‌های خاش، چابهار و زاهدان به بندر چابهار است. بیشترین سهم صادرات کالا از پس کرانه به بندر مکران متعلق به سطح ملی به میزان ۱۵۷۴۵۵ تن (معادل ۶۵/۳ درصد از کل تعامل‌ها) است. شهرهای بندرعباس به میزان ۲۴۴۲۶ تن (ماشین‌آلات و قطعات یدکی و محصولات شیمیایی)، اصفهان به میزان ۹۸۱۰ تن (محصولات شیمیایی)، تهران به میزان ۸۷۸۹ تن (محصولات



شکل ۴. تعاملات فضایی کالا از بندر مکران به شهرهای پس کرانه‌ای و برعکس در مقطع زمانی، ۱۳۷۵ (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰)

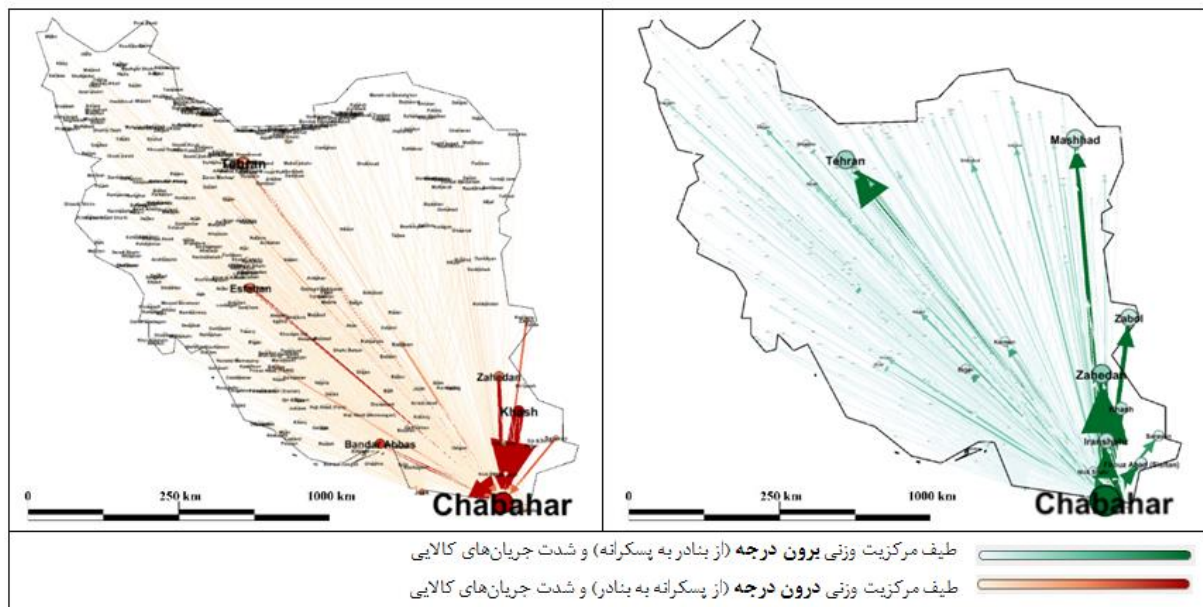
در سال ۱۳۸۵ حجم ارسال کالا از بندر سواحل مکران به مناطق پس کرانه به میزان قابل توجهی افزایش می‌یابد. نکته قابل توجه اینک در ارسال کالا به این مناطق، اگرچه از لحاظ جمعیتی تفاوت فاحشی میان این سه منطقه وجود دارد، تناسب مناسبی دیده می‌شود؛ به طوری که حجم ارسال کالا از بندر مکران به پس کرانه محلی به میزان ۵۰۰۶۷۹ تن (معادل ۳۰/۱ درصد از کل تعامل‌ها)، به پس کرانه منطقه‌ای به میزان

۵۳۳۱۲۰ تن (معادل ۳۲/۱ درصد از کل تعامل‌ها) و به پس کرانه ملی به میزان ۶۲۷۸۱۴ تن (معادل ۳۷/۸ درصد از کل تعامل‌ها) است (برگرفته از داده‌های سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای، ۱۳۹۹). این موضوع حکایت از آن دارد که در برهه زمانی، تعامل مناسبی میان مناطق پس کرانه محلی و منطقه‌ای با بندر سواحل مکران ایجاد شده است. در عین حال تنوع ارسال کالا به مناطق پس کرانه بیشتر شده و

نیز حدود ۱۶۳۶۵۹.۷ تن کالا به سمت بنادر مکران ارسال شده است (معادل ۳۳/۶ درصد از کل تعامل‌ها). شهرهای خاش، کرمان و زاهدان به ترتیب با ارسال ۶۴۱۶۱ تن مصالح ساختمانی و معدنی، ۲۹۹۲۲ تن مواد شیمیایی و ۲۱۸۰۶ تن محصولات کشاورزی، دامی و غذایی، بیشترین سهم را در زنجیره تأمین کالا به بنادر مکران داشته‌اند. همانند دوره قبل، بیشترین حجم صادرات کالا از پس کرانه به بنادر مکران متعلق به مقیاس ملی به میزان ۳۱۵۴۸۲.۳ تن (معادل ۶۴/۹ درصد از کل تعامل‌ها) است. شهرهای بندرعباس به میزان ۶۰۳۰۲ تن (محصولات شیمیایی، محصولات ساختمانی و معدنی و محصولات سبک)، اصفهان به میزان ۲۵۵۷۳ تن (محصولات شیمیایی)، یزد به میزان ۱۲۳۱۲ تن (محصولات ساختمانی و معدنی)، شیراز به میزان ۱۱۴۱۶ تن (محصولات کشاورزی، دامی و غذایی) و تهران به میزان ۹۷۷۶ تن (محصولات شیمیایی) بیشترین سهم صادرات به بندر چابهار را بر عهده داشته‌اند (برگرفته از داده‌های سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای، ۱۳۹۹). تنوع شهرها و محصولات صادراتی به بنادر مکران نشانگر آن است که دامنه تعاملات شهرهای پس کرانه ملی با بنادر مکران افزایش داشته است. درحقیقت می‌توان گفت در سال ۱۳۸۵ جایگاه و قابلیت بنادر سواحل مکران در صادرات کالاهای تولیدشده در مناطق پس کرانه ملی بیش‌ازپیش، شناخته شده و ارتقا یافته است. شکل ۵ به‌طور همزمان به تعاملات فضایی دوسویه (از بنادر مکران به پس کرانه‌ها و برعکس) را در سال ۱۳۸۵ نشان می‌دهد.

گروه‌های کالایی دیگری همچون محصولات شیمیایی و ساختمانی-معدنی در مناطق پس کرانه محلی و منطقه‌ای به زنجیره تأمین کالا اضافه شده‌اند. در پس کرانه ملی نیز دو شهر تهران و مشهد سهم عمده‌ای در دریافت کالا از بندر چابهار دارند؛ به طوری که شهر تهران با دریافت ۵۱۹۴۶ تن ماشین‌آلات و قطعات یدکی و مشهد با دریافت ۴۶۷۳۵ تن محصولات کشاورزی، دامی و غذایی در رأس تبادلات ملی با بندر چابهار قرار دارند. در واقع می‌توان گفت، بندر چابهار در این برهه زمانی توانسته جایگاه خود را در تأمین نهاده‌های کشاورزی و صنعتی در همه مقیاس‌های مناطق پس کرانه‌ای ارتقا بخشد.

از سوی دیگر در سال ۱۳۸۵ حجم ارسال کالا از مناطق پس کرانه به بنادر مکران در مجموع به میزان ۴۸۶۳۳۵.۳ تن بوده است که این میزان نشان می‌دهد میزان صادرات کالا از مناطق پس کرانه به بنادر مکران نسبت به ۱۰ سال قبل ۱۰۰ درصد رشد داشته است. با این حال حجم تعاملات پس کرانه محلی با بنادر مکران فقط ۷۱۹۳.۳ تن بوده (معادل ۱/۴ درصد از کل تعامل‌ها) که همچنان حاکی از عدم استفاده درست از ظرفیت پس کرانه‌های محلی و عدم بهره‌مندی از امکان تعاملات قوی‌تر با بنادر مکران در این ناحیه است. سهم عمده تعاملات کالایی نیز متعلق به گروه کالایی ۱ (محصولات کشاورزی، دامی و غذایی) بوده و دو بندر چابهار و پسابندر، بیشترین حجم دریافتی کالا از پس کرانه محلی را برعهده داشته‌اند. در این دوره، افزایش نقش و عملکرد بندر کوچک پسابندر در تعاملات که شرقی‌ترین بندر ایران نیز به حساب می‌آید، قابل توجه است. در مقیاس پس کرانه منطقه‌ای



شکل ۵. تعاملات فضایی کالا از بندر مکران به شهرهای پس‌کرانه‌ای و برعکس در مقطع زمانی ۱۳۸۵ (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰)

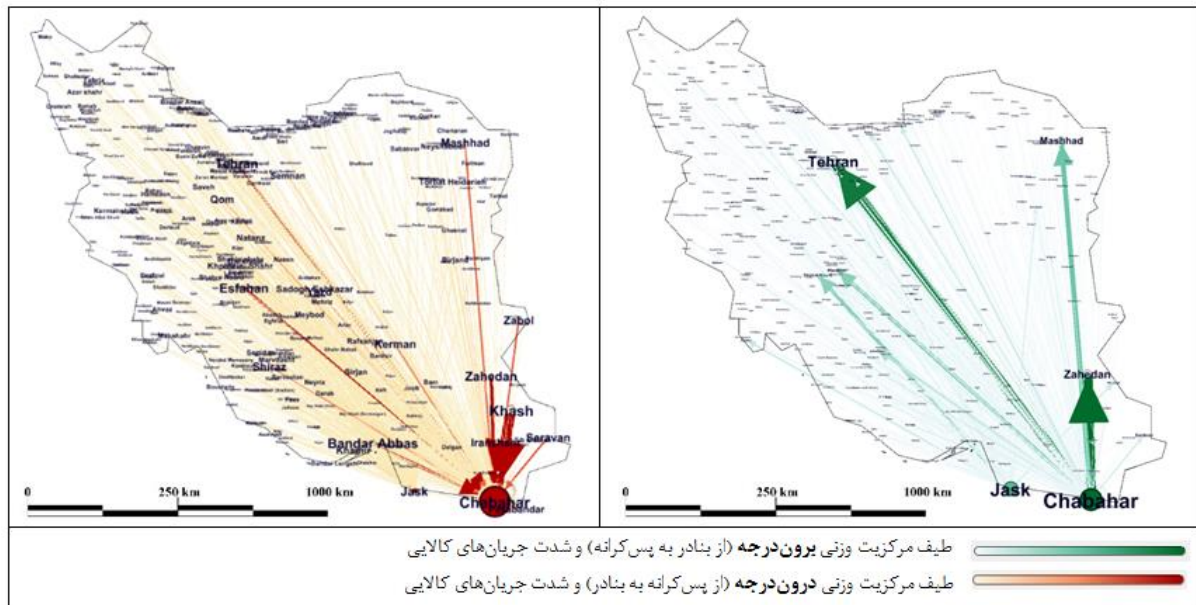
این بندر ۱۲۲۲۳ تن محصولات کشاورزی، دامی و غذایی به تهران ارسال کرده است و جایگاه چهارم مرکزیت وزنی ارسال کالا به شهرهای پس‌کرانه ملی را در این سال به خود اختصاص داده است (برگرفته از داده‌های سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای، ۱۳۹۹). تنوع کالاهای ارسال شده به مناطق پس‌کرانه نیز بیشتر شده و علاوه بر محصولات کشاورزی، دامی و غذایی، محصولات شیمیایی، فلزی، محصولات سبک، منسوجات چرم و پوشاک نیز به این مناطق ارسال شده است. این موضوع نشان می‌دهد بندر مکران طی این دو دهه توانسته‌اند به‌مرور قدرت تعاملات خود را با مناطق پس‌کرانه به‌خصوص در مقیاس محلی و منطقه‌ای افزایش دهند.

یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد سال ۱۳۹۵ حجم ارسال کالا از مناطق پس‌کرانه به بندر مکران به میزان قابل توجهی نسبت به ۱۰ سال قبل ۸۳ درصد افزایش داشته و در مجموع به میزان ۸۹۱۴۰۱۶ تن بوده است. این موضوع حاکی از آن است که در دهه ۱۳۹۰،

در سال ۱۳۹۵ حجم ارسال کالا از بندر سواحل مکران به مناطق پس‌کرانه نسبت به ده سال قبل (سال ۱۳۸۵) کمتر شده است. علت این امر به تحریم‌های قدرتمند اقتصادی برمی‌گردد که در اوایل دهه ۱۳۹۰ بر کشور ایران تحمیل شد. یافته‌ها حاکی از آن است در سال ۱۳۹۵ حجم کالاهای ارسال شده از بندر مکران به مناطق پس‌کرانه‌ای به ۱۱۲۸۱۳۳ تن رسیده است؛ در حالی که پس‌کرانه منطقه‌ای بندر بیشترین سهم دریافت کالا به میزان ۴۳۹۷۰۷ تن کالا را به خود اختصاص (معادل ۳۹ درصد از کل تعامل‌ها) و پس از آن پس‌کرانه محلی ۳۷۰۹۲۰ تن کالا از بندر مکران (معادل ۳۲/۹ درصد از کل تعامل‌ها) وارد کرده است. نکته قابل توجه اینکه در این برهه، پس‌کرانه ملی کمترین میزان دریافت کالا به میزان ۳۱۷۵۰۶ تن (معادل ۲۸/۱ درصد از کل تعامل‌ها) را داشته است. در عین حال در سال ۱۳۹۵ بندر جاسک نیز به یکی از بندر قدرتمند شبکه تعاملات کالایی به‌خصوص در مقیاس پس‌کرانه ملی تبدیل شده است؛ به‌طوری‌که

تُن محصولات ساختمانی و معدنی بیشترین سهم صادرات به بندر چابهار را برعهده داشته‌اند. در واقع باید گفت پس‌کرانه‌های منطقه‌ای در دهه ۱۳۹۰ در حال صادرات ظرفیت‌های کشاورزی و معدنی خود به بندر چابهار و سایر بنادر و شهرهای پیش‌کرانه چابهار هستند. در مقیاس پس‌کرانه ملی حجم صادرات کالا به بنادر مکران به میزان ۴۲۴۲۱۴.۱ تُن بوده است (معادل ۴۷/۶ درصد از کل تعامل‌ها). شهرهای بندرعباس با ۵۰۸۹۸ تُن محصولات شیمیایی، یزد با ۳۱۵۸۱ تُن محصولات ساختمانی و معدنی، تهران با ۱۶۹۲۴ تُن ماشین‌آلات و قطعات یدکی و مشهد با ۱۵۷۹۸ تُن محصولات کشاورزی دامی غذایی بیشترین صادرات کالا به بندر چابهار را به خود اختصاص داده‌اند. در عین حال بندر جاسک نیز تبدیل به یکی از بنادر فعال در سواحل مکران شده است؛ به طوری که بندر خمیر با ارسال ۱۷۹۰۳ تُن محصولات ساختمانی و معدنی به بندر جاسک، در رده دوم تعاملات پس‌کرانه ملی با بنادر مکران قرار گرفته است (برگرفته از داده‌های سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای، ۱۳۹۹). گسترش تعاملات شهرها و بنادر مجاور منطقه جنوب‌شرق (یزد، بندرعباس، بندر خمیر و مشهد) با بنادر مکران نشان می‌دهد این بنادر توانسته‌اند بستر مناسبی برای صادرات کالا در برابر بنادر رقیب مهیا کنند. شکل ۶ به‌طور هم‌زمان به تعاملات فضایی دوسویه (از بنادر مکران به پس‌کرانه‌ها و برعکس) را در سال ۱۳۹۵ نشان می‌دهد.

جایگاه و ظرفیت بنادر سواحل مکران برای هر سه پس‌کرانه محلی، منطقه‌ای و ملی تقویت شده و این بنادر در حال بازیابی موقعیت استراتژیک خود در میان شهرهای پس‌کرانه‌ای هستند. در این میان، حجم صادرات کالا از شهرهای پس‌کرانه محلی به بنادر سواحل مکران به ۲۳۶۴۹.۶ تُن رسیده (معادل ۲/۶ درصد از کل تعامل‌ها) است. نکته قابل توجه اینکه تنوع کالاهای صادراتی در این دوره افزایش داشته است؛ به طوری که ۲۱۴۵۳ تُن محصولات شیمیایی از محدوده شهرستان چابهار به بندر چابهار و پس‌بندر ارسال شده است. این موضوع نشان می‌دهد که تولیدات شهرک‌های صنعتی واقع در محدوده شهرستان چابهار توانسته سهم قابل توجهی را در زنجیره صادرات این شهرستان به خود اختصاص دهد. در مقیاس پس‌کرانه منطقه‌ای نیز حدود ۴۴۳۵۳۷.۹ تُن کالا به سمت بنادر مکران ارسال شده است (معادل ۴۹/۸ درصد از کل تعامل‌ها). حجم تعاملات پس‌کرانه منطقه‌ای با بنادر مکران در این دوره حتی از تعاملات پس‌کرانه ملی نیز فراتر رفته است. این موضوع حاکی از افزایش تعاملات منطقه‌ای و بهره‌مندی بیشتر شهرهای واقع در منطقه جنوب‌شرق ایران از ظرفیت بنادر مکران است. بندر چابهار همچنان در رأس صادرات به بنادر مکران قرار دارد و شهرهای خاش با ۲۵۳۲۱۸ تُن محصولات ساختمانی و معدنی، زابل با ۷۰۹۳۶ تُن محصولات ساختمانی و معدنی، زاهدان با ۳۷۰۵۲ تُن محصولات کشاورزی دامی غذایی، ایرانشهر با ۱۲۴۹۸ تُن محصولات کشاورزی دامی غذایی و کرمان با ۱۰۳۹۴



شکل ۶. تعاملات فضایی کالا از بنادر مکران به شهرهای پس کرانه‌ای و برعکس در مقطع زمانی ۱۳۹۵  
 (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰)

۱۳۹۵ تعداد تعاملات بندر چابهار با شهرهای پس کرانه‌ای به بیش از دو برابر می‌رسد و در عین حال تناژ تعاملاتی چابهار با شهرهای پس کرانه‌ای نیز به میزان قابل ملاحظه‌ای افزایش می‌یابد. دو بندر جاسک و پس‌بندر نیز در هر سه مقطع زمانی، در رتبه‌های دوم و سوم تعاملات درجه‌ای و وزنی قرار دارند. نکته قابل توجه، رشد تعاملات درجه‌ای و وزنی بندر جاسک در سال ۱۳۹۵ است که نشان می‌دهد جایگاه این بندر در سواحل مکران به‌خوبی در حال تقویت است. از سوی دیگر، شهرهای خاش، زاهدان، بندرعباس و تهران در هر سه مقطع زمانی با هر سه بندرگاه مکران ارتباط شبکه‌ای داشته‌اند. هرچند از لحاظ وزنی تعامل قدرتمندی با بنادر مکران نداشته‌اند؛ اما در طول دو دهه، رشد قابل توجهی در حجم ارسال کالا از شهرهای پس کرانه محلی و منطقه‌ای بنادر مکران رخ داده است. جدول ۱ مرکزیت درجه و وزنی شهرهای بندری و پس کرانه‌ای را در سه مقطع زمانی نشان می‌دهد.

در ادامه، نتایج محاسبات شاخص‌های تحلیل شبکه فضایی تعاملات تبیین و تشریح می‌شود. در بخش روش پژوهش ذکر شد که بر مبنای داده‌های استخراج‌شده، چهار شاخص تحلیل شبکه در این پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرد که عبارت‌اند از: مرکزیت درجه و وزنی، کانون قطبی و قدرت، تراکم شبکه و ضریب خوشه‌بندی. درحقیقت این چهار شاخص، یافته‌های پژوهش در قسمت قبلی را تکمیل‌تر می‌کنند تا درنهایت بتوان به نتیجه‌گیری و پیشنهادهای مناسبی برای ساختار فضایی منطقه جنوب‌شرق ایران دست یافت.

- **مرکزیت درجه و وزنی:** همان‌گونه که پیش از این ذکر شد، شاخص مرکزیت درجه کلیه رابطه‌هایی را که از سوی کانون‌های دیگر به/از یک کانون وارد/خارج می‌شود، محاسبه می‌کند. در سال ۱۳۷۵ بندر چابهار با ۱۲۵ شهر پس کرانه‌ای ارتباط داشته و ۶۶۱۱۵۲ تن کالا به این شهرها ارسال کرده است. در سال ۱۳۸۵ و

جدول ۱. مرکزیت درجه و وزنی شهرهای بندری و پس کرانه‌ای در مقاطع زمانی ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵

مقطع زمانی	جهت رابطه	رتبه ۱ (درجه - تناژ)	رتبه ۲ (درجه - تناژ)	رتبه ۳ (درجه - تناژ)
۱۳۷۵	بندر به پس کرانه	بندر چابهار (۱۲۵- ۶۶۱۱۵۲)	بندر جاسک (۸- ۱۲۴۱)	پسابندر (۲- ۹۸)
	پس کرانه به بندر	خاش (۳- ۴۳۳۲۶۸)	بندرعباس (۳- ۱۶۲۲۵۱)	تهران (۳- ۸۹۰۹۶)
۱۳۸۵	بندر به پس کرانه	بندر چابهار (۲۵۳- ۱۹۲۰۹۰۷)	بندر جاسک (۹۰- ۱۵۳۴۲)	پسابندر (۳۱- ۷۲۵۰)
	پس کرانه به بندر	خاش (۳- ۶۳۴۶۱۸)	زاهدان (۳- ۲۷۴۵۱۶)	بندرعباس (۳- ۲۱۸۴۲۸)
۱۳۹۵	بندر به پس کرانه	بندر چابهار (۲۴۸- ۷۳۲۹۵۶)	بندر جاسک (۱۳۶- ۳۲۴۲۱۲)	پسابندر (۷- ۵۰۱)
	پس کرانه به بندر	خاش (۳- ۷۸۷۲۱۴)	زاهدان (۳- ۲۸۷۵۶۴)	بندرعباس (۳- ۲۴۱۲۰۱)

(منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰)

صادرات کالا به سوی قدرت‌ها متمایل هستند. جداول ۲ و ۳ به امتیاز قطب‌های بندرگاهی و کانون‌های قدرت در روابط بنادر مکران و شهرهای پس کرانه‌ای آن‌ها طی سه دوره زمانی اشاره دارند.

- **کانون قطبی و قدرت:** به‌طور کلی بر ایند جریان کالایی غالباً از قطب‌ها به سمت قدرت‌هاست. قدرت‌ها در زنجیره تأمین کالا به واردات کالا از قطب‌ها وابسته بوده و قطب‌ها نیز برای ادامه حیات پایدار خود، به

جدول ۲. قطب‌های بندرگاهی برتر در مقاطع زمانی ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵ در کرانه ساحلی مکران

سال	رتبه	۱	۲	۳
۱۳۷۵		بندر چابهار	بندر جاسک	پسابندر
		۰/۹۸۲	۰/۰۵۶	۰/۰۱۱
۱۳۸۵		بندر چابهار	بندر جاسک	پسابندر
		۰/۹۱۱	۰/۳۸۵	۰/۱۴۴
۱۳۹۵		بندر چابهار	بندر جاسک	پسابندر
		۰/۸۸۵	۰/۵۱۸	۰/۱۴۷

(منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰)

جدول ۳. کانون‌های قدرت برتر در مقاطع زمانی ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۴ در پهنه کشور

سال	رتبه	۱	۲	۳	۴	۵
۱۳۷۵		زاهدان	مشهد	تهران	بیرجند	کرمان
		۰/۸۸۴	۰/۲۹۳	۰/۲۴۶	۰/۱۹۸	۰/۱۲۹
۱۳۸۵		زاهدان	مشهد	زابل	تهران	خاش
		۰/۷۸۹	۰/۴۵۷	۰/۲۴۹	۰/۲۸۱	۰/۲۰۴
۱۳۹۵		زاهدان	تهران	مشهد	اصفهان	خاش
		۰/۸۷۳	۰/۳۶۶	۰/۳۵۱	۰/۲۹۴	۰/۱۳۴

(منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰)



همان‌گونه که از نتایج جدول ۲ پیداست، در هر سه مقطع زمانی، بندر چابهار توانسته نقش قطب اصلی ارسال کالا به پس‌کرانه‌ها را ایفا کند. در عین حال افزایش امتیاز قطبی بندر جاسک و پسابندر طی سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵ نشان می‌دهد، این دو بندر توانسته‌اند ظرفیت و موقعیت مناسب خود را برای ارسال کالا طی دو دهه اخیر به شهرهای پس‌کرانه‌ای نشان دهند. از سوی دیگر، نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد شهرهای زاهدان، مشهد و تهران در هر سه مقطع زمانی به‌عنوان کانون‌های قدرت (کانون‌هایی که واردات کالا از بندر مکران بیش از صادرات کالا به آن‌ها بوده است) مطرح بوده‌اند. در عین حال جایگاه خاش نیز در دو مقطع زمانی ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵ در رتبه پنجم کانون قدرت دیده می‌شود که نشان می‌دهد این شهر نیز برای تأمین زنجیره تأمین کالای خود به‌شدت به بندر مکران وابسته شده است؛ بنابراین در مجموع می‌توان گفت در این دو دهه جایگاه بندر مکران در ساختار فضایی منطقه جنوب شرق ایران پررنگ‌تر شده و شهرهای پس‌کرانه محلی و منطقه‌ای در پهنه دو استان سیستان و بلوچستان و همچنین کلان‌شهرهای پس‌کرانه ملی (مانند تهران و مشهد) تعاملات فضایی خود را با بندر سواحل مکران افزایش داده‌اند. این امر می‌تواند به‌مرور زمان، نویدبخش تکمیل چرخه تأمین کالا (تولید، توزیع و مصرف) به‌صورت دو سویه در منطقه جنوب شرق ایران باشد.

**- تراکم و ضریب خوشه‌بندی شبکه:** یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد، ساختار شبکه مبادلات کالایی بندر-پس‌کرانه در حوزه سواحل مکران، در طول دو دهه گذشته به‌سمت یک ساختار فضایی منسجم گرایش داشته است؛ زیرا شاخص تراکم شبکه تعامل بندر به پس‌کرانه در سال‌های ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵ به ترتیب برابر با ۰/۰۰۹، ۰/۰۱۲ و ۰/۰۱۱ بوده است. علت کم‌تر بودن ضریب تراکم شبکه در سال ۱۳۹۵

نسبت به سال ۱۳۸۵، کمتر شدن درآمدهای ارزی و تحریم کشور در اوایل دهه ۱۳۹۰ بوده است که این موضوع بر حجم تجارت و واردات کالا به بندر مکران نیز اثرگذار بوده است. به همین نسبت در تراکم شبکه تعاملات پس‌کرانه به بندر نیز روند رشدی دیده می‌شود؛ به‌طوری‌که شاخص تراکم شبکه در سال ۱۳۷۵ برابر با ۰/۰۰۴، در سال ۱۳۸۵ برابر با ۰/۰۰۶ و در سال ۱۳۹۵ برابر با ۰/۰۰۸ بوده است. در عین حال ضریب خوشه‌بندی شبکه در گراف تعاملات بندر به پس‌کرانه در سال‌های ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵ به ترتیب برابر ۰/۳۴۶، ۰/۴۱۴ و ۰/۵۰۵ بوده و همین ضریب در گراف تعاملات پس‌کرانه به بندر در سال‌های ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵ به ترتیب برابر با ۰/۲۲۱، ۰/۲۹۷ و ۰/۵۵۳ است. افزایش ضریب خوشه‌بندی در هر دو سوی تعاملات بندر-پس‌کرانه حاکی از انسجام شبکه و افزایش سرمایه اجتماعی شبکه است که این موضوع نشان‌دهنده اعتماد تولیدکنندگان، توزیع‌کنندگان و کارگزاران خصوصی و دولتی به بندر سواحل مکران به‌منظور ارتقای کیفیت زنجیره تأمین کالا و گسترش تعاملات کالایی با بندر این ناحیه است.

### نتیجه‌گیری

ظهور بندر کانتینری در دهه ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ میلادی که متأثر از اصول فوردیسم و فرافوردیسم (انبوه‌سازی صنعتی، بهره‌وری و استانداردسازی محصول و خدمات) بود، نقش قابل توجهی بر توسعه روابط بندر و مناطق پس‌کرانه در بسیاری از نقاط جهان داشت. این موضوع موجب شد که بررسی عملکرد بندر و ارتباطات و تعامل میان بندر و مناطق پس‌کرانه به یکی از اصلی‌ترین مطالعات پژوهشگران آمایش شهری و منطقه‌ای تبدیل شود؛ به‌طوری‌که بسیاری از پژوهشگران این حوزه، تلاش کردند با بررسی نحوه تکامل ساختار فضایی بندر در کشورهای توسعه‌یافته و

تعاملات این بندر با شهرهای پس کرانه‌ای از ۸ شهر به ۱۳۶ شهر رسیده و حجم ارسال کالا به این شهرها حدود ۲۷۰ برابر شده است. یافته‌های پژوهش نشان از آن دارد که دامنه نفوذ بندر جاسک اغلب در میان شهرهای پس کرانه محلی و منطقه‌ای بوده است. از سوی دیگر، با تدقیق در نتایج تعاملات شهرهای پس کرانه‌ای به بنادر مکران می‌توان به این نتیجه مهم رسید که در طول این دو دهه، شهرهای پس کرانه محلی (مثل خاش) و منطقه‌ای (مثل زاهدان) توانسته‌اند ارتباطات خود را با این بندر تقویت کنند. در عین حال جایگاه پسابندر از یک بندر تجاری کوچک به بندری با تعاملات پس کرانه‌ای قدرتمندتر افزایش یافته است. بررسی نتایج حاصل از شاخص کانون قطبی و قدرت نیز می‌تواند مقوم نتایج بخش قبل باشد. در حالی که در طول این دو دهه، جایگاه بنادر مکران به عنوان قطب‌های بندرگاهی تغییری نکرده و بیشترین امتیاز کانون قطبی به ترتیب متعلق به بندر چابهار بوده است (با امتیاز ۰.۸۸۵ در سال ۱۳۹۵)، اما رشد قابل توجه قطبیت بندر جاسک و نزدیک شدن امتیاز آن به بندر چابهار (با امتیاز ۰.۵۱۸ در سال ۱۳۹۵) نشان می‌دهد این بندر می‌تواند طی سال‌های آینده از لحاظ موقعیت ترانزیتی و ترانشیپی کالا، به یک رقیب و در عین حال مکمل راهبردی برای بندر چابهار تبدیل شود. از سوی دیگر، قرارگیری شهر زاهدان در جایگاه اول کانون‌های قدرت هر سه مقطع زمانی نشان می‌دهد این شهر پس کرانه منطقه‌ای توانسته است در طول این دو دهه، جایگاه خود را به عنوان مهم‌ترین کانون دریافت‌کننده کالا (با در نظر گرفتن کلیه گروه‌های کالایی) حفظ کند. قرارگیری شهرهای تهران، مشهد، اصفهان و خاش در رتبه‌های بعدی حکایت از آن دارد که بنادر مکران عمق نفوذ و دامنه کشش روابط خود را با شهرهای پس کرانه‌ای محلی، منطقه‌ای و ملی گسترش داده و تثبیت کرده‌اند.

در حال توسعه، نابرابری فضایی میان بنادر و مناطق پس کرانه را تعدیل کنند. امروزه در حالی که بسیاری از بنادر کانتینری دنیا در حال گذار به نسل چهارم این بنادر هستند، بنادر ایران، با وجود ظرفیت‌های گسترده و قابل توجه، در بهترین حالت در نسل دوم خود قرار دارند. نکته قابل توجه، جایگاه نه‌چندان شناخته‌شده بنادر سواحل مکران در میان تعاملات درون‌سرزمینی و برون‌سرزمینی است؛ در حالی که بنادر سواحل مکران در ایران از لحاظ موقعیت ژئوپلیتیکی در موقعیتی بهتر از سایر بنادر حوزه خلیج فارس قرار دارند. از سوی دیگر، شهرهای واقع در پس کرانه محلی و منطقه‌ای بنادر مکران آن گونه که باید، نتوانسته‌اند از ظرفیت این بنادر استفاده کنند. این تحقیق سعی داشت با تحلیل داده‌های کالایی که به دو بخش تعاملات دوسویه از بندر به پس کرانه و پس کرانه به بندر تقسیم شده بودند، عمق نفوذ بنادر مکران در مناطق پس کرانه‌ای سرزمین ایران را در سه مقطع زمانی ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵ مورد بررسی قرار دهد و از سوی دیگر، به شناسایی شهرهای پس کرانه‌ای بپردازد که در طول این سه مقطع زمانی، دامنه ارتباطات و تعامل‌های کالایی خود را با بنادر سواحل مکران گسترش یا کاهش داده‌اند.

نتایج این تحقیق حاکی از آن است که بندر چابهار در میان سه بندر تجاری سواحل مکران توانسته است در طول دو دهه گذشته، دامنه تعاملات خود را از ۱۲۵ شهر پس کرانه‌ای در سال ۱۳۷۵ با حجم ۶۶۱۱۵۲ تن کالا، به ۲۴۸ شهر در سال ۱۳۹۵ با حجم ۷۳۲۹۵۶ تن کالا برساند. در حقیقت اگرچه حجم کالاهای ارسالی از این بندر رشد چندانی نداشته است، اما تعداد شهرهایی که از بندر چابهار کالا دریافت کرده‌اند در طول این دو دهه نزدیک به دو برابر شده است. نکته قابل توجه رشد چشمگیر مرکزیت برون‌درجه بندر جاسک در این دو دهه است؛ به طوری که تعداد

با سایر قطب‌های پیشکرانه، متکی به الگوی مرکز-پیرامون بوده و بنادر را بهترین منابع تغذیه‌کننده خود می‌دانند. در این حالت بنادر در یک انتظام ارگانیک‌محور با قطب اقتصادی-سیاسی قرار گرفته و از طریق یک محور ارتباطی نه‌چندان مجهز، به مرکز اصلی متصل می‌شوند؛ بنابراین در این الگو بندر در خدمت توسعه قطبی خواهد بود. در طول این محور، کانون‌های پراکنده‌ای وجود دارند که به‌صورت مستقل با مناطق پیرامونی خود در تعامل قرار دارند و میان آن‌ها و محور ارتباطی بندر-مرکز، تعامل بارزی به چشم نمی‌خورد. هرچه این کانون‌ها به محور ارتباطی نزدیک‌تر باشند، به‌دلیل قرار گرفتن در معرض جریان‌های مرکز-پیرامونی، امکان رشد کالبدی و توسعه فعالیت‌های تولیدی، توزیعی و خدماتی در آن‌ها بیشتر است. کانون‌های واسطه به‌عنوان شهرهای میان‌راهی بعضاً نقش کانون بارانداز و توقف‌گاه را به خود می‌گیرند و در این میان، از جریان‌های کالایی ردوبدل شده میان بندر-مرکز، به‌عنوان فرصتی برای تولید و تجارت بهره می‌برند. در عین حال ارتباطات میان سایر کانون‌ها با یکدیگر و با بندر یا سایر بنادر کمتر و با زیرساخت‌های ارتباطی ضعیف‌تری خواهد بود.

الگوی دوم، الگوی ارتباط بندر-پس کرانه کریدورمحور است. در این الگو، به‌منظور تسریع در تعامل جریان‌های کالایی و انسانی، راه و محورهای ارتباطی اهمیت خاصی می‌یابند و از سوی مراکز قدرت، سرمایه‌گذاری گسترده‌ای در توسعه و تجهیز کریدورها صورت می‌گیرد. این راهبرد، نه‌تنها در شهرها بلکه در مقیاس منطقه‌ای و ملی نیز تعمیم می‌یابد. در این حالت، کریدور در خدمت ساختار قدرت خواهد بود و بندر و کانون پس کرانه‌ای اقتصادی-سیاسی، به‌عنوان دو کانون مهم تغذیه‌کننده و مصرف‌کننده، در دو سوی این کریدور قرار دارند. برخلاف الگوی قبل، سایر

بررسی و تحلیل شاخص‌های تراکم شبکه و ضریب خوشه‌بندی نیز حاکی از آن است که حجم تعاملات دوسویه از بنادر مکران به شهرهای پس کرانه‌ای و برعکس طی دو دهه مورد بررسی افزایش قابل‌توجهی داشته است. تمرکز بر نتایج این دو شاخص نیز می‌تواند بیانگر انسجام بیشتر شبکه و گسترش دامنه جریان‌های کالایی به شهرهای بیشتر باشد. درحقیقت افزایش ضریب خوشه‌بندی در هر دو سوی تعاملات بندر-پس کرانه حاکی از انسجام شبکه و افزایش احتمال شکل‌گیری خوشه‌های شبکه‌ای در ارتباط با بنادر مکران است. به‌بیان دیگر، این موضوع نشان‌دهنده اعتماد تولیدکنندگان، توزیع‌کنندگان و کارگزاران خصوصی و دولتی به بنادر سواحل مکران به‌منظور ارتقای کیفیت زنجیره تأمین کالا و گسترش تعاملات کالایی با بنادر این ناحیه است. ادامه این روند می‌تواند نویدبخش یک ساختار فضایی مطلوب از رابطه بندر-پس کرانه در حوزه جنوب شرق کشور باشد. در بخش بعدی، با توجه به یافته‌های این پژوهش، سه الگوی پیشنهادی از ساختار فضایی بندر-پس کرانه در سواحل جنوبی کشور (با تأکید بر بنادر سواحل مکران) ارائه می‌شود.

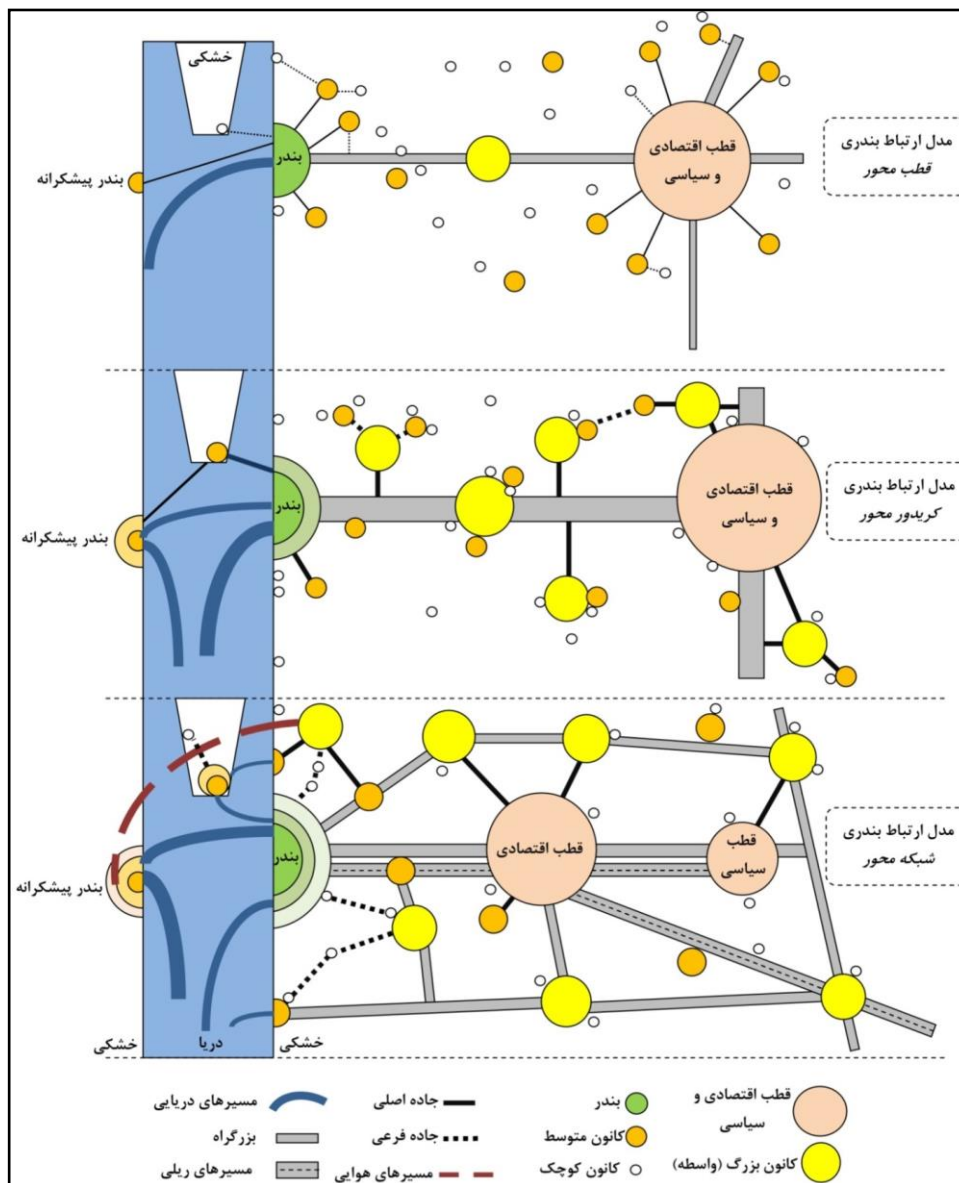
### پیشنهادها

شکل ۷، سه الگوی پیشنهادی از ساختار فضایی بنادر و مناطق پس کرانه را در حوزه سواحل مکران نشان می‌دهد: الگوی ارتباط بندر-پس کرانه **قطب‌محور**، **کریدورمحور** و **شبکه‌محور**. در الگوی قطب‌محور، ارتباط میان بندر و قطب تولید-توزیع به‌صورت سنتی و مبتنی بر یک محور اصلی در جریان بوده و اکثریت جریان‌های کالایی و انسانی متکی بر این محور است. این قطب در اغلب موارد خود به‌صورت پایتخت سیاسی و اقتصادی ظهور می‌شود. قطب‌های اقتصادی-سیاسی در سیر تحول تاریخی‌شان به‌منظور حفظ تعاملات خود

هوایی) حق انتخاب بیشتری را به توزیع‌کنندگان کالا در زنجیره تأمین می‌دهند. در عین حال، کریدورها از حالت محور رشد و تأکید بر یک یا دو محور خاص، به شبکه‌ای از محورهای ارتباطی گسترده می‌شوند. این سیستم چندمرکزی در ادامه می‌تواند به تخصصی‌سازی انواع نقش‌ها در شبکه شهری منجر شود. الگوی ارتباطی بندر-پس‌کرانه شبکه محور، فاقد یک شهر مسلط (از جنبه سیاسی، اقتصادی و فرهنگی) بوده و ارتباط غالب میان کانون‌های شهری، مبتنی بر روابط هم‌ارز، تعاملی و پایین به بالا تبدیل خواهد بود.

کانون‌ها از حالت پراکندگی به سمت وابستگی به کریدور اصلی گرایش می‌یابند؛ در نتیجه آنچه محتمل است ظهور یابد، مفهومی با عنوان محور رشد (هم‌ارز مفهوم قطب رشد) است؛ هر کانون و منطقه کانونی که در نزدیکی این محور باشد یا خود را با یک کریدور فرعی به این محور متصل کند، احتمال توسعه کالبدی و فعالیتی آن بیشتر خواهد بود. سایر کانون‌های کوچک مهجورمانده، همچنان به حیات مستقل خود ادامه می‌دهند؛ در حالی که روزبه‌روز اختلاف توسعه کالبدی و فضایی میان آن‌ها و کانون‌های متکی به محور رشد، بیشتر می‌شود.

الگوی سوم، الگوی ارتباط بندر-پس‌کرانه شبکه محور است. تقویت این الگو وابسته به تقویت روابط بنادر پس‌کرانه و پیش‌کرانه و همچنین افزایش تعامل کانون‌های پس‌کرانه محلی و منطقه‌ای با بنادر است. این روند می‌تواند به گونه‌ای طی شود که در آن منطق و نظام حاکم بر ساختار فضایی وابسته به قطب و کریدور، شکسته شده و به سوی الگوی چندمرکزی هدایت شود. در این حالت کانون‌های بازیگر در عرصه ساختار فضایی، هر کدام در مقیاس محلی و منطقه‌ای خود درگیر سیستم چندمرکزی و منطقه‌گرایی می‌شوند و در مقیاس ملی، نظامی از شبکه شهری چندمرکزی را شکل می‌دهند. این انتظام فضایی سازمان‌مند که اغلب با منشأ برنامه‌ریزی فضایی درون‌زا و توسعه محور همراه است، در نهایت به الگوی شبکه‌ای که در خدمت توسعه فضایی همه‌جانبه و موزون است، تبدیل خواهد شد. با گسترش کالبدی و فضایی بندر، سیستم مدیریتی بندرگاهی به سمت منطقه‌گرایی بندری گرایش می‌یابد و کانون‌های واسطه در خدمت و وابسته به قطب متبوع خود هستند. در این الگو، کریدورها نه تنها اهمیت خود را از دست نمی‌دهند؛ بلکه با ایجاد تنوع در خدمات حمل‌ونقلی و کریدوری (ایجاد تنوع در شیوه جابه‌جایی جاده‌ای، ریلی و



شکل ۷. سه الگوی ساختاری پیشنهادی از روابط فضایی بندر - پس کرانه در بنادر جنوبی ایران (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰)

اسفندیاری، علی اصغر؛ مقدس حسین زاده، سمیره؛ دلاوری، مجید. (۱۳۸۷). ارزیابی عملکرد مناطق آزاد تجاری ایران و تأثیر آن در توسعه اقتصادی این مناطق، پژوهشنامه اقتصادی، دوره هشتم، شماره ۲۸، صص ۱۱۹-۱۴۶.

[https://joer.atu.ac.ir/article\\_3235.html](https://joer.atu.ac.ir/article_3235.html)

رضانی، ابوالفضل؛ میرزامحمدی، علی. (۱۳۹۲). تحلیل شبکه های اجتماعی، تهران: نشر جامعه‌شناسان.

## منابع

آراسته، مجتبی (۱۳۹۶). تبیین نقش بنادر در تکوین ساختار فضایی و توسعه پس کرانه‌های حوزه ساحلی جنوب، رساله دکتری، گروه برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، دانشگاه تربیت مدرس.

[https://parseh.modares.ac.ir/thesis.php?id=6031975&sid=1&slc\\_lang=fa](https://parseh.modares.ac.ir/thesis.php?id=6031975&sid=1&slc_lang=fa)

- Barke, M., (1986). *Transport and Trade*. Oliver & Boyd Press.
- Bird, J., (1963). *Seaports and Seaport Terminals*, London: Hutchinson University Library.
- Ducruet, C., Cuyala, S., & El Hosni, A. (2018). Maritime networks as systems of cities: The long-term interdependencies between global shipping flows and urban development (1890–2010). *Journal of Transport Geography*, 66, 340-355.  
(<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2017.10.019>)
- Flämig, H., & Hesse, M. (2011). Placing dryports. Port regionalization as a planning challenge—The case of Hamburg, Germany, and the Süderelbe. *Research in Transportation Economics*, 33(1), 42-50.  
(<https://doi.org/10.1016/j.retrec.2011.08.005>)
- Hansen, D., Shneiderman, B., & Smith, M. A. (2010). Analyzing social media networks with NodeXL: Insights from a connected world. Morgan Kaufmann.  
(<http://repository.fue.edu.eg/xmlui/bitstream/handle/123456789/3607/9083.pdf?sequence=1&isAllowed=y>)
- Hayuth, Y. (1981). Containerization and the load centre concept, *Economic Geography*, 57, pp. 160-176.  
(<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2307/144140>)
- Hoyle, B. (1983). *Seaports and Development: The Experience of Kenya and Tanzania*. Gordon and Breach Science Publishers, New York, London.
- Jia, T., Qin, K., & Shan, J. (2014). An exploratory analysis on the evolution of the US airport network. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 413, 266-279.  
(<https://doi.org/10.1016/j.physa.2014.06.067>)
- Kleinberg, J. M. (1999). Authoritative sources in a hyperlinked environment. *Journal of the ACM (JACM)*, 46(5), 604-632.  
(<https://doi.org/10.1145/324133.324140>)  
([http://www.jtlt.net/uploadfile/2014/0604/20140604\\_043649802.pdf](http://www.jtlt.net/uploadfile/2014/0604/20140604_043649802.pdf))
- Liu, C., Wang, J., & Zhang, H. (2018). Spatial heterogeneity of ports in the global maritime network detected by weighted ego network analysis. *Maritime Policy & Management*, 45(1), 89-104.  
(<https://doi.org/10.1080/03088839.2017.1345019>)
- سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای. (۱۳۹۹). داده‌های تعامل کالایی میان بندر و شهرهای پس‌کرانه‌ای سرزمین ایران، مرکز آمار و فناوری اطلاعات.  
<https://www.rmto.ir/>
- شیخ بیگلر، رعنا؛ تقوایی، مسعود؛ وارثی، حمیدرضا. (۱۳۹۱). تحلیل فضایی محرومیت و نابرابری‌های توسعه در شهرستان‌های ایران. *رفاه اجتماعی*، سال دوازدهم، شماره ۴۶، صص ۲۱۵-۲۴۵.  
<http://refahj.uswr.ac.ir/article-1-974-fa.html>
- عزتی، عزت‌اله؛ شگری، شمس‌الدین. (۱۳۹۱). بررسی جایگاه چابهار در ترانزیت شمال-جنوب و نقش آن در توسعه شهرهای همجوار، فصلنامه جغرافیایی سرزمین، دوره نهم، شماره ۴، صص ۱-۱۴.  
[https://sarzamin.srbiau.ac.ir/article\\_5507.html](https://sarzamin.srbiau.ac.ir/article_5507.html)
- غفرانی، علی؛ شجاع‌قلعه‌دختر، راضیه. (۱۳۹۲). جغرافیای تاریخی سرزمین مکران. تاریخ و فرهنگ، دوره چهل و پنجم، شماره ۲، ۱۳۳-۱۵۱.  
[https://jhistory.um.ac.ir/article\\_25801.html](https://jhistory.um.ac.ir/article_25801.html)
- محمدی، محمود؛ زاینده‌رودی، محسن؛ جلائی‌اسفندآبادی، عبدالمجید. (۱۳۹۶). راهبرد مقابله با فقر در سواحل مکران. فصلنامه راهبرد اقتصادی، دوره ششم، شماره ۲۳، صص ۵-۲۳.  
[http://econrahbord.csr.ir/article\\_110859.html](http://econrahbord.csr.ir/article_110859.html)
- نجفی، مهرداد؛ ابوطالب پور، علی. (۱۳۸۸). سیر تکاملی مناطق آزاد و جایگاه آن‌ها در توسعه اقتصادی کشورها با تأکید بر منطقه آزاد چابهار، نشریه دیدگاه، دوره سوم، شماره ۲، صص ۸۱-۱۱۸.  
<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=232456>
- ویسی، هادی؛ مهباندوست، خدیجه. (۱۳۹۲). تأثیر نظام سیاسی تک‌ساخت بر آرایش فضایی-مکانی و توسعه شهرهای ایران. فصلنامه ژئوپلیتیک، دوره نهم، شماره ۲، صص ۲۰۴-۲۲۹.  
<https://www.sid.ir/fa/Journal/ViewPaper.aspx?id=192141>
- Amirthan, S. (2017). What is India, Iran, and Afghanistan's Benefits from the Chabahar Port Agreement? *Strategic Analysis*, 41(1), 87-93.  
(<https://doi.org/10.1080/09700161.2016.1249184>)

- Shaaban, K., & Radwan, E. (2014). Rebuilding the transportation system in the city of Doha. *Journal of Traffic and Logistics Engineering* Vol, 2(3), 241-247.
- Notteboom, T. E., & Rodrigue, J. P. (2005). Port regionalization: towards a new phase in port development. *Maritime Policy & Management*, 32(3), 297-313.  
(<https://doi.org/10.1080/03088830500139885>)
- Taaffe, E., Morrill, R., Gould, P., (1963). "Transport expansion in underdeveloped countries: a comparative analysis". *Geographical Review*, 53, pp. 503-529.  
(<https://www.jstor.org/stable/43616684?seq=1>)
- Wang, J. J., & Cheng, M. C. (2010). From a hub port city to a global supply chain management center: a case study of Hong Kong. *Journal of Transport Geography*, 18(1), 104-115.  
(<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2009.02.009>)
- Wang, L., Zhu, Y., Ducruet, C., Bunel, M., & Lau, Y. Y. (2018). From hierarchy to networking: the evolution of the "twenty-first-century Maritime Silk Road" container shipping system. *Transport Reviews*, 38(4), 416-435.  
(<https://doi.org/10.1080/01441647.2018.1441923>)
- Wilmsmeier, G., Monios, J., & Lambert, B. (2011). The directional development of intermodal freight corridors in relation to inland terminals. *Journal of Transport Geography*, 19(6), 1379-1386.  
(<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2011.07.010>)
- Woo, S. H., Pettit, S., Beresford, A., & Kwak, D. W. (2012). Seaport research: A decadal analysis of trends and themes since the 1980s. *Transport Reviews*, 32(3), 351-377.  
(<https://doi.org/10.1080/01441647.2012.660996>)
- Ng, A. K., Ducruet, C., Jacobs, W., Monios, J., Notteboom, T., Rodrigue, J. P., ... & Wilmsmeier, G. (2014). Port geography at the crossroads with human geography: between flows and spaces. *Journal of Transport Geography*, 41, 84-96.  
(<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2014.08.012>)
- Ng, A. K., & Ducruet, C. (2014). The changing tides of port geography (1950-2012). *Progress in Human Geography*, 38(6), 785-823.  
(<https://doi.org/10.1177%2F0309132513516178>)
- Notteboom, T., (2009), The relationship between seaports and the intermodal hinterland in light of global supply chains: European challenges, Discussion Paper No. 2008-10, OECD International Transport Forum, Paris.  
(<https://doi.org/10.1787/9789282102251-en>)
- Merk, O., (2013). The Competitiveness of Global Port-Cities: Synthesis Report. OECD, Paris.  
(<https://dx.doi.org/10.1787/5k40hdhp6t8s-en>)
- Merkel, A. (2017). Spatial competition and complementarity in European port regions. *Journal of Transport Geography*, 61, 40-47.  
(<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2017.04.008>)
- Rodrigue, J. P. (2004). Freight, Gateways and Mega-Urban Regions: The Logistical Integration of The Bostwash Corridor. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 95(2), 147-161.  
(<https://doi.org/10.1111/j.0040-747X.2004.t01-1-00297.x>)
- Rodrigue, J. P., & Notteboom, T. (2009). The terminalization of supply chains: reassessing the role of terminals in port/hinterland logistical relationships. *Maritime Policy & Management*, 36(2), 165-183.  
(<https://doi.org/10.1080/03088830902861086>)

تہمین سیرتھول روابط بنادر مسائل مکران بانو اچھی پس کرنا ای