

Assessing the potential of establishment of coastal-port cities in Makran region of Iran from the perspective of spatial planning and sustainable development

Keramatollah Ziari^{1✉} | Islam Ghazi² | Mostafa Ariankia³

1. **Corresponding Author**, Professr, Department of Human Geography and Planning, Faculty of Geography, university of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: zayyari@ut.ac.ir
2. Department of Human Geography and Planning, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: islamghazi@ut.ac.ir
3. Department of Human Geography and Planning, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: Mostafaariankia@gmail.com

Article Info

Article type:

(Times New Roman 9 Bold)

Research Article

Article history:

Received

Received in revised form

Accepted

Published online

Keywords:

Coastal-Port Cities, Makran

Region Of Iran, Spatial

Planning, Sustainable

Development.

ABSTRACT

The coast of Makran in the south of Iran is one of the strategic coastal areas in Southwest Asia, which is very important not only for Iran, but also for neighboring countries, even powerful countries such as China, Russia, and European countries. But unfortunately, special attention has not been paid to the issue of land preparation and sustainable development in this region. Therefore, the purpose of this research is to investigate and assess the potential of establishing coastal-port cities in the southern coastal region of Iran (Makran region) from the perspective of spatial planning and sustainable development. To find the answer to the research question from 8 indicators including: temperature, distance from roads, amount of precipitation, distance from fault, distance from human settlements, height, distance from flood risk zone, land use for zoning and settlement of cities from the perspective of sustainable development and AHP method. And Arc Gis software was used. The results of the research show that, in general, the west of the studied area has more stability and potential than the east for the creation and development of coastal cities. And it has relatively good and quite good stability. The results of this research can help the sustainable development of Makran coasts, the optimal settlement of cities, and also help local governments to progress towards sustainable development in coastal-port cities.

Cite this article: Author, Ziari¹, Keramtollah., Ghazi. islam., Arankia. mostafa. (year). **Assessing the potential of establishment of coastal-port cities in Makran region of Iran from the perspective of spatial planning and sustainable development**

. *Town and Country Planning*, 56 (1), 1-20. DOI: <http://doi.org/JTCP-202404-670445> (R1)



© The Author(s).

Publisher: University of Tehran Press.

DOI: <http://doi.org/JTCP-202404-670445> (R1)

پتانسیل سنجی استقرار شهرهای ساحلی - بندری منطقه مکران ایران از دیدگاه برنامه‌ریزی فضایی و توسعه پایدار

کرامت اله زیاری^۱ | اسلام قاضی^۲ | مصطفی آریان کیا^۳

۱. نویسنده مسئول، گروه جغرافیای انسانی و برنامه ریزی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران، رایانامه: zayyari@ut.ac.ir
۲. گروه جغرافیای انسانی و برنامه ریزی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران، رایانامه: islamghazi@ut.ac.ir
۳. گروه جغرافیای انسانی و برنامه ریزی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران، رایانامه: Mostafaariankia@gmail.com

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: علمی پژوهشی مقاله پژوهشی	سواحل مکران در جنوب ایران یکی از مناطق ساحلی استراتژیک در منطقه جنوب غرب آسیا است که نه تنها برای ایران، بلکه برای کشورهای همسایه حتی کشورهای قدرتمند نظیر چین، روسیه و کشورهای اروپایی دارای اهمیت فراوان است. اما متأسفانه توجه ویژه‌ای به مسئله آمایش سرزمین و توسعه پایدار در این منطقه نشده است. بنابراین، هدف از این پژوهش، بررسی و پتانسیل سنجی استقرار شهرهای ساحلی - بندری منطقه ساحلی جنوب کشور ایران (منطقه مکران) از دیدگاه برنامه‌ریزی فضایی و توسعه پایدار است. جهت یافتن پاسخ سوال پژوهش از ۸ شاخص شامل: دما، فاصله از راه‌ها، میزان بارش، فاصله از گسل، فاصله از سکونتگاه‌های انسانی، ارتفاع، فاصله از پهنه خطر سیلاب، کاربری اراضی جهت پهنه‌بندی و استقرار شهرها از منظر توسعه پایدار و روش AHP و نرم‌افزار Arc Gis استفاده شد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که بطور کلی غرب محدوده مطالعه شده نسبت به شرق آن، جهت ایجاد و توسعه شهرهای ساحلی، از پایداری و پتانسیل بیشتری برخوردار است. و دارای پایداری نسبتاً خوب و کاملاً خوب می‌باشد. نتایج این پژوهش می‌تواند به توسعه پایدار سواحل مکران، استقرار پهنه شهرها و همچنین به دولت‌های محلی جهت پیشرفت به سمت توسعه پایدار در شهرهای ساحلی - بندری کمک کند.

کلیدواژه‌ها: برنامه‌ریزی فضایی، توسعه پایدار، شهرهای ساحلی - بندری، منطقه مکران ایران.

استناد: کرامت اله زیاری، اسلام قاضی، مصطفی آریان کیا، نام (سال). پتانسیل سنجی استقرار شهرهای ساحلی - بندری منطقه مکران ایران از دیدگاه برنامه‌ریزی فضایی و توسعه پایدار. *آمایش سرزمین*، ۲ (۴)، ۱-۲۰.
DOI: <http://doi.org/JTCP-202404-670445> (R1)



©

DOI: <http://doi.org/JTCP-202404-670445> (R1)

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

پتانسیل سنجی استقرار شهرهای ساحلی از دیدگاه برنامه‌ریزی فضایی

(مورد مطالعه: سواحل مکران)

چکیده

سواحل مکران در جنوب ایران یکی از مناطق ساحلی استراتژیک در منطقه جنوب غرب آسیا است که نه تنها برای ایران، بلکه برای کشورهای همسایه حتی کشورهای قدرتمند نظیر چین، روسیه و کشورهای اروپایی دارای اهمیت فراوان است. اما متأسفانه توجه ویژه‌ای به مسئله آمایش سرزمین و توسعه پایدار در این منطقه نشده است. بنابراین، هدف از این پژوهش، بررسی و پتانسیل سنجی استقرار شهرهای ساحلی در سواحل مکران از دیدگاه برنامه‌ریزی فضایی است. جهت یافتن پاسخ سوال پژوهش از ۱۰ شاخص شامل: دما، فاصله از راه‌ها، میزان بارش، فاصله از گسل، نزدیکی به سکونتگاه‌های انسانی، ارتفاع، فاصله از پهنه خطر سیلاب، کاربری اراضی، شیب و نزدیکی به ساحل جهت پهنه‌بندی و استقرار شهرها از منظر برنامه‌ریزی فضایی استفاده شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از روش AHP و Weighted Overlay در نرم‌افزارهای Arc Gis و Choice Expert انجام گرفت. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که بطور کلی غرب محدوده مطالعه شده نسبت به شرق آن، جهت ایجاد و توسعه شهرهای ساحلی، از پایداری و پتانسیل بیشتری برخوردار است. و دارای پایداری نسبتاً خوب و کاملاً خوب می‌باشد. و با توجه به تراکم پیشنهادی ۲۰۰۰ تا ۴۰۰۰ نفر در هر کیلومتر مربع برای مناطق ساحلی جنوب ایران که دارای اقلیم گرم و مرطوب می‌باشد، یک منطقه مطلوب با وسعت ۲۰۷۹ کیلومتر مربع می‌تواند ظرفیت گنجایش جمعیتی بالای ۴۱۵۸۰۰۰ نفر را داشته باشد. نتایج این پژوهش می‌تواند به توسعه پایدار سواحل مکران، استقرار بهینه شهرها و همچنین به دولت‌های محلی جهت پیشرفت به سمت توسعه پایدار در شهرهای ساحلی- بندری کمک کند.

کلید واژه: برنامه‌ریزی فضایی، پتانسیل سنجی، شهرهای ساحلی، سواحل مکران.

مقدمه

پیشرفت پرشتاب اقتصاد در سطح جهان موجب عدم تعادل میان توسعه اقتصادی، اجتماعی و منابع طبیعی شده است. بگونه‌ای که این مسئله باعث پدیدار شدن آسیب‌های جدی در زمینه مسائل اقتصادی، اجتماعی، اکولوژیکی و بی‌ثباتی سیاسی گشته است (Kong & Liu, 2021 p. 2, Fang et al, 2021 p. 1). با توجه به آشکار شدن این چالش و همچنین الزام نیاز به ایجاد و حفظ تعادل در میان توسعه و پیشرفت در ابعاد مختلف اقتصادی، محیط زیست و رفاه اجتماعی برای نسل‌های فعلی و آینده؛ باعث گردید تا توسعه پایدار به یک دستور کار اصلی در سراسر جهان تبدیل شود (Walshe, 2017 p. 1130, Rahma et al, 2019 p. 1, Ziari, 2022). و جهت رسیدن به آن اهدافی جهانی را برای دستیابی به توسعه زیست محیطی و انسانی تا سال ۲۰۳۰ تعریف کرده است (Echendu, 2020 p. 1 Gulseven et al, 2020 p. 1).

توجه به توسعه پایدار به‌عنوان توسعه‌ای که برآوردن نیازهای کنونی را بدون به خطر انداختن نسل‌های آینده برای برآوردن نیازهای خود پیشنهاد می‌کند، به سرعت به کانون و موضوع مرزی رشته‌های مختلف تبدیل شد (Kong & Liu, 2021 p. 1). و تمرکز اصلی آن، تلاش برای رسیدگی به چالش‌های جهانی از جمله تخریب محیط‌زیست، رشد جمعیت، شهرنشینی سریع و نابرابری اجتماعی است (Manakane et al, 2023 p. 64, Liu, 2020 p. 2). از این رو لزوم توجه به توسعه پایدار منطقه‌ای در سطح شهرها و مناطق کشوری ضرورتی انکار ناپذیر است. به گونه‌ای که در سال‌های اخیر به یک موضوع جهانی تبدیل شده است (Kellett et al, 2019 p. 2). در این میان یکی از مناطقی که از نظر توسعه پایدار از اهمیت دوچندانی برخوردار می‌باشد، شهرهای ساحلی یا بندری است.

نوارهای ساحلی به‌عنوان یکی از مناطق استراتژیک و مهم هر کشور محسوب می‌شوند. از طرف دیگر، همجواری آب و خشکی منشأ شکل‌گیری اجتماعات بشری بوده است. این شهرها (شهرهای ساحلی و بندری) به علت تمرکز فعالیت‌های اقتصادی و پویایی اقتصادی، یکی از سکونتگاه‌های مهم کشورهای مجاور دریا بوده‌اند (ادیبی و ایلانلو، ۱۳۹۹، ص ۹۰)؛ به طوری که در اغلب موارد، شهرنشینی و رشد سریع جمعیت را در سرتاسر جهان تجربه می‌کنند (Pittman et al, 2019 p. 160, Zhang et al 2020 p. 1). در مقایسه با شهرهای عمومی داخلی، توسعه پایدار شهرهای بندری ویژگی خاص خود را دارند که تحت رقابت دوگانه رقابت داخلی و بین‌المللی قرار دارند. همچنین شهرهای بندری می‌توانند منابع را جمع‌آوری و ادغام کنند. بنابراین، تضمین توسعه پایدار شهر بندری نه تنها باعث ارتقای قابلیت‌های شهر بندری می‌شود، بلکه توسعه مشترک صنعت بندری در شهر بندری و مناطق اطراف آن را ارتقا می‌دهد (Kong & Liu, 2021 p. 2).

سواحل مکران در جنوب ایران یکی از مناطق ساحلی استراتژیک در منطقه جنوب غرب آسیا است که نه تنها برای ایران، بلکه برای کشورهای همسایه حتی کشورهای قدرتمند نظیر چین، روسیه و کشورهای اروپایی دارای اهمیت فراوان است. چرا که به دلیل همجواری این منطقه با آب‌های آزاد بین‌المللی و نیز به دلیل اتصال خلیج عمان و بندر چابهار در ساحل شرقی مکران، این سرزمین به کریدور بین‌المللی شمال-جنوب تبدیل شده است که نقش مهمی در مبادله کالا به کشورهای آسیای مرکزی، هند، چین، افغانستان و حتی

کشورهای اروپایی ایفا خواهد کرد. افزون بر این موارد، سواحل مکران در زمینه احداث پالایشگاه‌های پتروشیمی و انتقال خط لوله نفت و گاز به شرق و نیز در حوزه شیلات و همچنین صنعت گردشگری می‌تواند جاذبه‌های زیادی برای سرمایه‌گذاران داشته باشد. بنابراین چنین منطقه بکر و استراتژیکی می‌تواند بستر مناسبی برای جذب سرمایه‌گذاران خارجی به منظور دستیابی به توسعه پایدار باشد (مهرنام و همکاران، ۱۴۰۱، ص ۲۲۹).

در کشور ایران علی‌رغم توجه ویژه به شهرهای بندری و سواحل جنوبی در طرح آمایش سرزمین شرکت فرانسوی ستیران در سال ۱۳۵۴ و همچنین در برنامه‌های توسعه عمرانی قبل از انقلاب، و علاوه بر آن در برنامه‌های توسعه کشور، طرح‌های منطقه‌ای و استانی، دستورالعمل‌های مختلف و طرح آمایش سرزمین، طرح توسعه محور شرق که در سال ۱۳۶۵ در زاهدان مطرح و در سال ۱۳۶۷ توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی ارائه گردید و با تصویب سند توسعه منطقه ساحلی مکران مصوب ۱۳۹۸ توسط شورای عالی آمایش سرزمین، اما متأسفانه توجه ویژه‌ای به مسئله آمایش سرزمین و توسعه پایدار در این مناطق نشد. نوع کاربری اراضی، استقرار فعالیت‌ها، تمرکز صنایع و رشد و توسعه شهرها در نوار ساحلی جنوب ایران به دور از الگوی توسعه پایدار و طرح آمایش سرزمین شکل گرفت. بنابراین آنگونه که شایسته بود در ارتباط با این موضوع در مناطق استراتژیک نواری ساحلی جنوب کشور ایران مطالعات علمی صورت نگرفت. در این راستا، با توجه به نقش و جایگاه توسعه پایدار در مناطق ساحلی که در بخش مبانی نظری به آن پرداخته خواهد شد؛ هدف پژوهش حاضر، بررسی و پتانسیل سنجی استقرار سکونتگاه‌های انسانی در منطقه ساحلی جنوب کشور براساس رویکرد آمایش سرزمین می‌باشد. سؤال اصلی پژوهش این است که منطقه ساحلی مکران در استان سیستان و بلوچستان جهت توسعه و ایجاد شهرهای ساحلی پایدار از دیدگاه برنامه‌ریزی فضایی در چه وضعیتی قرار دارد؟

پیشینه پژوهش

حیدری امین (۱۴۰۱) در مقاله‌ای با عنوان "زیرساخت‌ها و نقش آن در توسعه گردشگری (مطالعه موردی: سواحل مکران)" به امکان‌سنجی تقویت زیرساخت‌ها برای توسعه سواحل مکران با رویکرد گردشگری پرداخته و نتیجه می‌گیرد که زیر ساخت‌ها و تسهیلات در منطقه مورد مطالعه فقط در بخش‌های کوچکی از منطقه رشد مطلوبی داشته و در بقیه قسمت‌ها از مطلوبیت چندانی برخوردار نبوده‌اند. و اظهار می‌کند که زیر ساخت‌های حمل و نقل، تسهیلات رفاهی و پذیرایی، زیرساخت‌های گردشگری، خدمات واسطه‌ای گردشگری و... در توسعه گردشگری سواحل مکران تأثیر دارد.

زیاری (۱۴۰۱) در پژوهشی با عنوان "برنامه‌ریزی راهبردی توسعه شهرهای دریا محور از دیدگاه آمایش سرزمین؛ مطالعه موردی شهر بندرعباس" می‌نویسد عواملی مانند اقتصاد دریائی، خدمات برتر و ارائه خدمات تخلیه و نگهداری کالا، مرکز تجاری-صنعتی و خدمات فرودگاهی و بندری صادرات مجدد و توسعه گردشگری خارجی و داخلی، فناوری‌های نوین و صنایع مرتبط، زیرساخت‌های مخابراتی، صنایع کشتیرانی و سایر خدمات

دریایی، مرکز سوخت‌رسانی به کشتی‌ها به عنوان اقتصاد پایه‌ای تاثیر عمده در توسعه شهری و شهرسازی بندرعباس گذاشته است. و این فعالیت‌ها مزیت نسبی را بیشتر نمایان و به تعادل فضائی در سطح منطقه و جزایر خواهد افزود. وضعیت اقتصادی، صنعتی و دریائی بندرعباس موجب پذیرش حجم وسیعی از مهاجرت گردیده است که این مهاجران توسعه مسکن و شهری را موجب گردیده است.

کاشف و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی با عنوان "توسعه سواحل مکران و آلودگی‌های زیست‌محیطی حاصل از آن در دریای عمان" به معضلات زیست محیطی ناشی از توسعه سواحل مکران می‌پردازند و نتیجه می‌گیرند که عامل توسعه زیرساختی با ۴۴/۵ درصد بیشترین تاثیر را در تهدیدات زیستی سواحل مکران داشته است که آلودگی اسکله‌های چهارگانه با ۲۵/۱ درصد بیشترین تاثیر را از بین معیارهای آلودگی زیرساختی (به عنوان یکی از مهم‌ترین ریسک زیست محیطی) در منطقه مورد مطالعه دارد.

یافته‌های مهرنام و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی با عنوان "عنوان سرمایه‌گذاری خارجی و توسعه پایدار در سواحل مکران از نگاه فقه و حقوق با تأکید بر ظرفیت‌ها و چالش‌ها" نشان می‌دهد که ظرفیت‌های متنوع حقوقی-فقهی در ارتباط با توسعه پایدار سواحل مکران وجود دارد. در این میان، قوانین کلان بالادستی و مبانی فقهی آن سهم قابل توجهی در ایجاد این ظرفیت‌های حقوقی دارند؛ اسناد کلانی مانند سند توسعه منطقه ساحلی مکران، قانون برنامه ششم توسعه، سند چشم‌انداز ۱۴۰۴، قانون چگونگی اداره مناطق آزاد، قانون تشویق و حمایت از سرمایه‌گذاری خارجی و قانون رفع برخی موانع تولید.

تیان و همکاران (۲۰۲۱) در مقاله‌ای با عنوان "پایداری توسعه گردشگری در استان‌های ساحلی ویتنام" به بررسی دستاوردها و محدودیت‌های مرتبط با توسعه گردشگری پایدار در استان‌های ساحلی ویتنام می‌پردازد. و به این نتیجه رسید که توسعه گردشگری پایدار مزایای مثبت زیادی برای انواع مختلفی از ذینفعان از جمله جامعه، دولت محلی، محیط فرهنگی و طبیعی و گردشگران دارد. و نشان می‌دهند که اختلاف بین برنامه‌ریزی سیاست‌ها و اجرای آنها وجود دارد.

جان و بارتولومئو (۲۰۱۹) در پژوهشی با عنوان "به سوی توسعه ساحلی بیشتر پایدار در خلیج فارس: فرصت‌های مهندسی اکولوژیک در یک منظر شهری شده" توسعه ساحلی در مناطق عربی را مورد بررسی قرار داده و به توسعه‌های گذشته پرداخته‌اند. از سوی دیگر، نشان دادند که استفاده از رویکردهای مهندسی اکولوژیک می‌تواند مزایای اکولوژیکی بیشتری را به زیرساخت‌های ساحلی ببخشد و توسعه پایدارتری را در آینده ایجاد کند. این رویکردها می‌توانند با تشویق به استقرار کربن‌های جوان و ماهیان، برای توسعه پایدارتر منظره دریایی شهری شده مؤثر باشند.

نتایج تحقیق دیوا و همکاران (۲۰۲۲) با عنوان "تجزیه و تحلیل تجزیه و تحلیل فضای شهری براساس آنتروپی شانون برای تضمین توسعه پایدار شهر ساحلی: مطالعه موردی شهر سمارانگ، اندونزی. برنامه‌های کاربردی حسگر از راه دور" نتایج نشان داد که استفاده از شاخص آنتروپی شانون می‌تواند مناطق پتانسیلی رشد ناپایدار را در شهرهای ساحلی با دینامیک توسعه متنوع شناسایی کند، که می‌تواند در شهرهای ساحلی دیگر برای جلوگیری از توسعه ناپایدار استفاده شود.

نگوین و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان "بهینه‌سازی مقاومت در برابر افزایش سطح دریا در اکوسیستم‌های ساحلی شهری از طریق برنامه‌ریزی حفاظت سیستماتیک" نشان می‌دهند که شهرهای ساحلی و محیط‌های طبیعی آنها به تغییرات آب و هوایی، به ویژه افزایش سطح دریا، حساس هستند بنابراین اقداماتی برای حفظ اکوسیستم‌های ساحلی و افزایش انطباق آنها با تغییرات آب و هوایی، به ویژه افزایش سطح دریا، ضروری است تا جوامع ساحلی شهری بتوانند در آینده بهبود یابند و در برابر تهدیدات آینده مقاومت کنند.

مبانی نظری پژوهش

توسعه شهرهای ساحلی- بندری و چالش پایداری: به موجب تغییرات صنعتی که از اواسط قرن بیستم شتاب گرفته است به دولت‌ها این امکان را داد که قلمروها و ثروت خود را از طریق دریایی گسترش دهند (Bax et al, 2021 p. 1). و بیش از ۸۰ درصد حجم تجارت بین‌المللی از طریق دریا انجام شود (Ducruet & Guerrero 2022 p. 3). طبق گزارش کنفرانس تجارت و توسعه سازمان ملل متحد (UNCTAD)، تجارت دریایی جهان به دلیل رشد مداوم تجارت کالا در جهان؛ باعث تأثیرات قابل توجه بنادر بر شهر، مناطق داخلی و پیشین خود شود (Lam & Yap, 2019 p. 1, Bresciani & Richter, 2023 p. 557, Sengupta et al 2023 p. 1, Oulmakki et al, 2023 p. 1). این مسئله باعث شده است امروزه شهرهای ساحلی و بندری در همه جا با چالش‌های بزرگی روبرو شوند که یکی از اصلی‌ترین آنها پایداری شهری است که شامل مسائل اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و همچنین فرهنگی است (Burt & Bartholomew, 2019 p. 93, González-Laxe et al, 2023, Yu et al, 2022, Chen et al 2022, Mansour et al, 2023, Cuevas Valenzuela et al, 2023 p. 381, Rodrigues & Franco, 2020 p. 507). از این رو مشکلات مطرح شده منجر به ابتکارات مختلفی شد که به دنبال گنجاندن مفهوم پایداری در شهرهای ساحلی می‌باشند که یکی از این نظریات، توسعه پایدار می‌باشد.

شهرهای ساحلی-بندری و توسعه پایدار: به دلیل آسیب‌پذیری شهرهای ساحلی و بندری بخاطر قرارگیری در سطح مشترک زمین و دریا (Da Veiga Lima et al, 2022, Nguyen et al, 2022 p. 2)، تغییر کاربری زمین و تخریب اکولوژیک (Woodruff et al, 2022)، تغییرات اقلیمی (Sánchez et al, 2023 p. 2)، و همچنین با توجه به افزایش تجارت جهانی دریایی و بروز تقاضای فزاینده برای تعادل پایدار بین عملکرد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی (Argyriou et al, 2022 p. 2125)، لزوم توجه به توسعه پایدار شهرهای ساحلی و بندری در سطوح ملی و جهانی شکل گرفت. به‌گونه‌ای که پژوهشگران بسیاری از جمله (Roh et al, 2023, Ziari, 2022, Ziari & Razavi, 2023, Othman et al, 2022, Sacco & Cerreta, Campisi et al, 2022, Caliskan, 2022, Katuwawala & Bandara, 2022)، در پژوهش خود نیز به این امر اذعان داشته‌اند. نتایج پژوهش‌های فوق حاکی از آن است که توسعه شهرهای ساحلی - بندری باید براساس توسعه پایدار شکل بگیرد.

کمیسیون جهانی محیط‌زیست و توسعه (WCED) در گزارش خود در سال ۱۹۸۷ توسعه پایدار را مطرح کرد که شامل سه بُعد اساسی: توسعه اقتصادی، توسعه اجتماعی و حفاظت از محیط زیست می‌شود (Wang et al, 2021, Tien et al, 2020, Nicholls et al, 2022, Totin Vodounon et al, 2020). در سال ۱۹۹۲، اجلاس زمین در ریودوژانیرو نقطه عطف دیگری در این مسیر بود، که در آن مجموعه‌ای از ۲۷ اصل برای هدایت کشورها در دستیابی به توسعه پایدار برای نسل حاضر و آینده اتخاذ شد (Kwatra et al, 2020 p. 2). دستیابی به اهداف توسعه پایدار (SDGs) که توسط مجمع سازمان ملل متحد در دستور کار پایداری برای سال ۲۰۳۰ (Sadiq et al, 2023 p. 170, Acuti et al, 2020 p. 1)، ارائه شده است؛ منجر به بهبود همزمان زندگی انسان، محیط‌زیست (Agrawal et al 2022 p. 3669) و رفاه اقتصادی (Senadjki et al, 2022)، و همچنین دستیابی به جامعه‌ای فراگیرتر، ایمن (Naya et al, 2023 p. 478)، انعطاف‌پذیرتر و پایدارتر است (D'Adamo et al, 2022). بنابراین، توسعه پایدار یک شهر بندری مستلزم توسعه بندر برای ادغام پایداری در اهداف و سیاست‌های توسعه کلی است (Lam & Yap, 2019 p. 1).

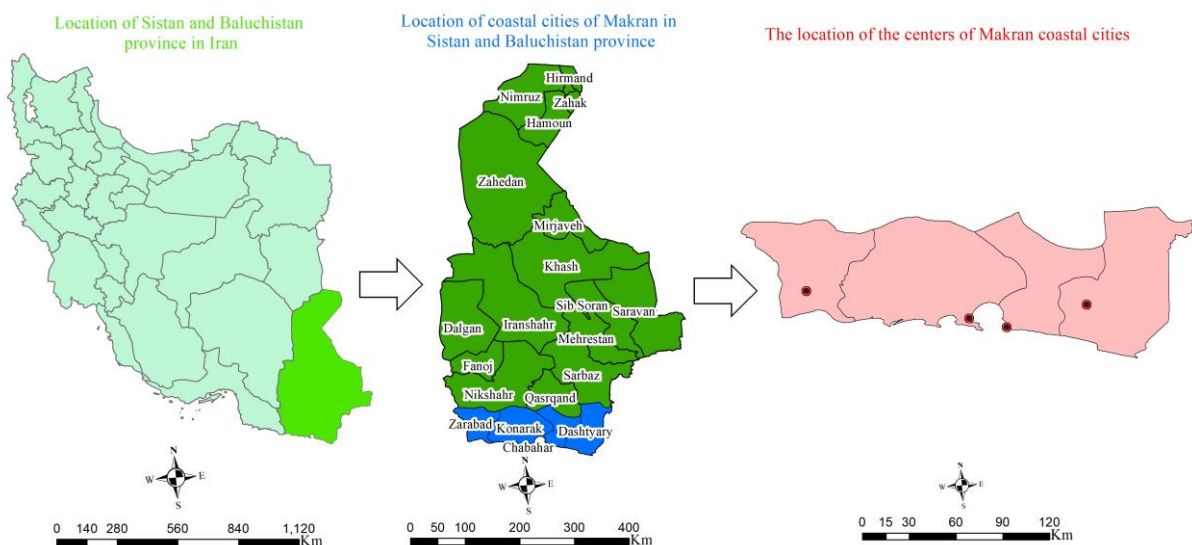
برنامه‌ریزی فضایی پایدار شهرهای ساحلی - بندری: با توجه به اهمیت و نقش شهرهای ساحلی و بندری در دستیابی به توسعه اقتصادی در جوامع ملی و منطقه‌ای (Liu & zhu, 2022 p. 1, Li et al, 2022 p. 2)، و همچنین ضرورت ایجاد سکونتگاه‌های ساحلی پایدار؛ برنامه‌ریزی منطقه‌ای پایدار با رویکرد برنامه‌ریزی فضایی در سطح شهرهای ساحلی و بندری احساس می‌شود. به‌گونه‌ای که بسیاری از پژوهشگران به بررسی نقش برنامه‌ریزی منطقه‌ای و فضایی و اهمیت علمی الگوی فضایی و ترویج توسعه پایدار در شهرهای بندری و منطقه ساحلی پرداخته‌اند (Wang et al, 2022, Wu, 2020, Zaki et al, 2022, Dewa et al, 2022, Tay et al, 2022, Lin & Tang, 2023, Ziari & Behzadfar, 2023). نتایج بدست آمده در تحقیقات فوق، به این نکته اشاره دارند که برنامه‌ریزی منطقه‌ای و فضایی نقش بسزایی در توسعه پایدار در شهرها دارد. بر همین اساس، اتحادیه اروپا برای تعیین و توزیع فعالیت‌های آینده در فضای جغرافیایی خود از آمایش سرزمین استفاده کرده است (Veicy, 2023 p. 54).

با توجه به رشد صنعتی و شهری در منطقه شمال غربی سواحل استراتژیک مکران ایران (Pourkerman et al, 2022 p. 2)، قرار داشتن تحت تأثیر سامانه‌های مختلف اقلیمی از جمله: امواج موسمی، دریاهای معمولی، موج‌های ناشی از اقیانوس هند و طوفان‌های گرمسیری (Cheraghian et al. 2022 p. 4877)، اهمیت ویژه از نظر محیط زیست و ماهیگیری (Dehno et al, 2022 p. 1)، ظرفیت‌ها و توانمندی‌های ویژه محیطی و اقلیمی، ساحل بکر، جنگل‌های حرا، گل فشان، ورزش‌های دریایی، تالاب لیپار (صورتی)، کوه‌های هزار دره (مریخی)، پدیده‌های ژئوتوریسمی (حیدری امین، ۱۴۰۱، ص ۱۰۵)، همجواری با کشورهای آسیای مرکزی و شرقی، قرارگیری در موقعیت خاص جغرافیایی از نظر کشتیرانی و ترابری و همچنین اتصال به کریدور و مسیر ترانزیتی شرق - غرب و پیوند با راهگذر شمال - جنوب از طریق ترانزیت حمل و نقل ریلی داخل و خارج کشور، قرار گرفتن در هارتلند انرژی و مجاورت با حوزه ژئوپلیتیک خلیج فارس، مجاورت با حوزه دریای عمان و اقیانوس هند و مزیت‌های ترانزیتی مناسب برای خشکی‌های اوراسیا (قاضی، ۱۴۰۱، ص ۷۷ و ۶۷)، وجود محصولات کشاورزی متنوع و میوه‌های قابل صادرات، صنایع دستی روستایی و معادن غنی (اسماعیل‌زاده و

شکوه، ۱۴۰۱، ص ۹۹)، و از همه مهمتر استقرار پایگاه‌های نظامی در سواحل مکران، دسترسی به آبهای بین‌المللی، سند راهبردی همکاری‌های ۲۵ ساله بین ایران و چین، و قرارداد ایران و هند در حوزه مکران و بندر چابهار دارای اهمیت استراتژیک فراوان و ضرورت برنامه‌ریزی منطقه‌ای و فضایی در این منطقه را ایجاب می‌کند.

محدوده مورد مطالعه

مکران، مکران یا مکوران، از نظر تاریخی سرزمینی ساحلی در جنوب شرق ایران و جنوب غربی پاکستان است که در طول خلیج عمان از رأس‌الکوه در غرب جاسک تا لاس‌بلا در جنوب غربی ایالت بلوچستان پاکستان گسترده است. تسلط این منطقه بر یکی از مهم‌ترین و استراتژیک‌ترین راه‌های آبی جهان، همجواری با دو کشور افغانستان و پاکستان و نزدیکی به جمهوری‌های محصور ضلع شمال شرقی ایران، ویژگی خاصی به این منطقه بخشیده است (توکلی و همکاران، ۱۴۰۱، ص ۱۳۶). سواحل غنی مکران از جاسک تا گواتر از جمله دماغه‌های ساحلی بیش از ۶۰۰ کیلومتر مربع است که یکی از پنج منطقه استراتژیک جهان است (کاشف و همکاران، ۱۴۰۱، ص ۳۰۷). با این وجود مکران در جنوب شرق ایران در استان سیستان و بلوچستان و در کنار ساحل دریای عمان قرار دارد که به صورت یک نوار باریک بخشی از ساحل را از مرز سیستان و بلوچستان با استان هرمزگان (طول جغرافیایی ۱۴ درجه و ۵۹ دقیقه شرقی) و عرض جغرافیایی (۲۷ درجه و ۲۵ دقیقه شمالی) تا طول جغرافیایی (۶۱ درجه و ۱۷ دقیقه شرقی) و عرض جغرافیایی (۲۵ درجه و ۱۳ دقیقه شمالی) را در بر گرفته است. طول این منطقه بیش از ۲۷۰ کیلومتر بوده (حیدری امین، ۱۴۰۱، ص ۱۰۵)، که از لحاظ سیاسی در استان سیستان و بلوچستان شامل چهار شهرستان چابهار، کنارک، دشتیاری و زرآباد می‌باشد. موقعیت منطقه مکران در نظام تقسیمات سیاسی استان سیستان و بلوچستان و کشور ایران در شکل (۱)، ارائه شده است.



شکل ۱. نقشه موقعیت منطقه ساحلی مکران در نظام تقسیمات سیاسی استان سیستان و بلوچستان و کشور ایران (ترسیم: نگارندگان، ۱۴۰۲)

داده‌ها و روش پژوهش

الف. جمع‌آوری داده

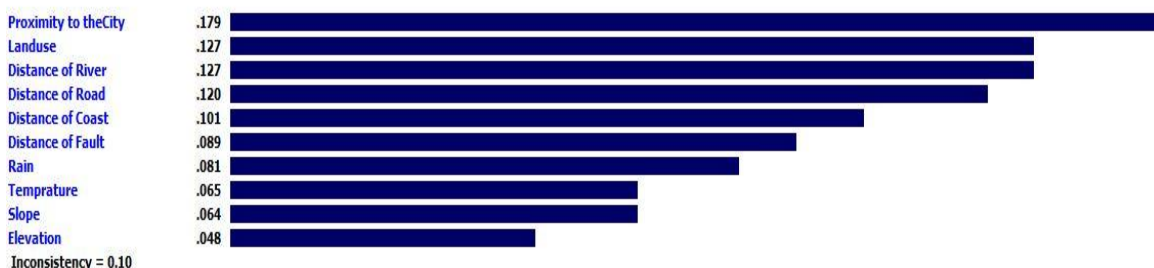
در بخش ادبیات موضوع و نظریه پژوهش و تحقیقات انجام‌گرفته در ارتباط با موضوع پژوهش به بررسی مقالات مرتبط در این زمینه اقدام شده است. به همین دلیل، منحصراً آن دسته از مقالاتی که در مجلات چاپ شده‌اند، انتخاب شدند. در این ارتباط از جستجوگر گوگل اسکولار و بازه زمانی تا پایان سال ۲۰۲۳ استفاده شده است. از استراتژی جستجوی [عنوان، چکیده یا کلیدواژه]: ("شهرهای ساحلی" یا "شهرهای بندری" یا "توسعه پایدار ساحلی" یا "توسعه پایدار بندری") و ("برنامه‌ریزی فضایی" یا "برنامه‌ریزی منطقه‌ای")؛ استفاده و سپس مقالاتی که به توسعه پایدار شهرهای ساحلی با رویکرد برنامه‌ریزی منطقه‌ای یا فضایی پرداخته بودند و با موضوع تحقیق ما مشترک بودند، استخراج شدند. در گام دوم اقدام به تشکیل پایگاه داده مناسب شد. مقالات منتخب (۱۱۷ مقاله) وارد نرم‌افزار مندلی شدند. و در نهایت از مقالات مرتبط (۶۷ مقاله) در فایل مطالعه حاضر استفاده شد. و با استفاده از مبانی نظری مقالات مطالعه شده ۱۰ شاخص شامل: دما، فاصله از راه‌ها، میزان بارش، فاصله از گسل، نزدیکی به سکونتگاه‌های انسانی، ارتفاع، فاصله از پهنه خطر سیلاب، کاربری اراضی، شیب و نزدیکی به ساحل جهت پهنه‌بندی و استقرار شهرها از منظر برنامه‌ریزی فضایی انتخاب گردیده است. همچنین جهت استخراج لایه‌های مکانی مورد نیاز پژوهش از سایت‌های «Open StreetMap»، «usgs.gov» و «ngdir.ir» استفاده شده است.

ب. روش تحقیق

تشکیل ماتریس مقایسه زوجی و وزن‌دهی معیارها

پس از تهیه لایه‌های هر یک از شاخص‌های مورد استفاده در پژوهش، با روش AHP اقدام به وزن‌دهی شد. روش تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) نوعی روش تصمیم‌گیری چندمعیاره است که در آن ابتدا معیارهای مختلف و اولویت آنها بر اساس نظر خبرگان یا متخصصین تعیین می‌شود. سپس گزینه‌های مختلف بر اساس هر یک از معیارها با یکدیگر مقایسه شده و نمره‌هایی به آنها اختصاص داده می‌شود. برای اجرای روش تحلیل سلسله‌مراتبی در محیط نرم‌افزار Choice Expert مدل اصلی فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی بر اساس شاخص‌های پژوهش طراحی شد. سپس مقایسه‌های زوجی بین معیارها و گزینه‌ها بر اساس مقیاس اهمیت، انجام گرفت. پس از امتیازدهی به روش میانگین‌گیری، مجموع ستون حساب شده، و هر یک از درایه‌های جدول مقایسه بر مجموع ستون، تقسیم شده که به ستون نرمال تبدیل شده است. که با میانگین‌گیری از هر سطر وزن نهایی هر یک از معیارها بدست آمده است. بنابراین شاخص کاربری اراضی وزن ۰,۱۲۷، شاخص فاصله از گسل وزن ۰,۰۸۹، شاخص پهنه خطر سیلاب وزن ۰,۱۲۷، شاخص شیب وزن ۰,۰۶۴، شاخص

نزدیکی به سکونتگاه‌های موجود وزن ۰,۱۷۹، شاخص فاصله از راه‌های اصلی وزن ۰,۱۲۰، شاخص میزان بارش وزن ۰,۰۸۱، شاخص ارتفاع وزن ۰,۰۴۸، شاخص نزدیکی به خط ساحل ۰,۱۰۱ و در انتها شاخص دما وزن ۰,۰۶۵ گرفته است. که در نمودار شماره ۱ قابل مشاهده است. همانطور که از این نمودار مشخص است، در میان متغیرهای مؤثر بر استقرار شهرهای ساحلی-بندری از منظر توسعه پایدار در مناطق ساحلی مکران، متغیر نزدیکی به سکونتگاه‌های موجود از بیشترین وزن برخوردار است. پس از آن متغیرهای کاربری زمین و فاصله از پهنه خطر سیلاب قرار گرفته است.



نمودار ۱: وزن متغیرهای ده‌گانه تأثیرگذار در استقرار و پهنه‌بندی شهرهای ساحلی-بندری از منظر برنامه‌ریزی فضایی و توسعه پایدار

همپوشانی لایه‌ها و تهیه نقشه نهایی

پس از تعیین متغیرهای مؤثر در استقرار شهرهای ساحلی - بندری در منطقه ساحلی مکران و مشخص شدن وزنهای نهایی شاخص‌ها، با استفاده از نرم‌افزار Arc Gis اقدام به هم‌پوشانی لایه‌ها و تهیه نقشه مطلوبیت نهایی شد. برای ترکیب و همپوشانی لایه‌های مختلف در نرم‌افزار Arc Gis ابتدا لازم است تا تمامی لایه‌ها به فرمت رستر تبدیل شوند. بنابراین در پژوهش حاضر با توجه به ماهیت لایه‌های مختلف از روش‌های متفاوتی برای این منظور بهره گرفته شد. بدین ترتیب که برای دو لایه‌ی میزان دما و بارش بایستی از روش‌های درون‌یابی استفاده می‌شد که در پژوهش حاضر با استفاده از ابزار IDW برای تعیین میزان دما و بارش نقاط مجهول استفاده شد. همچنین با توجه به ماهیت لایه‌های گسل، راه‌های اصلی و سکونتگاه‌های موجود شهری و روستایی، بایستی فاصله‌ی آنها تا نقاط مختلف تعیین می‌شد که برای این منظور از روش فاصله اقلیدسی با استفاده از ابزار Euclidean Distance بهره گرفته شد. همچنین با استفاده از نقشه DEM نقشه شیب تهیه شد. در مرحله بعدی باید تمامی لایه‌های رستری مجدداً طبقه بندی می‌شدند و برای هر طبقه با توجه به هدف پژوهش ارزش جدید داده می‌شد که برای این منظور از ابزار Reclassify استفاده شد. در ادامه و آخرین مرحله جهت ترکیب لایه‌های مختلف برای شناسایی پهنه‌های مطلوب هدف پژوهش باید از روش‌های همپوشانی استفاده می‌شد که در این پژوهش از ابزار Weighted Overlay بهره گرفته شد.

بحث و یافته‌ها

نتایج و یافته‌های حاصل از همپوشانی لایه‌های مختلف نشان می‌دهد که بطور کلی غرب محدوده مطالعه شده نسبت به شرق آن، جهت ایجاد و توسعه شهرهای ساحلی، از پایداری و پتانسیل بیشتری برخوردار است. بطوریکه در منطقه غرب، محدوده‌های دارای پایداری نسبتاً خوب و کاملاً پایدار در مجموع با مساحت ۴۴۴۱/۱۰ کیلومتر مربع، ۴۲/۹۹ درصد از کل محدوده غرب را شامل می‌شود، اما در منطقه شرق، محدوده‌های دارای پایداری نسبتاً خوب و کاملاً پایدار در مجموع با مساحت ۱۱۴۸/۹۰ کیلومتر مربع، تنها ۹/۴۸ درصد از کل محدوده شرق را پوشش می‌دهد. از طرفی دیگر در غرب محدوده مطالعه شده محدوده‌های ناپایدار و دارای پایداری ضعیف در مجموع با مساحت ۲۹۷۷/۹۱ کیلومتر مربع، ۲۸/۸۳ درصد از کل محدوده غرب را شامل می‌شود؛ در حالی که در شرق محدوده مطالعه شده محدوده‌های ناپایدار و دارای پایداری ضعیف در مجموع با مساحت ۷۰۴۵/۰۶ کیلومتر مربع، ۶۰/۴۱ درصد از کل محدوده را پوشش می‌دهد، که گویای آسیب‌پذیری و ناپایداری بالای منطقه شرق نسبت به منطقه غرب محدوده مورد مطالعه است.

اما در یک نگاه کلی محدوده‌های پایدار و دارای پتانسیل مطلوب برای ایجاد شهرهای ساحلی پایدار با مساحت ۲۰۷۹/۹۶ کیلومتر مربع تنها ۹/۴۵ درصد از کل محدوده مطالعه شده را شامل می‌شود. این در حالی است که محدوده‌های ناپایدار و دارای پایداری خیلی ضعیف در مجموع با مساحت ۱۰۰۲۲/۹۷ کیلومتر مربع ۴۵ درصد از کل محدوده را شامل می‌شود. در این بین محدوده طبقه متوسط یعنی محدوده‌ایی که از پتانسیل و پایداری متوسطی برخوردار است با مساحت ۶۳۷۷/۴۳ کیلومتر مربع ۲۹ درصد و محدوده با پتانسیل و پایداری خوب با مساحت ۲۵۱۰/۰۴ کیلومتر مربع ۱۵/۹۵ درصد از کل محدوده مطالعه شده را شامل می‌شوند.

ظرفیت یک محدوده جغرافیایی برای گنجایش جمعیت به عوامل مختلفی نظیر اقلیم و منابع طبیعی (آب و هوا، منابع آب)، زیرساخت‌ها و خدمات شهری (حمل و نقل، خدمات بهداشتی و آموزشی) و نیازهای نیازهای اجتماعی و اقتصادی (فرصت‌های شغلی و کیفیت زندگی) بستگی دارد. با فرض ایجاد و فراهم کردن این شرایط و امکانات و نیز با توجه به آنکه اقلیم مناطق ساحلی ایران و از جمله منطقه ساحلی مکران گرم و مرطوب می‌باشد، تراکم ۲۰۰۰ تا ۴۰۰۰ نفر در هر کیلومتر مربع می‌تواند مطلوب باشد. بنابراین با توجه به یافته‌های پژوهش از آنجاییکه محدوده‌های دارای پتانسیل گنجایش جمعیت تقریباً ۲۰۷۹ کیلومتر مربع را پوشش می‌دهد و با در نظر گرفتن حداقل تراکم ۲۰۰۰ نفر (در کیلومتر مربع)، می‌توان نتیجه گرفت که منطقه ساحلی مکران در استان سیستان و بلوچستان با شعاع ۱۰۰ کیلومتری از ساحل گنجایش ۴۱۵۸۰۰۰ نفر جمعیت را داشته باشد.

بنابراین می‌توان در مناطق غربی محدوده مطالعه شده با بهره‌برداری از ظرفیت‌های منطقه و تهیه طرح و برنامه‌های توسعه‌ایی در راستای ایجاد بسترهای لازم سکونتی اقدام کرد. در ادامه به طور اختصار به برخی از این پتانسیل‌های غرب محدوده نسبت به شرق آن اشاره می‌کنیم:

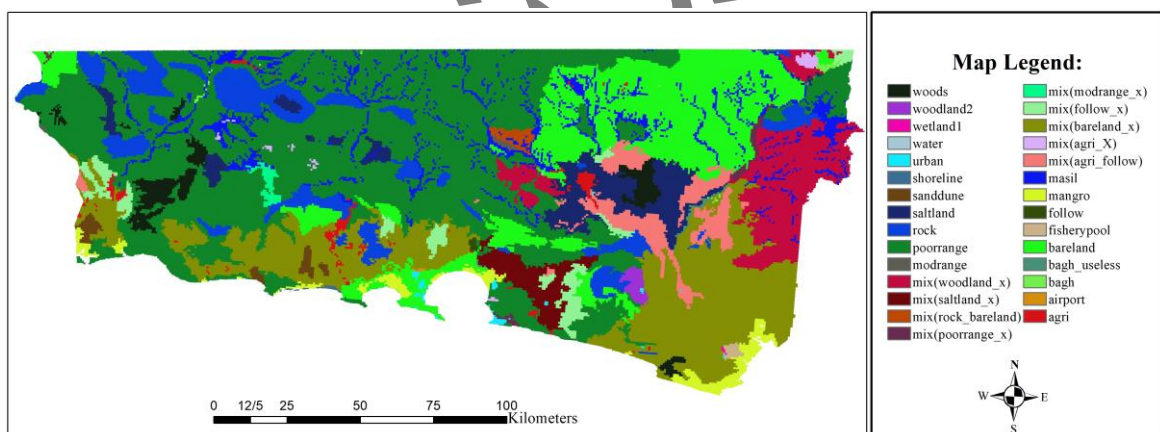
بارش بیشتر منطقه غربی نسبت به منطقه شرقی: این بارش‌ها در صورت کنترل و ذخیره‌سازی سیلاب و آب‌های روان سطحی می‌توانند به‌عنوان منابع آبیاری موثر برای کشاورزی و زراعت در مناطق ساحلی استفاده شوند و تأمین منابع آب شیرین برای جامعه محلی را تضمین کنند.

منابع طبیعی غنی: مناطق غربی معمولاً دارای منابع طبیعی غنی فراوانی نسبت به منطقه شرق مورد مطالعه می‌باشد. این منابع می‌توانند مناطق ساحلی در محدوده غرب را به مرکز تولیدات کشاورزی و صنعتی تبدیل کنند و با استقرار صنایع زمینه ایجاد اشتغال و رونق اقتصادی در منطقه را به وجود بیاورد.

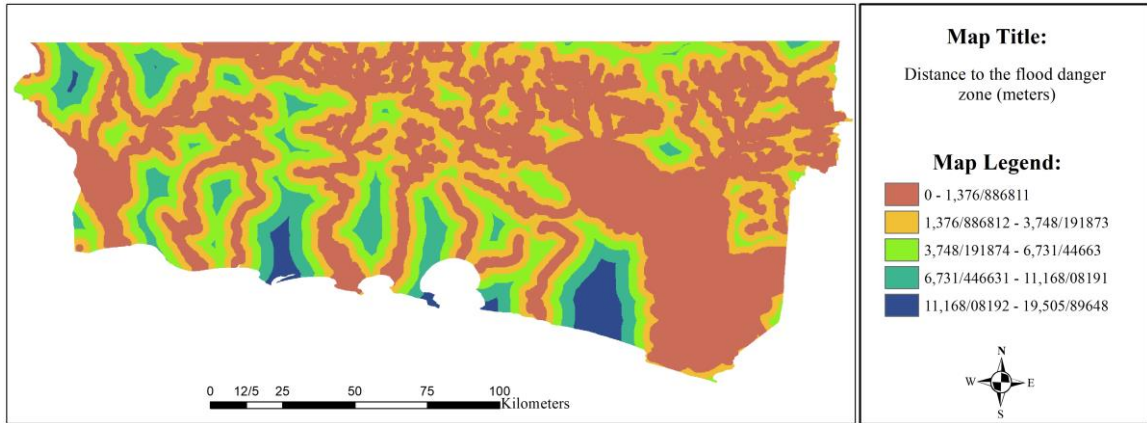
مناظر طبیعی زیبا: وجود مناظر طبیعی زیبا و چشم‌اندازهای دلنشینی و جاذبه‌های گردشگری در مناطق غربی محدوده مطالعه شده می‌تواند میزان ورود گردشگران و مسافران را به منطقه افزایش دهد و باعث ارتقا و توسعه صنعت گردشگری و افزایش درآمد برای ساکنان محلی گردد.

موقعیت ارتباطی محدوده غرب با بازارهای بین‌المللی: وجود موقعیت ترانزیتی و دریایی در کنار مجاورت با دریای عمان و نزدیکتر به بازارهای بین‌المللی باعث شده است تا مناطق غربی معمولاً دسترسی آسان‌تری به تجارت و تبادلات بین‌المللی نسبت به محدوده شرق داشته باشند. این امر می‌تواند به عنوان یک مزیت رقابتی برای توسعه صنایع صادراتی و تجاری در مناطق ساحلی غربی مطرح شود.

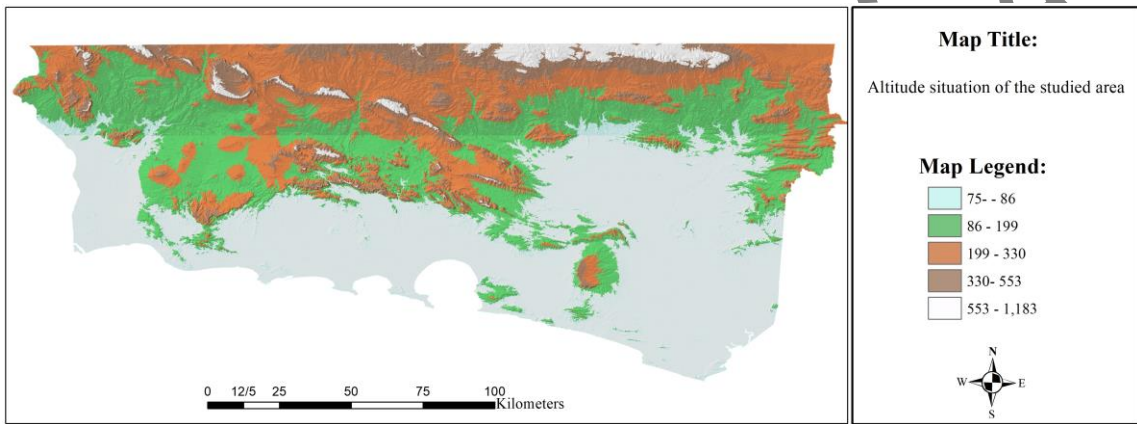
پتانسیل بیشتر مناطق غربی در راستای توسعه فناوری و نوآوری: وجود شرایط آب و هوایی و اقلیم ملایم‌تر و منابع طبیعی فووان، بخش‌های مناطق غربی را به مکان‌هایی ایده‌آل جهت سرمایه‌گذاری و توسعه صنایع فناوری و نوآوری، و ایجاد ارتباطات با مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی نسبت به محدوده شرق کرده است. با در نظر گرفتن این مزیت‌ها، منطقه غربی می‌تواند یک محیط مساعد برای توسعه شهرهای ساحلی پایدارتر و برنامه‌ریزی‌های موثر منطقه‌ای باشد. توزیع فضایی وضع موجود متغیرهای مورد استفاده و نقشه نهایی در شکل‌های شماره ۲ تا ۱۲ ارائه شده است.



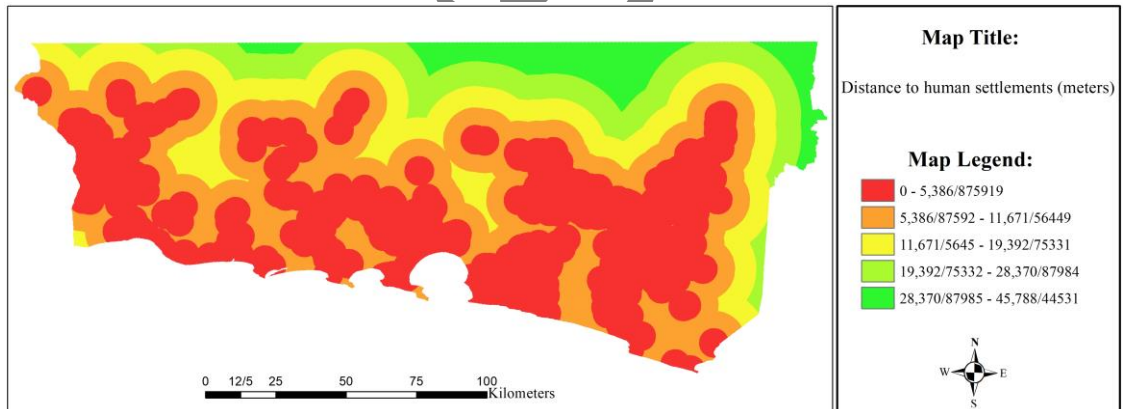
شکل ۲: کاربری اراضی منطقه مطالعه شده



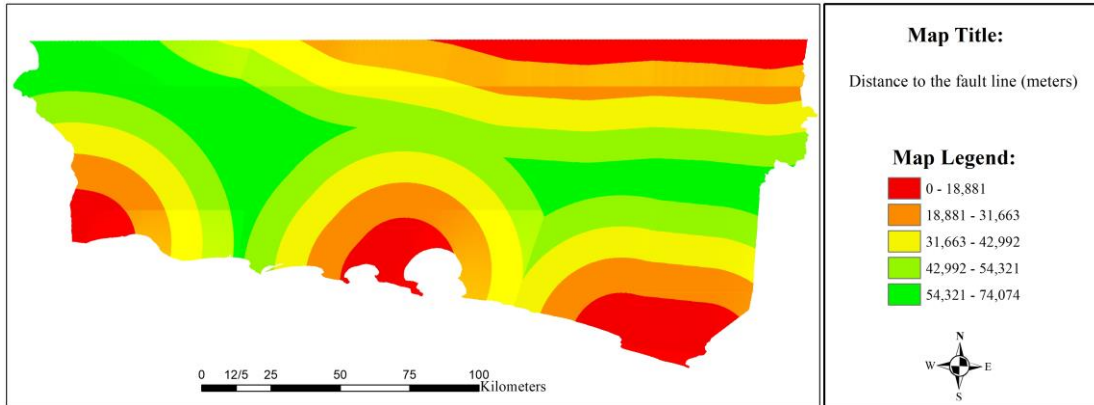
شکل ۳: فاصله از بهنه خطر سیلاب منطقه مطالعه شده



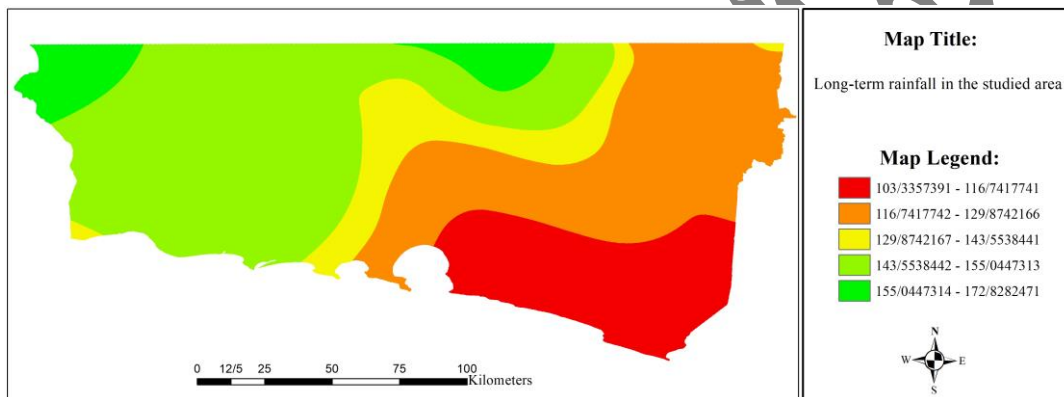
شکل ۴: ارتفاع منطقه مطالعه شده



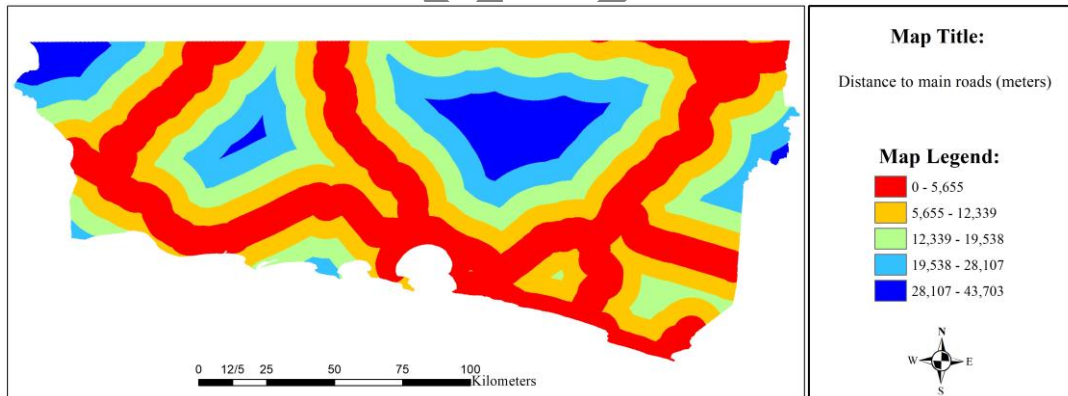
شکل ۵: فاصله از سکونتگاه‌های انسانی منطقه مطالعه شده



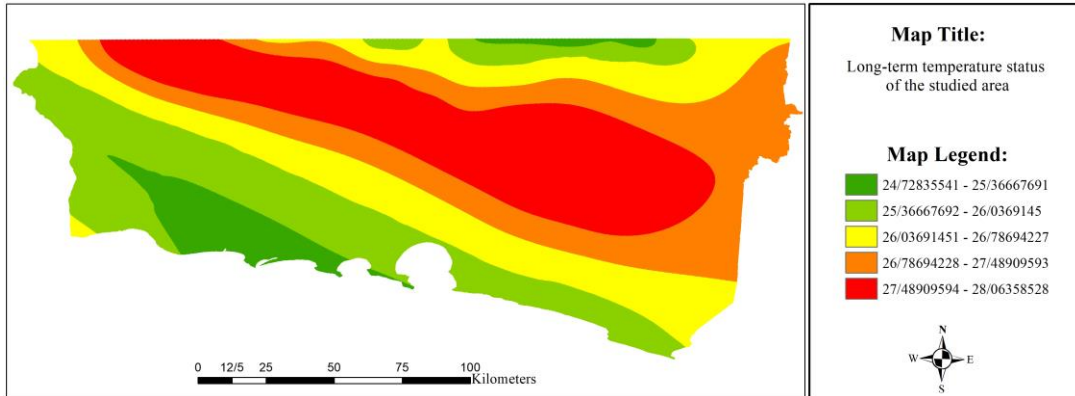
شکل ۶: فاصله از گسل منطقه مطالعه شده



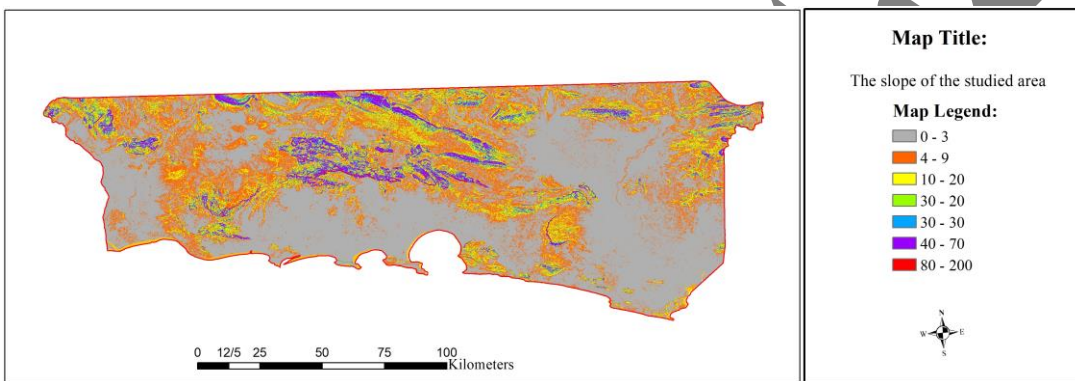
شکل ۷: میزان بارش منطقه مطالعه شده



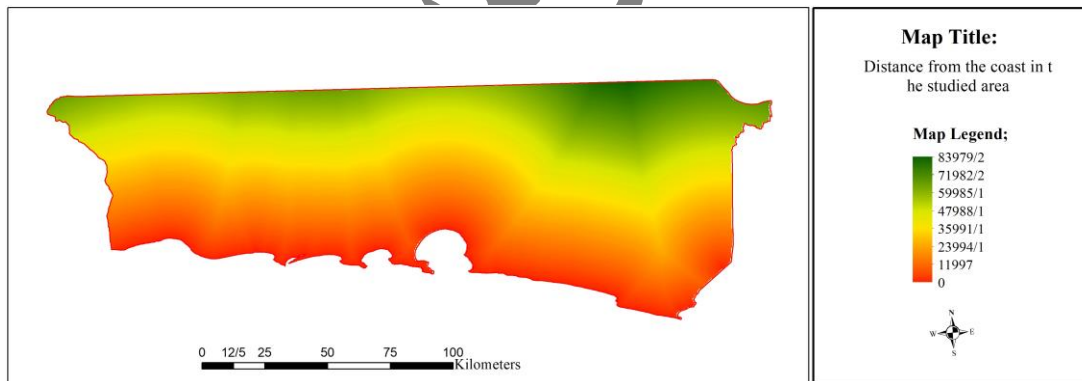
شکل ۸: فاصله از راهها منطقه مطالعه شده



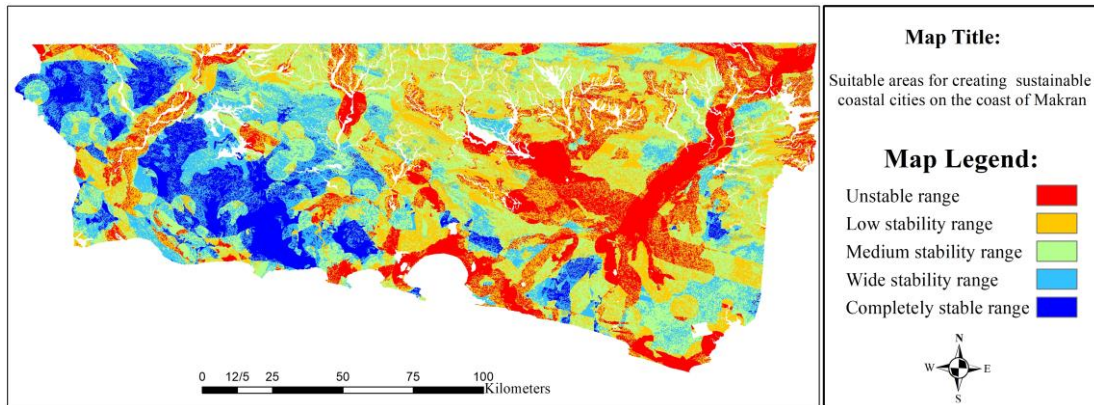
شکل ۹: میزان دما منطقه مطالعه شده



شکل ۱۰: وضعیت شیب منطقه مطالعه شده



شکل ۱۱: فاصله از ساحل در محدوده مطالعه شده



نقشه ۱۲: نقشه نهایی ضریب اثرگذاری متغیرهای مؤثر در استقرار شهرهای ساحلی - بندری منطقه مکران از منظر توسعه پایدار

نتیجه گیری

نوارهای ساحلی به عنوان یکی از مناطق استراتژیک و مهم هر کشور محسوب می شوند. این شهرها (شهرهای ساحلی و بندری) به علت تمرکز فعالیت و پویایی اقتصادی، یکی از سکونتگاه‌های مهم کشورهای مجاور دریا بوده‌اند؛ سواحل مکران در جنوب ایران نیز یکی از مناطق ساحلی استراتژیک در منطقه جنوب غرب آسیا است که نه تنها برای ایران، بلکه برای کشورهای همسایه حتی کشورهای قدرتمند نظیر چین، روسیه و کشورهای اروپایی دارای اهمیت فراوان است. اما متأسفانه توجه ویژه‌ای به مسئله آمایش سرزمین و اسکان پایدار در این منطقه نشده است. بنابراین، هدف این پژوهش، بررسی و پتانسیل‌سنجی استقرار شهرهای ساحلی در سواحل مکران از دیدگاه برنامه‌ریزی فضایی می‌باشد. سؤال اصلی پژوهش این است که کدام بخش از منطقه ساحلی مکران جهت توسعه و ایجاد شهرهای ساحلی - بندری پایدار از دیدگاه برنامه‌ریزی فضایی مناسب است؟ جهت یافتن پاسخ سوال پژوهش از ۱۰ شاخص شامل: دما، فاصله از راه‌ها، میزان بارش، فاصله از گسل، نزدیکی به سکونتگاه‌های انسانی، ارتفاع، فاصله از پهنه خطر سیلاب، کاربری اراضی، شیب و نزدیکی به ساحل استفاده شد. نتایج به دست آمده از پژوهش نشان می‌دهد که بطور کلی غرب محدوده مطالعه شده نسبت به شرق آن، جهت ایجاد و توسعه شهرهای ساحلی، از پایداری و پتانسیل بیشتری برخوردار است. یکی از دلایل اصلی این وضعیت می‌تواند وسعت بیشتر مناطق سیل‌پذیر در شرق نسبت به غرب باشد. که با توجه به قانون دوری از خطر موجب ضعیف شدن پتانسیل توسعه در شرق محدوده شده است. ارتفاع بیشتر مناطق غربی نسبت به شرق نیز به عنوان یک دلیل دیگر برای پایداری و پتانسیل بیشتر در این مناطق مطرح شده است. ارتفاع بالاتر مناطق غربی می‌تواند باعث تعدیل دما و ایجاد شرایط مناسب‌تری برای توسعه شهرهای ساحلی شود. در ضمن، بر اساس نقشه بارش، مناطق غربی نیز میانگین بارش بهتری نسبت به مناطق شرقی دارند که این نیز یکی از دلایلی است که باعث افزایش مزیت مناطق غربی در توسعه شهرهای ساحلی می‌شود. در نتیجه، این پژوهش نشان می‌دهد که فاکتورهایی مانند سیل‌پذیری، ارتفاع، و میزان بارش می‌توانند نقش مهمی در تعیین پتانسیل توسعه و پایداری مناطق ساحلی داشته باشند و این اطلاعات می‌توانند در تصمیم‌گیری‌های برنامه‌ریزی شهری و توسعه منطقه‌ای مورد استفاده قرار گیرد و به بهبود شرایط زندگی در مناطق ساحلی

کمک کند. اما نتیجه‌ی مهم حاصل از پژوهش حاضر این است که با توجه به تراکم پیشنهادی ۲۰۰۰ تا ۴۰۰۰ نفر در هر کیلومتر مربع برای مناطق ساحلی جنوب ایران که دارای اقلیم گرم و مرطوب می‌باشد، یک منطقه مطلوب با وسعت ۲۰۷۹ کیلومتر مربع می‌تواند ظرفیت گنجایش جمعیتی بالای ۴۱۵۸۰۰۰ نفر را داشته باشد.

مقایسه بین پژوهش‌های گذشته و پژوهش حاضر نشان می‌دهد که هر دو به موضوع توسعه مناطق ساحلی تاکید دارند اما رویکردهایشان متفاوت است. مقایسه این پژوهش با حیدر امین (۱۴۰۱) حاکی از آن است که هر دو به اهمیت زیرساخت‌ها و توسعه سواحل مکران توجه دارند اما حیدری امین بیشتر بر زیرساخت‌های گردشگری تمرکز دارد، در حالی که پژوهش پیش‌رو به تحلیل شاخص‌های مکانی و برنامه‌ریزی فضایی برای توسعه شهری پرداخته است. همچنین پژوهش زیباری (۱۴۰۱) بر توسعه اقتصادی و خدمات بندری تمرکز دارد، در حالی که پژوهش حاضر به جنبه‌های فضایی و زیست‌محیطی توسعه پرداخته است. مقایسه با پژوهش کاشف و همکاران (۱۴۰۱) نشان داد هر دو پژوهش به مسائل زیست‌محیطی توجه دارند، اما کاشف و همکاران بر آلودگی‌ها تمرکز دارند، در حالی که در این پژوهش به تحلیل جامع‌تری از شرایط محیطی برای توسعه می‌پردازد. در ادامه مقایسه نتایج این تحقیق با پژوهش‌های خارجی تی‌ان و همکاران (۲۰۲۱)، جان و بارتولومئو (۲۰۱۹)، دیوا و همکاران (۲۰۲۲)، نگوین و همکاران (۲۰۲۲) همسو است و نشان می‌دهد که تمامی این پژوهش‌ها به جنبه‌های پایداری و زیست‌محیطی مناطق و شهرهای ساحلی توجه دارند و پژوهش حاضر نیز به تحلیل مشابهی در زمینه سواحل مکران پرداخته است.

بنابراین در یک جمع‌بندی کلی با توجه به یافته‌های پژوهش می‌توان پیشنهادهایی را جهت استقرار و توسعه شهرهای ساحلی مکران ارائه داد. اول اینکه به دلیل دارا بودن محدوده مطالعه شده از اسناد توسعه‌ای مانند سند توسعه منطقه ساحلی مکران، سند الزامات و فرایندهای تحقق توسعه مکران و... شایسته است هر گونه اقدامی با در نظر داشتن مفاد این اسناد صورت گیرد. و پیشنهاد می‌شود با توجه به سیل‌های اخیر در منطقه شرقی سواحل مکران مخصوصاً محدوده دشتیاری تمرکز برنامه‌های توسعه در محدوده غربی و با توجه به خروجی و یافته‌های این پژوهش مکان‌گزینی شود. در ضمن به دلیل بافت غیررسمی محدوده وسیعی از چابهار و وجود مسکن نامتعارف ضروری‌ست تا جمعیت بومی این مناطق در اولویت توجه قرار گیرند. همچنین پیشنهاد می‌شود به دلیل مشکل تامین آب شرب در منطقه، ساخت، تکمیل و تجهیز آب شیرین کن با فناوری‌های روز دنیا در اولویت قرار گیرد. تکمیل پروژه‌های زیرساختی بخش حمل و نقل شامل چابهار-ایران‌شهر- زاهدان (بزرگراه و ریل) و تکمیل و تجهیز فرودگاه چابهار از دیگر پیشنهادات اولویت‌دار است که می‌تواند روند توسعه منطقه ساحلی مکران را تسریع بخشد.

منابع

۱. ادیبی، بهناز و ایلانلو، مریم (۱۳۹۹). سنجش و ارزیابی کیفیت ذهنی زندگی در شهرهای ساحلی مطالعه موردی: بندر امام خمینی، مطالعات جغرافیایی نواحی ساحلی، ۱(۱) ۸۹-۱۱۲.

۲. اسماعیل‌زاده، یاسر و شکوه، حسن (۱۴۰۱). مسئله‌شناسی پیشرفت و امنیت در منطقه جنوب شرق کشور مبتنی بر تحلیل شبکه مسائل، *روستا و توسعه*، ۲۵(۹۷) ۹۹-۱۲۸.
۳. توکلی، مرتضی؛ مختاری کرچگانی، علی و خدادادی، علی (۱۴۰۲). تحلیل عوامل مؤثر بر ساختار سکونتگاه‌های روستایی منطقه ساحلی مکران در مواجهه با تغییرات اقلیمی، *اقیانوس‌شناسی*، ۱۳(۵۲) ۱۴۴-۱۳۱.
۴. حیدری امین، سکینه (۱۴۰۱). زیرساخت‌ها و نقش آن در توسعه گردشگری، مطالعه موردی: سواحل مکران، فضای گردشگری، ۴۴(۱۱) ۹۹-۱۱۴.
۵. زیاری، کرامت‌اله (۱۴۰۱). *اصول و روش‌های برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، انتشارات دانشگاه تهران.
۶. زیاری، کرامت‌اله (۱۴۰۱). *برنامه‌ریزی راهبردی توسعه شهرهای دریا محور از دیدگاه آمایش سرزمین*؛ مطالعه موردی شهر بندرعباس، اولین همایش ملی آمایش سرزمین با تأکید بر دریا، بنادر و سواحل، تهران.
۷. زیاری، کرامت‌اله و بهزادفر، مصطفی (۱۴۰۲). برنامه‌ریزی راهبردی- عملیاتی توسعه شهری، مطالعه موردی: شهر بندرعباس، ایران. *دانش شهرسازی*، ۷(۳) ۹۰-۱۲۰.
۸. زیای، کرامت‌اله و رضوی، سیده معصومه (۱۴۰۲). *توسعه منطقه‌ای دریامحور با تأکید بر توسعه فضاها و اماکن ورزشی، شهر مورد مطالعه: بندرانزلی*، دهمین کنفرانس ملی و سومین کنفرانس بین‌المللی برنامه‌ریزی شهری مدیریت شهری، مشهد.
۹. قاضی، حسین (۱۴۰۱). تأثیر اتصال ترانزیت ریلی به بنادر سواحل مکران در ارتقاء مؤلفه‌های نظامی جنوب شرق ایرانریال *مطالعات جنگ*، ۴(۱۲) ۶۷-۸۸.
۱۰. کاشف، شهرزاد؛ مشهدی، علی و پور نوری، منصور (۱۴۰۱). توسعه سواحل مکران و آلودگی‌های زیست‌محیطی حاصل از آن در دریای عمان، *محیط زیست جنوبی*، ۱۴(۲) ۳۰۷-۳۱۶.
۱۱. مهرنام، ولی‌الله؛ راعی، مسعود و آرش‌پور، علیرضا (۱۴۰۱). سرمایه‌گذاری خارجی و توسعه پایدار در سواحل مکران از نگاه فقه و حقوق با تأکید بر ظرفیت‌ها و چالش‌ها، *مطالعات فقه اقتصادی*، ۴(۴) ۲۴۶-۲۲۷.

References

1. Acuti, D., Bellucci, M., & Manetti, G. (2020). Company disclosures concerning the resilience of cities from the Sustainable Development Goals (SDGs) perspective. *Cities*, 99, 102608, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102608>
2. Adibi, B., & Ilanloo, M. (2020). Measuring and Evaluating the Mental Quality of Life in Coastal Cities (Case Study: Bandar-e Imām Khomeyni). *Geographical Studies of Coastal Areas Journal*, 1(1), 89-112. [doi: 10.22124/hgscj.2020.11](https://doi.org/10.22124/hgscj.2020.11) (in Persian).
3. Agrawal, R., Majumdar, A., Majumdar, K., Raut, R. D., & Narkhede, B. E. (2022). Attaining sustainable development goals (SDGs) through supply chain practices and business strategies: A systematic review with bibliometric and network analyses. *Business Strategy and the Environment*, 31(7), 3669-3687. <https://doi.org/10.1002/bse.3057>
4. Argyriou, I., Daras, T., & Tsoutsos, T. (2022). Challenging a sustainable port. A case study of Souda port, Chania, Crete. *Case Studies on Transport Policy*, 10(4), 2125-2137. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2022.09.007>
5. Bax, N., Novaglio, C., Maxwell, K. H., Meyers, K., McCann, J., Jennings, S., ... & Carter, C. G. (2021). Ocean resource use: building the coastal blue

- economy. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 1-19. <https://doi.org/10.1007/s11160-021-09636-0>
6. Bresciani, M., & Richter, K. (2023). Trieste and Danzig after the Great War: Imperial Collapse, Narratives of Loss, Reconfigured Globalization. *The Journal of Modern History*, 95(3), 557-595. <https://doi.org/10.1086/726394>
 7. Burt, J. A., & Bartholomew, A. (2019). Towards more sustainable coastal development in the Arabian Gulf: Opportunities for ecological engineering in an urbanized seascape. *Marine pollution bulletin*, 142, 93-102. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.03.024>
 8. Caliskan, A. (2022). Seaports participation in enhancing the sustainable development goals. *Journal of Cleaner Production*, 379, 134715. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134715>
 9. Campisi, T., Marinello, S., Costantini, G., Laghi, L., Mascia, S., Matteucci, F., & Serrau, D. (2022). Locally integrated partnership as a tool to implement a Smart Port Management Strategy: The case of the port of Ravenna (Italy). *Ocean & Coastal Management*, 224, 106179. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2022.106179>
 10. Chen, J., Zhang, W., Song, L., & Wang, Y. (2022). The coupling effect between economic development and the urban ecological environment in Shanghai port. *Science of the Total Environment*, 841, 156734. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.156734>
 11. Cheraghian, M., Monfared, S. A. H., Moghaddam, M. A., & Haghshenas, S. A. (2022). Field Study of Longshore Sediment Transport Rate Estimation over the Newly-Developed Coastline of Northern Oman Sea. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 26(12), 4877-4892. <https://doi.org/10.1007/s12205-022-0259-2>
 12. Cuevas Valenzuela, H., Torres-Salinas, R., Grosser, G., Féllez-Bernal, J., & Budrovich, J. (2023). Port-city symbiosis and uneven development: a critical essay on forestry exports and maritime trade from Coronel, Chile. *Maritime Economics & Logistics*, 25(2), 381-405. <https://doi.org/10.1057/s41278-022-00246-6>
 13. D'Adamo, I., Gastaldi, M., Ioppolo, G., & Morone, P. (2022). An analysis of Sustainable Development Goals in Italian cities: Performance measurements and policy implications. *Land use policy*, 120, 106278. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106278>
 14. da Veiga Lima, F. A., & de Souza, D. C. (2022). Climate change, seaports, and coastal management in Brazil: An overview of the policy framework. *Regional Studies in Marine Science*, 52, 102365. <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2022.102365>
 15. Dehno, M. A., Harami, S. R. M., & Noora, M. R. (2022). Environmental geochemistry of heavy metals in coral reefs and sediments of Chabahar

Bay. *Results in Engineering*, 13, 100346. pp. 1-12.
<https://doi.org/10.1016/j.rineng.2022.100346>

16. Dewa, D. D., Buchori, I., Sejati, A. W., & Liu, Y. (2022). Shannon Entropy-based urban spatial fragmentation to ensure sustainable development of the urban coastal city: A case study of Semarang, Indonesia. *Remote Sensing Applications: Society and Environment*, 28, 100839. <https://doi.org/10.1016/j.rsase.2022.100839>
17. Ducruet, C., & Guerrero, D. (2022). Inland cities, maritime gateways, and international trade. *Journal of Transport Geography*, 104, 103433, pp 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2022.103433>
18. Echendu, A. J. (2020). The impact of flooding on Nigeria's sustainable development goals (SDGs). *Ecosystem Health and Sustainability*, 6(1), 1791735, pp 1-13. [doi: 10.1080/20964129.2020.1791735](https://doi.org/10.1080/20964129.2020.1791735)
19. Esmailzadeh, Y., & Shokouh, H. (2022). Problemology of progress and security in the southeastern region of the country based on network analysis of issues. *Village and Development*, 25(1), 99-128. <https://doi.org/10.30490/RVT.2022.356650.1421> (in Persian).
20. Fang, X., Shi, X., Phillips, T. K., Du, P., & Gao, W. (2021). The coupling coordinated development of urban environment towards sustainable urbanization: An empirical study of Shandong Peninsula, China. *Ecological indicators*, 129, 107864. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.107864>
21. GHAZI, H. (2022). The effect of connecting rail transit to Makran coastal ports in upgrading the military component of southeastern Iran. *War Studies*, 4(12), 67-88. (in Persian).
22. González-Laxe, F., Picatoste, X., López-Arranz, A. (2023). Challenges for Port Cities in the New Geopolitical Scenario. In: Leal Filho, W., Dinis, M.A.P., Moggi, S., Price, E., Hope, A. (eds) *SDGs in the European Region. Implementing the UN Sustainable Development Goals – Regional Perspectives*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-91261-1_86-1
23. Gulseven, O., Al Harmoodi, F., Al Falasi, M., & Alshomali, I. (2020). How the COVID-19 pandemic will affect the UN sustainable development goals? Available at SSRN, pp 1-12. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3592933>
24. Hedairyamin, S. (2022). Infrastructure and Its Role in Tourism Development (A Case Study of Makran Beaches). *Geographical Journal of Tourism Space*, 11(44), 99-114. Dor: [20.1001.1.22518827.1401.11.44.6.9](https://doi.org/10.22518827.1401.11.44.6.9) (in Persian).
25. Kashef, S., Mashhadi, A., & Pournouri, M. (2022). Development of Makran beaches and its environmental pollution in the Oman Sea. *Journal of Animal Environment*, 14(2), 307-316. <https://doi.org/10.22034/AEJ.2021.262211.2442> (in Persian).
26. Katuwawala, H. C., & Bandara, Y. M. (2022). System-based barriers for seaports in contributing to Sustainable Development Goals. *Maritime Business Review*, 7(3), 255-269. <https://doi.org/10.1108/MABR-02-2021-0007>

27. Kellett, J., Shi, Y., Ge, X., Yuan, X., Wang, Q., Li, F., & Ba, K. (2019). An integrated indicator system and evaluation model for regional sustainable development. *Sustainability*, 11(7) 1-23, 2183. <https://doi.org/10.3390/su11072183>
28. Kong, Y., & Liu, J. (2021). Sustainable port cities with coupling coordination and environmental efficiency. *Ocean & Coastal Management*, 205, 105534, pp 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105534>
29. Kwatra, S., Kumar, A., & Sharma, P. (2020). A critical review of studies related to construction and computation of Sustainable Development Indices. *Ecological Indicators*, 112, 106061, pp 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.106061>
30. Lam, J., & Yap, W. (2019). A Stakeholder Perspective of Port City Sustainable Development. *Sustainability*, 11(2), 1-15. <https://doi.org/10.3390/su11020447>
31. Li, Z., Luan, W., Wang, X., Wan, S., Su, M., & Zhang, Z. (2022). Spatial expansion regular pattern and driving factors of estuarine and coastal harbors. *Ocean & Coastal Management*, 216, 105980. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105980>
32. Lin, B., & Tang, J. (2023). Impact of Port-City Coordination Upon Hinterland Economy in Pearl River Delta. *Int. J. Innov. Comput. Inf. Control*, 19, 289-297. [doi: 10.24507/ijicic.19.01.289](https://doi.org/10.24507/ijicic.19.01.289)
33. Liu, P., & Zhu, B. (2022). Temporal-spatial evolution of green total factor productivity in China's coastal cities under carbon emission constraints. *Sustainable Cities and Society*, 104231. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2022.104231>
34. Liu, Y. (2020). Sustainable Development in Urban Areas: Contributions from Generalized Trade. *Sustainable Cities and Society*, 61, 102312. p 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102312>
35. Manakane, S. E., Latue, P. C., Somae, G., & Rakuasa, H. (2023). The Role of Geography Research in Supporting Sustainable Development in Ambon City, Indonesia: A Review. *Sinergi International Journal of Economics*, 1(2), 64-75. doi: <https://doi.org/10.61194/economics.v1i2.67>
36. Mansour, S., Ghoneim, E., El-Kersh, A., Said, S., & Abdelnaby, S. (2023). Spatiotemporal Monitoring of Urban Sprawl in a Coastal City Using GIS-Based Markov Chain and Artificial Neural Network (ANN). *Remote Sensing*, 15(3), 601. <https://doi.org/10.3390/rs15030601>
37. Mehrnam, V., Raei, M., & Arashpour, A. (2023). Foreign investment and sustainable development in the coasts of Makran from the point of view of jurisprudence and law (with emphasis on capacities and challenges). *Strategic Studies of Jurisprudence and Law*, 4(4), 246-227. doi: [10.22034/ejs.2023.355671.1272](https://doi.org/10.22034/ejs.2023.355671.1272) (in Persian).
38. Naya, R. B., de la Cal Nicolás, P., Medina, C. D., Ezquerro, I., García-Pérez, S., & Monclús, J. (2023). Quality of public space and sustainable development goals:

- analysis of nine urban projects in Spanish cities. *Frontiers of Architectural Research*, 12(3), 477-495. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2023.01.002>
39. Nguyen, N. T., Friess, D. A., Todd, P. A., Mazor, T., Lovelock, C. E., Lowe, R., ... & Huang, D. (2022). Maximising resilience to sea-level rise in urban coastal ecosystems through systematic conservation planning. *Landscape and Urban Planning*, 221, 104374, p 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104374>
40. Nicholls, E., Ely, A., Birkin, L., Basu, P., & Goulson, D. (2020). The contribution of small-scale food production in urban areas to the sustainable development goals: A review and case study. *Sustainability Science*, 15, 1585-1599. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00792-z>
41. Othman, A., El-gazzar, S., & Knez, M. (2022). A framework for adopting a sustainable smart sea port index. *Sustainability*, 14(8), 4551. <https://doi.org/10.3390/su14084551>
42. Oulmakki, O., Rodrigue, J. P., Hernandez Meza, A., & Verny, J. (2023). The implications of Chinese investments on Mediterranean trade and maritime hubs. *Journal of Shipping and Trade*, 8(1), 1-19. <https://doi.org/10.1186/s41072-023-00157-6>
43. Pittman, S. J., Rodwell, L. D., Shellock, R. J., Williams, M., Attrill, M. J., Bedford, J., ... & Rees, S. E. (2019). Marine parks for coastal cities: A concept for enhanced community well-being, prosperity and sustainable city living. *Marine Policy*, 103, 160-171. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.02.012>
44. Pourkerman, M., Marriner, N., Hamzeh, M. A., Lahijani, H., Morhange, C., Amjadi, S., ... & Afarin, M. (2022). Socioeconomic impacts of environmental risks in the western Makran zone (Chabahar, Iran). *Natural Hazards*, 112(2), 1823-1849. <https://doi.org/10.1007/s11069-022-05230-0>
45. Rahma, H., Fauzi, A., Juanda, B., & Widjojanto, B. (2019). Development of a Composite Measure of Regional Sustainable Development in Indonesia. *Sustainability*, 11(20), 5861. <https://doi.org/10.3390/su11205861>
46. Rodrigues, M., & Franco, M. (2020). Measuring the urban sustainable development in cities through a Composite Index: The case of Portugal. *Sustainable Development*, 28(4), 507-520. <https://doi.org/10.1002/sd.2005>
47. Roh, S., Thai, V. V., Jang, H., & Yeo, G. T. (2023). The best practices of port sustainable development: A case study in Korea. *Maritime Policy & Management*, 50(2), 254-280. <https://doi.org/10.1080/03088839.2021.1979266>
48. Sacco, S., & Cerreta, M. (2022, July). A decision-making process for circular development of city-port ecosystem: The East Naples case study. In *International Conference on Computational Science and Its Applications* (pp. 572-584). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-10562-3_40
49. Sadiq, M., Ngo, T. Q., Pantamee, A. A., Khudoykulov, K., Ngan, T. T., & Tan, L. P. (2023). The role of environmental social and governance in achieving sustainable development goals: evidence from ASEAN countries. *Economic research-*

- <https://doi.org/10.1080/1331677X.2022.2072357>
50. Sánchez, F. G., & Govindarajulu, D. (2023). Integrating blue-green infrastructure in urban planning for climate adaptation: Lessons from Chennai and Kochi, India. *Land use policy*, 124, 106455, pp 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106455>
51. Senadjki, A., Awal, I. M., Nee, A. Y. H., & Ogbeibu, S. (2022). The belt and road initiative (BRI): A mechanism to achieve the ninth sustainable development goal (SDG). *Journal of Cleaner Production*, 372, 133590. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133590>
52. Sengupta, D., Choi, Y. R., Tian, B., Brown, S., Meadows, M., Hackney, C. R., ... & Zhou, Y. (2023). Mapping 21st century global coastal land reclamation. *Earth's Future*, 11(2), 1-13. <https://doi.org/10.1029/2022EF002927>
53. Tavakoli M, Mokhtari Karchegani A. (2023). Analysis of factors affecting the structure of rural settlements in Makran coastal region in the face of climate change. *Journal of Oceanography*; 13(52):131-144. <https://doi.org/10.52547/joc.13.52.1> (in Persian).
54. Tay, C., Lindsey, E. O., Chin, S. T., McCaughey, J. W., Bekaert, D., Nguyen, M., ... & Hill, E. M. (2022). Sea-level rise from land subsidence in major coastal cities. *Nature Sustainability*, 5(12), 1049-1057. <https://doi.org/10.1038/s41893-022-00947-z>
55. Tien, N. H., Viet, P. Q., Duc, N. M., & Tam, V. T. (2021). Sustainability of tourism development in Vietnam's coastal provinces. *World Review of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 17(5), 579-598. [doi: 10.1504/WREMSD.2021.10040053](https://doi.org/10.1504/WREMSD.2021.10040053)
56. Totin Vodounon, H. S., Houédakor, K. Z., Amoussou, E., Azalou Tingbe, E. M., Nantob, M., Ayitchéhou, K. L., & Enoumodji, M. N. B. (2022). Contributing to the achievement of sustainable development goals: knowledge on water, sanitation and health risk in Cotonou and Lomé cities. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 29(2), 164-175. <https://doi.org/10.1080/13504509.2021.1936270>
57. Veicy, H. (2023). The Development of Makran Depends on the Adoption of Maritime Strategy and Land Use Planning. *Journal of Geography*, 21(77): 54-31. <http://dor.net/dor/20.1001.1.27833739.1402.21.77.3.6>
58. Walshe, N. (2017). An interdisciplinary approach to environmental and sustainability education: developing geography students' understandings of sustainable development using poetry. *Environmental Education Research*, 23(8), 1130-1149. <https://doi.org/10.1080/13504622.2016.1221887>
59. Wang, N., Zhu, G., Li, X., Xu, M., Cheng, J., Yi, W., ... & Xie, Z. (2022). The Transition and Suggestions of Coastal Port Reclamation Policy in China. Available at SSRN 4258844. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4258844>

60. Wang, X., Shi, R., & Zhou, Y. (2020). Dynamics of urban sprawl and sustainable development in China. *Socio-Economic Planning Sciences*, 70, 100736. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2019.100736>
61. Woodruff, S., Bae, J., Sohn, W., Newman, G., Tran, T., Lee, J., ... & Ndubisi, F. (2022). Planning, development pressure, and change in green infrastructure quantity and configuration in coastal Texas. *Land Use Policy*, 114, 105893. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105893>
62. Wu, L.L., (2020). Correlation between population migration and regional planning based on urbanization of coastal cities. In: Al-Tarawneh, O. and Megahed, A. (eds.), Recent Developments of Port, Marine, and Ocean Engineering. *Journal of Coastal Research*, Special Issue No. 110, 50–53. Coconut Creek (Florida), ISSN 0749-0208. <https://doi.org/10.2112/JCR-SI110-012.1>
63. Yu, S., Gong, L., & Qi, M. (2022). Efficiency Analysis of the Coastal Port Group in the Yangtze River Delta. *Journal of Marine Science and Engineering*, 10(11), 1575. <https://doi.org/10.3390/jmse10111575>
64. Zaki, A., Buchori, I., Sejati, A. W., & Liu, Y. (2022). An object-based image analysis in QGIS for image classification and assessment of coastal spatial planning. *The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science*, 25(2), 349-359. <https://doi.org/10.1016/j.ejrs.2022.03.002>
65. Zhang, W., Chang, W. J., Zhu, Z. C., & Hui, Z. (2020). Landscape ecological risk assessment of Chinese coastal cities based on land use change. *Applied Geography*, 117, 102174, p 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2020.102174>
66. Ziari, K. (2022). Strategic planning for the development of sea-oriented cities from the point of view of land management (case study of Bandar Abbas city), The first national conference on land development with an emphasis on the sea, ports and beaches. (in Persian).
67. Ziari, K., & Behzadfar, B. (2023). Strategic-Operational Planning of Urban Development, Case Study: Bandar Abbas City, Iran. *Urban Planning Knowledge*, 7(3), 90-120. [Doi: 10.22124/UPK.2022.19433.1635](https://doi.org/10.22124/UPK.2022.19433.1635) (in Persian).
68. Ziari, K., & Razavi, S.M., (2023). Sea-oriented regional development with emphasis on the development of sports spaces and places (study city: Bandar Anzali), 10th National Conference and 3rd International Conference on Urban Planning and Urban Management. (in Persian).
69. Ziari, K., (2022). Principles And Methods Of Regional Planning, Publisher: University of Tehran. (in Persian).