



مقاله پژوهشی

Available Online: <http://jmst.kmsu.ac.ir>



نقش بنادر کوچک استان بوشهر در شبکه حمل و نقل دریایی

سیده معصومه صدیقی^۱، هدا فصیحی کرمی^{۲*}، سامان زارع^۳

۱- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، تهران، ایران.

۲- دانش آموزانه کارشناسی ارشد، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، تهران، ایران.

۳- دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

نویسنده مسئول، پست الکترونیک: hoda.fasihi@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۶/۲۵

تاریخ بازنگری: ۱۳۹۹/۰۶/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۱/۲۹

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22113/JMST.2020.218570.2349

چکیده

بندر همیشه نقشی راهبردی در توسعه داخلی و خارجی تجارت برای کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه ایفا می کند. علاوه بر این در شرایطی که دنیا به سوی جهانی شدن پیش می رود و فاصله ها پیوسته در حال کاهش هستند، بنادر نقش فعالی را در رشد اقتصادی کشور و محدوده وابسته به خود ایفا نموده و صرفاً بازیگران منفعلی در امر حمل و نقل و جابه جایی نیستند. شبکه سازی بنادر از ایده های نسبتاً نوینی است که در سال های اخیر مورد توجه کشورهای پیشرو در حمل و نقل دریایی قرار گرفته است. در رویکرد شبکه سازی، بنادر کوچک و بزرگ می توانند در تعامل با یکدیگر در یک شبکه بزرگتر به عنوان جزیی از کل فعالیت داشته و بهره برداران و سازمان های مربوطه را در تحقق چشم اندازهای خود یاری نمایند. در این پژوهش، تمرکز بر بنادر تجاری استان بوشهر شامل بنادر بوشهر، دیلم، گناوه، ریگ، مروارید خارک، محمدعامری، بوالخیر، عامری، دیر، کنگان، نخل تقی و عسلویه می باشد. در ابتدا با استفاده از روش دلفی، شاخص های ارزیابی بنادر تعیین و بر آن اساس بنادر استان بوشهر در سه سطح و همچنین با توجه به موقعیت جغرافیایی، در سه گروه طبقه بندی شدند. در نهایت با جایگزینی بنادر مذکور در مدل های شبکه سازی حمل و نقل، الگوی شبکه ای پویا برای بنادر استان بوشهر ارائه شده است.

واژگان کلیدی: شبکه حمل و نقل دریایی، الگوهای شبکه سازی بنادر، استان بوشهر.

Copyrights:

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted Journal of Marine Science and Technology. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



۱. مقدمه

در عرف رایج ادبیات، بنادر کشور به دو دسته، بنادر بزرگ و بنادر کوچک تقسیم شده‌اند. از طرفی به دلیل گستردگی و تنوع بنادر کوچک از نظر ابعاد، کاربری، نوع و حجم فعالیت آن‌ها، ارائه تعریفی جامع برای آن‌ها دشوار بوده و در ادبیات مدیریت بندری کشور و نیز اسناد و مدارک سازمان بنادر و دریانوردی کشور تعریف مشخصی برای این بنادر ارائه نشده است. به طور کلی می‌توان گفت هر بندری که از نظر تجهیزات، عمق، عملکرد، رفت و آمد کشتی‌ها و غیره در سطح یک بندر بزرگ نباشد، بندر کوچک لقب می‌گیرد. همچنین بر اساس تعریف صورت گرفته در طرح جامع بنادر بازرگانی، بندر تجاری بزرگ بندری است که میانگین ۳ ساله عملکرد تجاری آن بیش از ۲۰۰ هزار تن در سال باشد و یا کشتی‌های با ظرفیت ۵ هزار تن قابلیت پهلوگیری در آن را داشته باشند. بنابراین هر بندری که خصوصیات فوق‌الذکر را نداشته باشد، بندر تجاری کوچک محسوب می‌شود. بر اساس تعاریف فوق، تنها بندر بزرگ در استان بوشهر، بندر بوشهر بوده و بنادر دیلم، گناوه، ریگ، مروارید خارک، محمدعامری، بوالخیر، عامری، دیر، کنگان، نخل تقی و عسلویه نیز جزء بنادر تجاری کوچک استان محسوب می‌شوند. استفاده از پتانسیل‌ها و ظرفیت‌های موجود، توسعه و بهبود مدیریت این بنادر و همچنین قرارگیری آن‌ها در شبکه حمل و نقل دریایی موجب پویایی هرچه بیشتر آن‌ها و همچنین رونق در شهرهای کوچک بندری می‌شود.

در طراحی شبکه بنادر، ابتدا باید شناخت کامل از وضعیت بنادر منطقه و شناسایی بنادر هاب حاصل شود و سپس سایر عناصر شبکه، بر مبنای ظرفیت، اضافه‌بار، وضعیت بازار، وضعیت زیرساخت‌ها و دسترسی به شبکه حمل و نقل چند وجهی ارزیابی شده و به‌عنوان بنادر پشتیبان تعیین شوند. به عبارت دیگر، شبکه‌سازی بنادر یک فرایند بالا به پایین است و لازم است مطالعات و برنامه‌ریزی آن‌ها از سرشاخه‌های فوقانی آغاز شود. لذا کاربرد مفهوم شبکه‌سازی برای بنادر کوچک، دارای پیچیدگی‌هایی است که لازم است به طور خاص مورد توجه قرار گیرند. مقاله حاضر مربوط به بررسی نقش بنادر کوچک در شبکه حمل و نقل دریایی می‌باشد که به صورت موردی برای بنادر کوچک استان بوشهر مورد مطالعه قرار گرفته است.

یک شبکه حمل و نقل عموماً از مجموعه‌ای از گره‌ها و پیوندها تشکیل می‌شود که گره بیانگر ترمینال، مبدا و یا مقصد بوده و پیوند نیز نمایانگر خطوط ارتباطی متصل‌کننده گره‌ها است. شبکه‌سازی اصولاً به عنوان یک سطح استراتژیک تصمیم‌گیری قلمداد شده و تمرکز آن بر وجود زیرساخت‌های حمل و نقلی مناسب برای جابه‌جایی کالا است. به طراحی شبکه، طراحی سیستم نیز گفته می‌شود زیرا تصمیمات در آن به صورت سیستماتیک

اتخاذ می‌شوند. این تصمیمات عمدتاً اثرات بلند مدت داشته و اغلب نیازمند سرمایه‌گذاری اولیه قابل توجهی هستند (Burn, 2018). همانگونه که پیشتر ذکر شد، با توجه به جایگاه شبکه‌سازی و سطح تأثیرات آن، لازم است فرایند شبکه‌سازی از بالا به پایین و با مطالعه اجزای اصلی و سرشاخه‌های شبکه (بنادر اصلی و هاب) آغاز شود. با وجود این که شبکه‌سازی می‌تواند ساخت یک شبکه حمل و نقل از صفر نیز تعبیر شود، در اغلب موارد در فرایند طراحی این طور فرض می‌شود که برخی عناصر شبکه موجود بوده و هدف از طراحی، توسعه زیرساخت‌های موجود است.

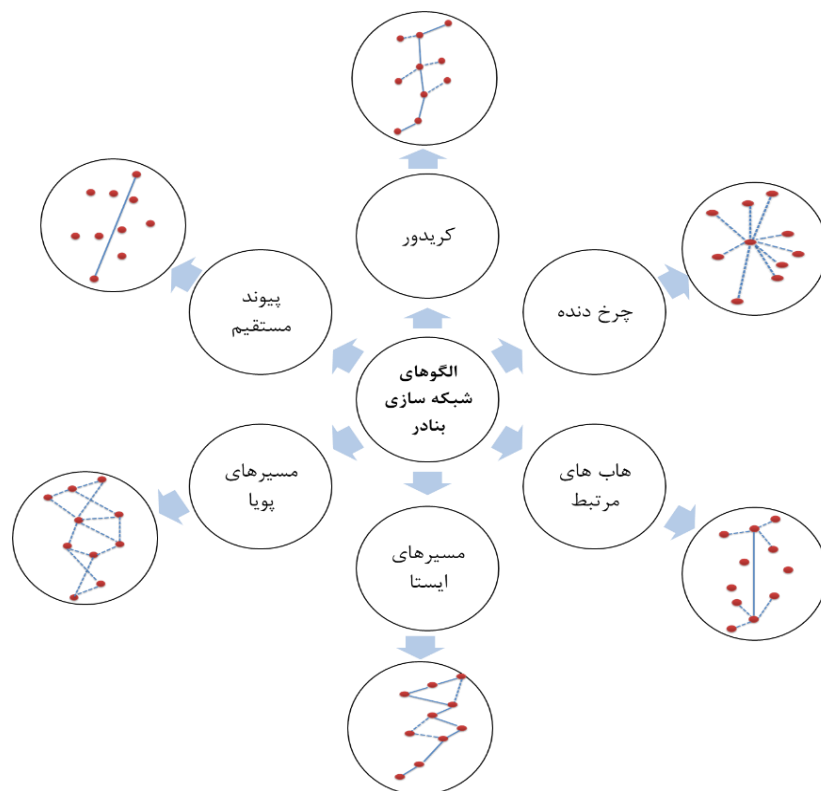
به صورت کلی شش الگوی شبکه‌سازی در زمینه حمل و نقل رایج وجود دارد (شکل ۱) که هر کدام دارای ویژگی‌های خاصی می‌باشند (Bergqvist and Monios, 2017).

ساده‌ترین الگو در ارتباط‌سازی بین بنادر، الگوی پیوند مستقیم است که در آن، بین دو گره ارتباط مستقیم برقرار شده و سایر اجزای شبکه در آن دخالتی ندارند. در این الگو، برقراری ارتباط بر مبنای عرضه و تقاضا بین دو گره است و پتانسیل‌ها و خصوصیات سایر بنادر در این ارتباط نقشی ندارند.

اساس الگوی کریدور، برقراری جریان مراداتی قابل توجه در طول مسیر و واگذاری خدمات جانبی به گره‌های خارج از مسیر است. در این الگو گره‌ها به صورت سلسله مراتبی به عنوان کریدور و اقمار طبقه‌بندی می‌شوند.

در الگوی چرخ‌دنده‌ای یکی از گره‌ها به عنوان هاب برگزیده شده و تمام محموله‌ها از آن عبور می‌کنند؛ حتی در شرایطی که مبدا و مقصد در نزدیکی یکدیگر قرار داشته باشند. در این شبکه قواعد کلی ساده بوده و چالش اصلی در آن، ایجاد هماهنگی میان تمامی اجزا و عناصر وابسته به یکدیگر در شبکه است. در این الگو، بندر هاب، نقش توزیع‌کننده اصلی را دارد و محموله اصلی پس از ورود به بندر هاب، از آن بندر بین سایر اجزا شبکه توزیع می‌شود. این الگو در شرایطی که شناورهای بزرگ امکان ورود به تمام اجزای شبکه را ندارند، کاربرد فراوانی دارد. رویکرد دیگری که در خصوص این الگو وجود دارد، فعالیت مشترک بین یک مجموعه بندر است که در آن عناصر فرعی شبکه نقش پشتیبان بندر اصلی را بازی کرده و اضافه بار بندر هاب به بنادر کوچکتر شبکه انتقال می‌یابد.

در الگوی هاب‌های مرتبط که یک الگوی سلسله مراتبی دیگر محسوب می‌شود، هاب‌های مناطق مختلف با یکدیگر اتصال داشته و جریانات تجاری محلی در هاب جمع‌آوری شده و سپس به هاب‌های مناطق دیگر منتقل می‌شوند. بنابراین می‌توان گفت این الگو در واقع نوعی الگوی پیوند مستقیم در سطح منطقه‌ای است.



شکل ۱- الگوهای شبکه سازی بنادر

Fig. 1- Patterns of port networking

به طور کلی شبکه های حمل و نقل ماهیتی پیچیده دارند و قواعد ساختاری آن ها ثابت و معین نیستند. به عنوان مثال می توان به دو شبکه چرخ دنده ای محلی متصل به یکدیگر اشاره نمود که سیستم هاب های مرتبط را تشکیل می دهند. در حالتی که ابعاد و عملکرد این هاب ها بسیار قابل توجه باشد، به نوعی پیوند مستقیم میان آن ها برقرار بوده و کاربران شبکه پیوند مستقیم با کاربران شبکه چرخ دنده ای و هاب های مرتبط، به نوعی با هم در می آمیزند. بنابراین برداشت ها از شبکه می تواند متفاوت باشد (Imai et al., 2009).

هدف اصلی شبکه سازی در حمل و نقل خصوصاً حمل و نقل تجاری، رسیدن به بیشترین میزان صرفه جویی و به حداقل رساندن تابع هزینه است. این هزینه ها به دو نوع داخلی و خارجی تقسیم می شوند. هزینه های داخلی عبارتند از:

۱. هزینه های عملیاتی مانند خرید یا اجاره وسیله نقلیه، نگهداری، بیمه و استهلاک.
۲. هزینه های سفر مانند دستمزد، راننده، نیروهای خدماتی و هزینه سوخت.

در الگوی شبکه مسیرهای ایستا، کاربران شبکه از تعدادی پیوند و مسیر ثابت به طور منظم استفاده می کنند. در این شبکه بر خلاف ساختار چرخ دنده ای، از گره های متعددی در مسیر استفاده می شود. اما لزوماً به جابه جایی کالا در هر گره نیازی نخواهد بود و معمولاً بخشی از بار در یک گره تخلیه شده و باقی آن به گره بعدی منتقل می شود.

بیشترین انعطاف پذیری در میان الگوهای شبکه سازی متعلق به شبکه مسیرهای پویا است. در این شبکه محموله ها بسته به مقدار تقاضا به گره ها ارسال می شود و کاربران شبکه، امکان انتخاب مسیرهای گوناگون بین مبدا و مقصد را دارند. در این حالت برآورد تقاضای خدمات شبکه بر اساس تجربه و محاسبات تخمینی و یا روش های بهینه سازی صورت می گیرد. در این شبکه در شرایط خاص حتی امکان تغییر مسیر در طی مسیر نیز وجود دارد. در این گره، ارتباط بین گره های اصلی و فرعی با یکدیگر قابل تعریف است و علاوه بر ارتباط گره های فرعی با گره های اصلی، بین خود گره های اصلی یا فرعی نیز امکان برقراری ارتباط وجود دارد.

۲. مواد و روش‌ها

معیارهای مختلفی در بررسی عملکرد یک شبکه دخیل می‌باشند. مناسب‌ترین شبکه از بررسی عملکرد هر یک از الگوهای شبکه‌ای به ازای مجموعه بنادر تحت بررسی و بر اساس معیارهای کالبدی، اقتصادی، حمل و نقل چند وجهی و زیرساخت‌ها تعیین می‌شود. در این راستا، در این پژوهش، ابتدا همه جایگشت‌های کلیه بنادر به ازای هر الگو مشخص می‌شوند و سپس به صورت قضاوتی، با استفاده از روش دلفی و بهره‌گیری از نظر کارشناسی و لحاظ ویژگی‌ها و قابلیت‌های بنادر در هر الگو، شبکه یا شبکه‌هایی که ایجاد آنها امکان‌پذیر بوده و بیشترین و محتمل‌ترین عملکرد را دارا می‌باشند، مشخص می‌شوند. برای حصول این هدف در ادامه ابتدا بنادر مورد مطالعه و ویژگی‌های مد نظر هر یک با جزئیات، معرفی و تشریح می‌شوند. سپس هر یک از بنادر با استفاده از روش ارزش‌گذاری، سطح‌بندی شده و از این سطح‌بندی‌ها برای بررسی امکان‌پذیری و برآورد عملکرد هر شبکه استفاده می‌شود. در نهایت با تکیه بر توضیحات و توجیهات ارائه شده، بهترین شبکه ارتباطی بنادر کوچک استان بوشهر معرفی می‌شود.

۳. نتایج

استان بوشهر با برخورداری از حدود ۹۰۰ کیلومتر نوار ساحلی و سابقه‌ای طولانی در امر بازرگانی و صیادی، دارای بنادر بزرگ و کوچک، اسکله‌ها و مستحذات پرشماری است. بندر بوشهر بزرگترین بندر استان بوده و دارای ارتباطات بسیار قوی با بازارهای تجاری بین‌المللی (کشورهای شرق آسیا، اروپا و آفریقا) می‌باشد. همچنین این بندر در منطقه ویژه اقتصادی واقع شده است. بنادر گناوه و دیلم در غرب استان، از بنادر با قدمت بوده و از دیرباز دارای مراودات تجاری با کشورهای حاشیه خلیج فارس است. بنادر دیر و کنگان در سالیان اخیر رشد و توسعه چشمگیری یافته‌اند و در زمینه تجارت با کشورهای هم‌سایه به ویژه قطر و امارات عملکرد قابل توجهی دارند. بندر بوالخیر نیز در قالب بندر کوچک چندمنظوره احداث شده است و در سطحی کمتر با کشورهای امارات، کویت و قطر ارتباط تجاری دارد. ارتباط بین‌المللی بنادر محمد عامری، عامری، نخل تقی عسلویه، ریگ و مروارید خارک در حجم محدود و با کشور امارات می‌باشد (Road Urban Development and Road Housing, 2018).

جهت سطح‌بندی بنادر از دو رویکرد معرفی شده در بخش روش کار استفاده شده است. شاخص‌های مربوط به رویکردهای مذکور براساس مشخصات و ویژگی‌های بنادر استان بوشهر بومی سازی شده و طی جلساتی با حضور خبرگان و کارشناسان مرتبط در سازمان بنادر و دریانوردی مورد تایید قرار گرفته‌اند. مقادیر و اطلاعات شاخص‌های تایید شده از طریق بازدیدهای میدانی، ادارات کل مربوطه در سازمان بنادر و دریانوردی، سامانه

۳. هزینه‌های تاسیسات مانند هزینه‌های اجاره و ساخت انبار، بیمه انبارداری و هزینه‌های اداری (Bergqvist and Monios, 2017).

هزینه‌های خارجی عمدتاً مربوط به پدیده‌های اجتماعی و زیست‌محیطی نظیر ترافیک، آلاینده‌ها، آلودگی صوتی، تصادفات و تغییرات در کاربری اراضی هستند، لذا کمی‌سازی آنها دشوار می‌باشد.

به منظور حداقل نمودن هزینه‌ها از طریق طراحی شبکه بین بنادر تجاری در یک منطقه، نیاز به بررسی بنادر بر اساس "معیارهای کالبدی" و "معیارهای اقتصادی، حمل و نقل چندوجهی و زیرساخت‌ها" وجود دارد. در رویکرد کالبدی تمرکز بر ارزش‌های بندر و اثرات عملکرد آن بر جغرافیای پیرامون خود در حوزه‌های اجتماعی-اقتصادی و شناسایی جایگاه آن در زنجیره تامین لجستیکی محلی و منطقه‌ای می‌باشد (Jafari et al., 2015). در حوزه معیارهای اقتصادی، حمل و نقل چندوجهی و زیرساخت‌ها، تمرکز بر هزینه-فایده است. همچنین ظرفیت عملکرد بندر یکی از مهم‌ترین شاخص‌های سنجش جذابیت اقتصادی بندر و ارزیابی جایگاه آن در زنجیره تامین منطقه‌ای و ملی است. زیرساخت‌های بندری نیز به نوعی تعیین‌کننده ظرفیت عملکردی بندر بوده و ارزیابی آنها در بین بنادر در تعیین جایگاه و سطح تجاری آنها حائز اهمیت می‌باشد (Nikzad et al., 2019).

با توجه به این موضوع که در شبکه حاضر صرفاً بنادر مدنظر هستند، معیارهای این بخش بایستی با توجه به ماهیت بنادر انتخاب شوند. معیارهای مهم در طراحی شبکه بر اساس رویکردهای مذکور به شرح زیر می‌باشند: (Khorramshahr Port and Maritime Administration, 2018):

- معیارهای کالبدی: وجود مراکز مهم صنعتی و تولیدی در مجاورت بندر، وجود بازار مصرف مناسب پیرامون بندر، فاصله تا آب‌های آزاد، فاصله از بنادر مهم داخلی، جمعیت شهر/بخش تحت پوشش، گستره حوزه نفوذ بندر، وجود ارتباطات تجاری با بازارها و بنادر بین‌المللی.

- معیارهای اقتصادی، حمل و نقل چندوجهی و زیرساخت‌ها: فعالیت مناطق آزاد تجاری، هزینه حمل و نقل پسرکانه و دریایی، تنوع کالاهای صادراتی و وارداتی، حجم صادرات و واردات تجاری سالیانه، تعرفه‌های بندری (عوارض، انبارداری و ...)، تعداد شناورهای ترددکننده به بندر، دسترسی به زیرساخت‌های حمل و نقل ریلی، جاده‌ای و هوایی، وضعیت تجهیزات و روساخت‌های کلیدی بندر، تعداد و ظرفیت انبارها، تعداد و مجموع طول اسکله، مساحت حوضچه، متوسط عمق آب‌خور اسکله و کانال.

آماري سايت سازمان بنادر و دريانوردي و سايت مركز آمار ايران (Statistical Center of Iran) استخراج شده است كه نتايج آن به تفكيك "رويكرد كالبدي" و "زيرساخت ها" و "رويكرد اقتصادي، حمل و نقل چندوجهي" به ترتيب در جداول ۱، ۲ و ۳ نشان داده شده است.

جدول ۱- مشخصات كالبدي بنادر استان بوشهر
Table 1- Physical characteristics of ports in Bushehr province

بندر/ معيار	وجود ارتباطات تجاري با بازارها و بنادر بين المللي	وجود مراكز مهم صنعتي و توليدي در مجاورت بندر	وجود بازار مصرف مناسب پيرامون بندر	فاصله از بنادر مهم داخلي (مايل دريائي)	جمعيت شهر/ بخش تحت پوشش	گستره حوزه نفوذ بندر
بوشهر	بسيار قوي	بسيار قوي	بسيار قوي	۰	۲۲۳,۵۰۴	۱۲ استان
ديلم	متوسط	متوسط	قوي	۷۹	۲۵,۷۳۰	محلي
گناوه	قوي	متوسط	قوي	۴۳	۷۳,۴۷۲	۶ استان
نخل تقی	ضعيف	بسيار قوي	متوسط	۱۵۳	۱۸,۸۳۷	محلي
کنگان	متوسط	قوي	قوي	۱۳۴	۶۰,۱۸۷	محلي
دير	قوي	قوي	متوسط	۱۱۶	۲۴,۰۸۳	۶ استان
عسلويه	بسيار ضعيف	بسيار قوي	قوي	۱۵۵	۳۹,۹۹۴	محلي
ريگ	بسيار ضعيف	ضعيف	بسيار ضعيف	۳۸	۶,۲۵۲	محلي
مرواريد خارک	بسيار ضعيف	بسيار قوي	بسيار ضعيف	۳۲	۸,۱۹۳	۶ استان
بوالخير	متوسط	ضعيف	بسيار ضعيف	۵۸	۲,۲۵۲	محلي
عامري	ضعيف	ضعيف	بسيار ضعيف	۶۰	۲,۵۸۱	محلي
محمد عامري	ضعيف	ضعيف	بسيار ضعيف	۵۰	۲,۴۹۹	محلي

جدول ۲- مشخصات فني و زيرساختي بنادر استان بوشهر

Table 3- Technical and infrastructural characteristics of ports in Bushehr province

بندر/ معيار	مساحت انبارها (متر مربع)	تعداد اسكله	مجموع طول اسكله (متر)	مساحت حوضچه (متر مربع)	متوسط عمق آبخور اسكله و كانال (متر)
بوشهر	۲۱۷,۴۳۰	۱۵	۲۲۷۲	۱۳	۶
ديلم	۴,۱۰۰	۱	۷۴	۱,۲	۱,۸
گناوه	۲,۶۴۰	۹	۲۰۸	۲,۳	۴
نخل تقی	-	۲	۹۰	۵۵	۳
کنگان	۲,۲۱۱	۱	۲۶۰	۱۲	۴,۵
دير	۱۱,۰۰۰	۳	۲۳۷	۱۰	۵
عسلويه	-	۱	۱۲۰	۳۸	۳,۵
ريگ	-	۱	۱۰۰	-	۰,۵
مرواريد خارک	-	۲	۱۹۰	۸,۵	۴
بوالخير	۷,۶۴۸	۱	۵۱	۳۶	۳,۵
عامري	-	۱	۲۳۰	۱۹	۴
محمد عامري	۶۰۰	۳	۱۲۰	۸	۲

جدول ۳- مشخصات عملکردی و حمل و نقلی بنادر استان بوشهر

Table 2- Functional and transportation characteristics of ports in Bushehr province

فعالیت	بندر / معیار	مناطق آزاد تجاری	تنوع کالاهای صادراتی و وارداتی (سال ۱۳۹۶)	حجم صادرات و واردات سالیانه (سال ۹۶-تن)	دسترسی به زیرساخت‌های حمل و نقلی
بوشهر	منطقه ویژه اقتصادی	کالاهای اساسی - کالاهای فلزی - کالاهای ساختمانی و معدنی - ماشین آلات، وسایل نقلیه، قطعات یدکی و ابزار آلات - کود و مواد شیمیایی - منسوجات، چرم، پوشاک، الیاف، کاغذ و چوب - خرده بار و متفرقه - کالای کانتینری - فرآورده های نفتی	۲,۷۳۴,۷۵۹	بزرگراه - فرودگاه	
دیلم	-	کالاهای اساسی	ثبت نشده	راه فرعی آسفالت	
گناوه	-	کالاهای اساسی، ماشین آلات، وسایل نقلیه، قطعات یدکی و ابزار آلات، کالاهای ساختمانی و مواد معدنی	۱۰۲,۶۰۷	راه اصلی	
نخل تقی	-	کالاهای اساسی، ماشین آلات، وسایل نقلیه، قطعات یدکی و ابزار آلات	ثبت نشده	راه فرعی آسفالت	
کنگان	-	کالاهای اساسی، ماشین آلات، وسایل نقلیه، قطعات یدکی و ابزار آلات	ثبت نشده	راه فرعی آسفالت	
دیر	-	ماشین آلات، وسایل نقلیه، قطعات یدکی و ابزار آلات، کالاهای ساختمانی و مواد معدنی، کالاهای اساسی	۲۶۳,۱۴۸	راه فرعی آسفالت	
عسلویه	-	کالاهای اساسی	ثبت نشده	فرودگاه - راه فرعی آسفالت	
ریگ	-	کالاهای اساسی - ماشین آلات، وسایل نقلیه، قطعات یدکی	ثبت نشده	راه فرعی آسفالت	
مروارید خارک	-	کالاهای اساسی	ثبت نشده	فرودگاه	
بوالخیر	-	کالاهای اساسی	ثبت نشده	راه فرعی آسفالت	
عامری	-	کالاهای اساسی	ثبت نشده	راه فرعی آسفالت	
محمد عامری	-	کالاهای اساسی	ثبت نشده	راه فرعی آسفالت	

همچنین امکان ایجاد ارتباط بین بنادر در سطوح مختلف در آن فراهم است. در این الگو، بنادر کوچک می‌توانند به عنوان بنادر پشتیبان برای بنادر بزرگ‌تر و هاب منطقه ایفای نقش نمایند و بخشی از بار اضافی بنادر بزرگ‌تر می‌تواند به بنادر کوچک انتقال یابد. در عین حال امکان برقراری ارتباط بین بنادر کوچک با یکدیگر نیز وجود داشته و مجموعه بنادر کوچک می‌توانند در پیشبرد مجموعه‌ای از فعالیت‌ها به صورت مشترک ایفای نقش نمایند.

الگوی پیشنهادی شبکه بنادر کوچک استان بوشهر براساس سطح بندی بنادر در

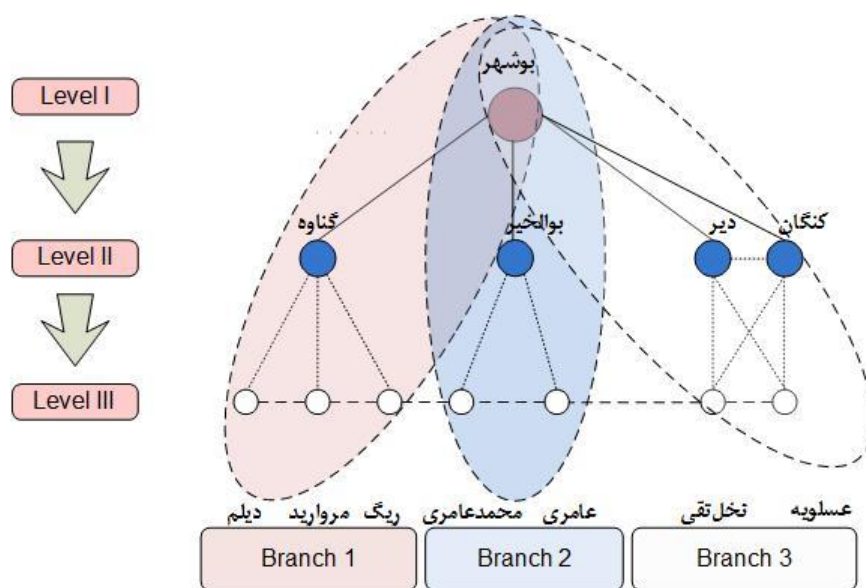
شکل ۳ نشان داده شده است.

همانطور که مشخص است بندر بوشهر بزرگترین بندر تجاری استان بوده و در تمامی زمینه‌ها نسبت به سایر بنادر استان برتری قابل توجهی دارد، بنابراین در سطح یک قرار گرفته است. در سطح بعدی بنادر گناوه، دیر و کنگان قرار دارند که در امور واردات و صادرات رسمی انواع گوناگون کالا فعالیت می‌کنند.

به منظور سطح بندی بنادر بر اساس معیارهای فوق، ابتدا با توجه به وضع موجود هر یک از بنادر، معیارها در هر بند ارزش گذاری می‌شوند. بدین منظور مقادیر به پنج سطح خیلی قوی، قوی، متوسط، ضعیف و خیلی ضعیف تفکیک و با مقادیر عددی (۱،۲،۳،۴،۵) ارزش گذاری شده است. بر اساس نتایج حاصله، بنادر به سه سطح (سطح یک (هاب)، سطح دو و سطح سه) تقسیم بندی شده‌اند. بندر بوشهر در سطح اول و به عنوان بندر هاب در شبکه بنادر استان بوشهر در نظر گرفته شد. بنادر گناوه، بوالخیر، کنگان و دیر در سطح دو و بنادر دیلم، مروارید خارک، ریگ، محمدعامری، عامری، نخل - تقی و عسلویه در سطح سه قرار گرفتند. همچنین بنادر مذکور بر اساس موقعیت جغرافیایی خود در سه گروه بندری دسته بندی شده‌اند (شکل ۲).

باتوجه به خصوصیات جایگشت‌های امکان پذیر بنادر در هر یک از الگوهای مختلف شبکه سازی که در بخش قبل معرفی شد و همچنین ارزیابی قضاوتی در خصوص سطح عملکرد هر یک از شبکه‌ها، مناسبترین گزینه برای شبکه سازی بنادر استان بوشهر، الگوی مسیرهای پویا است. همانگونه که پیشتر ذکر شد، این الگو از انعطاف پذیری بیشتری نسبت به سایر الگوها برخوردار بوده و

شکل ۲- گروه بندی بنادر کوچک استان بوشهر
 Fig. 2- Grouping of small ports of Bushehr province



شکل ۳- الگوی پیشنهادی شبکه بنادر استان بوشهر
 Fig. 3- Proposed model of the port network of Bushehr province

کاربری تجاری نیز برای آن‌ها در نظر گرفته شده است، ظرفیت ایفای نقش پشتیبانی بندر گناوه را دارا هستند و بخشی از فعالیت‌های تجاری بندر گناوه می‌تواند در صورت نیاز به این بنادر منتقل شود. در صورت اجرایی شدن طرح توسعه بندر ریگ مشکلات این بندر نیز تا حدی برطرف شده و می‌تواند جایگاه آن را در شبکه ارتقا دهد. در گروه دوم (شاخه ۲)، بندر بوالخیر به عنوان بندر سطح دوم در نظر گرفته شده است. اگرچه حجم عملیاتی این بندر در حال

بندر بوالخیر نیز با توجه به پتانسیل‌ها و طرح توسعه بندر که در افق بلند مدت، سناریوی عملیات کانتینری نیز برای آن پیش‌بینی شده، در زمره بنادر سطح دوم قرار گرفته است.

در سطح سوم سایر بنادر کوچک استان بوشهر قرار دارند که عبارتند از بنادر دیلم، ریگ، مروارید خارک، محمدعامری، عامری، نخل تقی و عسلویه. در گروه اول (شاخه ۱)، بنادر دیلم و ریگ که

خود ادامه می‌دهند. با رسیدگی و رفع مشکلات موجود در بنادر کوچک و همچنین اجرای طرح‌های توسعه‌ای مصوب این بنادر، می‌توان از آن‌ها به‌عنوان بنادر پشتیبان برای بنادر بزرگ‌تر و هاب منطقه استفاده نمود و بخشی از بار اضافی بنادر بزرگ‌تر به بنادر کوچک انتقال یابد. در این پژوهش پس از تعیین شاخص‌های ارزیابی بنادر و سطح‌بندی آن‌ها، الگوی مسیرهای پویا برای شبکه بنادر استان بوشهر پیشنهاد شده است. در این الگو بنادر در سه سطح دسته‌بندی شده‌اند. بندر بوشهر، که جزء بنادر بزرگ محسوب می‌شود در سطح اول و به‌عنوان هاب در نظر گرفته شده است.

بنادر کوچک گناوه، بوالخیر، دیر و کنگان به‌عنوان بنادر سطح دو و بنادر دلم، مروارید، خارک، ریگ، عامری، محمد عامری، نخل تقی و عسلویه بنادر سطح سه محسوب می‌شوند. همچنین بنادر بر اساس موقعیت جغرافیایی خود در سه گروه اصلی نیز دسته‌بندی شده‌اند. بنادر، در هر گروه در سطح مختلف در تعامل با یکدیگر می‌باشند همچنین بنادر در سطح سوم با گروه‌های مجاور خود نیز در تعامل می‌باشند. در الگوی پیشنهادی فوق، از ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های هر بندر حداکثر استفاده شده است که به موجب آن می‌توان هزینه‌های داخلی و خارجی حمل و نقل دریایی را بصورت قابل توجهی کاهش داد.

سیاسگذاری

مقاله مذکور بخشی از پروژه تحقیقاتی تحت عنوان "بررسی و مطالعه جهت‌گیری‌های راهبردی بنادر کوچک استان‌های بوشهر، خوزستان و گلستان با تمرکز بر الگوی کاربردی و مدیریتی" است که توسط بخش حمل و نقل دریایی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی برای سازمان بنادر و دریانوردی کشور انجام شده است.

References:

- Burns, M.G., 2018. *Port management and operations*. CRC press.
- Imai, A., Shintani, K. and Papadimitriou, S., 2009. Multi-port vs. Hub-and-Spoke port calls by containerships. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 45(5), pp.740-757. DOI: 10.1016/j.tre.2009.01.002.
- Jafari, H., Saeidi, N., Kaabi, A., Noshadi, E. and Hallafi, H.R., 2015. Application of exploratory factor analysis method in the evaluating the competitiveness of port services. *Journal of Marine Science and Technology*, 14(2), pp. 96-112. DOI: 10.22113/jmst.2015.7945. (In Persian).

حاضر نزدیک به سایر بنادر این سطح نیست، اما این بندر از پتانسیل خوبی برای توسعه برخوردار بوده و در طرح توسعه نیز هدف بلندمدت رسیدن به قابلیت سرویس‌دهی به شناورهای کانتینربر در بندر است. سایر بنادر این مجموعه عبارتند از بنادر محمد عامری و عامری که کاربری شیلاتی برای آن‌ها در نظر گرفته شده است. اما در صورت نیاز بندر بوالخیر، یکی از این دو بندر بایستی نقش پشتیبانی آن را ایفا نمایند که با توجه به زیرساخت‌ها و شرایط مناسب‌تر بندر عامری، اولویت با این بندر است. در گروه سوم (شاخه ۳)، بنادر کنگان و دیر در جایگاه بنادر سطح دوم می‌باشند که سطح عملیاتی و زیرساختی مناسبی دارند. بین بنادر نخل تقی و عسلویه که در سطح سوم این گروه قرار دارند، بندر نخل تقی با توجه به کاربری تجاری، دارای اولویت بیشتری جهت ایفای نقش پشتیبانی بنادر کنگان و دیر می‌باشد. برای بندر عسلویه نیز کاربری شیلاتی در نظر گرفته شده است.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

در عصر فناوری، بندرها نقش یک صنعت را ایفا می‌کنند و صرفاً بازیگران منفعلی در عمل حمل و نقل و جابه‌جایی نیستند، بلکه به صورت کامل در چرخه مدیریت، مؤثر هستند. بدون شک بنادر بزرگ اثرات به مراتب بیشتری در اقتصاد کلان کشور در مقایسه با بنادر کوچک دارند اما این امر بنا بر سیاست‌های آمایش سرزمین، توسعه درونزا و اقتصاد مقاومتی نباید منجر به عدم رسیدگی به بنادر کوچک که اقتصاد حوزه نفوذ مستقیم و غیرمستقیم خود را تحت تأثیر قرار می‌دهند، شود. در حال حاضر، به علت محدودیت‌های طبیعی بنادر کوچک از قبیل عمق کم و ظرفیت پذیرش شناورهای کوچک سنتی، اقبال مناسبی برای سرمایه‌گذاری ملی و توسعه این بنادر وجود ندارد.

بسیاری از این بنادر در عمل سودده نبوده یا حتی ضررده هستند و تنها به واسطه وابستگی اجتماعی جوامع محلی به فعالیت

- Khorramshahr Port & Maritime Administration. 2018. *Redefining the role of commercial ports of Khuzestan Province*. (In Persian).
- Monios, J. and Bergqvist, R. eds., 2017. *Intermodal freight transport and logistics*. CRC Press.
- Nikzad, A., Pourkermani, K., Razmjooei, D. and Batvandi, Z., 2019. Value-added services in port with emphasis on competitive strategy. Road, Housing & Urban Development Research Center. 2018. *Investigation and study of strategic orientations of the small ports of Khuzestan, Bushehr & Golestan provinces, focusing on usage and management patterns*. Tehran.



Available Online: <http://jmst.kmsu.ac.ir>

Original Article



The Role of Small Ports in Bushehr Province in Maritime Transportation Network

Seyedeh Masoome Sadaghi¹, Hoda Fasihi Karami *², Saman Zare³

1- Faculty Member of Road, Housing & Urban Development Research Center, Tehran, Iran.

2 – Expert of Road, Housing & Urban Development Research Center, Tehran, Iran.

3-School of Civil Engineering, University of Tehran, Tehran, Iran.

*Corresponding author Email: hoda.fasihi@gmail.com

Received: 18 February 2020

Revise Date: 15 September 2020

Accepted: 15 September 2020

DOI: 10.22113/JMST.2020.218570.2349

Abstract

Port has always played a strategic role in domestic and foreign trade growth for developed and developing countries. As the world moves towards globalization and distances are steadily narrowing, ports have gained a more active role in the economic growth of the country and are no longer just a passive operator for transportation. Port networking is a relatively new idea that has been the focus of leading shipping countries in recent years. In the networking approach, small and large ports can interact with one another in a larger network as part of the whole, helping stakeholders and organizations fulfil their provisions. In this research, the focus is on commercial ports of Bushehr Province, including Bushehr, Deylam, Genaveh, Rig, Morvarid Kharg, Mohammed Ameri, Buolkheir, Ameri, Dayer, Kangan, Nakhil Taghi and Asalouyeh. At first, using Delphi method, port evaluation indicators were determined and accordingly, ports of Bushehr province were operationally classified in three levels and geographically in three groups. Finally, by placing the mentioned ports in the transportation networking models, a dynamic networking model for the ports of Bushehr province is presented.

Keywords: Maritime transportation network, Port networking models, Bushehr province.

Copyrights:

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted Journal of Marine Science and Technology. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

