

تحلیل درونی و محیطی بندر بوشهر با استفاده از رویکرد تلفیقی AHP-SWOT

غلامرضا جمالی^{۱*}

۱- استادیار گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه خلیج فارس، استان بوشهر، بوشهر، پست الکترونیکی: gh_jamali@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۹۴/۴/۲

* نویسنده مسوول

تاریخ دریافت: ۹۲/۱۱/۲۸

© نشریه علمی - پژوهشی اقیانوس‌شناسی ۱۳۹۴، تمامی حقوق این اثر متعلق به نشریه اقیانوس‌شناسی است.

چکیده

هدف از این پژوهش تحلیل درونی و محیطی بندر بوشهر به منظور شناسایی و بهبود وضعیت موجود است. تکنیک استفاده شده در این مقاله رویکرد تلفیقی AHP-SWOT می‌باشد. ابتدا با استفاده از تجزیه و تحلیل SWOT اقدام به شناسایی و طبقه‌بندی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدات بندر بوشهر گردید. از آنجایی که مسئله تصمیم‌گیری تحقیق حاضر از نوع چند شاخصه بوده و ساختار آن دارای سلسله مراتبی از عناصر تصمیم وابسته به هم شامل هدف، معیارها و زیرمعیارها است؛ لذا از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) برای محاسبه وزن و اهمیت هر کدام از معیارها و زیرمعیارهای شناسایی شده توسط تجزیه و تحلیل SWOT استفاده گردید. جهت گردآوری داده‌های پژوهش، ماتریس مقایسات زوجی هر یک از مولفه‌ها و گروه‌ها با استفاده از قضاوت و نظر شش نفر از متخصصین بندر تدوین و تکمیل گردیدند. نتایج نشان می‌دهد که گروه ضعف‌ها با داشتن وزن ۰/۴، گروه تهدیدات با وزن ۰/۳۲۲، گروه قوت‌ها با وزن ۰/۱۵۳ و گروه فرصت‌ها با وزن ۰/۱۲۳ به ترتیب رتبه اول الی چهارم را در بندر بوشهر به خود اختصاص داده‌اند. مهمترین زیرمعیار شناخته شده در بندر بوشهر کمبود بارانداز و محوطه انبار در گروه نقاط ضعف است.

کلمات کلیدی: تکنیک‌های تصمیم‌گیری، تحلیل AHP، SWOT، بندر بوشهر، خلیج فارس.

۱. مقدمه

تحولاتی عمیق و گسترده شده‌اند و امروزه به عنوان بازارهایی چند کارکردی و مناطقی صنعتی تعریف می‌شوند. که در آنها نه تنها مسافر و کالا بین سامانه‌های مختلف حمل و نقل انتقال می‌یابند، بلکه بنادر محل‌هایی برای دسته‌بندی، همگون‌سازی، تکمیل، تعمیر و نگهداری کالا و نیز برای تولید و توزیع کالا محسوب می‌شوند و باعث ایجاد ارزش افزوده‌ای بسیار قابل توجهی است (صفارزاده و همکاران، ۱۳۸۵). تجزیه و تحلیل عوامل داخلی و محیطی بنادر یکی از ابزارهای مهمی است که می‌تواند آن‌ها را در رسیدن به جایگاهی مناسب در ارایه خدمات خود کمک نماید. این فرآیند به

خدمات یک بندر، دربرگیرنده اجزاء مختلفی است. موقعیت جغرافیایی، دسترسی دریایی، ارتباط پس‌کرانه‌ای، زیرساخت و تجهیزات، چیدمان اسکله‌ها، زمین، خدمات بندری، منابع کار و جو کاری، فن‌آوری اطلاعات، مهارت‌های فنی و مدیریتی، سازمان بندر و محیط مالی از جمله این اجزاء است. هر یک از این اجزاء نقش مهمی در فرآیند تصمیم‌گیری برای انتخاب و تحلیل بندر ایفا می‌نمایند (والترز، ۱۳۸۴). بنادر در طول دهه گذشته دستخوش

مشکلاتی است (باورصاد و همکاران، ۱۳۹۲). بندر بوشهر از بنادر قدیمی و تاریخی ایران به‌شمار می‌رود و دارای قدمت تاریخی و درخشان و سابقه پنج هزار ساله می‌باشد. این بندر در منتهی الیه شمال شبه جزیره‌ای نسبتاً کوچک در سواحل خلیج فارس در نقطه‌ای به مختصات ۲۸ درجه و ۵۸ دقیقه شمالی، ۵۰ درجه و ۵۰ دقیقه شرقی واقع شده است. با توجه به اهمیت و نقش کلیدی بندر کشور از جمله بندر بوشهر، نیاز به تحلیل و شناخت این بندر برای ایجاد زیر ساخت های بندری مناسب جهت تامین نیاز صادرات و واردات طی سالیان آینده، دارای اهمیت فراوانی بوده و عدم توجه به این مهم باعث خلل در امر توسعه و ارتباط با محیط خود خواهد گردید. دسترسی استان بوشهر به خلیج فارس و آب‌های آزاد موجب شده است تا بازرگانی خارجی و فعالیت‌های مرتبط با آن به عنوان یکی از مهم‌ترین فعالیت‌ها در استان شناخته شود. این موقعیت جغرافیایی می‌تواند به استان بوشهر این امکان را داده که به یکی از مراکز صادرات و واردات مهم کالا در کشور تبدیل گردد. طبیعی است که رونق صادرات و واردات در این استان نیازمند وجود زیرساخت‌های بندری متناسب با آن خواهد بود. این مهم جز با شناخت و تحلیل محیط داخلی و خارجی بندر و تبدیل ضعف‌ها به قوت و تهدیدات به فرصت حاصل نخواهد گردید. از این رو مسئله اصلی در این تحقیق این است که به منظور اتخاذ راهبردهای عملیاتی مرتبط با افزایش سهم این بندر در میان بنادر جنوبی کشور، چگونه می‌توان ساختار سلسله مراتبی و اهمیت معیارهای اصلی در تحلیل درونی و محیطی بندر بوشهر شامل قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدات و هر کدام از زیرمعیارهای آن‌ها را تعیین نمود. بدین جهت در این پژوهش رویکرد تلفیقی SWOT-AHP بکار گرفته می‌شود. از آنجایی که تجزیه و تحلیل SWOT به تنهایی نمی‌تواند اهمیت هر کدام از معیارهای چهارگانه فوق را تعیین و یا تصمیمات جایگزین را با توجه به زیرمعیارهای آن ارزیابی نماید. لذا در این مقاله از رویکرد فرآیند تحلیل سلسله مراتبی^۲ برای تعیین اولویت و اهمیت هر کدام از معیارهای اصلی مرتبط با SWOT بندر بوشهر به صورت منظم و سیستماتیک بکار گرفته می‌شود. هر چند سیاست‌های کلان کشور و به ویژه حرکت‌های توسعه‌ای مطلوب چند سال اخیر در بنادر، از شکاف عملکردی بندر کشور با شاخص‌های مطلوب جهانی کاسته است، لیکن به

وسیله تکنیک مشهور تجزیه و تحلیل SWOT شامل تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدات^۱ به منظور دستیابی به یک رویکرد منظم و پشتیبانی از تصمیمات مرتبط با بندر انجام می‌پذیرد. Peng و Gao (۲۰۱۱) تجزیه و تحلیل SWOT یکپارچه‌ای را به منظور ایجاد عوامل قابل اندازه‌گیری با تلفیق AHP، با این هدف که بتواند از برنامه‌ریزی‌های راهبردی بر مبنای مقادیر کمی پشتیبانی نماید، توسعه دادند. از نگاه کاربردی، رویکرد تلفیقی SWOT-AHP به منظور تصمیم‌گیری در مورد تعیین برون سپاری بازار محصولات ورزشی (Lee et al., 2011)، ارزیابی مدیریت راهبردی املاک و دارایی‌ها (Kangas et al., 2003)، ارزیابی طرح احیای صنعت راهبردی گردشگری در سریلانکا (Wickramasinghe and Takano, 2010)، برنامه‌ریزی استراتژیک مدیریت منابع طبیعی (Pesonen et al., 2001)، تجزیه و تحلیل رقابت جهانی صنعت ابزارهای ماشینی (Shinno et al., 2006)، روشمند کردن راهبرد حمل و نقل ایمن مایعات شیمیایی به وسیله تانکرها (Arsalan and Er, 2008)، تعیین استراتژی کسب و کار در صنایع نساجی (Yukse and Akin, 2006)، پژوهش تحلیلی علل حوادث دریایی تنگه استانبول (Arsalan and Turan, 2009)، گزینش جواز ثبت کشتی در صنایع دریایی (Kandakoglu et al., 2009) و راهبرد پیاده‌سازی مدیریت یکپارچه منابع آبی در موزامبیک (Gallego and Juizo, 2011) استفاده شده است. ایده اصلی از به کار بردن AHP در چارچوب SWOT ارزیابی سیستماتیک مولفه‌های SWOT و ایجاد قابلیت اندازه‌گیری این مؤلفه‌ها با توجه به اهمیت آن‌ها است (Kangas et al., 2003).

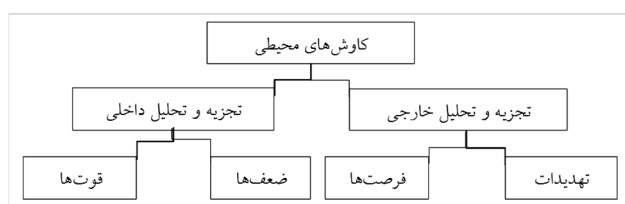
۲. تبیین وضع موجود و بیان مسئله تحقیق

امروزه بی‌شک یکی از مهمترین مسایل مرتبط با حمل و نقل دریایی وضعیت امنیت دریانوردی است؛ زیرا بیش از ۹۰ درصد تجارت جهانی از طریق دریاها صورت می‌گیرد. بندر به عنوان دروازه ورود و خروج کالاها جایگاه مهمی در چرخه اقتصاد کشورها دارد که هر گونه اختلال در کار آن می‌تواند آثار اقتصادی منفی به بار آورد. و متأسفانه در کشور ما، حفاظت از تاسیسات بندری به عنوان شریان حیاتی اقتصاد ما مطابق با قوانین آیین‌نامه بین‌المللی امنیت کشتی‌ها و تسهیلات بندر نبوده و دارای

² Analytic Hierarchy Process (AHP)

¹ Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats (SWOT)

برخی از محققین نقاط ضعف بنادر ایران را از طریق شناسایی و تحلیل عوامل موثر در افزایش رسوب کالا در این بنادر مورد بررسی قرار داده‌اند. باورصاد و خدابخش رضایی (۱۳۹۲) در تحقیق خود تحت عنوان شناسایی عوامل موثر در افزایش رسوب کالا در بنادر ایران، ۳۲ عامل تاثیرگذار را مشخص نموده و سپس بر اساس تحلیل عاملی آن‌ها را در شش دسته سیاست‌های بندر، سیاست‌های دولتی، سیاست‌های مرتبط با گمرک، زیرساخت‌های بندری، نیروی انسانی و عوامل جغرافیایی و حمل و نقلی طبقه‌بندی نمودند. در مرحله بعد از بین این عوامل آنهایی که دارای بیشترین تکرار و به عبارتی دیگر دارای بیشترین وزن بودند انتخاب گردیدند. که به ترتیب بیشترین وزن عبارت بود از نبود یک سیستم جامع و یکپارچه انجام امور گمرکی به‌منظور تسهیل در فعالیت‌های ترخیص، فقدان وسایل تخلیه و بارگیری و حمل و نقل متناسب با کشتی، فقدان زیر ساخت‌های فنی نظیر زیر ساخت‌های مناسب در محوطه چینش کانتینر، فقدان نیروی کار در بخش ماهر به‌منظور تخلیه و بارگیری، فقدان نیروی کار در بخش گمرک، پایین بودن هزینه انبارداری بندر نسبت به نگهداری کالا در انبارهای خارج بندر، فقدان بندر خشک جهت حمل کالا به آنجا در مواقع اضطراری، نبود ظرفیت جاده‌ای مناسب برای حمل و نقل و خروج از بندر و انتقال به پس کرانه، کم بودن شیفت کاری در بندر، فعالیت آژانس‌ها و بخش‌های بازرسی‌کننده بندر در پایان نیز با ارایه مدل مفهومی، تاثیرگذاری این فاکتورها را در رسوب کالا مشخص نمودند.



شکل ۱: چارچوب تجزیه و تحلیل SWOT (Kahraman et al., 2008)

محقق‌زاده و همکارانش (۱۳۸۶) در تحلیل راهبردهای توسعه بنادر بازرگانی کشور نتیجه گرفتند که از جمله راهبردها و اهداف عملیاتی سازمان بنادر در آینده راهبرد عمومی شامل شناخت نقاط ضعف و ایجاد نقاط قوت جهت به‌دست آوردن سهم غالب بار ترانشیپی مناطقی که توسط جبل‌علی و سلاسه جذب نشده‌اند، است. از نظر آن‌ها اهداف اصلی شامل ایجاد ظرفیت مناسب در بنادر برای پاسخگویی به عرضه بار، ارایه خدمات لازم هر بندر با تاکید

نظر می‌رسد می‌توان با چاره‌اندیشی و تدوین برنامه‌ها و راهبردهای مشخص و برنامه‌ریزی شده، پیشرفت مطلوب‌تری را برای بنادر میسر ساخت. که این مستلزم تحلیل SWOT برای هر کدام از بنادر کشور است. روش بیان شده به وسیله انجام مقایسات زوجی میان عوامل شناخته شده توسط SWOT بکار برده می‌شود (Shinno et al., 2006).

۳. مبانی نظری و پیشینه علمی

۳-۱. تجزیه و تحلیل SWOT

SWOT یک واژه اختصاری برای قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها است. تجزیه و تحلیل SWOT یک ابزار متداول برای تحلیل محیط‌های داخلی و خارجی در یک زمان و تعیین یک رویکرد سیستماتیک برای یک موقعیت تصمیم‌گیری است (Yuksel and Dagdeviren, 2007). مبدا و منشا تحلیل SWOT به دهه ۱۹۶۰ باز می‌گردد و آن را به Hompery نسبت می‌دهند (Learned et al., 1965). قلمرو استفاده از SWOT وسیع و گسترده است. و در واقع چارچوبی مفهومی برای تحلیل سیستمی محسوب می‌شود که امکان بررسی عوامل و مقایسه تنگناها، تهدیدها، جنبه‌های آسیب‌زنده، فرصت‌ها، تقاضاها و موقعیت‌های محیط بیرونی را همراه با نقاط قوت و ضعف راهبرد به وجود می‌آورد (Sirvastava, 2005).

در SWOT معیارها در چهار گروه بخش بندی می‌شوند که گروه‌های SWOT نامیده می‌شوند. این معیارها شامل: قوت‌ها، ضعف‌ها، تهدیدات و فرصت‌ها است. چنانچه این تجزیه و تحلیل به طور صحیح به کار برده شود می‌تواند مبنای مناسبی را برای تنظیم راهبرد و تصمیم‌گیری فراهم نماید (Kajanus et al., 2004). هدف استفاده از SWOT در راهبرد تصمیم‌گیری، انتخاب یا ایجاد و بکارگیری بهترین و مناسب‌ترین راهبرد با توجه به معیارهای درونی و محیطی است (Kangas et al., 2001). به علاوه، راهبرد منتخب همیشه باید هم‌راستا با اهداف جاری و آینده تصمیم‌گیران باشد (Kajanusa et al., 2004). تجزیه و تحلیل SWOT مستلزم تفکرات سیستماتیک و شناسایی جامع معیارهای وابسته به یک محصول یا خدمت جدید، فن‌آوری، مدیریت و یا برنامه‌ریزی است. شکل ۱ نشان می‌دهد چگونه تجزیه و تحلیل SWOT می‌تواند با کاوش محیطی هماهنگ گردد (Kahraman et al., 2008).

سرمایه گذاری برای اتباع داخلی و خارجی و امکان صدور محصولات تولیدی (به جز ارزش افزوده) به خارج بدون سپردن تعهد ارزی اشاره نمود. در نهایت تهدیدهای مهمی که بندر بوشهر با آن رو به رو است شامل کاهش کانتینرهای ترانشیتی (کشتی به کشتی)، وجود بندر جبل علی و گسترش سرمایه گذاری در بنادر کشورهای همجوار می باشد.

۳-۲. فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)

از روش AHP برای تعیین اهمیت نسبی معیارها و مقایسات زوجی در ساختارهای سلسله مراتبی چند لایه استفاده می شود (Saaty and Vargas, 1996). فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، یکی از جامع ترین تکنیک های طراحی شده برای تصمیم گیری با معیارهای چندگانه است. زیرا این تکنیک امکان فرموله کردن مساله را به صورت سلسله مراتبی فراهم کرده و همچنین امکان در نظر گرفتن معیارهای مختلف کمی و کیفی را دارا است. روش AHP یک روش تصمیم گیری چند شاخصه می باشد که به انجام فرآیند تصمیم گیری عمومی به وسیله تجزیه و جدا سازی عناصر اصلی یک مساله پیچیده در ساختار سلسله مراتبی چند لایه از اهداف، معیارها و گزینه ها کمک می نماید (Sharma et al., 2008). در AHP انجام مقایسات زوجی منتج به محاسبه اهمیت نسبی هر یک از معیارها در سطوح مختلف طبقه بندی می شود. و گزینه ها را در سطوح پایین به منظور تعیین بهترین گزینه ارزیابی می کند. همچنین این روش را می توان برای حل مسایلی که معیارها و زیر معیارهای مسئله تصمیم گیری دارای ساختار سلسله مراتبی است بسیار مناسب خواهد بود (Tuzmen and Sipahi, 2011). ویژگی های این تحلیل شامل: ۱- یکتایی ۲- پیچیدگی ۳- همبستگی متقابل ۴- ساختار سلسله مراتبی و توافق گروهی ۵- سازگاری ۶- تجدید فرآیند ۷- تلفیق و تعادل ۸- قابلیت اندازه گیری است (Harker and Vargeas, 1987). مکانیزم اولویت بندی به وسیله تخصیص یک عدد از جدول مقایسه انجام می شود که توسط Saati (1980) گسترش یافت، تا اهمیت نسبی معیارها را بیان کند. ماتریس مقایسه دو به دو ابزاری برای محاسبه اهمیت این معیارها را فراهم می کند (Sharma et al., 2008).

روش AHP بر سه اصل زیر استوار است (مومنی، ۱۳۹۱):

۱. اصل ترسیم درخت سلسله مراتبی؛
۲. اصل تدوین و تعیین اولویت ها؛

بر خدمات جنبی، ایجاد کارایی لازم در بندر، رسیدن به شاخص های عملکردی و تجهیزاتی بنادر پیشرفته و مجهز دنیا در سال ۱۳۹۴، داشتن ساختار قیمت گذاری کاملاً مستقل بندر ایران در سال ۱۳۹۴ جهت رقابت با بندر رقیب، پیاده سازی الگوی مدیریتی صاحبخانه ای در سال ۱۳۹۴ در بندر ایران، جذب ۴۰٪ پتانسیل بار دالان شمال جنوب در سال ۱۳۹۴، داشتن سهم ۸۰٪ از کل کالای ترانزیت شده به افغانستان از مسیر دریا، داشتن مسیرهای ثابت از آسیای جنوب شرقی و جنوب بندر ایران در سال ۱۳۹۴ و حداکثر ۳۰٪ بار وارده از جبل علی کالای ترانشیتی به ایران است. از اهداف فرعی بندر ایران نیز قابلیت پاسخگویی به ۱۶۰ میلیون تن کالا را در سال ۱۳۹۴ و زمان توقف کشتی در سال ۱۳۹۴ در بندر ایران به حداکثر ۲ روز خواهد بود. از طرف دیگر راه رسیدن به موقعیت کمترین هزینه در بندر ایران از طریق تخصیص کردن بندر ایران، و نیز بالا بردن کارایی بندر است. تخصیص شدن خود منجر به صرفه مقیاسی خواهد گردیده و این مساله نیز باعث کاهش مضاعف هزینه ها می گردد. در این راستا انتخاب قسمتی از بازار برای به دست آوردن نقش رهبری در آن، شناسایی و تقویت نقاط قوت، بر طرف کردن نقاط ضعف جهت تقویت مزیت رقابتی و جایگاه در بازار تجارت حمل و نقل دریایی بسیار مهم است. به عقیده آن ها سیاست کمترین هزینه از طریق تخصیص کردن فعالیت ها قابل دستیابی می باشد. زیرا تخصیص کردن فعالیت ها سبب می شود ضمن افزایش کارایی، اتلاف زمان و نیروی انسانی نیز به حداقل خود برسد.

سعیدی و همکارانش (۱۳۹۲) با بکارگیری تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی در بررسی نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید بندر جنوب ایران (آبادان، خرمشهر، امام خمینی (ره)، شهید رجائی، بوشهر و چابهار) را مورد مطالعه قرار دادند. در تحقیق آنان عمده ترین نقاط قوت برای بندر بوشهر عبارت بود از: برخورداری منطقه ویژه اقتصادی، ظرفیت تخلیه و بارگیری تا پنجاه میلیون تن انواع کالاهای وارداتی، صادراتی و ترانزیتی و وجود ترمینال های اختصاصی، کانتینری، عمومی، فرآورده های نفتی و مواد معدنی. نقاط ضعف شناسایی شده شامل بهره مند نبودن از یک نرم افزار عملیاتی کانتینری، نبود برنامه بازاریابی مناسب و نحوه قیمت گذاری خدمات و نبود شبکه ریلی است. از جمله فرصت های شناسایی شده در تحقیق آن ها می توان به نزدیکی بندر به مرکز شهر، امکان ورود تجهیزات و ماشین آلات جهت بهره برداری خارج از تشریفات گمرکی، آزادی مشارکت و

۳. اصل سازگاری منطقی قضاوت‌ها.

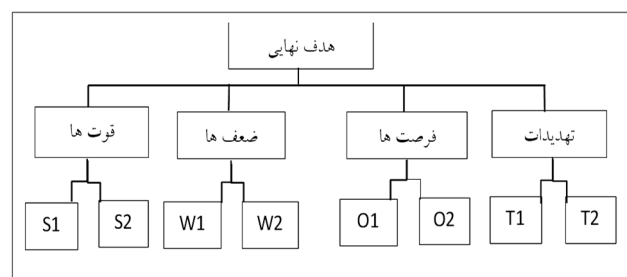
در گام اول، تهیه لیستی از زیرمعیارهای مربوط به نقاط قوت و ضعف قابل توجه داخلی و فرصت‌ها و تهدیدات محیطی در برنامه‌ریزی راهبردی و انجام تجزیه و تحلیل‌های SWOT است؛ در گام دوم، از مقایسات زوجی برای تعیین وزن هر یک از معیارهای SWOT استفاده می‌شود؛ در گام سوم، از AHP به منظور تعیین اهمیت نسبی هر یک از معیارهای SWOT استفاده شده و سپس اهمیت تمامی زیرمعیارها به وسیله ضرب میزان اهمیت هر کدام در وزن معیار اصلی مربوطه محاسبه و رتبه‌بندی می‌شود. در این مقاله ساختار AHP منتج شده از ماتریس SWOT دارای سه بخش مجزا است:

(الف) رسیدن به هدف مورد نظر به وسیله تصمیم؛

(ب) گروه‌های SWOT؛

(ج) عواملی که هر یک از گروه‌های SWOT شامل می‌شود (زیر معیارها).

چگونگی ساختار سلسله مراتبی ماتریس SWOT در شکل ۲ نشان داده شده است (Gallego and Juizo, 2011).



شکل ۲: ساختار سلسله مراتبی از ماتریس SWOT

۴. روش‌شناسی تحقیق

در این مطالعه از AHP برای اولویت‌بندی معیارهای شناسایی شده توسط تجزیه و تحلیل SWOT در بندر بوشهر استفاده می‌گردد. ابتدا مسئله تجزیه شده و به صورت سلسله مراتبی ساختار بندی می‌شود، پس از آن رویکرد اولویت‌بندی به منظور تعیین اهمیت نسبی هر یک از معیارها آغاز می‌گردد. در هر سطح، زیرمعیارها دو به دو بر اساس میزان تاثیر و نفوذشان و بر اساس معیارهای تعیین شده در سطوح بالاتر مقایسه می‌شوند. با توجه به محدود بودن جامعه آماری پژوهش این مقایسات بر مبنای نظر شش نفر از متخصصین بندر که به‌طور تصادفی از هر کدام از معاونت‌های بندر انتخاب شده‌اند، تعیین و مورد قضاوت قرار

در قدم اول یک مسئله تصمیم‌گیری به صورت سلسله مراتبی ساختار بندی می‌شود (Dagdevirem et al., 2009). این روش ابتدا یک مسئله تصمیم‌گیری چند شاخصه پیچیده را به یک سلسله مراتب از عناصر تصمیم وابسته به هم تجزیه می‌کند. این سلسله مراتب حداقل دارای سه سطح است در سطح اول هدف کلی مسئله، در سطح دوم معیارهای چندگانه و در سطح سوم گزینه‌ها قرار دارند (Albayrak and Erensal, 2004). طبق اصل تدوین و تعیین اولویت‌ها، مسئله کلی تصمیم‌گیری به مسایل کوچک‌تر تجزیه گردیده و با توجه به معیارهای تعیین شده مقایسات زوجی برای تعیین برتری یک گزینه بر گزینه دیگر انجام می‌گیرد. اصل سازگاری منطقی قضاوت‌ها به دنبال برقراری سازگاری و ثبات منطقی بین قضاوت‌های انجام گرفته توسط تصمیم‌گیرندگان است. به گونه‌ای که می‌بایست معیارهای هم‌سنخ در یک گروه قرار گرفته و هم‌چنین میزان ارتباط بین گزینه‌های مختلف، با توجه به معیارهای مشترک آن‌ها تعیین گردد (مومنی، ۱۳۹۱).

۳-۳. رویکرد تلفیقی AHP-SWOT

در تحلیل SWOT نمی‌توان اهمیت هر عامل را به صورت عددی بیان نمود تا از آن طریق اثر آن عوامل را بر گزینه‌های راهبردی هدف تعیین کرد (Yuksel and Dagdeviren, 2007). به عبارت دیگر تحلیل SWOT ابزاری برای تعیین اهمیت نسبی معیارها و یا ارزیابی گزینه‌های مختلف را در اختیار ما قرار نمی‌دهد. برای برطرف نمودن این مشکل می‌توان چارچوب SWOT را به یک مدل ساختاری سلسله مراتبی تبدیل نموده و سپس آن را توسط AHP و با محاسبه مقدار ویژه تحلیل نمود (Kajanus et al., 2004). هدف اصلی کاربرد AHP در قالب SWOT تعیین سیستماتیک معیارهای SWOT و اهمیت و وزن آنها است (Wickramasinghe and Takano, 2010). این تلفیق می‌تواند ابهام یا عدم اطمینان ذاتی را در فرآیند تصمیم‌گیری استراتژیک را برطرف نموده و بینش و شناخت کافی نسبت به شایستگی‌ها و قابلیت‌های بندر بوشهر به‌منظور بهره‌برداری از محیط درونی و پیرامونی برای کسب برتری رقابتی، در اختیار تیم مدیریت بندر بوشهر قرار دهد. این رویکرد تلفیقی در سه گام به کار گرفته می‌شود:

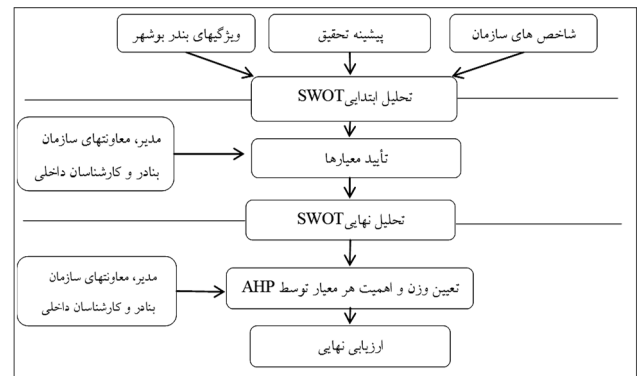
گروه‌های فرصت‌ها و تهدیدات هر کدام دارای شش زیرمعیار است.

می‌گیرند. مراحل اصلی روش شناسی تحقیق حاضر در شکل ۳ نشان داده شده است.

جدول ۱: ماتریس SWOT

ضعف‌ها		قوت‌ها	
W1	عمق و تعداد کم اسکله	S1	وجود نیروی انسانی متخصص و فارغ التحصیل از دانشگاه‌های معتبر دریایی در اروپا در اداره بندر و دریانوردی استان بوشهر
W2	کمبود محوطه بارانداز و انبار	S2	نزدیکی به کشورهای حوزه خلیج فارس
W3	عدم توانایی پذیرش کشتی‌های بزرگ به دلیل محدودیت کانال دسترسی	S3	وجود تجهیزات سردخانه در محوطه بندر
W4	عدم وجود پایانه‌های تخصصی صادراتی در بندر بوشهر	S4	وجود زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات
W5	کندی عملیات بارگیری در یاردهای کانتینری به دلیل عدم وجود جرثقیل RTG ^۱ و عدم استفاده بهینه از فضای آن	S5	وجود سیستم فرآیند گرای و مدیریت یکپارچه IMS ^۲ در بندر بوشهر
W6	نامناسب بودن و غیراستاندارد بودن نگهداری کالاها و کانتینرهای کالای خطرناک	S6	وجود بندر تابعه قوی مثل گناوه، دیلم، دیر و کنگان
W7	نبود امکان حمل و نقل ریلی	S7	وجود ظرفیت در منطقه ویژه اقتصادی انرژی بندر بوشهر
تهدیدات		فرصت‌ها	
T1	وجود مزیت‌های ریلی در استان‌های همجوار و پایین بودن هزینه حمل و نقل ریلی	O1	نزدیکی بندر به مرکز شهر
T2	وجود تجهیزات پیشرفته بندری و دریایی در بندر رقیب	O2	نزدیکی به مراکز نفتی و پتروشیمی عسلویه و پارس شمالی
T3	صعب‌العبور بودن مسیرهای حمل و نقل از استان به سایر استان‌های همجوار	O3	مکانیزه کردن سیستم ورود و خروج کالا
T4	کمبود امکانات رفاهی، اقامتی و فرودگاه در سطح شهر	O4	امنیت بالای بندر بوشهر
T5	وجود نیروی انسانی ارزان‌تر در بندر همجوار	O5	امکان گسترش بندرگاه و انبارها
T6	وجود تجهیزات تخلیه بارهای فله ای در بندر همجوار	O6	برخوردار بودن از تسهیلات و مزایای قانونی مناطق ویژه

1 Rubber Tyred Gantry Cranes
2 Integrated Management System



شکل ۳: مراحل روش شناسی بیان شده

با توجه به روش شناسی پژوهش، در مرحله اول با توجه به شاخص‌های سازمان و ویژگی‌های بندر بوشهر معیارهای مربوط به هر کدام از گروه‌های نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدات شناسایی و با استفاده از پیشینه تحقیق مرتبط با SWOT تحلیل ابتدایی معیارهای اصلی انجام می‌گردد. این فرآیند از طریق ایجاد کمیته‌های تخصصی برنامه‌ریزی راهبردی برای هر کدام از معاونت‌های بندر انجام می‌گردد. در مرحله دوم معیارهای SWOT مورد تحلیل نهایی و تایید قرار می‌گیرند. این فرآیند توسط بالاترین کمیته راهبردی بندر بوشهر متشکل از مدیر، معاونت‌های سازمان بندر و کارشناسان داخلی انجام می‌گیرد. در مرحله سوم اقدام به تعیین وزن و اهمیت هر عامل توسط تکنیک AHP می‌گردد. در این مرحله ابتدا ماتریس‌های مقایسات زوجی معیارها و زیرمعیارهای SWOT توسط تیم متخصصین شامل شش نفر از مدیران و کارشناسان بندر بوشهر با استفاده از مقیاس ۱ الی ۹ تکمیل گردیده و بر مبنای آن میزان اهمیت هر کدام تعیین می‌گردد.

۵. تحلیل یافته‌های تحقیق

پس از به‌کارگیری مرحله سوم روش شناسی پژوهش حاضر، نتایج این مرحله را می‌توان در جداول ۲ الی ۶ نشان داد. اعداد درون هر کدام از جداول بیانگر ترجیحات و اهمیت عامل سطر به عامل ستون است. این مقادیر از طریق محاسبه میانگین هندسی نظرات شش نفر از متخصصین بندر بوشهر بدست آمده است. هم‌چنین مقادیر پایین و بالای قطر اصلی در این جداول معکوس یکدیگر هستند. جدول ۲ مقایسات زوجی هر کدام از گروه‌های اصلی تجزیه و تحلیل SWOT را نشان می‌دهد. ستون اهمیت نیز بیانگر وزن و اهمیت هر کدام از عوامل چهارگانه است.

با به‌کارگیری مرحله اول و دوم روش شناسی این تحقیق و پیشینه تحقیق معیارهای مربوط به هر کدام از گروه‌های نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدات شناسایی و در گروه‌های SWOT طبقه‌بندی گردیدند. نتایج این مرحله در جدول ۱ نشان داده شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌گردد، گروه‌های نقاط قوت و نقاط ضعف هر کدام دارای هفت زیرمعیار و

با وزن ۰/۳۳۷ بیشترین اهمیت، و زیر معیار امنیت بالای بندر بوشهر با وزن ۰/۱۱۴ در رتبه آخر از نظر کارشناسان بندر قرار داشته‌اند. نرخ ناسازگاری این ماتریس نیز برابر با ۰/۰۰۶ بوده و کوچکتر از ۰/۱ گردیده است. که نشان‌دهنده سازگاری و پایایی قضاوت‌ها و مقایسات زوجی است.

جدول ۴: ماتریس مقایسات زوجی زیرمعیارهای گروه نقاط ضعف

میزان اهمیت	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7
۰/۱۹۲	۱	-/۹۴۳	-/۷۴۰	۳/۸۸۴	۲/۵۵۰	۳/۹۶۵	۱/۳۶۸
۰/۲۵۰	۱/۰۶۰	۱	۱/۱۷۶	۴/۲۳۳	۳/۴۳۷	۵/۰۰۷	۱/۹۷۴
۰/۲۳۴	۱/۳۵۱	-/۸۵۰	۱	۳/۶۷۶	۲/۸۴۸	۴/۹۱۹	۱/۹۳۳
۰/۰۶۱	-/۳۴۶	-/۲۳۶	-/۲۷۲	۱	-/۷۳۹	۱/۴۳۰	-/۴۲۱
۰/۰۸۳	-/۳۹۲	-/۲۹۰	-/۳۵۱	۱/۳۵۳	۱	۱/۹۷۴	-/۷۵۷
۰/۰۴۴	-/۲۵۲	-/۱۹۹	-/۲۰۳	-/۶۹۹	-/۵۰۶	۱	-/۲۸۰
۰/۱۳۳	-/۷۳۰	-/۵۰۶	-/۵۱۷	۲/۳۵۷	۱/۳۲۱	۳/۵۷۱	۱
IR=۰/۰۰۳							

جدول ۵: ماتریس مقایسات زوجی زیرمعیارهای گروه فرصت‌ها

میزان اهمیت	O1	O2	O3	O4	O5	O6
۰/۱۳۶	۱	۱/۰۵۷	۱/۱۰۷	۱/۳۴۵	-/۷۵۷	-/۴۲۱
۰/۱۵۹	-/۹۴۶	۱	۱/۳۱۹	۱/۳۳۰	۱/۳۴۵	-/۵۶۰
۰/۱۲۰	-/۹۰۳	-/۷۵۸	۱	۱/۱۴۸	-/۹۹۹	-/۳۰۴
۰/۱۱۴	-/۸۰۳	-/۶۹۹	-/۸۷۱	۱	-/۹۹۹	-/۳۴۶
۰/۱۳۱	۱/۳۲۱	-/۸۰۳	۱/۰۰۱	۱/۰۰۱	۱	-/۳۲۲
۰/۳۳۷	۲/۳۷۵	۱/۷۸۵	۳/۲۸۹	۲/۸۹۰	۲/۷۶۲	۱
IR=۰/۰۰۶						

مقایسات زوجی بین زیرمعیارهای گروه تهدیدات در جدول ۶ نشان داده شده است. در این جدول زیر معیار وجود تجهیزات پیشرفته بنادر رقیب با وزن ۰/۲۵۹ بیشترین اهمیت، و زیرمعیار نیروی انسانی ارزان‌تر در بنادر رقیب با وزن ۰/۰۶۹ در رتبه آخر از نظر کارشناسان بندر قرار داشته‌اند. نرخ ناسازگاری این ماتریس نیز برابر با ۰/۰۰۴ بوده و کوچکتر از ۰/۱ گردیده است، که نشان‌دهنده سازگاری و پایایی مقایسات زوجی است.

در نهایت بر اساس محاسبات فوق می‌بایستی وزن نهایی هر کدام از زیرمعیارها را با توجه به وزن معیار اصلی خود (گروه SWOT) محاسبه نمود. نتایج این محاسبات در جدول ۷ نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌گردد، کمبود محوطه بارانداز و انبار (W₂) با وزن نهایی ۰/۱ مهمترین زیرمعیار در بین همه زیرمعیارهای مورد نظر بوده است. این زیرمعیار در گروه نقاط ضعف که با وزن ۰/۴ مهمترین گروه به‌شمار می‌رود قرار دارد.

جدول ۲: مقایسات زوجی گروه‌های SWOT

میزان اهمیت	(قوت) S	(فرصت) O	(ضعف) W	(تهدید) T	گروه (معیار اصلی) SWOT
۰/۳۲۲	۲/۰۴۷	۲/۷۰۱	-/۸۰۲	۱	(تهدید) T
۰/۴۰۰	۲/۷۰۱	۳/۱۰۳	۱	۱/۲۴۶	(ضعف) W
۰/۱۳۳	-/۸۰۲	۱	-/۳۲۲	-/۳۷۰	(فرصت) O
۰/۱۵۳	۱	۱/۲۴۶	-/۳۷۰	-/۴۸۸	(قوت) S

همان‌گونه که در جدول ۲ ملاحظه می‌گردد گروه ضعف‌ها با دارا بودن وزن ۰/۴ بیشترین اهمیت را از نظر متخصصین به خود اختصاص داده است. و گروه فرصت‌ها با وزن ۰/۱۲۳ در رتبه آخر قرار گرفته است.

جدول ۳ مقایسات زوجی بین زیرمعیارهای گروه نقاط قوت را نشان می‌دهد. در این جدول زیر معیار نزدیکی به کشورهای حوزه خلیج فارس با وزن ۰/۳۳۱ بیشترین اهمیت، و زیر معیار زیرساخت‌های فناوری اطلاعات با وزن ۰/۰۷۷ در رتبه آخر از نظر کارشناسان بندر قرار داشته‌اند. همان‌گونه که ملاحظه می‌گردد نرخ ناسازگاری^۱ این ماتریس برابر با ۰/۰۰۶ گردیده است. از آنجایی که این مقدار کوچکتر از ۰/۱ گردیده است، لذا می‌توان گفت که قضاوت‌ها و مقایسات زوجی دارای سازگاری و پایایی است (مومنی، ۱۳۹۱).

جدول ۳: ماتریس مقایسات زوجی زیرمعیارهای گروه نقاط قوت

میزان اهمیت	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
۰/۲۰۴	۱	-/۶۴۴	۲/۴۰۱	۲/۴۵۹	۲/۲۶۷	۱/۷۸۹	۲/۱۶۸
۰/۳۳۱	۱/۵۵۷	۱	۴/۲۸۲	۴/۱۲۸	۳/۶۶۶	۳/۳۷۷	۳/۱۲۹
۰/۰۸۱	-/۴۱۶	-/۳۳۳	۱	۱/۰۵۹	-/۸۳۲	۱/۱۶۴	-/۵۶۰
۰/۰۷۷	-/۴۰۶	-/۳۳۳	-/۹۴۴	۱	-/۸۰۲	-/۸۰۲	-/۶۵۹
۰/۰۹۶	-/۴۴۱	-/۳۶۲	۱/۲۰۱	۱/۲۴۶	۱	۱/۲۶۱	-/۸۰۲
۰/۰۸۶	-/۵۵۸	-/۳۰۵	-/۸۵۹	۱/۲۴۶	-/۷۹۲	۱	-/۵۴۹
۰/۱۳۳	-/۴۶۱	-/۳۱۹	۱/۷۸۵	۱/۵۱۷	۱/۲۴۶	۱/۸۲۱	۱
IR=۰/۰۰۶							

جدول ۴ مقایسات زوجی بین زیرمعیارهای گروه نقاط ضعف را نشان می‌دهد. در این جدول زیر معیار کمبود محوطه بارانداز و انبار با وزن ۰/۲۵ بیشترین اهمیت، و زیر معیار نگهداری نامناسب کالاهای خطرناک با وزن ۰/۰۴۴ در رتبه آخر از نظر کارشناسان بندر قرار داشته‌اند. نرخ ناسازگاری این ماتریس نیز برابر با ۰/۰۰۳ بوده و کوچکتر از ۰/۱ گردیده است، که نشان‌دهنده سازگاری و پایایی قضاوت‌ها و مقایسات زوجی است.

جدول ۵ مقایسات زوجی بین زیرمعیارهای گروه فرصت‌ها را نشان می‌دهد. در این جدول زیر معیار مزایای قانونی مناطق ویژه

¹ Inconsistency Rate (IR)

جدول ۶: ماتریس مقایسات زوجی زیرمعیارهای گروه تهدیدات

میزان اهمیت	T1	T2	T3	T4	T5	T6
T1	۱	-/۰۱۰	۱/۶۴۳	۲/۱۸۶	۳/۱۸۸	۱/۴۳۰
T2	۱/۰۹۸	۱	۱/۵۸۴	۲/۴۲۷	۳/۰۶۳	۱/۶۴۳
T3	-/۰۶۰۸	-/۰۶۳۱	۱	۲/۰۶۴	۲/۷۰۱	-/۰۶۸
T4	-/۳۴۹	-/۲۹۰	-/۴۸۴	۱	-/۰۶۴	-/۰۴۰۶
T5	-/۲۵۶	-/۳۲۶	-/۳۷۰	۱/۰۳۷	۱	-/۳۲۹
T6	-/۶۹۹	-/۰۶۰۸	۱/۴۳۳	۲/۴۶۳	۳/۰۳۹	۱

IR=۰/۰۰۴

داشتن وزن ۰/۴، گروه تهدیدات با دارا بودن وزن ۰/۳۲۲، گروه قوت‌ها با دارا بودن وزن ۰/۱۵۳ و گروه فرصت‌ها با دارا بودن وزن ۰/۱۲۳ به ترتیب رتبه‌های اول الی چهارم را در بندر بوشهر به خود اختصاص داده‌اند. با توجه به نتایج فوق می‌توان اذعان داشت که تحلیل محیط داخلی بندر جهت تبدیل نقاط ضعف به نقاط قوت، برای تصمیم‌گیران و برنامه‌ریزان از اولویت و اهمیت بالاتری نسبت به تحلیل محیط خارجی برخوردار خواهد بود. همچنین در مرحله بعد تلاش برنامه‌ریزان بندر می‌بایستی در راستای تبدیل تهدیدات به فرصت‌ها باشد.

مطابق رویکرد تلفیقی AHP-SWOT، مهم‌ترین زیرمعیار شناخته شده در بندر بوشهر کمبود بارانداز و محوطه انبار مربوط به گروه نقاط ضعف با وزن نهایی ۰/۱ بوده و باید مورد توجه مدیران و تصمیم‌گیران اداره بندر و دریانوردی استان بوشهر در تحلیل و برنامه‌ریزی راهبردی برای محیط داخلی آن بندر قرار گیرد. از دیگر زیرمعیارهای قابل توجه بر اساس اولویت شامل: عدم توانایی پذیرش کشتی‌های بزرگ به دلیل محدودیت کانال دسترسی در گروه ضعف‌ها، وجود تجهیزات پیشرفته بندری و دریایی در بندر رقیب در گروه فرصت‌ها، وجود مزیت‌های ریلی در استان‌های همجوار و پایین بودن هزینه حمل و نقل ریلی گروه فرصت‌ها و عمق کم و کمبود تعداد اسکله در گروه ضعف‌ها است. نتایج این مطالعه می‌تواند برای ایجاد یک گروه از راهبردهای مناسب برای بندر بوشهر در هر کدام از گروه‌های چهارگانه مورد استفاده قرار گیرد. راهبردهایی مانند ایجاد و توسعه بارانداز و محوطه انبار، تعمیق و تعریض کانال دسترسی جهت پذیرش کشتی‌های بزرگ، به‌کارگیری تجهیزات پیشرفته بندری و دریایی در بندر بوشهر و استفاده از مزیت‌های ریلی در استان‌های همجوار با توجه به پایین بودن هزینه حمل و نقل ریلی در شبکه حمل و نقل بندر بوشهر می‌تواند در برنامه‌ریزی راهبردی بندر بوشهر مد نظر قرار گیرد. محققان آینده می‌توانند نتایج موجود را با استفاده از چارچوب منطقی فازی و یا روش AHP فازی و یا خاکستری برای انجام تجزیه و تحلیل موثرتر در وضعیت‌های عدم اطمینان کامل بهبود دهند. همچنین می‌توان سایر تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه را جایگزین AHP نموده و نتایج آن را با این مقاله مقایسه کرد. با این وجود جهت مقایسه نتایج این پژوهش با سایر پژوهش‌های انجام شده با جستجوهای انجام شده توسط نگارنده هیچ‌گونه مقاله مشابهی که با استفاده از تلفیق AHP و SWOT در حوزه بندری انجام گرفته باشد یافت نگردید.

جدول ۷: وزن نهایی زیرمعیارها

گروه SWOT	وزن گروه (معیار)	زیرمعیارهای SWOT	وزن زیرمعیار در گروه	وزن نهایی هر زیرمعیار
قوت‌ها	-/۱۵۳	S1	-/۲۰۴	-/۰۳۱
		S2	-/۳۳۱	-/۰۵۶
		S3	-/۰۸۱	-/۰۱۲
		S4	-/۰۷۷	-/۰۱۱
		S5	-/۰۹۶	-/۰۱۴
		S6	-/۰۸۶	-/۰۱۳
		S7	-/۱۲۲	-/۰۳۹
ضعف‌ها	۰/۴	W1	-/۱۹۲	-/۰۷۶
		W2	-/۲۵۰	-/۱۰۰
		W3	-/۲۳۴	-/۰۹۳
		W4	-/۰۶۱	-/۰۲۴
		W5	-/۰۸۳	-/۰۳۳
		W6	-/۰۴۴	-/۰۱۷
		W7	-/۱۳۳	-/۰۵۳
فرصت‌ها	-/۱۲۳	O1	-/۱۳۶	-/۰۱۷
		O2	-/۱۵۹	-/۰۱۹
		O3	-/۱۲۰	-/۰۱۵
		O4	-/۱۱۴	-/۰۱۴
		O5	-/۱۳۱	-/۰۱۶
		O6	-/۳۳۷	-/۰۴۱
تهدیدات	-/۳۲۲	T1	-/۲۴۸	-/۰۸۰
		T2	-/۲۵۹	-/۰۸۳
		T3	-/۱۵۷	-/۰۵۰
		T4	-/۰۷۵	-/۰۲۴
		T5	-/۰۶۹	-/۰۲۲
		T6	-/۱۸۹	-/۰۶۰

۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در این مقاله ابتدا عوامل راهبردی و کلیدی در اداره بندر بوشهر به وسیله رویکرد SWOT شناسایی و در چهار گروه نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدات طبقه‌بندی گردیدند. پس از آن با استفاده از روش AHP اقدام به اولویت‌بندی هر کدام از گروه‌ها و زیرمعیارهای آن گردید. یافته‌ها نشان داد که گروه ضعف‌ها با

- selection using the AHP and TOPSIS methods under fuzzy environment. *Expert Systems with Applications*, 36(4): 8143-8151.
- Gallego, J.; Juizo, D., 2011. Strategic implementation of integrated water resources management in Mozambique: An AWOT analysis. *Physics and chemistry of the earth*, 36(14): 1103-1111.
- Gao, C.; Peng, D., 2011. Consolidating SWOT analysis with nonhomogeneous uncertain preference information. *Knowledge-Based Systems*, 24(6): 796-808.
- Harker, p.; Vargeas, L., 1987. The theory of ratio scale estimation: Saaty's analytical hierarchy process. *Management Science*, 33(11): 1383-1403.
- Kahraman, C.; Demirel, N.; Ates, N., 2008. A SWOT-AHP application using fuzzy concept: E-Government in Turkey, *Fuzzy Multi-Criteria Decision Making Book-Edited by cengiz kahraman*, Springer Science-Business Media.
- Kajanusa, M.; Kangas, J.; Kurttila, M., 2004. The use of value focused thinking the AWOT among management. *tourism management*, 25(4): 499-506.
- Kandakoglu, A.; Celik, M.; Akgun, I., 2009. A multi-methodological approach for shipping registry selection in maritime transportation industry. *Mathematical and Computer Modelling*, 49(3): 586-597.
- Kangas, J.; Kurttila, M.; Kajanusa, M.; Kangas, A., 2003. Evaluating the management strategies of a forestland estate-the S-O-S approach. *Journal of Environmental Management*, 69(4): 349-358.
- Kangas, J.; Pesonen, M.; Kurttila, M.; Kajanusa, M., 2001. A'WOT: Integrating the AHP with SWOT analysis. 6th ISAHP 2001 Proceedings, Berne: Switzerland, 189-198.
- Learned, E.; Philip, C.; Roland, A.; Kenneth, R.; Guth, W.D., 1965. *Business policy: Text and Cases*, Irwin, Homewood.
- Lee, S.; Walsh, P.; Vanhoof, K., 2011. SWOT and AHP باورصدا، پ.؛ جهانگیریان؛ س.؛ زارع، ح.، ۱۳۹۲. بررسی چالش‌های اجرایی فراروی ISPS Code در بنادر. دومین همایش بین‌المللی اقیانوس‌شناسی خلیج فارس. پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی. صفحه ۱.
- باورصدا، پ.؛ خدابخش رضایی، ۱۳۹۲. بررسی عوامل تاثیرگذار در رسوب کالا در بنادر ایران. دومین همایش بین‌المللی اقیانوس‌شناسی خلیج فارس. پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی. صفحه ۱.
- سعیدی، ن.؛ دریسای بهمنشیر، ح.؛ عبودزاده، ج.، ۱۳۹۲. به‌کارگیری تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (مطالعه موردی بنادر آبادان، خرمشهر، امام خمینی (ره)، شهید رجایی، بوشهر و چابهار). فصل-نامه دیدگاه، شماره تابستان، صفحه ۱۴.
- صفازاده، م.؛ حمیدی، ح.؛ عزیزآبادی، ا.؛ شهباز، م.، ۱۳۸۵. حمل و نقل دریایی. انتشارات اسرار دانش. صفحات ۹۱-۹۰.
- محقق‌زاده، ر.؛ رفیعیان، م.؛ اعتماد شهیدی، ا.؛ ایزدپناه، ط.، ۱۳۸۶. تخصصی شدن بنادر، منجر به صرفه‌مقیاس می‌شود. ماهنامه صنعت حمل و نقل، شماره ۲۷۱، صفحه ۲۲.
- مومنی، م.، ۱۳۹۱. مباحث نوین تحقیق در عملیات. چاپ چهارم. انتشارات مؤلف. صفحات ۴۲-۴۰.
- والترز، س.، ۱۳۸۴. بازاریابی بنادر. (ترجمه: ث. قیصری) تهران. انتشارات اسرار دانش، صفحات ۵۵-۵۴.
- Albayrak, E.; Erensal, Y., 2004. Using analytic hierarchy process (AHP) to improve human performance. An application of multiple criteria decision making problem. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 15(1): 491-503.
- Arsalan, O.; Er, I., 2008. SWOT analysis for safer carriage of bulk liquid chemicals in tankers. *Journal of Hazardous Materials*, 154(1-3): 901-913.
- Arsalan, O.; Turan, O., 2009. Analytical investigation of marine casualties at the Strait of Istanbul with SWOT AHP method. *Maritime Policy & Management: The flagship journal of international shipping and port research*, 36(2): 131-145.
- Dagdevirem, M.; Yavuz, M.; Kilinc, S., 2009. Weapon

- management in lucknow. *India Waste Management*, 25: 34-38.
- Tuzmen, S.; Sipahi, S., 2011. A multi-criteria factor evaluation model for gas station site selection. 2nd International Conference on Business and Economic Research, 2(2): 601-611.
- Wickramasinghe, V.; Takano, S., 2010. Application of combined SWOT and analytic hierarchy process (AHP) for tourism revival strategic marketing planning: A case of Sri Lanka tourism. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 8(1): 954-969.
- Yukse, I.; Akin, A., 2006. Determination strategy in business with AHP. *Dogus University Journal*, 7(2): 254-268.
- Yuksel, I.; Dagdeviren, M., 2007. Using the analytic network process (ANP) in a SWOT analysis a case study for a textile firm. *Information Sciences*, 177(16): 3364-3382.
- hybrid model for sport marketing outsourcing using a case of intercollegiate sport. *Sport Management Review*, 14(4): 361-369.
- Pesonen, M.; Kurttila, M.; Kangas, J., 2001. Assessing the priorities using AWOT among resource management strategies at the Finnish forest and park service. *Forest Science*, 47(4): 534-541.
- Saaty, T.; Vargas, L., 1996. *Decision making with the Analytic network process*. USA: Springer, 2 P.
- Sharma, M.; Moon, J.; Bae, H., 2008. Analytic hierarchy process to assess and optimize distribution network. *Applied Mathematics and Computation*, 202: 256-265.
- Shinno, H.; Yoshioka, H.; Marpaung, S.; Hachiga, S., 2006. Quantitative SWOT analysis on global competitiveness of machine tool industry. *Journal of Engineering Design*, 17(3): 251-258.
- Sirvastava, P., 2005. Singh, Stakhobler- Based SWOT a hahgsistor successful municipal solid waste