



مرکز ملی علوم و فناوری دریایی

سازمان بنادر و دریانوردی به عنوان تنها مرجع حاکمیتی کشور در امور بندری، دریایی و کشتی‌رانی بازرگانی به منظور ایفای نقش مرجعیت دانشی خود و در راستای تحقق راهبردهای کلان نقشه جامع علمی کشور مبنی بر "حمایت از توسعه شبکه‌های تحقیقاتی و تسهیل انتقال و انتشار دانش و سامان‌دهی علمی" از طریق "استانداردسازی و اصلاح فرایندهای تولید، ثبت، داوری و سنجش و ایجاد بانک‌های اطلاعاتی یکپارچه برای نشریات، اختراعات و اکتشافات پژوهشگران"، اقدام به ارایه این اثر در سایت SID می‌نماید.



سازمان بنادر و دریانوردی

شناسایی و اولویت‌بندی عوامل اثرگذار بر ترغیب شرکت‌ها به صادرات از بنادر (مطالعه موردی: بندر نوشهر)

حسن مجدی*^۱، یحیی توماج^۲

تاریخ پذیرش: ۹۶/۲/۸

*نویسنده مسئول

تاریخ دریافت: ۹۵/۹/۱۷

© نشریه صنعت حمل‌ونقل دریایی ۱۳۹۶، تمامی حقوق این اثر متعلق به نشریه صنعت حمل‌ونقل دریایی است.

چکیده

در این تحقیق به شناسایی و اولویت‌بندی عوامل اثرگذار بر ترغیب شرکت‌ها به صادرات از بنادر پرداخته شده است. بندر نوشهر به عنوان نمونه جهت مطالعه انتخاب شده است. بنابراین، نیازهای دو گروه صادرکننده و متصدی حمل‌ونقل (فورواردر) به عنوان جامعه تحقیق مطالعه و بررسی شد. با پیشرفت تکنولوژی و تغییر نیازهای مشتریان، توسعه مستمر بنادر یکی از ضرورت‌های بندر محسوب می‌شود و بنادر باید این نیازها را بشناسند و در رفع آن اقدام کنند. در انجام این تحقیق نخست عوامل مهم در تصمیم‌گیری برای صادرات از بندر با مرور و مطالعه تحقیقات گذشته شناسایی شد و سپس با روش دلفی نظر شرکت‌های صادراتی در مورد اثرگذار بودن عوامل استخراج و مد نظر قرار گرفت. در مرحله بعد، هشت عامل به عنوان مهمترین عوامل انتخاب شدند. دست‌آخر با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی در اولویت‌بندی عوامل نشان داده شد که دو گروه در انتخاب خود شباهت‌ها و تفاوت‌هایی دارند. گرچه هر دو گروه حساسیت مشابهی بر تشریفات گمرکی، سطح تکنولوژی به کار رفته در بندر، موجود بودن کانتینر خالی و سالم در بندر و سرعت بارگیری دارند، اما صادرکنندگان تاکید بیشتری بر ارائه اطلاعات الکترونیکی (خدمات اینترنتی) دارند حال آنکه فورواردرها میزان مراجعه کشتی‌ها به بندر را مهمتر می‌دانند.

واژه‌های کلیدی: صادرات، بنادر، تجارت دریایی، بندر نوشهر، فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP).

۱. کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی دریایی، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار Majdi.mob@Gmail.Com

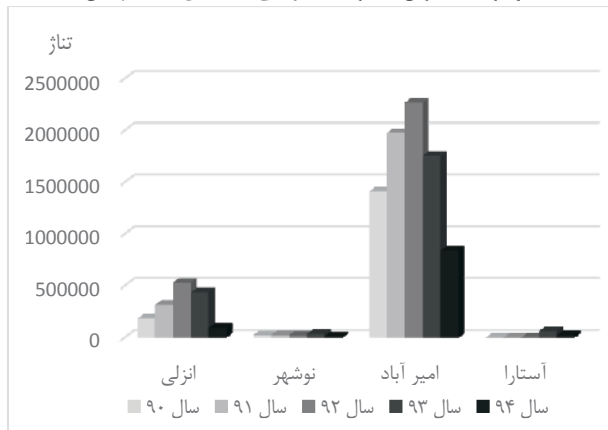
۲. عضو هیئت علمی دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار

۱- مقدمه

جدیدی با سایر حمل‌کنندگان می‌شوند (Notteboom, 2007). با پیشرفت تکنولوژی و تغییر در نیاز مشتریان یعنی صادرکنندگان^۴، فورواردرها^۵ و کشتیرانی‌ها^۶، توسعه مستمر بنادر یکی از ضرورت‌های بندرداری شده است. بنادر باید این نیازها را بشناسند و در رفع آنها اقدام کنند. استفاده از این پل ارتباطی مفید برای به دست آوردن سود بیشتر در بازارهای خارجی می‌تواند بهترین گزینه حمل‌ونقل در صادرات باشد. اقتصاد مبتنی بر صادرات، تورم کمتر و ثبات بیشتری را به همراه دارد. هر قدر شرکتی کالا به بازارهای برون‌مرزی صادر کند، هزینه تولید کمتر می‌شود و به نوبه خود به تخصیص منابع مالی و انسانی بیشتری نیاز پیدا می‌کند تا کار تحقیق و توسعه را انجام دهند (برنج، ۱۳۸۰).

بندر نوشهر، بندری چند منظوره و با داشتن فاصله ۳ کیلومتر تا فرودگاه، قدیمی‌ترین بندر استان مازندران و نزدیک‌ترین بندر ایران به پایتخت می‌باشد و پل ارتباطی تجارت دریایی به کشورهای حوزه دریای مازندران و همچنین کشورهای اروپایی است. با این حال، این بندر با انجام ۱۵،۲۷۰ تن صادرات در سال ۹۴ کمترین میزان صادرات را در بین اکثر بنادر شمالی داشته است. حال آنکه آمار صادرات از سایر بنادر سواحل دریای مازندران در همان سال به ترتیب در بندر آستارا ۲۶۶۳۱، بندر انزلی ۹۸،۰۷۳ و بندر امیرآباد ۸۴۳،۰۹۹ تن بوده است. نمودار (۱) میزان صادرات از بندر شمالی ایران را طی سال‌های ۹۰ تا پایان ۹۴ نشان می‌دهد.

نمودار (۱): میزان صادرات بندر طی سال‌های ۹۰ تا پایان ۹۴



منبع: سازمان بندر و دریانوردی، سالنامه آمار عملیات

بندر نوشهر با مشکلاتی برای رشد در آینده مواجه است، زیرا (۱) بندر پسکرانه خوبی ندارد، (۲) فضای کافی برای گسترش و توسعه ندارد.

تجارت همواره یکی از راه‌های رفع نیازهای انسان و دسترسی به منابع و محصولات کمیاب بوده است. تجارت مبتنی بر حمل‌ونقل کالا از مبدأ محصولات به محل مصرف است. انجام امور تجاری علت پیدایش تقاضا و بازار حمل‌ونقل کالا شده است. عرضه‌کنندگان بسیاری در حوزه‌های دریایی، هوایی، ریلی و جاده‌ای وارد بازار حمل‌ونقل شدند. رقابت شدیدی بین عرضه‌کنندگان برای جذب مشتری پدید آمده است. امروزه در هر صنعت و بازار رقابتی، مطالعات بازار و تحقیقات بازاریابی امری متعارف و لازم است. بنادر به عنوان حلقه مهم حمل‌ونقل دریایی و تجارت جهانی بدون شناخت بازار حمل‌ونقل جایگاه خود را از دست خواهند داد. با گذشت زمان و نو شدن تکنولوژی تولید کالا و لزوم حمل کالاهای متفاوت و جدید می‌تواند موجب تغییر انتظار صادرکنندگان از بندر در زمینه ارائه خدمات شود. تحقیق و شناخت بازار حمل‌ونقل به بندر کمک می‌کند تا نیاز مشتریان را بشناسد، بازار خود را بهتر تحلیل کند و اهداف و استراتژی‌های مناسبی را برای آینده خود انتخاب کند. صادرات تأثیر مستقیم بر رفع بیکاری و افزایش سطح رفاه اجتماعی دارد و جذب کالاهای صادراتی به مسیر حمل دریایی که با صرفه‌ترین نوع حمل‌ونقل است راه مناسبی برای رفع مشکلات اقتصادی و بالا بردن تولید ناخالص ملی کشورها است. در این تحقیق با انتخاب بندر نوشهر به عنوان نمونه تحقیق، به بررسی و تحلیل عوامل اثرگذار در ترغیب شرکت‌ها به صادرات از بندر پرداخته شده است.

۱-۱- بیان مسئله

حمل‌ونقل دریایی با صرفه‌ترین نوع حمل‌ونقل، هم در مصرف انرژی و هم در حمل احجام بالا می‌باشد. تجارت دریایی محور اصلی تجارت بین‌المللی و اقتصاد جهانی است؛ زیرا حدود ۸۰٪ حجم تجارت و بیش از ۷۰٪ ارزش تجارت جهان از طریق کشتی و دریا حمل و در بندر تخلیه و بارگیری می‌شود.^۳ بندر دروازه‌های تجارت جهانی‌اند و از آنجا که تجارت جهانی به سمت یکپارچه‌شدن زنجیره عرضه می‌رود و در نتیجه باعث ایجاد رقابت بسیار زیاد بین بنادر می‌شود، بنادر را وادار به جذب مشتریان مسیرهای حمل‌ونقلی و استفاده از تجهیزات خود برای کسب سهم بیشتری از ترافیک دریایی می‌کند. بندر مدام با ریسک از دست دادن مشتریان مهم روبرو هستند، نه به خاطر نقص زیرساخت‌ها یا عملیات بندری بلکه به دلیل اینکه مشتریان شبکه‌های خدماتی خود را بازچینی می‌کنند یا وارد همکاری

4. Shippers
5. Freight Forwarders
6. Carriers

3. www.unctad.org

بتوانند هر نوع کالا و کشتی‌ای را جذب کنند، اما امروزه با پیشرفت تکنولوژی و ایجاد تغییر در محصولات و جهانی شدن تجارت، تغییرات چشمگیری در نحوه حمل و جابجایی کالا پدید آمده است. امروزه با کانتینری شدن کالاها و برقراری مسیرهای خاص در حمل‌ونقل دریایی، بنادر پیشرفته جهان به سوی تخصصی‌شدن سوق یافته‌اند. از این رو، بنادر که از سرمایه‌های ارزشمند کشورها محسوب می‌شوند و هزینه مالی هنگفتی برای ساخت و تأسیس آنها مصرف شده است، در صورت عدم‌پیگیری نیاز مشتریان حمل‌ونقلی به راحتی بازار خود را از دست خواهند داد. مطالعات بازاریابی به تصمیم‌گیران بنادر کمک می‌کند تا علاوه بر استفاده بهینه از تجهیزات و منابع و حفظ مشتریان فعلی، بازار خود را نیز گسترش دهند. در این تحقیق سعی شده است عوامل مؤثر در ترغیب شرکت‌ها به صادرات از بندر نوشهر شناسایی، و به عنوان الگو در اختیار مدیران بنادر قرار داده شود تا از آنها در اولویت‌بندی و تخصیص منابع به بخش‌های مختلف استفاده شود.

۱-۳- هدف تحقیق

هدف این تحقیق شناسایی و اولویت‌بندی عوامل اثرگذار در ترغیب شرکت‌ها به صادرات از بنادر با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی می‌باشد. بندر نوشهر از میان شرکت‌های صادراتی شمال کشور به عنوان نمونه مورد مطالعه قرار گرفته است.

۱-۴- مروری بر پیشینه تحقیق

تحقیقات بسیاری درباره عوامل اثرگذار در انتخاب بنادر از دید صادرکنندگان، فورواردرها و شرکت‌های کشتیرانی انجام شده است که در زیر به برخی از آنها اشاره می‌شود.

یوگوما و همکاران در سال ۲۰۰۶ در مطالعه‌ای که در زمینه معیارهای مهم از دید صادرکنندگان از طریق بندر با استفاده از روش روش تحلیل سلسله مراتبی انجام دادند هفت عامل را شامل کارایی بندر، تجهیزات کافی، میزان مراجعه کشتی‌ها به بندر، پاسخ سریع به نیاز مشتریان، مکان بندر، هزینه‌های بندری و شهرت بندر در صدمه زدن به کالاها شناسایی کردند (Ugboma and et al., 2006).

لانگن پژوهشی در زمینه تصمیم‌گیری برای انتخاب یک بندر صادراتی و وارداتی در اتریش با در نظر گرفتن پسرکرانه انجام داد (De Langen, 2007). وی با مطالعه در مورد دو گروه صادرکنندگان و فورواردرها به این نتیجه رسید که هر دو گروه تقریباً عقاید مشترکی برای انتخاب بندر دارند اما حساسیت صادرکنندگان بر هزینه بندری کمتر متمرکز بود، زیرا هزینه حمل‌ونقل درصد کمی از هزینه تولید را تشکیل می‌دهد.

طبق پژوهش گروسو و مونتیرو (Grosso and Monteiro, 2011) پتانسیل رشد و توان عملیاتی بنادر مستقیماً به بهبود زیرساخت‌های بندر برای عملیات لجستیکی، دسترسی به محیط بندری، روند اداری و اثربخشی بندر ارتباط دارد. با در نظر گرفتن وضعیت حاضر بندر نوشهر شناخت بیشتر نیاز صادرکنندگان و تشویق آنها به استفاده از مزیت‌های این نقطه کلیدی می‌تواند موجب رونق بیشتر این بندر شود.

۱-۲- ضرورت انجام تحقیق

شرکت‌های صادراتی به دو گروه صادرکنندگان مستقل و فورواردرها که مسئولیت حمل را بر عهده دارند، تقسیم می‌شوند. فورواردرها در سراسر دنیا سهم بالایی را در امر تجارت دارند و تحقیقات مستقل زیادی در مورد آنها انجام می‌شود. ترغیب شرکت‌ها به صادرات از یک بندر علاوه بر رونق بندر به این دلیل اهمیت دارد که صادرات راه مناسبی برای رفع مشکلات اقتصادی می‌باشد. بنابراین توسعه صادرات و همچنین توسعه بخش حمل‌ونقل دریایی اثر مثبتی بر رشد اقتصادی کشورها دارد. صادرات و تجارت دریایی همواره در کشورهای توسعه‌یافته اهمیت داشته است و برای رفع بیکاری و افزایش سطح رفاه اجتماعی قابل توجه قرار گرفته است. به طوری که طبق گزارش Vasey در سال ۲۰۱۲، بیش از ۱۳ میلیون نفر در ایالات متحده آمریکا در بنادر مشغول به کار می‌باشند و در ازای هر یک میلیارد دلار صادرات از طریق دریا، ۱۵۰۰۰ شغل ایجاد می‌شود. بنادر در وهله اول نقطه اتصال حمل‌ونقل دریایی و زمینی‌اند، و در مرحله دوم برای شهری که در آن قرار دارند، موتور رشد اقتصادی محسوب می‌شوند. بر اساس نتایج تحقیق Bajrektarevic در سال ۲۰۱۵، دریای مازندران به عنوان منطقه‌ای کلیدی با تمرکز روشن در عرضه انرژی با هدف نهایی متنوع‌سازی زنجیره عرضه برای منافع اروپا اهمیت خاصی دارد. همچنین بر اساس مطالعات اسکاپ^۷ در سال ۲۰۰۱، کریدور شمال - جنوب از دریای مازندران کوتاه‌ترین مسیر از شمال اروپا به خلیج فارس است.

هر صنعتی برای دوام و سوددهی بلندمدت خود می‌کوشد به مشتریان خود نزدیک شود، یعنی نیاز مشتریان را بشناسد و در جهت رفع آنها اقدام کند. بنادر نیز از این قاعده مستثنی نیستند، با پراکندگی نابرابر منابع طبیعی و صنایع در مکان‌های جغرافیایی مختلف جهان و تقاضا برای یک کالای خاص در نقاط مختلف دیگر و با در نظر گرفتن تغییرات الگوی تجارت لازم است بنادر متناسب با اقتضائات زمان و توانمند برای خدمات‌رسانی به تقاضای بازار حمل‌ونقل توسعه‌یافته شوند. بنادر در گذشته طوری طراحی می‌شدند تا

۱-۲- روش دلفی

تکنیک دلفی نخست متکی بر حدس، قضاوت و الهام افراد بود، اما به تدریج شکل علمی پیدا کرد. نخستین بار در دهه ۵۰ میلادی توسط دالکی^۸ و هلمر^۹ در شرکت رند^{۱۰} طراحی شد و مورد استفاده و پذیرش طیف گسترده‌ای از محققان برای گردآوری نظر کارشناسان درباره دانش کاربردی در حوزه‌ای خاص قرار گرفت (Hsu and Sandford, 2007). روش دلفی برای دستیابی به قضاوت خبرگان استفاده می‌شود. هدف از استفاده روش دلفی رسیدن به مطمئن‌ترین توافق گروهی بین خبرگانی است که از آنها مصاحبه به عمل آمده یا پرسشنامه داده شده است. مصاحبه‌ها و توزیع پرسشنامه‌ها به تکرار انجام می‌گیرد تا با جمع آوری بازخوردها، توافق گروهی از نظرات خبرگان به دست آید. روش دلفی ابزار توانمند و بسیار مناسب برای استخراج نظرات اجرایی در فضایی نسبتاً نظری مثل مدل‌های چند متغیره می‌باشد (عبدی و همکاران، ۱۳۹۰).

۲-۲- روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی AHP

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی یکی از روش‌های جبرانی MADM است که با تکیه به شاخص‌هایی که تصمیم‌گیرنده تعیین می‌کند برای تصمیم‌گیری و انتخاب یک گزینه از میان گزینه‌های متعدد تصمیم‌گیری بکار می‌رود. البته، این روش در سال ۱۹۸۰ به همت توماس ساعتی^{۱۱} ابداع و ارایه شد. فرآیند تحلیل سلسله مراتبی بازتاب رفتار طبیعی و تفکر انسانی است. این تکنیک، مسائل پیچیده را بر اساس آثار متقابلشان بررسی و آنها را به شکلی ساده تبدیل می‌کند و به حل آنها می‌پردازد (مهرگان، ۱۳۹۳). فرآیند تحلیل سلسله مراتبی نظریه‌ای عمومی در مورد اندازه‌گیری است. از این روش برای استخراج مقیاس‌های نسبی از مقایسه‌های زوجی گسسته و پیوسته در ساختارهای سلسله مراتبی چند سطحی استفاده می‌شود (Saaty and Vargas, 2012).

۲-۳- جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری شامل صادرکنندگان و فورواردرها (شرکت‌های حمل و نقلی) است که در روش دلفی از ۱۱ نفر می‌باشد. برای فرآیند تحلیل سلسله مراتبی از فرمول کوکران با حجم جامعه آماری نامشخص و نمونه آماری ۲۴ نفر استفاده شد. با توجه به حجم بالای جامعه آماری از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شد. در نمونه‌گیری تصادفی ساده هر

همچنین مهم‌ترین عوامل برای صادرکنندگان، کیفیت خدمات اپراتورهای بندری و کیفیت تجهیزات بود اما برای فورواردرها کیفیت خدمات کشتیرانی‌ها مهم‌ترین عامل بود.

سیاره و رضائی در سال ۲۰۱۴ به منظور شناسایی مهم‌ترین عوامل انتخاب بندر توسط کشتیرانی‌ها با استفاده از روش رجحان ترتیبی به این نتیجه رسیدند که زمان، کارآمد بودن و هزینه‌های بندر اساسی‌ترین معیار برای کشتیرانی‌ها در انتخاب بندر می‌باشد. همچنین با استفاده از نتایج به دست آمده و بکارگیری روش تحلیل سلسله مراتبی، بنادر کانتینری خلیج فارس را اولویت‌بندی کردند. در این تحقیق، جبل‌علی با داشتن وزن ۴۳٪ و بندر شهید رجایی با ۱۹٪ به ترتیب اولویت اول و دوم را کسب کردند. محققان بر این باورند که نظرسنجی از دیگر شرکت‌ها می‌تواند نتایج متفاوتی داشته باشد (سیاره و رضائی، ۲۰۱۴).

ذبیحی و دیگران در تحقیقی که در مورد انتخاب بهترین و مناسب‌ترین بندر برای هاب شدن در جنوب ایران انجام دادند، نخست عوامل مهم ترانشیپ را شناسایی، و در ۶ گروه مکان بندر، شرایط فیزیکی بندر، اقتصاد پسرکرانه، کارایی بندر، هزینه و سایر عوامل دسته‌بندی کردند. سپس با استفاده از نظر کارشناسان حمل‌ونقل دریایی ایران و بکارگیری روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، وجود منطقه آزاد تجاری در نزدیکی بندر، نزدیک بودن به حوزه صادرات/واردات، تجهیزات بندر و هزینه‌های بندر به ترتیب به عنوان مهم‌ترین عوامل شناسایی شدند و همچنین بندرعباس، عسلویه، امام خمینی، چابهار و بوشهر به ترتیب به عنوان بهترین بندر شناسایی تعیین شدند. نویسندگان در راستای جذب شرکت‌های کشتیرانی پیشنهادهایی مانند پایین آوردن هزینه تخلیه و بارگیری، بالا بردن میزان استفاده از داده‌های الکترونیکی (EDI) و توسعه تجهیزات و خدمات را به مدیران بندر ارائه دادند (ذبیحی و دیگران، ۲۰۱۶). با مرور پیشینه تحقیق به نظر می‌رسد مطالعه و پژوهش خاصی در زمینه اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر ترغیب شرکت‌ها به صادرات با تکیه بر نظر صادرکنندگان و فورواردرها در بنادر ایران صورت پذیرفته است.

۲- روش تحقیق

در این تحقیق برای غربال‌سازی عوامل مؤثر، از روش دلفی و برای اولویت‌بندی عوامل مؤثر، از روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی استفاده شده است.

۲-۳ - مرحله دوم: فرایند اجرای تحلیل سلسله مراتبی

تحلیل سلسله مراتبی در چهار گام به شرح زیر انجام شد:

گام اول: مدل سازی

در این تحقیق مدل سه سطحی درختچه روش تحلیل سلسله مراتبی انتخاب شد که سطح اول مربوط به هدف، سطح دوم شاخصها و سطح سوم شامل عوامل یا گزینههای تصمیم است، و در انتها هم شاخصها و هم عوامل اولویت بندی شدند. شاخصها طبق عوامل و میزان توجه صادرکنندگان به هر بخش انتخاب شدند. هر کدام از شاخصها به طور مستقیم یا تک تک عوامل مرتبط می باشند.

شاخصهای تحقیق شامل مدیریت بندر، سرعت روند صادرات و میزان خدمات بندر می باشد. در نهایت جهت اولویت بندی عوامل اثرگذار در ترغیب شرکتها به صادرات از بنادر، سه شاخص و هشت عامل شناسایی شدند که در نمودار (۲) نشان داده شده است.

گام دوم: جمع آوری دادهها و تشکیل ماتریسهای مقایسات زوجی

در این گام گزینههای مختلف، هربار نسبت به یک شاخص توسط تصمیم گیرنده، دو به دو مقایسه و نتیجه مقایسه به صورت جدولی که آنها را ماتریسهای مقایسات زوجی می نامند، ارائه می شود. این کار برای مقایسه دو به دو شاخصها نیز انجام می شود. در این تحقیق اولویت بندی به طور جداگانه از نظر دو گروه صادرکننده و فورواردر صورت گرفته است.

گام سوم: محاسبه وزنهای نسبی و ناسازگاری در قضاوت

برای هر کدام از ماتریسهای مقایسات زوجی به دست آمده از گام قبل، وزن گزینهها بر مبنای هر شاخص و همچنین وزن شاخصها نسبت به هم

یک از عناصر جامعه مورد نظر برای انتخاب شدن شانس مساوی دارند. در این روش افراد و اشیای مورد نیاز از فهرست جامعه آماری که به همین منظور تهیه و کدگذاری شده است به صورت تصادفی انتخاب می شوند. در این شیوه هر یک از اعضا از احتمال برابر برای انتخاب شدن برخوردارند. مزیت بزرگ این نوع نمونه گیری قابلیت تعمیم زیاد یافته های تحقیق است (یعقوبی و همکاران، ۱۳۹۱). برای بررسی پایایی پرسشنامه از آزمون آلفای کرونباخ و نرم افزار SPSS استفاده شد. ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۴ به دست آمد که نشان دهنده پایایی در سطح عالی است.

۳- تجزیه و تحلیل دادهها و بیان نتایج تحقیق

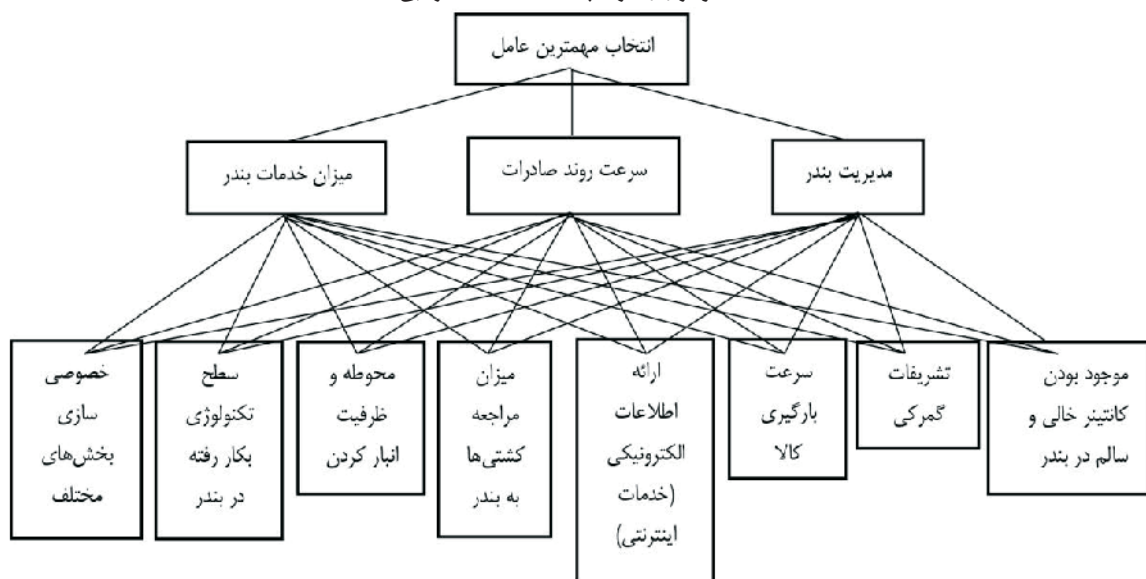
۳-۱ - مرحله اول: روش دلفی

در این مرحله، نخست با استفاده از روش دلفی سنتی، عوامل شناسایی شده از مرور پیشینه تحقیق تعدیل شد، سپس پرسشنامه هایی از نوع سوال باز در اختیار صادرکنندگان و فورواردرها قرار گرفت. عوامل فراوانی بالاتر داشتند به عنوان مهم ترین عوامل شناسایی شد که در جدول (۱) نشان داده شده است. در این مرحله برای همه عوامل، اهمیت یکسانی در نظر گرفته شد.

جدول (۱): عوامل غربال شده

ردیف	عوامل
عامل ۱	موجود بودن کانتینر خالی و سالم در بندر
عامل ۲	تشریفات گمرکی
عامل ۳	سرعت بارگیری کالا
عامل ۴	ارائه اطلاعات الکترونیکی (خدمات اینترنتی)
عامل ۵	میزان مراجعه کشتی ها به بندر
عامل ۶	محوطه و ظرفیت انبار کردن
عامل ۷	سطح تکنولوژی بکار رفته در بندر
عامل ۸	خصوصی سازی بخش های مختلف بندر

نمودار (۲): درختچه تحلیل سلسله مراتبی



جدول (۲): مقادیر شاخص‌های تصادفی

N	۱	۲	۳	۴	۵
RI	.	.	۰/۵۸	۰/۹	۱/۱۲
N	۶	۸	۹	۱۰	
RI	۱/۲۴	۱/۴۱	۱/۴۵	۱/۵۱	

جدول (۳): وزن نسبی عوامل از دید صادرکنندگان بر اساس شاخص مدیریت بندر

ردیف	عامل	وزن نسبی
۱	میزان مراجعه کشتی‌ها به بندر	۰/۴۳۱۳
۲	تشریفات گمرکی	۰/۲۵۲۶
۳	سرعت بارگیری کالا	۰/۱۳۳۴
۴	ارایه اطلاعات الکترونیکی	۰/۰۸۱۵
۵	سطح تکنولوژی بکار رفته در بندر	۰/۰۴۱۷
۶	موجود بودن کانتینر خالی و سالم	۰/۰۳۱۱
۷	محوطه و ظرفیت انبار کردن	۰/۰۱۷۰
۸	خصوصی‌سازی	۰/۰۱۲۲
	CI	۰/۰۲۵۷
محاسبه نرخ ناسازگاری		0.0257/1.41=0.01825<0.1

جدول (۴): وزن نسبی عوامل از دید صادرکنندگان بر اساس شاخص سرعت روند صادرات

ردیف	عامل	وزن نسبی
۱	تشریفات گمرکی	۰/۳۰۷۵
۲	ارایه اطلاعات الکترونیکی	۰/۲۸۸۲
۳	سطح تکنولوژی بکار رفته در بندر	۰/۲۵۷۷
۴	محوطه و ظرفیت انبار کردن	۰/۰۵۷۵
۵	موجود بودن کانتینر خالی و سالم	۰/۰۳۷۸
۶	سرعت بارگیری کالا	۰/۰۲۳۲
۷	میزان مراجعه کشتی‌ها به بندر	۰/۰۱۶۱
۸	خصوصی‌سازی	۰/۰۱۱۷
	CI	۰/۰۵۱۱
محاسبه نرخ ناسازگاری		0.0511/1.41=0.0362<0.1

جدول (۵): وزن نسبی عوامل از دید صادرکنندگان بر اساس شاخص میزان خدمات بندر

ردیف	عامل	وزن نسبی
۱	تشریفات گمرکی	۰/۴۱۲۸
۲	ارایه اطلاعات الکترونیکی	۰/۱۷۸۹
۳	سرعت بارگیری کالا	۰/۱۶۸۷
۴	محوطه و ظرفیت انبار کردن	۰/۱۳۸۹
۵	موجود بودن کانتینر خالی و سالم	۰/۰۴۲۹
۶	میزان مراجعه کشتی‌ها به بندر	۰/۰۲۷۰
۷	سطح تکنولوژی بکار رفته در بندر	۰/۰۱۸۱
۸	خصوصی‌سازی	۰/۰۱۲۵
	CI	۰/۰۴۹۹
محاسبه نرخ ناسازگاری		0.0499/1.41=0.0354<0.1

جدول (۶): وزن نسبی شاخص‌ها از دید صادرکنندگان

ردیف	شاخص	وزن
۱	میزان خدمات بندر	۰/۷۷۸۴
۲	سرعت روند صادرات	۰/۱۷۹۹
۳	مدیریت بندر	۰/۰۴۱۵
	CI	۰/۰۳۹۴
محاسبه نرخ ناسازگاری		0.0394/0.58=0.0679<0.1

گام چهارم: محاسبه وزن‌های نهایی

در این گام وزن‌های نسبی محاسبه‌شده با در نظر گرفتن وزن شاخص‌ها در هم ادغام می‌شوند و وزن‌های نهایی گزینه‌ها محاسبه و

محاسبه می‌شوند. برای محاسبه بردارهای وزنی و نیز بررسی شاخص سازگاری از نرم‌افزار آنلاین AHP Web استفاده شد (جدول (۳) تا (۱۰)). تقریباً تمامی محاسبات روش تحلیل سلسله مراتبی بر اساس قضاوت اولیه تصمیم‌گیرنده صورت می‌پذیرد که در قالب ماتریس مقایسات زوجی ظاهر می‌شود، و هرگونه خطا و ناسازگاری در مقایسه و تعیین اهمیت بین گزینه‌ها و شاخص‌ها نتیجه نهایی محاسبات را مخدوش می‌کند. نرخ ناسازگاری (CR)^{۱۲} وسیله‌ای است که ناسازگاری قضاوت را مشخص می‌کند و نشان می‌دهد که تا چه حد می‌توان به اولویت‌های حاصل از مقایسات اعتماد کرد. اگر نرخ ناسازگاری کمتر از ۰/۱۰ باشد سازگاری مقایسات پذیرفتنی است، در غیر این صورت مقایسه‌ها باید دوباره انجام شود (مهرگان، ۱۳۹۳).

برای محاسبه نرخ ناسازگاری این مراحل طی می‌شود:

(۱) بردار مجموع وزنی را محاسبه می‌کنیم، سپس ماتریس مقایسات زوجی را در بردار ستونی وزن‌های نسبی ضرب می‌کنیم. بردار جدیدی که از این طریق به دست می‌آید، بردار مجموع وزنی (WSW)^{۱۳} نام دارد،
(۲) عناصر بردار مجموع وزنی را بر بردار اولویت نسبی تقسیم می‌کنیم. بردار حاصل بردار سازگاری (CV)^{۱۴} نامیده می‌شود،
(۳) حداکثر ارزش ویژه ماتریس (λ_{max}) را به دست می‌آوریم که برابر با میانگین عناصر بردار سازگاری است،

(۴) در این مرحله شاخص سازگاری (CI)^{۱۵} را با استفاده از رابطه (۱) محاسبه می‌کنیم.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - 1}{n - 1} \quad (1)$$

n تعداد گزینه‌های موجود در مسئله را نشان می‌دهد و

(۵) دست‌آخر نرخ ناسازگاری را محاسبه می‌کنیم. برای به دست آوردن آن شاخص سازگاری را بر شاخص تصادفی (RI)^{۱۶} تقسیم می‌کنیم (رابطه (۲)).

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2)$$

نرخ ناسازگاری ۰/۱ یا کمتر نشان‌گر سازگاری در مقایسات می‌باشد. شاخص تصادفی از جدول (۲) استخراج می‌شود.

در صورتی که ارزش CR کمتر یا مساوی ۰/۱ باشد، سازگاری مقایسات پذیرفته است. در غیر این صورت باید در اولویت‌بندی‌ها تجدید نظر صورت گیرد.

12. Consistency Ratio
13. Weighted Sum Vector
14. Consistency Vector
15. Consistency Index
16. Random Index

جدول (۹): وزن نسبی عوامل از دید فورواردرها بر اساس شاخص میزان خدمات بندر

ردیف	عامل	وزن نسبی
۱	موجود بودن کانتینر خالی و سالم	۰/۳۳۷۳
۲	تشریفات گمرکی	۰/۲۴۶۶
۳	میزان مراجعه کشتی‌ها به بندر	۰/۱۶۶۴
۴	سطح تکنولوژی بکار رفته در بندر	۰/۰۷۱۷
۵	سرعت بارگیری کالا	۰/۰۶۳۸
۶	ارایه اطلاعات الکترونیکی	۰/۰۴۳۰
۷	خصوصی سازی	۰/۰۳۹۶
۸	محوطه و ظرفیت انبار کردن	۰/۰۳۱۱
	CI	۰/۰۵۲۷
محاسبه نرخ ناسازگاری		$0.0527/1.41=0.0373<0.1$

جدول (۱۰): وزن نسبی شاخص‌ها از دید فورواردرها

ردیف	شاخص	وزن
۱	مدیریت بندر	۰/۷۴۱۸
۲	میزان خدمات بندر	۰/۲۰۲۷
۳	سرعت روند صادرات	۰/۰۵۵۴
	CI	۰/۰۳۲۴
محاسبه نرخ ناسازگاری		$0.0324/0.58=0.0558<0.1$

اولویت‌بندی عوامل مؤثر از دید فورواردرها به این شرح به دست آمد:
 (۱) تشریفات گمرکی، (۲) میزان مراجعه کشتی‌ها به بندر، (۳) موجود بودن کانتینر خالی و سالم، (۴) سطح تکنولوژی بکاررفته در بندر، (۵) سرعت بارگیری کالا، (۶) خصوصی‌سازی بخش‌های مختلف بندر، (۷) ارایه اطلاعات الکترونیکی (خدمات اینترنتی) و (۸) محوطه و ظرفیت انبار.

۴- نتیجه‌گیری

در این تحقیق کمبودهای بندر و دشواری‌های پیش روی صادرات و اولویت‌بندی عوامل مؤثر نشان داده شده است. با تفکیک نظر صادرکنندگان و فورواردرها میزان مؤثر بودن هر عامل در ترغیب آنها به صادرات شناسایی شد. با نگاهی کلی به طریقه اولویت‌بندی دو گروه،

جدول (۱۱): محاسبه وزن نهایی از دید صادرکنندگان

ردیف	مدیریت بندر	سرعت روند صادرات	میزان خدمات بندر	شاخص‌ها	وزن نهایی
۱	۰/۰۳۱۱	۰/۰۳۷۸	۰/۱۳۸۹		۰/۰۵۵۷
۲	۰/۲۵۲۶	۰/۳۰۷۵	۰/۴۱۲۸		۰/۳۲۴۱
۳	۰/۱۳۲۴	۰/۰۲۳۲	۰/۱۶۸۷		۰/۰۵۳۹
۴	۰/۰۸۱۵	۰/۲۸۸۲	۰/۱۷۸۹	۰/۷۷۸۴	۰/۲۵۹۹
۵	۰/۴۳۱۳	۰/۰۱۶۱	۰/۰۲۷۰		۰/۰۳۵۳
۶	۰/۰۱۷۰	۰/۰۵۷۵	۰/۰۱۸۱		۰/۰۴۸۷
۷	۰/۰۴۱۷	۰/۲۵۷۷	۰/۰۴۲۹		۰/۲۱۰۰
۸	۰/۰۱۲۲	۰/۰۱۱۷	۰/۰۱۲۵	۰/۰۴۱۵	۰/۰۱۱۸

جدول (۱۲): محاسبه وزن نهایی از دید فورواردرها

ردیف	مدیریت بندر	سرعت روند صادرات	میزان خدمات بندر	شاخص‌ها	وزن نهایی
۱	۰/۱۳۴۰	۰/۰۹۷۵	۰/۳۳۷۳		۰/۱۷۲۲
۲	۰/۳۷۰۴	۰/۳۹۸۳	۰/۲۴۶۶		۰/۳۴۱۳
۳	۰/۰۵۲۲	۰/۱۰۰۳۱	۰/۰۶۳۸		۰/۰۵۷۴
۴	۰/۰۴۲۳	۰/۰۷۰۳	۰/۰۴۳۰	۰/۷۴۱۸	۰/۰۴۴۰
۵	۰/۲۱۱۹	۰/۱۷۱۰	۰/۱۶۶۴		۰/۲۰۰۴
۶	۰/۰۲۶۵	۰/۰۲۵۰	۰/۰۳۱۱	۰/۰۵۵۴	۰/۰۲۷۳
۷	۰/۱۰۶۴	۰/۱۸۴۷	۰/۰۷۱۷		۰/۱۰۱۷
۸	۰/۰۵۵۹	۰/۰۸۵۸	۰/۰۳۹۶	۰/۲۰۲۷	۰/۰۵۴۳

اولویت‌بندی مشخص می‌شود.

در نتیجه اولویت‌بندی نهایی عوامل مؤثر از دیدگاه صادرکنندگان به این شرح حاصل شد: (۱) تشریفات گمرکی، (۲) ارایه اطلاعات الکترونیکی (خدمات اینترنتی)، (۳) سطح تکنولوژی بکاررفته در بندر، (۴) موجود بودن کانتینر خالی و سالم در بندر، (۵) سرعت بارگیری کالا، (۶) محوطه و ظرفیت انبارها (۷) میزان مراجعه کشتی‌ها به بندر و (۸) خصوصی‌سازی بخش‌های مختلف بندر.

جدول (۷): وزن نسبی عوامل از دید فورواردرها

ردیف	عامل	وزن نسبی
۱	تشریفات گمرکی	۰/۳۷۰۴
۲	میزان مراجعه کشتی‌ها به بندر	۰/۲۱۱۹
۳	موجود بودن کانتینر خالی و سالم	۰/۱۳۴۰
۴	سطح تکنولوژی بکار رفته در بندر	۰/۱۰۶۴
۵	خصوصی‌سازی	۰/۰۵۵۹
۶	سرعت بارگیری کالا	۰/۰۵۲۲
۷	ارایه اطلاعات الکترونیکی	۰/۰۴۲۳
۸	محوطه و ظرفیت انبار کردن	۰/۰۲۶۵
	CI	۰/۰۶۷۳
محاسبه نرخ ناسازگاری		$0.0673/1.41=0.0477<0.1$

جدول (۸): وزن نسبی عوامل از دید فورواردرها براساس شاخص سرعت

ردیف	عامل	وزن نسبی
۱	تشریفات گمرکی	۰/۲۹۸۳
۲	میزان مراجعه کشتی‌ها به بندر	۰/۱۷۱۰
۳	سطح تکنولوژی بکار رفته در بندر	۰/۱۴۸۷
۴	سرعت بارگیری کالا	۰/۱۰۳۱
۵	موجود بودن کانتینر خالی و سالم	۰/۰۹۷۵
۶	خصوصی‌سازی	۰/۰۸۵۸
۷	ارایه اطلاعات الکترونیکی	۰/۰۷۰۳
۸	محوطه و ظرفیت انبار کردن	۰/۰۲۵۰
	CI	۰/۰۴۷۲
محاسبه نرخ ناسازگاری		$0.0472/1.41=0.0335<0.1$

مراجع

۱. برنج، آ. ا. (۱۳۸۰). مدیریت بازاریابی صادرات. ترجمه محمد ابراهیم گوهریان. تهران: شرکت چاپ و نشر بازرگانی.
۲. قدسی پور، حسن. (۱۳۹۱). مباحثی در تصمیم‌گیری چندمعیاره فرآیند تحلیل سلسله مراتبی. تهران: دانشگاه صنعتی امیر کبیر.
۳. مهرگان، محمدرضا. (۱۳۹۳). پژوهش عملیاتی پیشرفته. تهران: کتاب دانشگاهی.
۴. یعقوبی، نورمحمد و همکاران. (۱۳۹۱). روش تحقیق در مدیریت (با رویکردی به نگارش پایان‌نامه تحصیلی). مشهد: نشر مرنديز.
۵. شکوه عبدی، مهرداد و همکاران. (۱۳۹۰). کاربرد روش دلفی و شیوه دیمتل در شناسایی و ساختاردهی به متغیرهای اثرگذار بر کیفیت سازه‌ها در تهران، مجله علمی پژوهشی مهندسی عمران شریف، ش ۳.
۶. سایت سازمان بنادر و دریانوردی. (۱۳۹۰-۱۳۹۴). سالنامه آمار و عملیات، دفتر فناوری اطلاعات و ارتباطات، اداره آمار و انفورماتیک.
7. Bajrektarevic, A. H., (2015). The Caspian Basin: Legal, Political and Security Concerns, Pipeline Diplomacy and Implications for EU Energy Security. Bangkok, ARTNeT Working Paper Series No. 149, ESCAP.
8. De Langen, P. W., (2007). Port competition and selection in contestable hinterlands, the case of Austria. European Journal of Transport and Infrastructure Research, 1(7):1-14.
9. Grosso, M. and Monteiro, F., (2011). Criteria for Container Port Choice: Focus on the Mediterranean. Indian Journal of Engineering and Materials Sciences, 4(1):139-160.
10. Hsu, C.-C. and Sandford, B. A., (2007). The Delphi technique: Making sense of consensus. Practical Assessment, Research and Evaluation, 12(1):1-8.
11. Notteboom, T., (2007). Strategic challenges to container ports in a changing market environment. Research in Transportation Economics, 17(1):29-52.
12. Saaty, T. L. and Vargas, L. G., (2012). Models, Methods, Concepts and Applications of the Analytic Hierarchy Process. 2nd ed. New York: Springer;
13. Sayareh, J. and Rezaee A. H., (2014). A Hybrid Decision-Making Model for Selecting Container Seaport in the Persian Gulf. The Asian Journal of Shipping and Logistics, 30(1):75-95.
14. Ugboma, C., Ugboma, O. and Cogwude, I., (2006). An Analytic Hierarchy Process (AHP) Approach to Port Selection Decisions – Empirical Evidence from Nigerian Ports. Maritime Economics & Logistics, 8:251-266.
15. United Nation. Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. (2001). <http://www.unescap.org/resources/development-trans-asian-railwaytrans-asian-railway-north-south-corridor-northern-europe>
16. Vasey, I., (2012). Economic development and ports: port economics and strategies for attracting companies to port facilities. Los Angeles, Baton Rouge Area Chamber.
17. Zabihi, A., Gharakhani, M. and Afshinfar, A. (2016). A multi criteria decision-making model for selecting hub port for Iranian marine industry. Uncertain Supply Chain Management, 4:195-206.
18. United nation conference on trade and development. (2016). <http://www.unctad.org>.

شبهات‌ها و تفاوت‌هایی مشاهده می‌شود. به عنوان مثال، هر دو گروه نسبت به تشریفات گمرکی، سطح تکنولوژی بکار رفته در بندر، موجود بودن کانتینر خالی و سالم در بندر و سرعت بارگیری حساسیت مشابهی دارند. به علاوه صادرکنندگان تأکید بیشتری بر ارائه اطلاعات الکترونیکی (خدمات اینترنتی) دارند اما فروراوردها میزان مراجعه کشتی‌ها به بندر را مهم‌تر می‌دانند.

در این تحقیق، طبق نظر هر دو گروه صادرکننده و فروراوردر، تشریفات گمرکی مهم‌ترین عامل در جذابیت بندر شناخته شد. پیچیدگی‌های گمرکی همیشه مورد توجه بوده و این بخش را همواره به عنوان یکی از دشوارترین مراحل در صادرات تبدیل کرده است. افزایش رقابت اقتصادی در جهان و تلاش برای صادرات بیشتر و به اجرا در آمدن تجارت آزاد و عضویت اغلب کشورهای جهان در سازمان تجارت جهانی^{۱۷} و همچنین یکسان شدن نیازهای جوامع، ایجاد تغییر در سیستم گمرکی را ضروری کرده است. صادرات می‌تواند با تکیه بر مزیت‌های رقابتی و رفع موانع تجاری افزایش یابد و در نتیجه نیاز به حمل و نقل و استفاده از دروازه‌های بزرگ تجاری به‌ویژه بنادر میسر شود.

در پایان در راستای رفع موانع و افزایش توان خدمات‌دهی بندر نوشهر که می‌تواند به بهبود شرایط جذب بیشتر کالاهای صادراتی کمک کند، این موارد پیشنهاد می‌شود: (۱) توجه به راه‌کار اصلاحات در بنادر^{۱۸}، (۲) تسهیل فرایند ترخیص کالا از گمرک. (کاستن تعرفه و بوروکراسی، یکپارچه‌سازی بندر و گمرک و...)، (۳) استفاده از تجهیزات مدرن و هوشمند، (۴) فعال‌سازی بیشتر بخش کانتینری (اختصاص حیاط کانتینری، گردآوری کانتینرهای خالی و سالم بیشتر به ویژه یخچالی)، (۵) استفاده از سیستم‌های مکانیزه و رفع نقاط ضعف گلوگاهی جهت سرعت بخشیدن به جریان کالا، (۶) فراهم آوردن اطلاعات مورد نیاز صادرکنندگان در سایت بندر (الگو برداری از بنادر چندمنظوره پر رونق جهان)، (۷) جذب کشتی بیشتر به بندر، (۹) تدوین برنامه بازاریابی و لازم‌الاجرا کردن آن، (۱۰) تدوین استراتژی و اجرا کردن آن، (۱۱) افزایش بهره‌وری جرثقیل‌ها و سایر تجهیزات و (۱۲) دخالت دادن بیشتر بخش خصوصی.

پیشنهاد می‌شود تحقیق حاضر در مورد سایر بنادر با روش‌های دیگری مانند: تحلیل عاملی، مدل انتخابی گسسته، تاپسیس و رگرسیون چندگانه انجام شود. بررسی عوامل اثرگذار برای جذب بیشتر کشتیرانی‌ها به بندر نوشهر می‌تواند نقاط ضعف بندر از دید کشتیرانی‌ها را نشان دهد.

17. World Trade Organization (WTO)
18. Port Reform Toolkit