

# اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر تبدیل بندر بوشهر به منطقه آزاد تجاری - صنعتی

مژگان رادمنش\*

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۱/۲۵

\*نویسنده مسئول

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۲/۰۷

© نشریه صنعت حمل‌ونقل دریایی ۱۳۹۹، تمامی حقوق این اثر متعلق به نشریه صنعت حمل‌ونقل دریایی است.

## چکیده

هدف این تحقیق، بررسی زیرساخت‌های لازم برای ایجاد منطقه آزاد تجاری در بندر بوشهر است که یک تحقیق کاربردی و از منظر روش‌شناسی، توصیفی - پیمایشی است که در سه مرحله انجام شده است. مرحله اول، بررسی مطالعات پیشین جهت شناسایی عوامل مؤثر بندر و یک شهر بندری در ایجاد منطقه آزاد است (۲۰ عامل). مرحله دوم، توزیع و جمع‌آوری پرسشنامه‌های پاسخ داده شده توسط ۴۳ نفر از کارشناسان و مسئولان اداره بندر بوشهر و کارشناسان شورای منطقه آزاد در استان بوشهر است. در مرحله سوم، به رتبه‌بندی ۲۰ عامل شناسایی شده از طریق تکنیک تاپسیس پرداخته شده است. نتایج تکنیک تاپسیس نشان داد که از میان عوامل در اختیار بندر، شفاف‌سازی قوانین و مقررات، دارا بودن تجهیزات بندری مناسب (جرثقیل، لیفت‌تراک، ترانستینر) و دسترسی به آب‌های آزاد و بین‌المللی و از میان عوامل خارج از اختیار بندر، تمایل سرمایه‌گذاران منطقه به سرمایه‌گذاری در این منطقه، دسترسی به مواد خام و معدنی و دسترسی به عرضه‌کنندگان و شبکه توزیع دارای بیشترین اهمیت می‌باشند.

**واژه‌های کلیدی:** منطقه آزاد، بندر آزاد، تکنیک تاپسیس.

## ۱- مقدمه

طبق تعاریف بین‌المللی، منطقه آزاد محدوده حراست‌شده بندری و غیربندری است که از شمول برخی از مقررات جاری کشور متبوع خارج می‌باشد و با بهره‌گیری از مزایایی نظیر معافیت‌های مالیاتی، بخشودگی سود و عوارض گمرکی، عدم وجود تشریفات زائد ارزی، اداری و مقررات دست‌وپاگیر و همچنین سهولت و تسریع در فرآیندهای صادرات و واردات با جذب سرمایه‌گذاری خارجی و انتقال فن‌آوری به توسعه سرزمین اصلی کمک می‌نماید (Jong, 2013). هدف اصلی از ایجاد انواع مناطق آزاد فراهم نمودن زمینه‌های مساعد و مناسب برای توسعه و رشد بخش‌های مختلف اقتصاد صنعتی - تجاری در نواحی مختلف مستعد یک کشور است. مناطق آزاد مؤسسات درون‌کشوری، بندری و یا مرزی یک یا چنددولتی هستند که از تقابل بین سیاست‌های دولتی و بخش‌های خصوصی داخلی و خارجی، ظهور می‌یابند و فعالیت می‌کنند (Badagry, 2018).

مناطق آزاد نقش مهم و اصلی را در اقتصاد بسیاری از کشورها ایفا می‌کنند. مناطق آزاد باعث افزایش صادرات و سرمایه‌گذاری‌های مستقیم خارجی می‌شوند. برای مثال در کشور ترکیه ۴۵٪ از صادرات کشور از طریق مناطق آزاد صورت می‌گیرد، این رقم در کشور فیلیپین به ۶۷٪ می‌رسد و بعضاً در برخی کشورها چون دومینیکن به ۸۱٪ می‌رسد. همچنین در کشور چین با داشتن ۱۶۴ منطقه آزاد (که این مناطق ۴۰ میلیون نفر اشتغال‌زایی داشته‌اند) در سال ۲۰۱۵، میزان کالای صادراتی آن از طریق مناطق آزاد به سایر نقاط دنیا به ارزش ۱۴۵ میلیارد دلار بوده است (بهرامی و خوش‌منش، ۱۳۹۵). بر همین اساس می‌توان به ضرورت هر چه بیشتر احداث مناطق آزاد پی برد.

۶ منطقه آزاد در خاورمیانه نیز تأسیس شدند. تداوم این‌روند در دهه ۹۰ به‌گونه‌ای بود که تا سال ۱۹۹۷، در ۱۰۲ کشور جهان تعداد ۸۴۷ منطقه آزاد تجاری یا منطقه پردازش صادرات وجود داشت، که از این میان ۵۲٪ مناطق آزاد (۴۴۲ منطقه) مربوط به ۳ کشور چین، مکزیک و آمریکا بود. تا سال ۲۰۱۵، مناطق آزاد در ۱۴۲ کشور جهان قرار دارند که چیزی حدود ۷۲٪ از کل کشورهای جهان را در برمی‌گیرد (ولی قلی‌زاده و ذکی، ۱۳۹۵).

## ۱-۱- بیان مسئله

امروزه بنادر، دیگر یک مرکز تخلیه‌وبارگیری کالا به حساب نمی‌آیند بلکه یک شهر صنعتی به‌شمار می‌آیند که در آن انواع صنایع مشغول به فعالیت هستند. فعالیت بنادر تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار دارد که یکی از این عوامل، وجود منطقه آزاد در مجاورت بنادر و استفاده از قوانین این مناطق در راستای افزایش صادرات و واردات و در نتیجه افزایش عملکرد بنادر می‌باشد.

منطقه آزاد تجاری قلمرو معینی است که غالباً در داخل و یا مجاورت یک بندر واقع گردیده است که در آن، تجارت آزاد با سایر نقاط جهان مجاز شناخته می‌شود و کالاها را می‌توان بدون پرداخت و یا با کمترین هزینه عوارض و حقوق گمرکی از این منطقه خارج و یا به آن وارد کرد. طبق تعریف سازمان توسعه ملل متحد، منطقه آزاد به‌عنوان محرکه‌ای در جهت تشویق صادرات صنعتی تلقی می‌گردد. بنادر آزاد به بندری گفته می‌شود که عموماً کالاهای وارداتی در آن معاف از پرداخت عوارض گمرکی هستند و از آنجا می‌توانند مجدداً به کشورهای دیگر صادر شوند (بنادری همانند: هنگ‌کنگ، پاناما، سنگاپور) (تهمک، ۱۳۹۱).

مناطق آزاد باعث رونق صادرات و سرمایه‌گذاری‌های مستقیم خارجی می‌شوند. زمانی که بیش از ۹۰٪ حمل‌ونقل کالا از طریق دریا صورت می‌گیرد، می‌توان بر افزایش اهمیت مناطق آزاد ساحلی پی برد. اگر مناطق آزاد به راه‌های زمینی، هوایی و دریایی دسترسی مستقیم داشته باشند، نقش کلیدی و حیاتی را در اقتصاد کشور و منطقه ایفا می‌کنند (سیاره و همکاران، ۱۳۹۳).

استان بوشهر تنها استان جنوبی و ساحلی کشور است که بندر آزاد تجاری ندارد و منطقه آزاد شدن بوشهر می‌تواند دارای مزایای بسیار زیادی باشد. بی‌تردید در بین بنادر استان بوشهر، بندر بوشهر به‌عنوان یکی از بنادر مهم و چندمنظوره، نقش ارزنده‌ای را در توسعه پایدار استان بوشهر ایفا می‌کند. رشد

چشمگیر حجم تخلیه و بارگیری به ویژه در بخش کانتینری حاکی از توان بالای عملیاتی، افزایش کارایی و بهره‌وری بندر است. توسعه کشورهای حوزه خلیج فارس مخصوصاً کویت و عمان، فرصتی فراروی استان و مخصوصاً بندر بوشهر است تا نیازهای این کشورها را فراهم نمایند. منطقه آزاد شدن بندر بوشهر پتانسیل کاهش هزینه‌ها و افزایش مزیت رقابتی در صادرات کالا را برای صنایع فراهم می‌کند.

### ۱-۲- اهمیت و ضرورت پژوهش

اجرای این تحقیق از آن جهت دارای اهمیت است که بندر بوشهر از بنادر فعال کشور و منطقه محسوب می‌شود که در صورت تبدیل به یک بندر آزاد تجاری - صنعتی می‌تواند کمک شایانی به اقتصاد کشور نماید. اهمیت آزاد شدن بندر بوشهر به دلیل فرصت‌های داخلی و بین‌المللی همچون افزایش واردات و صادرات استان‌های صنعتی مجاور بوشهر و نیز توسعه و ساخت‌وسازهای کشورهای حوزه خلیج فارس اهمیت دارد و تبدیل بندر بوشهر به یک بندر آزاد تجاری که در آن مقررات مناطق آزاد اجرا می‌شود باعث گسترش صادرات و رقابت‌پذیری صادرکنندگان و افزایش واردات با کاهش هزینه نهایی، افزایش درآمدزایی و اشتغال‌زایی مستقیم و غیرمستقیم در استان بوشهر و افزایش تولید ناخالص داخلی کشور می‌شود.

چنانچه درباره الحاق بندر بوشهر به منطقه آزاد یا به‌طور کلی آزاد شدن این بندر تحقیق انجام نگیرد، این بندر با استقبال سرمایه‌گذاران صنعتی جهت احداث کارخانه در مجاورت آن مواجه نخواهد شد و در نتیجه بر حجم عملیات، اشتغال‌زایی و درآمدزایی بندر و استان بوشهر و حتی کشور اثر منفی می‌گذارد؛ بنابراین این پژوهش با شناسایی عوامل مؤثر در تبدیل شدن به منطقه آزاد تجاری و اولویت بندی آنان در تسریع تبدیل این بندر به منطقه آزاد تجاری کمک می‌کند.

### ۱-۳- مقررات مناطق آزاد

برخی از مهم‌ترین تفاوت‌های مناطق آزاد و ویژه را می‌توان در این موارد خلاصه کرد که خرده‌فروشی کالا در مناطق ویژه اقتصادی فقط برای اتباع خارجی امکان‌پذیر است لیکن در مناطق آزاد خرده‌فروشی برای اتباع خارجی و داخلی امکان‌پذیر است؛ مقررات روادید برای اتباع خارجی در مناطق ویژه براساس ضوابط داخل کشور است ولی در مناطق آزاد روادید در مرزهای ورودی اعطاء می‌شود. در مناطق آزاد، اشخاص حقیقی و حقوقی که در منطقه به انواع فعالیت های اقتصادی، اشتغال دارند، نسبت به هر نوع فعالیت اقتصادی در منطقه آزاد از تاریخ بهره برداری مندرج در مجوز به مدت بیست سال از پرداخت مالیات بر درآمد و دارایی موضوع قانون مالیات مستقیم معاف خواهند بود (ماده ۱۳ اصلاحی ۱۳۸۸/۳/۶ قانون چگونگی اداره مناطق آزاد تجاری - صنعتی جمهوری اسلامی ایران مصوب ۱۳۷۲/۶/۷) لیکن در مناطق ویژه اقتصادی، معافیت مالیات بر درآمد مطابق مقررات سرزمین اصلی است بدون استثنا برای کلیه واحدهای تولیدی، معدنی، بیمارستان‌ها، هتل‌ها و مراکز اقامتی گردشگری اشخاص غیردولتی مستقر در منطقه، معافیت مالیات بر درآمد، ۷ سال و در مناطق کمتر توسعه‌یافته ۱۳ سال می‌باشد (اصطلاحات بند پ ماده ۱۳۲ قانون مالیات مستقیم بر اساس ماده ۳۱ قانون رفع موانع تولید مصوب ۱۳۹۴/۳/۱). در مناطق آزاد ورود کالای همراه مسافر از مناطق به سرزمین اصلی مجاز است و در مناطق ویژه اقتصادی ممنوع است و همچنین امور پولی، بانکی و ارزی مطابق با مقررات مناطق آزاد است و در مناطق ویژه اقتصادی بر طبق سرزمین اصلی می‌باشد (سلیمی‌پور، ۱۳۹۷).

### ۱-۴- پیشینه تحقیق

تهمک (۱۳۹۱) در تحقیق خود به بررسی فاکتورهای اصلی در امکان‌سنجی تبدیل بندر شهید رجایی به بندر آزاد تجاری - صنعتی پرداخته است. این فاکتورها در ۵ گروه محیط سیاسی پایدار، موقعیت جغرافیایی و استراتژیکی، نیروی کار، اجرای مقررات تجارت آزاد و زیرساخت‌های مناسب تعریف شدند. نتیجه این تحقیق نشان داد که بندر شهید رجایی مکانی با پتانسیل بسیار مناسب جهت تبدیل شدن به بندر آزاد تجاری - صنعتی می‌باشد و ضرورت تبدیل بندر شهید رجایی به بندر آزاد تجاری - صنعتی چه به صورت کمی و چه به صورت تحلیلی مشهود است.

گورانی و همکاران (۱۳۹۲) به بررسی جایگاه منطقه آزاد تجاری جزیره قشم در توسعه پایدار و اجتماعی پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داد که احداث این منطقه آزاد بر گسترش بازارهای تجاری، اسکله‌ها، گمرک و اشتغال تأثیر مثبت داشته اما بر شاخص‌های امنیتی همچون قاچاق کالا، افزایش فروش مشروبات تأثیر منفی داشته است.

برای (۱۳۹۴) در پژوهش خود به بررسی رشد حجم عملیات تخلیه بندر خرمشهر پس از ایجاد منطقه آزاد اروند پرداخت. یافته‌های وی نشان داد که مهم‌ترین دلایل این رشد، برخورداری بندر خرمشهر از ۲۵٪ تخفیف سود بازرگانی و بهره‌مندی این بندر از مزایا و تسهیلات منطقه آزاد تجاری - صنعتی اروند می‌باشد.

بهرامی و خوش‌منش (۱۳۹۵) در پژوهش خود، به سنجش رابطه بین توسعه اشتغال و ارتقاء امنیت در منطقه آزاد تجاری - صنعتی بندر انزلی پرداختند. نتایج تحقیق تأکید بر آن دارد که ضمن حیاتی بودن تأسیس منطقه آزاد و آثار مثبت اقتصادی و رفاهی آن، منطقه آزاد بندر انزلی در ارتقاء امنیت و کاهش قاچاق در سطح ملی و منطقه‌ای بسیار مؤثر است.

جین در مقاله‌ای با عنوان تأثیر اقتصادی مناطق ویژه اقتصادی به تأثیر ایجاد این منطقه آزاد بر شهرداری‌های شهرهای دارای منطقه آزاد پرداخت. یافته‌های وی نشان داد که میزان جذب سرمایه برای پروژه‌های شهرداری افزایش یافته و همچنین نسبت درآمد مردم به هزینه‌های زندگی بهبود و افزایش چشمگیری داشته است (Jin, 2013).

یئو و همکاران در مقاله خود به تحلیل کیفیت خدمات بندری و جلب رضایت مشتریان در بنادر کانتینری کره پرداخته‌اند. در میان عوامل شناسایی شده این تحقیق، تبدیل بنادر به بندر آزاد تجاری نیز مشاهده می‌شود که بر عملکرد بندر تأثیر زیادی می‌گذارد (Yeo, et al.).

قیفنگ و شایا دولت مرکزی امارات و مسئولان ایالت‌های مختلف کشور امارات، برای توسعه اقتصاد کشورشان در سطح داخلی و بین‌المللی پروژه‌های مختلفی طراحی کرده‌اند که یکی از آنها تعریف بنادر در مناطق آزاد جهت افزایش اشتغال‌زایی و سرمایه‌گذاری در این کشور بوده است (Qifeng and Shayah, 2015).

## ۲- روش تحقیق

نظر به اینکه هدف این تحقیق شناسایی و رتبه‌بندی شاخص‌های تبدیل یک بندر به منطقه آزاد تجاری - صنعتی (مورد کاوی: بندر بوشهر) می‌باشد، این یک تحقیق کاربردی به حساب می‌آید. از نظر نوع، این پژوهش در دسته پژوهش‌های توصیفی - پیمایشی قرار دارد؛ زیرا هدف محقق در این پایان‌نامه توصیف عینی و واقعی و منظم خصوصیات مناطق آزاد و تعیین وضعیت بندر بوشهر نسبت به آنها است. همچنین این پژوهش از نوع پیمایشی نیز می‌باشد. زیرا برای تعیین وضعیت بندر بوشهر، از پرسشنامه و رتبه‌بندی عوامل از روش تاپسیس استفاده می‌شود. با توجه به اینکه بحث بنادر آزاد تجاری - صنعتی موضوعی کاملاً تخصصی می‌باشد، با استفاده از مرور ادبیات و پیشینه، عوامل مؤثر بر تبدیل شدن یک بندر به منطقه آزاد تجاری - صنعتی استخراج شدند (جدول (۱)). سپس با برگزاری گروه کانونی این عوامل در دو گروه خارج از کنترل بندر و در اختیار بندر تعریف شدند. برای رتبه‌بندی این عوامل در بندر بوشهر از پرسشنامه استفاده شد. با استفاده از نظرات اساتید و خبرگان، پایایی و روایی پرسشنامه تأیید شد. برای رتبه‌بندی عوامل شناسایی شده از تکنیک تاپسیس استفاده شد. جامعه آماری این تحقیق شامل کارشناسان و مسئولان اداره بندر بوشهر و هیئت شورای عالی منطقه آزاد در استان را تشکیل می‌دهند. حجم این گروه با توجه به جلسات برگزار شده در بندر بوشهر برای منطقه آزاد شدن این بندر طی چند سال گذشته، ۵۰ نفر برآورد شد. ابزار گردآوری داده در این تحقیق شامل کتب، مجلات، مقالات اینترنتی (کتابخانه‌ای) و همچنین اطلاعات و آمارهای منتشر شده توسط سازمان بنادر و دریانوردی و اداره کل بنادر و دریانوردی استان بوشهر می‌باشند. به علاوه برای اخذ نظریات واحدهای آماری تحقیق، از پرسشنامه استفاده شد. پرسشنامه در برگرفته سوالات از نوع منظم (بسته) و باز، تهیه شد که شامل ۲۰ سوال اختصاصی است. جهت تعیین پایایی از آزمون آلفای کرونباخ استفاده گردید که مقدار ۰/۹۵۷ به دست آمد.

جدول (۱): عوامل مؤثر شناسایی شده

محقق (محققین)	عامل (عوامل)
قلی‌زاده و وردی‌زاده (۱۳۹۴)	محیط سیاسی و اجتماعی، امنیت و ایمنی
احمدی (۱۳۹۳)	دسترسی به آب‌های آزاد و بین‌المللی، اتصال به مسیرهای عمده ارتباطی داخلی، منطقه‌ای و بین‌المللی
فیضی (۱۳۷۹)	برخورداری از انرژی ارزان و فراوان، دسترسی به مواد خام و معدنی، شرایط آب و هوایی
قلی‌زاده و ذکی (۱۳۹۵)	دسترسی به عرضه‌کنندگان و شبکه توزیع، نزدیکی به بازارهای بین‌المللی عمده
خلیلی (۱۳۹۴)	تمایل سرمایه‌گذاران منطقه به سرمایه‌گذاری در این منطقه، تأمین نیروی کار ارزان قیمت و متخصص
تهمک (۱۳۹۱)	امکان ارائه خدمات حمل‌ونقل دریایی و پهلودهی کشتی‌های بزرگ، دارا بودن تجهیزات بندری مناسب
Crittelle و Akinci (۲۰۱۳)	مجهز به ارتباطات راه دور مانند تلفن و سایر دستگاه‌های ارتباطی
آذربیرا (۱۳۹۴)	وجود انبارهای مناسب در بندر
سیاره و همکاران (۱۳۹۳)	داشتن گمرک کارآمد و مدرن، هماهنگی لازم بین دستگاه‌های اجرایی و بندر
Jong (۲۰۱۳)	شفاف‌سازی قوانین و مقررات
BalazadehAbriz (۲۰۱۲)	جهت‌گیری استراتژیک (برنامه‌ریزی برای پیشرفت و توسعه)
Qifeng و Shayah (۲۰۱۴)	بانک‌ها و شبکه‌های اطلاعاتی

عوامل شناسایی شده (۲۰ مورد) در گروه کانونی متشکل از ۹ نفر از خبرگان بندری و کارشناسان شورای عالی مناطق آزاد استان بوشهر مورد بحث قرار گرفت و اعضای این گروه این عوامل را با توجه به ویژگی‌هایشان در قالب ۲ گروه در اختیار بندر (۱۰ عامل) و خارج از اختیار بندر (۱۰ عامل) دسته‌بندی شدند که خروجی جلسه این گروه در جدول (۲) بیان شده است.

جدول (۲): نتیجه دسته‌بندی ۲۰ عامل توسط گروه کانونی

ردیف	دسته	عوامل
A1	در اختیار بندر	امنیت و ایمنی (۱)، اتصال به مسیرهای عمده ارتباطی داخلی، منطقه‌ای و بین‌المللی (۲)، امکان ارائه خدمات حمل‌ونقل دریایی و پهلودهی کشتی‌های بزرگ (۳)، دارا بودن تجهیزات بندری مناسب (جرقبیل، لیفت‌تراک، ترانستینر) (۴)، مجهز به ارتباطات راه دور مانند تلفن و سایر دستگاه‌های ارتباطی (۵)، وجود انبارهای مناسب در بندر (۶)، جهت‌گیری استراتژیک (برنامه‌ریزی برای پیشرفت بندر) (۷)، دسترسی به آب‌های آزاد و بین‌المللی (۸)، شفاف‌سازی قوانین و مقررات (۹)، بانک‌ها و شبکه‌های اطلاعاتی (۱۰)،
	خارج از اختیار بندر	تأمین نیروی کار ارزان قیمت و متخصص (۱)، محیط سیاسی و اجتماعی (۲)، برخورداری از انرژی ارزان و فراوان (۳)، دسترسی به مواد خام و معدنی (۴)، شرایط آب و هوایی (۵)، دسترسی به عرضه‌کنندگان و شبکه توزیع (۶)، نزدیکی به بازارهای بین‌المللی عمده (۷)، تمایل سرمایه‌گذاران منطقه به سرمایه‌گذاری در این منطقه (۸)، داشتن گمرک کارآمد و مدرن (۹)، هماهنگی لازم بین دستگاه‌های اجرایی و بندر بوشهر (۱۰)

### ۳- تجزیه و تحلیل داده‌ها

همان‌طور که اشاره شد ۲۰ عامل شناسایی شده توسط گروه کانونی در دو گروه «در اختیار بندر» و «خارج از اختیار بندر» دسته‌بندی شدند که در این بخش به رتبه‌بندی آنها می‌پردازیم. در اینجا به ارائه جداول و بیان نتایج تکنیک تاپسیس پرداخته شده است.

#### مرحله اول: خلاصه‌نویسی شاخص‌ها

ابتدا مخفف هر زیرشاخص بیان شد. در جدول (۳)، منظور از  $A_1$ ، عوامل در اختیار بندر و منظور از  $A_2$ ، عوامل خارج از اختیار بندر می‌باشد.

جدول (۳): شاخص‌های موجود در گروه عوامل در اختیار بندر

ردیف	شاخص‌های اصلی	نماد
۱	A1: امنیت و ایمنی A2: تأمین نیروی کار ارزان قیمت و متخصص	C1
۲	A1: اتصال به مسیرهای عمده ارتباطی داخلی، منطقه‌ای و بین‌المللی A2: محیط سیاسی و اجتماعی	C2
۳	A1: امکان ارائه خدمات حمل‌ونقل دریایی و پهلوودهی کشتی‌های بزرگ A2: برخورداری از انرژی ارزان و فراوان	C3
۴	A1: دارا بودن تجهیزات بندری مناسب (جرثقیل، لیفت‌تراک، ترانستینر) A2: دسترسی به مواد خام و معدنی	C4
۵	A1: مجهز به ارتباطات راه دور مانند تلفن و سایر دستگاه‌های ارتباطی A2: شرایط آب و هوایی	C5
۶	A1: وجود انبارهای مناسب در بندر A2: دسترسی به عرضه‌کنندگان و شبکه توزیع	C6
۷	A1: جهت‌گیری استراتژیک (برنامه‌ریزی برای پیشرفت بندر) A2: نزدیکی به بازارهای بین‌المللی عمده	C7
۸	A1: دسترسی به آب‌های آزاد و بین‌المللی A2: تمایل سرمایه‌گذاران منطقه به سرمایه‌گذاری در این منطقه	C8
۹	A1: شفاف‌سازی قوانین و مقررات A2: داشتن گمرک کارآمد و مدرن	C9
۱۰	A1: بانک‌ها و شبکه‌های اطلاعاتی A2: هماهنگی لازم بین دستگاه‌های اجرایی و بندر بوشهر	C10

### مرحله دوم: تشکیل ماتریس اولیة تصمیم

در جدول (۴) ماتریس اولیة تصمیم عوامل «در اختیار بندر» تشکیل شده است.

جدول (۴): ماتریس اولیة تصمیم (ماتریس بی‌معیار)

	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>	C <sub>8</sub>	C <sub>9</sub>	C <sub>10</sub>
A <sub>1</sub>	۳۲/۲۵	۱۷/۸۷	۱۵/۵	۲۱/۵	۳۶/۲۵	۲۸/۵	۲۴/۲۵	۲۵/۳۳	۲۰/۵	۱۷/۱۶
A <sub>2</sub>	۶۳/۵	۳۲	۳۴/۲۵	۴۰/۷۵	۳۰/۷۵	۲۵/۵	۳۵/۲۵	۸۳/۵	۲۹/۲۵	۱۰/۳۷

$$\frac{C_{ir} - C_{i \min}}{C_{ir} - C_{i \min}} = \frac{C_{p \max} - C_{p \min}}{C_{p \max} - C_{p \min}}$$

رابطه (۸)

C<sub>i max</sub>: بیشترین پاسخ، C<sub>i min</sub>: کمترین پاسخ، C<sub>p max</sub>: بالاترین مقیاس طیف پرسشنامه،

C<sub>p min</sub>: کمترین مقیاس طیف پرسشنامه، C<sub>ir</sub>: مقدار داریه خام، C<sub>pav</sub>: میانگین مقیاس طیف پرسشنامه

$$\frac{26 - 1}{63 - 1} = \frac{5 - 3}{25} = 32.25$$

### مرحله سوم: استانداردسازی عوامل «در اختیار بندر»

استاندارد نمودن داده‌ها و تشکیل ماتریس استاندارد از طریق تقسیم هر یک از اعداد موجود در ماتریس مرحله یک (مرحله قبل) بر مجموع مربعات هر

ستون (جدول (۵)).

جدول (۵): استاندارد نمودن داده‌ها و ماتریس استاندارد

	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>	C <sub>8</sub>	C <sub>9</sub>	C <sub>10</sub>
A <sub>1</sub>	-۰/۴۵۲	۰/۴۸۷	-۰/۴۱۲	۰/۴۶۶	-۰/۷۶۲	۰/۷۴۵	-۰/۵۶۶	۰/۲۹۰	-۰/۵۷۴	۰/۸۵۵
A <sub>2</sub>	-۰/۸۹۱	-۰/۸۷۳	-۰/۹۱۱	-۰/۸۸۴	-۰/۶۴۷	-۰/۶۶۶	-۰/۸۲۳	-۰/۹۵۷	-۰/۸۱۹	-۰/۵۱۷

برای خانه اول داریم:

$$ij = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_1^9 x_{ij}^2}} = \frac{32.25}{\sqrt{32.25^2 + 53.5^2}} = 0.452$$

مرحله چهارم: محاسبه اوزان و تشکیل ماتریس تصمیم نرمال موزون

تعیین وزن هر یک از شاخص‌ها (W<sub>i</sub>) بر اساس میانگین حسابی (جدول (۶)) که از طریق زیر برای C<sub>1</sub> به دست آمده است.

جدول (۶): وزن هر یک از شاخص‌ها (W<sub>i</sub>)

	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>	C <sub>8</sub>	C <sub>9</sub>	C <sub>10</sub>
A <sub>1</sub>	-۰/۳۳۶	-۰/۳۵۸	-۰/۳۱۱	-۰/۳۴۵	-۰/۵۴۰	-۰/۵۲۸	-۰/۴۰۷	-۰/۲۳۲	-۰/۴۱۲	-۰/۶۲۳
A <sub>2</sub>	-۰/۶۶۳	-۰/۶۴۱	-۰/۶۸۸	-۰/۶۵۴	-۰/۴۵۹	-۰/۴۷۲	-۰/۵۹۲	-۰/۷۶۷	-۰/۵۸۸	-۰/۳۷۷

$$wA1C1 = \frac{0.452}{0.452 + 0.891} = 0.336$$

در این مرحله ماتریس استاندارد که در مرحله دوم به دست آمده (۶) را در ماتریس حاصل در مرحله سوم که شامل اوزان به دست آمده از روش میانگین حسابی بود (W) ضرب می‌کنیم (جدول (۷)).

$$۰/۴۵۲ * ۰/۳۳۶ = ۰/۱۵۱$$

جدول (۷): ماتریس بی‌مقیاس موزون

	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>	C <sub>8</sub>	C <sub>9</sub>	C <sub>10</sub>
A <sub>1</sub>	-۰/۱۵۱	-۰/۱۷۴	-۰/۱۲۸	-۰/۱۶۰	-۰/۴۱۱	-۰/۳۹۳	-۰/۲۳۰	-۰/۶۷۲	-۰/۲۳۶	-۰/۵۳۲
A <sub>2</sub>	-۰/۵۹۰	-۰/۵۵۹	-۰/۶۲۶	-۰/۵۷۸	-۰/۲۹۶	-۰/۳۱۴	-۰/۴۸۷	-۰/۵۴۲	-۰/۴۸۱	-۰/۱۹۵

مرحله پنجم: محاسبه ایده‌آل‌های مثبت و منفی

تعیین d<sup>+</sup> و d<sup>-</sup> به گونه‌ای که d<sup>+</sup> برابر با بزرگ‌ترین اعداد موجود در هر ستون در ماتریس به دست آمده در مرحله چهارم و d<sup>-</sup> شامل کوچک‌ترین اعداد

موجود در هر ستون در ماتریس به دست آمده در مرحله چهارم است. لازم به ذکر است برای شاخص‌های منفی تعاریف قبل برعکس می‌باشند (جدول (۸)).

جدول (۸): معیار فاصله‌ای برای آلترناتیو مثبت و منفی

		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>	C <sub>8</sub>	C <sub>9</sub>	C <sub>10</sub>
A <sub>1</sub>	si <sup>+</sup>	-۰/۰۸۲	-۰/۱۱۳	-۰/۰۵۰	-۰/۰۹۴	-۰/۲۶۱	-۰/۲۷۹	-۰/۱۸۵	-۰/۰۰۰	-۰/۱۹۱	-۰/۱۴۰
	si <sup>-</sup>	-۰/۱۹۷	-۰/۱۶۶	-۰/۲۳۳	-۰/۱۸۵	-۰/۰۱۸	-۰/۰۰۰	-۰/۰۹۴	-۰/۲۷۹	-۰/۰۸۸	-۰/۱۳۹

مرحله ششم: تعیین فاصله از ایده‌آل‌های مثبت و منفی و محاسبه راه‌حل ایده‌آل

تعیین ضریبی که برابر است با فاصله آترناتیو حداقل، تقسیم بر مجموع فاصله آترناتیو حداقل  $si^-$  و فاصله آترناتیو ایده آل  $si^+$  که در جدول (۹) نشان داده می‌شود.

جدول (۹): معیار فاصله‌ای برای ایده‌آل‌های مثبت و منفی

	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>	C <sub>8</sub>	C <sub>9</sub>	C <sub>10</sub>
A <sub>2</sub> si <sup>+</sup>	۰/۰۴۸	۰/۰۱۷	۰/۰۸۴	۰/۰۳۶	۰/۱۳۱	۰/۱۴۹	۰/۰۵۵	۰/۱۳۰	۰/۰۶۱	۰/۰۱۰
A <sub>2</sub> si <sup>-</sup>	۰/۰۲۳	۰/۰۴۶	۰/۰۰۰	۰/۰۳۲	۰/۱۶۸	۰/۱۸۶	۰/۱۰۲	۰/۴۱۴	۰/۰۹۲	۰/۰۶۷

$$S^+_{A_1 C_1} = \sqrt{(0.672 - 0.531)^2} = ۰/۰۸۲$$

$$^+_{A_2 C_1} = \sqrt{(0.542 - 0.590)^2} = ۰/۰۴۸$$

جدول (۱۰) وزن نهایی شاخص‌ها را نشان می‌دهد. رتبه‌بندی آترناتیوها بر اساس میزان Ci به گونه‌ای که بیشتر Ci برابر با اولویت بالاتر می‌باشد در جدول (۱۱) و (۱۲) نشان داده شده است.

جدول (۱۰): وزن نهایی شاخص‌ها

	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>	C <sub>8</sub>	C <sub>9</sub>	C <sub>10</sub>
si <sup>+</sup> + si <sup>-</sup>	۰/۲۷۹	۰/۲۷۹	۰/۲۸۳	۰/۲۷۹	۰/۲۷۹	۰/۲۷۹	۰/۲۷۹	۰/۲۷۹	۰/۲۷۹	۰/۲۷۹
A <sub>1</sub>	۰/۷۰۶	۰/۵۹۴	۰/۸۲۳	۰/۶۶۳	۰/۰۶۴	۰/۰۰۰	۰/۳۳۶	۱	۰/۳۱۵	۰/۴۹۸

جدول (۱۱): اولویت نهایی شاخص‌های گروه در اختیار بندر

اولویت	شاخص‌های اصلی	وزن شاخص‌ها
۱	شفاف‌سازی قوانین و مقررات	۱
۲	دارا بودن تجهیزات بندری مناسب (جرثقیل، لیفت‌تراک، ترانستینر)	۰/۸۲۳
۳	دسترسی به آب‌های آزاد و بین‌المللی	۰/۷۰۶
۴	اتصال به مسیرهای عمده ارتباطی داخلی، منطقه‌ای و بین‌المللی	۰/۶۶۳
۵	امکان ارائه خدمات حمل‌ونقل دریایی و پهلوپذیری کشتی‌های بزرگ	۰/۵۹۴
۶	مجوز به ارتباطات راه دور مانند تلفن و سایر دستگاه‌های ارتباطی	۰/۴۹۸
۷	جهت‌گیری استراتژیک (برنامه‌ریزی برای پیشرفت بندر)	۰/۳۳۶
۸	وجود انبارهای مناسب در بندر	۰/۳۱۵
۹	بانک‌ها و شبکه‌های اطلاعاتی	۰/۰۶۴
۱۰	امنیت و ایمنی	۰/۰۰۰

جدول (۱۲): اولویت نهایی شاخص‌های گروه خارج از اختیار بندر

رتبه	شاخص‌های اصلی	وزن شاخص‌ها
۱	تمایل سرمایه‌گذاران منطقه به سرمایه‌گذاری در این منطقه	۰/۸۷۰
۲	دسترسی به عرضه‌کنندگان و شبکه توزیع	۰/۷۶۱
۳	دسترسی به مواد خام و معدنی	۰/۷۳۰
۴	محیط سیاسی و اجتماعی	۰/۶۴۹
۵	برخورداری از انرژی ارزان و فراوان	۰/۶۰۱
۶	تأمین نیروی کار ارزان قیمت و متخصص	۰/۵۶۲
۷	هماهنگی لازم بین دستگاه‌های اجرایی و بندر بوشهر	۰/۵۵۵
۸	نزدیکی به بازارهای بین‌المللی عمده	۰/۴۷۰
۹	شرایط آب و هوایی	۰/۳۲۳
۱۰	داشتن گمرک کارآمد و مدرن	۰/۰۰۰



## ۴- نتیجه گیری

هدف از اجرای این تحقیق، تعیین و رتبه‌بندی عوامل اثرگذار در ایجاد بندر آزاد تجاری - صنعتی در بندر بوشهر بود. برای دستیابی به این هدف، تحقیقات معتبر داخلی و خارجی مطالعه شدند که نتیجه آن شناسایی ۲۰ عامل بود. ۲۰ عامل شناسایی شده در قالب ۲ گروه تعریف شد. طبق نتایج به دست آمده از تکنیک تاپسیس مهم‌ترین عوامل در هر گروه به این شرح تقسیم شدند: (۱) «عوامل در اختیار بندر» که در این گروه، شفاف‌سازی قوانین و مقررات، دارا بودن تجهیزات بندری مناسب (جرثقیل، لیفت‌تراک، ترانستینر) و دسترسی به آب‌های آزاد و بین‌المللی بیشترین اهمیت، و امنیت و ایمنی، بانک‌ها و شبکه‌های اطلاعاتی و جهت‌گیری استراتژیک (برنامه‌ریزی برای پیشرفت بندر) درجه اهمیت کمتری را کسب کردند و (۲) «عوامل خارج از اختیار بندر» که در این گروه، تمایل سرمایه‌گذاران منطقه به سرمایه‌گذاری در این منطقه، دسترسی به مواد خام و معدنی و دسترسی به عرضه‌کنندگان و شبکه توزیع بیشترین اهمیت و داشتن گمرک کارآمد و مدرن، شرایط آب و هوایی و نزدیکی به بازارهای بین‌المللی عمده درجه اهمیت کمتری را کسب کردند.

با توجه به نتایج تحقیق، انجام این اقدامات پیشنهاد می‌شود: (۱) برگزاری جلسات هم‌اندیشی بین استاندار و فرماندار بوشهر و مسئولین بندر بوشهر جهت تفهیم مزایای اقتصادی و اشتغال‌زایی الحاق بندر به منطقه آزاد، (۲) تبلیغ مزایا و امکانات بندر بوشهر در سطح ملی و منطقه‌ای با توجه به موقعیت خوب این بندر همچون نزدیکی به استان‌های صنعتی کشور و مواد معدنی، (۳) اتصال سریع‌تر استان به راه‌آهن و همچنین افزایش پهناهای باند جاده‌ها جهت کاهش ترافیک وسایل نقلیه و تحقق اصل تحویل به‌موقع زنجیره تأمین، (۴) مدرن‌سازی گمرک بوشهر با استفاده از نرم‌افزارهای به‌روز جهان و ادغام بندر و گمرک به سیستم تک پنجره و (۴) بررسی قوانین بندر و فرایندهای بندری با الگوبرداری از بنادر پیشرفته منطقه همچون جبل‌علی.

## مراجع

- رحیمی، رحمان؛ محمدفام، ابراهیم. (۱۳۹۰). مقایسه ارزیابی ریسک به روش تاپسیس با روش تکنیک آنالیز شکست و خطا در پایانه کانتینر بندر شهید رجایی بندرعباس. هفتمین همایش سراسری بهداشت حرفه‌ای، تهران.
- عباسی، عبدالسعید؛ کیانی‌مقدم، منصور؛ سعیدی، سیدناصر؛ نورامین، امیرسعید. (۱۳۹۰). بررسی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر عملیات بهینه در پایانه‌های کانتینری با استفاده از روش تصمیم‌گیری برناردو. فصلنامه علمی - پژوهشی علوم و فنون دریایی، شماره ۴، صفحات ۷۰-۸۰.
- نورامین، امیرسعید؛ کیانی‌مقدم، منصور؛ مؤذن‌چهرمی، علیرضا؛ سعیدی، سیدناصر. (۱۳۸۹). انتخاب کاراترین جرثقیل محوطه‌ای برای عملیات کانتینری با استفاده از روش تصمیم‌گیری سلسله‌مراتبی در محیط فازی. مجله علوم و فنون دریایی، دوره ۹، شماره ۳، صص ۴۹-۶۲.
- سلیمی پور، محمدمحسن. (۱۳۹۷). شناسایی عوامل مؤثر در اجرای قانون تشکیل و اداره مناطق ویژه اقتصادی در مناطق بندری و تأثیر آن بر جذب سرمایه‌گذاری (مطالعه موردی بندر بوشهر). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی خازرگ.
- برایی، ایران. (۱۳۹۴). تعیین و بررسی عوامل مؤثر بر توسعه مدیریت دانش و یادگیری سازمانی اداره کل بندر و دریانوردی گیلان. دومین کنفرانس بین‌المللی اقتصاد، مدیریت و فرهنگ ایرانی اسلامی، موسسه پیشگامان فرهیختگان فرهنگ و اندیشه ولیعصر، اداره کل فرهنگ و ارشاد اسلامی استان اردبیل.
- بهرامی، یوسف؛ خوش‌منش، مهتاب. (۱۳۹۵). سنجش رابطه بین توسعه اشتغال و ارتقاء امنیت در مناطق آزاد تجاری - صنعتی. پژوهش‌نامه نظم و امنیت انتظامی، سال نهم، ش ۲، صص ۷۳-۹۷.
- تهمک، حمیدرضا. (۱۳۹۱). امکان‌سنجی تبدیل بندر شهید رجایی به بندر آزاد تجاری - صنعتی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار.
- گورانی، ابراهیم؛ بیرانوند، مریم؛ علی‌زاده، دانا؛ حشمتی، مهدی. (۱۳۹۲). بررسی جایگاه مناطق آزاد تجاری جزیره قشم در توسعه پایدار و امنیت اجتماعی. فصلنامه آمایش سرزمین، دوره ۵، شماره ۱، صفحات ۲۷-۴۹.
- Bierwirth, C., Meisel, F. (2015). A Survey of Berth Allocation and Quay Crane Scheduling Problems in Container Terminals. *European Journal of Operational Research*, pp. 615-627, 2015.
- Carteni, A., De luca, S. (2014). Tactical and Strategic Planning for a Container Terminal: Modelling Issues within a Discrete Event Simulation Approach. *Simulation Modelling Practice and Theory*, pp. 123-145.
- Guan, Q. (2010). Analysis of Marine Container Terminal Gate Congestion, Truck Waiting Cost, and System Optimization. Phd Thesis, New Jersey Faculty of Tecnology, USA.
- Hassan, A., Siadat, A., Dantan, Y., Martin, P. (2013). Conceptual Process Planning—an Improvement Approach Using QFD, FMEA, and ABC Methods. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 26(4), 392-401, 2013.
- Jafari, H., Saeidi, N., Saffari, R. (2013). Development of FMEA as Effective Tool for Risks Assessment in the Iraqi Container Terminals. *World of Sciences Journal*, 1(1), pp. 26-32.

14. Longo, F. (2014). Design and Integration of the Containers Inspection Activities in the Container Terminal Operations. *International Journal of Production economics*, Volume 125, pp. 272-283.
15. Meisel, F. (2012). *Seaside Operations Planning Container Terminal*. London. Springer Company pp 10-15.
16. Park, N., Dragovic, B. (2015). A Study of Container Terminal Planning. *FME Transactions*, 37(4), pp. 203-209.
17. Petering, M., Murty, G. (2013). Effect of Block Length and Yard Crane Deployment Systems on Overall Performance at a Seaport Container Transshipment Terminal. *Computers and Operations Research*, Volume 36, pp. 1711-1725.
18. Skinner, S. (2013). Optimization for Job Scheduling at Automated Container Terminals Using Genetic Algorithm", *Computers and Industrial Engineering*, Volume 64, pp. 511-523.
19. Shayah, H., Qifeng, Y. (2014). Development of Free Zones in United Arab Emirates. First Middle East Conference on Global Business, Economics, Finance and Banking Dubai, 10-12 October.
20. Yeo, G., Thai, V., Rao, S. (2015). An Analysis of Port Service Quality and Customer Satisfaction: The Case of Korean Container Ports. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, Volume 31, Issue 4, Pages 437-447.
21. Jin, D. (2013). *Establishing Free Zones for Regional Development*, Library of the European Parliament, Library Briefing.