

# طبقه‌بندی علل توقف عملیات تخلیه و بارگیری شناورها به روش ABC

## مطالعه موردی: سه بندر شمالی کشور

محمد مهیر کجوری<sup>\*۱</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۴/۱۱/۲۵

\*نویسنده مسئول

تاریخ دریافت: ۹۴/۱۰/۱۷

© نشریه صنعت حمل‌ونقل دریایی ۱۳۹۵، تمامی حقوق این اثر متعلق به نشریه صنعت حمل‌ونقل دریایی است.

### چکیده

فلسفه وجودی بندر با عملیات تخلیه و بارگیری کالا معنا پیدا می‌کند و به واسطه کیفیت و سرعت عملیات تخلیه و بارگیری به بالندگی می‌رسد. علاوه بر افزایش مستمر کیفیت، استفاده بهینه از زمان بسیار حائز اهمیت است و تلاش برای حذف عوامل مختل‌کننده، کارساز می‌باشد. هدف این پژوهش، بررسی عملکرد بندر شمالی کشور در امر تخلیه و بارگیری شناورهای ورودی به منظور شناسایی علل توقف عملیات تخلیه و بارگیری شناورها و به‌کارگیری روش ABC<sup>۲</sup> جهت اولویت‌بندی و طبقه‌بندی در سه سطح است تا بر اساس آن مدیر بندر راحت‌تر بتواند تصمیم درستی در زمینه برنامه‌ریزی صحیح و تخصیص بهینه منابع، بر اساس طبقه‌ای که دلایل توقف در آن قرار می‌گیرد، اتخاذ نماید تا حتی‌الامکان توقفات موجود در عملیات شناورها کاهش و یا حذف شود و به این طریق زمان اشغال اسکله‌ها کاهش و نرم تخلیه و بارگیری شناورها تا حد امکان افزایش یابد.

در این پژوهش در رابطه با سه بندر امیرآباد، نوشهر و انزلی علاوه بر شناسایی و طبقه‌بندی علل توقف عملیات شناورها به‌طور تجمیعی در طی سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۹۳، عملکرد هر یک از این سه بندر به‌طور خاص در سال ۱۳۹۳ بررسی شده است، به‌طوری‌که در هر یک از این بررسی‌ها، چه به‌صورت تجمیعی ۱۶ ساله و چه به‌صورت مجزا برای سال ۱۳۹۳، به نتایج ارزشمند و قابل‌توجهی نائل شده‌ایم. به‌طور نمونه بندر انزلی طی ۱۶ سال گذشته در بین سه بندر مذکور بالاترین زمان توقف و بالاترین فراوانی رخداد علل توقف عملیات شناورها را داشته است. یعنی با ۱۴۴۴۵۲ ساعت توقف عملیات مربوط به ۹۸۵۲۱ مورد علت توقف، مواجه بوده است، که بررسی حد قابل‌قبول رخداد این علل می‌بایست مورد توجه مدیریت محترم آن بندر قرار گیرد. در این پژوهش، به‌طور مشابه این مسئله برای دو بندر امیرآباد و نوشهر نیز بررسی شده است.

**کلمات کلیدی:** بندر، شناور، مدت و علل توقف عملیات، روش ABC

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد مهندسی صنایع، کارشناس مسئول آمار سازمان بنادر و دریانوردی، M\_Kojuri@Yahoo.Com  
<sup>۲</sup> روش ABC یا روش (۲۰-۸۰) و یا اصل پارتو

## ۱- مقدمه

دنیای اطراف ما مملو از مسائل متنوع است و انسان‌ها همیشه مجبور به تصمیم‌گیری در این زمینه‌ها هستند. در این خصوص مدیران و معاونین بنادر در دغدغه روزمره کاری خود می‌بایست تصمیمات بسیاری در رابطه با بهینه‌سازی عملیات شناورها و بالا بردن نرم تخلیه و بارگیری کالاها انجام دهند و همواره به شناخت و بررسی عوامل و پیدا کردن راه‌حل‌ها و برداشتن موانع به‌منظور رساندن ظرفیت عملی بندر به ظرفیت اسمی آن بندر انجام دهند. در این پژوهش به دنبال به‌کارگیری روش ABC به‌منظور اولویت‌بندی و طبقه‌بندی علل توقف عملیات تخلیه و بارگیری شناورهای ورودی هستیم. علل توقف عملیات تخلیه و بارگیری شناورها به‌عنوان بحث‌انگیزترین مسئله بنادر موضوعی غیرقابل حل نیست، اما حل آن یک‌باره و ناگهانی و با شیوه‌های آبی میسر نیست. برای مقابله با این‌گونه عوامل بازدارنده در افزایش توان کاری یک بندر، بسته به نوع و میزان فراوانی و تکرار سالیانه آن عامل و بر اساس واقعیت‌ها و شرایط محیطی و کاری حاکم در هر بندر، نیاز به برنامه‌ریزی‌های درازمدت و زیربنایی و نیز برنامه‌ریزی‌های کوتاه‌مدت است.

همان‌طور که می‌دانیم، به‌طور کلی بالاترین کارایی و بازدهی وقتی به دست می‌آید که در حداقل زمان، بیشترین حجم کاری انجام شود. بنابراین صرف هر لحظه اضافی یا تلف شدن وقت در حین عملیات، هزینه را افزایش داده و باعث کاهش کارایی می‌شود. حالت ایده‌آل حالتی است که از زمان شروع عملیات تا زمان انجام عملیات، توقفی ایجاد نشود. بنابراین اگر زمان انجام عملیات کاهش یابد به دنبال آن هزینه‌ها کاهش یافته و در نتیجه منجر به افزایش کارایی می‌گردد. به‌طور کلی افزایش نرم تخلیه و بارگیری شناورها به دو عامل اصلی بستگی دارد. عامل اول افزایش کارایی اپراتورها و تجهیزات بندری و سایر کارکنان دخیل در این امر و عامل دوم حذف ساعات توقف در عملیات شناورها است. توقف در عملیات شناورها دلایل و عوامل مختلفی دارد که بعضی از آنها قابل حذف شدن از عملیات نیستند ولی بعضی دیگر را اگرچه نمی‌توان حذف کرد ولی با برنامه‌ریزی صحیح و به‌کار بردن سیاست‌های بهینه، کاهش آنها امکان‌پذیر است.

## ۱-۱- بیان مسئله، ضرورت و اهمیت تحقیق

در امر تخلیه و بارگیری شناورها عوامل مختلفی دخیل است که هماهنگی و همکاری کلیه این عوامل ضروری می‌باشد. رساندن ظرفیت عملی بندر به ظرفیت اسمی، یکی از اهم وظایفی است که مدیریت بر عهده دارد و لازمه این امر افزایش کارایی بندر است که ناشی از سرعت و دقت می‌باشد و در نهایت برای بالا بردن کارایی بندر افزایش نرم تخلیه و بارگیری شناورها در بندر لازم است. همان‌طور که می‌دانید افزایش مدت‌زمان و تکرار برخی از علل کندی و توقف عملیات شناورها منجر به خسارت‌های اقتصادی و اجتماعی به ذینفعان درون و برون‌سازمانی می‌شود و در صورتی که فاصله بین وضعیت فعلی عملکرد بنادر در سرویس‌دهی به شناورها با وضعیت مورد انتظار آنها از حد معقول و مقبول آن فراتر رود این امر موجب پایین آمدن کارایی بندر و کاهش نرم تخلیه و بارگیری شناورها خواهد شد.

اهم خسارت‌های ناشی از وقوع علل کندی یا توقف عملیات تخلیه و بارگیری شناورها به بنادر، صاحبان کالا و صاحبان شناورها عبارت‌اند از: تحمیل هزینه فرصت‌های ازدست‌رفته، افزایش زمان اشغال اسکله‌ها، افزایش انتظار نوبت شناورها در لنگرگاه، اتلاف زمان حمل‌ونقل و غیره. بنابراین مواردی که باعث طولانی شدن توقف کشتی و یا کالا در بنادر می‌شوند، نیز متنوع بوده و موجب ماندگاری کالا و کشتی در بندر می‌شود. درحالی‌که هدف، باید افزایش توان عملیاتی به‌منظور کوتاه نمودن ماندگاری کالا و کشتی باشد. مالکان کشتی زمانی به سود بیشتر می‌رسند که دارای خطوط پرسرعت کشتیرانی باشند و بتوانند به‌موقع به تعهدات خود مبنی بر حمل کالا عمل کنند، این موضوع از طریق تخلیه و بارگیری سریع و آزاد شدن به‌موقع کشتی‌ها محقق می‌شود. به‌عبارت‌دیگر، برای صاحبان و اجاره‌کنندگان کشتی، کوتاه‌شدن مدت توقف کشتی در بنادر بسیار اهمیت دارد.

## ۱-۲- اهداف تحقیق

اهداف تحقیق عبارت از: (۱) شناسایی و طبقه‌بندی علل توقف عملیات شناورهای ورودی به بنادر امیرآباد، نوشهر و انزلی به‌طور تجمیعی و چندساله، طی سال‌های ۱۳۷۸ لغایت ۱۳۹۳ و (۲) شناسایی و طبقه‌بندی علل توقف عملیات شناورهای ورودی به بنادر امیرآباد، نوشهر و انزلی به‌طور خاص و یک‌ساله، طی سال ۱۳۹۳ می‌باشد.

## ۱-۳- قلمرو و نوع تحقیق

جامعه آماری این تحقیق سه بندر شمالی کشور می‌باشند که عبارت‌اند از بنادر "امیرآباد، نوشهر، انزلی"، طوری که ارزیابی عملکرد این سه بندر طی سال‌های ۱۳۷۸ لغایت ۱۳۹۳ مورد توجه این تحقیق است. این تحقیق با توجه به ماهیت آن، از نوع کاربردی است و با توجه به نوع اطلاعات مورد نیاز در انجام محاسبات، از بانک‌های اطلاعاتی "سامانه آمار عملیات تخلیه و بارگیری شناورها" که توسط ادارات کل فناوری اطلاعات و ارتباطات سازمان تهیه و در کلیه بنادر مستقر شده است، استفاده می‌شود. در این سامانه فعالیت ورود و خروج شناورها و نیز کلیه عملیات تخلیه و بارگیری آنان به‌طور روزانه در هر یک از بنادر شمالی و جنوبی کشور توسط کاربران آن بنادر از سال ۱۳۷۸ تاکنون ثبت می‌گردد.

لازم به ذکر است، در خصوص انتخاب سه بندر شمالی، تنها به لحاظ تشابه جغرافیایی است که انتخاب شده‌اند و ملاحظات دیگری در کار نبوده و هیچ‌گونه قید و یا محدودیتی در ارزیابی عملکرد بنادر از لحاظ تعداد بنادر و نیز سال‌های مورد انتظار در انجام مجموعه محاسبات وجود ندارد. شایان ذکر است در این کنکاش، زمان پهلویی تا جداسازی شناورها مدنظر بوده و زمان قبل و بعد از آن را شامل نمی‌شود.

## ۱-۴- مروری بر پیشینه تحقیق

ضمن بررسی منابع سازمانی از جمله فصلنامه دیدگاه و لیست پایان‌نامه‌های موجود در مرکز مطالعات راهبردی سازمان بنادر و دریانوردی، مشخص شد تحقیقاتی با موضوع "طبقه‌بندی علل توقف عملیات تخلیه و بارگیری شناورها" وجود دارد. همچنین ضمن جستجوی کلمات کلیدی "توقف عملیات تخلیه و بارگیری" در وب‌گاه‌ها از طریق موتور جستجوگر گوگل، تنها یک مقاله با عنوان "عوامل مؤثر بر تخلیه و بارگیری و جبران تأثیرگذاری آنها" که در سال ۱۳۸۷ توسط آقایان علی امیری، خیراله بهادری و علی اصغر رحیمی‌دوستان تهیه شده است مشاهده گردید. مقاله مذکور، به بررسی علل توقف کشتی‌ها بر اساس ۶ عامل و نیز طی ۷ ماهه سال ۱۳۸۷ و بر مبنای ۳۱ شناور که در این مدت در یکی از بنادر کشور تردد داشته‌اند پرداخته است و تنها به ارائه جدولی در رابطه با مدت تأخیر و میانگین تخلیه و بارگیری انجام شده در مورد این ۳۱ شناور اقدام نموده است.

در پژوهش حاضر ضمن شناسایی و بررسی علل توقف عملیات طی ۱۶ سال گذشته در هر یک از بنادر شمالی کشور (امیرآباد، نوشهر، انزلی) طبقه‌بندی این علل در دو زمینه صورت می‌گیرد، طبقه‌بندی بر اساس مدت‌زمان علل و طبقه‌بندی بر اساس فراوانی رخداد علل، که این دلایل بر اساس روش ABC و در سه گروه تقسیم‌بندی می‌گردند.

## ۲- روش تحقیق

جدا از انجام برنامه‌ریزی‌های بلندمدت و زیربنایی و همچنین برنامه‌ریزی‌های کوتاه‌مدت برای بنادر، باید توجه تصمیم‌گیران را به این موضوع جلب کرد که تعداد کمی از عوامل مسئول درصد زیادی از اثرات هستند.

ویلفردو پاراتو اقتصاددان ایتالیایی در سال ۱۹۰۶ مشاهده کرد که تنها ۲۰٪ مردم ایتالیا مالک ۸۰٪ مجموع ثروت کشور هستند. طبق این قاعده، تعداد کمی از عوامل (حدود ۲۰٪) مسئول درصد زیادی از اثرات (حدود ۸۰٪) هستند به بیان مدیریتی، ۲۰٪ سعی و تلاش افراد منجر به ۸۰٪ نتایج کار آنها می‌شود. نتیجه فرعی به دست آمده نشان‌دهنده آن است که ۲۰٪ نتایج کار و عملکرد یک نفر، ۸۰٪ نتایج یا سعی و تلاش وی را جذب می‌کند. لذا برای استفاده مؤثر از منابع، تلاش مدیر باید بر مبنای تشخیص درست ۲۰٪ یا اقلیت اساسی از ۸۰٪ یا اکثریت کم‌اهمیت استوار باشد.

ارزش قاعده پارتو برای یک مدیر در این است که به او متذکر می‌شود بر ۲۰٪ موارد مهم تمرکز کند. از میان کارهایی که در طول روز انجام می‌دهیم، تنها ۲۰٪ دارای اهمیت واقعی هستند که آن ۲۰٪، ۸۰٪ نتایج را تولید می‌کنند. باید این موارد مهم را شناسایی نموده و بر آنها تمرکز کرد. این روش بر این حقیقت استوار است که در هر مجموعه‌ای، تعداد کمی از اقلام این مجموعه، قسمت اعظم ارزش و یا خواص این مجموعه را در برمی‌گیرند. لذا مدیران بنادر می‌توانند شرایط محیطی و کاری بندر را همواره بر اساس اصل یا قاعده پارتو تجزیه و تحلیل کنند تا مشخص گردد، چه فعالیت‌هایی بیشترین ارزش را برای آن بندر دارد و چگونه برای به حداکثر رساندن بهره‌وری و کارایی عملکرد بندر، برنامه‌ریزی شود که ۸۰٪ منابع بندر صرف انجام فعالیت‌های مورد انتظار گردد. بنابراین جهت دستیابی به این نوع طبقه‌بندی، از روش معمول و مفید ABC و یا روش (۲۰-۸۰) و یا اصل پارتو که

مورد استفاده و کاربرد آن در انواع فعالیت‌های مدیریتی و از جمله کنترل تولید و موجودی‌هاست بهره گرفته شد. پس از اینکه مجموعه‌ای از اطلاعات عددی در مورد عوامل و دلایل مرتبط با موضوع مورد بحث جمع‌آوری شد با پیروی از مراحل ذیل نمودار پارتو رسم گردید:

مرحله اول: اطلاعات جمع‌آوری شده را به صورت نزولی مرتب شد.

مرحله دوم: اقلامی که کمترین تأثیر را داشتند به عنوان سایر دسته‌بندی شد و اطلاعات آنها را با هم جمع گردید.

مرحله سوم: اطلاعات هر یک از اقلام به صورت درصد محاسبه شد و فراوانی تجمعی و درصد تجمعی به دست آمد.

مرحله چهارم: دست‌آخر، نمودار پارتو به صورت زیر رسم شد:

الف) محور عمودی سمت چپ نمودار برای نشان دادن اطلاعات اصلی جمع‌آوری شده مانند تعداد موارد (فراوانی)، هزینه و غیره به کار می‌رود. درجه‌بندی این ستون بر حسب مجموع اطلاعات جمع‌آوری شده انجام می‌شود.

ب) محور افقی شامل عناوین مقوله‌ها (موارد) است. این محور با توجه به تعداد مقوله‌ها (شامل موارد اصلی و مقوله سایر) به فاصله‌های مساوی تقسیم می‌شود و عناوین مربوط به موارد به ترتیب نزولی در زیر این محور ثبت می‌شود به طوری که مقوله سایر، در انتهای سمت راست نمودار قرار می‌گیرد.

ج) محور عمودی سمت راست نمودار از نقطه انتهایی محور افقی (مقوله سایر) رسم شده و بر حسب درصد درجه‌بندی می‌شود. از این ستون برای تحلیل و تفسیر اطلاعات و نقش آنها در کل مقولات استفاده می‌شود.

د) نام مناسبی برای نمودار انتخاب شد. دوره زمانی داده‌های مورد استفاده و منابع آنها ذکر شد.

مرحله پنجم: با استفاده از اطلاعات جمع‌آوری شده، ستون‌ها و منحنی نمودار رسم شد. برای این کار ابتدا اطلاعات ثبت شده بر اساس مقولات مرتب شده بر روی محور افقی و درجه‌بندی بر روی محور عمودی سمت چپ، به صورت نمودار ستونی رسم شد. طول ستون‌ها نشان‌دهنده فراوانی مقوله مورد نظر است. سپس بر اساس درصد تجمعی و با توجه به درجه‌بندی محور عمودی سمت راست منحنی مربوط به درصد اقلام ترسیم گردید.

مرحله ششم: با توجه به نمودار رسم شده نقش هر کدام از اقلام که در کل شامل عیوب و اشکال‌ها می‌باشد شناسایی شده، مورد بررسی و تفسیر قرار گرفت.

## ۲-۱- داده‌های تحقیق

همان‌طور که در بخش قلمرو تحقیق اعلام شد، منبع اطلاعات این تحقیق سامانه آمار عملیات است، در این سامانه بانک اطلاعات پایه علل توقف عملیات با هفت گروه اصلی و به شرح زیر تعریف شده است:

(۱) علل جوی و محیطی (شامل: بدی آب‌وهوا، جزر و مد، موج بودن دریا، ...)، (۲) علل مالی (شامل: مشکلات مالی، اختلاف مالی، مشکلات اسنادی، ...)، (۳) علل مربوط به تجهیزات و محوطه (شامل: قطع برق، کمبود کامیون، پر بودن مخازن، ...)، (۴) علل مربوط به شناورها و کشتیرانی (شامل: پاس ورودی، سوخت‌گیری، عدم آمادگی کشتیرانی، ...)، (۵) علل مربوط به کالا، صاحب کالا و گمرک (شامل: عدم آمادگی صاحب کالا، آفت‌زدگی کالا، قرنطینه، ...)، (۶) علل مربوط به مسائل کاری و اداری (شامل: تغییر نوبت کاری، عدم آمادگی پیمانکار، نظافت اسکله، ...)، (۷) سایر عوامل.

### تعاریف:

- تخلیه: باربرداری از هر نوع شناور توسط هر نوع وسیله را تخلیه گویند.
- بارگیری: بارگذاری توسط هر نوع وسیله به شناور را بارگیری گویند.
- شناور ورودی: عبارت است از تعداد فروند شناور ورودی به آن بندر به منظور تخلیه و یا بارگیری کالا است.
- علل توقف عملیات: توقف، حالتی از عملیات را گویند که به دلیل نبود نهاده‌های تولید، ایجاد می‌شود و تأخیر، پیامد کمبود یا راندمان پایین نهاده‌هاست.

برای آگاهی از مجموعه زمینه‌های اطلاعاتی که در رابطه با علل توقف عملیات شناورها در بانک‌های سامانه آمار عملیات ثبت می‌گردد، نحوه ثبت

علل و مدت توقف عملیات شناورها در بندر امیرآباد، به‌طور نمونه در مورخ ۱۳۹۲/۷/۱ توسط کاربر آن بندر در جدول (۱) ارائه شده است:

جدول (۱): ثبت علل توقف عملیات تخلیه و بارگیری در مورخ ۱۳۹۲/۷/۱ در بندر امیرآباد

روز توقف	نام شناور	نمایندگی ورودی شناور	عملیات	کالا	علت	مدت توقف (دقیقه: ساعت)
				بالانس شناور		
	KASRA-۱	رز آبی کاسپین	بارگیری	سیمان	عدم آمادگی صاحب کالا	۵:۰
					منتظر ورود کالا	۳:۳۰
	KAYRA	شمیم دریای آریا	تخلیه	جو دامی	عدم آمادگی صاحب کالا	۸:۵۰
					خالی نبودن اسکله مناسب	۴:۳۰
	KIVACH	شمیم دریای آریا	بارگیری	سیمان	عدم آمادگی صاحب کالا	۲:۰
					کمبود تجهیزات	۱:۰
۱۳۹۲/۱/۷	NADVOITSY	شمیم دریای آریا	بارگیری	سیمان	منتظر ورود کالا	۳:۵۹
					منتظر ورود کالا	۸:۵۰
	PARIN	کشتیرانی دریای خزر	بارگیری	خاک کلینکر	بازرسی درافت سروی	۳:۰
					هوای نامساعد	۳:۰
	SAMAN	دریای طلایی پارسین	بارگیری	خاک کلینکر	بازرسی درافت سروی	۳:۲۰
					هوای نامساعد	۳:۰
	SARINA	کشتیرانی دریای خزر	تخلیه	گندم آردسازی	آماده نبودن اسناد شناور	۳:۵۹
	TORIK	آریا ترابر نوشهر	بارگیری	سیمان	هوای نامساعد	۳:۰

با ملاحظه جدول (۱) روشن می‌شود، در طی یک روز و برای یک شناور در هر عملیات تخلیه و بارگیری، می‌تواند چندین توقف عملیات به‌طور هم‌زمان و یا به‌طور مستقل از هم رخ دهند.

### ۳- تجزیه و تحلیل داده‌ها و بیان نتایج تحقیق

همان‌طور که در بخش اهداف تحقیق بیان شد اولین هدف این پژوهش، شناسایی و طبقه‌بندی علل توقف عملیات شناورهای ورودی به بندر امیرآباد، نوشهر و انزلی به‌طور تجمیعی و چندساله، طی سال‌های ۱۳۷۸ لغایت ۱۳۹۳ می‌باشد. علت توقف و مدت آن که در عملیات تخلیه و بارگیری شناورها در ۱۶ سال گذشته برای این سه بندر حادث شده به‌قرار جدول (۲) است:

جدول (۲): توقف عملیات تخلیه و بارگیری شناورها در بنادر شمالی کشور طی سال ۱۳۷۸ لغایت ۱۳۹۳ (بر اساس گروه اصلی توقفات)

علا توقف عملیات شناورها	امیرآباد		انزلی		نوشهر
	مدت توقف (ساعت)	فراوانی علت توقف	مدت توقف (ساعت)	فراوانی علت توقف	
علل متفرقه	۱۴۰۷	۳۰۲	۲۰۸۸۲	۲۸۳۰	۱۴۳۶۲
علل نامشخص	۰	۰	۰	۲۷	۰
علل جوی و محیطی	۷۱۱۴	۱۰۰۳	۸۶۸۹	۸۰۴	۷۴۴۳
اتمام بارگیری و بدی آب و هوا	۳۵۲	۱۹	۰	۰	۰
تخلیه و بدی آب و هوا	۱۲۶	۸	۰	۰	۰
بارش باران	۰	۰	۱	۱	۱۸۹۵
بارش برف	۰	۰	۰	۰	۱۴۴
بدی آب و هوا	۷	۲	۱۲	۱۰	۰
جزر و مد	۰	۰	۱	۱	۰
شرایط جوی	۰	۰	۸۶۷۵	۷۹۲	۰
هوای نامساعد	۶۶۲۹	۹۷۴	۰	۰	۵۴۰۵
علل مالی	۰	۰	۰	۰	۲۸۸
علل مربوط به تجهیزات و محوطه	۱۱۳۸۸	۲۵۴۰	۴۲۸۷	۱۹۳۷	۴۶۵۲
علل مربوط به شناور و کشتیرانی	۲۱۴۳۱	۲۸۱۳	۳۴۷۳۲	۳۵۰۴۱	۶۱۵۴
علل مربوط به کالا، صاحب کالا و گمرک	۳۵۷۱۰	۵۳۰۰	۱۴۱۴۰	۲۳۱۴	۱۱۵۹۵
مسائل کاری و امور اداری	۳۰۵۴	۸۵۷	۶۱۶۳۲	۵۴۶۶۸	۶۹۸۳۰
جمع کل کاری و امور اداری	۸۰۱۰۴	۱۳۷۱۵	۱۴۴۴۵۲	۹۸۵۲۱	۱۱۴۷۱۹

لازم به ذکر است، به لحاظ آنکه جدول فوق بر اساس ۱۲۱۹۳۵ رکورد مربوط به عملیات روزانه یکایک شناورها محاسبه و تجمیع شده است، امکان ارائه این حجم از اطلاعات اولیه شناورها میسر نیست و تنها داده‌های تجمیعی آنان ارائه شده است.

همواره برخی از عوامل توقف عملیات شناورها مانند عوامل جوی و محیطی در بنادر وجود دارند که قابل رفع و حذف نمی‌باشند. همان‌طور که در زیرگروه اصلی "علل جوی و محیطی" که شامل اجزاء تفکیکی برای این علت می‌باشند، مشاهده می‌شود این عوامل تقریباً تصادفی هستند و به خاطر حادثه‌آفرین بودن و ایجاد خسارت در حین عملیات تخلیه و بارگیری شناورها، توقف عملیات در این مواقع بر ادامه عملیات تخلیه و بارگیری شناورها ترجیح داده می‌شود. دیگر توقفات موجود در عملیات تخلیه و بارگیری را اگرچه نمی‌توان حذف نمود ولی با به‌کار بردن سیاست‌های بهینه در امر عملیات شناورها و برنامه‌ریزی صحیح و به‌هنگام، امکان کاهش آنان وجود خواهد داشت. به‌طور مثال از این‌گونه عوامل "علل مربوط به تجهیزات و محوطه" را می‌توان نام برد، تجهیزات در سیکل عملیات تخلیه و بارگیری، گلوگاه کاری برای انجام عملیات می‌باشند. با توقف تجهیزات، عملیات تخلیه و بارگیری شناورها متوقف می‌شود بنابراین هر علتی که سبب ایجاد وقفه در کارکرد تجهیزات شود سبب توقف عملیات و در نهایت کاهش نرم تخلیه و بارگیری شناورها خواهد شد. عواملی که عمدتاً باعث توقف تجهیزات می‌گردند عبارت‌اند از: نقض فنی، قطع برق، کمبود کامیون و غیره.

جدول (۳): توقف عملیات تخلیه و بارگیری شناورها در بنادر شمالی کشور طی سال‌های ۱۳۷۸ لغایت ۱۳۹۳ (بر اساس گروه اصلی توقفات)

علل توقف عملیات شناورها	امیرآباد		انزلی		نوشهر	
	مدت توقف (ساعت)	فراوانی	مدت توقف (ساعت)	فراوانی	مدت توقف (ساعت)	فراوانی
علل متفرقه	۱۴۰۷	۳۰۲	۲۰۸۸۲	۲۸۳۰	۱۴۳۶۲	۷۵۷
علل نامشخص	.	.	.	۲۷	.	.
علل جوی و محیطی	۷۱۱۴	۱۰۰۳	۸۶۸۹	۸۰۴	۷۴۴۳	۶۷۰
علل مالی	.	.	.	.	۲۸۸	۱۲
علل مربوط به تجهیزات و محوطه	۱۱۳۸۸	۲۵۴۰	۴۳۸۷	۱۹۳۷	۴۶۸۲	۵۴۴
علل مربوط به شناور و کشتیرانی	۲۱۴۳۱	۳۸۱۳	۳۴۷۳۲	۳۵۰۴۱	۶۱۵۴	۴۶۲
علل مربوط به کالا، صاحب کالا و گمرک	۳۵۷۱۰	۵۲۰۰	۱۴۱۴۰	۲۲۱۴	۱۱۹۵۹	۱۰۷۶
مسائل کاری و امور اداری	۳۰۵۴	۸۵۷	۶۱۶۲۲	۵۴۶۶۸	۶۹۸۳۰	۶۱۷۷
استراحت کارگران	.	.	۱۴۲۷۴	۲۰۳۹۶	۴۱	۸
تأخیر در شروع	۱۱۸	۴۲	.	.	۹	۴
تدارک مقدمات کار	.	.	۱۱۲۳	۱۳۵۹	.	.
تعطیل رسمی یا عمومی	۱۰۴۷	۷۲	.	.	۸۳۹	۳۹
تعطیل زودهنگام	.	.	.	.	۵	۱
تعطیلی بخش اداری	۶۶۵	۵۵	.	.	۶۲۰۵۹	۵۵۰۵
تعطیلی بندر	.	.	۱۷۹۹۴	۳۵۲۶	۷۲	۵
تغییر نوبت	۱۸	۸	۷۱	۷۱	۳۵	۶
تغییر نوبت کارگران	.	.	۴۵	۵۴	.	.
تغییر نوبت کاری	.	.	۲۱۹۴۲	۲۷۰۷۵	.	.
توقف به دستور قرنطینه	۱۳	۳	.	.	۱۲۴۴	۱۳۱
خارج از نوبت کاری بندر	۱۴۴	۸	.	.	۴۸۴۸	۴۱۶
دستور امور بندری	.	.	.	.	۱۵	۲
رسیدن به نرم تعیین شده	.	.	۱۴۰	۶۵	.	.
صرف ناهار و شام	۳۶۱	۱۶۲	.	.	۲۶	۲۳
عاشورای حسینی	۷۲	۵	.	.	.	.
عدم آمادگی پیمانکار	۶۹	۱۴	۶۰۳۴	۲۱۲۲	.	.
عدم آمادگی پیمانکار تخلیه	۷۲	۸	.	.	.	.
عید سعید فطر	.	.	.	.	.	.
عید قربان	۸	۴	.	.	.	.
ماه رمضان - صرف افطاری	۲۷۹	۱۹۸	.	.	.	.
مسائل امنیتی	.	.	.	.	۱۹۲	۸
مسائل ایمنی	۱	۱	.	.	.	.
مسائل کارگری	.	.	.	.	۴۴۵	۲۹
ناهار و نماز	۱۷۲	۲۷۰	.	.	.	.
جمع کل	۸۰۱۰۴	۱۳۷۱۵	۱۴۴۴۵۲	۹۸۵۲۱	۱۱۴۷۱۹	۹۶۹۸

ضمن ملاحظه جدول ۳ همان‌طور که مشاهده می‌گردد بندر انزلی طی ۱۶ سال گذشته در بین سه بندر مذکور بالاترین زمان توقف و بالاترین رخدادهای علل توقف را داشته است به طوری که، با ۱۴۴۴۵۲ ساعت توقف عملیات مربوطه با ۹۸۵۲۱ مورد علت توقف مواجه بوده است که بیشترین زمان توقف مربوط به "مسائل کاری و اداری" با ۶۱۶۲۲ ساعت توقف مربوط به ۵۴۶۶۸ علت توقف است. در صورتی که به زیرگروه این علت توجه شود، عمده دلایل توقف مربوط به این گروه اصلی عبارت‌اند از تعطیلی بندر (با ۱۷۹۹۴ ساعت)، تغییر نوبت کاری (با ۲۱۹۴۲ ساعت) و عدم آمادگی پیمانکار (با ۶۰۳۴ ساعت)، که بررسی حد قابل قبول رخدادهای علل باید مورد توجه مدیریت محترم آن بندر قرار گیرد. به‌طور مشابه در خصوص دیگر بنادر امیرآباد و نوشهر، این مهم قابل توجه و بررسی نیز می‌باشد.

همان‌طور که گفته شد، روش ABC بر این حقیقت تکیه دارد که در هر مجموعه‌ای، تعداد کمی از اقلام این مجموعه، قسمت اعظم ارزش و یا خواص این مجموعه را در برمی‌گیرند. بر این اساس، طبقه‌بندی علل توقف عملیات تخلیه و بارگیری شناورها در سه طبقه به شرح زیر تقسیم‌بندی می‌شوند: در طبقه A، در حدود ۲۰٪ از عوامل توقف، با مدت‌زمان و یا فراوانی در حدود ۸۰٪ به‌صورت تجمیعی رخ داده‌اند. در طبقه B، در حدود ۴۰٪ از عوامل توقف، با مدت‌زمان و یا فراوانی در حدود ۱۵٪ به‌صورت تجمیعی رخ داده‌اند. در طبقه C، در حدود ۴۰٪ از عوامل توقف، با مدت‌زمان و یا فراوانی در حدود ۵٪ به‌صورت تجمیعی رخ داده‌اند. بر این اساس، طبقه‌بندی علل توقف عملیات تخلیه و بارگیری شناورها در مورد عملکرد بندر انزلی طی سال‌های ۱۳۷۸ لغایت ۱۳۹۳ و بر اساس زیرگروه توقفات حادث‌شده به روش ABC به شرح جداول ۴ و ۵ است:

**جدول (۴): طبقه‌بندی توقف عملیات تخلیه و بارگیری شناورها در بندر انزلی**

طی سال‌های ۱۳۷۸ لغایت ۱۳۹۳

بر اساس زیرگروه توقفات (با تمرکز بر مدت علت توقف)

درصد تجمیعی	درصد	مدت (ساعت)	علل توقف عملیات شناورها
	۱۵/۱۹	۲۱۹۴۲	تغییر نوبت‌کاری
	۱۴/۴۶	۲۰۸۸۲	سایر موارد
	۱۲/۴۶	۱۷۹۹۴	تعطیلی بندر
۸۴/۵۰	۱۱/۷۱	۱۶۹۲۲	اطهار شناور
	۱۱/۵۲	۱۶۶۴۸	تشریفات پاس و قرنطینه
	۹/۸۸	۱۴۲۷۴	استراحت کارگران
	۹/۲۷	۱۳۳۹۵	عدم آمادگی صاحب کالا
	۶/۰۱	۸۶۷۵	شرایط جوی
	۴/۱۸	۶۰۳۴	عدم آمادگی پیمانکار
۱۵/۰۰	۲/۹۰	۴۱۸۳	خرابی تجهیزات
	۰/۷۹	۱۱۳۶	جابجایی شناور
	۰/۷۸	۱۱۲۳	تدارک مقدمات کار
	۰/۳۶	۵۱۸	تشریفات گمرکی
	۰/۱۶	۲۲۵	قرنطینه
	۰/۱۴	۱۹۹	کمبود فضا در بارانداز
	۰/۱۰	۱۴۰	رسیدن به نرم تعیین‌شده
	۰/۰۵	۷۱	تغییر نوبت
	۰/۰۳	۴۵	تغییر نوبت کارگران
	۰/۰۱	۱۲	بدی آب‌وهوا
	۰/۰۰	۷	آماده نبودن اسناد و مدارک
	۰/۰۰	۵	خرابی جرثقیل
	۰/۰۰	۵	انجام تعمیرات
	۰/۰۰	۴	اتمام تخلیه و منتظر بارگیری
۰/۵۰	۰/۰۰	۴	خرابی تجهیزات شناور
	۰/۰۰	۳	آماده نبودن اسناد شناور
	۰/۰۰	۳	پاس ورودی
	۰/۰۰	۱	بارش باران
	۰/۰۰	۱	جزر و مد
	۰/۰۰	۱	آماده نبودن کالا
	۰/۰۰	۱	انجام تشریفات قرنطینه
	۰/۰۰	۰	قطع برق
	۰/۰۰	۰	نامشخص
۱۰۰	۱۰۰	۱۴۴۴۵۲	جمع کل



جدول (۵): طبقه‌بندی توقف عملیات تخلیه و بارگیری شناورها در بندر انزلی

طی سال‌های ۱۳۷۸ لغایت ۱۳۹۳

بر اساس زیرگروه توقفات (با تمرکز بر فراوانی علت توقف)

درصد تجمیعی	درصد	فراوانی	علل توقف عملیات شناورها
	۲۷/۴۸	۲۷۰۷	تغییر نوبت کاری
	۲۰/۷۰	۲۰۳۶	استراحت کارگران
	۱۷/۲۵	۱۶۹۹	اظهار شناور
۸۲/۳۷	۱۶/۹۴	۱۶۶۸	تشریفات پاس و قرنطینه
	۳/۸۹	۳۸۳۰	سایر موارد
	۳/۵۸	۳۵۲۶	تعطیلی بندر
	۲/۱۵	۲۱۲۲	عدم آمادگی پیمانکار
	۲/۹۴	۱۹۰۹	عدم آمادگی صاحب کالا
	۱/۹۱	۱۸۸۶	خرابی تجهیزات
۱۴/۸۵	۱/۳۸	۱۳۵۹	تدارک مقدمات کار
	۱/۳۶	۱۳۳۸	جایجایی شناور
	۰/۸۰	۷۹۲	شرایط جوی
	۰/۱۸	۱۷۹	قرنطینه
	۰/۱۳	۱۲۴	تشریفات گمرکی
	۰/۰۷	۷۱	تغییر نوبت
	۰/۰۷	۶۵	رسیدن به نرم تعیین شده
	۰/۰۵	۵۴	تغییر نوبت کارگران
	۰/۰۵	۴۹	کمبود فضا در بارانداز
	۰/۰۳	۲۷	نامشخص
	۰/۰۱	۱۰	بدی آب‌وهوا
	۰/۰۱	۷	آماده نبودن اسناد و مدارک
	۰/۰۰	۴	خرابی تجهیزات شناور
	۰/۰۰	۳	آماده نبودن اسناد شناور
	۰/۰۰	۳	پاس ورودی
	۰/۰۰	۲	انجام تعمیرات
	۰/۰۰	۱	خرابی جرثقیل
	۰/۰۰	۱	اتمام تخلیه و منتظر بارگیری
	۰/۰۰	۱	بارش باران
	۰/۰۰	۱	جزر و مد
	۰/۰۰	۱	آماده نبودن کالا
	۰/۰۰	۱	انجام تشریفات قرنطینه
۲/۷۸	۰/۰۰	۱	قطع برق
۱۰۰	۱۰۰	۹۸۵۲۱	جمع کل

بنابراین در پاسخ به اولین هدف این پژوهش، بر اساس طبقه‌بندی ABC علل توقف عملیات شناورهای ورودی طی ۱۶ سال گذشته به سه بندر مذکور شناسایی و طبقه‌بندی شد. همان‌طور که ذکر شد بر اساس طبقه‌بندی ABC، باید توجه به علل و مواردی معطوف گردد که از نظر مدت‌زمان و فراوانی در رده‌بالا تری قرار دارند. این موارد باید مورد توجه مسئولین به‌منظور بررسی رخداد این علل باشند به طوری که آیا این رخدادها در حد مقبول و مورد انتظار می‌باشند یا خیر؟

همان‌طور که در بخش اهداف تحقیق بیان شد دومین هدف این پژوهش، شناسایی و طبقه‌بندی علل توقف عملیات شناورهای ورودی به بندر امیرآباد، نوشهر و انزلی به‌طور خاص و یک‌ساله، طی سال ۱۳۹۳ می‌باشد. علت توقف و مدت آن، که در عملیات تخلیه و بارگیری شناورها طی سال ۱۳۹۳ برای این سه بندر حادث شده به‌قرار جدول (۶) است:

جدول (۶): توقف عملیات تخلیه و بارگیری شناورها در بنادر شمالی کشور طی سال ۱۳۹۳ (بر اساس گروه اصلی توقفات)

علل توقف عملیات شناورها	امیرآباد		انزلی		نوشهر	
	مدت توقف (ساعت)	فراوانی علت توقف	مدت توقف (ساعت)	فراوانی علت توقف	مدت توقف (ساعت)	فراوانی علت توقف
علل متفرقه	۵۲۰	۲۰۵	۰	۰	۲	۲
علل جوی و محیطی	۲۴۰۸	۴۷۲	۵	۴	۱۰۷۷	۱۴۱
علل مربوط به تجهیزات و محوطه	۵۶۶۸	۱۴۴۹	۰	۰	۱۲۰۱	۲۲۵
علل مربوط به شناور و کشتیرانی	۶۳۹۸	۱۵۱۲	۱۱	۱۱	۵۶۶	۱۰۲
علل مربوط به کالا، صاحب کالا و گمرک	۱۰۴۷۶	۲۲۵۸	۲۴۱	۲۱۵	۱۳۵۹	۲۳۹
اختلاف بین صاحب کالا و کشتیرانی	۰	۰	۰	۰	۵	۳
آماده نبودن پروانه گمرکی	۰	۰	۰	۰	۴۰	۴
آماده نبودن کالا	۰	۰	۱	۱	۰	۰
آماده نبودن محموله	۱۳	۵	۰	۰	۰	۰
انجام تشریفات قرنطینه	۰	۰	۱	۱	۱۲	۳
انجام نمونه‌گیری از کالا	۰	۰	۰	۰	۴	۲
بازرسی درافت سروی	۳۴۲	۱۶۷	۰	۰	۵	۲
سم‌پاشی کالا	۰	۰	۰	۰	۲۱	۲
عدم ارائه پروانه حمل یکسره	۰	۰	۰	۰	۱۹	۲
عدم ارائه مجوز گمرکی	۰	۰	۰	۰	۳۵	۴
عدم آمادگی صاحب کالا	۶۸۴۲	۱۳۸۵	۱۲۹	۱۰۵	۰	۰
عدم تأمین کامیون	۰	۰	۰	۰	۹۲۷	۱۸۹
قرنطینه	۰	۰	۱۱۰	۱۰۸	۱۷۲	۲۰
قطعی نرم‌افزار گمرک	۶	۲	۰	۰	۰	۰
منتظر ورود کالا	۳۲۷۳	۶۹۹	۰	۰	۰	۰
نبودن مأمور گمرک	۰	۰	۰	۰	۵	۱
نداشتن مجوز گمرک برای تخلیه	۰	۰	۰	۰	۲۴	۲
نمونه‌گیری و آزمایشگاه	۰	۰	۰	۰	۸۹	۵
مسائل کاری و امور اداری	۷۲۶	۳۸۷	۵۱۱	۵۲۴	۱۳۱۸	۱۴۰
جمع کل	۲۶۱۹۷	۶۲۸۳	۷۶۷	۷۵۴	۵۵۲۳	۸۴۹

ضمن ملاحظه جدول ۶ مشاهده می‌شود بندر امیرآباد طی سال ۱۳۹۳ در بین سه بندر مذکور بالاترین زمان توقف و بالاترین رخداد علل توقف را داشته است به طوری که با ۲۶۱۹۷ ساعت توقف عملیات مربوطه با ۶۲۸۳ مورد علت توقف مواجه بوده است که بیشترین زمان توقف مربوط به "علل مربوط به کالا، صاحب کالا و گمرک" با ۱۰۴۷۶ ساعت توقف مربوط به ۲۲۵۸ علل توقف است. در صورتی که اگر به زیرگروه این علت توجه شود، عمده دلایل توقف مربوط به این گروه اصلی عبارت‌اند از عدم آمادگی صاحب کالا (با ۶۸۴۲ ساعت)، انتظار ورود کالا (با ۳۲۷۳ ساعت) است، که بررسی حد قابل قبول رخداد این علل باید مورد توجه مدیریت محترم آن بندر قرار گیرد. به طور مشابه در خصوص دیگر بنادر، این مهم قابل توجه و بررسی نیز می‌باشد.

جدول (۷): طبقه بندی توقف عملیات تخلیه و بارگیری شناورها در بندر امیرآباد  
در سال ۱۳۹۳

بر اساس زیرگروه توقفات (با تمرکز بر فراوانی علت توقف)

علل توقف عملیات شناورها	فراوانی	درصد	درصد تجمیعی
عدم آمادگی صاحب کالا	۱۳۸۵	۲۲/۰۴	
منتظر ورود کالا	۶۹۹	۱۱/۱۳	
عدم آمادگی شناور	۵۲۹	۸/۴۲	
آماده نبودن اسناد شناور	۵۰۱	۷/۹۷	
هوای نامساعد	۴۷۰	۷/۴۸	
کمبود کامیون	۴۰۰	۶/۳۷	۷۹/۹
خالی نبودن اسکله مناسب	۲۳۰	۳/۶۶	
خرابی تجهیزات	۲۰۶	۳/۲۸	
مسائل متفرقه	۲۰۵	۳/۲۶	
کمبود تجهیزات	۲۰۱	۳/۲	
خرابی تجهیزات بالابر ساحلی	۱۹۴	۳/۰۹	
بالانس شناور	۱۸۹	۳/۰۱	
بازرسی درافت سروی	۱۶۷	۲/۶۶	
ناهار و نماز	۱۵۵	۲/۴۷	
ماه رمضان - صرف افطاری	۱۳۴	۲/۱۳	۱۴/۹۱
عدم ارائه اسناد شناور	۹۷	۱/۵۴	
جابجایی تجهیزات	۸۶	۱/۳۷	
جابجایی شناور	۵۷	۰/۹۱	
صرف ناهار و شام	۵۲	۰/۸۳	
شیف شدن شناور	۴۲	۰/۶۷	
خرابی درب خن شناور	۳۸	۰/۶	
بسته بودن درب خن شناور	۳۸	۰/۶	
مشکلات سیلو	۳۷	۰/۵۹	
نداشتن تجهیزات	۳۱	۰/۴۹	
تعطیل رسمی یا عمومی	۲۸	۰/۴۵	
جابجایی تجهیزات	۲۵	۰/۴	
خرابی مکنده	۲۰	۰/۳۲	
عدم آمادگی کشتیرانی	۱۹	۰/۳	
قطع برق	۸	۰/۱۳	
کمبود واگن	۷	۰/۱۱	
عدم آمادگی پیمانکار	۶	۰/۱	۵/۱۹
عاشورای حسینی	۵	۰/۰۸	
آماده نبودن محموله	۵	۰/۰۸	
عید قربان	۴	۰/۰۶	
توقف به دستور قرظینه	۳	۰/۰۵	
بدی آبوهوا	۲	۰/۰۳	
قطعی نرم افزار گمرک	۲	۰/۰۳	
تعمیرات شناور	۱	۰/۰۲	
خرابی گنتری کرین	۱	۰/۰۲	
آماده نبودن تجهیزات ساحلی	۱	۰/۰۲	
خرابی گراپ	۱	۰/۰۲	
آماده نبودن شناور	۱	۰/۰۲	
خرابی پمپ	۱	۰/۰۲	
<b>جمع کل</b>	<b>۶۲۸۳</b>	<b>۱۰۰</b>	<b>۱۰۰</b>

جدول (۸): طبقه بندی توقف عملیات تخلیه و بارگیری شناورها در بندر امیرآباد

طی سال ۱۳۹۳

بر اساس زیرگروه توقفات (با تمرکز بر مدت علت توقف)

درصد تجمیعی	درصد	مدت (ساعت)	علل توقف عملیات شناورها
	۲۶/۱۲	۶۸۴۲	عدم آمادگی صاحب کالا
	۱۳/۱	۳۴۳۲	آماده نبودن اسناد شناور
	۱۲/۴۹	۳۲۷۳	منتظر ورود کالا
	۹/۱۷	۲۴۰۱	هوای نامساعد
	۸/۰۲	۲۱۰۰	کمبود کامیون
	۶/۸۵	۱۷۹۵	خالی نبودن اسکله مناسب
۸۱/۲۴	۵/۴۹	۱۴۳۹	عدم آمادگی شناور
	۲/۹۲	۷۶۵	بالانس شناور
	۲/۳۴	۶۱۲	کمبود تجهیزات
	۱/۹۸	۵۲۰	مسائل متفرقه
	۱/۴۳	۳۷۵	خرابی تجهیزات
	۱/۳۷	۳۵۹	خرابی تجهیزات بلاهر ساحلی
	۱/۳۱	۳۴۲	بازرسی درافت سروی
	۱/۱۲	۲۹۳	تعطیل رسمی یا عمومی
	۰/۹۵	۲۴۸	عدم ارائه اسناد شناور
	۰/۹۴	۲۴۸	خرابی درب خن شناور
۱۵,۰۷	۰/۷۱	۱۸۷	ماه رمضان - صرف افطاری
	۰/۵۸	۱۵۱	عدم آمادگی کشتیرانی
	۰/۵۵	۱۴۳	ناداشتن تجهیزات
	۰/۳۴	۹۰	ناهار و نماز
	۰/۳۱	۸۲	مشکلات سیلو
	۰/۳	۷۹	جابه جایی تجهیزات
	۰/۲۷	۷۲	عاشورای حسینی
	۰/۱۹	۵۰	خرابی مکنده
	۰/۱۹	۵۰	بسته بودن درب خن شناور
	۰/۱۵	۴۱	صرف ناهار و شام
	۰/۱۴	۳۷	جابجایی شناور
	۰/۱۱	۳۰	کمبود واگن
	۰/۰۹	۲۴	جابجایی تجهیزات
	۰/۰۹	۲۳	عدم آمادگی پیمانکار
	۰/۰۸	۲۲	شیف شدن شناور
	۰/۰۶	۱۵	قطع برق
	۰/۰۵	۱۳	توقف به دستور قرنطینه
	۰/۰۵	۱۳	آماده نبودن محموله
	۰/۰۳	۸	عید قربان
	۰/۰۳	۷	بدی آب و هوا
	۰/۰۲	۶	قطعی نرم افزار گمرک
	۰/۰۲	۵	تعمیرات شناور
	۰/۰۱	۲	خرابی گنتری کرین
	۰	۱	آماده نبودن تجهیزات ساحلی
	۰	۱	خرابی گراب
	۰	۱	آماده نبودن شناور
۳/۶۹	۰	۱	خرابی پمپ
۱۰۰	۱۰۰	۲۶۱۹۷	جمع کل

۱۰۰ ۱۰۰ ۲۶۱۹

بنابراین در پاسخ به دومین هدف این پژوهش، بر اساس طبقه بندی ABC علل توقف عملیات شناورهای ورودی طی سال ۱۳۹۳ به سه بندر مذکور شناسایی و طبقه بندی گردید. همان طور که ذکر شد بر اساس طبقه بندی ABC، باید توجه به علل و مواردی معطوف گردد که از نظر مدت زمان و یا

فراوانی در رده بالاتری قرار دارند. این موارد می‌بایست توسط مسئولین به‌منظور بررسی رخدادهای این علل موردتوجه ویژه قرار گیرند به‌طوری که آیا این رخدادهای در حد مقبول و مورد انتظار می‌باشند یا خیر؟

#### ۴- نتایج و پیشنهادها

یکی از عناصر مهم در مدیریت، تصمیم‌گیری بر اساس اطلاعات است نه بر اساس عقاید. دانسته‌هایی که بر اساس مقادیر کمی بیان شوند، مستدل‌تر و قابل‌درک‌تر هستند، مزیت رقابتی که هر سازمان می‌تواند به آن دست یابد آن است که زودتر از بقیه رقبا آنچه را که باید بداند، یاد بگیرد. در این مجموعه سعی شده است تا عواملی که در توقف عملیات تخلیه و بارگیری شناورهای ورودی مؤثر می‌باشند با استناد به طبقه‌بندی انجام‌شده به روش ABC شناسایی شوند و با طبقه‌بندی و اعلان این عوامل، کارشناسان و خبرگان بندری در پیدا کردن راه‌حل و برداشتن موانع به‌منظور تسریع در عملیات شناورها، کاهش زمان اشغال اسکله و نیز افزایش نرم تخلیه و بارگیری شناورها یاری شوند.

حال پرسش این است که چگونه می‌توان با عملکردی مناسب نسبت به کاهش زمان‌های هدررفته اقدام کرد. یادآور می‌شود که در کنار نیروی ماهر وجود تجهیز مناسب، روش‌های درست و راهبردهای سنجیده، می‌توانند کارایی بیشتری به زمان انجام عملیات بدهد بنابراین نمونه پیشنهادت زیر بر این اساس تدوین‌شده تا ما را در بهره‌ور کردن زمان عملیات یاری نماید. توجه به این نکته ضروری است که گذر زمان را نمی‌توان جبران کرد ولی می‌توان از آن خوب استفاده کرد. همان‌طور که گفته شد توقفات ناشی از نبود نهاده‌ها است. بنابراین در دسته‌بندی انجام شده می‌توان عوامل توقفات را به‌گونه‌ای که در جدول (۹) آمده است تقسیم‌بندی کرد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود فاکتورهای بیان‌شده همگی سبب توقف عملیات تخلیه و بارگیری می‌شود به‌گونه‌ای که علی‌رغم وجود سایر نهاده‌های سرویس و آماده‌به‌کاری آنها عملیاتی صورت نمی‌پذیرد.

## جدول (۹): نمونه پیشنهادات به منظور بهره‌ور کردن زمان عملیات

پیشنهادات	عامل توقف یا تأخیر عملیات
عدم پهلو دهی کشتی‌های فرسوده و غیراستاندارد. متعهد نمودن شرکت‌های کشتیرانی به استفاده از کرین ساحلی در صورت خرابی کرن قبل از پهلو دهی کشتی. عدم پهلو دهی کشتی‌هایی که دارای مشکلات اسنادی می‌باشند و یا در پیش گرفتن رویه‌ای که مسائل اسنادی مانع از انجام عملیات کشتی نگردد. ملزم نمودن شرکت‌های کشتیرانی به استفاده از کشتی‌های تخصصی و در نظر گرفتن جریمه جهت کشتی‌های نامتناسب با کالا. رعایت ماده ۳۶ در خصوص سایزبندی کالا.	کشتیرانی
آموزش و اطلاع‌رسانی به صاحبان کالا در خصوص نحوه بسته‌بندی و علامت‌گذاری کالا. در نظر گرفتن جریمه کالای غیرپالتیزه در صورت عدم سفارش بسته‌بندی صحیح. رعایت ماده ۳۶ در خصوص کالاهایی با بسته‌بندی نادرست و یا آسیب‌دیده. الزام صاحب کالا به انجام موارد اسنادی قبل از ورود کشتی به بندر با توجه به امکانات موجود در خصوص تجارت الکترونیک.	صاحب کالا
به‌کارگیری روش‌های کنترلی در خصوص رعایت زمان کاری توسط عوامل خن کاری. به‌کارگیری کارکنان ماهر و یا ارائه آموزش‌های لازم قبل از انجام کار. تقسیم‌بندی تخصصی شرکت‌های خن کار توسط قسمت رسیدگی به امور شرکت‌ها و ارائه کار بر اساس تخصص و تجهیزات تخصصی آنها. فراهم نمودن تجهیزات جانبی متناسب با نوع کالا و فناوری روز.	خنکار
رعایت زمان کاری بر اساس زمان‌های اعلام‌شده از سوی بندر. به‌کارگیری روش‌های نوین بازاریابی در راستای جذب کشتی و جایگزینی سیاست درآمدزایی بر اساس گردش کالا؛ و نه رسوب کالا و انبارداری. زیرا انبارداری نه تنها باعث افزایش تولید نشده بلکه به‌جای افزایش تولید ناخالص ملی افزایش قیمت‌ها (تورم) را در پی خواهد داشت. استفاده از دانش روز مدیریت به‌ویژه مدیریت نیروی انسانی (استفاده از نیروهای کارآمد و کارا در پست‌های کلیدی). بیشتر تجهیزات به دلیل ناکافی بودن، نامتناسب بودن با بار و همچنین به‌روز نبودن فناوری آنها، بهره‌وری لازم را ندارند بنابراین با جایگزینی تجهیزات نو می‌توان علاوه بر کاهش هزینه تعمیر و نگهداری، راندمان کار را افزایش داد.	پایانه
تخصیص نزدیک‌ترین اسکله‌های ممکن به کشتی مربوط به هر پایانه. سرمایه‌گذاری و یا جذب شرکت‌های خصوصی مایل به انجام و ترمیم زیرساخت‌ها و روی ساخت‌های اداره کل. انجام نقش مؤثر در پیوند حلقه‌های مربوطه در انجام عملیات بندری و همچنین حلقه‌های خارج از بندر با توجه به دارا بودن توان حاکمیتی لازم.	سایر

قابل توجه است که این پژوهش بعضی سؤالات را در ذهن ایجاد می‌کند که هر کدام خود می‌تواند زمینه‌ساز پژوهش دیگری باشد، برای مثال این سؤال می‌تواند مطرح شود که، میزان اثرگذاری برگ خریدهای مستقل بر عامل وابسته یعنی عملکرد تخلیه و بارگیری بنادر چقدر است؟ به عبارت دیگر، در ازای تغییر هر واحد از عوامل تأخیر و توقف، عامل عملکرد چقدر تغییر می‌یابد. در پاسخ می‌توان گفت که این موضوع خود یک پروژه مطالعاتی دیگر را می‌طلبد که با محاسبات اقتصادسنجی می‌توان به فرمول ریاضی آن تابع و نرخ اثرگذاری فاکتورها در مجموع یا به تنهایی پی برد.

## مراجع

۱. سازمان بنادر و دریانوردی، سامانه آمار عملیات تخلیه و بارگیری شناورها
۲. مدیریت حقوقی سازمان بنادر و دریانوردی، مجموعه قوانین و مقررات بندری و دریایی ایران، ۱۳۷۶
۳. علی امیری، عوامل مؤثر بر عملکرد تخلیه و بارگیری و میزان تأثیرگذاری آنها، ۱۳۸۷
۴. اینترنت، مطالب مرتبط با اصل و قاعده پارتو
۵. سامانه آمار عملیات تخلیه و بارگیری شناورها