

## تحلیل میزان بهره‌برداری از اسکله‌های بندر نوشهر

لیلا واحدی سرریگانی

مهندسی نرم افزار کامپیوتر، فارغ التحصیل دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس

کارشناس تحلیل گر سیستم

آدرس ایمیل:

leila147.vahedi@gmail.com

### چکیده

بهترین راه برای جذب خطوط کشتیرانی به بندر، بهبود توان عملیاتی و استفاده بهینه از امکانات موجود با هدف کاهش زمان و هزینه‌های تخلیه و بارگیری است. اطمینان و رضایت صاحبان کالا حاصل نمی‌شود مگر ارائه سطح خدمات بر اساس الگوهای تعیین شده، صورت پذیرد و صاحبان کالا نسبت به وجود یک نظام قابل پیش‌بینی در بندر ایمان پیدا کنند. یک بندر، درست مانند یک واحد تجاری - صنعتی است و مثل همه مراکز تولید کالا و خدمات باید بدانند چه کاری لازم است انجام شود تا خواسته‌ها و نیازهای مشتریان برآورده گردد. بنابراین ضروری است عملکرد بندر با توجه به توقعات مشتریان، اندازه‌گیری و ارزیابی شود. در ارزیابی عملکرد تخلیه و بارگیری یک بندر، میزان بهره‌برداری از منابع و اسکله آن بندر اهمیت زیادی دارد. از این رو، مسئله پژوهش حاضر این است که روند بهره‌برداری از هر یک از اسکله‌های بندر نوشهر در سال‌های ۹۳ تا ۹۵ به چه صورت بوده است؟ برای پاسخ به این پرسش، از مجموعه شاخص‌های دریایی و بندری مورد تأیید آنکتاب استفاده شده است. مجموعه محاسبات انجام شده نشان می‌دهد متوسط اشغال اسکله به ازای هر شناور، در سال ۱۳۹۳ از ۲/۸ روز به ۱/۹ روز در سال ۱۳۹۵ رسیده است که ظاهراً نشان‌دهنده افزایش بهره‌روری اسکله‌های بندر نوشهر می‌باشد، در صورتی که توجه و دقت در آمار تعداد شناورهای ورودی، روشن می‌شود که این کاهش زمانی به لحاظ کاهش ورود شناورها بوده است. به طور خلاصه، یافته‌های تحقیق نشان داد تعداد شناورهای ورودی و حجم عملیات تخلیه و بارگیری کالا در این بندر کاهش یافته است که این نتایج حاکی از عدم رونق این بندر در طی سال‌های اخیر دارد.

واژگان کلیدی: بندر، اسکله، شناور، تخلیه و بارگیری، شاخص‌های دریایی و بندری

**۱- مقدمه**

از آنجا که امروزه بخشی از زنجیره تأمین به سیستم حمل و نقل چند وجهی اختصاص دارد، بنادر به عنوان گره استراتژیک این سیستم، نقش به مراتب پررنگ‌تری نسبت به گذشته یافته‌اند. از همین رو، متولیان بنادر به دنبال استفاده از تکنولوژی‌های بروز و کارآمد جهت افزایش بهره‌وری و بالا بردن کیفیت ارائه خدمات در بنادر می‌باشند. آنچه در اقتصاد کشوری که به دریا راه دارد نقش اساسی بازی می‌کند، ظرفیت بنادر و ایجاد ظرفیت‌های جدید جهت جذب بازارهای نو می‌باشد. این موضوع به این معناست که ایجاد ظرفیت‌های جدید منجر به افزایش ورود و خروج کالا و باعث رونق اقتصادی در یک کشور می‌شود. بنابراین اهمیت و ضرورت توسعه بنادر به عنوان یک پارامتر تاثیرگذار در اقتصاد یک کشور و زنجیره تأمین کالا بر کسی پوشیده نیست (حسن‌زاده، ۱۳۹۰). با توجه به اینکه ساخت و ساز اسکله‌های جدید سرمایه‌بر و زمان‌بر می‌باشد، حتی‌الامکان انجام آن در بنادر جهت افزایش ظرفیت بنادر توصیه نمی‌شود. امروزه این اعتقاد وجود دارد که برنامه‌ریزی عملیات، بررسی توان عملیاتی و بهبود راندمان کار نقش بسزایی در افزایش ظرفیت بنادر ایفا می‌کنند. برای مثال بهبود سیستم مدیریت اسکله‌ها، تجهیزات و تخلیه و بارگیری، می‌تواند میزان تعداد برگشت کشتی‌ها را افزایش دهد و زمینه‌های افزایش درآمد بندر و شرکت‌های کشتیرانی و در مجموع افزایش رضایتمندی صاحبان کالا و صاحبان کشتی را موجب شود (خاکی‌پور، ۱۳۹۱). برای صاحب یک کشتی کاهش مدت زمان حضور شناور در بندر مهم است، که به نظر آنکتابد این زمان می‌تواند به سه دسته: زمان انتظار در لنگرگاه، زمان انجام عملیات مانور و زمان ارائه خدمات تقسیم شود.

**۱-۱- بیان مسئله**

از آنجا که در سال‌های اخیر، پیامدهای زمان توقف عملیات تخلیه و بارگیری شناورها در زمره مسایل مهم بنادر درآمده و همواره سعی شده است با بکارگیری روش‌های کارآمد، زمان توقف کاهش یابد، این پژوهش در صدد است تا از طریق بررسی شاخص‌های عملکردی یکایک اسکله‌های بندر، شاخص‌هایی مانند تعداد شناورهای ورودی، تناژ تخلیه و بارگیری کالا، مدت اشغال هر اسکله توسط شناورهای ورودی و نیز تعداد روزهای خالی بودن اسکله، سطح کیفیت خدمات بندر را مورد ارزیابی قرار دهد. به منظور تخمین سطح کیفیت خدمات ارائه‌شده در بندر شاخص‌هایی مانند نرم عملیات تخلیه و بارگیری در اسکله، متوسط اشغال اسکله به ازای هر شناور، ضریب زمانی اشغال اسکله و بهره‌وری زمانی اسکله‌ها مورد محاسبه و بررسی قرار گرفت. اطلاع و آگاهی از این شاخص‌ها می‌تواند برای فرستندگان کالا و صاحبان کشتی بسیار حائز اهمیت باشد، زیرا استخراج این اطلاعات از دیدگاه بازرگانی بازخورد مفیدی را در خصوص چگونگی کیفیت خدمات ارائه‌شده در اختیار افراد فوق‌الذکر قرار می‌دهد. این شاخص‌ها نه تنها برای افراد یادشده مفید است بلکه برای مدیران امور بندری، شرکت‌ها و پایانه‌های تخلیه و بارگیری نیز می‌تواند بسیار سودمند و قابل‌استفاده باشد. در مجموع می‌توان گفت که بررسی و اتخاذ تصمیمات لازم در رابطه با این شاخص‌ها می‌تواند موجب افزایش ظرفیت بنادر و کاهش زمان حضور شناورها در بنادر با حداقل هزینه شود (شاخص‌های عملکرد بندری و آنالیز آن، ۱۳۸۲).

**۱-۲- ضرورت و اهمیت انجام تحقیق**

موضوع اصلی تمام تجزیه و تحلیل‌های سازمانی، بهبود عملکرد است که با اندازه‌گیری شاخص‌های عملکردی امکان‌پذیر می‌شود. برای سنجش موفقیت و ارزیابی عملکرد اسکله‌های یک بندر، مقیاس‌ها و شاخص‌های مختلفی وجود دارد. شاخص‌های عملیات دریایی و بندری به اندازه و یا حتی بیشتر از شاخص‌های اقتصادی در مدیریت بنادر اهمیت دارند. اهمیت این شاخص‌ها بدان جهت است که می‌توانند چگونگی انجام عملیات دریایی و بندری در بخش‌های مختلف را به صورت کمی بیان کنند و با تحلیل این شاخص‌ها می‌توان به مدیریت منابع و تخصیص درست تجهیزات کمک کرد. از آنجا که سرمایه‌گذاری فیزیکی در بنادر از لایروبی کانال و حوضچه گرفته تا ساخت اسکله و محوطه، مستلزم صرف هزینه و زمان است، با تحلیل صحیح شاخص‌های عملیاتی می‌توان به ضعف عملیات در هر بخش پی برد و نسبت به اصلاح فرآیندها و مدیریت بهینه آنها اقدام کرد که خود آن،

نقش بسزایی در افزایش کارایی و بهره‌وری بخش‌های مختلف عملیات از ورود و خروج کشتی گرفته تا ورود و خروج کالا به بندر، ایفا می‌کند (آنکتاد، ۱۹۷۹).

### ۱-۳- اهداف تحقیق

هدف اصلی این تحقیق عبارت است از بررسی و ارزیابی عملکرد اسکله‌ها و به عبارتی سنجش و اندازه‌گیری وضعیت بهره‌برداری زمانی از هر یک از آنها با هدف جمع‌بندی و ارائه نتایجی که منجر به درک شرایط موجود شود. این نتایج می‌تواند در اختیار کارشناسان خبره و تحلیل‌گران حوزه دریایی و بندری سازمان قرار گیرد تا در راستای بهبود بهره‌برداری زمانی و دستیابی به وضعیت مطلوب اسکله‌ها و ارتقای عملکرد تخلیه و بارگیری کالا اقدام موثری صورت پذیرد. چرا که، اگر بهره‌وری زمانی اسکله‌ها بهبود داده شود، به تبع آن، میزان هزینه هر واحد کالای جابجا شده از شناور نیز کاهش خواهد یافت.

### ۱-۴- پیشینه تحقیق

در جریان جستجوی کلمات کلیدی‌ای مانند بهره‌وری و ضریب اشغال اسکله، در سایت‌ها از طریق موتور جستجوگر گوگل، مقاله‌ای مشابه مقاله حاضر یافت نشد. اما با بررسی منابع سازمانی مانند فصلنامه دیدگاه، نشریه صنعت حمل و نقل دریایی و فهرست پایان‌نامه‌های موجود در مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی سازمان بنادر و دریانوردی، سه تحقیق مشابه که هر سه آنها توسط نویسندگان مقاله حاضر نگارش یافته است، مشاهده شد. (۱) مقاله "طبقه‌بندی علل توقف عملیات تخلیه و بارگیری شناورها به روش ABC" که در آن، توقف عملیات تخلیه و بارگیری شناورها طی ۱۶ سال گذشته در مورد هر یک از بنادر امیرآباد، نوشهر و انزلی، بر اساس مدت زمان و فراوانی وقوع آنها، با تکیه بر روش ABC طبقه‌بندی و تحلیل شده است، (۲) مقاله "بررسی و ارزیابی بهره‌برداری زمانی از اسکله‌ها به منظور تخلیه و بارگیری شناورهای ورودی به بندر امیرآباد در طی سال ۱۳۹۳" می‌باشد که در آن، وضعیت زمانی شناورهای پهلوگرفته به هر یک از ۹ پست اسکله ارزیابی و تحلیل شده است و (۳) مقاله "ارزیابی عملکرد ترمینال اپراتورهای کانتینری بندر شهیدرجایی" می‌باشد که در آن، روند عملکرد سه سال گذشته (۱۳۹۳-۱۳۹۵) ترمینال اپراتورهای کانتینری شرکت بتا و سینا، مستقر در بندر شهید رجایی بررسی و تحلیل شده است. در تحقیق حاضر ضمن بهره‌گیری از مقالات مذکور و در واقع در راستای تکمیل آنها، به بررسی و ارزیابی و تحلیل بهره‌برداری زمانی از اسکله‌های بندر نوشهر، به منظور انجام عملیات تخلیه و بارگیری کالا در طی سال‌های ۱۳۹۳ لغایت ۱۳۹۵ پرداخته شده است.

### ۲- روش تحقیق

با عنایت به اینکه موضوع تحقیق حاضر بررسی و ارزیابی بهره‌وری اسکله‌ها می‌باشد، روش تحقیق در این پژوهش توصیفی - تحلیلی است. در این پژوهش، ضمن شناخت وضع موجود به توصیف و تحلیل وضعیت کارکرد زمانی اسکله‌های بندر نوشهر پرداخته شده است.

در این مقاله که یک مقاله تخصصی دریایی و بندری است، با این فرض که مخاطبین آن با مفاهیم مورد استفاده آشنا می‌باشند، جهت دوری از اطاله کلام، از بیان تعاریف و توضیح عناوین مذکور در جداول که در برگزیده برخی شاخص‌های ارزیابی عملکرد اسکله‌ها هستند، پرهیز شده است. در مورد تعاریف، مفاهیم و نحوه محاسبه شاخص‌های بکار رفته در جداول، از منابع و مراجع معتبری مانند مجموعه مطالب چاپ شده توسط آنکتاد در رابطه با شاخص‌های کارایی بنادر و نیز بهره‌وری اسکله‌ها و نیز کتاب شاخص‌های عملکرد بندری و آنالیز آن استفاده شده است. منبع اطلاعاتی این پژوهش، سامانه آمار عملیات تخلیه و بارگیری شناورها است که در سازمان بنادر و دریانوردی وجود دارد. این سامانه عملکرد تخلیه و بارگیری کالا را در بنادر شمالی و جنوبی، به طور روزانه جمع‌آوری و ثبت می‌کند.

### ۳- تجزیه و تحلیل داده‌ها

بندر نوشهر طی سال‌های ۱۳۱۸-۱۳۰۹ توسط دو شرکت هلندی و بلژیکی احداث و در سال ۱۳۱۹ با ورود نخستین کشتی تجاری حامل قطعات و ماشین‌آلات کارخانه ذوب آهن کرج راه‌اندازی شد. این بندر در حال حاضر با مساحت ۴۰ هکتار و دارا بودن

۹ پست اسکله تجاری و خدماتی به شرح جدول (۱) و تجهیزات خشکی و دریایی به شرح جدول (۲) از موقعیت مناسبی برخوردار است و شرایط ورود و پهلو دهی کشتی های تجاری با ظرفیت بالغ بر ۶۵۰۰ تن را دارا می باشد. با تصویب مجلس شورای اسلامی از اردیبهشت ماه ۱۳۹۰ بندر نوشهر به منطقه ویژه اقتصادی تبدیل شد و امکان بهره مندی بازرگانان و سرمایه گذاران بخش خصوصی از مزایا و تسهیلات ناشی از قانون مناطق ویژه اقتصادی فراهم گردید (سایت بندر نوشهر). نکته ای که در خصوص بندر نوشهر حائز اهمیت است وجود ۹ پست اسکله می باشد که مقایسه عملیات آنها می تواند نتایج کاربردی خوبی را به همراه داشته باشد. آمار عملکرد اسکله ها در زمینه تعداد شناورهای ورودی، تناژ تخلیه و بارگیری کالا، مدت اشغال اسکله توسط شناورهای ورودی و روزهای خالی بودن اسکله ها به تفکیک هر اسکله طی سال های ۱۳۹۳ لغایت ۱۳۹۵ به عنوان متغیرهای تحقیق در قالب جداول (۳)، (۴)، (۵) و (۶) جمع آوری، استخراج و تجزیه و تحلیل شده است. لازم به ذکر است، اسکله شماره ۸ یک اسکله با کاربری نفتی است و از طریق خط لوله به شرکت نفت چالوس وصل می باشد، در این اسکله از سال ۹۴ تاکنون هیچ گونه عملیات تخلیه و بارگیری نفتی صورت نپذیرفته است. اسکله شماره ۹ با کاربری خدماتی تنها اقدام به پهلوگیری شناورهای خدماتی مانند لایروب، یدک کش و غیر آن می کند، لذا در این تحقیق از ارائه عملکرد و نیز تجزیه و تحلیل عملکرد این دو اسکله خودداری شده است.

#### جدول (۱): اسکله های موجود در بندر نوشهر

نام اسکله	طول (متر)	آبخور (متر)
۱	۱۵۰	۵
۲	۱۵۰	۵
۳	۱۴۰	۴
۴	۱۴۰	۴/۲
۵	۱۷۰	۴/۲
۶	۱۶۵	۵
۷	۱۶۵	۵
دلفین	۱۱۰	۵

منبع: سایت بندر نوشهر

#### جدول (۲): تجهیزات موجود در بندر نوشهر

نام دستگاه	مارک	سازنده	ساخت	ظرفیت (تن)
جرثقیل موبایل ساحلی	گاتوالد	آلمان	۱۳۸۲	۱۰۰
جرثقیل موبایل ساحلی	لیبهر	اتریش	۱۳۷۵	۳۶
جرثقیل موبایل ساحلی	لیبهر	اتریش	۱۳۷۵	۳۶
جرثقیل ریلی ساحلی	بکرا	آلمان	۱۳۷۱	۲۵
جرثقیل ریلی ساحلی	بکرا	آلمان	۱۳۷۱	۲۵
جرثقیل ریلی ساحلی	بکرا	آلمان	۱۳۷۱	۲۵
جرثقیل موبایل محوطه ای	لیبهر	اتریش	۱۳۷۶	۱۲۰
جرثقیل موبایل محوطه ای	کاتو	ژاپن	۱۳۷۰	۳۵
تاپ لیفتراک	کالمار	سوئد	۱۳۷۰	۳۵
مینی لودر	توماس	سوئد	-	-
لودر	کوماتسو	ژاپن	۱۳۷۵	۰/۵

منبع: سایت بندر نوشهر

جدول (۳): تعداد شناورهای ورودی (فروند)

اسکله	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵
۱	۶۰	۷۷	۷۶
۲	۶۸	۷۴	۵۳
۳	۴۰	۲۲	۲۸
۴	۲۴	۱۱	۱۴
۵	۳	۴	۳۴
۶	۴۸	۹۱	۲۰
۷	۳۴	۵۰	۱۸
دلفین	۱۶	۱	۰
خدماتی	۲	۰	۰
جمع	۲۹۵	۳۳۰	۲۴۳

جدول (۴): میزان تخلیه و بارگیری شناورهای ورودی (تن)

اسکله	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵
۱	۱۶۲,۸۸۵	۲۷۹,۱۹۱	۲۷۰,۴۴۲
۲	۱۶۵,۳۳۰	۲۱۸,۲۹۴	۱۷۷,۸۸۲
۳	۹۷,۵۰۹	۶۳,۳۷۹	۶۱,۰۲۴
۴	۶۳,۲۷۱	۲۲,۵۷۹	۳۳,۰۹۰
۵	۲,۳۰۰	۵,۲۷۲	۵۹,۴۷۷
۶	۱۰۶,۶۸۳	۱۷۵,۰۶۴	۴۴,۴۸۰
۷	۸۱,۸۱۸	۱۱۵,۰۶۸	۴۱,۹۷۱
دلفین	۶۳,۹۸۶	۲,۱۸۳	۰
خدماتی	۸۸۷	۰	۰
جمع	۷۴۴,۶۶۸	۸۸۱,۰۳۱	۶۸۸,۳۶۶

جدول (۵): مدت اشغال اسکله توسط شناورهای ورودی (ساعت)

اسکله	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵
۱	۴,۱۱۷	۴,۱۰۱	۳,۶۲۶
۲	۳,۷۹۵	۳,۳۶۱	۲,۵۰۲
۳	۳,۰۰۸	۱,۵۶۹	۱,۱۲۲
۴	۱,۶۲۲	۳۹۰	۸۷۰
۵	۴۴۸	۲۸۰	۱,۳۰۹
۶	۳,۱۸۸	۴,۶۸۹	۱,۰۴۹
۷	۲,۵۶۱	۲,۳۳۳	۶۳۹
دلفین	۵۷۸	۲۹	۰
خدماتی	۱۶۷	۰	۰
جمع	۱۹,۴۸۴	۱۶,۷۵۰	۱۱,۱۱۷

جدول (۶): روزهای خالی بودن اسکله (روز)

اسکله	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵
۱	۱۴۹	۱۴۷	۱۵۸
۲	۱۶۲	۱۷۵	۲۲۲
۳	۲۱۰	۲۸۲	۲۹۸
۴	۲۶۹	۳۴۱	۳۱۶
۵	۳۳۳	۳۵۰	۲۷۸
۶	۲۲۵	۱۳۴	۳۰۸
۷	۲۴۹	۲۲۳	۳۳۰
دلفین	۳۲۶	۳۶۳	۳۶۵
خدماتی	۱۴۹	۳۶۵	۳۶۵

با پردازش بانک‌های اطلاعاتی سامانه آمار عملیات و با استخراج آمار شناورهایی که طی سال‌های ۱۳۹۳ الی ۱۳۹۵ در اسکله‌های بندر نوشهر پهلوگیری کرده‌اند، شاخص‌های عملیات شامل نرم عملیات تخلیه و بارگیری شناورهای ورودی، متوسط اشغال اسکله به ازای هر شناور و ضریب زمانی اشغال اسکله در قالب جداول (۷)، (۸) و (۹) محاسبه و ارائه شده‌اند.

جدول (۷): نرم عملیات تخلیه و بارگیری شناورهای ورودی (تن در ساعت)

اسکله	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵
۱	۴۰	۶۸	۷۵
۲	۴۴	۶۵	۷۱
۳	۳۲	۴۰	۵۴
۴	۳۹	۵۸	۳۸
۵	۵/۱	۱۸,۹	۴۵
۶	۳۳/۵	۳۷	۴۲
۷	۳۱/۹	۴۹	۶۶
دلفین	۱۱۰/۶	۷۷	۰
خدماتی	۵/۳	۰	۰
جمع	۳۸	۵۳	۶۲

جدول (۸): متوسط اشغال اسکله به ازای هر شناور (روز)

اسکله	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵
۱	۲/۹	۲/۲	۲/۰
۲	۲/۳	۱/۹	۲/۰
۳	۳/۱	۳/۰	۱/۷
۴	۲/۸	۱/۵	۲/۶
۵	۶/۲	۲/۹	۱/۶

۲/۲	۲/۱	۲/۸	۶
۱/۵	۱/۹	۳/۱	۷
۰/۰	۱/۲	۱/۵	دلفین
۰/۰	۰,۰	۳/۵	خدماتی
۱/۹	۲/۱	۲/۸	جمع

جدول (۹): ضریب زمانی اشغال اسکله توسط شناورها

اسکله	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵
۱	٪۴۷	٪۴۷	٪۴۱
۲	٪۴۳	٪۳۸	٪۲۹
۳	٪۳۴	٪۱۸	٪۱۳
۴	٪۱۹	٪۴	٪۱۰
۵	٪۵	٪۳	٪۱۵
۶	٪۳۶	٪۵۴	٪۱۲
۷	٪۲۹	٪۲۷	٪۷
دلفین	٪۷	٪۰	٪۰
خدماتی	٪۲	٪۰	٪۰

در جدول (۳) یعنی جدول آمار شناورهای ورودی، نکته‌ای که از نظر عملیاتی مهم جلوه می‌کند کاهش روند تعداد شناورهای ورودی در سه سال گذشته است که خود حاکی از عدم رونق این بندر می‌باشد. در جدول (۴) یعنی جدول میزان تخلیه و بارگیری شناورهای ورودی، اولین نکته‌ای که از نظر عملیاتی مهم است بالا بودن عملیات اسکله‌های ۱ و ۲ در بین دیگر اسکله‌های این بندر می‌باشد. از آنجا که اسکله‌های ۱ و ۲ نزدیک‌ترین اسکله به محوطه و انبارهای بندر می‌باشند و عمق پای این دو اسکله زیاد است عملیات تخلیه و بارگیری این دو اسکله بالا می‌باشد. نکته قابل توجه دیگر در جدول (۴)، کاهش میزان تخلیه و بارگیری کالا در طی سه سال گذشته است که در مقایسه با میزان ظرفیت اسمی سالانه این بندر که ۲,۸۰۰,۰۰۰ تن می‌باشد، نشان‌دهنده عدم رونق این بندر است. متوسط عملیات تخلیه و بارگیری کالا در ازای هر شناور در طی سه سال گذشته ۲۶۶۶ تن بوده است.

در جدول (۵) یعنی جدول مدت اشغال اسکله توسط شناورهای ورودی، نکته‌ای که از نظر عملیاتی مهم جلوه می‌کند، کاهش روند مدت زمان اشغال اسکله‌ها در طی سه سال گذشته است. شاخص ضریب زمانی اشغال اسکله یک ابزار در رده عملیاتی است که هدف اصلی از محاسبه آن، شناسایی نارسایی‌های مرتبط با اسکله در بخش‌های مختلف و انجام اقدامات متقابل جهت حذف نارسایی‌ها و بهره‌برداری از ظرفیت پنهان اسکله می‌باشد. شایان ذکر است که طبق جدول (۸) متوسط اشغال اسکله به ازای هر شناور در سال ۱۳۹۳ از ۲/۸ روز به ۱/۹ روز در سال ۱۳۹۵ کاهش یافته است که نشان‌دهنده افزایش بهره‌روری این بندر می‌باشد. اما با مقایسه آمار و نتایج جداول (۵) و (۹) و آمار مربوط به تعداد شناورهای ورودی روشن می‌شود که این کاهش به معنای عملکرد خوب بندر نوشهر نیست بلکه این کاهش به لحاظ کاهش ورود شناورها اتفاق افتاده است.

طبق جدول (۲) یعنی جدول تجهیزات، همان‌گونه که ذکر شد، جدا از کاهش روند ورود شناورها به بندر نوشهر، پائین بودن نرم عملیات در اسکله‌ها را می‌توان به دلیل وضعیت آماده‌بکاری تجهیزات دانست. عمر جرثقیل‌های مستقر در اسکله‌ها بین ۱۴ تا ۲۶ سال می‌باشد که خود این مسئله باعث پائین آمدن ضریب آماده‌بکاری تجهیزات مذکور و کاهش نرم عملیات تخلیه و بارگیری می‌شود. طی سه سال گذشته، به دلیل شرایط خاص اسکله‌های ۱ و ۲ ضریب اشغال آنها در مقایسه با دیگر اسکله‌ها بیشتر بوده

است. ضریب اشغال اسکله های ۶ و ۷، در سال ۹۵ تنها ۱۲٪ و ۷٪ بود که در بررسی ها مشخص شد که از این دو اسکله به دلیل فرسودگی و احتمال نشست تا پایان تعمیرات اساسی استفاده نمی شود.

#### ۴- نتیجه گیری

علی رغم ظرفیت اسمی سالانه بندر نوشهر به میزان ۲,۸۰۰,۰۰۰ تن و وجود در حدود ۳۶۰ نفر پرسنل متخصص، متأسفانه عملکرد این بندر در طی سه سال گذشته یک روند کاهشی داشته است. بنابراین، جهت تامین هزینه های بندر و ایجاد درآمد، بررسی و اجرای برخی تمهیدات و پیشنهادات می تواند راهگشا باشد. بندر نوشهر نزدیک ترین بندر تجاری کشور به پایتخت و مراکز مهم تجاری - صنعتی است و به دلیل دسترسی آسان به فرودگاه و قرار گرفتن در مسیر اصلی آزاد راه تهران - شمال و بهره مندی از جاذبه های توریستی و گردشگری، برای سرمایه گذاران پروژه های بندری و دریایی جذابیت خاصی دارد. این بندر با توجه به قرار گرفتن در مجاورت بافت شهری، مکانی مستعد برای خلق ارزش افزوده، توسعه و رونق کسب و کار، اشتغال زایی، توسعه خوشه های صنعتی، افزایش رقابت پذیری و غیر آن می باشد، که بی شک با تسهیل شرایط برای حضور سرمایه گذاران در راه اندازی یک پایانه مسافری دریایی و ایجاد خدمات وابسته به آن، می تواند بستر جدیدی برای رونق اقتصادی آن منطقه و مناطق همجوارش ایجاد کند.

در راستای ادامه پژوهش حاضر بررسی موضوعات ذیل پیشنهاد می شود:

(۱) در بررسی و ارزیابی بهره برداری از اسکله ها، علاوه بر توجه به شاخص ضریب زمانی اشغال اسکله، شاخص ضریب مکانی اشغال اسکله نیز مورد ملاحظه و محاسبه قرار گیرد، به عبارت دیگر، از این دو شاخص به طور ترکیبی استفاده شود.

(۲) عملکرد و بهره برداری از اسکله ها به تفکیک نوع کالا و نیز نوع شناورها بررسی و ارزیابی شود.

(۳) با توجه به تجهیزات و امکاناتی که در اختیار اسکله ها بوده است، بهره برداری از اسکله ها به چه میزان بوده و آیا به ظرفیت اسمی و مورد انتظار اسکله ها نزدیک شده است یا خیر؟ به عبارت دیگر، اهداف بندر در زمینه میزان اثربخشی، به چه میزان محقق شده است و در نهایت راه حل بهبود کارایی اسکله ها چیست؟

(۴) کلیه بخش های بندر شامل اسکله، محوطه، درب ورود و خروج بندر، انبارها و وضعیت ترافیکی با استفاده از داده های مرتبط بررسی، و بهره وری هر بخش محاسبه شود و مشکلات و موانع افزایش بهره وری و کارایی بندر احصاء شود.

#### تقدیر و تشکر:

این تحقیق با حمایت مالی و علمی سازمان بنادر و دریانوردی انجام گرفت.

#### فهرست منابع

۱. حسن زاده، محمدعلی. (۱۳۹۰). اقتصاد حمل و نقل دریایی، تهران: نشر آرامش.
۲. خاکی پور، سروش. (۱۳۹۱). شاخص های کنترل عملیات بندری، تهران: نشر آرامش.
۳. سازمان بنادر و دریانوردی، سامانه آمار عملیات تخلیه و بارگیری شناورها، <http://amar.pmo.ir>.
۴. سایت بندر نوشهر <http://noshahrport.pmo.ir>
۵. مهیر کجوری، محمد. (۱۳۹۴). طبقه بندی علل توقف عملیات تخلیه و بارگیری شناورها به روش ABC (مطالعه موردی، سه بندر شمالی کشور).
۶. مهیر کجوری، محمد. (۱۳۹۵). بررسی و ارزیابی بهره برداری زمانی از اسکله ها به منظور تخلیه و بارگیری شناورهای ورودی به بندر امیرآباد.
۷. مهیر کجوری، محمد. (۱۳۹۶). ارزیابی عملکرد سه ساله (۱۳۹۳-۱۳۹۵) ترمینال اپراتورهای کانتینری بندر شهید رجایی.
۸. اداره کل امور بندری، (۱۳۹۲). شاخص های عملکرد بندری و آنالیز آن، تهران: انتشارات اسرار دانش.



9. De Monie, G., (1979). Measuring and Evaluating Port Performance and Productivity, UNCTAD Monographs on Port Management.