

ارزیابی عملکرد زنجیره تامین بندر امام خمینی (ره) از دیدگاه مالکان شناور

دامون رزمجویی، مربی، دانشکده اقتصاد و مدیریت دریا، دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، خرمشهر، ایران
مجتبی عباسپور، مربی، دانشکده اقتصاد و مدیریت دریا، دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، خرمشهر، ایران
محمد امین کوه‌بر، استادیار، دانشکده اقتصاد و مدیریت دریا، دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، خرمشهر، ایران
پست الکترونیکی نویسنده مسئول: m.abbaspour1364@yahoo.com

دریافت: 95/10/15- پذیرش: 96/05/17

چکیده

در راستای بهبود عملکرد زنجیره تامین بندر، ایجاد یک سیستم اندازه گیری عملکرد ضروری است. الگوهای مختلف ارزیابی عملکرد زنجیره تامین، معیارهای بسیاری برای ارزیابی عملکرد تعریف می‌کنند که از شاخص‌های کلی تا شاخص‌های عملیاتی بسیار تفصیلی را در بر می‌گیرد. به منظور ارزیابی زنجیره تامین بندر امام خمینی (ره)، ابتدا با استفاده از آزمون تی تک نمونه ای به بررسی اهمیت ویژگی‌های عملکردی زنجیره تامین (قابلیت اطمینان، انعطاف پذیری، پاسخگویی، مشارکت، هزینه و بهره‌وری) از نظر مالکان شناورها پرداخته شده است. جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون شاپیرو-ویلک¹، آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و چولگی و کشیدگی استفاده شده است. جهت اندازه‌گیری تحلیل آماری از نرم افزار SPSS استفاده شده است. جهت آسیب شناسی و مشخص نمودن نقاط قوت و ضعف زنجیره تامین بندر و اتخاذ راهبردهای بهبود، الگوی تحلیل اهمیت- عملکرد استفاده شده است. شاخص‌های شناسایی شده در قالب پرسشنامه پنج گزینه ای طیف لیکرت بین 22 شرکت نمایندگی کشتیرانی (مالکان شناور) در بندر امام خمینی (ره) توزیع گردید. پس از اولویت بندی شاخص‌های پرسشنامه، ماتریس اهمیت - عملکرد مربوط به مالکان شناورها تشکیل شده است. نتایج حاکی از آن است که از نظر مالکان شناورها؛ اهمیت ویژگی‌های عملکردی زنجیره تامین، در سطح بالا و یا قابل قبولی هستند. همچنین نحوه پاسخ دهی بندر به درخواست صاحب شناور یا نماینده و حفظ ایمنی شناور بیشترین اهمیت و مدت زمان انجام بازرسی سازمان استاندارد کمترین اهمیت را از نظر مالکان شناورها در ارائه خدمات بندر امام دارد.

واژه های کلیدی: زنجیره تامین، الگوی تحلیل اهمیت- عملکرد، بندر امام خمینی (ره)

1- مقدمه

حلقه‌ها در رساندن کالا به مشتری باعث صدماتی به صنایع دیگر خواهد شد (کرمانی نژاد، 1391). بندر به عنوان شبکه‌ای از بازیگران، منابع و فعالیت‌ها هستند که با افزایش تعداد وابستگی‌های بین زنجیره تامین بندر تولید ارزش می‌کنند (مارتینو و دیگران، 2010²). امروزه بنادر نقش بسیار مهمی در مدیریت و هماهنگی جریان کالا و اطلاعات دارند و بعنوان یک بخش جدایی ناپذیر در سراسر زنجیره تامین محسوب می‌شوند (اسلک و فریمونت؛ 2005³، مارتین و توماس، 2001⁴). در خصوص نقش مهم

در حال حاضر رویکرد مدیریت زنجیره تامین یکی از موضوع‌های مرتبط در تجزیه و تحلیل رقابت بنادر می‌باشد. با بررسی مفهوم زنجیره تامین می‌توان گفت که رقابت در واقع بین یک شرکت در برابر شرکت دیگر نمی‌باشد بلکه رقابت در مفهوم وسیعتر بین زنجیره تامین در برابر زنجیره تامین تعریف می‌شود (کریستوفر، 1992¹). بنادر حلقه‌ای از زنجیره حمل و نقل از درب تولیدکننده تا درب منزل مشتری هستند و ضعف در هرکدام از این

بنادر و ترمینال های کانتینری در زنجیره تامین مطالعات زیادی انجام گرفته است که از جمله می توان به هیور؛ 2002^۵، رابنسون؛ 2002^۶، کاربن و دی مارتینو؛ 2003^۷، مارلو و پیکزائو؛ 2003^۸، پیکزائو و مارلو؛ 2003^۹، بیجو و گری؛ 2004^{۱۰} و 2005^{۱۱}، تانگزون و هنگ؛ 2005^{۱۲}، پانایدز؛ 2006^{۱۳}، رابنسون؛ 2006^{۱۴}، وانگ و کولینن؛ 2006^{۱۵} اشاره نمود. مرور پیشینه مربوط به زنجیره تامین بنادر مطالعات فوق، چهار شاخص را به عنوان مهمترین شاخص های تعیین کننده یکپارچگی زنجیره تامین ترمینالهای بنادر نشان می دهند. این شاخص ها عبارتند از 1- میزان توانایی بندر در تاسیس سیستم ارتباطاتی و اطلاعاتی در راستای تسهیل یکپارچگی با سایر حلقه های زنجیره تامین 2- میزان توانایی بندر در ایجاد ارزش افزوده (VAS) که فراتر از ارائه خدمات سنتی بندر می باشد. 3- میزان بکارگیری یکپارچگی سیستم های چند وجهی و عملیات (MSO) بصورت اثر بخش و کارا عمل می نمایند 4- و میزان بکارگیری ترمینال ها در عملیات یکپارچگی زنجیره تامین (پانایدس و وک سانگ، 2009)^{۱۵}.

استانداردهای زیادی در ارزیابی عملکرد زنجیره تامین طراحی شده تا عملکرد مؤثر را اندازه گیری کند و بهبود اثربخشی را ارزیابی کند و رویکرد استراتژیک کل مدیریت زنجیره تامین را آزمون کند. شاخص ها و مقیاس های انفرادی مدیریت عملکرد زنجیره تامین در 4 طبقه رده بندی شده است: کیفیت (شفرد و گانتز، 2006)^{۱۶} زمان (بولسترف، 2003 و شفرد و گانتز، 2006)^{۱۷} هزینه (گانسکاران و همکاران، 2004 و بولسترف، 2003)^{۱۸} انعطاف پذیری (3 و 1). علاوه بر آن این

مقیاس ها بر اساس کیفی و کمی، هزینه ای و غیر هزینه ای، مرکز توجه استراتژیک / عملیاتی / تاکتیکی و فرآیندهای زنجیره تامین گروه بندی شده اند (گانسکاران و همکاران، 2004 و شفرد و گانتز، 2006)^{۱۹}.

قیمت گذاری بر مبنای فعالیت (ABC)، الگوی تعالی سازمانی (جایزه کیفیت اروپا) (EFQM)، کارت امتیازی متوازن (BSC)، چارچوب تحقیق لجستیک (FLR)، ممیزی استراتژیک زنجیره تامین (SASC)، مدیریت زنجیره تامین / شرکت ها کوچک و متوسط (SCM/SME)، الگوی سود استراتژیک (SPM)، ممیزی انجمن لجستیک فرانسه (ASLOG)، الگوی جهانی EVALOG، چارچوب انجمن جهانی زنجیره تامین (GSCF)، الگوی مرجع عملیاتی زنجیره تامین (SCOR) از جمله الگوی های ارزیابی عملکرد زنجیره تامین هستند (بافقی و ایوبی، 1392). عملکرد زنجیره تامین در الگوی SCOR با ویژگی های قابلیت اطمینان، پاسخگویی، انعطاف پذیری، هزینه و دارایی سنجیده می شود که خود شامل زیر شاخص های متعددی هستند. (مانیان و همکاران، 1389)

چوانسکو ۲۰ در سال 2001 مطالعه ای در خصوص ارائه چارچوب ارزیابی عملکرد زنجیره تامین بنادر انجام داده است. در این مقاله با استفاده از الگوی مرجع فرایند های زنجیره تامین و سایر الگوهای پیشین، سنجه های مربوط به ارزیابی بنادر را بومی نموده و با استفاده از الگوی تحلیل سلسله مراتبی ۲۱ به رتبه بندی آنها پرداخته است.

جدول زیر شاخص های مورد مطالعه مربوط به ارزیابی زنجیره تامین بنادر را نشان می دهد.

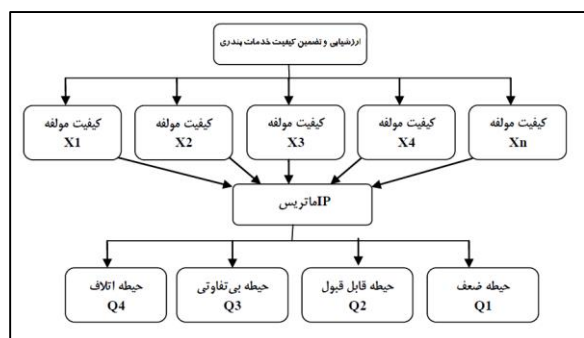
جدول 1. تعاریف عوامل ارائه شده در الگوی SCOR

ردیف	نام شاخص	تعریف
1	قابلیت اطمینان	عملکرد زنجیره تامین در تحویل محصول مناسب، در زمان مناسب به مکان مناسب و در وضعیت و بسته بندی مناسب، در مقدار و حجم مناسب، با مستندات مناسب و به مشتری مناسب می باشد.
2	پاسخ گویی	سرعت زنجیره تامین در ارائه محصولات به مشتری
3	انعطاف پذیری	چابکی و چالاکي هزینه تامین در واکنش به تغییرات بازار برای کسب یا حفظ مزیت رقابتی
4	هزینه ی	هزینه مربوط به قسمت عملیات زنجیره ی تامین
5	سنجه های دارایی	اثر بخشی یک سازمان در اداره ی دارایی ها و اموال خود در راستای پشتیبانی از پاسخ گویی به تقاضا: که شامل تمام انواع دارایی ها از جمله دارایی های ثابت و در گردش می شود.

جدول 2. شاخص های ارزیابی عملکرد زنجیره تامین بنادر

خدمات مربوط به کالا	خدمات مربوط به کشتی	کارایی عملیات بندر
برآورد قول های فوراوردر	برآورد قول های شرکت های کشتیرانی	کاهش هزینه های مدیریتی اسناد
حل مشکل فوراوردر	حل مشکل	کاهش هزینه های تجهیزات، نیروی انسانی در ارائه خدمات
انجام خدمات فورواردر برای اولین بار	انجام خدمات کشتیرانی برای اولین بار	کاهش هزینه های انبار داری
ارائه خدمات به موقع	ارائه خدمات به موقع	کاهش هزینه های بارگیری
ثبت اطلاعات فورواردر بطور دقیق	ثبت اطلاعات شرکت های کشتیرانی بطور دقیق	کاهش هزینه های اداری پشتیبانی
اعلام دقیق زمان انجام خدمات	اعلام دقیق زمان انجام خدمات	افزایش بهره وری تجهیزات، تسهیلات و منابع انسانی در ارائه خدمات
ارائه خدمات فوری	ارائه خدمات فوری	بهبود چرخه زمانی نقدینگی
اشتیاق به کمک فوراوردر	اشتیاق به کمک فوراوردر	بهبود بازگشت دارایی (سرمایه کاری) (بازده دارایی)
پاسخگویی به درخواست فورواردر بصورت منظم	پاسخگویی به درخواست فورواردر بصورت منظم	

منبع: چوانسکو، 2001



شکل 1: الگوی مفهومی تحلیل اهمیت- عملکرد در بندر

2- روش تحقیق

پس از شناسایی و بررسی شاخص ها، در راستای تعیین نقاط قوت و ضعف سیستم زنجیره تامین بندر امام خمینی (ره)، از الگوی اهمیت- عملکرد با توجه به دیدگاه مالکان شناور به عنوان مشتری عمده این زنجیره استفاده شده است. در این مطالعه علاوه بر اهمیت به بررسی سطح عملکرد هر یک از شاخص ها از نظر مشتریان پرداخته می شود.

الگوی تحلیل اهمیت/عملکرد، برای ارزشیابی و تضمین کیفیت از قابلیت های مناسبی برخوردار است. این الگوی توسط مارتیلا و جیمز ارائه شده است. اهمیت فزاینده الگوی تحلیل اهمیت-عملکرد در آسیب شناسی و مشخص نمودن نقاط قوت و ضعف سیستم و کارایی آن در شناخت اولویتها و اتخاذ راهبردهای بهبود، موجب شده که الگوی مذکور در زمینه های پژوهشی و عملیاتی مختلف، از جمله، سلامت، زمینه های مالی، سیستم های اطلاعاتی، و آموزش و یادگیری الکترونیکی به کار گرفته شود. بنابراین هنگام استفاده از الگوی تحلیل اهمیت-عملکرد جهت ارزشیابی و تضمین کیفیت، باید شاخص های مهم، در ارتباط با مشتریان مشخص گردد تا بتوان این شاخصها را از دو بعد اهمیت و عملکرد مورد ارزشیابی قرارداد.

3- تجزیه و تحلیل اطلاعات

در این گام با بررسی پیشینه تحقیق، 37 شاخص مربوط به کیفیت ارائه خدمات از دیدگاه مالکان شناور شناسایی شده و در قالب پرسشنامه های اهمیت و عملکرد به صورت 5 گزینه لیکرت تدوین شده و در اختیار نمونه آماری (نمایندگان کشتیرانی) گذاشته شده و از آنها خواسته شد تا میزان اهمیت و عملکرد هر یک از شاخصها را امتیاز بندی کنند. این پرسشنامه میزان اهمیت و عملکرد 37 عامل مرتبط با کیفیت ارائه خدمات به شناورها از دید نمایندگان کشتیرانی مورد سنجش قرار می دهد. حجم نمونه برای اجرای پرسشنامه را می توان با استفاده از جدول مورگان و یا فرمول کوکران برای مالکان شناور محاسبه نمود. ولی از آنجا که حجم جامعه آماری نمایندگان کشتیرانی

بخش عملکرد	بخش اهمیت	
ضریب آلفای کرونباخ	954/	962/
تعداد سوالات پرسشنامه	37	37
تعداد پرسشنامه	22	22

3-1 آزمون تی تک نمونه‌ای

به منظور بررسی ویژگی های عملکردی زنجیره تامین بندر امام خمینی از قبیل قابلیت اطمینان، انعطاف پذیری، پاسخگویی، مشارکت، هزینه و بهره وری از آزمون تی تک نمونه ای استفاده گردید. هدف از انجام این مرحله از تحقیق، انتخاب شاخصهایی است که از دیدگاه جامعه آماری، بیشترین تأثیر را در ارزیابی زنجیره تامین دارند. جهت اندازه‌گیری تحلیل آماری از نرم افزار SPSS استفاده شده است.

قبل از اجرای آزمون تی تک نمونه‌ای، ابتدا به بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها در متغیرهای پژوهش از طریق آزمون کلموگوروف- اسمیرنوف و محاسبه چولگی و کشیدگی پرداخته می‌شود.

نتایج آزمون Shapiro-Wilk و آزمون کولموگوروف- اسمیرنوف نشان می‌دهند که متغیرهای مربوط به دو بعد قابلیت اطمینان و انعطاف پذیری در نمونه مورد بررسی از توزیع نرمال پیروی نمی‌کنند. لذا جهت آزمون نرمال بودن داده ها ، به بررسی چولگی و کشیدگی توزیع داده‌ها پرداخته می شود.

جدول 5: بررسی نرمال بودن متغیرهای مربوط به قابلیت اطمینان

شماره سوال	متغیرهای مربوط به قابلیت اطمینان	سطح معنی داری
3	انجام خدمات طبق برنامه از پیش تعیین شده	.000
7	حفظ ایمنی شناور (عدم خسارت وارده به شناور در زمان مانورینگ و پهلو دهی	.000
12	ثبت اطلاعات مشتری به طور دقیق	.000
27	کیفیت تجهیزات تخلیه و بارگیری در بندر	.000

جدول زیر چولگی و کشیدگی دو شاخص انعطاف پذیری و تنوع خدمات را نشان می دهد. مقدار چولگی مشاهده شده برای متغیر تنوع خدمات برابر 1/247 - است و در بازه (2 ، 2-) قرار دارد. یعنی از لحاظ کجی متغیر D1 نرمال بوده و توزیع آن متقارن است. مقدار کشیدگی آن 1/06 است و در بازه (2 ، 2-) قرار دارد. چولگی و کشیدگی متغیر توانایی انجام

فعال در بندر امام محدود است (در سال 95 از 69 شرکت ثبت شده در بندر امام، 20 شرکت فعال بوده بطوریکه آمار نمایندگی اخذ شده آنها بالای چهار کشتی در سال است). بنابراین بجای نمونه گیری از سرشماری استفاده شد و با توجه به پرسشنامه های تکمیل شده حجم نمونه نمایندگان کشتیرانی در دسترس 22 نفر در نظر گرفته شد. از نظر تحلیل آماری حتی اگر داده ها از طریق شمارش کامل گرد آوری شده باشد، می توان افراد مورد مشاهده را به عنوان نمونه ای از جامعه منظور نمود. (سرمد و همکاران، 2007). با توجه به نوع پرسشنامه طرح شده، مطابق جدول 3 به هر یک از راهکارها امتیازی تعلق میگیرد، پس از دریافت نظرات افراد مصاحبه شونده و به کمک دو رابطه 1 و 2 و وزن نهایی و وزن متوسط هریک از راهکارها محاسبه خواهد شد.

جدول 3. نحوه امتیاز دهی به سوالات پاسخنامه

گزینه ها	کاملاً مهم	مهم	متوسط	کم	کاملاً بی اهمیت
امتیاز	5	4	3	2	1

رابطه 1

$$+ [(تعداد پاسخ های مهم) \times (4)] + [(تعداد پاسخ های کاملاً مهم) \times (5)] = \text{امتیاز نهایی هر راهکار}$$

$$+ [(تعداد پاسخ های کاملاً بی اهمیت) \times (1)] + [(تعداد پاسخ های کم اهمیت) \times (2)] + [(تعداد پاسخ های متوسط) \times (3)]$$

$$\text{رابطه 2} = \frac{\text{امتیاز متوسط هر راهکار}}{\text{تعداد افراد مصاحبه شوند}}$$

روایی پرسشنامه از طریق مصاحبه با اساتید، نمایندگان خطوط کشتیرانی اعم از کانتینری و شناورهای سنتی، کارشناسان ارشد بندری و گمرکی بنادر امام خمینی(ره) و خرمشهر مورد ارزیابی و تایید قرار گرفت. برای تعیین پایایی پرسشنامه از روش ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. میزان آلفای کرونباخ بدست آمده از جمعیت نمونه در مطالعه مقدماتی مربوط به بخش اهمیت و عملکرد پرسشنامه نمایندگان کشتیرانی بیشتر از 0/95 است که حاکی از پایایی بالا و مناسب است.

جدول 4: میزان ضریب آلفای کرونباخ بخش اهمیت

خدمات در اوج کاری نیز در بازه (2 و 2-) است که نشان می‌دهد توزیع هر دو متغیر از کشیدگی نرمال برخوردار است. بنابراین برای آزمون فرضیه‌ها می‌توان از آزمونهای آماری پارامتریک استفاده نمود.

جدول 6: چولگی و کشیدگی دو شاخص انعطاف پذیری و تنوع خدمات

خدمات	چولگی	کشیدگی
انعطاف پذیری	- 1/247	1/060
تنوع خدمات	- 1/108	/333

3-2 نتایج آزمون تی تک نمونه ای

جهت بررسی اینکه آیا اهمیت شاخص های پرسشنامه اهمیت- عملکرد بالاتر از میانگین جامعه است از این آزمون استفاده می‌شود. در این پرسشنامه میانگین جامعه 4/5 در نظر گرفته شده است.

در خصوص سه متغیر انجام خدمات "طبق برنامه از پیش تعیین شده"، "حفظ ایمنی شناور" و "کیفیت تجهیزات تخلیه و بارگیری بندر"، سطح معنی داری با خطای 99.99٪ کمتر از پنج درصد می‌باشد در نتیجه می‌توان گفت اهمیت قابلیت اطمینان از نظر این سه متغیر در سطح بالایی می‌باشد. در حالیکه در خصوص متغیر ثبت دقیق اطلاعات شناور سطح معنی داری این متغیر (0/342) بزرگتر از پنج درصد می‌باشد در نتیجه فرض صفر رد نمی‌شود. به عبارتی اهمیت این متغیر

از قابلیت اطمینان از نظر نمایندگان شناور ها در سطح پایینی می‌باشد. قابل ذکر است علاوه بر بررسی سطح معنی داری در آزمون T یک نمونه‌ای، می‌توان برای دریافت این موضوع که میانگین جامعه بالاتر از مقدار آزمون شده و یا پایینتر از آن است، به حد بالا و حد پایین موجود در خروجی نرم افزار توجه نمود. چنانچه حد بالا و حد پایین هر دو مثبت باشند، بدین معنی است که میانگین جامعه در مورد آن متغیر بیشتر از مقدار مورد آزمون می‌باشد. همچنین چنانچه اولی مثبت و دومی منفی باشد، میانگین جامعه تقریباً مقدار آزمون است. منفی بودن این دو مقدار هم بدین معنی است که میانگین متغیر مورد نظر در جامعه کمتر از مقدار آزمون است.

جدول 7: نتایج آزمون تی تک نمونه ای

شاخص ها	سطح معنی داری	حد	
		پایین	بالا
طبق برنامه از پیش تعیین شده	0/001	-0.0845	0.7208
حفظ ایمنی شناور	0/000	0.1090	0.7092
ثبت دقیق اطلاعات شناور	0/066	-0.3342	0.7887
کیفیت تجهیزات تخلیه و بارگیری بندر	0/007	-0.1648	0.7102

جدول 8: سطح معنی داری مولفه های زنجیره تامین پرسشنامه ملکان شناور ها

ویژگی های عملکردی	شماره سوال	سوال طرح شده در پرسشنامه	سطح معنی داری	اهمیت شاخص
قابلیت اطمینان	27	عملکرد تحویل (کیفیت تجهیزات تخلیه و بارگیری)	007	اهمیت بالا
	7	میزان دستیابی به تحویل های بدون نقص (حفظ ایمنی شناور)	000	اهمیت بالا
	3	انجام خدمات طبق برنامه از پیش تعیین شده	001	اهمیت بالا
	12	ثبت اطلاعات مشتری به طور دقیق	066	قابل قبول
انعطاف پذیری	8	تنوع خدمات بندر	027	اهمیت بالا
	6	توانایی انجام خدمات در اوج کاری (ورود همزمان کشتی)	683	قابل قبول
زمان پاسخگویی زنجیره تامین (مدت زمان انجام خدمات به مشتری LT)	4	مدت زمان انجام خدمات به شناور	721	قابل قبول
	23	مدت زمان انجام پاس کشتی	002	اهمیت بالا
	36	زمان بازرسی کالا از طرف صاحب کالا	456	قابل قبول
	15	میزان توانایی جهت انجام خدمات فوری	333	قابل قبول

مشارکت	13	حل مشکل مشتری	574/ قابل قبول
میزان همکاری متقابل برای بهبود	16	وجود سیستم هماهنگ کننده بین بندر/ گمرک/ پایانه	174/ قابل قبول
کیفیت	17	یکپارچه سازی جریان اطلاعات	736/ قابل قبول
هزینه (خدمات انجام شده)	19	میزان هزینه های بندری بر کشتی	480/ قابل قبول
بهره وری (نرخ بکارگیری	26	تعداد تجهیزات تخلیه و بارگیری	062/ قابل قبول
ظرفیت)	29	ظرفیت اسکله های بندر جهت نوبت دهی	892/ قابل قبول

3-3 امتیاز بندی میزان اهمیت و عملکرد شاخصها

مشتریان در مورد هر شاخص، سوال پرسیده می شود؛ میزان اهمیت شاخص مورد نظر و سطح عملکرد در آن شاخص چه میزان می باشد (اسمیت و کاستلو، 2009)!

در این بخش با توجه به شاخصهای شناسایی شده، داده های مربوط به میزان اهمیت و سطح عملکرد هر یک از شاخصها، با استفاده از پرسشنامه جمع آوری می شوند. برای این منظور از

جدول 9: امتیاز اهمیت و عملکرد عوامل موثر بر کیفیت ارائه خدمات به شناور ها

شماره	موثر بر کیفیت ارائه خدمات به شناور ها		در بندر	
	م. اهمیت	م. عملکرد		
1	4/5	3/7	نوسانات و غیر قابل پیش بینی بودن هزینه های بندری	
2	4/9	4	نحوه پاسخ دهی بندر به درخواست صاحب شناور یا نماینده	
3	4/8	4/2	انجام خدمات طبق برنامه از پیش تعیین شده	
4	4/8	3/8	مدت زمان انجام خدمات به شناور	
5	4/8	4/4	زمان رسیدگی و صدور اسناد مربوط به شناور	
6	4/6	4	توانایی انجام خدمات در اوج کاری	
7	4/9	4/4	حفظ ایمنی شناور (عدم خسارت وارده به شناور در زمان مانورینگ و پهلو دهی و ...)	
8	4/1	3/3	تنوع خدمات بندر	
9	4/7	4	اطلاع رسانی در خصوص شرایط جوی (گرد و خاک، گرما، جزر و مد)	
10	4/6	3/6	مشکلات مدیریتی بندر	
11	4/7	3/7	نیروی انسانی ماهر - جوسازمانی و فرهنگی بندر	
12	4/7	4/4	ثبت اطلاعات شناور بطور دقیق	
13	4/7	3/8	حل مشکل شناور	
14	4/5	3/4	انجام خدمات مربوط به شناور بصورت الکترونیکی	
15	4/6	3/4	میزان توانایی بندر جهت ارائه خدمات فوری به شناور	
16	4/6	3/9	وجود سیستم هماهنگ کننده بین بندر، شناور و پایانه	
17	4/6	3/3	یکپارچه سازی جریان اطلاعات	
18	4/4	3/5	پرداخت مطالبات مالی شناور	
19	4/6	3/6	میزان هزینه های بندری بر کشتی	
20	4/3	3/6	اجرای قوانین موجود	
21	4/8	4	خدمات مربوط به ورود سریع کشتی (مانورینگ، راهنما..)	
22	4/3	4	نو بودن کشتی و تناسب آن با کالا (استاندارد بودن انبار کشتی)	
23	4/6	4	مدت زمان انجام پاس کشتی	

24	تخصص خن کاران در آماده کردن خن و تفکیک کالا	4/6	3/6
25	آمادگی و حضور گنگ تخلیه و بارگیری (تعویض شیفت، تعطیلی و غیبت افراد)	4/5	3/3
26	تعداد تجهیزات تخلیه و بارگیری در بندر	4/6	3
27	کیفیت تجهیزات تخلیه و بارگیری در بندر	4/6	3
28	سرعت تخلیه و بارگیری ترمینال	4/7	3/7
29	ظرفیت اسکله های بندر جهت نوبت دهی و پهلو گیری شناورها	4/7	3/6
30	عوامل زیر ساختی همچون میزان روشنایی، ساختار ترافیکی نامناسب، عدم تناسب مقاومت بار انداز	4/5	3/5
31	تفکیک، سایز بندی یا بسته بندی استاندارد کالا توسط صاحب کالا (غیر پالتیزه بودن کالا)	4/5	3/8
32	مدت زمان انجام خدمات قرنطینه	4/3	4
33	مدت زمان انجام خدمات دامپزشکی	4/2	3/4
34	مدت زمان انجام بازرسی سازمان استاندارد	3/9	3/5
35	جابجایی کشتی به دلیل (درخواست صاحب کالا، دلیل مسائل فنی)	4/2	3/7
36	زمان بازرسی کالا از طرف صاحب کالا	4/2	3/7
37	اختلافات صاحب کالا و کشتی در خصوص کالا های آسیب دیده	4/3	3/1

است لذا از رویکرد مقیاس جهت تقسیم محورهای X و Y استفاده شده است بنابراین مرکز مقیاس عدد 3 است. هر یک از محورهای X و Y در عدد 3 به دو نیم مساوی تقسیم میشود. با احتساب میانگین مقادیر مربوط به اهمیت و نمایش آن بر روی محور افقی و احتساب میانگین مقادیر مربوط به عملکرد و نمایش آن بر روی محور عمودی موقعیت هر یک از شاخصهای کیفیت در ماتریس اهمیت و عملکرد مشخص شد. در این مرحله نیز برای تعیین میزان فاصله سطح عملکرد هر یک از شاخصهای 37 گانه از سطح اهمیت آن، مطابق فرمول (P-I)، میانگین عملکرد هر شاخص از میانگین اهمیت آن تفریق می شود. و نمرات افتراقی محاسبه شده در جدول و نمودار زیر ارائه شده است.

با بررسی امتیازهای بخش اهمیت پرسشنامه می توان مهمترین عوامل مربوط به کیفیت ارائه خدمات را از نظر پاسخ دهنده ها (نمایندگان کشتیرانی) شناسایی و رتبه بندی کرد. از نظر نمایندگان شناورها، نحوه پاسخ دهی بندر به درخواست صاحب شناور یا نماینده و حفظ ایمنی شناور بیشترین اهمیت و مدت زمان انجام بازرسی سازمان استاندارد کمترین اهمیت در ارائه خدمات بندر امام را دارد. جدول زیر 7 عامل مهم تاثیر گذار در کیفیت ارائه خدمات نشان می دهد.

3-4 تشکیل ماتریس اهمیت - عملکرد

به منظور تشکیل ماتریس اهمیت - عملکرد، هریک از محورها به دو نیمه قسمت میشوند. در این تحقیق با توجه به اینکه برای اندازه گیری شاخصها از مقیاس 5 گزینه ای لیکرت استفاده شده

جدول 10: اولویت بندی عوامل مؤثر بر کیفیت ارائه خدمات در بندر امام خمینی

اولویت	عامل	میانگین
1	نحوه پاسخ دهی بندر به درخواست صاحب شناور یا نماینده	4/9
2	حفظ ایمنی شناور (عدم خسارت وارده به شناور در زمان مانورینگ و پهلو دهی و ...)	4/9
3	انجام خدمات طبق برنامه از پیش تعیین شده	4/8
4	مدت زمان انجام خدمات به شناور	4/8
5	زمان رسیدگی و صدور اسناد مربوط به شناور	4/8
6	خدمات مربوط به ورود سریع کشتی (مانورینگ، راهنما..)	4/8

جدول 11: میزان فاصله سطح عملکرد هر یک از شاخص ها بندری از سطح اهمیت آن

ردیف	شاخصها	میزان اهمیت	میزان عملکرد	P - I	چارک
1	نوسانات و غیر قابل پیش بینی بودن هزینه های بندری	4/5	3/7	-/9	Q ₁
2	نحوه پاسخ دهی بندر به درخواست صاحب شناور یا نماینده	4/9	4	-1	Q ₁
3	انجام خدمات طبق برنامه از پیش تعیین شده	4/8	4/2	-/6	Q ₁
4	مدت زمان انجام خدمات به شناور	4/8	3/8	-1	Q ₁
5	زمان رسیدگی و صدور اسناد مربوط به شناور	4/8	4/4	-/4	Q ₁
6	توانایی انجام خدمات در اوج کاری	4/6	4	-/6	Q ₁
7	حفظ ایمنی شناور (عدم خسارت وارده به شناور در زمان مانورینگ و پهلو دهی و ...)	4/9	4/4	-/5	Q ₁
8	تنوع خدمات بندر	4/1	3/3	-/8	Q ₁
9	اطلاع رسانی در خصوص شرایط جوی (گرد و خاک، گرما، جزر و مد)	4/7	4	-/8	Q ₁
10	مشکلات مدیریتی بندر	4/6	3/6	-1	Q ₁
11	نیروی انسانی ماهر -جوسازمانی و فرهنگی بندر	4/7	3/7	-1	Q ₁
12	ثبت اطلاعات شناور بطور دقیق	4/7	4/4	-/3	Q ₁
13	حل مشکل شناور	4/7	3/8	-/9	Q ₁
14	انجام خدمات مربوط به شناور بصورت الکترونیکی	4/5	3/4	-1/1	Q ₁
15	میزان توانایی بندر جهت ارائه خدمات فوری به شناور	4/6	3/4	-1/2	Q ₁
16	وجود سیستم هماهنگ کننده بین بندر، شناور و پایانه	4/6	3/1	-1/5	Q ₁
17	یکپارچه سازی جریان اطلاعات	4/6	3/3	-1/3	Q ₁
18	پرداخت مطالبات مالی شناور	4/4	3/5	-/9	Q ₁
19	میزان هزینه های بندری بر کشتی	4/6	3/6	-1	Q ₁
20	اجرای قوانین موجود	4/3	3/6	-/7	Q ₁
21	خدمات مربوط به ورود سریع کشتی (مانورینگ، راهنما..)	4/8	4	-/9	Q ₁
22	نو بودن کشتی و تناسب آن با کالا	4/3	4	-/4	Q ₁
23	مدت زمان انجام پاس کشتی	4/6	4	-/6	Q ₁
24	تخصص خن کاران در آماده کردن خن و تفکیک کالا	4/6	3/6	-1	Q ₁
25	آمادگی و حضور گنگ تخلیه و بارگیری(تعویض شیفت، تعطیلی و غیبت افراد)	4/5	3/3	-1/1	Q ₁
26	تعداد تجهیزات تخلیه و بارگیری بندر	4/6	3	-1/6	Q ₁
27	کیفیت تجهیزات تخلیه و بارگیری در بندر	4/6	3	-1/6	Q ₁
28	سرعت تخلیه و بارگیری ترمینال	4/7	3/7	-1	Q ₁
29	ظرفیت اسکله های بندر	4/7	3/6	-1/1	Q ₁
30	عوامل زیر ساختمی همچون میزان روشنایی، ساختار ترافیکی نا مناسب، عدم تناسب مقاومت بار انداز	4/5	3/5	-1	Q ₁
31	تفکیک، سایز بندی یا بسته بندی استاندارد کالا توسط صاحب کالا (غیر پالتیزه بودن)	4/5	3/8	-/7	Q ₁

کالا				
32	مدت زمان انجام خدمات قرنطینه	4/3	4	-/3
33	مدت زمان انجام خدمات دامپزشکی	4/2	3/4	-/8
34	مدت زمان انجام بازرسی سازمان استاندارد	3/9	3/5	-/4
35	جابجایی کشتی به دلیل (درخواست صاحب کالا، دلیل مسائل فنی)	4/2	3/7	-/5
36	زمان بازرسی کالا از طرف صاحب کالا	4/2	3/7	-/5
37	اختلافات صاحب کالا و کشتی در خصوص کالا های آسیب دیده	4/3	3/1	-1/2

جدول 12: نقاط قوت در ارائه کیفیت خدمات بر اساس الگوی تحلیل - عملکرد

ردیف	شاخصها	میزان اهمیت	میزان عملکرد	P - I	چارک
1	ثبت اطلاعات شناور بطور دقیق	4/7	4/4	-/3	Q ₁
2	مدت زمان انجام خدمات قرنطینه	4/3	4	-/3	Q ₁
3	مدت زمان انجام بازرسی سازمان استاندارد	3/9	3/5	-/4	Q ₁
4	زمان رسیدگی و صدور اسناد مربوط به شناور	4/8	4/4	-/4	Q ₁
5	انجام خدمات طبق برنامه از پیش تعیین شده	4/8	4/2	-/6	Q ₁
6	توانایی انجام خدمات در اوج کاری	4/6	4	-/6	Q ₁
7	مدت زمان انجام پاس کشتی	4/6	4	-/6	Q ₁

جدول 13: نقاط ضعف در ارائه کیفیت خدمات بر اساس الگوی تحلیل - عملکرد

ترتیب اولویت	عوامل بندری	P-I
1	تعداد تجهیزات تخلیه و بارگیردر بندر	-1/6
2	کیفیت تجهیزات تخلیه و بارگیری در بندر	-1/6
3	وجود سیستم هماهنگ کننده بین بندر، شناور و پایانه	-1/5
4	یکپارچه سازی جریان اطلاعات	-1/3
5	میزان توانایی بندر جهت ارائه خدمات فوری به شناور	-1/2
6	ظرفیت اسکله های بندر	-1/1
7	آمادگی و حضور گنگ تخلیه و بارگیری (تعویض شیفت، تعطیلی و غیبت افراد)	-1/1
8	حل مشکل شناور	-/9

ماتریس زیر بیانگر اهمیت و عملکرد هر یک از شاخصها در سطح بندر است که با توجه به مکان قرار گرفتن آنها در هر یک از چهار منطقه جدول می توان درجه اولویت و راهبرد مربوط به هر یک از شاخصها را تعیین نمود. در ناحیه اول عواملی قرار گرفته اند که اهمیت و عملکرد آنها از نظر مالکان شناور بیشتر از متوسط ارزیابی شده اند. همانطور که ماتریس اهمیت - عملکرد نشان می دهد، میانگین اهمیت و عملکرد کلیه شاخص

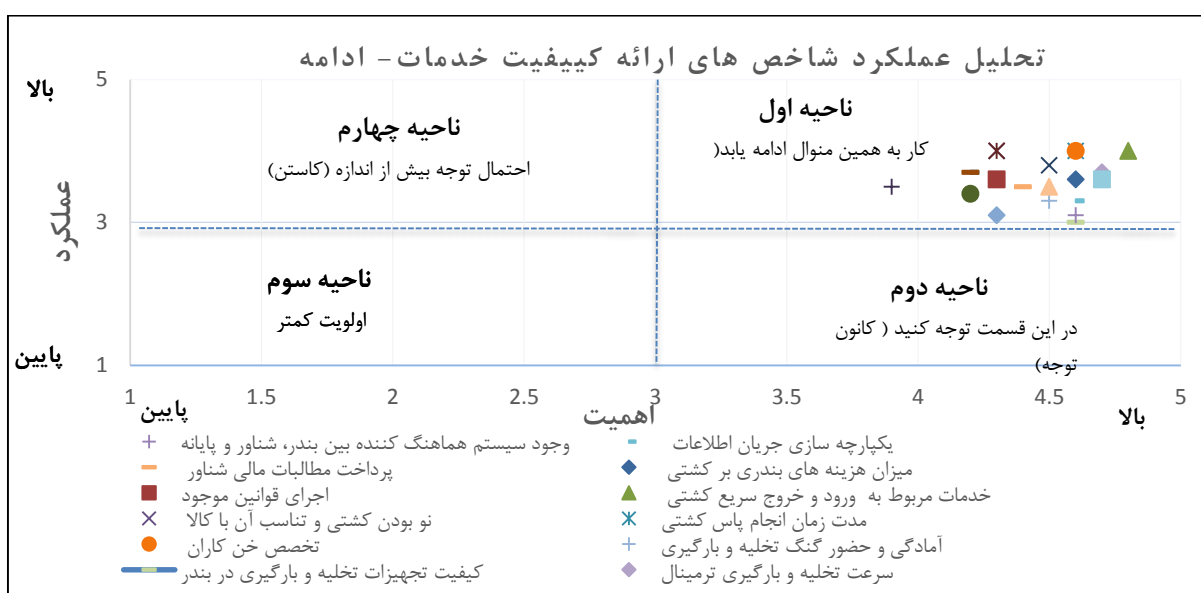
جدول 12 نشان دهنده میزان عملکرد هر یک از شاخصها نسبت به اهمیت آن در بندر امام خمینی می باشد. علیرغم وجود تفاوت منفی بین اهمیت و عملکرد متغیرها در بندر، این تفاوت ها فاصله چندانی ندارند بطوریکه با تقویت نقاط ضعف موجود، می توان کیفیت خدمات مورد نظر مالکان شناورها را ارائه داد. تعداد و کیفیت تجهیزات تخلیه و بارگیری در بندر از جمله متغیرهایی است که نیاز به بررسی و اصلاح دارند.

تخلیه و بارگیری و تنوع خدمات بندر در مجاورت ناحیه دوم هستند که نشان دهنده وضعیت نسبتاً ضعیف عملکرد فعلی این متغیرهاست. قرارگرفتن در این ناحیه به منزله ی حیطة ای اولویت دار و نیازمند اقدامی فوری است. جهت تایید نتایج حاصل از این ماتریس ها می توان به بررسی شاخصهای زمانی اعم از زمان ارائه خدمات، زمان حضور شناور در بندر و نرم های تخلیه بارگیری پرداخت.

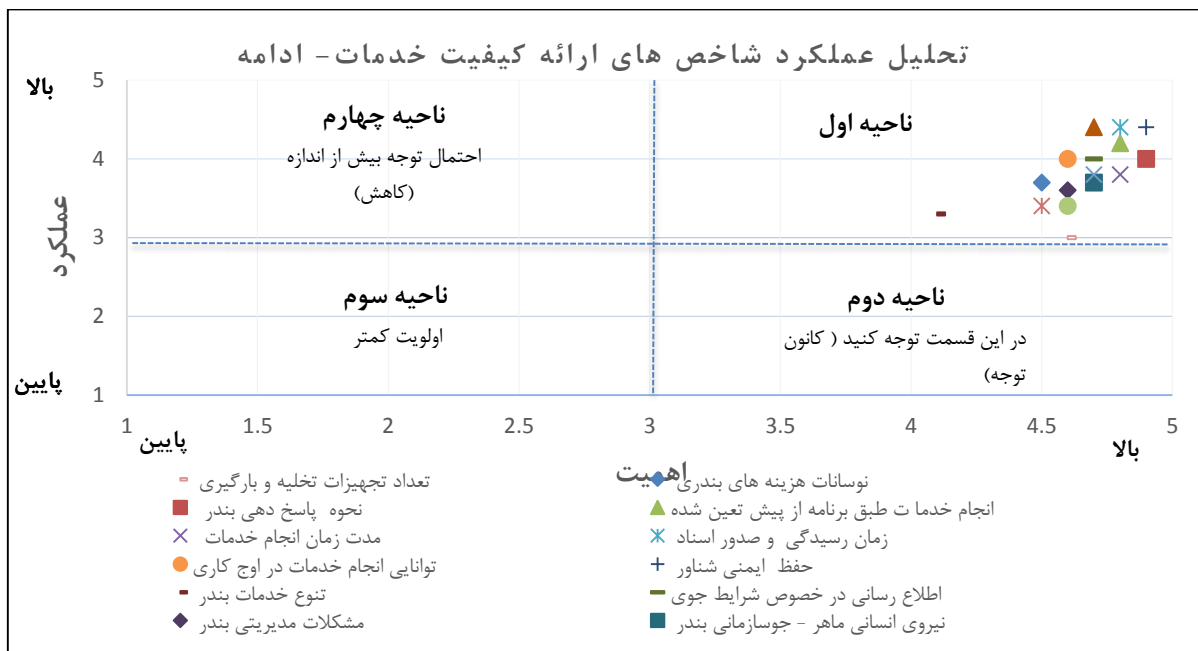
ها منجمله عواملی از قبیل حفظ ایمنی شناور، زمان رسیدگی و صدور اسناد، ثبت اطلاعات دقیق شناور و تنوع خدمات بندر از نظر مشتریان بیشتر از متوسط ارزیابی شده است که حاکی از وضعیت مناسب و حفظ آن می باشد. بنابر این استراتژی بندر در این زمینه می تواند حفظ روند کار باشد. هر چند که همه عوامل در ناحیه اول قرار گرفته اند و از نظر مشتریان قابل قبول هستند ولی برخی مولفه ها از قبیل کیفیت تجهیزات تخلیه و بارگیری، وجود سیستم هماهنگ کننده بین بندر و شناور، اختلاف صاحب کالا و کشتی، تعداد تجهیزات



شکل 2 ماتریس اهمیت و عملکرد کیفیت خدمات



شکل 2: ماتریس اهمیت و عملکرد کیفیت خدمات - ادامه 1



فعلی این متغییرهاست. قرارگرفتن در این ناحیه به منزله ی
حیطه ای اولویت دار و نیازمند اقدامی فوری است.

تقدیر و تشکر:

این مقاله مستخرج از نتایج طرح تحقیقاتی اجرا شده با شماره
قرار داد 23195/ص14 در مورخ 1393/11/07 می باشد.

پی نوشت ها

1. Shapiro-Wilk
2. Christopher, (1992)
3. De Martino, Marasco and Morvillo(2010)
4. Slack and Frémont (2005)
5. Martin and Thomas (2001)
6. Heaver (2002)
7. Robinson (2002)
8. Carbone and De Martino (2003)
9. Marlow and Paixao (2003)
10. Paixao and Marlow (2003)
11. Bichou and Gray (2004, 2005)
12. Tongzon and Heng (2005)
13. Panayides (2006)
14. Robinson (2006)
15. Wang and Cullinane (2006)
16. Panayides & Wook song, 2009
17. Shphard, H.Gunter, 2006
18. Bolstorff,2003and Shphard, H.Gunter, 2006

4- نتایج

بررسی قابلیت اطمینان، انعطاف پذیری، پاسخگویی، مشارکت،
هزینه و بهره وری زنجیره تامین بندر امام خمینی بیانگر آن
است که اهمیت این ویژگی های عملکردی از نظر مالکان
شناور در سطح بالا و یا قابل قبولی هستند. نتایج حاصل از
ماتریس اهمیت - عملکرد مالکان شناور نشان می دهد که نحوه
پاسخ دهی بندر به درخواست صاحب شناور و حفظ ایمنی
شناور بیشترین اهمیت را از نظر نمایندگان شناورها دارند در
حالیکه مدت زمان انجام بازرسی سازمان استاندارد کمترین
اهمیت را در ارائه خدمات بندر امام دارد. از نظر مشتریان کلیه
شاخص ها منجمله حفظ ایمنی شناور، زمان رسیدگی و صدور
اسناد، ثبت اطلاعات دقیق شناور و تنوع خدمات بندر بالای
متوسط ارزیابی شده است. نتایج حاکی از مناسب بودن وضعیت
فعلی و حفظ آن است. بنابراین استراتژی بندر در این زمینه
می تواند حفظ روند کار باشد.

هر چند که همه عوامل در ناحیه اول قرار گرفته اند و از نظر
مشتریان قابل قبول هستند ولی برخی مولفه ها از قبیل کیفیت
تجهیزات تخلیه و بارگیری، وجود سیستم هماهنگ کننده بین
بندر و شناور، اختلاف صاحب کالا و کشتی، تعداد تجهیزات
تخلیه و بارگیری و تنوع خدمات بندر در مجاورت منطقه دوم
ماتریس هستند که نشان دهنده وضعیت نسبتاً ضعیف عملکرد

framework for supply chain performance measurement, *International Journal of Production Economics* 87 (3) 333- 347.

Marlow P.B., and Paixão A.C.(2003) Measuring Lean Ports Performance", *International Journal of Transport Management*, Vol.1, No.4, pp-189-202

Martin, J. and Thomas, B. J. (2001) The container port community, *Maritime Policy and Management*,28(3), pp. 279–292.

Panayides, P.M. and Wook Song, D. (2009) Port integration in global supply chains: measures and implications for maritime logistics. *International Journal of Logistics Research and Applications*, Vol.12, No.2, pp-133-145.

Paixo, A.C., and Marlow P.B.(2003) Fourth Generation Ports: A question of agility, *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol.33, No.4, pp-355-376.

Robinson, R. (2002) Ports as elements in value-driven chain systems: The new Paradigm, *Maritime Policy and Management*, Vol.29, No.3, pp-241-255.

Sarmad, Z., Bazargan,A., Hejazi A. (2007) Research methods in behavioral science. Tehran agah publication.

Shphard, C. and Gunter, H. (2006) Measuring supply chain performance: current research and future directions, *International Journal of Productivity and performance Management* 55 (3/4) 242- 258.

Slack B. and Frémont A. (2005) Transformation of port Terminal Operations: from the local to the global. *Transport Reviews*. 25(1):117-130.

19. Gunasekaran,et al 2004 and Bolstorff, 2003

20. Shphard, H. Gunter, 2006 and Gunasekaran, et al 2004

21. Chuanxu

22. AHP

23. Martila & James

24. Sarmad, Z., et al, 2007

25. Smith & Costello, 2009

منابع:

مانیان، ا.، دهاقانی نیری،م.م.، اخوان انوری،م.ن. و قربانی،د. 1389. شناسایی عوامل موثر بر عملکرد زنجیره تامین (مطالعه موردی صنعت قطعه سازی خودرو) فصلنامه علوم مدیریت ایران، سال پنجم، شماره 17، بهار 1389، ص 1-24

Almotairi, B and Lumsden, K. (2009) Port Logistics Platform Integration in Supply Chain Management", *International Journal of Shipping and Transport Logistics*, Vol.1, No.2, pp-194-210.

Bichou, K. and Gray R.(2004) A Logistics and Supply Chain Management Approach to Port Performance Measurement", *Maritime Policy and Management*, 2004, 31(1): 47-67.

Bolstorff, P. (2003) Measuring the impact of supply chain performance, *CLO/ Chief Logistic Officers*, vol. 12, pp. 5 – 11.

Carbone, V., Martino, M. D.(2003) The changing role of ports in supply chain management: an empirical analysis, *Maritime Policy and Management*, 30(4):305-320.

Chuanxu, W. (2001) Measuring Port Supply Chain Performance Using Fuzzy AHP <http://tajerantarkhis.blogfa.com>.

Gunasekaran, C. Patel, R.E. McGaughey (2004) A

-
- ¹ Shapiro-Wilk
¹ Christopher (1992)
² De Martino, Marasco and Morvillo (2010)
³ Slack and Frémont (2005)
⁴ Martin and Thomas (2001)
⁵ Heaver (2002)
⁶ Robinson (2002)
⁷ Carbone and De Martino (2003)
⁸ Marlow and Pai xao (2003)
⁹ Pai xao and Marlow (2003)
¹⁰ Bi chou and Gray (2004, 2005)
¹¹ Tongzon and Heng (2005)
¹² Panayides (2006)
¹³ Robinson (2006)
¹⁴ Wang and Cul li nane (2006)
¹⁵ Panayides & Wook song, 2009
¹⁶ Shphard, H. Gunter, 2006
¹⁷ Bolstorff, 2003 and Shphard, H. Gunter, 2006
¹⁸ Gunasekaran, et al 2004 and Bolstorff, 2003
¹⁹ Shphard, H. Gunter, 2006 and Gunasekaran, et al 2004
²⁰ Chuanxu
²¹ AHP
¹ Martila & James
² Sarnad, Z., et al , 2007
¹ Smith & Costello, 2009