



مرکز ملی باوردهای علمی و فناوری

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



سازمان بنادر و دریانوردی

بررسی عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی و استقرار سیستم جامعه بندری در سازمان بنادر و دریانوردی

سهیلا شیبانی مقدم^{۱*} و دکتر علی اکبر جلالی

تاریخ دریافت: ۹۳/۱۲/۱۲

*نویسنده مسئول

تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۳/۲۴

© نشریه صنعت حمل و نقل دریایی ۱۳۹۴، تمامی حقوق این اثر متعلق به نشریه صنعت حمل و نقل دریایی است.

چکیده

در تجارت جهانی اطلاعات، کالا و جریان مالی در مجاری مشخصی در حال گردش هستند. مدیریت تجارت هزاره سوم در گرو تسهیل این مجاری بوده و نیازمند ساماندهی آنها است. بنادر تجاری در دنیا با فلسفه به‌کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی و مکانیزه‌سازی امور دریایی، بندری، گمرکی و مالی، سیستم‌های بسیاری را طراحی، تهیه و پیاده‌سازی نموده‌اند. لیکن به دلیل پیوستگی جریان کالا، اطلاعات و جریان مالی، لزوم یکپارچگی سیستم‌های بندری به دغدغه بنادر تبدیل شده و بنادر برتر دنیا، گاه با ایجاد سیستم‌های جامع و گاه با ایجاد سیستم‌های استاندارد واسط در ایجاد همبستگی میان ذینفعان جامعه بندری، گام برداشته‌اند. توسعه تجارت الکترونیکی و فواید سیستم‌های کسب و کار الکترونیکی، راه‌گیزی برای سازمان‌های جامعه بندری نگذاشته که برای کارهای اجرایی و مدیریتی خود سیستم‌های اطلاعاتی را تهیه نمایند و به دلیل اهمیت تسهیل جریان اطلاعات، ارتباط و یکپارچگی سیستمی تنها گزینه پیش رو می‌باشد. بنادر کشور ما نیز می‌بایست به سمت ایجاد سیستم جامعه بندری (PCS) که ارتباط‌دهنده و واسط سیستم‌های مختلف جامعه بندری در قالبی یکپارچه است، گام بردارد. در این تحقیق چارچوب‌ها و استانداردهای بین‌المللی، تجارب بنادر خارجی، سیستم‌های جامع سازمانی و مصاحبه با خبرگان سازمان‌های ذینفع مورد مطالعه قرار گرفت. در قالب پرسشنامه تهیه شده، عوامل شناسایی شده به عنوان متغیرهای مستقل و فاکتورهای اثربخشی‌های سیستم جامعه بندری به عنوان متغیرهای وابسته به پرسش گذاشته شد و با ابزار Spss20 و تحلیل‌های آماری عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی و استقرار سیستم جامعه بندری مشخص و با استفاده از Test Friedman فاکتورها بر اساس میزان تاثیرگذاری بر موفقیت پیاده‌سازی سیستم، اولویت‌بندی شدند.

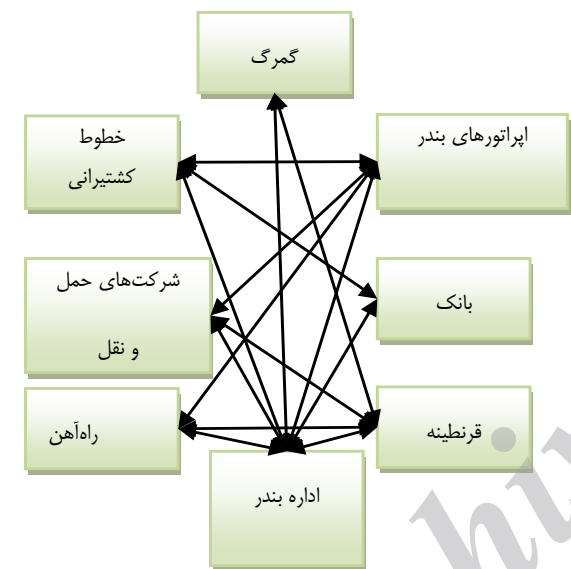
واژه‌های کلیدی: سیستم جامعه بندری (M1)، عامل کلیدی موفقیت (B4)، پنجره واحد تجاری (M1)

۱- مقدمه

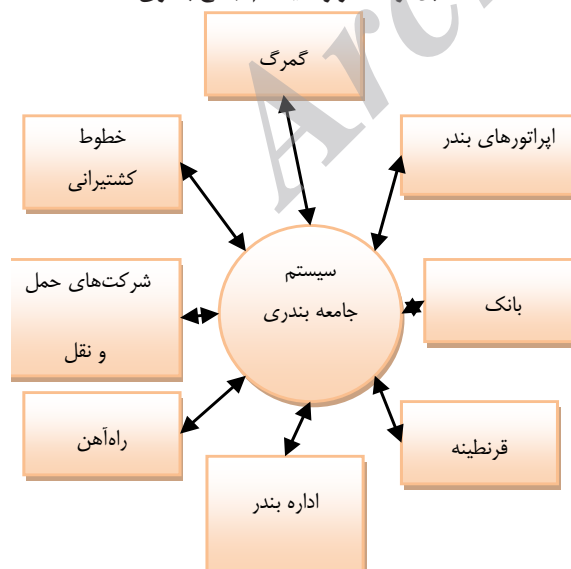
جهان و هم‌راستا با تجربیات جهانی بسیار حائز اهمیت است. از سوی دیگر استقرار سیستم جامعه بندری زمینه پیاده‌سازی سیستم حاکمیتی بندر را فراهم می‌نماید که این سیستم به‌عنوان ابزار مدیریتی و حاکمیتی اداره بندر در خصوص اطلاعات و داده‌های بین سازمانی عمل می‌نماید [۵].

۲-۱ تشریح سیستم جامعه بندری

سیستم جامعه بندری یک سیستم واسط جهت تسهیل ارتباط میان ذی‌نفعان بندری و بهینه‌سازی روش‌های تبادل اسناد در این جامعه می‌باشد. این سیستم می‌تواند باعث شود تا شفافیت جریان انتقال کالا و کانتینر برای صاحبان کالا افزایش یابد و بستری را فراهم سازد تا ازدحام، ترافیک و آلودگی بندر به شدت کاهش یابد. با استفاده از این سیستم، مدیران و ذی‌نفعان بندر می‌توانند جریان اطلاعاتی را بهبود بخشند و خدمات مناسب‌تری را به مشتریان خود ارائه دهند. این امر نیز باعث بهبود عملکرد فعالان جامعه بندری خواهد شد (شکل ۱).



قبل از استقرار سیستم جامع بندری



بعد از استقرار سیستم جامع بندری

شکل (۱): ارتباطات در محیط بندر قبل و بعد از استقرار سیستم جامعه بندری

با گسترش فزاینده حمل و نقل دریایی، بنادر در عمل با حجم عظیمی از داده‌ها مواجه هستند که مدیریت آنها با بهره‌گیری از ابزارهای سنتی، امری مشکل بوده و در بسیاری از مواقع غیرممکن به نظر می‌رسد. به علاوه مدیریت موثر عملیات بندری نیازمند سرعت بالا در انتقال داده‌ها است. به همین علت بنادر جزو اولین مکان‌هایی هستند که راهکارهای مناسب را در این زمینه جستجو نموده‌اند. تاریخچه به کارگیری فناوری انتقال الکترونیکی داده‌ها در بنادر به خوبی بیانگر این مطلب است که در این مراکز، همواره سرعت و حجم انتقال داده‌ها همانند انتقال فیزیکی کالاها از اهمیت بالایی برخوردار بوده است. بنادر بزرگ جهان شاهد حضور و فعالیت سازمان‌ها و شرکت‌های متعددی از بخش دولتی و خصوصی هستند که هر یک با مأموریت خاص، متصدی بخشی از فرآیند حمل و نقل دریایی می‌باشند. از آنجا که این فرآیند یک فراگرد میان سازمانی است تعامل سریع و موثر این سازمان‌ها می‌تواند به افزایش کارایی بندر به‌صورت کلی و هر یک از سازمان‌ها و مجموعه‌های دیگر به‌صورت فرعی منجر شود. در گذشته این تعاملات و ارتباطات به‌صورت مستقیم توسط هر یک از فعالان بندر برقرار شده و هر یک از این مجموعه‌ها به‌طور مستقل اقدام به برقراری ارتباط با سایرین می‌نمود. این نوع ارتباط به لحاظ تعدد سازمان‌های فعال با گذشت زمان بسیار پیچیده شده است. به نحوی که در حال حاضر ارتباطات دو دویی سازمان‌ها به‌صورت یک شبکه در هم تنیده درآمده است. این پیچیدگی و درهم تنیدگی، مشکلات مختلفی را از جمله انتقال چند باره داده‌ها، عدم یکپارچگی داده‌های منتقل شده، سردرگمی مراجعان، هزینه بالای نگهداری زیرساختار و بسترهای ارتباطی و تعدد سیستم‌های درگیر در جریان انتقال داده‌ها برای بنادر را به‌همراه داشته است. ایجاد یک مجمع الکترونیکی که بتواند تعامل میان ذی‌نفعان و فعالان بندر را تسریع و تسهیل نموده و شبکه‌های درهم‌تنیده ارتباطات را به یک شبکه ساخت‌یافته منسجم تبدیل نماید یکی از راه‌حل‌های کلیدی رفع این مشکل است که در حال حاضر بسیاری از بنادر بزرگ جهان به سمت راه اندازی این مجمع الکترونیکی گرایش یافته‌اند.

۱-۱ بیان مسئله

تبادل داده‌ها در محیط بندری یکی از پیش نیازهای اساسی جهت مدیریت موثر عملیات دریایی و بندری است. این تبادل هم در محیط بندر و بین فعالان داخلی بندر و هم در خارج از بندر و بین سازمان‌های متعامل با بندر صورت می‌گیرد. به لحاظ تعدد سازمان‌ها و شرکت‌های فعال در بندر، این تعاملات اگر به نحو موثری مدیریت نشود، باعث بروز شبکه درهم‌تنیده‌ای از ارتباطات دو به دو خواهد شد که عملاً کارایی عملیات بندری و دریایی را کاهش داده و هزینه‌های تبادل الکترونیکی داده‌ها را نیز افزایش خواهد داد. برای رفع این مشکل بسیاری از بنادر بزرگ جهان با ایجاد یک جامعه الکترونیکی، بستر یکپارچه‌ای را برای تبادل اطلاعات در محیط بندر فراهم نموده‌اند. این بستر به‌عنوان یک واسط ضمن حذف ارتباطات مستقیم دوگانه بین فعالان مختلف، امکان تبادل سریع اطلاعات بین تمامی فعالان در صورت اتصال به مجمع الکترونیکی فراهم می‌نماید. در این احوال که بنادر قصد دارند تا تعاملات خود را با سازمان‌های متعامل مانند گمرک، کشتیرانی‌ها، راه‌آهن و سازمان پایانه‌ها توسعه دهند، انتخاب یک راهکار منطبق بر فناوری‌های روز

پرداخته شده است. از آنجا که پژوهش انجام شده به گردآوری عوامل کلیدی موفقیت و ارزیابی آنها می‌پردازد، از نظر هدف یک پژوهش کاربردی است. اما از نظر روش، چون با توصیف معیارها و در نهایت تحلیل نتایج ارزیابی همراه است، پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی نیز می‌باشد. پایایی پرسشنامه، ثبات و همبستگی منطقی پاسخها در ابزار اندازه‌گیری را نشان می‌دهد و به ارزیابی درستی و مناسب بودن ابزار اندازه‌گیری کمک می‌کند یعنی آزمون‌هایی که از آنها برای انجام تحقیق استفاده می‌شود، باید در هر بار استفاده نتایج یکسان و قابل اعتمادی داشته باشد. در این تحقیق، پایایی پرسشنامه یا قابلیت اعتماد آن با استفاده از روش اندازه‌گیری «آلفای کرونباخ» محاسبه شد. معمولاً دامنه ضریب اعتماد «آلفای کرونباخ» از صفر (۰) به معنای عدم پایداری، تا مثبت یک (+۱) به معنای پایایی کامل قرار می‌گیرد و هر چه مقدار به دست آمده به عدد مثبت یک نزدیک‌تر باشد قابلیت اعتماد پرسشنامه بیشتر می‌شود. پایایی پرسشنامه به وسیله «آلفای کرونباخ» محاسبه گردید و برابر با ۰/۹۴ شد که بیانگر پایایی بالای پرسشنامه تحقیق می‌باشد. تجزیه و تحلیل اطلاعات آماری این تحقیق با نرم افزارهای Spss20 انجام گرفت. رگرسیون خطی برای مدل کردن مقدار یک متغیر کمی وابسته که بر رابطه خطی‌اش با یک یا چند پیش‌گویه بنا شده است به کار می‌رود. رگرسیون چند متغیری روشی است برای تحلیل مشارکت جمعی و فردی، k متغیر مستقل X_1, X_2, \dots, X_k ، در تغییرات یک متغیر وابسته $Y_L = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1i} + \dots + \alpha_n X_{ji} - n + \alpha Y_L$ با توجه به نرمال بودن توزیع، جهت تبیین و تفسیر متغیرهای تحقیق، از آزمون t تک نمونه‌ای با مقدار آزمون برابر عدد $3 = \text{Test Value}$ (3) و فاصله اطمینان ۹۵٪ (خطای ۰/۰۵) استفاده شده است. یکی از آزمون‌های معروف ناپارامتری، آزمون فریدمن می‌باشد. در صورتی که نوعی وابستگی بین گروه‌های مختلف وجود داشته باشد، می‌توان از این آزمون برای رتبه‌بندی گروه‌های مختلف استفاده کرد.

۳- تجزیه و تحلیل داده‌ها

این مقاله بر مبنای این دیدگاه قرار گرفته است که تجارت الکترونیکی مبادله اطلاعات تجاری بدون استفاده از کاغذ را امکان‌پذیر می‌سازد که در آن نوآوری‌هایی مانند مبادله الکترونیکی اطلاعات، پست الکترونیکی، تابلو اعلانات الکترونیکی، انتقال الکترونیکی وجوه و سایر فناوری‌های مبتنی بر شبکه به کار گرفته شده است. تجارت الکترونیکی نه تنها عملیاتی که در معاملات به طور دستی و با استفاده از کاغذ انجام می‌شود را به حالت خودکار در می‌آورد، بلکه سازمان‌ها را یاری می‌دهد تا به یک محیط کاملاً الکترونیکی قدم بگذارند و شیوه‌های کاری خود را تغییر دهند.^۲ از منظر فرآیندهای کسب و کار، مفهوم تجارت الکترونیکی به معنای استفاده از نرم‌افزارها و فناوری‌های نوین جهت خودکارسازی مبادلات کسب و کار است و بر اساس رویکرد خدماتی، تجارت الکترونیکی ابزاری است که رویای مشتریان و مدیران را برای کاهش هزینه‌های ارائه خدمات تحقق می‌بخشد و در عین حال باعث افزایش کیفیت و سرعت تحویل کالاها می‌شود.^۳ تجارت الکترونیکی با کاهش فواصل و هزینه‌های مبادله و توزیع، سرعت بخشیدن به روند توسعه محصول، ارائه اطلاعات بیشتر به

بر این اساس سیستم جامعه بندری میتواند قابلیت‌های زیر را برای ذی‌نفعان جامعه بندری به‌همراه داشته باشد (۱) این سیستم تولید کننده آمارهای مدیریتی و شاخص‌های کنترلی و ارزیابی جامعه بندری می‌باشد که توسط آن امکان Monitoring فعالیت‌های بندری در سطح کلان فراهم می‌شود. افزون بر آن استخراج آمار و شاخص‌های عملیاتی تسهیل می‌گردد، (۲) پیام‌های ورودی و خروجی سیستم باید سازگار و منطبق با استانداردهای بین‌المللی انتقال اسناد و پیام سازمان ملل متحد (UNEDocs) و استانداردهای ملی تجارت الکترونیکی باشد، (۳) اجرای کارکردهای از پیش تعریف شده از طریق پیامها و فرآیندهای استاندارد در جامعه بندری، (۴) ثبت و ضبط اطلاعات تولید شده در تمام مبادلات جامعه بندری که باعث اجتناب از نمونه برداری دوباره از اطلاعات، کاهش مصرف کاغذ و کاهش هزینه‌های مربوط به پردازش اطلاعات و اشتباهات رخ داده در آنها می‌شود. یک نسخه از پیام‌های تبادلی در سیستم جامعه بندری ثبت و بایگانی می‌گردد، (۵) تهیه اطلاعات واضح و شفاف به‌صورت بلادرنگ و تسهیل رهگیری کالا و نمایش آخرین آمار و اطلاعات مربوط به کالا و کانتینر و (۶) ایجاد یک پلت‌فرم واسط جهت مبادله اطلاعات میان کلیه سیستم‌های اطلاعاتی مورد استفاده توسط اعضای جامعه بندری. اگر گروهی از سازمان‌ها توافق کنند تا سیستم‌های خود را به یکدیگر متصل نمایند و کلیه تبادل‌های خود را به‌صورت الکترونیکی انجام دهند، در این حالت یکپارچگی شبکه‌ای ایجاد می‌گردد. در این صورت، این سازمان‌ها مستلزم ایجاد استانداردهای مناسبی برای تنظیم روابط و فرایند انتقال اطلاعات می‌باشند.

۲- روش تحقیق

تجزیه و تحلیل داده‌ها فرایندی چند مرحله‌ای است که طی آن داده‌هایی که از طریق به‌کارگیری ابزارهای جمع‌آوری در نمونه (جامعه آماری) فراهم آمده‌اند، خلاصه، کدبندی و دسته‌بندی و در نهایت پردازش می‌شوند تا زمینه برقراری انواع تحلیل‌ها و ارتباطها بین این داده‌ها به منظور آزمون فرضیه‌ها فراهم آید. در واقع تحلیل اطلاعات شامل سه عملیات اصلی می‌باشد. ابتدا شرح و آماده‌سازی داده‌های لازم برای آزمون فرضیه‌ها، سپس تحلیل روابط میان متغیرها، و در نهایت مقایسه نتایج مشاهده شده با نتایجی که فرضیه‌ها انتظار داشتند. در این فرایند داده‌ها هم از لحاظ مفهومی و هم از لحاظ تجربی پالایش می‌شوند و تکنیک‌های گوناگون آماری نقش به‌سزایی در استنتاجها و تعمیم‌ها بر عهده دارند. تجزیه و تحلیل داده‌ها برای بررسی صحت و سقم فرضیات برای هر نوع تحقیق از اهمیت خاصی برخوردار است. امروزه در بیشتر پژوهش‌هایی که متکی بر اطلاعات جمع‌آوری شده از موضوع مورد تحقیق است، تجزیه و تحلیل اطلاعات از اصیلترین و مهمترین بخش‌های تحقیق محسوب می‌شود. داده‌های خام با استفاده از نرم‌افزار آماری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و پس از پردازش به شکل اطلاعات در اختیار استفاده‌کنندگان قرار می‌گیرد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده آمار تحلیلی به دو صورت آمار توصیفی و استنباطی مطرح می‌گردد. در ابتدا با استفاده از آمار توصیفی، شناختی از وضعیت و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان حاصل می‌شود و در ادامه در آمار استنباطی این تحقیق به بررسی روابط علی بین متغیرهای موجود در مدل مفهومی تحقیق

1. www.unece.org/etrades/unedocs

2. K.K Bajaj

3. Kalakota, and Winston (1997)

در خصوص تجارب کشورها معرفی نمودند نیز اضافه شده است. حضور در نشست‌های مذکور و دریافت تجارب و توصیه نمایندگان کشورها و انجمن‌های فوق نیز از جمله اقدام‌های انجام شده می‌باشد [۱۴]. معرفی و استقرار موفق مفهوم پنجره واحد، بستگی بسیار زیادی به پیش‌شرط‌های خاص و عوامل موقعیتی دارد که از یک کشور به کشور دیگر و از یک پروژه به پروژه‌های دیگر متفاوت هستند. بررسی‌های انجام شده توسط مرکز تسهیل تجارت و کسب و کار الکترونیکی سازمان ملل متحد نشان می‌دهد که ۱۲ عنصر اصلی و کلیدی در موفقیت کشورهای تحت بررسی در استفاده از سیستم پنجره واحد تجاری تاثیرگذار بوده است.

جدول (۱): نمونه کشورهای دارنده سیستم PCS/SW^v

نام سیستم PCS / SW	کشور	ردیف
PKCS	مالزی	۱
PortNe/TradeNet	سنگاپور	۲
U-Trade Platform/KTNet	کره جنوبی	۳
Trade Link/DTTN	هنگ کنگ	۴
Port Infolink	هلند	۵
Customs Information Sys.	سوئد	۶
DOKOZY	آلمان	۷
PortNet	فنلاند	۸
ITDS	ایالات متحده آمریکا	۹
Single Window	گواتمالا	۱۰
Community Netwoet	غنا	۱۱
Mauritius TradeNet	موریتانی	۱۲
SEAGHA	بلژیک	۱۳

در حال حاضر بیش از ۳۰ پنجره واحد در سراسر دنیا در حال فعالیت هستند و مرکز تسهیل تجارت و کسب و کار الکترونیکی سازمان ملل متحد، اطلاعات مربوط به آن دسته از کشورهایی که بیشتر پروژه پنجره واحد را پیاده‌سازی کرده یا در حال اجرایی کردن آن هستند، گردآوری کرده است (جدول ۱). در ادامه، برخی از عوامل موفقیت در استقرار پنجره واحد را که براساس تجربه عملی این کشورها و با کوشش مرکز تسهیل تجارت و کسب و کار الکترونیکی سازمان ملل تدوین شده، تشریح می‌شود. ذکر این نکته لازم است که فهرست این عوامل بر اساس نظم خاصی مرتب نشده اند، چرا که موقعیت آنها در کشورها و نواحی مختلف عملیاتی می‌تواند به شکل قابل ملاحظه‌ای متفاوت باشد [۱۲].

گرچه سیستم جامعه بندری مفهومی است که کمابیش در صنعت دریایی یک درک عمومی نسبت به آن وجود ندارد و هریک از بنادر بنا بر نیازها و شرایط عملیاتی و محیطی خود تعریف خاصی از این سیستم را ارائه نموده‌اند و شکل و ساختار سیستم ممکن است در بنادر مختلف با یکدیگر تفاوت‌هایی داشته باشد. بدون در نظر گرفتن تفاوت‌های موجود در بنادر مختلف، یک سیستم جامعه بندری باید در مرتبه نخست براساس یک پلت‌فرم استاندارد عمومی توسعه یافته باشد تا بتواند سیستم‌های

خریداران و فروشندگان و افزایش گزینه‌های مشتریان و محدوده عملکرد تامین‌کنندگان، بهره‌وری اقتصادی جامعه را افزایش می‌دهد. یکی از راه‌حل‌های موثر در ایجاد و راه‌اندازی سیستم‌های تسهیل تجاری، استفاده از ابزارها و راه‌حل‌های فناوری ارتباطات و اطلاعات به منظور ایجاد تسهیل الکترونیکی تجارت داخلی و فرامرزی می‌باشد. از آنجا که سیستم PCS جهت تسهیل فرآیند تجارت در حوزه بنادر پیاده‌سازی می‌شود و به عنوان Single Window حوزه بندری مطرح می‌باشد و با توجه به اینکه مجامع بین‌المللی توجه خاص به تسهیل تجارت و تجارت الکترونیک دارند لذا به منظور تدوین عوامل کلیدی موفقیت در این تحقیق، مطالعات در ۴ سرفصل به شرح ذیل انجام گرفته است:

(۱) مطالعه چارچوب‌ها و استانداردهای بین‌المللی در حوزه تجارت الکترونیکی شامل سیستم پنجره واحد و PCS: تجارت الکترونیک، دولت الکترونیک و محیط تک پنجره‌ای یکی از مباحثی است که طی چند سال اخیر توجه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه را به خود جلب کرده است. در زمان اجرای یک تک پنجره، دولت‌ها و بازرگانان برای استفاده از توصیه‌های موجود، استانداردها (معیارها) و ابزاری که طی چند سال گذشته توسط سازمان‌های دولتی و بین‌المللی نظیر کمیسیون اقتصادی سازمان ملل در حوزه اروپا (UNECE)^۲، کنفرانس تجارت و توسعه سازمان ملل (UNCTAD)^۳، سازمان جهانی گمرک (WCO)^۴، سازمان جهانی دریانوردی (IMO)^۵، سازمان بین‌المللی هوانوردی غیرنظامی (ICAO)^۶ تدوین شده‌اند تشویق می‌نماید. استفاده از استانداردها و ابزار موجود اطمینان می‌دهد که سیستم‌های به‌وجود آمده برای اجرای پنجره واحد احتمالاً با سیستم‌های مشابه در کشورهای دیگر مطابقت داشته باشند و همچنین می‌تواند به تبادل اطلاعات بین چنین مراکزی با گذشت زمان کمک نماید [۱۶]. (۲) مطالعه ۱۳ بندر خارجی و مدل که PCS و یا Single Window پیاده‌سازی نمودند: از آنجا که سیستم جامعه بندری (PCS) به عنوان پنجره واحد (Single Window) حوزه بندری مطرح می‌باشد و از طرفی اغلب سازمان‌ها و مراجع درگیر در پنجره واحد در محیط بنادر در امر واردات و صادرات کالا فعالیت می‌نمایند لذا عوامل کلیدی موفقیت پیاده‌سازی در هر دو سامانه کاملاً مشابه می‌باشند. از این رو ۱۳ کشور که PCS و یا Single Window پیاده‌سازی نمودند در این تحقیق مورد مطالعه قرار گرفته و به عنوان تجارب برتر در نظر گرفته شده‌اند (جدول ۱). (۳) مطالعه پیاده‌سازی سیستم‌های جامع سازمانی در این تحقیق سیستم ERP مطالعه شده است [۹] و (۴) مصاحبه با خبرگان سازمان‌های ذینفع. جهت جمع‌آوری اسناد و اطلاعات، اسناد کشورهایی که در نشست‌ها و مجامع بین‌المللی که در حوزه تک پنجره، سیستم جامعه بندری و تسهیل تجارت ارائه گردیده مطالعه شده و همچنین اسنادی که انجمن‌های بین‌المللی از جمله UN/CEFACT، AFACT، ESCAP و غیره

1. Levis (1996)
2. United Nations Economic Commission for Europe, <http://www.unece.org/>
3. United Nations Conference on Trade and Development, <http://www.unece.org/>
4. World Customs Organization, <http://www.wcoomd.org/>
5. International Maritime Organization, <http://www.imo.org/>
6. International Civil Aviation Organization, <http://www.icao.int/>

7. Case Studies on Implementing a Single Window, www.uncefact.org/cefact, www.unece.org/trade

بازرهای مشترک (باور کارکنان به تاثیر کلیومزایی سیستم)	۲۱	پیاده‌سازی سیستم‌های جامع سازمانی
تعهد سازمان گستر (تعهد به اجرای پروژه در سازمان)	۲۲	
قهرمان پروژه	۲۳	
چشم‌انداز و ماموریت سیستم نرم افزاری	۲۴	
تعریف دقیق محدوده پروژه	۲۵	
برنامه راهبردی فناوری اطلاعات سازمان	۲۶	
وضعیت سیستم‌های موروثی و زیرساخت فناوری اطلاعات (پیچیدگی سیستم‌های موجود و امکانات شبکه)	۲۷	
تغییر در فرآیندهای مدون	۲۸	
مدیریت داده‌ها و اطلاعات موجود	۲۹	
فرهنگ سازمانی	۳۰	
حمایت و پشتیبانی مدیریت ارشد	۳۱	
ارتباطات سازمانی	۳۲	
تیم پروژه	۳۳	
آموزش (برنامه‌ریزی، بودجه و محتوای آموزشی برای کاربران و کارکنان)	۳۴	
مهارت‌ها (ازجمله مهارت‌های مدیر و تیم در زمینه ارتباطات، مهارت‌های فنی و ...)	۳۵	
انگیزه مشارکت کارشناسان داخلی	۳۶	
بهره‌گیری از کارشناسان و مشاوران بیرونی	۳۷	
تعریف روابط شفاف میان مدیران عالی، میانی و اجرایی سازمان‌های ذینفع	۳۸	
تداوم و پیوستگی همکاری مدیران اجرایی کسب و کار با مدیران اجرایی فناوری	۳۹	
ثبات مدیریتی (در سازمان‌های ذینفع به خصوص سازمان متولی)	۴۰	
ایجاد یک ساختار فراسازمانی یا تعیین یک سازمان راهبر	۴۱	
شرایط سیاسی (تهدیدات سیاسی بین‌المللی، تحریم جهت همکاری مشاور خارجی، خرید نرم افزار، پشتیبانی)	۴۲	
بلوغ و کارآمدی نرم افزارهای تخصصی سازمانی در سازمان‌های ذینفع	۴۳	

فعالیت در حوزه تجارت الکترونیکی برای هر سازمانی نیازمند تنظیم راه کارها و قواعد مناسبی است تا فعالیت‌های صورت گرفته در این حوزه بر طبق هنجارهای مناسبی صورت پذیرد. علاوه بر قانون تجارت الکترونیکی کشور، در حوزه بین‌المللی نیز قوانین متعددی از سوی سازمان ملل متحد و سازمان بین‌المللی تجارت در این حوزه تدوین شده که با توجه به این که تجارت الکترونیکی امروزه در حوزه بین‌المللی و دهکده جهانی مطرح است، توجه به این قوانین می‌بایست در اولویت توجه مسوولان امر در بنادر ایران قرار گیرد. در بنادر ایران نیز مانند هر سازمان دیگری علاوه بر قواعد و اصول کلی تجارت الکترونیکی در کشور، قواعد خاصی نیز مورد نیاز است که باید در حوزه‌هایی مانند عضویت در سیستم، اسناد و داده‌های مبادله شده، امنیت داده‌ها و پرداخت‌های الکترونیکی، ایجاد و ارائه شود. پایگاه اصلی استفاده از فناوری اطلاعات در صنعت حمل و نقل دریایی، بنادر هستند. استفاده از سیستم‌های انتقال الکترونیکی داده‌ها، باعث ایجاد ساختارهای جدیدی در بنادر شده است. اما این ساختار، هنوز در بسیاری از بنادر دنیا شکل نگرفته است و روند گسترش برنامه‌ها در

جدول (۲): مقایسه تجارت فرامرزی و عملکرد بنادر منطقه

Country	Single Window	Logistics Performance Index	Trading Across Borders
Singapore	Yes	1 (4.13)	1
Hong Kong SAR, China	Yes	2 (4.12)	2
Mongolia	No	140 (2.25)	159
Nepal	No	151 (2.04)	162
Afghanistan	No	135 (2.30)	179
Azerbaijan	No	116 (2.48)	170
Iran	No	112 (2.49)	138
Kazakhstan	No	86 (2.69)	176
Kyrgyz Republic	No	130 (2.35)	171
Pakistan	No	71 (2.83)	75
Tajikistan	No	136 (2.28)	177
Turkey	No	27 (3.51)	80
Turkmenistan	No	-	-
Uzbekistan	No	117 (2.46)	183

(Source: World Bank LPI 2012 & Dong Business 2012)

جدول (۳): عوامل موفقیت شناسایی شده از مرور ادبیات

ردیف	سرفصل‌های مطالعه	عوامل شناسایی شده
۱	تجرباتی از کشورهای استانداردهای بین‌المللی بنادر ایرانی و ملل که PCS و یا Single Window پیاده‌سازی نموده‌اند	اراده سیاسی در اجرای پروژه
۲		سازمان اصلی و قوی (دارای پشتوانه سیاسی مناسب، منابع انسانی و مالی و ارتباط با جامعه تجاری)
۳		مشارکت بین دولت و بخش خصوصی
۴		تعیین اهداف دقیق پروژه
۵		تسلط کاربران بر سیستم
۶		ایجاد محیط عملیاتی مجاز و معتبر (شناسایی قوانین و محدودیت‌های قانونی)
۷		شناخت استانداردها و توصیه‌های بین‌المللی
۸		شناسایی موانع ممکن
۹		الگوی مالی (جهت پشتیبانی و مشارکت مالی بخش خصوصی و دولتی)
۱۰		قابلیت پرداخت الکترونیکی
۱۱		فرهنگ‌سازی (مجموعه‌ای از ارزش‌ها، باورها، شیوه‌های تفکر که اعضای سازمان در آنها وجوه مشترک دارند)
۱۲		استراتژی روابط میان ذینفعان (ارتباطات شفاف و اثربخش)
۱۳		بهره‌مندی از رهبری قوی در بخش خصوصی و دولتی
۱۴		کاربر پسند بودن سیستم (که هیچگونه پیچیدگی در رویه‌های معمول تجاری ایجاد نکند)
۱۵		سرمایه‌گذاری در زمینه فن‌آوری‌های نوین
۱۶		رویکرد فزیندی شده و انعطاف پذیر
۱۷		بی طرفی، شفافیت و قابلیت اطمینان راه‌حل‌های پیشنهاد شده فنی
۱۸		همکاری و هماهنگی مراجع و سازمان‌های مختلف دولتی
۱۹		نیاز تجارت به تجهیز شدن به فن‌آوری‌های نوین در بخش دولتی و خصوصی
۲۰		لزوم آمادگی برای تغییر رویه‌های مدون تجاری و دولتی

با بنگاه و ایجاد بازارگاه‌های الکترونیکی در کشور و نیز توسعه شبکه‌های همکاری بین سازمانی را جدای از توسعه تجارت الکترونیکی بنگاه با مشتری، می‌توان ناشی از عدم توسعه سیستم‌های اطلاعاتی بین سازمانی دانست. در این پژوهش با هدف توسعه موفقیت‌آمیز سیستم‌های اطلاعاتی بین سازمانی سعی در شناسایی عوامل موثر بر توسعه این سیستم‌ها گردیده است، تا تصمیم‌گیرندگان و توسعه‌دهندگان این سیستم‌ها بتوانند عوامل موثر بر این سیستم‌ها را در مراحل پیاده‌سازی، پذیرش و انتشار این سیستم‌ها مدیریت و نظارت کنند.

۴- نتیجه‌گیری

با توجه به مطالعات و تحلیل‌های توضیح داده شده عوامل کلیدی موفقیت شناسایی شده (متغیرهای مستقل) بر محقق شدن ۳ متغیر وابسته (۱) تسهیل عملیات بندر و افزایش ضریب سرعت و صحت اطلاعات مبادله‌شده میان ذی‌نفعان سیستم، (۲) تمرکز داده‌ها و انتقال پیام‌های الکترونیکی میان فعالان بندر (دولتی و خصوصی)، و (۳) مدیریت جریان داده‌ها به منظور مشاهده و پیگیری عملیات بندری تاثیر مثبت می‌گذارند. بنابراین فرضیه اصلی ۱ تحقیق یعنی "عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی و استقرار سیستم جامعه بندری تاثیر می‌گذارد" صحیح است. با توجه به عوامل شناسایی شده و تحلیل‌های صورت پذیرفته، عوامل جدول (۳) نسبت به سرفصل‌های مطالعه در جدول (۵) نشان داده شده است.

جدول (۵): عوامل کلیدی موفقیت در سرفصل‌های مطالعه

ردیف	سرفصل	عوامل کلیدی
۱	بهره‌گیری از چارچوب‌ها و استانداردهای بین‌المللی	تعیین اهداف دقیق الگوی مالی شناسایی موانع ممکن
۲	بنادر خارجی و مدل که PCS و یا Single Window پیاده‌سازی نموده اند	تسلط کاربران بر سیستم کاربرپسند بودن سیستم آمادگی برای تغییر رویه‌های مدون تجاری و دولتی
۳	بهره‌گیری از چارچوب‌ها و استانداردهای بین‌المللی	قهرمان پروژه باورهای مشترک تیم پروژه
۴	بنادر خارجی و مدل که PCS و یا Single Window پیاده‌سازی نموده اند	انگیزه مشارکت کارشناسان داخلی شرایط سیاسی

این سمت با یک سرعت به پیش نمی‌رود و در بسیاری از بنادر هم هنوز تعداد قابل توجهی از نیازها پوشش داده نشده است. با توجه به اهمیتی که شناسایی و اولویت‌دهی عوامل جهت حصول موفقیت در پیاده‌سازی و استقرار سیستم‌های جامع سازمانی دارد، در این تحقیق تلاش شده است تا CSFهای استقرار سیستم PCS با توجه به اینکه سازمان‌ها و فعالان بسیاری در این حوزه از ذی‌نفعان آن هستند و هر یک دارای شرایط قانونی، فنی، کسب و کار و ... خاص خود می‌باشند و از سوی دیگر استانداردها و چارچوب‌های قابل ملاحظه که در حوزه بنادر وجود دارد شناسایی، ارزیابی و اولویت‌بندی شده‌اند (جدول ۳). از میان عوامل فوق ۱۵ عامل شناسایی شدند که در سرفصل‌های مطالعه با یکدیگر هم‌پوشانی داشته و در جدول (۴) نشان داده شده‌اند. عواملی که از یک ماهیت برخوردار هستند در ۶ طبقه قرار رفته و در ردیف‌های متوالی و با رنگ مشابه نشان داده شده‌اند و شماره ردیف‌های آنها نیز از یک گروه است. لذا تعداد عوامل با تلفیق هم‌پوشانیها به ۳۴ عدد میرسد.

جدول (۴): هم‌پوشانی عوامل شناسایی شده

ردیف	عوامل شناسایی شده	سرفصل مطالعه
۱	مشارکت بین دولت و بخش خصوصی همکاری و هماهنگی مراجع و سازمان‌های مختلف دولتی	بهره‌گیری از چارچوب‌ها و استانداردهای بین‌المللی بنادر خارجی و مدل که PCS و یا Sin-Window پیاده‌سازی نموده‌اند
۲	تعیین اهداف دقیق پروژه چشم‌انداز و مأموریت سیستم نرم افزاری	بهره‌گیری از چارچوب‌ها و استانداردهای بین‌المللی پیاده‌سازی سیستم‌های جامع سازمانی
۳	تعریف دقیق محدوده پروژه فرهنگ‌سازی (مجموعه‌های ارزش‌ها، باورها، درک، استنباط و شیوه‌های تفکر یا اندیشیدن که اعضای سازمان در آنها وجه مشترک دارند)	پیاده‌سازی سیستم‌های جامع سازمانی بنادر خارجی و مدل که PCS و یا Single Window پیاده‌سازی نموده‌اند
۴	نیاز تجارت به تجهیز شدن به فناوری‌های نوین در بخش دولتی و خصوصی	بنادر خارجی و مدل که PCS و یا Single Window پیاده‌سازی نموده‌اند
۵	سازمان اصلی و قوی (دارای پشتوانه سیاسی مناسب، منابع انسانی و مالی و ارتباط با جامعه تجاری)	بهره‌گیری از چارچوب‌ها و استانداردهای بین‌المللی
۶	بهره‌مندی از رهبری قوی در بخش خصوصی و دولتی ایجاد یک ساختار فراسازمانی یا تعیین ذی‌نفع یک سازمان راهبر لزوم آمادگی برای تغییر رویه‌های مدون تجاری و دولتی تغییر در فرآیندهای مدون	بنادر خارجی و مدل که PCS و یا Single Window پیاده‌سازی نموده‌اند پیاده‌سازی سیستم‌های جامع سازمانی

در کشور ما تاکنون هر یک از سازمان‌ها به‌طور جداگانه تلاش‌های زیادی جهت توسعه فناوری‌های اطلاعاتی در درون سازمان خود داشته‌اند. اما کمتر سازمانی در زمینه توسعه سیستم‌های بین سازمانی موفق بوده است. از این رو یکی از دلایل اصلی عدم توسعه تجارت الکترونیکی بنگاه

کسب و کار الکترونیکی مبادرت نموده است. شورای آسیا - پاسفیک در تسهیل تجاری و کسب و کار الکترونیکی (AFACT)، با اعضای خود از جمله کشورهای کره جنوبی، ژاپن، چین، اندونزی، فیلیپین، ایران و سنگاپور در اشاعه توسعه سیستم‌ها و شبکه‌های الکترونیکی تجارت و کسب و کار توسط دولت‌ها بسیار موثر بوده است اتصال این شبکه‌ها به یکدیگر یکی از رویکردهای بین‌المللی جهانی می‌باشد که کشورهای توسعه یافته سال‌ها پیش به آن دست یافته و اجرا نموده‌اند. لذا این ضرورت که کشورهای مذکور در آینده‌های نه چندان دور به این سناریو می‌پیوندند ایجاب می‌نماید که مطالعات مسووطی از نقطه نظر زیرساختی، نرم‌افزاری، حقوقی و قانونی، فرهنگ‌سازی، آموزش و مهارت، نیروی انسانی و غیره صورت پذیرد.

مراجع

1. اولسون، دیوید. (۱۳۸۴) ملاحظات مدیریتی و اجرایی پیاده‌سازی سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان. ترجمه جلالی، روحانی، زارع. انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران.
2. سازمان بنادر و دریانوردی، ۱۳۸۷، بررسی ابعاد علمی و فنی PCS، [تهران]
3. شیلدز، مورل. (۱۳۸۷). تجارت الکترونیک و برنامه‌ریزی منابع سازمان. ترجمه علی پارسائیان، پیام حنفی‌زاده. انتشارات ترمه.
4. علیزاده، علیرضا. (۱۳۸۳). بررسی عوامل بحرانی موفقیت در پیاده‌سازی پروژه‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان و رتبه‌بندی آنها. پایان‌نامه کاشناسی ارشد دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی.
5. Al-Mashari, M., Al-Mudimigh, A. & Zairi, M. 2003. Enterprise resource planning: A Taxonomy of Critical Factors. European Journal of Operational Research, 146(2), 352-364.
6. Bradley, J. (2008). Management based critical success factors in the implementation of Enterprise Resource Planning systems. International Journal of Accounting Information Systems. 19 (3). 175-200
7. Brown David H; Susan He, 2007, "Patterns of ERP Adoption and Implementation in China and Some Implications", Journal of electronic markets, 17:2, 132 - 141
8. Containerizationinternational, WWW.CONTAINER-SHIPPING.COM
9. Esteves, J. and Pastor, J. (2001), "Enterprise resource planning systems research: an annotated bibliography", Communications of the AIS, Vol. 7 No. 8, pp. 1-52.
10. Hong Kong Special Administrative Region, 2002: Development of a Digital Trade and Transportation, Network (DTTN) System, Final Report.

می‌شود. فرض صفر: میانگین رتبه‌های عوامل باهم یکسان است. فرض مخالف : حداقل یک جفت از عوامل، میانگین رتبه یکسانی ندارند.

$$\chi^2 = \frac{2}{K(K+1)} \sum_{j=1}^k (R_j)^2 - 3N(K+1)$$

با توجه به آزمون Friedman ترتیب اولویت هر یک از عوامل نسبت به میزان تاثیرگذاری آنها بر متغیر وابسته به قرار جدول ۱-۶ می‌باشد. ایران درحال حاضر در منطقه غرب آسیا یکی از کشورهای است که در زمینه تسهیل تجاری و رواج تجارت بدون کاغذ فعالیت‌های روزافزونی را انجام داده و در جهت پیاده‌سازی پنجره واحد ملی گامهایی را برداشته است. با توجه به اینکه کشورهای آسیایی در زمینه تجارت الکترونیکی فرامرزی شاخص عملکردی چشمگیری را در سطح جهان به خود اختصاص داده است و از طرفی ایران نیز عضو سازمان‌ها و انجمن‌های بین‌المللی حوزه تجارت از جمله ECO، AFACT، و ESCA می‌باشد، پیشنهاد می‌گردد در مورد آمادگی کشور ایران برای پیوستن به پنجره واحد تجارت بین‌المللی تحقیق شود.

جدول (۶): اولویت عوامل کلیدی موفقیت

ردیف	متغیر وابسته	عوامل کلیدی	رتبه میانگین
		انگیزه مشارکت کارشناسان داخلی	۳,۲۷
۱	افزایش تسهیل عملیات بندر و ضریب سرعت و صحت اطلاعات	الگوی مالی شناسایی موانع ممکن تسلط کاربران بر سیستم	۳,۲۲ ۳,۱۸ ۲,۷۴
		شرایط سیاسی تیم پروژه	۲,۵۸ ۲,۱۹
۲	امکان تمرکز داده‌ها و انتقال پیامهای الکترونیکی میان فعالان بندر	باورهای مشترک آمادگی برای تغییر رویه‌های مدون تجاری و دولتی	۲,۰۵ ۱,۷۶
۳	ارتقاء مدیریت جریان داده‌ها به منظور مشاهده و پیگیری عملیات بندری	قهرمان پروژه تعیین اهداف دقیق کاربرپسند بودن سیستم	۲,۴۳ ۱,۸۰ ۱,۷۷

نظر به اینکه در حال حاضر برخی دولت‌ها اسناد تجاری را از طریق شبکه‌های بین‌المللی مبادله می‌نمایند و در آینده‌های نزدیک این الزام برای کشور وجود خواهد داشت، لذا نیاز به مطالعه در این زمینه دیده میشود تا قوت و ضعف آمادگی کشور در تجارت الکترونیکی فرامرزی مشخص گردد و راه‌حل‌های پیشنهادی از نقطه نظر جوانب مرتبط ارائه گردد. اسناد تعهدآور مانند قراردادهای اسناد کالا مانند Invoice و گواهی مبدأ (COO) و اسناد حمل کالا مانند بارنامه (BL) و از همه مهمتر امضای الکترونیکی از جمله مواردی است که در فرآیند تجاری مبادله می‌گردد و مفقود شدن و یا اعمال تغییر غیرقانونی آنها در مسیر شبکه الکترونیکی از جمله مواردی است که بسیار حساس و حایز اهمیت است. در سال‌های اخیر قاره آسیا به اقدامات چشمگیری در حوزه تجارت و

1. Asia Pacific Council for Trade Facilitation and Electronic Business

14. UN/CEFACT Recommendation 35, Recommendation on Establishing a Legal Framework for the International Trade Single Window. UN ECE, February 2009
15. UN/CEFACT, Case Studies on Implementing a Single Window, www.unece.org/cefact
16. UNECE. Single Window Development & Implementation. Workshop on Trade Facilitation Implementation . 18-20.October 2004. Geneva
17. United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business, 2005: UNEDOCS Project, (<http://www.unece.org/cefact>).
11. Janathan Koh Tat Tsen. Single Window in Developing Country. ESCAP-ECO Joint Trade Facilitation Forum on Paperless Trade & Single Window. 24-25 May 2012. Iran
12. Umble, E, J.Haft, R, R. Umble, M, M. Enterprise Resource Planning: Implementation Procedures and Critical Success Factors. European Journal of Operational Research 146, pp 241- 257 (2003).
13. UN/CEFACT Recommendation 33, Establishing a Single Window to Enhance the Efficient Exchange of Information Between Trade and Government. UN ECE, April 2005.

Archive of SID