

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

9717c



دانشکده آموزشهای الکترونیکی

پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته مهندسی فناوری اطلاعات  
(تجارت الکترونیک)

ارائه یک مدل کاربردی تدارکات الکترونیکی در  
زنجیره تامین شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد

توسط:

فرزاد نظری

۱۳۸۷ / ۴ / ۳

استاد راهنما:

دکتر قدرت سپیدنام

اردیبهشت ماه ۱۳۸۷

گروه آموزشی تدارکات الکترونیک  
شهرک

۹۷۱۶۳

بنام خدا

ارائه یک مدل کاربردی تدارکات الکترونیکی در زنجیره تامین شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد

به وسیله :

فرزاد نظری

پایان نامه

ارائه شده به تحصیلات تکمیلی دانشگاه به عنوان بخشی از فعالیت‌های تحصیلی لازم برای اخذ

درجه کارشناسی ارشد

در رشته ی:

مهندسی فناوری اطلاعات (گرایش تجارت الکترونیک)

از دانشگاه شیراز

شیراز

جمهوری اسلامی ایران

ارزیابی شده توسط کمیته پایان نامه با درجه: عالی

دکتر قدرت سپیدنام، استادیار دانشگاه فردوسی مشهد، گروه کامپیوتر، دانشکده مهندسی

(رئیس کمیته).....

دکتر عابدین واحدیان مظلوم، استادیار دانشگاه فردوسی مشهد، گروه کامپیوتر، دانشکده

مهندسی.....

سرکار خانم دکتر منیژه کشتگری، استادیار دانشگاه صنعتی شیراز، دانشکده

مهندسی.....

اردیبهشت ماه ۱۳۸۷

۱۳۸۷ / ۳ / ۳۰

این پایان نامه را به همسر مهربانم که در تمامی لحظات و سختیها و مشکلات پشتیبانم بوده،  
به پدر و مادرم که همواره در تمامی دوران تحصیل مرا مورد لطف خود قرار داده اند،  
به پرسنل، پرتلاش دانشکده آموزشهای الکترونیکی دانشگاه شیراز، که با همت بلند خود پایه گذار شیوه نوین آموزشی

در ایران زمین بوده اند،

و به اساتید ارجمندم در طول دوران تحصیل

که در به نتیجه رسیدن این تحقیق زحمات فراوانی مبذول داشته اند

تقدیم می‌نمایم.

## پاسکداری

اکنون که این رساله به پایان رسیده است، از تمامی همکارانم در شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد به ویژه مدیریت محترم عامل جناب آقای مهندس مسعود حسنی و معاونین ایشان، واحد پژوهش بالانص جناب آقای مهندس قربانی و جناب آقای مهندس کسریانی، و در نهایت مجموعه تدارکات کالا و ریاست محترم کالا جناب آقای منصور حسنی، که نهایت همکاری را در رسیدن به اهداف این تحقیق از جمله پیاده سازی سیستم خرید داخلی داشته اند پاسکداری و تشکر مینمایم و امیدوارم در اجراء تکمیل سیستم تدارکات الکترونیکی که موضوع این تحقیق بوده، همچون گذشته یاریگر اینجناب باشند.

همچنین از زحمات اساتید ارجمندم، جناب آقای دکتر واحدیان و سرکار خانم دکتر گشتگری که با نظرات ارزشمند خود، کمک فراوانی در تکمیل این تحقیق نموده اند، تشکر مینمایم.

و در پایان از زحمات دلسوزانه و مدبرانه اساتذگرامی جناب آقای دکتر قدرت سپید نام نهایت تشکر و پاسکداری را دارم.

فرزاد نظری

اردیبهشت ماه ۱۳۸۷

## چکیده

ارائه یک مدل کاربردی تدارکات الکترونیکی در زنجیره تامین شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد

به وسیله

فرزاد نظری

با ظهور فناوریهای نوین در سالهای اخیر و ایجاد تحولات عظیم در بازارهای جهانی، مدیریت زنجیره تامین اهمیت به سزایی در سازمانها و شرکتهای پیدا کرده است. به نحوی که سازمانها جهت ایجاد و حفظ موقعیت رقابتی خود ناگزیر به استفاده از آن با ترکیبی از فناوریهای جدید شده اند. پالایشگاههای گاز با توجه به اهمیت حیاتی و نقش کلیدی خود در جایگاه تامین انرژی صنعتی و خانگی همواره موظف به ایفای تعهدات خود در تولید و فرآورش گاز به طور مستمر و پیوسته و بر اساس ظرفیت تعیین شده می باشند. با توجه به شرایط حساس پالایشگاههای گاز، فرآیند تامین در کمترین زمان ممکن، بهترین کیفیت، استاندارد مناسب و حداقل قیمت همواره مورد توجه بوده است. علاوه بر آن، اختصاصی بودن اکثر قطعات پالایشگاهها و عدم هماهنگی لازم بین عوامل مختلف زنجیره تامین شرکتهای پالایش گاز نظیر فروشندگان یا تامین کنندگان، شرکتهای حمل و نقل، بازرسی، بیمه و بانکها و واحدهای مربوطه در پالایشگاهها، نیز مستلزم نگاهی ویژه به فرآیند تامین می باشد.

در اکثر پالایشگاههای گاز کشور، فرآیند تدارکات و خرید، بر پایه کاغذ و سنتی و بدون استفاده از فناوریهای جدید بنا گردیده است و به همین علت فرآیند طولانی تدارکات همواره یکی از مشکلات اساسی این شرکتهای می باشد. همچنین پایین بودن توانایی جستجوی منابع جدید و در نتیجه محدودیت منابع، عدم توانایی در ارائه آمار و گزارشات توسط گروههای خرید، بروز اشتباهات فردی در فرمها و مدارک خرید، عدم هماهنگی مناسب بین شرکت و سایر عوامل زنجیره، ضعف سیستمهای اطلاعاتی به ویژه مدیریت ارتباط با تامین کنندگان در ارائه اطلاعات مناسب و برخط، از دیگر مشکلات موجود است.

در این پایان نامه به استفاده از فناوری اطلاعات (بالاتر از اینترنت و اینترانت)، در فرآیند مدیریت زنجیره تامین در صنعت گاز کشور با نگاهی تخصصی به پالایشگاهها، به لحاظ بهینه سازی فرآیند تامین جهت استمرار فرآورش و تولید گاز با ظرفیت تعیین شده، تاکید شده است و یک مدل کاربردی جهت ارتباط الکترونیکی بین اجزاء زنجیره تامین پالایشگاه بر اساس زیر ساختهای فناوری موجود با ذکر جزئیات ارتباط ارائه می گردد.

اجرای این مدل، نتایجی نظیر، کاهش زمان تامین، کاهش هزینه های تامین، افزایش سرعت در زنجیره تامین، ایجاد یکپارچگی و هماهنگی بین اعضاء زنجیره تامین، بهینه شدن موجودی انبارها، بهبود کیفیت گاز تولیدی و محصولات جانبی را بدنبال خواهد داشت.

## فهرست مطالب

| صفحه | عنوان  |
|------|--|
| ۱    | فصل اول - مقدمه  |
| ۲    | ۱-۱- بیان مسئله  |
| ۴    | ۲-۱- اهمیت و ضرورت تحقیق   |
| ۴    | ۱-۲-۱- شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد و نقش آن در صنعت گاز                    |
| ۵    | ۲-۲-۱- اهمیت تدارکات و نقش تدارکات الکترونیکی در شرکتهای پالایش گاز            |
| ۷    | ۳-۱- وضعیت شبکه در شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد                             |
| ۱۰   | فصل دوم - مروری بر تحقیقات انجام شده   |
| ۱۰   | ۱-۲- تدارکات   |
| ۱۲   | ۲-۲- تدارکات الکترونیک   |
| ۱۳   | ۱-۲-۲- منافع تدارکات الکترونیکی  |
| ۱۶   | ۲-۲-۲- موانع تدارکات الکترونیکی  |
| ۱۸   | ۳-۲-۲- سیستمهای تدارکات الکترونیکی   |
| ۲۰   | ۴-۲-۲- کاربردهای تدارکات الکترونیکی  |
| ۲۲   | ۵-۲-۲- مراحل تدارکات الکترونیکی  |
| ۲۴   | ۳-۲- مدل های تدارکات الکترونیک   |
| ۳۱   | فصل سوم - متودولوژی تحقیق  |
| ۳۱   | ۱-۳- مفاهیم تحقیق .  |
| ۳۲   | ۱-۱-۳- تعریف اجزا و قطعات و مواد و ماشین آلات در <i>S.G.P.C</i>                |
| ۳۴   | ۲-۱-۳- تدارکات الکترونیکی بین <i>SGPC</i> و تامین کنندگان، چگونه انجام شود؟    |
| ۳۵   | ۳-۱-۳- مزایای اجرای <i>EP</i> برای <i>SGPC</i> و تامین کنندگان چیست؟           |
| ۳۵   | ۴-۱-۳- چالشهای اجرای تدارکات الکترونیکی برای <i>SGPC</i> و تامین کنندگان چیست؟ |
| ۳۶   | ۲-۳- چهارچوب مدل.  |
| ۳۷   | ۳-۳- هدف تحقیق   |
| ۳۷   | ۴-۳- روش تحقیق   |
| ۳۸   | ۵-۳- استراتژی تحقیق  |
| ۳۸   | ۶-۳- روشهای جمع آوری داده ها   |
| ۴۰   | ۷-۳- روایی و پایایی ابزار اندازه گیری  |
| ۴۰   | ۸-۳- جامعه آماری .   |

| صفحه | عنوان   |
|------|---|
| ۴۳   | ۹-۳-نمونه آماری و روش نمونه برداری و حجم نمونه                          |
| ۴۵   | فصل چهارم- تجزیه و تحلیل داده ها  |
| ۴۵   | ۱-۴- منافع تدارکات الکترونیکی برای شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد      |
| ۴۶   | ۲-۴- موانع تدارکات الکترونیکی برای شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد      |
| ۴۷   | ۳-۴- تجزیه و تحلیل داده ها  |
| ۴۷   | ۱-۳-۴- معرفی متقاضیان کالا  |
| ۴۸   | ۲-۳-۴- طبقه بندی کالاهای مورد نیاز واحد های متقاضی کالا                 |
| ۴۹   | ۳-۳-۴- تجزیه و تحلیل داده های متقاضیان کالا                             |
| ۵۲   | ۴-۳-۴- واحد تدارکات کالا  |
| ۵۳   | ۵-۳-۴- تجزیه و تحلیل داده های تدارکات کالا                              |
| ۵۶   | ۶-۳-۴- تامین کنندگان کالا   |
| ۵۷   | ۷-۳-۴- تجزیه و تحلیل داده های تامین کنندگان داخلی                       |
| ۶۰   | ۸-۳-۴- تجزیه و تحلیل داده های تامین کنندگان خارجی                       |
| ۶۴   | ۴-۴- ارائه مدل تدارکات الکترونیکی شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد       |
| ۶۵   | ۵-۴- معرفی اعضاء زنجیره تامین   |
| ۶۶   | ۶-۴- انواع معاملات در شرکتهای   |
| ۶۷   | ۷-۴- ارائه مدل برای هریک از روشهای خرید                                 |
| ۶۷   | ۱-۷-۴- مدل خرید برای معاملات کوچک                                       |
| ۶۸   | ۲-۷-۴- مدل خرید برای معاملات متوسط                                      |
| ۷۱   | ۳-۷-۴- مدل خرید برای معاملات بزرگ (دو مرحله ای)                         |
| ۷۳   | ۴-۷-۴- مدل خرید برای مناقصات محدود و خریدهای اختصاصی و ترک تشریفات      |
| ۷۳   | ۸-۴- مطابقت مدلها بر اساس فرضیه های تحقیق و نتایج تجزیه و تحلیل داده ها |
| ۷۳   | ۱-۸-۴- مدل تدارکات الکترونیکی در S.G.P.C.                               |
| ۷۴   | ۲-۸-۴- سیستمهای تدارکات الکترونیکی در S.G.P.C.                          |
| ۷۷   | ۳-۸-۴- مراحل تدارکات الکترونیکی در S.G.P.C.                             |
| ۸۱   | ۴-۸-۴- کاربردهای تدارکات الکترونیکی در S.G.P.C.                         |
| ۹۵   | فصل پنجم- نتایج، بحث و پیشنهادات  |
| ۹۵   | ۱-۵- یافته ها و نتایج   |
| ۹۹   | ۲-۵- پیشنهاداتی برای مدیریت   |
| ۱۰۲  | ۳-۵- پیشنهاداتی برای تحقیقات آینده                                      |
| ۱۰۴  | - فهرست منابع وماخذ   |
| ۱۰۷  | - پیوستها   |
| ۱۰۷  | پیوست ۱- پرسشنامه ها  |
| ۱۱۵  | پیوست ۲- جزئیات مدلهای ارائه شده  |



## فهرست جدول‌ها

| صفحه | عنوان و شماره  |
|------|--|
| ۶    | جدول شماره ۱-۱- ارزش تقریبی سفارشات در سالهای ۱۳۸۵، ۱۳۸۶ و پیش بینی سال ۱۳۸۷ شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد |
| ۱۱   | جدول شماره ۱-۲- دیدگاه مدیریت به تدارکات   |
| ۱۱   | جدول شماره ۲-۲- مراحل تدارکات  |
| ۱۶   | جدول شماره ۳-۲- میانگین عملکرد در تدارکات کالا   |
| ۱۶   | جدول شماره ۴-۲- منافع تدارکات الکترونیکی   |
| ۱۷   | جدول شماره ۵-۲- موانع عمده تطابق با تدارکات الکترونیک  |
| ۱۸   | جدول شماره ۶-۲- موانع تدارکات الکترونیکی   |
| ۲۱   | جدول شماره ۷-۲- اشکال تدارکات الکترونیک طبق عملکرد   |
| ۲۴   | جدول شماره ۸-۲- انواع مدل‌های تجارت الکترونیک  |
| ۲۶   | جدول شماره ۹-۲- مزایا و معایب مدل‌های تجارت بین بنگاهی با دیدگاه خریدار                                      |
| ۲۸   | جدول شماره ۱۰-۲- مدل‌های تدارکات الکترونیک   |
| ۳۳   | جدول شماره ۱-۳- گروه بندی کالاهای مورد نیاز در صنعت نفت  |
| ۳۵   | جدول شماره ۲-۳- فرضیه های تحقیق  |
| ۳۵   | جدول شماره ۳-۳- منافع اجرای تدارکات الکترونیک  |
| ۳۶   | جدول شماره ۴-۳- موانع اجرای تدارکات الکترونیک  |
| ۴۸   | جدول شماره ۱-۴- نوع کالاهای مورد نیاز به تفکیک واحدهای متقاضی در پالایشگاه                                   |
| ۶۶   | جدول شماره ۲-۴- انواع مناقصات  |
| ۷۹   | جدول شماره ۳-۴- تفکیک مراحل پرداخت برای انواع معاملات در <i>S. G. P. C</i>                                   |
| ۹۰   | جدول شماره ۴-۴- مراحل تدارکات در شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد   |
| ۹۹   | جدول شماره ۱-۵- نتایج و تاثیر مدل تدارکات الکترونیکی در <i>S. G. P. C</i>                                    |

## فهرست شکل‌ها

| صفحه | عنوان   |
|------|---|
| ۱۲   | شکل شماره ۱-۲ - تاریخچه تدارکات الکترونیکی  |
| ۱۵   | شکل شماره ۲-۲ - تغییر از مدیریت معاملات به مدیریت تامین کنندگان   |
| ۲۰   | شکل شماره ۳-۲ - یکپارچگی بین سیستمهای تدارکات الکترونیک و <i>ERP</i>  |
| ۲۳   | شکل شماره ۴-۲ - نمونه ای از مراحل سنتی تدارکات  |
| ۲۳   | شکل شماره ۵-۲ - نمونه ای از مراحل اینترنتی تدارکات  |
| ۲۵   | شکل شماره ۶-۲ - انواع مدل‌های تجارت بین بنگاهی  |
| ۲۷   | شکل شماره ۷-۲ - راه‌حلهای <i>ICT</i> استفاده شده برای تدارکات الکترونیک   |
| ۲۷   | شکل شماره ۸-۲ - مدل چهارم تجارت بین بنگاهی - <i>c-commerce</i>  |
| ۲۹   | شکل شماره ۹-۲ - یک مدل تدارکات الکترونیک تجارت بین بنگاهی تحت وب  |
| ۳۰   | شکل شماره ۱۰-۲ - چهار واحد در معماری خرید باز بر روی اینترنت  |
| ۳۳   | شکل شماره ۱-۳ - فلوچارت عملیاتی شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد   |
| ۳۶   | شکل شماره ۲-۳ - چهارچوب مدل تدارکات الکترونیکی با تاکید بر ارتباط بین تدارکات کالا و تامین کنندگان                        |
| ۴۵   | شکل شماره ۱-۴ - نمودار منافع تدارکات الکترونیکی بر اساس نظرات عوامل زنجیره تامین  |
| ۴۶   | شکل شماره ۲-۴ - نمودار موانع تدارکات الکترونیکی بر اساس نظرات عوامل زنجیره تامین  |
| ۵۰   | شکل شماره ۳-۴ - نمودار استفاده از فناوری اطلاعات بین متقاضیان و سایر عوامل درونی زنجیره تامین به ویژه واحد تدارکات کالا   |
| ۵۱   | شکل شماره ۴-۴ - نمودار استفاده از فناوری اطلاعات بین متقاضیان و سایر عوامل بیرونی زنجیره تامین به ویژه تامین کنندگان کالا |
| ۵۲   | شکل شماره ۵-۴ - نمودار استفاده از فرمتهای متداول تبادل داده بین متقاضیان و سایر عوامل زنجیره تامین                        |
| ۵۳   | شکل شماره ۶-۴ - نمایش جایگاه واحد تدارکات کالا در زنجیره تامین <i>S.G.P.C</i>   |
| ۵۳   | شکل شماره ۷-۴ - نمایش ارتباط جزئی بین واحدهای زیر مجموعه تدارکات کالا و سایر عوامل زنجیره                                 |

- شکل شماره ۴-۸ - نمودار استفاده از فناوری اطلاعات بین تدارکات و سایر عوامل درونی زنجیره تامین به ویژه واحد های متقاضی کالا ۵۴
- شکل شماره ۴-۹ - نمودار استفاده از فناوری اطلاعات بین تدارکات و سایر عوامل بیرونی زنجیره تامین به ویژه تامین کنندگان کالا ۵۴
- شکل شماره ۴-۱۰ - نمودار نحوه منبع یابی توسط گروههای خرید واحد تدارکات کالا ۵۵
- شکل شماره ۴-۱۱ - نمودار استفاده از فرمتهای متداول تبادل داده بین متقاضیان و سایر عوامل زنجیره تامین ۵۶
- شکل شماره ۴-۱۲ - نمودار استفاده از فناوری اطلاعات بین تامین کنندگان داخلی و سایر عوامل درونی زنجیره تامین ۵۸
- شکل شماره ۴-۱۳ - نمودار فرمتهای متداول ارتباط با شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد توسط تامین کنندگان داخلی ۶۰
- شکل شماره ۴-۱۴ - نمودار استفاده از فناوری اطلاعات بین تامین کنندگان خارجی و سایر عوامل درونی زنجیره تامین ۶۱
- شکل شماره ۴-۱۵ - نمودار نحوه آگاهی از نیاز *S.G.P.C* ۶۳
- شکل شماره ۴-۱۶ - نمودار فرمتهای متداول ارتباط *S.G.P.C* توسط تامین کنندگان خارجی ۶۴
- شکل شماره ۴-۱۷ - مدل خرید متوسط ریالی ۶۹
- شکل شماره ۴-۱۸ - مدل خرید متوسط ارزی ۷۰
- شکل شماره ۴-۱۹ - مدل خرید معاملات بزرگ (دو مرحله ای) -ریالی ۷۱
- شکل شماره ۴-۲۰ - مدل خرید معاملات بزرگ (دو مرحله ای) -ارزی ۷۲
- شکل شماره ۴-۲۱ - نمایش مدل *Buy-side* در *S.G.P.C* ۷۴
- شکل شماره ۴-۲۲ - نمایش مدل تدارکات الکترونیکی بر اساس سیستمها، نوع بانک اطلاعاتی ۷۶
- شکل شماره ۴-۲۳ - پیگیری سفارشات در مدل تدارکات الکترونیکی *S. G. P. C* ۷۹
- شکل شماره ۴-۲۴ - منبع یابی سنتی توسط مامورین خرید در محدوده معاملات کوچک و متوسط ۸۲
- شکل شماره ۴-۲۵ - انتخاب منبع به طور سنتی در محدود معاملات کوچک و متوسط ۸۳
- شکل شماره ۴-۲۶ - مدل منبع یابی الکترونیکی پیشنهادی ۸۴
- شکل شماره ۴-۲۷ - ارزیابی فروشندگان قدیمی و تامین کنندگان جدید در مدل ارائه شده ۸۶

- شکل شماره ۴-۲۸ - مدل منبع یابی الکترونیکی ارائه شده برای *S. G. P. C*. ۸۷
- شکل شماره ۴-۲۹ - مدل مناقصه الکترونیکی برای خریدهای کوچک و متوسط در *S.G.P.C* ۸۹
- شکل شماره ۴-۳۰ - جایگاه اطلاع یابی الکترونیکی در تدارکات ۹۰
- شکل شماره ۴-۳۱ - داده های مورد مبادله در اطلاع یابی الکترونیکی. ۹۰
- شکل شماره ۴-۳۲ - تبادل داده ها و بروز رسانی در مناقصه الکترونیکی معاملات بزرگ ۹۱
- شکل شماره ۴-۳۳ - نمایش جریان گردش کار ، بین عوامل درونی زنجیره تامین شرکت ۹۳
- شکل شماره ۵-۱ - امکان سنجی استقرار تدارکات الکترونیک بین عوامل زنجیره تامین ۹۶
- شکل شماره ۵-۲ - فرمتهای مورد استفاده عوامل زنجیره تامین ۹۷
- شکل شماره ۵-۳ - ابزارهای تبادل داده بر اساس نظرات عوامل زنجیره تامین ۹۸

## فهرست نشانه‌های اختصاری

|                 |                                   |
|-----------------|-----------------------------------|
| <b>B2B</b>      | تجارت بین بنگاهی                  |
| <b>EB</b>       | کسب و کار الکترونیکی              |
| <b>EC</b>       | تجارت الکترونیک                   |
| <b>EDI</b>      | تبادل الکترونیکی داده             |
| <b>EP</b>       | تدارکات الکترونیک                 |
| <b>ERP</b>      | برنامه ریزی منابع شرکت            |
| <b>E-SCM</b>    | مدیریت زنجیره تامین الکترونیکی    |
| <b>FMB</b>      | نشریه بین المللی هفتگی قیمت گوگرد |
| <b>FOB</b>      | تحویل در عرشه کشتی                |
| <b>ICT</b>      | فناوری اطلاعات و ارتباطات         |
| <b>IT</b>       | فناوری اطلاعات                    |
| <b>MRO</b>      | نگهداری، تعمیر و عملیات           |
| <b>N.I.G.C.</b> | شرکت ملی گاز ایران                |
| <b>OBI</b>      | خرید آزاد اینترنتی                |
| <b>RFI</b>      | درخواست برای اطلاعات              |
| <b>RFP</b>      | درخواست برای قیمت                 |
| <b>RFQ</b>      | تقاضا برای استعلام                |
| <b>S.G.P.C.</b> | شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد   |
| <b>SCM</b>      | مدیریت زنجیره تامین               |

## مقدمه

تغییرات و تحولات عمیق دنیای کسب و کار و الزامات جدید تولید و تجارت در عصر کنونی با انقلاب الکترونیک و ورود به «عصر اطلاعات»، زمینه ظهور و بروز نگرشهای جدیدی را فراهم ساخته است. این تغییرات بسیاری از جنبه های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی حیات بشر را دستخوش تحولات عمیق نموده است، به طوری که تغییر در روابط اقتصادی بین افراد، شرکت ها و دولت ها، مبادلات تجاری بین آنها را از حالت سنتی خارج و به سوی انجام مبادلات از طریق بهره گیری از سیستم های مبتنی بر اطلاعات الکترونیکی سوق داده است.

تجارت الکترونیکی، به دلیل سرعت، کارایی، کاهش هزینه ها و بهره برداری از فرصت های زودگذر عرصه جدیدی در رقابت گشوده است. تجارت الکترونیکی که تا چندی قبل به تعداد معینی از شرکت ها محدود می گردید در حال ورود به عصر جدیدی است که در آن تعداد زیادی از اشخاص و مصرف کنندگان حضور دارند و از آن به عنوان بازارهای الکترونیکی یاد می شود.

اشکال مختلف تامین نیازهای سازمان نیز از این امر مستثنی نبوده و تدارکات و خرید از شکل سنتی به شکل الکترونیکی در حال تغییر است. به عبارتی شرکتها برای دستیابی به سهم بیشتری از بازار بدنبال استفاده از این مزیت رقابتی هستند. بر این اساس، فعالیت های نظیر برنامه ریزی عرضه و تقاضا، تهیه مواد، تولید و برنامه ریزی محصول، خدمت نگهداری کالا، کنترل موجودی، توزیع، تحویل و خدمت به مشتری که قبلا همگی در سطح شرکت انجام می شده اینک به سطح زنجیره عرضه<sup>۱</sup> انتقال پیدا کرده است. مسئله کلیدی در یک زنجیره تامین، مدیریت و کنترل هماهنگ تمامی این فعالیت ها است. مدیریت زنجیره تامین<sup>۲</sup> پدیده ای است که این کار را به طریقی انجام می دهد که مشتریان بتوانند خدمت قابل اطمینان و سریع را با محصولات با کیفیت در

---

<sup>۱</sup> - Supply chain (SC)

<sup>۲</sup> - Supply chain management (SCM)

حداقل هزینه دریافت کنند. الکترونیکی شدن فعالیتهای فوق<sup>۲</sup> تأثیرات شگرفی بر فرآیند تامین در سازمانها گذاشته است، به طوریکه در جهان امروزی شرکتها برای بقاء نیازمند استفاده موثر و کارا از فناوریهای عصر الکترونیک می باشند. (استدler و کیلگر، ۱۳۸۵)

کاهش هزینه ها، افزایش تولید و سرعت فرآیند تامین، برای شرکتها جزو استراتژی رشد می باشد که تجارت الکترونیک به طور کلی و تدارکات الکترونیک به طور خاص و ویژه با نوع آوری، افقهای جدیدی را جهت اجرای این استراتژی در سازمانها ایجاد کرده اند. تدارکات در سمت خریدار نقش مهم و اساسی، فرآیند تامین را برعهده دارد و یکی از اصلی ترین بخشهای یک زنجیره تامین می باشد که تاثیر گذاری فن آوری اطلاعات و استفاده از اینترنت و شبکه های ارتباطی الکترونیکی بر آن، افزایش کارایی و بهره وری را در مدیریت زنجیره تامین بدنبال خواهد داشت.

## ۱-۱- بیان مسئله

طی چند سال اخیر با ظهور فناوریهای نوین و ایجاد تحولات عظیم در بازارهای جهانی «تدارکات»، اهمیت به سزایی در سازمانها و شرکتها پیدا کرده است، به نحوی که سازمانها جهت ایجاد و حفظ موقعیت رقابتی خود ناگزیر به استفاده از آن با ترکیبی از فناوریهای جدید شده اند. (داگلاس و اسدی، ۱۳۸۴)

پالایشگاههای گاز با توجه به اهمیت حیاتی و نقش کلیدی خود در جایگاه تامین انرژی صنعتی و خانگی همواره موظف به ایفای تعهدات خود در تولید و فرآورش گاز، اولاً به طور مستمر و پیوسته و ثانیاً بر اساس ظرفیت تعیین شده خاص خود می باشند

فرآیند تدارکات و خرید در شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد، بر پایه کاغذ و سنتی و بدون استفاده از فناوریهای جدید بنا گردیده است و به همین علت فرآیند طولانی تدارکات همواره یکی از مشکلات اساسی این شرکت می باشد. این چرخه بعضاً برای تامین بعضی از سفارشات خارجی، به یک تا دو سال زمان نیاز دارد.

پایین بودن توانایی جستجوی منابع جدید و در نتیجه محدودیت منابع، یکی دیگر از مشکلات اساسی در این زمینه و خصوصاً برای خریدهای کوچک و متوسط می باشد.

عدم توانایی در ارائه آمار و گزارشات توسط گروههای خرید، بروز اشتباهات فردی در فرمها و مدارک خرید نیز از دیگر مشکلات موجود است.

---

<sup>۲</sup> -E-SCM

در این میان، عدم هماهنگی مناسب بین شرکت و سایر عوامل زنجیره تامین (متقاضیان، تامین کنندگان، شرکتهای حمل و نقل، بازرسی، بیمه و بانکها) و ضعف سیستمهای اطلاعاتی به ویژه مدیریت ارتباط با تامین کنندگان در ارائه اطلاعات مناسب و برخط، افزایش هزینه ها و کاهش بهره وری فرآیند تدارکات را سبب می گردد. این عدم هماهنگی و یکپارچگی در بسیاری از موارد در بین عوامل داخلی زنجیره تامین نظیر واحد های متقاضی کالا یا گروههای مختلف خرید نیز دیده می شود که می توان به عنوان نمونه به تکراری بودن برخی از سفارشات، عدم ارزیابی کیفی و کمی مناسب پیشنهادات فنی و مالی تامین کنندگان و ارسال قطعات مغایر با تقاضا اشاره نمود. گروههای خرید هریک به روشها و اشکال مختلف فرآیند تامین و خرید مواد، اجزاء و قطعات را انجام می دهند که خود باعث عدم یکنواختی در ارتباط با تامین کنندگان و سایر عوامل زنجیره تامین می شود. این مسئله بعضاً باعث به وجود آمدن مسائل و مشکلات حقوقی به ویژه در خرید های بین المللی می گردد که هزینه تامین را افزایش می دهد.

با توجه به شرایط حساس پالایشگاههای گاز، فرآیند تامین مواد، اجزاء و قطعات، در کمترین زمان، بهترین کیفیت و حداقل قیمت همواره مورد توجه بوده و شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد علی رغم ایجاد حداقل زیر ساختهای سخت افزاری فناوریهای نوین، در استفاده مناسب از آن با مشکل روبرو می باشد.

این تحقیق بدنبال ارائه مدلی جهت استفاده از فناوریهای نوین و بالخصوص اینترنت در «تدارکات»<sup>۴</sup> مواد، اجزاء و قطعات شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد (تدارکات الکترونیکی)<sup>۵</sup> به لحاظ بهینه سازی فرآیند تامین، جهت استمرار فرآورش و تولید گاز با ظرفیت تعیین شده، می باشد.

---

<sup>۴</sup> -Procurement

<sup>۵</sup> -E-Procurement



## ۱-۲- اهمیت و ضرورت تحقیق

### ۱-۲-۱- شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد و نقش آن در صنعت گاز

منطقه سرخس (خانگیران) در منتهی الیه گوشه شمال شرق کشور یعنی در مجاورت مرزهای کشور اسلامی ایران و کشور ترکمنستان و نزدیک به لبه شمالی فلات ایران، قرار گرفته است. یکی از مهمترین منابع گاز طبیعی کشور در این منطقه قرارداد که ذخایر گازی آن را حدوداً ۱۵ تریلیون متر مکعب تخمین زده اند و شامل دو نوع گاز شیرین و ترش است. از این منابع که بطور کلی خانگیران نامیده می شود، گاز شیرین از حوزه های شورپیچه و گنبدلی تولید می شود و گاز ترش از حوزه مرز داران پس از تصفیه در پالایشگاه گاز شهید هاشمی نژاد جهت مصرف آماده و ارسال می گردد.

شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد - خانگیران در تاریخ ۴ مرداد سال ۱۳۷۷ به صورت شرکت سهامی خاص تاسیس و طی شماره ۱۴۴۷۱۸ مورخ ۲۹ مهر سال ۱۳۷۷ در اداره ثبت شرکتها و مالکیت صنعتی تهران به ثبت رسیده است. در حال حاضر شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد - خانگیران جزء واحدهای تجاری فرعی شرکت ملی گاز ایران بوده و فعالیت مستقل خود را از ابتدای سال ۱۳۷۹ آغاز نموده است.

طبق ماده پنج اساسنامه موضوع فعالیت شرکت عبارتست از:

- خرید و یا تهیه و بعمل آوردن گاز طبیعی از واحدهای تولید و تامین گاز.
- فرآورش گاز و تبدیل آن به محصول اصلی گاز طبیعی و فرآورده های جانبی و تولید انواع فرآورده از منشاء گاز طبیعی.
- عرضه و فروش و یا حق العمل کاری گاز فرآورش شده و محصولات جانبی و هر نوع مشتقات مربوط.
- بهره برداری حفظ و تعمیر و نگهداری کلیه دستگاهها و ماشین آلات تصفیه گاز و فرآورده و تاسیسات تصفیه آب، برق و بخار. خدمات وابسته تاسیسات و ساختمانهای پالایشگاه و تاسیسات زیربنائی. انجام برنامه های تعمیرات. اجرای هرگونه پروژه تکمیلی توسعه بازسازی و بهسازی.

قسمتهای مختلف این پالایشگاه که هریک به نوعی در زنجیره تامین نقش دارند عبارتند از: واحد های تصفیه گاز، واحد های بازیافت گوگرد، واحد تثبیت مایعات نفتی، واحد احیای آب ترش، واحد نیرو گاه، واحد آب و بخار، دستگاههای تولید هوای فشرده، واحد تعمیرات، انبار پالایشگاه، سرویس های جانبی، واحد های اداری و خدماتی، واحد نم زدائی گنبدلی، واحد تقطیر مایعات گازی

یکی از مهمترین محصولات شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد به استثناء گاز طبیعی، تولید گوگرد و مایعات نفتی است که دارای بازارهای جهانی و داخلی مناسبی می باشند. قیمت هر تن گوگرد در اواخر سال ۱۳۸۶ برای هر تن معادل ۶۰۰ دلار فوب<sup>۶</sup> خلیج فارس بوده است، (هفته نامه بازار کود شیمیایی<sup>۷</sup>، دسامبر ۲۰۰۷) که با توجه به اینکه پالایشگاه روزانه حدود ۲۶۰۰ تن گوگرد تولید می نماید، درآمد سرشاری را نصیب شرکت نموده است. این پالایشگاه مقام اول تولید گوگرد را در سطح کشور دارا می باشد و گوگرد آن با درجه خلوص بالای ۹۹.۸ درصد، به عنوان یک برند تجاری در بازارهای جهانی خرید و فروش می گردد.

## ۱-۲-۲- اهمیت تدارکات و نقش تدارکات الکترونیکی در شرکتهای پالایش گاز

صنعت گاز در کشور دارای گستردگی فراوانی از لحاظ جغرافیایی می باشد استخراج گاز از چاهها، ارسال به پالایشگاهها، تصفیه گاز، انتقال به شهرها و مراکز صنعتی از طریق خطوط لوله و در نهایت استفاده خانگی و صنعتی از این نعمت خدادادی احتیاج به هماهنگی و برنامه ریزی مناسب دارد. در چرخه تولید، تصفیه و انتقال گاز، پالایشگاهها از نقش و اهمیت بالایی برخوردارند. پالایشگاههای گاز بالاخص پالایشگاه گاز شهید هاشمی نژاد، با توجه به اسیدی بودن گاز دارای استهلاک بالای قطعات بوده و انجام تعمیرات اساسی سالانه ضروری می باشد. هرچند این مراکز صنعتی که از قسمتهای مختلفی نظیر نیروگاههای برق، واحدهای تصفیه گاز، واحدهای گوگرد سازی و مراکز

---

<sup>۶</sup> -Free On Board(FOB)

<sup>۷</sup> -FMB

پشتیبانی تشکیل شده اند، به طور مستمر و بر اساس برنامه های زمانبندی خاصی<sup>۸</sup>، نیازمند تامین و خرید مواد، قطعات و دستگاههای مختلف می باشند.

این فرآیند تامین، مستلزم برنامه ریزی دقیق، هماهنگی مناسب و سرعتی بالایی باشد که در حال حاضر در پالایشگاهها به شکل مناسب انجام نمی شود. به عبارت دیگر ارتباط بین متقاضی یا مصرف کننده نهایی، فروشندگان، تولید کنندگان، انبار ها، شرکتهای حمل و نقل، بازرسی، بیمه و بانکها به طور مناسب مدیریت نمی شود و یا بهتر بگوییم مدیریت زنجیره تامین با حداقل کارایی و بهره وری در حال انجام است.

همچنین از بعد هزینه و با توجه به اینکه قسمت اعظم بودجه پالایشگاهها به تامین مواد، اجزاء و قطعات مورد نیاز، اختصاص یافته است واحد های خرید نقش کلی و اساسی را در سازمانها انجام می دهند و به تدریج دامنه وسیعتری از فعالیتهای یک شرکت را در برمی گیرند که این خود یک دلیل برای اهمیت این واحد است. جدول ۱-۱، آمار خرید شرکت مربوط به سالهای ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ را نمایش می دهد.

جدول ۱-۱: ارزش تقریبی سفارشات در سالهای ۱۳۸۵، ۱۳۸۶ و پیش بینی سال ۱۳۸۷ شرکت پالایش

گاز شهید هاشمی نژاد

| سفارشات خرید شده سال ۱۳۸۶ «ریالی»        |  |                 |
|--|--|-----------------|
| تعداد سفارشات داخلی                      |  | معادل ریالی     |
| ۱۶۵۰                                     |  | ۹۰/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰  |
| سفارشات خرید شده سال ۱۳۸۶ «رزی»          |  |                 |
| تعداد سفارشات خارجی                      |  | معادل ریالی     |
| ۷۰                                       |  | ۴۸/۷۰۰/۰۰۰/۰۰۰  |
| جمع سفارشات داخلی و خارجی سال ۱۳۸۶- ریال |  | ۱۳۸۷۰۰/۰۰۰/۰۰۰  |
| جمع سفارشات داخلی و خارجی سال ۱۳۸۵- ریال |  | ۱۱۶/۴۰۰/۰۰۰/۰۰۰ |
| پیش بینی سفارشات در سال ۱۳۸۷- ریال       |  | ۲۶۰/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ |

<sup>۸</sup>-Overhall

در جداول فوق، ارزش بالای سفارشات خرید برای سال ۱۳۸۵ به ارزش ۱۱۶ میلیارد ریال و سال ۱۳۸۶، به ارزش ۱۴۰ میلیارد ریال و پیش بینی برای حدود ۹۰۰ سفارش در جریان سال ۱۳۸۷ با ارزشی معادل ۲۶۰ میلیارد ریال، اهمیت بخش تدارکات را بیش از پیش مشخص نموده است.

از سویی دیگر، واحد خرید باعث ایجاد یک رابطه طولانی و محکم با فروشندگان و تولید کنندگان می شود. بدست آوردن این توانایی باعث سرازیر شدن اطلاعات، مواد و کالا و مشارکت در توسعه فنی شرکتها می شود. ضمن اینکه خرید های بین المللی نیز با مشکلات خاص خود در ابعاد حقوقی، حمل و نقل و مسافت مواجه می باشند. با توجه به موارد فوق، اهمیت و جایگاه تدارکات و خرید در هر سازمانی مشخص است. تدارکات می تواند نقش اصلی و کلیدی در بهبود مدیریت زنجیره تامین داشته باشد و به عبارتی رهبری آن را انجام دهد که این امر بدون استفاده از فناوریهای نوین امکان پذیر نمی باشد. از سوی دیگر گسترش کاربرد فناوری اطلاعات توسط سایر عوامل زنجیره تامین چه در سطح داخلی و چه در سطح بین المللی، لزوم پیاده سازی یک سیستم تدارکات الکترونیکی<sup>۹</sup> در شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد، ضروری می باشد.

این شرکت به عنوان سومین پالایشگاه گاز کشور از نظر حجم تولید بعد از پالایشگاه عسلویه و کنگان قرار دارد و در شمال شرقی کشور واقع است (روابط عمومی شرکت ملی گاز، ۱۳۸۴). تامین قطعات یدکی و دستگاههای این پالایشگاه که اکثر آن منحصر در آمریکا و کشورهای اروپایی تولید می شود، با توجه به شرایط سیاسی، اقتصادی و جغرافیایی خاص ایران و خاورمیانه، یکی از مشکلترین و پیچیده ترین فرآیندهای تامین را در بر می گیرد و ضرورت استفاده از فناوریهای نوین به منظور افزایش کارایی و بهره وری در مدیریت زنجیره تامین و تدارکات مواد، اجزاء و قطعات احساس می شود.

### ۱-۳- وضعیت شبکه در شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد

اولین انتظاری که از یک شبکه کامپیوتری در ذهن تداعی می شود، امکان ارتباط سریع و مطمئن کامپیوترها و وسایل دیگر در این شبکه است. با توجه به گسترش روزافزون سرویسهای ارائه شده در شبکه ها، مشخص شدن نوع سرویسها در ابتدای طراحی یک شبکه گسترده از ضروریات است. در شبکه پالایشگاه<sup>۱۰</sup> از سرویسهای مختلف (سرویسهای کم حجم، سرویسهای حجم بالا، سرویسها با

<sup>۹</sup> -E-Procurement

<sup>۱۰</sup> -Information & Communication Technology (ICT)