

ضرورت پیاده سازی سیستمهای نوین اطلاعاتی در پروژه های پتروشیمی کشور و تاثیر آن بر پیشرفت پروژه ها

سید عبدالمجید خاکسار
محمد مهدی مرتیبه

چکیده

در این مقاله روش های ارتباطی و تبادل اطلاعات موجود در پروژه های پتروشیمی ایران مورد بررسی قرار گرفته است. روش های ارتباطی سنتی، هزینه های سنگینی را بر این پروژه ها تحمیل کرده است. هدف اصلی این تحقیق، ارزیابی میزان تاثیر ابزارهای نوین اطلاعاتی بر وضعیت موجود پروژه های پتروشیمی ایران است. بدین منظور با سی نفر از کارشناسان و مدیران صنعت پتروشیمی کشور و نیز کارشناسان و مدیران گروه های پیمانکاری و مشاوران داخلی مصاحبه هایی صورت گرفت. ۸۵٪ از مصاحبه شوندگان معتقد بودند که پیاده سازی یک سیستم اطلاعاتی کارآمد و برخط در پروژه ها الزامی است. ۸۰٪ آنان نیز معتقد بودند که مهمترین موانع پیاده سازی سیستم نوین اطلاعاتی، عدم حمایت مدیران پروژه ها، عدم آگاهی نیروهای دخیل در پروژه (حتی نیروهای تحصیل کرده) از فواید و تاثیرات IT در پروژه ها و فقدان برخی زیر ساخت های فنی است.



به سایر پروژه ها و محیط های صنعتی نیست. هر چند که بسیاری از مسائل موجود در پروژه های پتروشیمی، با سایر پروژه های صنعتی کشور نیز مشترک است.

پیشینه

در برخی از صنایع، استفاده از IT پیشرفت مناسبی داشته است. اما در بسیاری موارد IT هنوز جایگاه به حق خود را پیدا نکرده است. دستیابی به تغییرات گسترده در این زمینه، مستلزم صرف وقت زیاد جهت آشنایی صاحبان صنایع با پتانسیل های IT و استقبال از این ابزار نوین است. تحقیقات زیادی در مورد استفاده از IT در پروژه های ساخت و نصب صورت گرفته است. اثرات استفاده از IT در کشورهای توسعه یافته را بررسی کرده است. [۲]

تحقیقات زیادی نیز در زمینه نقش IT در پیاده سازی سیستم های کیفی در مدیریت پروژه های ساخت و نصب صورت گرفته است. [۳] Rama، استفاده از IT در کشورهای در حال توسعه را منحصر به سه مقوله سرویس های منشی گری، سرویس های مدیریتی و سرویس های عمومی می داند. [۴]

در ایران نیز بیشترین استفاده از IT منحصر به کارهای عادی و روزمره منشی گری و تهیه بانک های اطلاعاتی است. در بخش مدیریت نیز در دهه گذشته از IT جهت ارتقا توانایی های مدیران استفاده هایی شده است. به خصوص با کمک نرم افزارهای موجود در زمینه برنامه ریزی و کنترل فعالیت ها نیز تحولاتی صورت گرفته است. اما تا رسیدن به کشورهای توسعه یافته فاصله زیادی موجود است.

در زمینه سرویس های عمومی، در دهه اخیر تحولاتی صورت گرفته و به خصوص سیستم بانکداری کشور در این زمینه پیشگام بوده است.

متأسفانه، فن آوری اطلاعات هنوز نتوانسته جایگاه شایسته خود را در صنایع ایران بیابد. از آنجا که اغلب صنایع کشور متعلق به دولت است، خلاقیت و ریسک

پذیری لازم در سطح مدیران دولتی وجود ندارد و در بهترین حالات، استفاده از IT منحصر به شبکه های داخلی (LAN) شده است.

پروژه های پتروشیمی در ایران وضعیت خاصی دارند.

امروزه فناوری و به ویژه فناوری اطلاعات، صنعتی استراتژیک و بعنوان سودآورترین صنعت جهان شناخته شده است که در صورت پیاده سازی صحیح، بازگشت سرمایه ای عظیم داشته و گواه آن کشورهای بوده اند که با پیشرفت این صنعت در کشور خود به درآمد قابل ملاحظه دست یافته اند [۱].

فن آوری اطلاعات (IT) در دهه های اخیر، جنبه های مختلف زندگی بشر را تحت تاثیر قرار داده است و به جرأت می توان گفت قویترین موج تکنولوژیکی است که به همراه خود تحولات عظیمی مانند اینترنت و بسیاری سرویس های اطلاعاتی دیگر را به ارمغان آورده است. با این وجود، پروژه های ساخت و نصب، کمتر از ابزارهای اطلاعاتی نوین بهره برده اند و این امر تنها منحصر به ایران نیست.

البته در کشور ما گام های برداشته شده در این راه بسیار کمتر از کشورهای توسعه یافته است.

گروه های مختلف حاضر در پروژه های نصب، در یک یا چند زمینه خاص و به طور کاملاً مجزا از هم از IT استفاده می کنند اما همپوشانی و درک مشترک بین این گروه ها بسیار اندک است.

اگر یکی از وظایف مهم مدیران پروژه ها، مدیریت مناسب منابع باشد، زمان و اطلاعات به عنوان مهمترین منابع یک پروژه نیازمند مدیریت مناسب خواهند بود. به طور حتم، استفاده از سیستم های نوین اطلاعاتی (IT)، ابزار خوبی برای مدیریت مناسب اطلاعات و صرفه جویی در زمان است.

آنچه در این مقاله مورد بررسی قرار گرفته است، وضعیت IT در پروژه های پتروشیمی کشور و تاثیر استفاده از ابزارهای اطلاعاتی نوین، بر بخش های مختلف پروژه است.

IT می تواند کمک های بسیاری به مدیران پروژه نموده و در جنبه های مختلف تحولات ارزشمند و چشمگیری در پروژه ها پدید آورد.

با این وجود، در اینجا تنها به عنوان وسیله ای ارتباط، پیگیری و گزارش دهی به بررسی تاثیر آن بر پیشرفت پروژه ها پرداخته شده است.

هدف این بررسی و تحقیق عمومیت بخشیدن اهداف آن

به طور حتم، استفاده از سیستم های نوین اطلاعاتی (IT)، ابزار خوبی برای مدیریت مناسب اطلاعات و صرفه جویی در زمان است

پتروشیمی در بخش های مختلف پروژه و پرسنل پیمانکار بوده اند تا دیدگاه پرسنل موثر در پروژه ها نسبت به اهمیت IT سنجیده شود.

حجم اطلاعات تولید شده و قابل جابجایی بین طرفهای درگیر در پروژه ها بسیار زیاد است. از طرف دیگر، تعداد گروه های حاضر و موثر در پروژه های پتروشیمی بسیار زیاد است.

نتایج

نتایج عمده حاصل از مصاحبه های صورت گرفته عبارتند از:

■ کلیه مصاحبه شوندگان، روش رسمی انتقال اطلاعات را در پروژه های پتروشیمی ایران روش نوشتاری می دانند. البته برخی اطلاعات از طریق پیام نگار و یا به طور شفاهی مبادله می شود که رسمیت ندارد.

■ با توجه به ساختار قراردادی اغلب

پروژه های پتروشیمی که در آن پیمانکاران مهندسی و تدارکات از پیمانکار نصب مجزاست و با توجه به اینکه پیمانکاران مهندسی و صاحبان لیسانس فنی متعلق به کشورهای خارجی هستند جابجایی حجم عظیم اسناد و مدارک بین طرف های داخلی و خارجی پروژه از طریق پست DHL صورت گرفته که فرایندی وقت گیر و غیر اقتصادی است. (البته در چند پروژه پتروشیمی کوشش هایی برای استفاده از سیستم های IT به عمل آمده است)

■ سیستم اطلاعاتی موجود نیازمند بایگانی های دقیق، قوی، جاگیر و مستلزم نگهداری کپی های مختلف از اسناد و مدارک با revision های مختلف می باشد.

■ ۸۵٪ از مصاحبه شوندگان فقدان یک سیستم قوی و روز آمد را یکی از عوامل تاخیر در پروژه ها و نیز عاملی برای تشدید دوباره کاری ها و اختلافات دانسته اند.

■ ۷۵٪ از مصاحبه شوندگان اطلاعات منتقل شده از طریق روش های سنتی را به اندازه کافی دقیق و قابل اعتماد می دانند ولی اشکال را در سرعت دسترسی به اطلاعات نمی دانند.

■ موانع پیاده سازی یک سیستم اطلاعاتی مبتنی بر وب به دو گروه مشکلات فنی و غیر فنی قابل تقسیم هستند که در میان مشکلات فنی عدم دسترسی به اینترنت پر سرعت در سایت های پتروشیمی و عدم دسترسی به نرم افزارهای اطلاعاتی پروژه ای و در میان مشکلات غیر فنی عدم حمایت مدیران پروژه ها و نیز عدم آشنایی پرسنل پروژه (حتی نیروهای تحصیل کرده) با کاربردهای IT و عادت کردن آنها به سیستم های سنتی از جمله مهم ترین مشکلات هستند.

۸۵٪ از مصاحبه شوندگان فقدان یک سیستم قوی و روز آمد را یکی از عوامل تاخیر در پروژه ها و نیز عاملی برای تشدید دوباره کاری ها و اختلافات دانسته اند

به طور مثال تعداد پیمانکاران اصلی و فرعی حاضر در پروژه پتروشیمی برزویه بیش از ۳۰۰ مورد بوده است.

با توجه به همه این موارد و با عنایت به حجم عظیم سرمایه گذاری در این پروژه ها، استفاده از یک سیستم IT جهت هماهنگی و تشریک مساعی این گروه ها کاملاً ضروری به نظر می رسد. علیرغم این، عموماً پروژه های پتروشیمی هنوز از همان شیوه های ارتباطی سنتی، نوشتاری و شفاهی بهره می برند.

در این پروژه ها کلیه گروه های درگیر در پروژه اعم از کارفرما، مشاوران و پیمانکاران عمومی ساخت و نصب، دارای شبکه های داخلی (LAN) منحصر به خود هستند. اما این شبکه ها محدود به سایت پروژه بوده و بین آنها لینک های موثر و قوی وجود ندارد.

روش تحقیق

در این تحقیق، علاوه بر استفاده از مطالعات صورت گرفته در سایر کشورها، از تجربه نویسندگان در پروژه های پتروشیمی نیز استفاده شده است و از همه مهمتر، از نظرات سی نفر از افرادی که سال های متمادی در پروژه های نفت و گاز و پتروشیمی ایران فعالیت داشته اند استفاده شده است.

بدین منظور پرسشنامه ای تهیه شد که در آن نظرات مصاحبه شوندگان در مورد وضعیت ارتباطی موجود بین طرفهای حاضر در پروژه های پتروشیمی، میزان استفاده از روشهای نوین و برخط (on line) جهت انتقال اطلاعات، میزان شفافیت روشهای موجود و تاثیر آنها در سرعت پیشرفت کارها، موانع و مشکلات موجود بر سر راه پیاده سازی یک سیستم اطلاعاتی مبتنی بر وب در پروژه های پتروشیمی جمع آوری شد.

مصاحبه شوندگان همگی دارای حداقل مدرک کارشناسی در یکی از رشته های فنی و یا مدیریتی بوده و سابقه حضور در حداقل یکی از پروژه های پتروشیمی ایران را داشتند. افراد انتخاب شده از پرسنل (NPC) شرکت ملی صنایع

بحث

2. Hirono, R., (March 2000), "Development Cooperation in the Age of Information Technologies- the Role of United Nations and Its Agencies", <http://www.un.org/esa/policy/devplan/cdpbackgroundpapers/bp2000_2hirono.pdf>
3. Panitz, K. P., (May 2003), "Application of Information Technology to Embed Quality in Construction Projects", <<http://www.mech.uq.edu.au/ugthesis/2003/PANITZ,%20Ken.pdf>>
4. Rama, T.P, Samad,S.A., (1992), "IT Application for Decentralized Management in Asia", Asian and Pacific Development Center.

با توجه به تحولات عظیم پیش آمده در زمینه فن آوری اطلاعات و بر اساس نظر بسیاری از کارشناسان، سیستم اطلاعاتی موجود در پروژه‌های پتروشیمی ایران، حاصلی جز اتلاف وقت و سرمایه‌های مادی و معنوی را به همراه نخواهد داشت.

البته پیاده سازی یک سیستم اطلاعاتی به روز و برخط بطوریکه نیاز اطلاعاتی بخش های مختلف را بر آورده سازد، نیازمند فراهم ساختن برخی زیر ساخت های فنی و فرهنگی است که البته نقش زیر ساخت های غیر فنی نیز بسیار حیاتی می باشد.

استفاده از یک سیستم اطلاعاتی مناسب می تواند هم در مرحله طراحی و هم در مرحله ساخت و نصب در پیشرفت پروژه‌های پتروشیمی موثر باشد.

در مرحله طراحی از آنجا که بیشترین حجم اسناد و مدارک فنی و غیر فنی بین کارفرما و پیمانکاران طراح و مشاوران مهندسی رد و بدل می شود، یک سیستم اطلاعاتی مبتنی بر وب می تواند تا حد زیادی به کاهش زمان پروژه کمک کند. البته در این مرحله به نرم افزارهای پروژه‌ای خاصی همانند EDCS (Engineering Document Control System) نیاز است که به علت گران بودن آن، می توان پیمانکاران خارجی را که دارای این نرم افزارها هستند، ملزم نمود که طرفهای ایرانی را نیز به این نرم افزارها مجهز کنند. به این ترتیب طرف های داخلی نیز با داشتن گذرواژه هایی می توانند به این نرم افزارها دست یابند. در مرحله ساخت و نصب نیز یک سیستم اطلاعاتی برخط و به روز، پیگیری و هماهنگی فعالیت های پروژه را راحت تر ساخته و از کاغذ بازی های موجود و مشکلات و معضلات ناشی از آن می کاهد. سایر مشکلات و موانع فنی نیز با توجه به پیشرفت های فنی و مخابراتی کشور در حال حل است. اما مهمترین عامل موفقیت این سیستم ها، اعتقاد و حمایت مدیران پروژه از پیاده سازی سیستم اطلاعاتی جدید است.

منابع و مراجع

۱. زیبا خواجه نوری، "فن آوری اطلاعات در برنامه توسعه کشور"

<http://www.nipc.net/mis/article/itindevelopmentplan.pdf>



■ سید عبدالمجید خاکسار کارشناس ارشد مهندسی شیمی از دانشگاه سیستان و بلوچستان و کارشناس ارشد مدیریت پروژه از دانشگاه کالگری کانادا می باشند.



■ دکتر محمد مهدی مرتضی داری مدرک دکترای مهندسی عمران گرایش مدیریت پروژه و ساخت از آمریکا بوده و هم اکنون عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف هستند.