



خطوط لوله نفت

سیستم اسکادای خط لوله نفت

امروزه خط لوله نفت و گاز عموماً به تکنولوژی های کنترل و ایمنی مجهز می شوند. یکی از متداول ترین این تکنولوژیها استفاده از سیستم کنترل و نظارت از راه دور یا اسکادا می باشند که برای نقاط حساس ممکن است با سیستمهای قطع اضطراری نیز یکپارچه شده و وظیفه مدیریت فرآیند را برعهده داشته باشند.

امروزه سیستمهای اسکادا ویژگیهای متنوعی مانند معماری توزیع شده، پایگاه داده های توزیع شده، واسطهای کاربری متنوع، RTU های هوشمند و ... دارند که همگی محصول پیشرفت تکنولوژی در بخشهای مختلف هستند. سیستم اسکادای خطوط لوله نفت به کمک ویژگیهای خود می توانند امکاناتی مانند سیستم قطع اضطراری، سیستمهای نشت یاب، مدلسازی دینامیکی و ... را نیز فراهم کنند که این مجموعه می تواند قدرت اپراتورها را در مدیریت خطوط لوله تا حد زیادی بهبود بخشد.

ایران با داشتن بیش از ۱۴۰۰۰ کیلومتر خطوط لوله نفت و فرآورده های نفتی پتانسیل زیادی جهت استفاده از سیستمهای اسکادا و ابزارهای تکمیلی در این حوزه دارد.

با توجه به موقعیت خطوط لوله نفت، روشهای مختلفی می توان برای سیستمهای اسکادا و مخابرات آنها پیشنهاد کرد:

- ۱- بخش اول خطوط لوله نفت، خطوطی هستند که چاهها را به اولین واحدهای فرآوری نفت خام متصل می کنند. کنترل این خطوط معمولاً از طریق سیستم کنترل میدان نفتی صورت می پذیرد.
- ۲- بخش دوم خطوطی هستند که واحدهای فرآوری اولیه را به پالایشگاهها متصل می کنند
- ۳- بخش سوم وظیفه انتقال نفت و فرآورده های آنها را از پالایشگاه به نقاط مصرف و ذخیره سازی برعهده دارند.

اجزای یک سیستم یکپارچه اسکادا و مخابرات

۱ - سیستم اسکادا

به طور کلی یک مرکز کنترل که وظیفه نظارت و کنترل بر ایستگاهها را برعهده دارد نصب خواهد شد که ارتباط همه ایستگاهها به این مرکز برقرار می شود. در صورت نیاز با توجه به نیاز عملیاتی پروژه ممکن است یک مرکز پشتیبان نیز در نظر گرفته شود.

تجهیزات مختلف مانند سرورهای اسکادا، سرویسهای همزمانی، سیستمهای اپراتوری، ابزارهای ذخیره سازی و نیز ابزارهای تکمیلی همگی پیشنهاد می شوند تا امکان نظارت، کنترل، مدیریت، تحلیل، گزارش گیری و محافظت از پروسه را فراهم آورند.

۲ - شبکه مخابراتی

راه حلهای مختلفی برای پیاده سازی بستر مخابراتی وجود دارد که انتخاب هر کدام تابع تعداد و نوع استفاده کنندگان نیز می باشد. به عنوان مثال در بسیاری از این پروژه ها سیستم های نظارت تصویری نیز یکی از سیستمهایی است که از همان بستر مخابراتی جهت مدیریت خود استفاده می کند. راه حالهای عمده مخابراتی برای این پروژه ها عمدتاً مبتنی بر سیستمهای رادیویی و یا سیستمهای فیبر نوری مانند Ethernet و یا SDH می باشد. در حال حاضر خطوط لوله نفت

ایران عمدتاً تحت پوشش و مدیریت شبکه مخابرات شرکت خطوط لوله و مخابرات نفت ایران می باشد و در بسیاری از نقاط نیازی به نصب سیستم مخابرات جدید نباشد.

۳ - سرویسهای ارزش افزوده:

ارزش افزوده ما برای این پروژه ها به دوبرخش تقسیم می شود:

بخش اول نرم افزار FaSCADA که نرم افزار اختصاصی ما برای سیستمهای کنترل و اسکادا می باشد. این نرم افزار یک نرم افزار مبتنی بر ویندوز که همه امکانات یک نرم افزار استاندارد را در اختیار قرار می دهد. علاوه بر آن ابزارهای فراوانی به طور اختصاصی جهت کاربردهای شبکه برق نیز به آن اضافه شده است. لایه های مختلف دسترسی و نیز راهکارهای ایمنی در مقابل دسترسی غیر مجاز این امکان را فراهم می آورد تا نیازهای ایمنی سیستمهای اسکادا به طور کامل پوشش داده شود. به علاوه اینکه، داخلی بودن نرم افزار، امکان توسعه و تغییر مطابق نیازهای خاص کارفرمایان را فراهم می آورد.



بخش دوم شامل ابزارهای تحلیلی است که امکان تحلیل داده های جمع آوری شده توسط سیستم اسکادا را فراهم می آورد. این ابزارها شامل نرم افزار DPAT، DOIS و CCSR می شوند که به طور کلی وظیفه مدیریت ارتباط سیستمهای تحلیلی به سیستم اسکادا، شبیه سازی و تحلیل سیستمهای حفاظتی و نیز تنظیم رله های حفاظتی در سیستمهای برق و نیرو را برعهده دارند که البته با توجه به نحوه پیاده سازی آنها، امکان استفاده از آنها برای پروسه های دیگر نیز وجود دارد.

ابزارهای فوق محصول تیم فنی شرکت فصبا می باشد و البته امکان ارایه راه حلهای دیگر سازندگان نیز وجود دارد. توسعه نرم افزارهای کنترلی و تحلیلی توسط تیم فنی فصبا، تجربه تیم مهندسی فصبا در حوزه های مشابه و نیز یکپارچه سازی سیستمهای اسکادا و ابزارهای تحلیلی تضمین کننده پیشنهاد ما خواهد بود تا سیستمی را به شما پیشنهاد کنیم که:

- به شما امکان کنترل و نظارت را بدهد
- شبکه شمارا تحلیل و وضعیت پیش رو را پیشبینی کند
- و به شما در نگهداری و نیز تصمیم گیریها کمک کند

