



شرکت توانیر

## تشریح پروژه واگذاری

TDF02-0

CoRFP04-3



عنوان پروژه:

تحقیق بر روی نحوه بومی سازی و بکارگیری پروتکل های ارتباطی اتوماسیون توزیع

عنوان طرح:

طرح کلان پروژه های زیرساختی و سیاستی

واحد اجرایی:

سند توسعه فناوری اتوماسیون پیشرفته در شبکه ی توزیع

برآورد مدت زمان اجرای پروژه: ۱۵ ماه

## تبیین و تشریح پروژه همراه با ذکر مراحل کلی:

هدف از اجرای این پروژه تحقیق بر روی نحوه بومی سازی و بکارگیری پروتکل های ارتباطی است که با توجه به نقش مهم پروتکل های ارتباطی در عملکرد صحیح و موثر سیستم اسکادا و بهره برداری بهینه از شبکه و نیز ملاحظات مربوط به پدافند غیر عامل پیشنهاد شده است. پروتکل های ارتباطی استاندارد با توجه به اینکه برای پوشش دادن رنج وسیعی از کاربردها و شرایط عام و خاص پیاده سازی های مختلف در سرتاسر جهان طراحی شده اند مشتمل بر گزینه های متعدد هستند که می بایست برای هر شرایط، مجموعه مناسبی از گزینه ها برای کاربرد مورد نظر انتخاب شود. از طرف دیگر برخی از قابلیت ها، امکانات و فرآیندهای پروتکلها در پیاده سازی با ابهامات عملیاتی مواجه می شوند که استاندارد در مورد آنها سکوت کرده یا اینکه به توضیحات مختصری اکتفا نموده است. به عنوان نمونه هایی از این موارد می توانیم به نحوه استفاده از Single Control Character یا شرایط فعال سازی و بکارگیری Quality Flag، نحوه مواجهه و کنترل Collision و Congestion، روش مناسب برای آدرس بندی و گروه بندی اطلاعات برای ارسال در برابر درخواستهای اطلاعات از مرکز و موارد دیگر اشاره نمود.

منظور از بومی سازی این است که با توجه به نیازمندیهای بهره برداری و شرایط و اختصاصات شبکه توزیع کشور یک اشتقاق بهینه و مناسب از هر یک از پروتکل های استاندارد این حوزه اخذ شده و فرآیندها و جنبه های مختلف پروتکل مورد نظر بطور شفاف و کارآمد برای بهره برداری بهینه از سیستم اتوماسیون توزیع تبیین شود به نحوی که ضمن تطابق کامل با استاندارد، سازگاری کامل اجزاء سیستم اتوماسیون و پوشش کامل نیازهای بهره برداری را تضمین نماید.

با توجه به اینکه پروتکل های متعددی در این حوزه مطرح هستند در ابتدای پروژه یک بررسی اجمالی روی قابلیت های اصلی پروتکل های مطرح انجام شده و بر اساس نتایج حاصله دو یا سه پروتکل برای بومی سازی انتخاب می گردد.

## مراحل کلی انجام پروژه عبارتند از :

پروژه شامل مراحل کلی زیر خواهد بود:

## ۱. شناسایی، ارزیابی و دسته بندی پروتکل های اتوماسیون توزیع و تعیین پروتکل های منتخب

در این مرحله پروتکل های مطرح در سیستم اتوماسیون توزیع شناسایی شده و بر اساس ویژگی های اصلی پروتکلها مورد ارزیابی قرار میگیرد. نتایج حاصله بصورت جدولی که در یک بعد پروتکلها و در بعد دیگر ویژگی های اساسی قرار دارند جمع بندی می شود. با توجه به موارد فوق دو یا سه پروتکل که بهترین تطابق را با نیازمندیها و شرایط اتوماسیون شبکه توزیع کشور دارند انتخاب می گردند.

## ۲. بررسی موارد غیر اجباری و قابل تبیین پروتکل های انتخاب شده

در این مرحله، چگونگی بکارگیری پروتکل های انتخاب شده و شناسایی مواردی که در پیاده سازی منجر به مشکلات عملیاتی شده یا اینکه بخوبی پیاده سازی نشده است انجام می گردد. تجربیات حاصل از استفاده از سیستم های موجود در کشور نشان می دهد که ناسازگاری بین پیاده سازی های پروتکل در تجهیزات مختلف همچنان یکی از معضلات اصلی سیستم های اتوماسیون و اسکادا است. این در حالی است که سازگاری کافی نیست و می بایست اطمینان حاصل نماییم که قابلیت های پیاده سازی شده در پروتکل های ارتباطی، با نیازمندیهای بهره برداری از شبکه تناسب داشته و اطلاعات را به بهترین نحو منتقل نماید.

علاوه بر موارد فوق ملاحظات پدافند غیر عامل در این مرحله می بایست به روشنی تدوین گردد. همچنین مشخص کردن دقیق و بهینه انواع اطلاعات تبدالی در شبکه توزیع کشور یکی از مواردی است که در این مرحله شناسایی و تدوین می شود.

## ۳. تدوین روش پیاده سازی پروتکل های ارتباطی با توجه به نتایج بندهای ۱ و ۲

مراحل ۱ و ۲ قابلیت های پروتکل و نیازمندیهای سیستم های اتوماسیون در کشور را به روشنی تعیین می نماید. در این مرحله با تطبیق این دو با یکدیگر دستورالعمل و الزامات مورد نیاز و نحوه بومی سازی پروتکل های ارتباطی با توجه به نتایج به دست آمده، تدوین می گردد. این دستورالعمل از یک سو سازگاری کامل پیاده سازی پروتکل مطابق آخرین ویرایش های استاندارد و با توجه به تجربیات حاصل از پیاده سازی های قبلی را تضمین می نماید و از سوی دیگر اطمینان می دهد که پیاده سازی منطبق بر نیازهای بهره برداری بوده و اطلاعات به بهترین نحو تبادل می گردد.



شرکت توانیر

## تشریح پروژه واگذاری

TDF02-0

CoRFP04-3



عنوان پروژه:	تحقیق بر روی نحوه بومی سازی و بکارگیری پروتکل های ارتباطی اتوماسیون توزیع
عنوان طرح:	طرح کلان پروژه های زیرساختی و سیاستی
واحد اجرایی:	سند توسعه فناوری اتوماسیون پیشرفته در شبکه ی توزیع
برآورد مدت زمان اجرای پروژه: ۱۵ ماه	
<p>۴. بررسی دستورالعمل در کمیته مشخص شده از طرف توانیر در این مرحله، دستورالعمل حاصل از مرحله ۳ در کمیته فنی تعیین شده از طرف توانیر به بررسی و نقد گذاشته می شود. نظرات جمع آوری شده مورد بررسی قرار گرفته و موارد اصلاحی بر اساس آنها مشخص می گردد.</p> <p>۵. انجام اصلاحات نهایی بر روی دستورالعمل و تدوین سند نهایی بصورت <b>Technical Report</b> با توجه به نتایج مرحله ۴ موارد اصلاحی در دستورالعمل وارد شده و سند نهایی بصورت <b>Technical Report</b> بنحوی که در انتشارات صادر شده از طرف IEC متداول است تدوین می گردد. این سند بصورت مکمل مشخصات فنی توانیر، ویژگیها و قابلیت های مختلف پروتکل را در سطح پیاده سازی تبیین می نماید به طوری که اهداف مورد نظر از بومی سازی محقق شود.</p>	
<p>مشخصات محصول نهایی (خروجی مورد انتظار):</p> <p>محصول نهایی این پروژه دستورالعمل پیاده سازی و بکارگیری پروتکل های ارتباطی اتوماسیون توزیع بصورت <b>Technical Report</b> می باشد و شامل موارد زیر است:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تعیین نقش و تأثیر پروتکل های ارتباطی اتوماسیون توزیع در بهره برداری بهینه از شبکه</li> <li>• نحوه پیاده سازی پروتکل های ارتباطی اتوماسیون توزیع بنحوی که تضمین کننده سازگاری کامل و تطابق با نیاز های بهره برداری از شبکه باشد</li> <li>• تعیین الزامات و اختیارات پیاده سازی پروتکل های ارتباطی و ارائه شاخصهای راهنما برای ارزیابی پروتکل های پیاده سازی شده در تجهیزات</li> </ul>	