

## عنوان پروژه :

### ساخت نرم افزار OTS جهت واحد FCC فاز ۳ پالایشگاه آبادان

شبهه سازهای آموزش اپراتور (OTS) بالاترین سطح از ابزارهای آموزش پیشرفته مبتنی بر رایانه است که از یک مدل شبیه سازی پویا مشابه با محیط اتاق کنترل پیروی می کند و مهارت های لازم برای اجرای یک فرآیند یا Plant را در اختیار اپراتورها قرار میدهد. OTS این امکان را در صنعت ایجاد میکند که قبل از وقوع وقایع در دنیای واقعی، چالشها برطرف شود. در شرایط کنونی نقش معجزهگر این تکنولوژی بر کسی پوشیده نبوده و مقالات بسیاری با پژوهش درخصوص نقش آن در صنعت به چاپ رسیده است. نقش اصلی OTS مشابه سازی دقیق در طیف گسترده ای از عملیاتها از جمله راه اندازی، Shut Down و شرایط بحرانی در فرآیند است. بسیاری از حوادث صنعتی به دلیل آموزش نادرست استفاده از اتوماسیون و تجهیزات فرآیندی، عدم آشنایی با تجهیزات ابزار دقیق و دستورالعملهای ایمنی برای فرآیندهای عملیات و نگهداری اتفاق می افتد. اپراتورها باید در مواقع اضطراری آموزش ببینند تا بدانند چگونه میتوانند به سوء عملکرد فرآیند و سایر وقایع غیر طبیعی پاسخ دهند. از ضرورت اجرای این پروژه می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ✓ خطاهای اپراتور بیشترین هزینه را بر اساس دلار به ازای حادثه در صنایع فرآیندی دارد.
- ✓ نیاز به آموزش اپراتورها برای یادگیری چگونگی عملکرد و مدیریت شرایط غیر نرمال در واحدهای صنعتی
- ✓ اهمیت زمان: نیاز به پاسخ های غریزی در زمان های بحرانی و وقوع حوادث
- ✓ ارائه آموزش برای اتفاقات احتمالی که به طور منطقی نمی توانند تکرار شوند.
- ✓ آموزش و تمرین برای به حداقل رساندن تعداد، مدت زمان و تاثیر اشتباهات ناشی از عملکرد اپراتورهای بی تجربه
- ✓ ایجاد یک محیط آموزش عملیاتی مجازی و پویا برای شبیه سازی عملکرد طبیعی، غیر طبیعی واحد
- ✓ شرایط غیر نرمال در یک واحد صنعتی نباید زمان آموزش برای اپراتورها باشند
- ✓ افزایش سرعت عکس العمل اپراتور در برابر شرایط غیر نرمال و کاهش تعداد Shut Down های واحد
- ✓ تجربه های گذشته به سناریوهای آموزشی آینده تبدیل می شود

هدف اصلی از انجام این طرح، توسعه نرم افزار شبیه ساز پویای فرایند (Operator Training Simulator) است که بتواند واحد FCC شرکت پالایش نفت آبادان را پیش بینی و در کنار دقت قابل قبول برای مهندسی برای استفاده نیروهای بهره برداری نیز مناسب باشد. ایجاد سناریوهای مختلف و بررسی اغتشاشات ورودی به مدل فرآیند، نظارت و روند تغییرات متغیرهای واحد، شبیه سازی ترندهای مختلف آموزش اپراتورها، آموزش استراتژیهای کنترل واحد

وجود قابلیت Run/pause/resume و load/save

کنترل سرعت اجرای برنامه و بررسی رفتار گذرای فرآیند در برابر تغییرات اعمالی  
ذخیره داده ها در مورد متغیرهای واحد که میتواند برای بررسی سناریوهای مختلف پس از آن استفاده شود.  
استفاده از محیط نرم افزار اکسل به عنوان محیطی User friendly، کاربر پسند و ساده برای ایجاد تغییرات  
پیاده سازی سیستم ESD واحد با در نظر گرفتن تمام Interlock های موجود در محیط شبیه سازی  
پیاده سازی تمام فرمانهای آلارم در محیط شبیه سازی  
کمک به بهینه سازی فرآیند با بررسی اثر تغییر هر پارامتر بر کل فرآیند  
یکپارچگی کل واحد و بررسی اثرات واحدهای بالادستی به پایین دستی  
بررسی عملکرد تجهیزات محافظت فشار مانند PSV ها و ... تجهیزات مورد نیاز: دو عدد رایانه (تحت شبکه) و ارتباط های لازم



روش انجام کار در این پروژه به شرح زیر می باشد :

جلسات هماهنگی جهت شروع پروژه (kickoff meetings)

جمع آوری داده ها

تهیه مدارک "توضیحات جزئیات اجرایی (FDS)"

تست ارزیابی مدل

تست قبولی در محل شرکت سازنده

نصب و راه اندازی سیمولاتور

تست قبولی در محل سایت متقاضی (پالایشگاه آبادان)

آموزش سرپرستان واحد

ارائه مدارک استاندارد

### تامین تجهیزات مورد نیاز: دو عدد رایانه (تحت شبکه) و ارتباط های لازم

مشاور موظف است علاوه بر موارد قید شده ی بالا ، موارد زیر را نیز مد نظر قرار داده و همچنین نتایج بدست آمده هر مرحله باید به تائید کارفرما رسانده شود:

- ۱- مشاور می بایست روش اجرایی پروژه را بطور شفاف و براساس برنامه زمانبندی شده با تکمیل پیشنهاد فنی مالی در قالب پیشنهاد پروژه پژوهشی و ارائه اسناد و مدارک مربوطه به همراه نامه درخواست بررسی پیشنهاد به آدرس واحد پژوهش و فناوری شرکت پالایش نفت آبادان ارسال نماید.
- ۲- انتشار و استفاده از نتایج پروژه در انحصار شرکت پالایش نفت آبادان می باشد .
- ۳- مشاور موظف است علاوه بر گزارشات پایان هر فصل ، در هر مرحله از اجرای پروژه بانظر کارفرما گزارش پیشرفت کار ارائه دهد.
- ۴- کلیه هزینه های ایاب و ذهاب ، اسکان ، غذا در آبادان بعهده مشاور می باشد.
- ۵- کلیه وسایل ، ادوات، تجهیزات نرم افزاری و سخت افزاری که از بودجه این پروژه خریداری می شود متعلق به شرکت پالایش نفت آبادان می باشد و مشاور موظف است پس از اتمام پروژه آنها را تحویل دهد. هرگونه هزینه حمل و نقل در این خصوص بعهده مشاور میباشد.
- ۶- هزینه های قانونی اجرای پروژه شامل بالاسری، بیمه، مالیات، اداری، ایاب و ذهاب، غذا، مسکن، درمان کارکنان مشاور و غیره در قیمت قرارداد لحاظ شده و تماماً بر عهده مشاور می باشد.
- ۷- مشاور موظف به ارائه یک سمینار از نتایج و کارهای انجام شده در محل شرکت پالایش نفت آبادان در انتهای پروژه می باشد.
- ۸- کلیه اطلاعات کارفرما نزد مشاور محرمانه تلقی می گردد و نشر و توزیع توسط مشاور ممنوع می باشد. در صورت مشاهده خلاف آن طبق ضوابط قانونی پیگیری های لازم به عمل خواهد آمد و کلیه مسئولیت های آن بعهده مشاور خواهد بود.

تلفن : آبادان ۰۶۱-۵۳۱۸۲۲۰۶ و دورنگار : ۰۶۱-۵۳۲۶۵۰۷۵

آدرس : پالایشگاه آبادان ، حاشیه اروند رود ، صندوق پستی ۵۵۵ واحد پژوهش و فناوری - کد پستی ۶۳۱۶۵۷۸۹۵۴