

ایستگاه وکیل‌الرعیاء خط یک قطار شهری شیراز

موندکو ایران دریک نگاه	۱
تولید نیرو	۲۳
زیرساخت	۴۳
مهندسه	۷۱
ارتباطات، فناوری اطلاعات و هوشمندسازی	۸۷
نفت، گاز و معدن	۱۱۳
مطالعات سیستم و انرژی	۱۳۱
تحقیق و توسعه	۱۴۳
مشاوره مدیریت میر	۱۵۳
سیگره ایران	۱۵۷



## شرکت مهندسين مشاور مونکو ايران

شرکت مهندسين مشاور مونکو ايران در سال ۱۳۵۲ با سرمايه‌گذاري مشترک بين بخش خصوصي ايران و شرکت مهندسي مونترال از کشور کانادا تاسيس و فعاليت خود را با تمرکز بر صنعت برق ايران آغاز نمود. در حال حاضر سهام‌داران عمده شرکت مهندسين مشاور مونکو ايران شامل گروه مپنا، شرکت Wood Group و شرکت مشاوره مديريت مير (متعلق به کارکنان) می‌باشند. شرکت مهندسين مشاور مونکو ايران با برخورداری از نیروی انسانی متخصص و مجرب و پشتوانه‌ی علمی و تجربی شناخته شده، با استفاده از آخرین روش‌های فناوری و مهندسي و استانداردهای بين‌المللی و تاکید بر اصل رضایت مشتری در چند دهه گذشته، نیازهای مهندسي و مشاوره صنعتی کشور را مرتفع و در تعاملی پایدار با کارفرمایان و شرکت‌های همکار، راه‌کارهای نوینی را جهت رفع معضلات صنایع مختلف ارائه نموده و توانسته است سهم قابل ملاحظه‌ای در بازارهای داخلی کسب نماید و موفق به ارائه خدمات گسترده‌تر و با کیفیت بالاتر برای مشتریان داخلی گردد. توسعه و بالندگی از طریق بازنگری اهداف، تدوین برنامه‌ها، اولویت‌بندی فعالیت‌ها و بهبود مستمر سرمشق شرکت مهندسين مشاور مونکو ايران در ۴۹ سال گذشته بوده و دستیابی به این اهداف، نیازمند ترویج فرهنگ تعالی، حفظ و بهبود ارزش‌ها و اصول اخلاقی شرکت و رعایت مسئولیت‌های اجتماعی است.

تسلط بر مباحث روز مهندسي، تنوع و کیفیت خدمات در کنار پرسنل مجرب شرکت مهندسين مشاور مونکو ايران، ارائه خدمات مشاوره‌ای را در خارج از کشور امکان‌پذیر نموده و فرصت‌های مناسبی را جهت ارائه توانمندی‌های این شرکت در سایر کشورها پدید آورده است. شرکت مهندسين مشاور مونکو ايران با هدف توسعه دانش فنی و انتقال فناوری‌های جدید اقدام به تاسيس تعدادی شرکت با مشارکت شرکت‌های همکار محلی در خارج از کشور برآمد. در همین راستا، به منظور تمرکز بر بازارهای هدف خاورمیانه موفق به ثبت شرکت Monenco Consulting Engineers (MCE) در کشور عمان در سال ۱۳۸۹ و به منظور دسترسی به بازار آفریقای مرکزی در سال ۱۳۹۰ شرکت مونکو نیجریه Monenco Engineering Limited (MEL) در کشور نیجریه گردید. همچنین در سال ۱۳۹۵ با هدف دسترسی به بازار اروپا و تقویت همکاری با شرکای اروپایی اقدام به ثبت شرکت مونکو آلمان (Monenco Germany) نمود. علاوه بر آن، این شرکت در سال ۱۳۹۹ اقدام به تاسيس دو شعبه در قرقیزستان و تاجیکستان و در سال ۱۴۰۰ اقدام به تاسيس شعبه کنیا نمود، لازم به ذکر است این شرکت دارای ۲ نمایندگی در کانادا و بنگلادش می‌باشد.

فعالیت‌های خارج از کشور شرکت مهندسين مشاور مونکو ايران صرفاً به کشورهای فوق محدود نبوده و در کشورهای زیر نیز فعالیت دارد: عراق، سوریه، هند، کره جنوبی، ژاپن، زامبیا، اتریش، فرانسه، روسیه، آذربایجان، پاکستان



## حوزه‌های فعالیت

حوزه فعالیت‌های شرکت مهندسين مشاور مונکو ايران بازه وسيعی از خدمات مهندسی، مشاوره‌ای و نظارت را شامل می‌شود که به ترتیب حروف الفبا عبارتند از:

- آب و پساب
- آموزش و توانمندسازی
- اسکادا، مراکز دیسپاچینگ
- انرژی‌های تجدیدپذیر (بادی، خورشیدی، برق آبی و ژئوترمال)
- بهسازی و بازتوانی نیروگاه‌ها
- پست‌های فشار قوی
- ترافیک و حمل و نقل زمینی
- تولید پراکنده
- خطوط انتقال نیرو
- خطوط انتقال نفت و گاز
- زیرساخت‌های ارتباطی (فیبر نوری، رادیو و ...)
- شبکه‌های توزیع نیروی برق
- فرودگاه و حمل و نقل هوایی
- فناوری اطلاعات
- مترو و راه‌آهن
- مجتمع‌های پتروشیمی و پالایشگاهی
- مخابرات و ICT
- مشاوره مدیریت
- مطالعات سیستم و انرژی
- معدن و صنایع فلزی
- معماری، ساختمان‌های صنعتی - بهداشتی و درمانی
- نیروگاه‌های حرارتی (سیکل ترکیبی، بخار و گازی)
- هوشمندسازی

## خدمات مهندسی و مشاوره

- امکان‌سنجی فنی - اقتصادی طرح‌ها و پروژه‌ها (فنی، اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی)
- طراحی مفهومی، پایه و تفصیلی
- مهندسی عمومی و فصل مشترک‌ها
- بازبینی و صحت‌گذاری مدارک
- کنترل مهندسی اسناد، فرآیندها و تجهیزات
- مدیریت، برنامه‌ریزی و کنترل طرح‌ها و پروژه‌ها
- نظارت بر مراحل اجرا، نصب، راه‌اندازی و بهره‌برداری
- تهیه و تنظیم استانداردها، ضوابط و معیارهای فنی
- مطالعات موضوعی در زمینه‌های شبکه و سیستم‌های انرژی
- توسعه طرح‌های جامع
- برگزاری دوره‌های آموزشی تخصصی و انتقال دانش فنی
- تهیه اسناد مناقصه و مشخصات فنی
- بررسی و ارزیابی پیشنهادها
- نظارت آزمون‌های آزمایشگاهی، میدانی و کارخانه‌ای
- مشاوره سرمایه‌گذاری
- خدمات فنی و مهندسی، افزایش کارایی و بهبود بهره‌برداری از طریق بازسازی
- مشاوره مدیریت
- مدیریت طرح





در این شرایط مונکو ایران وظیفه خود می‌داند که با دنبال نمودن روند تغییرات تکنولوژیک، این فناوری‌ها را شناسایی و به کارفرمایان خود معرفی نماید تا در پروژه‌های خود به کار گرفته و به این ترتیب سبب گردد پروژه‌هایی که به این شرکت چه به صورت مدیریت پیمان، خدمات مشاوره و یا مهندس طراح واگذار می‌گردد، به بهترین نحو اجرا و با توجه به بهینه‌سازی سه عامل اصلی حاکم بر پروژه شامل کیفیت، زمان و قیمت به سرانجام برساند.

تدوین بیش از ۱۰۰ سالنامه تخصصی، و انتشار سالنامه یک کتاب تخصصی در این راستا در برنامه مونکو قرار گرفته است و ماحصل آن این که هم‌اکنون منابع بسیار ارزشمندی در اختیار کارفرمایان و متخصصان صنعت کشور در زمینه‌های مختلف صنعتی قرار گرفته و یا خواهد گرفت. همچنین استفاده از فناوری‌های دیجیتال، واقعیت مجازی (VR) و واقعیت افزوده (AR) در پروژه‌های شرکت مونکو این امکان را فراهم کرده که کارفرمایان پروژه‌ها بتوانند فرآیند انجام کار توسط این شرکت را به صورت کامل مشاهده کرده و با ادغام این شبیه‌سازی‌ها با برنامه زمان‌بندی و هزینه‌های پروژه، امکان استفاده از سیستم‌های مدیریت اطلاعات (BIM) را به صورت کامل به کار گیرند.

در انتها و البته نه کم اهمیت‌تر، یادآور می‌شوم مونکو با درک اهمیت مشاوره مدیریت در فرآیند افزایش بهره‌وری و کارآفرینی، این موضوع را نیز در سید خدمات خود اضافه کرده و امید است بتواند در این زمینه نیز منشا آثار و خدمات موثر برای کارفرمایان خود باشد.

در این‌جا از این فرصت استفاده نموده و از کارفرمایان، کارکنان، سهام‌داران، همکاران و تمامی ذی‌نفعان شرکت مونکو ایران که با همراهی خود منجر به حصول دستاوردهای شاخص و رشد و شکوفایی این شرکت در داخل و خارج از کشور گردیده‌اند، قدردانی نموده و سخن خود را با بیتی از مولانا به پایان می‌رسانم.

نیقتم بر این خاک ستان ما نه حصریم  
برایم بر این چرخ که ما مرد حصاریم

علیرضا شیرانی  
مدیرعامل

مظاهر فناوری در دنیا همواره به شدت در حال تغییر بوده و این تغییرات در همه زمینه‌های زیرساختی اعم از انرژی، مخابرات و تکنولوژی اطلاعات، معدن، حمل و نقل‌های درون‌شهری و بین‌شهری چه به صورت نرم‌افزاری و یا سخت‌افزاری به سرعت در حال توسعه و استفاده می‌باشد. فناوری دیجیتال بسیاری از زیرساخت‌ها را مورد تأثیر قرار داده و مسائل مرتبط با محیط‌زیست و توسعه پایدار با توجه به بروز شرایط آب و هوایی متغیر، طوفان‌های سهمگین و بیماری‌های مسری و خطرناک بسیار مورد توجه قرار گرفته است.

با کاهش قیمت تمام‌شده برق حاصل از انرژی‌های تجدیدپذیر، این گونه انرژی‌ها به شدت مورد استقبال قرار گرفته و افزایش بهره‌وری آب، بالاخص در کشورهای نیمه‌خشک و خشک به شدت مورد توجه قرار گرفته است. مبدل‌های جوشش هسته‌ای در حال توسعه بوده و مبحث ذخیره‌سازی انرژی، سیر تحول خود را دنبال می‌نماید.

صنایع پتروشیمی با نیازهای جدید بازار مواجه و چرخه تولید محصولات آن‌ها هر روزه در حال گسترش می‌باشد.

قطارهای پرسرعت، فرآیند شهرنشینی را متحول ساخته و قطارهای زیر زمینی، معماری شهرها را تحت تأثیر خود قرار داده است.

امکانات تکنولوژیک، فضای دورکاری را ایجاد کرده و به لطف شبکه جهانی اینترنت و تکنولوژی‌های ابری امکان ارائه خدمات نرم‌افزاری در هر نقطه‌ای مهیا شده است. هوش مصنوعی در بسیاری از موارد توانسته فرآیندهای کاری را تسهیل و سرعت فرآیند تصمیم‌گیری را متحول نماید.

در چنین فضایی مهندسین مشاور مونکو ایران به عنوان یک مشاور دانش بنیان، امین و پیشرو توانسته در بسیاری از کشورهای جهان، توانمندی‌های مهندسین ایرانی را عرضه و جایگاه خاصی در میان مشاوران برتر جهان برای خود ایجاد نماید، از سوی دیگر در میان کارفرمایان دولتی و خصوصی داخل کشور نیز در زمینه تخصصی خود بهترین گزینه تلقی شده و همواره مورد لطف و عنایت ایشان قرار گرفته است، به نحوی که قریب ۸۰ درصد پروژه‌ها را نه از طریق مناقصه بلکه از طریق مذاکره و تک‌گزینه‌ای به این شرکت واگذار نموده‌اند.

از نتایج فعالیت‌های این مهندسین مشاور، دریافت عناوین صادرکننده نمونه کشوری و استانی و همچنین کارآفرین نمونه در سطح کشور بوده که بسیار مهم و پراهمیت می‌باشد.



پونه دادگر  
معاون تولید نیرو



فرامرز قلیچی  
معاون زیرساخت



الهام صادقیان  
معاون پشتیبانی



علی تلخایی  
معاون نفت، گاز و معدن



سیامک خلج  
معاون ارتباطات، فناوری  
اطلاعات و هوشمندسازی



نازیلا مجیدی  
معاون مهندسی



رامین خوشخو  
مدیر دفتر تحقیق و توسعه



رحیم زینالی  
مدیر مرکز مطالعات سیستم و انرژی



داوود مرادی  
معاون برنامه ریزی و سیستم

+۱۰۰۰  
نیروی انسانی



۴۹  
سال سابقه

حضور در تمامی استان های کشور

+۶۵

پروژه خارجی

+۵۰۰

پروژه جاری داخلی



۲ نمایندگی در  
کانادا و استرالیا

۲۹۵ کارفرما از

۱۹

کشور مختلف

۳ شرکت زیر مجموعه در

عمان، نیجریه و آلمان

۳ شعبه در قزستان، تاجیکستان و کنیا



# حشم انداز

مونکو مجموعه‌ای است سرآمد، در مقیاس جهانی با تکیه بر متخصصین ممتاز و گزینه ارجح ذی‌نفعان با رویکرد توسعه پایدار

## ارزش‌های بنیادی

- تعهد به ارزش‌آفرینی
- اخلاق حرفه‌ای
- تعهد به توسعه پایدار
- تعالی فردی و سازمانی
- همکاری و مشارکت
- استقلال
- چالش‌پذیری

## ماموریت سازمان

مونکو مجموعه‌ای است بین‌المللی و راه‌حل‌محور در حوزه‌های مشاوره، مهندسی و مدیریت با بهره‌گیری از متخصصین توانمند، سیستم‌های داده‌محور و ابزارها و روش‌های نوین و هوشمند برای مواجهه با چالش‌های پیچیده

ما یک شرکت مهندسی مشاور بین‌المللی هستیم.  
خدمات ما:

- مطالعات امکان‌سنجی فنی و اقتصادی طرح‌ها و پروژه‌ها
- مشاوره طراحی مفهومی، پایه و تفصیلی
- مهندسی عمومی و فصل مشترک‌ها
- بازبینی و صحت‌گذاری مدارک
- کنترل مهندسی اسناد، فرآیندها و تجهیزات
- مدیریت، برنامه‌ریزی و کنترل طرح‌ها و پروژه‌ها
- نظارت بر مراحل اجرا، نصب، راه‌اندازی و بهره‌برداری
- تهیه و تنظیم استانداردها، ضوابط و معیارهای فنی
- مطالعات موضوعی در زمینه‌های شبکه و سیستم‌های انرژی
- توسعه طرح‌های جامع
- برگزاری دوره‌های آموزشی تخصصی و انتقال دانش فنی
- تهیه اسناد مناقصه، مشخصات فنی
- بررسی و ارزیابی پیشنهادهای
- نظارت آزمون‌های آزمایشگاهی، میدانی و کارخانه‌ای
- خدمات فنی و مهندسی افزایش کارایی و بهبود بهره‌برداری از طریق بازسازی
- مشاوره مدیریت
- مدیریت طرح
- نظارت و بازرسی

## حکسی

از طریق شایستگی‌های منحصر به فرد:

- کارکنان متخصص
- تجربه فنی گسترده
- زنجیره ارتباطات معتبر (داخلی و بین‌المللی)
- منابع معتبر علمی و ابزارهای تخصصی

## حکونه

## دستاوردهای شرکت موندکو ایران

• احراز ۲۵ رتبه تخصصی صلاحیت ارائه خدمات مهندسی و مشاوره از سازمان برنامه و بودجه کشور در تخصص‌های:

- تولید نیرو
- انتقال نیرو
- تکرار انتقال نیرو
- توزیع نیرو
- دیسپاچینگ و مخابرات نیرو
- طرح‌های جامع ارتباطات و فناوری اطلاعات
- سازه
- تأسیسات برق و مکانیک
- واحدهای پالایشگاه نفت و گاز و صنایع پتروشیمی
- انتقال (مایکروویو، ماهواره، فیبر نوری، کابل و دیتا)
- راه‌آهن
- تأسیسات آب و فاضلاب
- ساختمان‌های مسکونی، تجاری، اداری، صنعتی و نظامی
- پی‌جویی و اکتشاف معادن
- خطوط انتقال نفت و گاز
- بازرسی فنی
- انرژی تجدیدپذیر
- بهینه‌سازی انرژی



- فرودگاه
- آماده‌سازی و بهره‌برداری معدن
- شبکه توزیع ایستگاه‌های کاهش فشار گاز
- بالادستی روزمینی نفت و گاز
- بندرسازی و سازه‌های دریایی
- ساختمان‌های آموزشی، ورزشی، بهداشتی و درمانی
- مقاوم‌سازی

- اخذ بالاترین رتبه جهت ارائه خدمات امکان‌سنجی و نظارت از کانون مشاوران اعتباری و سرمایه‌گذاری بانکی
- دارای گواهینامه‌های مدیریتی ISO ۹۰۰۱:۲۰۱۵، ISO ۱۴۰۰۱:۲۰۱۵، ISO ۴۵۰۰۱:۲۰۱۸، ISO ۲۹۰۰۱:۲۰۲۰، ISO ۲۷۰۰۱:۲۰۱۳ و HSE MS از IMQ/CSQ ایتالیا
- دارای گواهینامه صلاحیت ایمنی پیمانکاران در زمینه خدمات مهندسی، مشاوره، نظارت عالی، کارگاهی در زمینه انرژی، نیرو، ارتباطات و فناوری اطلاعات، سازه، تأسیسات، نفت و گاز، پتروشیمی، انتقال دیتا و اطلاعات، معماری و ساختمان، پدافند غیر عامل، معدن، بازرسی فنی، حمل و نقل، راه‌آهن، فرودگاه و مدیریت طرح از اداره کل تعاون، کار و رفاه اجتماعی استان تهران
- مشاور مورد تایید دفتر مدیریت بحران و پدافند غیر عامل وزارت نیرو در زمینه آب و برق
- عضو هیات موسس و هیات مدیره انجمن صنفی کارفرمایی شرکت‌های مهندسی مشاور حوزه انرژی
- عضویت در شبکه فناوری اقلیم سازمان ملل متحد (Climate Technology Centre & Network)
- عضویت در کانون مشاوران اعتباری و سرمایه‌گذاری بانکی، انجمن فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران، اتحادیه صادرکنندگان خدمات فنی و مهندسی، مشاوران و پیمانکاران صنعت مخابرات ایران، اتاق بازرگانی، صنایع و معادن و کشاورزی تهران، سندیکای صنعت مخابرات ایران، انجمن صادرکنندگان خدمات فنی و مهندسی ایران، انجمن مدیریت منابع انسانی ایران
- منتخب جشنواره طرح‌های ملی مردمی سپاس در سال ۱۳۸۸ در همایش ملی معرفی توانمندی‌های بازرگانی، تولیدی، صنعتی و سرمایه‌گذاری جمهوری اسلامی ایران در برنامه پنجم توسعه کشور
- قرارگیری در بین ۳۰۰ شرکت برتر ایران در رتبه‌بندی سازمان مدیریت صنعتی (IMI - ۱۰۰) به عنوان تنها شرکت مهندسی مشاور در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۹
- کسب عنوان صادرکننده پیشرو در سال ۱۳۹۵ در زمینه گسترش صادرات تجهیزات و خدمات فنی و مهندسی صنعت آب و برق
- اخذ لوح تقدیر و کسب عنوان صادرکننده نمونه ملی سال ۱۳۹۶ و سال ۱۴۰۰
- اخذ لوح تقدیر و کسب عنوان صادرکننده نمونه استان تهران در سال ۱۳۹۸

- کسب رتبه نخست در محور صادرات محصولات دانش‌بنیان در هفتمین جشنواره ملی ارتباطات و فناوری اطلاعات در سال ۱۳۹۶
- مجوز فعالیت در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات از سازمان نظام صنفی رایانه‌ای استان تهران
- اخذ جایزه ملی مدیریت مالی ایران از دبیرخانه جایزه ملی مدیریت مالی ایران در سال ۱۳۹۴
- مشاور مورد تایید سازمان ملل، گروه بانک جهانی، بانک توسعه اسلامی، سازمان همکاری‌های بین‌المللی ژاپن (JICA)، برنامه سازمان غذایی (WFP) سازمان ملل متحد و بانک نوسازی و توسعه اروپا
- گواهینامه عضویت در مجامع و نهادهای بین‌المللی از جمله انجمن مهندسين مشاور کشورهای اسلامی (FCIC)، سازمان توسعه صنعتی و دفتر خدمات پروژه سازمان ملل متحد، کمیسیون مناقصات کشور عمان، فهرست کوتاه مشاوران وزارت دفاع کشور عمان، فهرست کوتاه مشاوران صنعت نفت و گاز کشور عمان، فهرست کوتاه مشاوران در سازمان ملی استاندارد محیط زیست کشور نیجریه
- اخذ تقدیرنامه از دبیرخانه اولین دوره جایزه ملی مدیریت دانش در راستای پیاده‌سازی مدیریت دانش در شرکت مونکو ایران
- اخذ جایزه مدیریت مالی
- انتخاب به عنوان نیکو کارآفرین برتر از سوی وزارت کار، تعاون و امور اجتماعی
- اخذ لوح تقدیر و رتبه اول در چهارمین جشنواره ملی بهره‌وری در بخش اصلی در گروه خدمات فنی و مهندسی براساس نتایج محاسبات مالی و اقتصادی طی سال‌های ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۰
- قرارگیری در رتبه ۱۴۴ رده‌بندی McGraw-Hill/ENR (۲۰۰ شرکت مهندسين مشاور برتر دنیا) در سال ۱۳۹۱
- اخذ تقدیرنامه‌های متعدد از کارفرمایان داخلی و خارجی در اجرای پروژه‌ها با کیفیت و زمان‌بندی مطلوب
- اخذ تقدیرنامه‌های متعدد در مدیریت پروژه و HSE در اجرای پروژه‌های فشار قوی از شرکت انتقال برق عمان (OETC)
- تاسیس شرکت‌های اقماری مونکو آلمان، مونکو نیجریه و مونکو عمان و تاسیس شعبات مونکو ایران در کشورهای قرقیزستان، تاجیکستان و کنیا
- دارای صلاحیت دانش‌بنیان از معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

## تألیفات و نشریات

- تألیف و انتشار کتاب‌های آشنایی با اصول طراحی نیروگاه‌های حرارتی جلد اول و دوم طراحی جامع خطوط انتقال فشار قوی، تجدید ساختار در صنعت برق، نسخه انگلیسی مهندسين مشاور در کشورهای در حال توسعه و طراحی جامع پست‌های فشار قوی و ساختار و منطق رله‌های حفاظتی دیجیتال، مدیریت منابع انسانی در شرکت‌های مشاوره مهندسی، کتاب مخابرات از تئوری تا عمل و کتاب مروری بر اصول طراحی و مهندسی پالایشگاه نفت
- آشنایی با اصول طراحی نیروگاه‌های حرارتی: انتخاب این کتاب به‌عنوان کتاب شایسته تقدیر از چهاردهمین دوره کتاب فصل توسط معاونت امور فرهنگی وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی
- آشنایی با اصول طراحی نیروگاه‌های حرارتی ۲: اخذ لوح تقدیر و تندیس ویژه در بیست و هفتمین کنفرانس بین‌المللی برق
- طراحی جامع خطوط انتقال نیرو: اخذ لوح تقدیر و تندیس ویژه در بیست و هشتمین کنفرانس بین‌المللی برق
- مهندسی مشاور در کشورهای در حال توسعه: اخذ لوح تقدیر و تندیس ویژه در سی‌امین کنفرانس بین‌المللی برق
- طراحی جامع پست‌های فشار قوی: اخذ لوح تقدیر و تندیس ویژه در سی و دومین کنفرانس بین‌المللی برق و کسب رتبه برتر در ششمین جشنواره انتخاب کتاب‌های برتر صنعت برق کشور
- مدیریت منابع انسانی در شرکت‌های مشاوره مهندسی: کسب رتبه برتر در ارزیابی آثار مکتوب سی و سومین کنفرانس بین‌المللی برق و هفتمین جشنواره انتخاب کتاب‌های برتر صنعت برق کشور



ISO 27001:2013

ISO

ISO45001:2018



HSE-MS

ISO29001:2020



ISO 9001:2015



ISO 14001:2015



تقدیرنامه و گواهینامه



## امور مالی

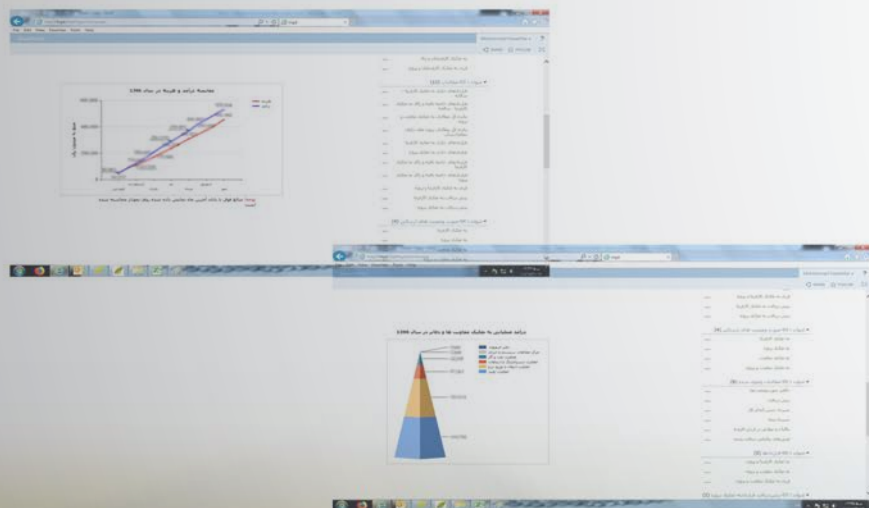
هدف امور مالی شرکت موندکو ایران، بهینه‌سازی گردش مالی شرکت و همراهی جهت بیشینه ساختن ارزش سهام شرکت است که تحقق این هدف با توجه به تعدد ذی‌نفعان داخلی و خارجی (سهام‌داران، هیات مدیره، پرسنل، دارایی، تامین اجتماعی و ...) و با توجه به تعداد بالای کارفرمایان در حوزه‌ها و مناطق مختلف جغرافیایی بسیار پیچیده می‌باشد. تحقق این هدف مهم از طریق حداکثر نمودن سود اقتصادی میسر است که دارای مفهومی متفاوت با سود حسابداری است. سود اقتصادی شامل تفاوت درآمدها و هزینه‌ها است که این هزینه‌ها شامل هزینه فرصت منابع سرمایه‌گذاری (حداقل بازدهی مورد انتظار سهام‌دار برای آورده نقدی و غیرنقدی) می‌باشد؛ در حالی که سود حسابداری هزینه فرصت را نادیده انگاشته و مشمول رویه‌های حسابداری است.

فعالیت‌های امور مالی موندکو ایران بر مبنای آخرین استانداردهای حسابداری ایران است که این استانداردها بر مبنای مفاهیم نظری گزارشگری مالی و توسط کمیته تدوین استانداردهای حسابداری تهیه می‌گردد. براساس آخرین مصوبات سازمان بورس ایران و در راستای انطباق هر چه بیشتر خود با بورس‌های بین‌المللی، شرکت موندکو نیز صورت‌های مالی خود را بر اساس استانداردهای بین‌المللی (IFRS) International Financial Reporting Standards تهیه می‌نماید.

امور مالی شرکت موندکو ایران مشتمل بر پنج بخش حسابداری درآمد و قیمت تمام‌شده، مالی بین‌الملل، حسابداری مالی، حسابداری حقوق و دستمزد و حسابداری مالیاتی و تامین منابع می‌باشد.

اهم فعالیت‌ها و وظایف امور مالی در شرکت موندکو ایران به شرح ذیل می‌باشد:

- تهیه صورت‌های مالی و صورت‌های مالی تلفیقی بر اساس آخرین استانداردهای حسابداری ایران و استانداردهای بین‌المللی
- تلاش در جهت بهبود فرآیندهای تامین نقدینگی و مدیریت بر وجه نقد و مدیریت سرمایه‌گذاری
- ارائه آنلاین کلیه گزارشات مالی مورد نیاز مدیران ارشد و مدیران پروژه در داشبورد مدیریت امور مالی
- حسابداری مدیریت و کنترل هزینه
- طراحی چرخه‌های تسهیم هزینه و کنترل سربار بر مبنای سیستم (Activity Based Cost) ABC و تهیه کاربرگ بهای تمام‌شده پروژه‌ها به صورت ماهانه



نیروی انسانی، مهم‌ترین دارایی و سرمایه‌ی اصلی شرکت است، لذا واحد مدیریت منابع انسانی شرکت موندکو ایران، با استفاده از جدیدترین ابزارها و مناسب‌ترین فرآیندهای منابع انسانی در راستای جذب و نگهداری برترین استعدادهای مهندسی، طراحی و ایفای نقش فعال در دستیابی به اهداف چشم‌انداز موندکو، فعالیت‌های متعددی را در دستور کار خود قرار داده است.

این واحد با حضور فعال در نمایشگاه‌ها و دانشگاه‌های برتر کشور و تلاش مستمر در راستای ارتقای جایگاه خود در ذهن دانشجویان و متخصصان کشور، توانسته است خود را به‌عنوان یکی از مناسب‌ترین مقاصد داخل کشور برای شروع به کار استعدادهای مهندسی مطرح نماید و با درک کامل از فضای خاص کسب و کار مشاوره و طراحی مهندسی، از طریق اجرای مناسب برنامه‌های مربیگری و منتورینگ و شناسایی شایستگی‌ها در شرکت، با موفقیت توانسته است در کوتاه‌ترین زمان ممکن کارکنان تازه‌وارد را آماده قرارگیری در تیم‌های پروژه‌ای نماید و به‌علاوه بهترین مسیرهای شغلی و توسعه‌ای را براساس شایستگی‌ها و توانمندی‌های خاص هر فرد شناسایی و با هماهنگی فرد به وی ابلاغ نماید. فراهم‌سازی فضای کاری با بالاترین استانداردهای کیفی، رفاهی و ایمنی از دیگر اقدامات واحد منابع انسانی برای بهبود کیفیت زندگی کاری کارکنان متخصص موندکو است. واحد منابع انسانی علاوه بر تلاش در راستای ایفای نقش مؤثر در بهبود فضا و کیفیت کاری و حرفه‌ای کارکنان، نسبت به سلامت روانی کارکنان نیز توجه نموده و با ارائه آموزش‌ها، برنامه‌ها و خدمات مرتبط اهتمام ویژه‌ای در توسعه فردی کارکنان به عنوان افرادی با صلاحیت و شایسته دارد.

با توجه به توسعه حیطه فعالیت‌ها و بازارهای شرکت موندکو ایران در اقصی نقاط جهان و نظر به کمبود شدیدی که در زمینه محتوای علمی در خصوص مدیریت منابع انسانی در شرکت‌های خدمات تخصصی، به‌ویژه شرکت‌های مشاوره و طراحی مهندسی در جهان و در کشور ایران وجود داشت، واحد منابع انسانی مأموریت تألیف و تدوین کتاب «مدیریت منابع انسانی در شرکت‌های مشاوره مهندسی» را بر عهده گرفت و در زمستان سال ۱۳۹۷ این کتاب را روانه‌ی بازار کرد.

واحد مدیریت منابع انسانی شرکت مهندسی مشاور موندکو ایران، با قرار گرفتن در جایگاه شریک و مشاور استراتژیک شرکت، تمامی تلاش خود را در راستای جذب، آماده‌سازی، نگهداشت و توسعه فردی و حرفه‌ای کارکنان برای دستیابی به اهداف استراتژیک موندکو انجام می‌دهد. در سال‌های اخیر، موندکو رویکرد اندازه‌گیری عملکرد کارکنان خود را به مدیریت عملکرد تغییر داده است. از آن‌جا که کارکنان با ارزش‌ترین دارایی در موندکو هستند، مدیریت استعداد به‌عنوان یکی از موثرترین ابزارها در حفظ کارکنان در نظر گرفته می‌شود. پروژه مدیریت استعداد واحد منابع انسانی، مسئول استقرار صحیح این مدل و ارائه گزارش‌های مربوطه بود که بر این اساس اقدامات ذیل را اجرا کرد:

- شناسایی موقعیت‌های کلیدی
- شناسایی شاخص‌های بالقوه برای هر موقعیت
- ارزیابی کارکنان بر اساس شاخص‌های بالقوه و عملکرد

همچنین با توجه به شیوع و توسعه بیماری کووید ۱۹، این مجموعه امکان دورکاری و همچنین ارائه خدمات به‌صورت مجازی، همانند برگزاری دوره‌ها و سمینارهای آموزشی را برای پرسنل فراهم نموده است.

با ورود سیستم‌های آموزشی و پیشرفت چشم‌گیر در فناوری اطلاعات و ایجاد بستر مناسب، نسبت به تأمین تجهیزات و ابزار ارتباط از راه‌دور، روش‌های آموزشی نوین و آنلاین در دستور کار قرار گرفته که مزایای قابل توجهی، اعم از: حفظ سلامتی همکاران در پاندمی کرونا و کاهش هزینه‌ها را داشته است و دوره‌های آموزش آنلاین داخل شرکت با توجه به زیرساخت‌های تأمین شده به‌صورت پیوسته در حال اجرا می‌باشد. از آن‌جا که تمامی شرکت‌های موفق با رویکرد فعالیت جدی در عرصه‌های بین‌المللی به سمت تجربه دنیای جدید خدمات و فعالیت‌های دیجیتال حرکت می‌کنند، منابع انسانی نیز به‌سمت توسعه بسترهای لازم و اتخاذ استراتژی‌های دیجیتال‌سازی که جزئی از استراتژی‌های کلی شرکت است، حرکت کرده است.

تعدادی از اقدامات و پروژه‌های انجام گرفته این واحد به شرح زیر هستند:

- اجرای برنامه مربیگری برای کارشناسان جدیدالاستخدام
- ارتقای سیستم ارزیابی عملکرد به سیستم مدیریت عملکرد جامع
- طراحی برنامه مدیریت استعدادها و جانشین‌پروری
- ارتقای فرآیندهای جذب نیرو برای جذب برترین استعدادهای بازار
- تألیف کتاب «مدیریت منابع انسانی در شرکت‌های مشاوره مهندسی»
- برگزاری نشست‌های ادواری با واحدهای تخصصی شرکت
- تعیین مسیر شغلی برای کارکنان جدیدالاستخدام
- معرفی نماینده منابع انسانی به معاونت‌ها، جهت پیگیری امور و رسیدگی‌های لازم و به عنوان شریک تجاری



## مسئولیت اجتماعی در شرکت مونکو ایران

مسئولیت اجتماعی شرکت رویکرد جامع به ملاحظات اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی در جهت حفاظت از منافع ذی‌نفعان و بهبود کیفیت زندگی آن‌ها می‌باشد. هم‌راستا با پراهمیت شدن موضوع توسعه پایدار در عرصه جهانی و منطقه‌ای، شرکت مونکو ایران، فعالیت‌های خود را همواره بر اساس چشم‌اندازهای تعریف شده به‌انجام می‌رساند:

### چشم‌انداز اقتصادی

نظر به منافع بلندمدت تمامی ذی‌نفعان در پیش‌برد پروژه‌ها، تمرکز ما بر روی دوام اقتصادی جهت افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه، کاهش مصرف منابع و افزایش درآمد و صادرات می‌باشد.

### چشم‌انداز زیست‌محیطی

ما در پروژه‌هایمان در مونکو، در جهت کاهش اثرات زیست‌محیطی، از طراحی و مهندسی پایدار بهره می‌بریم. سعی و کوشش ما در راستای تقبل تمامی پروژه‌ها به روشی مسئولانه در قبال محیط زیست و تشخیص، مدیریت و کاستن هرگونه خطری است که می‌تواند تأثیرات مخربی بر روی محیط زیست بگذارد.

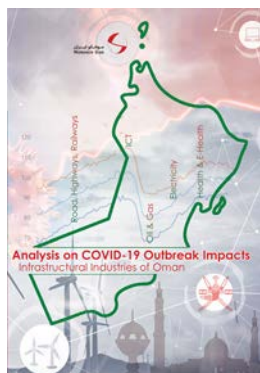
مطالعات و بررسی‌های ما درباره تغییرات اقلیمی، جامعه، تکنولوژی و منابع ما را قادر ساخته تا آینده را با وضوح بیشتری دیده و راه‌حلی به کارفرمایان خود ارائه دهیم که هم پاسخگوی شرایط امروز و هم فردا باشد.

برخی از پروژه‌هایی که مونکو با توجه به جوانب زیست‌محیطی CSR انجام داده در زیر آمده است:

- سیستم تصفیه روغن سوخت سنگین (HFO)
- اقلیم سبز
- تولید بیواتانول
- بازیابی حرارت و بهره‌وری انرژی
- کاهش CO<sub>2</sub>
- انرژی‌های تجدیدپذیر
- شهرهای هوشمند

### چشم‌انداز اجتماعی

ما به‌عنوان یک شرکت مهندسی مشاوره بین‌المللی، مسئولیت در برابر اجتماع و محیط اجتماعی را با هدف ایجاد ارزش بلندمدت برای سازمان و ذی‌نفعان آن به‌عنوان یکی از مهم‌ترین استراتژی‌های خود در نظر گرفته‌ایم. از سال ۱۳۹۹، پاندمی کووید ۱۹ اتفاق افتاد و پیامدهای ویژه‌ای بر روی اقتصاد جهان بر جای گذاشت. با توجه به این رخداد، مونکو ایران، بر اساس تعهدات خویش، گزارش‌هایی را در مورد اثرات کووید ۱۹ بر روی صنایع زیرساختی جمهوری اسلامی ایران، عمان و بنگلادش تهیه و منتشر کرد. این گزارش‌ها در میان تصمیم‌گیرندگان اصلی کشورهای ذکرشده توزیع و پیشنهادات و راه‌حل‌های مونکو در آن‌ها ارائه شد.



در زیر به نمونه‌ای از فعالیت‌های این شرکت در راستای مسئولیت اجتماعی اشاره می‌گردد:



تالیف و انتشار بیش از ۹ عدد کتاب



تهیه بیش از ۹۰۰ گزارش تخصصی، مقالات داخلی و بین‌المللی



راه‌اندازی اپلیکیشن Monenco Insights شامل گزارشات تخصصی مونکو



همکاری با کارفرمایان در جهت استفاده از منابع مالی خارجی مانند صندوق اقلیم سبز



همکاری با نهادها و NGO به طور مثال کمپین اهدا خون و فشارخون



ارائه ایده تبدیل ایران به هاب انرژی منطقه مذاکره با عمان، تاجیکستان و عراق و مطالعه و بررسی طرح اتصال کشورهای AIR



ارائه طرح تضامین بیمه (Surety Bond) به وزارت اقتصاد و سازمان برنامه و بودجه



ارائه ایده کشوری طرح اقتصاد پنهان به وزارت امور اقتصاد و دارایی



حمایت و همکاری با خیریه‌ها



اعطای بورس تحصیلی به دانشجویان دانشگاه تهران



اعطای بورس تحصیلی به دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف



تمرکز در حوزه تحقیق و توسعه



مسئول کل فعالیت‌های سبک‌ر ایران



تمرکز در پروژه‌های انرژی‌های تجدیدپذیر

## کنترل و پایش پروژه‌ها در شرکت مونکو ایران

برنامه‌ریزی و کنترل پروژه‌ها، نقش مهمی در رشد و موفقیت یک سازمان دارد. زمانی که یک شرکت قادر به ارائه خدمات خود مطابق با زمان برنامه‌ریزی شده، کیفیت مطلوب و به‌صرفه‌ترین هزینه باشد، قطعاً مزایایی قابل توجه برای کارفرما ایجاد می‌کند.

در شرکت مونکو ایران اجرا و مدیریت پروژه‌ها با استفاده از رویه‌های بومی‌سازی شده براساس استاندارد PMBOK انجام می‌شود که گروه کنترل و پایش با تمرکز بر مثلث طلایی زمان-هزینه-اسکوپ-کیفیت و با اضافه شدن دو حوزه ریسک و منابع به آن، متعهد به برنامه‌ریزی و کنترل پروژه‌ها از مرحله مناقصات، مذاکرات قراردادی، افتتاح پروژه‌ها، برنامه‌ریزی، اجرای پروژه و در نهایت فرآیندهای خاتمه قرارداد می‌باشد. این گروه، در کلیه مراحل پروژه در کنار تیم پروژه ایفای نقش نموده و وضعیت پروژه‌ها را کنترل و پایش می‌نماید.

در این حوزه برنامه زمان‌بندی منظم برای کلیه قراردادها به برنامه زمان‌بندی تفصیلی متناسب با نیاز پروژه‌ها با ابزارها و متدولوژی‌ها Primavera و MSP تبدیل می‌گردد. برنامه زمان‌بندی مذکور با کارفرمایان نهایی و خط مبنایی جهت پیگیری پیشرفت پروژه قرار می‌گیرد. روش CPM یا (Critical Path Method) الگوریتمی است که در تهیه زمان‌بندی فعالیت‌های پروژه‌ها به کار می‌رود و از مهم‌ترین ابزارهای مدیریتی است. همچنین در صورت نیاز در طول اجرای پروژه برنامه زمان‌بندی جبرانی Re-Plan نیز تهیه می‌گردد.

### زمان

### محدوده

در این حوزه ساختار شکست کار، اقلام قابل تحویل و معیارهای تایید خروجی‌ها تعریف و تصویب می‌گردد و تغییرات در محدوده کار شناسایی و اطلاع‌رسانی می‌گردد. همچنین تغییرات به صورت یکپارچه در بخش مدیریت تغییرات ثبت و کنترل می‌گردد.

### کیفیت

برای برخی پروژه‌ها طرح کیفیت تهیه می‌گردد. همچنین کیفیت پروژه در بازه‌های زمانی مشخص بر اساس شاخص‌هایی مانند میانگین ویرایش مدارک مهندسی، امتیاز ارزیابی رضایت کارفرمایان، تعداد شکایات دریافتی و سرعت پاسخگویی و رسیدگی به آن‌ها، تقدیرنامه‌های دریافتی و ... مورد پایش قرار گرفته و اقداماتی در جهت بهبود عملکرد در پروژه تعریف می‌گردد.

برنامه‌ریزی و کنترل هزینه بر اساس مدیریت ارزش کسب‌شده (Earned Value Management) و تعریف شاخص‌های CPI, SPI در پروژه‌ها انجام می‌شود. اقدامات مورد نیاز جهت جبران انحراف از هزینه، برنامه‌ریزی شده و در قالب صورت‌جلسه و یا گزارش تدوین و پیگیری می‌گردد. برآورد نفرساعت و مدت زمان اتمام پروژه به صورت غیرخطی در هر مقطع زمانی در اجرای پروژه از اقدامات مهم می‌باشد.

### هزینه

### ریسک

مدیریت ریسک پروژه شامل فرآیندهای برنامه‌ریزی، شناسایی ریسک، تحلیل و ارزیابی کیفی و کمی، برنامه‌ریزی پاسخگویی به ریسک و اجرا و کنترل ریسک است. همچنین تحلیل کمی ریسک با استفاده از نرم‌افزار Pert Master در این شرکت انجام می‌گیرد.

### منابع

در این حوزه فرآیندهای شناسایی، به‌دست‌آوردن و مدیریت و کنترل منابع مورد نیاز برای اتمام موفقیت‌آمیز پروژه انجام می‌شود. این اقدامات اطمینان حاصل می‌کنند که منابع مناسب برای مدیر پروژه و تیم پروژه در زمان و مکان مناسب در دسترس خواهد بود. مدیریت تغییرات و مدیریت ادعا و تدوین و بررسی لایحه تاخیرات، ارائه درآمد فیزیکی، هماهنگی درآمد عملیاتی پروژه‌ها، بررسی پروژه‌های بحرانی، ارائه اطلاعات مورد نیاز جهت امور حسابداری، پیگیری‌های اخذ مقاصحاسب بیمه و انجام اقدامات مورد نیاز از جمله تنظیم صورت‌جلسه تحویل موقت و دائم جهت آزادسازی حسن‌انجام کار از مهم‌ترین اقدامات در این حوزه است.



## استقرار سیستم مدیریت یکپارچه در شرکت مونکو ایران

**تاریخچه:** شرکت مونکو ایران در سال ۱۳۸۴ با توجه به نیاز مبرم سازمان به مستندسازی رویه‌ها و دستورالعمل‌های کاری و همچنین ایجاد بهبود در کلیه فرآیندهای کسب و کار سازمان مراحل استقرار سیستم مدیریت کیفیت بر اساس ISO ۹۰۰۱:۲۰۰۰ را در دستور کار قرار داد. در سال ۱۳۸۶ با تشکیل واحدی مستقل با نام دفتر مدیریت کیفیت، HSE و بهره‌وری، پیاده‌سازی سیستم مدیریت کیفیت به‌طور کامل انجام گرفت. در سال ۱۳۸۹ و با توجه به تغییرات ایجاد شده در ویرایش ۲۰۰۸ استاندارد ISO ۹۰۰۱، نیاز سازمان به ایجاد زیرساخت‌های لازم جهت ایجاد سیستم‌های مدیریت محیط‌زیستی (ISO ۱۴۰۰۱) و سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی (OHSAS ۱۸۰۰۱)، استقرار سیستم مدیریت یکپارچه به عنوان یکی از اهداف سازمان در جهت توسعه پایدار مد نظر قرار گرفت. همچنین، با توجه به ارائه خدمات در حوزه‌های نفت، گاز و پتروشیمی؛ پیاده‌سازی الزامات سیستم مدیریت کیفیت در حوزه‌های نفت، گاز و پتروشیمی، بر مبنای استاندارد ISO/TS ۲۹۰۰۱:۲۰۱۰ در سال ۱۳۹۱، در دستور کار این سازمان قرار گرفت.

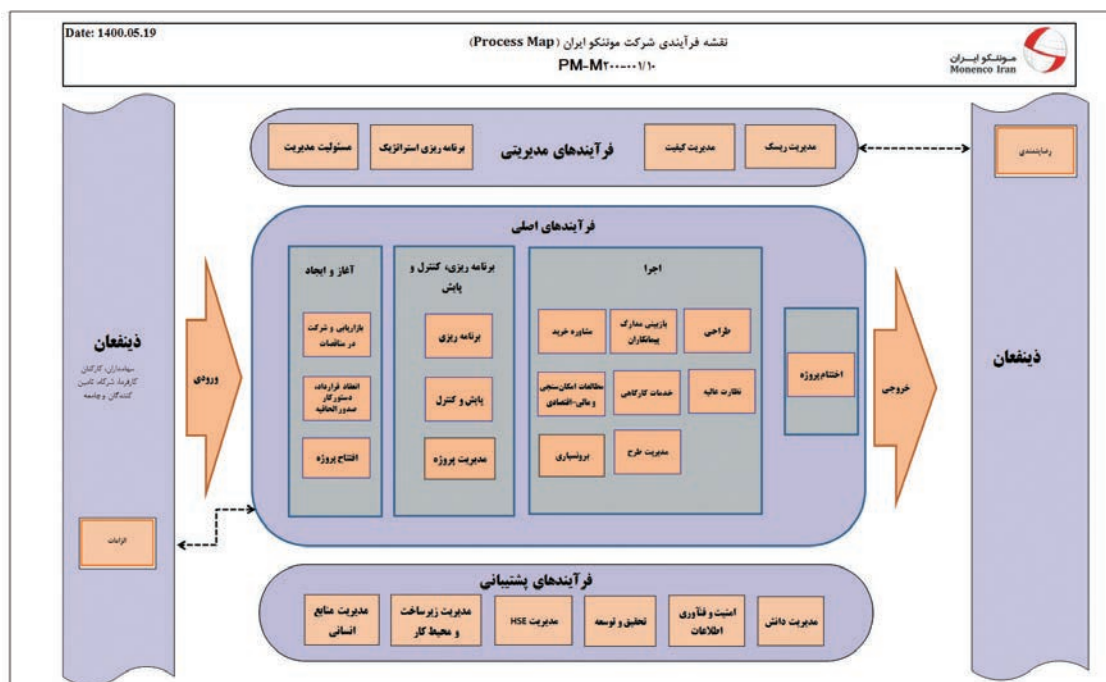
در سال ۱۳۹۶ نیز سازمان تصمیم به ارتقای سیستم مدیریت یکپارچه بر اساس ویرایش جدید استانداردهای سیستم مدیریت نمود تا بتواند در فضای متغیر حاکم بر بازار، برنامه‌های توسعه پایدار خود را با پرداختن به ریسک‌ها و فرصت‌های توأم با این فضا و اهداف سازمان پیش ببرد. در این سال، شرکت مونکو ایران به منظور حفظ حریم خصوصی و منافع کلیه ذی‌نفعان از طریق تامین محرمانگی و صحت اطلاعات و ایجاد بستر امن ارتباطی و پردازشی و اثبات توانایی سازمان در ارائه مستمر خدمات در قالب رعایت استاندارد سیستم مدیریت امنیت اطلاعات، به‌نحوی که ریسک امنیت اطلاعات، خواسته‌های طرف‌های ذی‌نفع و الزامات قانونی مرتبط برآورده شود، استقرار استاندارد ISO ۲۷۰۰۱:۲۰۱۳ را در دستور کار قرار داد و در سال ۱۳۹۷، موفق به اخذ گواهینامه استاندارد مذکور برای نخستین بار گردید. همچنین در این سال، استانداردهای ISO ۹۰۰۱ و ISO ۱۴۰۰۱ به ویرایش ۲۰۱۵ ارتقاء پیدا کردند. در سال ۱۳۹۹ با توجه به نیاز به ارتقا استاندارد OHSAS ۱۸۰۰۱:۲۰۰۷ به ISO ۴۵۰۰۱:۲۰۱۸ استقرار سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی محقق گردید. علاوه بر موارد فوق گواهینامه ISO ۲۹۰۰۱:۲۰۲۰ نیز در سال ۱۴۰۰ اخذ گردید.

**بهره‌وری:** در شرکت مونکو ایران، محاسبه شاخص‌های بهره‌وری شامل بهره‌وری کل، بهره‌وری نیروی انسانی و بهره‌وری سرمایه از ۷ سال گذشته در سطوح گروه‌های تخصصی معاونت‌های پروژه‌محور، گروه‌های تخصصی معاونت مهندسی و کل شرکت محاسبه می‌گردد. با توجه به اهمیت بهبود بهره‌وری، شرکت مونکو از سال ۱۳۹۷ اقدام به ارائه یک مدل چهار مرحله‌ای چرخه بهره‌وری شامل (۱) اندازه‌گیری، (۲) تجزیه و تحلیل، (۳) برنامه‌ریزی و بهبود (۴) اجرا به منظور بهبود اثربخشی بهره‌وری در سطوح مختلف شرکت نمود. به این منظور و با تمرکز بر داده‌های موجود و استفاده از ابزارهایی چون Goal Seek, Scenario و بر اساس نتایج تحلیل حساسیت‌های صورت گرفته، عوامل موثر بر بهبود بهره‌وری شناسایی شده و برنامه‌هایی در جهت بهبود بهره‌وری هم‌راستا با اهداف و استراتژی‌های شرکت ارائه گردید و در حال پیاده‌سازی در معاونت‌ها و گروه‌ها می‌باشد.

**چرخه PDCA:** تمرکز بر چرخه طرح‌ریزی-اجرا-کنترل-اقدام (PDCA) همواره سرلوحه کلیه فعالیت‌ها در شرکت مونکو ایران بوده است، به‌طوری که برای شروع هر فعالیت جدیدی در سازمان، ابتدا نقشه راه تهیه گردیده و با تعیین مسئولیت‌ها و اختیارات و تخصیص منابع لازم نسبت به اجرای این طرح‌ها اقدام می‌گردد. ضمن آنکه با بهره‌مندی از مفاهیم عنوان شده در خصوص منطق رادار در مدل تعالی سازمانی، برنامه‌ریزی جهت بازنگری فرآیندهای سازمانی صورت پذیرفته است. همچنین کلیه فعالیت‌ها به‌صورت دوره‌ای و بر اساس شاخص‌های از پیش تعریف شده و ممیزی‌های دوره‌ای مورد پایش و اندازه‌گیری قرار گرفته و در جلسات مختلف نسبت به تحلیل اطلاعات و تعیین اقدامات اصلاحی متناسب و پروژه‌های بهبود اقدام می‌گردد.

**دستاوردها:** برخی دستاوردهای حاصل از پیاده‌سازی سیستم مدیریت یکپارچه و بهبود مستمر آن در سال‌های اخیر در تطابق با خط مشی و اهداف عملیاتی واحدها به شرح زیر می‌باشد:

- موفقیت در ممیزی شخص ثالث سیستم مدیریت یکپارچه در سال‌های ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ بدون هیچ‌گونه عدم انطباق توسط شرکت گواهی‌دهنده معتبر بین‌المللی
- اخذ امتیاز ۸۲٫۱۶٪ در رضایت کارفرمایان در سال ۹۸، که نسبت به میانگین امتیاز در سال ۹۷ حدود ۴٫۲۱٪ رشد داشته است.
- اخذ امتیاز ۸۴٫۰۶٪ در رضایت کارفرمایان در سال ۹۹، که نسبت به میانگین امتیاز در سال ۹۸ حدود ۲٫۳۱٪ رشد داشته است.
- اخذ تقدیرنامه سه ستاره مدل تعالی در ارزیابی مدل جامع تعالی مینا در سال ۱۳۹۹
- تجزیه و تحلیل شاخص‌های فرآیندی بر اساس روش‌های آماری معرفی شده در استاندارد ISO ۱۰۰۱۷: ۲۰۰۳
- برگزاری دوره‌های آموزشی تخصصی توسط دفتر مدیریت کیفیت، HSE و بهره‌وری در حوزه‌های مدیریت کیفیت، HSE، تعالی سازمانی، بهره‌وری و ارگونومی برای پرسنل دفتر تهران و سایت
- تمدید گواهینامه صلاحیت ایمنی پیمانکاران از سوی وزارت کار و رفاه اجتماعی



## زیرساخت‌های نرم‌افزاری

با توجه به اینکه شرکت مهندسی مشاور موندکو ایران، یک شرکت مهندسی مشاور است، موارد زیر برای همکاران و نیز شرکت حائز اهمیت می‌باشد:

- نرم‌افزارها و بستر مهندسی
- ثبت و نگهداری سوابق گذشته
- ارتباطات و اطلاعات
- امنیت اطلاعات از سه منظر محرمانگی، یکپارچگی و دسترس‌پذیری اطلاعات در قالب استاندارد ISO ۲۷۰۰۱
- در این راستا، گروه فناوری اطلاعات شرکت مهندسی مشاور موندکو ایران، با رصد کردن trend های بین‌المللی، یک بستر مطمئن برای کاربران و سازمان فراهم نموده است. برای این منظور واحدهای زیر در گروه فناوری اطلاعات ایجاد گردیده‌اند.
- واحد راهبری شبکه و زیرساخت
- واحد توسعه سیستم‌های نرم‌افزاری
- واحد راهبری سیستم‌های نرم‌افزاری
- واحد پشتیبانی کاربران
- واحد بهبود مستمر سیستم‌ها
- واحد یکپارچه‌سازی اطلاعات مهندسی و پشتیبانی از طراحی سه‌بعدی

بانک نرم‌افزاری مهندسی شرکت شامل به‌روزترین نرم‌افزارهای مهندسی مرتبط با مدل‌سازی دوبعدی و سه‌بعدی می‌باشد. بستر طراحی مدل‌ها در پروژه‌های نیروگاهی، نفت و گاز و پتروشیمی شرکت موندکو ایران PDMS می‌باشد. از این بستر نرم‌افزاری به‌صورت متمرکز برای به‌روزرسانی فایل مدل‌ها استفاده می‌گردد. به عنوان نمونه همکاران در سایت‌های شرکت، قادر به مشاهده مدل موجود بر روی سرور دفتر مرکزی و همچنین بررسی برخوردهای موجود در مدل، درج نکته و یا گزارش ایرادات احتمالی می‌باشند.

برای ایجاد کاتالوگ‌ها و کتابخانه‌های مربوط به مدل سه‌بعدی، پشتیبانی نرم‌افزار، آموزش به کاربران در داخل و خارج شرکت، ایجاد مدل متمرکز بر روی سرور دفتر مرکزی و امکان دسترسی در سایر سایت‌ها، واحد خاصی در گروه فناوری اطلاعات ایجاد و راهبری این نرم‌افزارها را بر عهده گرفته‌اند. شایان ذکر است برای پروژه‌هایی نظیر ساختمان‌های غیر صنعتی، مانند ایستگاه‌های مترو که جزئیات معماری و تأسیسات مهم می‌باشند از نرم‌افزار Revit استفاده می‌گردد. از آن جاکه بستر شبکه سازمان، شبکه گسترده‌ای است و تعداد کاربران قابل توجه هستند، به منظور ارائه سرویس‌های دقیق‌تر، و به‌روزرسانی آنلاین تجهیزات، از نرم‌افزار بهره‌برداری می‌گردد. به کمک این سامانه سیستم عامل کلیه سرورها و کامپیوترهای در اختیار کاربران، از center system آخرین بسته‌های امنیتی استفاده می‌نمایند. استفاده از فناوری‌ها و ابزارهای به‌روز برای کمک به هسته فعالیت‌های تجاری شرکت - فعالیت‌های مهندسی - در واحد فناوری اطلاعات مورد توجه قرار گرفته است لذا با توسعه ابزارهای مبتنی بر واقعیت افزوده AR و واقعیت مجازی VR در بسیاری از پروژه‌ها امکان تسهیل ارتباط با کارفرمایان و نیز افزایش کیفیت فعالیت‌های مهندسی بوجود آمده است. ایجاد بانک‌های اطلاعاتی جدید به منظور استفاده از قابلیت‌های AR در پروژه‌ها و نیز فرایند تولید و بازبینی مدارک و به اشتراک‌گذاری آن‌ها بین ذی‌نفعان سازمانی در حال انجام می‌باشد.

- محافظت از داده‌های ارزشمند سازمانی، از طریق راه‌کارهای متعدد به‌روز به شرح ذیل صورت می‌پذیرد:
- بهره‌برداری از فایروال‌های سخت‌افزاری
- بهره‌برداری از تجهیزات WAF جهت امن‌سازی سرویس‌های تحت وب
- نرم‌افزارهای معتبر آنتی‌ویروس
- انجام تست‌های نفوذ دوره، ارائه گزارش و همچنین رفع نواقص و حفره‌های امنیتی
- به‌روزرسانی نسخه‌های نرم‌افزارهای عمومی و اختصاصی در تمامی سطوح سازمان
- تجهیزات پشتیبان‌گیری، به‌صورت روزانه از کلیه اطلاعات در جریان سازمان نسخ بکاپ تهیه می‌نمایند. نسخه‌های بکاپ پس از اعتبارسنجی آرشیو می‌گردند. شایان ذکر است تجهیزات مرکز داده، با در نظر گرفتن استانداردهای به‌روز بین‌المللی به‌صورت دوره‌ای تعویض می‌گردند و بیش از طول عمر مفید تجهیز، مورد استفاده قرار نمی‌گیرند.
- طراحی و مدل‌سازی طرح معماری اطلاعات و حاکمیت اطلاعات در سطح شرکت

علاوه بر موارد فوق، به‌منظور تضمین عملکرد و تداوم سرویس‌ها، راه‌اندازی زیرساخت‌های مجازی‌سازی در دستور کار قرار گرفته و حدود ۴۰ درصد از سرویس‌های نرم‌افزاری شرکت بر روی محیط‌های مجازی انتقال یافته است.

بستر ارتباط تلفنی سازمان براساس Voice Over IP بنیان نهاده شده و این ارتباط علاوه‌بر داخل سازمان، سایر دفاتر و شرکت‌های وابسته اعم از داخلی و خارجی، حتی تلفن همراه را نیز تحت پوشش قرار داده است. به‌منظور ارتقاء محرمانگی، یکپارچگی و دسترس‌پذیری، پروژه استقرار ISMS در حوزه فناوری اطلاعات براساس ISO ۲۷۰۰۱ در دستور کار گروه فناوری اطلاعات قرار گرفته است و این واحد موفق به اخذ گواهینامه برای سومین سال متوالی گردید. استقرار و راه‌اندازی سامانه‌های دبیرخانه و کتابخانه الکترونیکی جدید در سازمان نیز از جمله فعالیت‌های عمده واحد فناوری اطلاعات در سال ۱۳۹۹ - ۱۴۰۰ می‌باشد.



## سیستم‌ها و بهبود روش‌های مدیریتی در مונکو ایران

### برنامه استراتژیک

برنامه‌ریزی استراتژیک فرایند تدوین، اجرا و ارزیابی تصمیمات وظیفه‌ای چندگانه می‌باشد که سازمان را قادر می‌سازد به هدف‌های بلندمدت خود دست یابد. برنامه‌ریزی استراتژیک در شرکت مونکو ایران دارای سه مرحله اصلی شامل تدوین، اجرا و ارزیابی استراتژی به شرح شکل زیر می‌باشد.



### مدیریت دانش

از آنجایی که سرمایه اصلی سازمان‌ها علی‌الخصوص شرکت‌های مهندسی و سازمان‌های پروژه‌محور، دانش و تجربیات به‌دست آمده در طول سالیان متوالی می‌باشد، شرکت مونکو ایران از حدود ۱۰ سال پیش اقدامات لازم درخصوص ایجاد زیرساخت‌ها و فرهنگ‌سازی در این زمینه را آغاز نمود که به شرح زیر می‌باشد:

- دریافت تقدیرنامه و کسب عنوان سازمان تلاشگر در اولین و دومین دوره ارزیابی جایزه ملی مدیریت دانش
- پیاده‌سازی مدیریت دانش براساس الزامات فرآیندی الگوی APQC و توجه به الزامات استاندارد ایزو ۹۰۰۱ ویرایش ۲۰۱۵
- ثبت فرآیند مدیریت دانش در نقشه فرآیندی، تدوین شناسنامه فرآیندی و تدوین روش اجرایی مدیریت دانش
- طراحی پایگاه اطلاعاتی مدیریت دانش، ایجاد پرتال‌های سازمانی و پروژه‌ها و به اشتراک‌گذاری دانش‌های سازمانی
- تدوین سند درخت دانش و تعیین خبرگان دانشی براساس درخت دانش
- تدوین و پیگیری برنامه دانشی سالیانه و تعریف پارامتر پیشرفت برنامه دانشی در ارزیابی عملکردی دوره‌ای گروه‌ها
- انتشار دانش از طریق ارائه سمینار، برگزاری وبینار و ارائه مقالات در کنفرانس‌های داخلی و بین‌المللی
- گردآوری، تدوین و تکمیل دانش و تجارب سازمانی شامل خطوط راهنمای طراحی، دستورالعمل، روش اجرایی و ...
- سنجش بلوغ مدیریت دانش براساس مدل APO و مدل APQC به‌صورت سالیانه
- تدوین سند نقشه راه دانش



## مدیریت فرآیند

در شرکت مونکو ایران همواره مطالعه بر روی اصلاح روش‌ها و بررسی آخرین ابزار و مکانیزه نمودن فرآیندها به صورت مستمر پیش شده و اصلاح در دستور کار قرار داده می‌شود که برجسته‌ترین اقدامات بارز به شرح زیر می‌باشد:

- تدوین نقشه فرآیندی سازمان براساس مدل APQC
- مکانیزه نمودن فرآیند داخلی گردش مدارک مهندسی با استفاده از نرم‌افزار EDMS پوپک و پیاده‌سازی پروژه‌ها در این سامانه
- نیازسنجی، تحلیل، مستندسازی، مدل‌سازی و بازنگری فرآیندها، ساختارها و سیستم‌های موجود و در دست توسعه، براساس استاندارد BPMN2 و تهیه سند تحلیل فرآیندها
- تهیه نقشه راه و سند اولویت‌بندی فرآیندهای سازمان جهت مکانیزه نمودن و یکپارچه کردن فرآیندها
- پیاده‌سازی BPMS در قالب نرم‌افزار Process Maker
- شناسایی تکنولوژی (RPA (Robotic Process Automation خودکارسازی رباتیک فرآیندها و امکان‌سنجی پیاده‌سازی آن

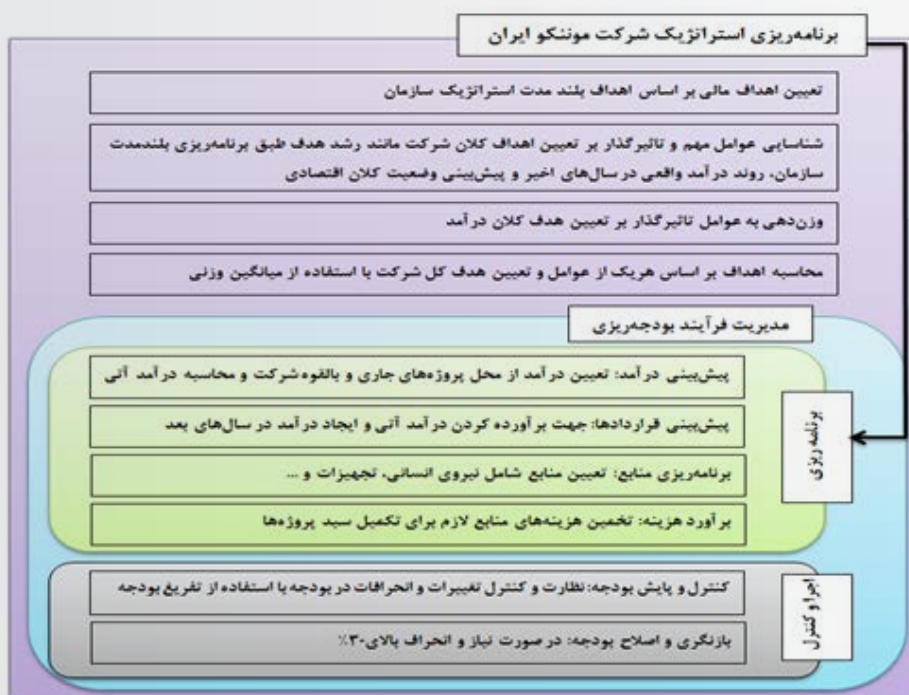
## تحول دیجیتال

شرکت مونکو ایران در نظر دارد در راستای عصر پیش روی جهان، که عصر دیجیتال می‌باشد، آمادگی لازم را جهت ورود به این عصر کسب نماید. از مهم‌ترین اقدامات بارز در این مسیر به شرح زیر می‌باشد:

- آشنایی سازمان با مفاهیم تحول دیجیتال
- مطالعه مدل‌های بلوغ تحول دیجیتال و استخراج و سنجش بلوغ تحول دیجیتال مونکو ایران
- تدوین نقشه تحول دیجیتال مونکو ایران
- تدوین چشم‌انداز تحول دیجیتال مونکو ایران

## بودجه بندی

در شرکت مونکو ایران بر اساس موقعیت و زیرساخت سازمان، فرآیند مدیریت بودجه‌ریزی خاص مونکو طراحی و اجرا شده است. این فرآیند دارای دو بخش اصلی می‌باشد، بخش اول برگرفته از برنامه‌ریزی استراتژیک سازمان و ترجمه اهداف بلندمدت سازمان به ارقام مالی است (ورودی بخش دوم) و در بخش دوم فرآیند مدیریت بودجه‌ریزی در دو قسمت برنامه‌ریزی و اجرا و کنترل انجام می‌شود. این فرآیند به صورت خلاصه به شرح شکل زیر می‌باشد:



## مدیریت پروژه

با توجه به اینکه مونکو سازمانی پروژه‌محور است، بازنگری تمام فرآیندها و فرم‌های مدیریت پروژه بر اساس استاندارد PMBOK6 در اولویت این سازمان بوده است. همچنین به منظور عملیاتی نمودن این استاندارد، ISO ۱۰۰۰۶ و PRINCE۲ نیز به عنوان منبعی برای متدولوژی‌های مدیریت پروژه به کار گرفته شده است. در نهایت حوزه‌های دانشی با فرآیندهای مونکو متناسب‌سازی (Tailoring) گردید و برای هر حوزه دانشی ارائه شده در PMBOK6 یک روش اجرایی تدوین گردید. همچنین به منظور حصول اطمینان از انطباق پروژه‌ها و فرآیندها با روش‌های اجرایی ارائه گردیده، برنامه ممیزی پروژه‌ها و روش اجرایی مربوط به آن تدوین و عملیاتی گردید.

## مدیریت ریسک سازمانی

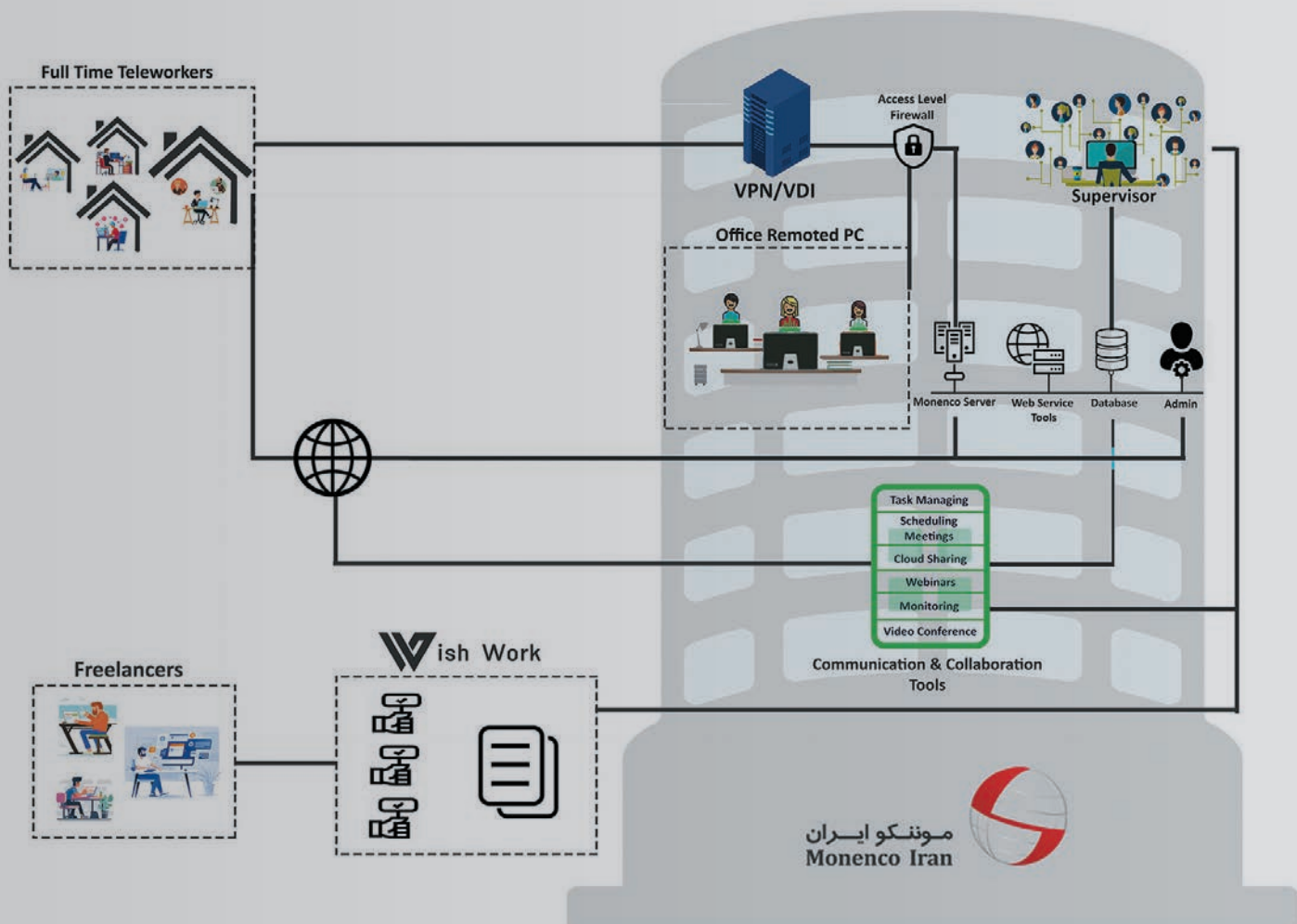
در شرکت مونکو ایران یکی از چالش‌های مهم مدیران آن است که بتوانند محاسبه نمایند چه مقدار از پذیرش عدم قطعیت‌ها، قابل قبول است و استراتژی مناسب برای پاسخ به هر یک از عدم قطعیت‌های فضای کسب و کار کدام است. در این راستا شرکت مونکو ایران مجموعه اقداماتی به شرح زیر را در جهت پیاده‌سازی این مهم، انجام داده است که به شرح زیر می‌باشد:

- پیاده‌سازی مدیریت ریسک براساس الزامات استاندارد ایزو ۹۰۰۱ ویرایش ۲۰۱۵ و ایزو ۳۱۰۰۰
- ثبت فرآیند مدیریت ریسک در نقشه فرآیندی و تدوین شناسنامه فرآیندی و تدوین روش اجرایی مدیریت ریسک
- تدوین سند شناسنامه ریسک شامل تهدیدات و فرصت‌ها در سه لایه استراتژی، فرآیند و ذی‌نفعان و تدوین برنامه‌های پاسخ به ریسک و ارزیابی اثربخشی برنامه مدیریت ریسک سازمان
- استخراج مدل بلوغ مدیریت ریسک و سنجش سطح بلوغ مدیریت ریسک در سازمان به‌صورت سالیانه

## زیر ساخت دور کاری

در راستای جهانی شدن شرکت بین‌المللی مونکو ایران، بهره بردن از منابع انسانی فارغ از محدودیت‌های جغرافیایی و اهمیت موضوعات محیط زیستی، شرکت مونکو ایران از سال ۱۳۹۶ دغدغه پیاده‌سازی دور کاری در سازمان را داشت که این مهم در پی پاندمی کرونا در کشور در اولویت سازمان قرار گرفت و مجموعه اقداماتی به شرح زیر در راستای پیاده‌سازی فرآیند دور کاری در سازمان انجام گردید:

- تدوین فرآیند دور کاری
- تدوین دستورالعمل نحوه اجرای دور کاری شامل تعیین مسئولیت‌ها، نحوه ثبت درخواست دور کاری، نحوه ارزیابی و تایید دور کاری و چگونگی درج دور کاری در تایم شیت
- تدوین تفاهم‌نامه دور کاری و فرم درخواست دور کاری
- تحلیل فرآیند دور کاری جهت خودکارسازی و مکانیزه نمودن فرآیند ثبت، درخواست و ارزیابی دور کاری





۱. خدمات مشاوره جهت ارائه خدمات نظارت بر احداث و نصب خطوط انتقال ۵۰۰ کیلوولت HVAC و توسعه پست‌ها در کشور قرقیزستان تحت عنوان پروژه CASA ۱۰۰۰ کارفرما: بانک جهانی توسط NEGK

۲. خدمات مشاوره جهت ارائه خدمات نظارت بر احداث و نصب خطوط انتقال ۵۰۰ کیلوولت HVAC و توسعه پست‌ها در کشور تاجیکستان تحت عنوان پروژه CASA ۱۰۰۰ کارفرما: بانک جهانی توسط Barki-Tojik

۳. خدمات مشاوره مطالعات امکان‌سنجی فنی-اقتصادی، طراحی مهندسی و تهیه اسناد قرارداد احداث نیروگاه آبی کوچک و متوسط Dadin Kowa کارفرما:

شرکت انتقال برق نیجریه

۴. طرح بازاریابی شرکت Larsen از هند در ایران، کارفرما: Larsen & Toubro

۵. مشاوره برای ششمین مطالعه تعیین هزینه خدمات در بخش برق کشور کنیا، کارفرما: وزارت انرژی و نفت کنیا

۶. خدمات مشاوره جهت طراحی مهندسی و آماده‌سازی اسناد قرارداد، مطالعات خاک و ارزیابی مهندسی برای خطوط انتقال در کشور کنیا، کارفرما: KETRACO

۷. مطالعات امکان‌سنجی فنی-اقتصادی احداث نیروگاه ۶۰۰ مگاواتی بافق در کشور کره جنوبی، کارفرما: Daelim

۸. مطالعات قابلیت اطمینان بهره‌برداری شبکه برق بنگلادش، کارفرما: وزارت نیروی بنگلادش

۹. خدمات نظارت بر پروژه نیروگاه شاهجی بازار در کشور بنگلادش، کارفرما: BPDB

۱۰. خدمات مشاوره مهندسی و نظارت بر پروژه پالایشگاه رشیدپور در کشور بنگلادش، کارفرما: Sylhet Gas Fields Limited

۱۱. ارائه خدمات مشاوره نظارت عالی مهندسی در ایستگاه ذخیره‌سازی LNG و تبدیل LNG به گاز طبیعی به ظرفیت ۷/۵ میلیون تن در سال جهت تزریق به خط سراسری گاز در کشور بنگلادش، کارفرما: Rupantarita Prakritik Gas Company Limited (RPGCL), Petrobangla

۱۲. خدمات مشاوره مطالعات سیستم و پشتیبانی فنی جهت بهبود بهره‌وری و قابلیت اطمینان سیستم در کشور بنگلادش، کارفرما: PGCB

۱۳. خدمات مشاوره جهت پیاده‌سازی بهره‌بردار مستقل شبکه (ISO) در کشور بنگلادش، کارفرما: PowerCell

۱۴. مطالعات امکان‌سنجی نیروگاه ۶۵۰ مگاواتی شهید رجایی، کارفرما: TEPCO

۱۵. خدمات مهندسی و طراحی شبکه توزیع برق منطقه جالشیری بنگلادش، کارفرما: شرکت‌های BREB و ۲-Narayanganj PBS

۱۶. خدمات مهندسی و طراحی تبدیل شبکه توزیع برق هوایی ۳ منطقه به شبکه کابلی زیر زمینی در محدوده ۲-Narayanganj PBS در کشور بنگلادش، کارفرما: شرکت‌های BREB و ۲-Narayanganj PBS

۱۷. مطالعات سنکرونیزم شبکه‌های برق ایران و عراق، کارفرما: وزارت برق عراق

۱۸. خدمات مشاوره طراحی و مهندسی نیروگاه گازی نجف، کارفرما: وزارت برق عراق

۱۹. خدمات طراحی و مهندسی نیروگاه سیکل ترکیبی رومیلا در عراق، کارفرما: شرکت احداث و توسعه نیروگاه‌های سیکل ترکیبی مینا توسعه دو

۲۰. مطالعات فرصت‌های سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های گاز خاورمیانه، کارفرما: GDF Suez - Poyry

۲۱. خدمات مشاوره طراحی و مهندسی نیروگاه سیکل ترکیبی سوئدیه، کارفرما: Public Establishment of Electricity Generation and Transmission (PEEGT)

۲۲. خدمات مشاوره طراحی و مهندسی نیروگاه سیکل ترکیبی جندر، کارفرما: Public Establishment of Electricity Generation and Transmission (PEEGT)

۲۳. خدمات مشاوره طراحی و مهندسی نیروگاه سیکل ترکیبی تشرین، کارفرما: Public Establishment of Electricity Generation and Transmission (PEEGT)



۴۱. خدمات مشاوره نظارت بر احداث

طرح آبرسانی به یتیی، الحسن  
و بند جیسا در مسقط، کارفرما:

شرکت تامین برق و آب عمان  
۴۲. خدمات مشاوره و نظارت توسعه  
شبکه توزیع، کارفرما: شرکت برق  
ظفار

۴۳. خدمات مشاوره برای طراحی و

نظارت پست ۴۰۰/۱۳۲ کیلوولت  
نهاده و خطوط هوایی مربوط به

آن در کشور عمان، کارفرما: OETC  
۴۴. خدمات نظارت بر اجرای پروژه  
جایگزینی SCADA / DMS سیستم  
کلان و امنیت سایبری، در کشور  
عمان، کارفرما: MAJAN

۴۵. مشاوره مهندسی سمت مالک

پروژه جهت نظارت و اجرای  
فعالیت‌های قطع و برق دار کردن  
شبکه توزیع در کشور عمان،  
کارفرما: DPC

۴۶. مطالعات فنی و تنظیم سیستم

حفاظتی پروژه تولید هم‌زمان  
نیروگاه قرن عالم (Qarn)  
Alam) در کشور عمان، کارفرما:  
Petrofac

۴۷. طراحی و نظارت بر احداث پست

۱۳۲ کیلوولت Wadi Bani Auf در  
کشور عمان، کارفرما: OETC

۴۸. امکان‌سنجی اتصال شبکه‌های

برق کشورهای روسیه، آذربایجان  
و ایران، کارفرما: Rosseti - Azer  
enerji TAVANIR

۴۹. خدمات مهندسی بلند مدت با

برنامه غذای جهانی (WFP)، از  
سازمان‌های زیرمجموعه سازمان  
ملل متحد، جهت پروژه‌های زیر  
ساختی سازمان WFP، در کشور  
ایتالیا کارفرما: UN (WFP)

۵۰. خدمات مهندسی نیروگاه ذغال‌سوز

۳۳۰ MW منطقه Thar پاکستان،  
کارفرما: HUBCO

۳۱. خدمات مشاوره مهندسی

جهت احداث خطوط انتقال دو  
مداره ۱۳۲ کیلو وات از روستاک-  
الاوابی - نخال و پست ۱۳۲/۳۳  
کیلو وات الاوابی، کارفرما: شرکت  
انتقال برق عمان

۳۲. خدمات مشاوره مهندسی و

نظارت پست ۱۳۲/۳۳ کیلوولت  
مدینه باراکا و الخدرا، کارفرما:  
شرکت انتقال برق عمان

۳۳. خدمات مشاوره پست ۱۳۲/۳۳

کیلوولت الکمیل و خط انتقال  
کیلوولت مربوطه، کارفرما: شرکت  
انتقال برق عمان

۳۴. خدمات مشاوره پست ۱۳۲/۳۳

کیلوولت نیزوا و خط انتقال  
۱۳۲ کیلوولت مربوطه، کارفرما:  
شرکت انتقال برق عمان

۳۵. خدمات مشاوره مهندسی و

نظارت پست ۱۳۲/۳۳ کیلوولت  
الکمیل و الوافی، کارفرما: شرکت  
انتقال برق عمان

۳۶. اتصال شبکه‌های برق ایران و

عمان، کارفرما: شرکت تامین برق  
و آب عمان

۳۷. توزیع اقتصادی بار با در نظر

گرفتن قیود امنیتی شبکه در  
محیط بازار برق شبکه عمان،  
کارفرما: شرکت انتقال برق  
عمان

۳۸. مدیریت سرمایه شرکت توزیع

برق ماجان، کارفرما: شرکت  
توزیع برق ماجان

۳۹. خدمات نظارت بر پروژه نیروگاه

باراکا و صحار در کشور عمان،  
کارفرما: شرکت تامین برق و آب  
عمان

۴۰. خدمات مهندسی و نظارت

عاليه نیروگاه ۴۸ مگاواتی سیچ  
الخیرات، کارفرما: Rural Areas  
Electricity Company

۲۴. خدمات طراحی و مهندسی

پروژه نیروگاه سیکل ترکیبی  
لاذقیه در سوریه، کارفرما:  
شرکت احداث و توسعه  
نیروگاه‌های سیکل ترکیبی مهنا  
(توسعه ۲)

۲۵. خدمات مشاوره مهندسی و

نظارت بر پروژه احداث پست  
۱۳۲/۳۳ کیلوولت جبرین، کارفرما:  
شرکت انتقال برق عمان

۲۶. مطالعات برگزاری الزامات و مناقصات

برق فاز سوم پروژه آب شیرین کن  
Al-Ghubrah عمان

۲۷. خدمات مهندسی و نظارت بر

توسعه و ارتقاء شبکه توزیع برق  
در منطقه ظفار عمان، کارفرما:  
Dhofar Integrated Services  
Company

۲۸. خدمات مشاوره مهندسی و

نظارت بر احداث پست جدید  
۱۳۲ کیلو ولت دیبل عبدالسلام  
و سوئیق، کارفرما: شرکت انتقال  
برق عمان

۲۹. خدمات مهندسی طراحی

تفصیلی پست ۳۳/۱۱ کیلو وات  
شیناس، کارفرما: شرکت برق  
ماجان

۳۰. مطالعه و طراحی شبکه مخابرات

آب عمان، کارفرما: شرکت تامین  
برق و آب عمان

# برخی از پروژه‌های بیرون‌مرزی







# تولید نیرو





ما در این معاونت با تکیه بر کار گروهی ساختار یافته، بهره‌گیری از کادر مجرب و بکارگیری ابزارها و نرم‌افزارهای مهندسی در مرزهای دانش بشری، در راستای ارائه خدمات با کیفیت فنی و مهندسی در زمینه‌های گوناگون نظیر تامین انرژی توسط نیروگاه‌های حرارتی و تجدیدپذیر، مدیریت منابع زیست‌محیطی، آب و فاضلاب و پساب،... گام برمی‌داریم.

در راستای رشد و اعتلای دانش مهندسی در کشور عزیزمان ایران، این معاونت ارائه خدمات با کیفیت مطلوب در سطح جهانی با محوریت موضوعاتی نظیر توسعه پایدار، هوشمندسازی، یکپارچه سازی اطلاعات، بررسی نیازمندی‌ها و چالش‌های موجود در حوزه‌های مختلف صنایع و ارائه راهکارهای بهینه، توجه به مسائل زیبایی‌شناسی و ... را در برنامه اهداف خود قرار داده و به نتایج ارزشمندی در این زمینه‌ها دست یافته است.

همکاران من در این معاونت با تلاش و کوشش بسیار و با همدلی و همراهی سایر عزیزان به خصوص معاونت‌های مهندسی، برنامه‌ریزی و پشتیبانی، توانسته‌اند در زمینه کلیه خدمات مشاوره مهندسی پیشرو باشند و بهترین خدمات را به کارفرمایان در بخش‌های دولتی و خصوصی ارائه نمایند. از جمله این فعالیت‌ها عبارت است از:

- امکان‌سنجی‌های فنی - اقتصادی
- تهیه اسناد مناقصه
- طراحی مفهومی - پایه و تفصیلی
- نظارت بر نصب، راه‌اندازی و بهره‌برداری
- نظارت عالی و کارگاهی
- بازتوانی و بازسازی

پونه دادگر  
معاون تولید نیرو

## تولید نیرو

یکی از فعالیت‌های اصلی شرکت موندکو ایران، فعالیت در زمینه طراحی و نظارت بر ساخت نیروگاه‌های برق (شامل گازی، سیکل ترکیبی، تولید پراکنده، انرژی‌های تجدیدپذیر) و مطالعات امکان‌سنجی احداث نیروگاه می‌باشد. این شرکت با داشتن کادر فنی مجرب مدیریتی و مهندسی، توان نرم‌افزاری و سخت‌افزاری و استفاده از جدیدترین فناوری‌های روز دنیا و همچنین با تکیه بر تجارب ارزنده در پروژه‌های انجام شده در سه دهه اخیر، انجام کلیه مراحل خدمات مهندسی و طراحی، نظارت عالی و کارگاهی بسیاری از پروژه‌های حساس و با اهمیت صنعت برق کشور را به عهده داشته و دارد. شایان ذکر است خدمات مهندسی، طراحی و نظارت بیش از ۵۵۰۰۰ مگاوات پروژه‌های تولید نیرو شامل ۲۰۰۰۰ مگاوات نیروگاه گازی، ۳۲۰۰۰ مگاوات نیروگاه سیکل ترکیبی و همچنین امکان‌سنجی فنی - اقتصادی احداث ۳۰۰۰ مگاوات نیروگاه حرارتی در کشور توسط این شرکت به انجام رسیده است. معاونت تولید نیرو با تمرکز بر کسب دانش فنی مورد نیاز و مذاکره با مشاوران مجرب حوزه صنایع فلزی، اقدام به برنامه‌ریزی جهت حضور جدی در این حوزه نموده و پروژه‌هایی نیز در این زمینه انجام داده و یا در دست اجرا دارد. علاوه بر بهره‌گیری از دانش متخصصین این صنعت و استفاده از تکنولوژی‌های داخلی، در صورت نیاز به استفاده از تکنولوژی‌های خارجی، با توجه به تجارب بین‌المللی موندکو ایران و دفاتر خارج از کشور، این امکان برای موندکو ایران وجود دارد تا با امضای توافق‌نامه و یا قرارداد با شرکت‌های خارجی و فعال در این صنعت، اقدام به ارائه خدمات فنی و مهندسی در این حوزه نماید.



شایان ذکر است اجرای کلیه پروژه‌های تعریف شده در حوزه تولید نیرو، براساس آخرین ویرایش استاندارد PMBOK انجام می‌گیرد و با توجه به این که شرکت موندکو ایران یک شرکت پروژه‌محور است، این استاندارد بر اساس رویه‌های جاری شرکت، تدوین شده و ضمن رعایت اصول استاندارد مذکور، روش کار براساس سند مدیریت پروژه تدوین و اجرا می‌گردد. همچنین این شرکت قابلیت استفاده از طراحی سه‌بعدی به عنوان یک ابزار مفید، جهت طراحی و نظارت بر کار کارگاه‌ها، هماهنگی و یکپارچه‌سازی با شرکت‌های گروه مینا را دارد. در شرکت موندکو ایران، فعالیت‌های مربوط به حوزه تولید نیرو در معاونت تولید نیرو که متشکل از متخصصین تراز اول در قالب تیم‌های متعدد مدیریت پروژه و نیز همکاران شاغل در ۱۹ دفتر فنی نیروگاه‌های گازی و سیکل ترکیبی در داخل و خارج از کشور است انجام می‌پذیرد. این معاونت از همکاری ماتریسی طراحان مجرب شاغل در معاونت مهندسی شرکت در قالب دیسپلین‌های تخصصی که عهده‌دار طراحی و مدیریت پروژه‌ها هستند استفاده می‌کند.

### بخش‌های معاونت تولید نیرو:

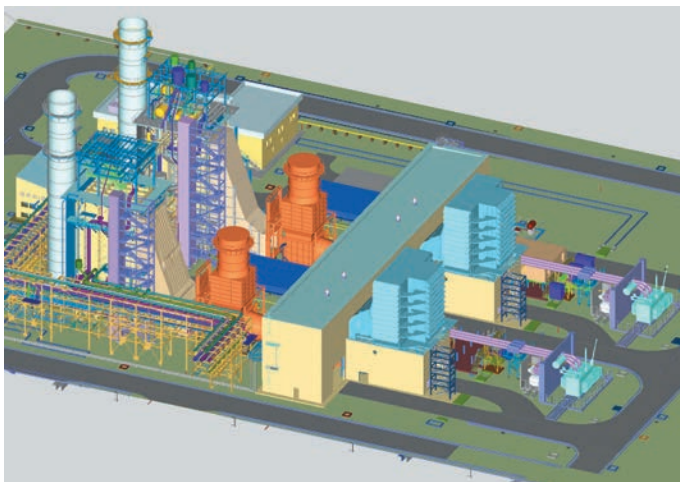
- مدیریت پروژه‌های نیروگاه‌های سیکل ترکیبی و بخار و تولید پراکنده
- مدیریت پروژه‌های نیروگاه‌های گازی و تاسیسات صنعتی
- گروه مدیریت یکپارچه‌سازی اطلاعات

### شرح خدمات معاونت تولید:

- طراحی و مشاوره نیروگاه‌های حرارتی (گازی، بخار، سیکل ترکیبی)
- طراحی سیستم‌های خنک‌کن (هلر، ACC و یک بار گذر) در نیروگاه و صنایع
- امکان‌سنجی، طراحی و نظارت بر تبدیل برج خنک‌تر به سیستم خشک یا سیستم ترکیبی
- طراحی و مشاوره در زمینه تولیدات پراکنده (CCHP, CHP, DG) و آب شیرین‌کن
- طراحی و مشاوره در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر (بادی، خورشیدی، زمین‌گرمایی)
- انجام پروژه‌های مدیریت طرح نیروگاهی (MC utility) و صنایع مانند ذوب آهن، کک‌سازی، فولادسازی، سیمان
- انجام خدمات مهندسی دفاتر فنی و کارگاه نیروگاه‌های گازی و سیکل ترکیبی و بخار
- انجام خدمات مهندسی بازخوانی و بهسازی نیروگاه‌های حرارتی
- ارائه خدمات امکان‌سنجی طراحی پایه و تفضیلی بازیابی انرژی از واحدهای صنعتی کارخانجات سیمان و فولاد
- ارائه خدمات مشاوره و امکان‌سنجی فنی - اقتصادی و انتخاب ساختگاه احداث نیروگاه
- مدیریت و نظارت بر یکپارچه‌سازی مدل سه‌بعدی نیروگاه‌ها
- انجام مطالعات زیرساخت در پروژه‌های بزرگ ملی
- انجام خدمات مشاوره امکان‌سنجی فنی - اقتصادی احداث در صنایع فلزی از جمله ذوب آهن و فولاد
- انجام خدمات مهندسی و امکان‌سنجی بهسازی در صنایع فلزی (مس، ذوب آهن، فولاد و ...)
- انجام مطالعات بازار در صنایع فلزی (مس، ذوب آهن، فولاد و ...)
- ارائه خدمات مشاوره نظارت و مدیریت بر قراردادهای فروش تضمینی برق (ECA)
- ارائه خدمات مهندسی و بهینه‌سازی طراحی تصفیه‌خانه‌های آب و پساب نیروگاهی و صنعتی
- ارائه خدمات مشاوره و بهینه‌سازی سیستم‌های کنترل DCS نیروگاهی
- ارائه خدمات مشاوره نظارت بر بهره‌برداری و تعمیرات نیروگاهی
- ارائه خدمات مشاور کارفرما و صحنه‌گذاری مدارک طراحی پروژه
- ارائه خدمات نظارت عالی و نظارت کارگاهی پروژه
- ارائه خدمات مدیریت طرح
- ارائه خدمات طراحی سیستم، تصفیه و انتقال پسماندهای صنعتی و بازیافت آن و بهینه‌سازی مصرف آب
- انجام خدمات و ارائه مشاوره در زمینه مدیریت دارایی

### بخش مدیریت یکپارچه اطلاعات

- ارائه خدمات امکان‌سنجی، طراحی و مدل‌سازی اطلاعات سه‌بعدی، چهاربعدی (زمان) و پنج‌بعدی (هزینه)
- ارائه خدمات مدیریت یکپارچه‌سازی و کنترل فصول مشترک طراحی و مهندسی
- ارائه خدمات مشاوره و نظارت در بازیابی مدل‌های سه‌بعدی، چهاربعدی (زمان) و پنج‌بعدی (هزینه)
- ارائه خدمات لیزر اسکن، تهیه ابرنقاط و ایجاد مدل سه‌بعدی
- ارائه خدمات واقعیت افزوده و واقعیت مجازی (AR, VR)
- ارائه خدمات مشاوره پیاده‌سازی سیستم یکپارچه و مدل‌سازی اطلاعات سه‌بعدی، چهاربعدی (زمان) و پنج‌بعدی (هزینه)
- ارائه خدمات آموزش نرم‌افزارها مدل‌سازی اطلاعات سه‌بعدی، چهاربعدی (زمان) و پنج‌بعدی (هزینه)
- ارائه خدمات کنترل و بازیابی اسناد مدیریت کیفیت پروژه مانند ITP، QCP
- ارائه خدمات نظارت عملیات بازرسی فنی و عملیات تست



## سوابق اجرایی نیروگاه‌های سیکل ترکیبی

نام نیروگاه	موقعیت (استان-کشور)	ظرفیت (مگاوات)	وضعیت
قم	قم	۴۰۰	بهره‌برداری
منتظر قائم	البرز	۳۰۰	بهره‌برداری
شهید رجایی	قزوین	۳۰۰	بهره‌برداری
فارس	شیراز	۳۰۰	بهره‌برداری
خوی	آذربایجان	۱۰۰	بهره‌برداری
نیشابور	خراسان	۳۰۰	بهره‌برداری
شریعتی	خراسان	۱۰۰	بهره‌برداری
نکا	مازندران	۱۶۰	بهره‌برداری
یزد	یزد	۴۸۰	بهره‌برداری
کازرون	شیراز	۴۸۰	بهره‌برداری
کرمان	کرمان	۴۶۰	بهره‌برداری
سنندج	کردستان	۳۲۰	بهره‌برداری
یزد خورشیدی	یزد	۴۸۰	در دست ساخت
دماوند	تهران	۹۶۰	بهره‌برداری
پره سر	گیلان	۹۶۰	بهره‌برداری
آبادان	خوزستان	۳۲۰	بهره‌برداری
شیروان	خراسان	۴۸۰	طراحی
چهرم	شیراز	۴۸۰	طراحی
چادرمو	یزد	۴۸۰	بهره‌برداری
یزد BOO	یزد	۴۸۰	بهره‌برداری
یزد قرآب	یزد	۴۸۰	بهره‌برداری
شهید احمد کاظمی	کرمان	۴۸۰	طراحی
پرند	تهران	۴۸۰	طراحی
سیلان	آذربایجان	۴۸۰	طراحی
غرب کارون	خوزستان	۴۸۰	طراحی
طوس	مشهد	۴۸۰	طراحی
چابهار	سیستان و بلوچستان	۱۶۰	طراحی
اسلام‌آباد غرب (دالاهو)	کرمانشاه	۴۸۴	بهره‌برداری
بهبهان	خوزستان	۴۸۴	طراحی و اجرا
گناوه	بوشهر	۴۸۴	بهره‌برداری
اصفهان ۳	اصفهان	۴۸۴	بهره‌برداری
سبزوار	خراسان	۴۸۴	اجرا
کهنوج	کرمان	۴۸۴	اجرا
سمنگان	کرمان	۴۸۴	طراحی و اجرا
عسلویه	بوشهر	۴۸۴	طراحی و اجرا
کاشان ( طرح توسعه )	اصفهان	۱۶۰	طراحی و اجرا
قشم غدیر	هرمزگان	۴۸۴	شروع طراحی
ارومیه	آذربایجان	۴۸۴	شروع طراحی
بندرعباس	هرمزگان	۹۰۶	شروع طراحی
قشم پاسارگاد	هرمزگان	۳۲۰	مرور طراحی
اندیمشک (دوکوه)	خوزستان	۴۶۷	طراحی
زنجان ۲	زنجان	۵۴۶	طراحی و اجرا
سهند	آذربایجان شرقی	۳۰۷	طراحی و اجرا
خرم‌آباد	لرستان	۱۶۰	طراحی و اجرا
راشد	ترتیب حیدریه	۵۴۶	طراحی
پروژه مکران	سیستان و بلوچستان	۱۸۳ مگاواتی	طراحی
پروژه گلگهر	سیرجان	۵۴۶ مگاواتی	طراحی
پروژه اردکان	اردکان	۵۴۶ مگاواتی	طراحی

## نیروگاه‌های گازی و سیکل ترکیبی برون مرزی

نام نیروگاه	موقعیت (استان-کشور)	ظرفیت (مگاوات)	وضعیت
تشرین	سوریه	۴۸۰	بهره‌برداری
جنر	سوریه	۴۸۰	بهره‌برداری
سویدیه	سوریه	۴۸۰	بهره‌برداری
شاهجی بازار	بنگلادش	۳۳۰	اجرا
رومیلا	عراق	۳۰۰۰	طراحی و اجرا و بهره‌برداری شش واحد اول گازی
باراکا	عمان	۷۵۰	بهره‌برداری
صحار	عمان	۷۵۰	بهره‌برداری
حیدریه نجف	عراق	۱۶۰	بهره‌برداری
ریسوت	عمان	۳۰	بهره‌برداری
تار	پاکستان	MV ۳۳۰	اجرا

### نیروگاه‌های بخار

شازند اراک	اراک	۶۵۰	طراحی
زغال سوز ( طیس )	یزد	۶۵۰	در حال طراحی
شهید مفتح	همدان	۲۵۰	اتمام طراحی

### نیروگاه‌های گازی

اردبیل	آذربایجان	۶۴۰	بهره‌برداری
ارومیه / توسعه ارومیه	آذربایجان	۳۱۸/۶۴۰	بهره‌برداری
ایران شهر	سیستان و بلوچستان	۳۲۴	بهره‌برداری
پرند	تهران	۱۰۰۰	بهره‌برداری
جنوب اصفهان	اصفهان	۱۰۰۰	بهره‌برداری
چابهار	سیستان و بلوچستان	۳۲۴	بهره‌برداری
خرمشهر	خوزستان	۹۵۴	بهره‌برداری
سمنان	سمنان	۶۳۶	بهره‌برداری
علی آباد	گلستان	۹۵۴	بهره‌برداری
فارس	شیراز	۳۰۰	بهره‌برداری
قاین	خراسان	۶۴۰	بهره‌برداری
آب و برق قشم	هرمزگان	۵۰	بهره‌برداری
کاشان	اصفهان	۳۱۸	بهره‌برداری
کرمانشاه	کرمانشاه	۶۳۶	بهره‌برداری
ماهشهر	خوزستان	۶۴۸	بهره‌برداری
متمركز پارس جنوبی	بوشهر	۹۶۰	بهره‌برداری
زنجان	زنجان	۱۶۲	بهره‌برداری
شاهرود	خراسان	۱۶۲	بهره‌برداری
سمنگان	کرمان	۵۰۰	بهره‌برداری
ویس	اهواز	۶۰۰	اجرا
عسلویه	عسلویه	۵۰۰	بهره‌برداری
آبادان	آبادان	۵۰۰	بهره‌برداری
قشم	قشم	۵۰۰	اجرا و بهره‌برداری

### نیروگاه‌های بادی

سیاهپوش	گیلان	۶۲	بهره‌برداری
آقکند	آذربایجان	۵۰	بهره‌برداری
کپک	قزوین	۵۰	بهره‌برداری

### غیر نیروگاهی

نظارت عالی و کارگاهی ساختمان اداری، ورزشی و پارکینگ برق حرارتی	تهران		اجرا
--	-------	--	------

### آب شیرین کن و پلنت تصفیه پساب

لیان	بوشهر	۳۵۰۰۰ مترمکعب در روز	در حال ساخت
ذوب آهن	اصفهان	۲۰۴۰۰ مترمکعب در روز	در حال ساخت

### نیروگاه‌های خورشیدی

یزدخورشیدی	یزد	MV ۱۷	در حال ساخت
زاگرس کوثر	شهرکرد	MV ۵	بهره‌برداری



### پروژه‌های بهسازی نیروگاه‌ها و مطالعات امکان‌سنجی احداث نیروگاه

- خدمات امکان‌سنجی و مشاوره سیستم کنترل DCS واحدهای GE-F5 نیروگاه گازی ری
- خدمات نظارت بر اجرای سیستم کنترل DCS واحدهای GE-F5 نیروگاه گازی ری
- خدمات امکان‌سنجی و مشاوره سیستم کنترل DCS واحدهای GE-F5 نیروگاه‌های حرارتی بعثت و منتظر قائم
- خدمات مشاوره بهینه‌سازی و تعمیرات سه دستگاه آب‌شیرین کن MED نیروگاه بندرعباس
- خدمات مشاوره بهینه‌سازی و طراحی مجدد و تهیه اسناد مناقصه تصفیه‌خانه پساب نیروگاه منتظر قائم
- طراحی، نصب و راه‌اندازی CPP میکسیدر واحدهای بخار نیروگاه سیکل ترکیبی کازرون
- طرح جامع فناوری‌های دوستدار محیط زیست در بخش نیرو در ایران (کارفرما TEPCO ژاپن)
- خدمات مشاوره امکان‌سنجی بهینه‌سازی سیستم حفاظت چهار واحد بخار نیروگاه منتظر قائم
- خدمات مهندسی مطالعات اصلاح ارتعاشات ACC نیروگاه‌ها
- امکان‌سنجی تبدیل برج‌های خنک‌کننده تر به خشک برای نیروگاه‌های حرارتی ذوب آهن اصفهان
- اصلاح سیستم خنک‌کن اصلی و کمکی واحد دوم نیروگاه شهید مفتاح

### پروژه‌های تولید هم‌زمان آب و برق

- تولید هم‌زمان آب و برق قشم
- تولید هم‌زمان آب و برق ابوموسی

### پروژه‌های برق و بخار

- نیروگاه برق و بخار پتروشیمی فجر ۲ به ظرفیت ۶۴۰ مگاوات
- نیروگاه برق و بخار پتروشیمی دماوند به ظرفیت ۳۲۰ مگاوات
- نیروگاه برق و بخار پتروشیمی مبین به ظرفیت ۹۴۸ مگاوات
- طرح توسعه نیروگاه برق و بخار پتروشیمی دماوند به ظرفیت ۳۲۰ مگاوات
- احداث بویلر سوم طرح توسعه نیروگاه برق و بخار پتروشیمی دماوند

### مطالعات امکان‌سنجی فنی اقتصادی احداث نیروگاه - صنایع (فولاد)

- انجام مطالعات تعیین استراتژی تولید و تهیه گزارش امکان‌سنجی فنی - اقتصادی احداث مجتمع فولاد آناهیتا ماهشهر به ظرفیت ۲ میلیون تن در سال
- امکان‌سنجی فنی اقتصادی احداث نیروگاه سیکل ترکیبی ماکو به ظرفیت ۵۰۰ مگاوات
- امکان‌سنجی فنی اقتصادی احداث نیروگاه سیکل ترکیبی قم به ظرفیت ۵۰۰ مگاوات
- امکان‌سنجی فنی اقتصادی احداث نیروگاه سیکل ترکیبی بافق به ظرفیت ۵۰۰ مگاوات
- امکان‌سنجی فنی اقتصادی احداث نیروگاه سیکل ترکیبی قشم به ظرفیت ۵۰۰ مگاوات
- امکان‌سنجی فنی اقتصادی احداث نیروگاه سیکل ترکیبی بافق جهت کارفرمای کره‌ای DAELIM به ظرفیت ۵۰۰ مگاوات
- مطالعات جامع انتخاب ساختگاه‌های نیروگاه‌های حرارتی کل کشور
- مطالعات اتصال به شبکه احداث واحد جدید نیروگاه شهید رجایی شرکت تپسکو ژاپن به ظرفیت ۱۳۶۰ مگاوات
- مطالعات مهندسی و بررسی جامع روش‌های تأمین انرژی الکتریکی (احداث نیروگاه) شرکت ملی صنایع مس ایران
- بررسی فنی و اقتصادی احداث نیروگاه بازیافت حرارت در کارخانه فروسیلیس ایران

### پروژه‌های ECA

- نظارت بر قرارداد ECA نیروگاه زرگان
- نظارت بر قرارداد ECA نیروگاه علی‌آباد
- نظارت بر قرارداد ECA نیروگاه رودشور
- انجام خدمات مهندسی بازرینی و تکمیل قرارداد خرید برق نیروگاه هرمز

### پروژه‌های ساختمانی

- طراحی پایه و تفصیلی سفارت ایران در نیجریه
- شناسایی، برآورد و تعیین نحوه استخراج تجهیز مرکز آموزش مینا
- تترا (ارائه خدمات مشاوره و طراحی ساختمان مرکز تولید و توسعه رادیو داروهای ایران)
- پروژه انجام خدمات نظارت عالی و کارگاهی بر ساخت ساختمان برق حرارتی در تهران



## امکان‌سنجی فنی اقتصادی تولید هم‌زمان برق، حرارت و برودت پروژه‌های CHP

- نیروگاه بزرگ خارک
- کارخانه سیمان ارومیه
- پژوهشکده انرژی دانشگاه شریف
- کارخانجات مینا (با پایه توربین گاز)
- خدمات امکان‌سنجی نیروگاه مقیاس کوچک CCHP کارخانجات شرکت مینا
- مطالعات امکان‌سنجی مقیاسه‌ای فنی، اقتصادی و مالی تامین برق از شبکه شهری - سیستم‌های خود تامین CCHP و سیستم‌های خود تامین DG مجتمع ساروج پارس
- امکان‌سنجی، طراحی مفهومی و پایه و تهیه اسناد EPC احداث تاسیسات HRSG واحد نیروگاه شرکت پالایش گاز ایلام
- بررسی فنی و اقتصادی مازوت‌سوز کردن موتور ژنراتورهای هتل الروضتین کربلا

## پروژه‌های نیروگاه‌های مقیاس کوچک

- انجام خدمات مهندسی، نظارت عالی‌ه احداث کارخانه کک‌سازی و نیروگاه ۲۵ مگاواتی سوادکوه
- انجام خدمات مهندسی و طراحی احداث نیروگاه ۴۰ مگاواتی پالایشگاه بندرعباس
- انجام خدمات مهندسی طراحی پایه، تفصیلی و تهیه اسناد مناقصه نیروگاه سیخ‌الخیرات (عمان)
- خدمات مشاوره و مهندسی تولید مدارک Power Block و مدل سه‌بعدی نیروگاه ۴۰ مگاواتی

## پروژه‌های نیروگاه‌های برق آبی

- نیروگاه برق آبی Dadin Kowa در کشور نیجریه به ظرفیت ۳۴ مگاوات
- نیروگاه برق آبی Kabompo George در کشور زامبیا به ظرفیت ۳۰ مگاوات

## پروژه‌های نیروگاه‌های بادی، خورشیدی و تجدیدپذیر

- مطالعات امکان‌سنجی احداث ۵۰۰ مگاوات نیروگاه بادی در ۱۲ سایت در ایران
- خدمات مشاوره فنی و نظارت بر احداث ۷۵۰ مگاوات نیروگاه بادی در ۷ نقطه از ایران
- خدمات مشاوره امکان‌سنجی فنی - اقتصادی و نظارت بر دکل داده‌برداری نیروگاه بادی ۵۰ مگاواتی میل نادر
- تهیه و تدوین دستورالعمل اتصال مولدهای مقیاس کوچک به شبکه توزیع نیروی برق
- تهیه و تدوین دستورالعمل اتصال به شبکه نیروگاه‌های بادی
- خدمات مشاوره جهت مطالعه فنی، تکمیل اسناد و برگزاری مناقصه نیروگاه خورشیدی ۱۵۰ مگاواتی سیستان و بلوچستان
- بررسی فنی اقتصادی اجتماعی نیروگاه خورشیدی حرارتی شیراز (۲۵۰ کیلووات الکتریکی)
- خدمات مهندسی و طراحی پروژه زمین‌گرایی دانشگاه صنعتی شیراز برای سیستم تهویه مطبوع (HVAC)
- امکان‌سنجی استفاده از بایوگاز تولیدی در واحد تصفیه‌خانه پتروشیمی تندگویان
- انجام خدمات مهندسی استفاده از سیستم فتوولتائیک (PV) در روستاهای استان سیستان و بلوچستان
- خدمات مشاوره طراحی نیروگاه خورشیدی (فتوولتائیک) ساختمان مرکزی شرکت ارتباطات زیرساخت
- خدمات مهندسی احداث نیروگاه خورشیدی (فتوولتائیک) ساختمان‌های اداری برق منطقه‌ای گیلان
- پروژه مطالعات شبکه جهت مکان‌یابی پست کیلوولت میل نادر
- خدمات مشاوره تهیه دستورالعمل اتصال نیروگاه‌های فتوولتائیک به شبکه شرکت برق منطقه‌ای استان یزد
- خدمات نظارت عالی‌ه و نظارت کارگاهی احداث نیروگاه ۵ مگاواتی خورشیدی زاگرس کوثر

## سایر پروژه‌ها

- مطالعات شبکه برق پالایشگاه بندرعباس
- احداث نیروگاه‌های حرارتی در افق‌های ۱۰، ۵ و ۲ ساله در کشور
- خدمات مهندسی و طراحی تبدیل برج خنک‌کن تر به خشک و هیبریدی نیروگاه شهید مفتاح همدان
- انجام خدمات مهندسی جهت تهیه اسناد مناقصه و برگزاری مناقصه BOT بلوک دوم نیروگاه گهران سیرجان
- انجام خدمات مهندسی جهت تهیه اسناد مناقصه به همراه فرآیند ارزیابی مناقصه برای انتخاب سرمایه‌گذار B.O.T به منظور احداث بلوک اول نیروگاه سیکل ترکیبی فولاد خوزستان
- مهندسی پایه، طراحی و ارائه ریز محاسبات و تهیه نقشه‌ها و مدارک اولیه و تهیه اسناد مناقصه EPC و MC برای تولید برق و بخار نفت ایرانول
- خدمات مهندسی و نظارت در پروژه جهت کارفرمای Italtech پاکستان
- خدمات مشاوره‌ای بررسی مخاطرات ژئوتکنیکی نیروگاه شهید مفتاح
- \*مطالعات ارتعاش سیستم ACC

## پروژه‌های بهسازی صنایع فلزی

- شناخت وضعیت فعلی تجهیزات و تولیدات، انجام مطالعات بازار و امکان‌سنجی تولید محصولات جدید شرکت صنایع مس شهید باهنر





# پروژه‌های بارز تولید نیرو

## انجام خدمات طراحی و مهندسی نیروگاه سیکل ترکیبی قشم

### اهمیت پروژه

نیروگاه سیکل ترکیبی قشم در بخش شمال جزیره قشم واقع شده است. این پروژه شامل یک بلوک سیکل ترکیبی و به ظرفیت ۵۰۰ مگاوات و آب‌شیرین کن در دو فاز به اجرا در خواهد آمد. در فاز اول طراحی یک بلوک سیکل ترکیبی در دستور کار مپنا قرار دارد که شامل دو واحد گازی از نوع ۷۹۴،۲ هر یک به ظرفیت ۱۷۰ مگاوات و یک واحد بخار به ظرفیت ۱۶۰ مگاوات در شرایط ایزو (ISO) می‌باشد (مجموعاً ۵۰۰ مگاوات). همچنین ظرفیت پست این نیروگاه ۴۰۰ kV می‌باشد. سوخت مورد نیاز این نیروگاه، شامل گاز و گازوئیل است که گاز به عنوان سوخت اصلی و گازوئیل به عنوان سوخت جایگزین در نظر گرفته شده است. سیستم کولینگ از نوع Once Through است و پست در اسکوپ کاری مونتکو نمی‌باشد. شرکت مونتکو ایران موظف به انجام خدمات مهندسی طراحی پایه و تفضیلی ساختمان و تاسیسات برق، مکانیک و ابزار دقیق ساختمان‌ها و محوطه نیروگاه قشم ترکیبی می‌باشد. مدیریت طراحی سه‌بعدی و کنترل نقاط مرزی بین کلیه سیستم‌هایی که مونتکو طراحی پایه و تفضیلی آن را انجام می‌دهد بر عهده مونتکو می‌باشد.

تاریخ شروع: ۱۳۹۵

تاریخ پایان: ۱۳۹۷

کارفرما: شرکت احداث و توسعه پروژه‌های ویژه مپنا (توسعه ۳)

کارفرمای اصلی: شرکت انرژی گستر قشم

مکان: جزیره قشم

### شرح خدمات

انجام خدمات مهندسی طراحی پایه و تفضیلی ساختمانی و محوطه و تاسیسات برق، مکانیک و ابزار دقیق ساختمان‌ها (BOP CIVIL) و محوطه به همراه مشترکات

## طرح تفضیلی ساختمان و تاسیسات BOP نیروگاه بخاری طبس

### شرح خدمات

ارائه کلیه خدمات فنی و مهندسی در سیستم‌های جنبی (BOP) نیروگاه بخاری زغال‌سوز طبس مشتمل بر طراحی پایه، تفضیلی، مهندسی خرید و خدمات مهندسی حین اجرا

تاریخ شروع: ۱۳۹۱

تاریخ پایان: ۱۳۹۳

کارفرما: مشارکت عمران آذرستان و رشد صنعت

کارفرمای اصلی: سازمان توسعه برق ایران

### اهمیت پروژه

این نیروگاه اولین نیروگاه زغال‌سنگ‌سوز در ایران می‌باشد. استفاده از ذخایر غنی زغال‌سنگ حرارتی در تولید برق کشور، پایدار ساختن شبکه برق در منطقه شرق و جنوب شرقی کشور، ایجاد زمینه اشتغال برای نیروهای فنی و خدماتی بومی منطقه، رشد و ارتقاء سطح علمی، فنی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی منطقه طبس و بالاخره پایداری و توسعه امنیت ملی منطقه به دلیل استقرار یک صنعت بزرگ از اهم این پروژه می‌باشد.

مکان: طبس



## خدمات مهندسی نیروگاه سیکل ترکیبی هنگام ( توربین کلاس F )

شرح خدمات	تاریخ شروع: ۱۳۹۵
<ul style="list-style-type: none"> <li>انجام طراحی سیستم‌های جانبی نیروگاه (سیستم‌های BOP)</li> <li>انجام طراحی پایه و تفصیلی کامل کلیه ابنیه و ساختمان‌ها و تاسیسات برقی و مکانیکی</li> <li>بازبینی مدارک پیمانکاران مدیریت و یکپارچه‌سازی مدل سه‌بعدی</li> <li>مطالعات شناسایی مخاطرات فرآیندی مهندسی عمومی</li> </ul>	تاریخ پایان: ۱۳۹۷
اهمیت پروژه	کارفرما: شرکت احداث و توسعه پروژه‌های ویژه مینا (توسعه ۳)
<p>پروژه نیروگاه سیکل ترکیبی هنگام با ظرفیت ۹۰۶ مگاوات می‌باشد. موقعیت جغرافیایی پروژه مذکور در کیلومتر ۱۰ جاده بندرعباس به اسکله بندر شهید رجایی واقع شده است. نیروگاه سیکل ترکیبی هنگام شامل ۲ واحد توربین گاز مدل ۴۰۰۰F-SGT۵ با ظرفیت ۳۰۷ مگاوات، ۲ واحد HRSG و ۱ توربین بخار به ظرفیت ۲۹۲ و تصفیه‌خانه آب خام (WTP) می‌باشد. مونتکو ایران به‌عنوان مهندس پروژه جهت ارائه خدمات مهندسی این نیروگاه ایفای نقش می‌نماید.</p>	کارفرمای اصلی: شرکت مادر تخصصی تولید نیروی برق حرارتی
	مکان: بندرعباس



## انجام خدمات طراحی و مهندسی نیروگاه سیکل ترکیبی رومیلا

شرح خدمات	تاریخ شروع: ۱۳۹۴
<p>انجام خدمات مهندسی طراحی پایه و تفصیلی ساختمان و تاسیسات برق، مکانیک و ابزار دقیق و طراحی فایر ساختمان‌های نیروگاه رومیلا و تکمیل و اصلاح کلیه مدارک ساختمانی پروژه (BOP سیویل) و محوطه و طراحی سیستم خنک‌کن اصلی و کمکی</p>	تاریخ پایان: ۱۳۹۶
	کارفرما: شرکت احداث و توسعه نیروگاه‌های سیکل ترکیبی مینا توسعه ۲
	کارفرمای اصلی: مینا / شامارا
	مکان: بصره / عراق

### اهمیت پروژه

نیروگاه سیکل ترکیبی رومیلا در نزدیکی بصره در عراق واقع شده است. این پروژه شامل ۶ بلوک سیکل ترکیبی و به ظرفیت ۳۰۰۰ مگاوات بوده و در چهارفاز به اجرا در خواهد آمد.

- فاز اول شامل شش واحد گازی از نوع ۷۹۴,۲ هر یک به ظرفیت ۱۷۰ مگاوات
- فاز دوم شامل ۳ واحد بخار هر یک به ظرفیت ۱۶۰ مگاوات در شرایط ایزو
- فاز سوم شامل شش واحد گازی از نوع ۷۹۴,۲ هر یک به ظرفیت ۱۷۰ مگاوات
- فاز چهارم شامل ۳ واحد بخار هر یک به ظرفیت ۱۶۰ مگاوات در شرایط ایزو (انجام خدمات مهندسی این فاز اخیرا به شرکت مونتکو ابلاغ شده است).

همچنین ظرفیت پست این نیروگاه KV ۴۰۰ می‌باشد. سوخت مورد نیاز این نیروگاه، شامل گاز و گازوئیل است که گاز به‌عنوان سوخت اصلی و گازوئیل به‌عنوان سوخت جایگزین در نظر گرفته شده است. سیستم کولینگ از نوع AGC است و پست در اسکوپ کاری مینا نمی‌باشد. شرکت مونتکو ایران موظف به انجام خدمات مهندسی طراحی پایه و تفصیلی ساختمان و تاسیسات برق، مکانیک و ابزار دقیق ساختمان‌های نیروگاه رومیلا و طراحی سیستم کولینگ اصلی و کمکی می‌باشد.

## خدمات مشاوره فنی و مطالعات امکان‌سنجی احداث نیروگاه بادی به ظرفیت ۷۵۰ مگاوات

شرح خدمات	تاریخ شروع: ۱۳۹۰
مطالعه اصول نیروگاه‌های بادی و تکنولوژی توربین‌های باد	تاریخ پایان: ۱۳۹۳
بررسی مقدماتی رژیم باد مناطق بادخیز و انجام میکروسایتینگ با استفاده از داده‌های باد سانا و تهیه گزارشات امکان‌سنجی	کارفرما: شرکت تولید انرژی‌های تجدیدپذیر مینا
نظارت بر نصب و راه‌اندازی دکل‌های بادنسنجی در ۷ ایستگاه	کارفرمای اصلی: شرکت تولید انرژی‌های تجدیدپذیر مینا
برداشت اطلاعات و تجزیه و تحلیل آن‌ها به صورت روزانه	مکان: ۷ استان کشور
تهیه گزارش نهایی از رژیم باد در سایت‌ها با استفاده از داده‌های برداشت‌شده از ایستگاه‌های بادنسنجی نصب‌شده در آن‌ها	
میکروسایتینگ نیروگاه بادی و ارائه گزارشات نهایی امکان‌سنجی فنی اقتصادی	

### اهمیت پروژه

با توجه به اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها و افزایش قیمت حامل‌های انرژی، تدوین برنامه بلندمدت تولید و همچنین بهینه‌سازی بخش عرضه انرژی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار گردیده است. از جمله نتایج حاصل از برنامه بهینه‌سازی بخش انرژی، بهبود راندمان و کاهش تولید آلاینده‌های زیست‌محیطی ناشی از تولید انرژی است. راهکارهای بهینه‌سازی متعددی در بخش عرضه انرژی مطرح است که می‌توان به استفاده از انرژی‌های پاک از جمله باد اشاره کرد. در سال ۱۳۸۹ گروه مینا با ابلاغ پروژه مطالعات امکان‌سنجی ۵۰۰ مگاوات نیروگاه بادی به موندکو ایران، حضور خود را در بخش احداث نیروگاه‌های بادی اعلام نمود. در سال ۱۳۹۰ موندکو ایران به عنوان مشاور کارفرمای پروژه احداث ۷۵۰ مگاوات مزرعه بادی انتخاب گردید و به عنوان مشاور جهت تهیه گزارشات امکان‌سنجی و مطالعات میکروسایتینگ احداث نیروگاه بادی ایفای نقش نمود. گروه مینا ۷ سایت را به عنوان مناطق مستعد جهت احداث نیروگاه بادی انتخاب کرده است و قصد دارد ضمن نصب دکل‌های بادنسنجی در این مناطق اقدام به برداشت اطلاعات بادنسنجی یکساله نماید. بعد از جمع‌آوری داده‌های بادنسنجی توسط دکل‌های نصب شده در سایت‌ها، چیدمان مزرعه بادی طراحی خواهد شد و بر اساس چیدمان، نقشه‌های راه دسترسی و شبکه داخلی معین خواهد گردید.



## انجام خدمات بخش مهندسی (E) پروژه مزرعه بادی آقکند

شرح خدمات	تاریخ شروع: ۱۳۹۵
طراحی و تهیه مدارک پایه و تفصیلی	تاریخ پایان: ۱۳۹۶
تهیه و تنظیم اسناد مناقصه	کارفرما: شرکت نصب نیرو
بازنگری مدارک تولیدشده توسط پیمانکاران	مکان: استان آذربایجان شرقی - شهر آقکند
خدمات نظارت و ارائه گزارشات و بررسی آن‌ها	

### اهمیت پروژه

امروزه لزوم تولید برق از انرژی‌های پاک و تجدیدپذیر بر هیچ‌کسی پوشیده نیست. باتوجه به روند رو به رشد جهانی احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر اخذ چنین پروژه‌هایی علاوه بر کمک به کاهش آلودگی محیط زیست، موجب افزایش اعتبار بین‌المللی شرکت مهندسی مشاور موندکو ایران می‌گردد. هدف این پروژه احداث یک مزرعه بادی به ظرفیت ۵۰ مگاوات است که شامل ۲۰ دستگاه توربین بادی ۲٫۵ مگاواتی ساخت گروه مینا می‌باشد. این نیروگاه در نزدیکی شهر آقکند از توابع شهرستان میانه از استان آذربایجان شرقی در زمینی به وسعت حدود ۷۰۰ هکتار احداث خواهد شد.

## طرح اصلاح سیستم خنک کن اصلی و کمکی واحد دوم نیروگاه شهید مفتاح

شرح خدمات	تاریخ شروع: ۱۳۹۵
ارائه خدمات فنی و مهندسی در ارتباط با اصلاح سیستم خنک کن اصلی و کمکی (طراحی سیستم خنک کن اصلی هیبریدی) مشتمل بر طراحی پایه، تفصیلی، مهندسی خرید و خدمات مهندسی حین اجرا. برای واحد دوم این نیروگاه در محدوده کاری موندکو می باشد.	تاریخ پایان: ۱۳۹۷
	کارفرما: شرکت احداث و توسعه نیروگاه های سیکل ترکیبی مپنا (توسعه ۱)
	کارفرمای اصلی: شرکت مادر تخصصی تولید نیروی برق حرارتی
	مکان: همدان

### اهمیت پروژه

نیروگاه بخار شهید مفتاح همدان دارای ظرفیت ۱۰۰۰ مگاوات (۴\*۲۵۰) می باشد. موقعیت جغرافیایی پروژه مذکور در کیلومتر ۴۵ جاده همدان به تهران واقع شده است. در این پروژه موندکو به عنوان مهندس پروژه با مشارکت توسعه ۱ و شرکت نصب نیرو شرکت کرده است. همچنین ورود به بازار طراحی سیستم های ترکیبی سیستم خنک کن نیروگاه به منظور صرفه جویی در مصرف آب مورد نظر می باشد.



## نیروگاه خورشیدی-حرارتی یزد (بخش مزرعه خورشیدی)- ۱۷ مگاوات

شرح خدمات	تاریخ شروع: ۱۳۹۳
طراحی مدارک ساختمانی و تاسیسات برق و مکانیک بخش BOP	تاریخ پایان: ۱۴۰۱
طراحی پایه و تفصیلی مزرعه خورشیدی شامل طراحی سازه نگهدارنده آینه های سهموی، سیستم کنترل محلی و سیستم محرک هیدرولیک	کارفرما: شرکت احداث و توسعه نیروگاهی سیکل ترکیبی مپنا (توسعه ۲)
طراحی پایه و تفصیلی جزیره پمپخانه رانش روغن حامل حرارت (HTF)	کارفرمای اصلی: شرکت مادر تخصصی برق حرارتی
طراحی پایه و تفصیلی مبدل حرارتی - بخار تحویلی به HRSG های بخش ترکیبی (HEX)	مکان: یزد- نیروگاه سیکل ترکیبی
طراحی پایه و تفصیلی انبار ساخت و اسمبلی آینه های سهموی و لوله های جاذب	
طراحی پایه و تفصیلی کلیه مدارک برقی و کنترلی مربوط به بخش مزرعه خورشیدی و نقاط تحویلی به DCS مرکزی	
انتقال دانش فنی سطح بالای نیروگاه های سهموی خورشیدی به عنوان بالاترین تکنولوژی انرژی های پاک	
مهندسی عمومی اتصال مزرعه خورشیدی به نیروگاه سیکل ترکیبی	
مهندسی خرید و بازبینی مدارک سازندگان تا مرحله صحت گذاری مدارک ایشان	
نظارت کارگاهی و کارخانه ای بر ساخت، نصب و راه اندازی تجهیزات	



### اهمیت پروژه

نیروگاه سیکل ترکیبی یزد و ترکیب آن با بخش مزرعه خورشیدی به عنوان اولین نیروگاه خورشیدی از نوع ISCC با ظرفیت ۱۷ مگاوات، از اهمیت بالایی در منطقه خاورمیانه برخوردار می باشد. با توجه به توسعه انرژی های پاک به خصوص نیروگاه های خورشیدی سهموی در جهان و به خصوص در خاورمیانه، انجام این مهم و حصول تکنولوژی طراحی این نیروگاه های خاص می تواند اهمیت فراوانی در اخذ پروژه های مشابه در جهان داشته باشد. استفاده از تکنولوژی سطح بالا در طرح این نوع خاص نیروگاه ها موجب شده است که مشاوران کمی با سطح دانش بالا در این سطح فعالیت داشته باشند. بدین منظور موندکو ایران با همکاری یکی از معتبرترین شرکت های صاحب تکنولوژی در جهان اقدام به طراحی مدارک پایه و تفصیلی نموده است. انجام این پروژه علاوه بر دستاوردهای زیست محیطی که به دنبال دارد موجب نهادینه سازی دانش فنی بسیار پیشرفته نیروگاه های خورشیدی از نوع CSP در شرکت موندکو ایران خواهد گردید.

خدمات مهندسی، نظارت عالیه و کنترل پروژه احداث نیروگاه بخار ۱۴۰۰ مگاواتی هرمزگان (سیریک) و پست فشار قوی ۴۰۰ کیلوولت بلافصل نیروگاه

تاریخ شروع: ۱۳۹۶

#### شرح خدمات

تاریخ پایان: ۱۴۰۱

انجام خدمات مهندسی، نظارت عالیه و کنترل پروژه مهندس مشاور برای طرح احداث نیروگاه بخار ۱۴۰۰ مگاواتی (۳۵۰\*۴ مگاوات) و پست فشار قوی ۴۰۰ کیلوولت بلافصل نیروگاه

مکان: استان هرمزگان منطقه سیریک

#### اهمیت پروژه

توسعه منطقه مکران جزو برنامه‌های توسعه کلان کشور می‌باشد و احداث این پروژه ملی منجر به توسعه، اشتغال‌زایی و شکوفایی منطقه مکران خواهد شد. در این پروژه تامین آب مورد نیاز نیروگاه از دریا صورت گرفته و برای تامین آب شیرین مصرفی نیروگاه نیز ساخت آب شیرین‌کن با ظرفیت نزدیک به ۲۰۰ مترمکعب در ساعت در نظر گرفته شده است.

### انجام خدمات طراحی و مهندسی نیروگاه سیکل ترکیبی لاذقیه

#### شرح خدمات

تاریخ شروع: ۱۳۹۸

انجام خدمات مهندسی طراحی پایه و تفصیلی ساختمان و تاسیسات برق، مکانیک و ابزار دقیق و طراحی فایر ساختمان‌های نیروگاه لاذقیه، طراحی سیستم خنک‌کن اصلی

تاریخ پایان: ۱۳۹۹

کارفرما: شرکت مپنا - توسعه ۲

#### اهمیت پروژه

نیروگاه سیکل ترکیبی لاذقیه در نزدیکی شهر لاذقیه در سوریه واقع شده است. این پروژه شامل یک بلوک سیکل ترکیبی به ظرفیت ۴۸۰ مگاوات می‌باشد. دو واحد گازی از نوع ۷۹۴،۲ هر یک به ظرفیت ۱۶۰ مگاوات و یک واحد بخار به ظرفیت ۱۶۰ مگاوات در شرایط ایزو می‌باشد (مجموعاً ۴۸۰ مگاوات). سوخت مورد نیاز این نیروگاه گاز می‌باشد و از گازوئیل به عنوان سوخت در این نیروگاه استفاده نمی‌گردد. سیستم کولینگ اصلی از نوع هلر و برج خنک‌کن آن از نوع بتنی است. شرکت مونکو ایران موظف به انجام خدمات مهندسی طراحی پایه و تفصیلی ساختمان و تاسیسات برق، مکانیک و ابزار دقیق ساختمان‌های نیروگاه لاذقیه و طراحی سیستم کولینگ اصلی می‌باشد.

کارفرمای اصلی: وزارت نیروی کشور سوریه

مکان: ۱۵ کیلومتر ۱۵ شهر لاذقیه - سوریه



### نیروگاه سیکل ترکیبی راشد تربت حیدریه

#### شرح خدمات

تاریخ شروع: ۱۳۹۸

انجام طراحی پایه کلیه ساختمان‌های نیروگاه

- انجام طراحی پایه سیستم‌های آتش‌نشانی، تولید و توزیع هوای فشرده، سوخت رسانی (گاز طبیعی و گازوئیل)، تولید و توزیع بخار کمکی، انتقال و تصفیه و توزیع آب، جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب، پالایش و کندانس (CPP)

تاریخ پایان: ۱۴۰۰

کارفرما: شرکت احداث و توسعه پروژه‌های سیکل ترکیبی مپنا (توسعه ۱)

- انجام طراحی تفصیلی کلیه ابنیه و ساختمان‌ها و تاسیسات برقی و مکانیکی
- انجام طراحی تفصیلی سیستم‌های پساب و هوای فشرده و کلیه مدارک برق و ابزار دقیق

کارفرمای اصلی: شرکت تولید برق راشد تربت حیدریه

- انجام طراحی تفصیلی سیستم‌های زمین و هیت ترسیسینگ
- انجام طراحی پایه و تفصیلی سیستم خنک‌کننده اصلی
- طراحی تاسیسات مکانیکی و برقی ساختمان کولینگ کمکی
- مدیریت و یکپارچه‌سازی مدل سه‌بعدی
- مهندسی عمومی

مکان: استان خراسان رضوی در نزدیکی شهر تربت حیدریه

#### اهمیت پروژه

نیروگاه سیکل ترکیبی راشد (ترتیب حیدریه)، یک بلوک سیکل ترکیبی کامل شامل دو واحد گازی (هر یک به ظرفیت ۱۸۳ مگاوات) و یک واحد بخاری (به ظرفیت ۱۸۰ مگاوات) جمعاً به ظرفیت ۵۴۶ مگاوات می‌باشد.

توربین گازی از نوع MAP2B و توربین بخار از نوع دوفشاره می‌باشد. نیروگاه شامل دو دستگاه HRSG و سیستم خنک‌کن ACC و پست ۴۰۰ کیلوولت AIS و تصفیه آب خام (WTP) می‌باشد.



## مطالعات انتخاب ساختگاه‌های نیروگاه‌های حرارتی

### شرح خدمات

- تعیین مکان‌های مناسب جهت استقرار نیروگاه‌های حرارتی (بخاری، گازی و سیکل ترکیبی) جدید با لحاظ نمودن پارامترهای مختلف با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در کلیه مناطق کشور
- اولویت‌بندی مکان‌های مناسب برای احداث نیروگاه‌های حرارتی در کشور با افق برنامه‌ریزی ۲۰ ساله در سه بازه زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت
- تهیه بانک اطلاعاتی نقشه ساختگاه‌ها در سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و تهیه شناسنامه مشخصات کامل ساختگاه‌های منتخب

تاریخ شروع: ۱۳۹۵

تاریخ پایان: ۱۳۹۶

کارفرما: شرکت مادر تخصصی تولید نیروی برق حرارتی

مکان: انتخاب ساختگاه‌های نیروگاهی در کل کشور ایران

### اهمیت پروژه

در این پروژه در ابتدا با استفاده از تبادل تولید و مصرف برق در کل شبکه ایران، نقاط مناسب جهت احداث نیروگاه‌های جدید در افق ۵، ۱۰ و ۲۰ ساله مشخص می‌گردد و برای هریک از ساختگاه‌های اولیه می‌بایست ۱۴ فاکتور مهم مورد بررسی قرار گیرد و در انتها یک بانک اطلاعاتی کامل (اطلس نیروگاهی) با مشخصات کامل هریک از آن‌ها در سیستم جغرافیایی تهیه می‌گردد. در طی انجام کار وضعیت خطوط انتقال و پست‌های اصلی ایران و همچنین لیست نیروگاه‌های در شرف بازنشستگی نیز به‌روز می‌گردد. اهمیت این پروژه در راستای ایجاد یک بانک اطلاعاتی مدون برای وزارت نیرو و شرکت مادر تخصصی می‌باشد.



## خدمات نظارت عالی و نظارت کارگاهی احداث نیروگاه ۵ مگاواتی خورشیدی زاگرس کوثر

### شرح خدمات

انجام خدمات مربوط به نظارت عالی و نظارت کارگاهی

تاریخ شروع: ۱۴۰۰

تاریخ پایان: ۱۴۰۱

کارفرما: شرکت تولید و مدیریت نیروگاه زاگرس کوثر

مکان: استان چهارمحال بختیاری در ۳۵ کیلومتری شهرکرد - سپید دشت

### اهمیت پروژه

ایران با داشتن حدود ۳۰۰ روز آفتابی در سال جزو بهترین کشورهای دنیا در زمینه پتانسیل انرژی خورشیدی در جهان است. با توجه به وضعیت کم آبی در کشور و آلودگی زیست‌محیطی و خاموشی‌های مکرر برق به خاطر کمبود تولید ناشی از خشک‌سالی و گرمای بیش از حد، استفاده از انرژی خورشیدی برای تولید برق و حفظ انرژی‌های فسیلی برای آیندگان و ذخیره منابع ملی باید مورد توجه بیشتری قرار گیرد. سند چشم‌انداز توسعه کشور در افق ۱۴۰۴ و همچنین برنامه ۵ ساله توسعه اقتصادی اجتماعی کشور در برنامه ششم به ضرورت و تاکید بر توسعه و بهره‌گیری از انرژی‌های تجدیدپذیر که بر دولت تکلیف شده تسریع دارد و همچنین توسعه ظرفیت تولید انرژی خورشیدی و بادی تا سقف ۵۰۰۰ مگاوات تا پایان برنامه ششم را قید کرده است، همچنین به جهت افزایش تولید گازهای گلخانه‌ای در نشست بین‌المللی کاپ ۲۱ در پاریس (دسامبر ۲۰۱۵) ایران متعهد گشته نسبت به توسعه ظرفیت تولید انرژی خورشیدی و بادی به میزان ۵۰۰۰ مگاوات در ۵ سال آتی ظرفیت‌های موجود تولید برق کشور اقدام نماید. شرکت تولید و مدیریت نیروگاه زاگرس کوثر در جهت توسعه نیروگاه‌های انرژی‌های تجدیدپذیر علی‌الخصوص نیروگاه خورشیدی ساخت نیروگاه ۵ مگاواتی را در برنامه کاری خود قرار داده است. لذا شرکت موندکو ایران به جهت نظارت بر فعالیت‌های پیمانکار در راستای انجام هرچه بهتر پروژه مطابق استانداردهای بین‌المللی و داخلی به عنوان مشاور انتخاب گردید.

## طرح اصلاح سیستم خنک‌کن اصلی و کمکی واحد ۵ نیروگاه بخار ۳۲۰ مگاواتی اسلام آباد اصفهان

تاریخ شروع: ۱۳۹۹

### شرح خدمات

تاریخ پایان: ۱۴۰۰

ارائه خدمات فنی و مهندسی بخش دیتیل، اصلاح سیستم خنک‌کن اصلی و کمکی (طراحی سیستم خنک‌کن اصلی هیبریدی) واحد ۵ نیروگاه بخار ۳۲۰ مگاواتی اسلام‌آباد اصفهان

کارفرما: شرکت احداث و توسعه نیروگاه‌های سیکل ترکیبی مینا (توسعه ۱)

کارفرمای اصلی: شرکت مادر تخصصی تولید نیروی برق حرارتی

### اهمیت پروژه

مکان: اصفهان

نیروگاه بخار اسلام آباد اصفهان، دارای ظرفیت ۸۳۵ مگاوات (شامل: ۲ واحد بخار ۳۲۰ مگاوات، یک واحد بخار ۱۲۰ مگاوات و ۲ واحد بخار ۳۲،۵ مگاوات) می‌باشد. موقعیت جغرافیایی پروژه مذکور در شهر اصفهان واقع شده است. در این پروژه شرکت مونتکو ایران به عنوان مهندس طراحی بخش دیتیل، اصلاح سیستم خنک‌کن اصلی و کمکی واحد ۵ نیروگاه بخار ۳۲۰ مگاواتی می‌باشد. همچنین ورود به بازار طراحی سیستم‌های ترکیبی سیستم خنک‌کن نیروگاه به منظور صرفه‌جویی در مصرف آب مورد نظر می‌باشد.



## نیروگاه سیکل ترکیبی سهند

### شرح خدمات

تاریخ شروع: ۱۳۹۹

تاریخ پایان: ۱۴۰۱

کارفرما: شرکت مینا توسعه ۳

مکان: بناب در استان آذربایجان شرقی

- انجام طراحی پایه کلیه ساختمان‌های نیروگاه
- انجام طراحی پایه سیستم‌های آب آتش‌نشانی، تولید و توزیع هوای فشرده، سوخت‌رسانی (گازوئیل و گاز طبیعی)، تولید و توزیع بخار کمکی، انتقال، تصفیه و توزیع آب، جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب، پالایش آب کندانس (CPP) و تهیه فلسفه کنترلی سیستم‌های مذکور
- انجام طراحی تفصیلی کامل کلیه ابنیه و ساختمان‌ها و تاسیسات برقی و مکانیکی
- انجام طراحی تفصیلی سیستم‌های پساب و هوای فشرده و کلیه مدارک برق و ابزار دقیق
- انجام طراحی تفصیلی سیستم‌های زمین و Heat Tracing
- انجام طراحی پایه، تهیه اسناد مناقصه و طراحی تفصیلی سیستم‌های خنک‌کن اصلی و کمکی در بخش‌های ساختمان
- مکانیک، برق، ابزار دقیق، پایپینگ و مهندسی عمومی
- مدیریت و یکپارچه‌سازی مدل سه‌بعدی
- مهندسی عمومی

### اهمیت پروژه

این نیروگاه متشکل از بخش‌های تولید گاز و بخار در ۷ کیلومتری شهر بناب در استان آذربایجان شرقی و در مجاورت نیروگاه فعلی بخار بناب واقع شده است. این نیروگاه از یک واحد توربین گازی کلاس F زیمنس + یک توربین بخار و دو HRSG تشکیل شده است. علاوه بر این، سیستم از نوع خنک‌کننده اصلی ACC است.

## خدمات مشاوره مهندسی بخش گاز نیروگاه سیکل ترکیبی ۵۰۰ مگاواتی قشم پاسارگاد

تاریخ شروع: ۱۳۹۸

### شرح خدمات

انجام امور خدمات مهندسی و بازنگری طراحی و نظارت عالی به بخش گاز نیروگاه حرارتی سیکل ترکیبی قشم شامل یک واحد گاز، از نوع V۹۴,۳A شرکت آنسالدو به همراه مشترکات آن واقع در جزیره قشم با ظرفیت اسمی، ۳۲۰ مگاوات شامل موارد زیر:

- بررسی و تایید مدارک فنی و مهندسی
- حضور در آزمایش‌ها
- نظارت بر ساخت
- بررسی صلاحیت تامین‌کنندگان و پیمانکاران
- هماهنگی و کنترل پروژه
- نظارت در دوران ضمانت

تاریخ پایان: ۱۴۰۰

کارفرما: شرکت قشم مولد

مکان: جزیره قشم

### اهمیت پروژه

با توجه به توسعه جزیره قشم و نیاز منطقه به برق، احداث این نیروگاه باعث ایجاد ثبات در تولید انرژی در جزیره می‌شود.

## نیروگاه سیکل ترکیبی دو کوهه (اندیمشک)

تاریخ شروع: ۱۳۹۶

### شرح خدمات

انجام طراحی پایه کلیه ساختمان‌های نیروگاه

- انجام طراحی پایه سیستم‌های آب آتش نشانی، تولید و توزیع هوای فشرده، سوخت‌رسانی (گازوئیل و گاز طبیعی)، تولید و توزیع بخار کمکی، انتقال، تصفیه و توزیع آب، جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب، پالایش آب کندانس (CPP) و تهیه فلسفه کنترلی سیستم‌های مذکور

- انجام طراحی تفصیلی کامل کلیه ابنیه و ساختمان‌ها و تاسیسات برقی و مکانیکی
- انجام طراحی تفصیلی سیستم‌های پساب و هوای فشرده و کلیه مدارک برق و ابزار دقیق
- انجام طراحی تفصیلی سیستم‌های زمین و Heat Tracing
- انجام طراحی پایه، تهیه اسناد مناقصه و طراحی تفصیلی سیستم‌های خنک‌کن اصلی و کمکی در بخش‌های ساختمان، مکانیک، برق، ابزار دقیق، پایپینگ و مهندسی عمومی
- مدیریت و یکپارچه‌سازی مدل سه‌بعدی گلوبال نیروگاه و مدل سه‌بعدی محدوده کار زمینس
- مهندسی عمومی

تاریخ پایان: ۱۳۹۹

کارفرما: شرکت مهنا توسعه ۳

کارفرمای اصلی: TPPH

مکان: اندیمشک در استان خوزستان

### اهمیت پروژه

این نیروگاه در شهر اندیمشک در استان خوزستان واقع شده است و از ۱ توربین گازی کلاس F زمینس مدل ۴۰۰۰F-SGT۵ با ظرفیت ۳۰۷ مگاوات، ۱ واحد HRSG و ۱ توربین بخار به ظرفیت ۱۴۴ مگاوات تشکیل شده است. نوع سیستم خنک‌کننده اصلی ACC است.

## خدمات مهندسی طرح احداث آب شیرین کن ۳۵۰۰۰ متر مکعب در شبه‌روز در شهر بوشهر

تاریخ شروع: ۱۳۹۷

### شرح خدمات

- نظارت عالی و هماهنگی پروژه (تاسیسات ساحلی، مطالعات دریایی، آبگیر و دفع پساب)
- بازبینی مدارک مهندسی در مطالعات دریایی، آبگیر و دفع پساب
- مهندسی اجرایی و نظارت کارگاهی

تاریخ پایان: ۱۳۹۹

کارفرما: شرکت مهنا

مکان: بوشهر در استان بوشهر

### اهمیت پروژه

موضوع قرارداد، مشاوره فنی-مهندسی، نظارت عالی و نظارت کارگاهی طرح احداث آب شیرین کن ۳۵,۰۰۰ مترمکعب در شبه‌روز در شهر بوشهر است که عبارت است از احداث مجتمع آب‌شیرین به ظرفیت ۳۵,۰۰۰ مترمکعب در روز شامل آبگیر، واحد پیش تصفیه، واحد آب شیرین کن، واحد تصفیه تکمیلی و ایستگاه پمپاژ و سیستم‌های ابزار دقیق و کنترل

اهمیت اصلی آن تامین آب مورد نیاز آشامیدنی در استان بوشهر است که دستاوردی برای کل کشور محسوب می‌گردد.



## انجام خدمات نظارت کارگاهی و نظارت عالیسه پروژه نیروگاه بادی ۶۲ مگاواتی سیاهپوش

**شرح خدمات**  
شرح خدمات قرارداد عینا مطابق با شرح خدمات دستورالعمل ضمیمه شماره یک بخش نامه نحوه انتخاب عوامل و تعیین حق الزحمه خدمات نظارت کارگاهی مشاوران سال ۱۳۹۴ سازمان برنامه و بودجه (بخش نامه ۹۴/۲۱۱۵۷ مورخ ۱۳۹۴/۲/۲۰) که شامل موارد ذیل نیز می باشد:

تاریخ شروع: ۱۳۹۵  
تاریخ پایان: ۱۳۹۸  
کارفرما: شرکت تولیدی آراین مه باد  
مکان: استان قزوین - طارم سفلی

- پیگیری و نظارت بر مطالعات اتصال به شبکه، پیاده سازی نیروگاه در نرم افزار، تعیین مقادیر اتصال کوتاه و X/R و تنظیمات زمانی رله های حفاظتی و کلیدهای قدرت مربوطه
- هماهنگی و همکاری با مدیر طرح و سازنده توربین ها تا مرحله تایید نهایی طرح توسط سازنده توربین ها
- کنترل، بازرسی و تایید تمامی مدارک، نقشه ها، محاسبات و گزارش های ارسالی توسط پیمانکار در چارچوب قرارداد
- ارائه توضیحات برای مسائل کلیدی دیده نشده یا دارای اشکال مربوط به بخش های مختلف پروژه
- نظارت کارگاهی - بخش خرید، ساخت، پیش راه اندازی، راه اندازی، دوره آزمایشی و تست عملکرد
- نظارت کارگاهی - دوران گارانتی

### اهمیت پروژه

با توجه به افزایش اهمیت استفاده از انرژی های تجدیدپذیر در کشور در سال های اخیر، فعالیت های بسیار زیادی در وزارت نیرو و سازمان انرژی های نو ایران جهت آماده سازی بستر مناسب برای سرمایه گذاران در این صنعت انجام شده است. نیروگاه های بادی به عنوان پیشتاز در صنعت انرژی های تجدیدپذیر در کشور می باشد که تا کنون نیروگاه بادی کهک مینا بزرگترین نیروگاه بادی با توربین های مگاواتی می باشد که این مهندسی مشاور به عنوان طراح در آن پروژه خدمات مهندسی ارائه نمود. پس از توافق برجام، شرکت های بزرگ و پراوازه خارجی راهی بازارهای ایران شدند تا از پتانسیل موجود در کشور استفاده نمایند. یکی از مهم ترین حوزه ها، صنعت انرژی تجدیدپذیر می باشد. شرکت تولیدی آراین مه باد به عنوان پیشگام در استفاده از فرصت پسابر جام، با عقد قرارداد با شرکت زیمنس، اقدام به سرمایه گذاری جهت ساخت نیروگاه بادی با استفاده از آخرین تکنولوژی توربین های بادی ۳،۴ مگاواتی زیمنس نمود. در بین تمامی مشاوران موجود در کشور، شرکت مونتکو ایران مقتخر است که به عنوان مشاور این پروژه در تمامی بخش های نظارت عالیسه و کارگاهی فعالیت دارد. شایان ذکر است که استفاده از آخرین تکنولوژی توربین های بادی زیمنس در این پروژه، نشان دهنده اهمیت این پروژه می باشد. شرکت مهندسی مشاور مونتکو ایران، تنها شرکتی است که در دو پروژه بزرگ نیروگاه بادی در کشور شامل پروژه های کهک مینا و سیاهپوش آراین مه باد حضور داشته است. بنابراین اخذ این پروژه، علاوه بر تثبیت هر چه بیشتر جایگاه این مهندسی مشاور در کشور، می تواند زمینه ساز همکاری سایر شرکت های بین المللی در خصوص انرژی های تجدیدپذیر شود.



## خدمات مهندسی مطالعات اصلاح ارتعاشات ACC نیروگاه

**شرح خدمات**

- جمع آوری و تحلیل اطلاعات DCS
- اندازه گیری و تحلیل ارتعاشاتی در سایت
- مدل سازی و تحلیل ارتعاشاتی نرم افزاری
- مدل سازی و تحلیل CFD مجموعه فن و فن بل
- تحلیل و جمع بندی

تاریخ شروع: ۱۳۹۹  
تاریخ پایان: در حال انجام  
کارفرما: شرکت احداث و توسعه نیروگاه های سیکل ترکیبی مینا (توسعه ۱)  
مکان: دفتر تهران - سایت نیروگاه های پرند، بهبهان و چادرمولو

### اهمیت پروژه

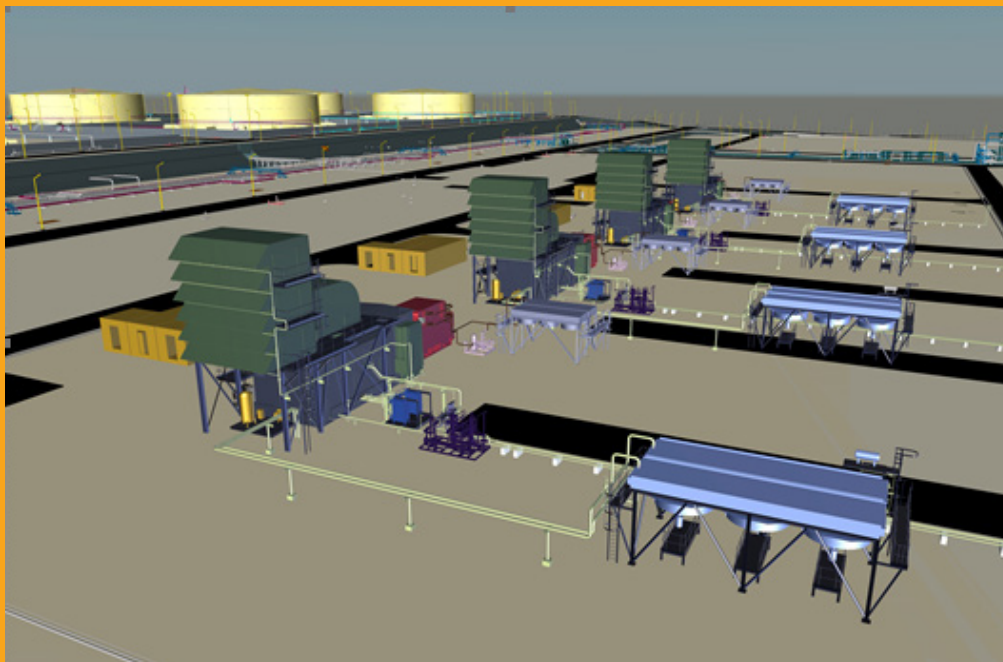
با توجه به سوابق پیشین و مشکلات ناشی از ارتعاش فن و تاثیر آن بر عملکرد سیستم خنک کن، پروژه حاضر به منظور مطالعه و بررسی ارتعاشات سیستم ACC تعریف شده است. بر اساس سوابق قبلی، نیروگاه های چادرمولو، بهبهان و پرند به منظور داده برداری از سیستم DGS و همچنین اندازه گیری پارامترهای ارتعاشاتی مربوطه در نظر گرفته شده اند. علاوه بر داده برداری و اندازه گیری، مدل سازی و تحلیل عددی در دو بخش ارتعاشاتی و همچنین تحلیل CFD انجام خواهد شد. فاز آخر پروژه با توجه به تحلیل داده های واقعی و همچنین خروجی مدل سازی های انجام شده، تاثیر پارامترهای مختلف بر ارتعاش سیستم ACC بررسی شده و جمع بندی خواهد شد.

## یکپارچه‌سازی مدل سه‌بعدی واحد ۴۱ پالایشگاه اصفهان بخش تولید برق

تاریخ شروع: ۱۴۰۰
تاریخ پایان: ۱۴۰۰
شرح خدمات
کارفرما: شرکت مهندسی و ساخت توربین مینا (توگا)
کارفرمای اصلی: پالایشگاه اصفهان
مکان: پالایشگاه اصفهان
شرح خدمات این پروژه شامل سه بخش کلی می‌باشد. تهیه مدل کامل سه‌بعدی واحدها شامل تجهیزات اصلی و جانبی است. همچنین خدمات راهبری و پشتیبانی سیستم شامل تهیه پروژه، ایجاد دیتابیس و به‌روز رسانی دسترسی‌ها اعم از حذف، ایجاد و تغییر، انجام تنظیمات لازم متناسب با پروژه در سرورها برای برقراری ارتباط شبکه‌ای با گروه کارخانجات مینا و رفع اشکالات احتمالی در طول انجام پروژه می‌باشد. همچنین تشکیل جلسات بازبینی مدل، جانمایی تجهیزات و مدل‌های دریافتی، بررسی فصول مشترک و ارائه فایل NAVIS نیز از خدمات این پروژه می‌باشد.

### اهمیت پروژه

با توجه به اهمیت مصرف برق در صنایع پایین‌دستی تولید محصولات نفت و گاز و لزوم به تامین پایدار منابع انرژی به‌ویژه انرژی الکتریسیته، شرکت پالایش نفت اصفهان نسبت به احداث نیروگاه ۴ واحدی توربین MGT ۴۰ اقدام نموده است. این پروژه از نوع نیروگاه‌های با ظرفیت پایین در نظر گرفته می‌شود که قابلیت طراحی و نصب و راه‌اندازی کوتاه‌مدت آن را محصول قابل توجهی برای کارفرمایان شرکت مینا کرده است. پیمانکار اصلی این پروژه شرکت توگا می‌باشد. شرکت مونتکو ایران به‌عنوان متولی اصلی کلیه خدمات مدیریت شبکه، خدمات راهبردی، تهیه کاتالوگ و مدل‌سازی را در این پروژه بر عهده دارد.



## خدمات مهندسی نیروگاه گازی ۲۵ مگاواتی میانرود

تاریخ شروع: ۱۴۰۰
تاریخ پایان: ۱۴۰۰
شرح خدمات
کارفرما: شرکت نصب نیرو
کارفرمای اصلی: شرکت مدیریت برق گناوه
مکان: استان خوزستان، شهرستان میانرود
شرح خدمات مهندسی نیروگاه شامل تمامی بخش‌ها از جمله بلوک نیرو، ساختمان‌ها، جانمایی نیروگاه، طراحی خطوط انتقال به پست، سیستم تهویه و ...
اهمیت پروژه
پروژه خدمات مهندسی نیروگاه ۲۵ مگاوات میانرود با توجه به نیاز منطقه به برق تولیدی و نیز با توجه به نزدیک شدن به فصل گرم از اهمیت بالایی برخوردار است و به همین دلیل از نظر کارفرما سرعت در تولید مدارک و احداث نیروگاه از اهمیت بالایی برخوردار است.

## شناخت وضعیت فعلی تجهیزات و تولیدات، انجام مطالعات بازار و امکان‌سنجی تولید محصولات جدید شرکت صنایع مس شهید باهنر

<b>شرح خدمات</b>	تاریخ شروع: ۱۴۰۰
<ul style="list-style-type: none"><li>بررسی وضعیت موجود تولیدات و مقایسه آن با مشخصات اولیه خطوط تولید</li><li>انجام مطالعات بازار با افق دید بلندمدت</li><li>عارضه‌یابی و آسیب‌شناسی خطوط تولید و بررسی جنبه‌های فنی تولید محصولات جدید</li><li>ارائه گزارش مطالعات امکان‌سنجی</li></ul>	تاریخ پایان: ۱۴۰۰
کلیه بررسی‌ها و مطالعات فوق‌الذکر بایستی برای تمامی کارخانه‌های شرکت صنایع مس باهنر به شرح زیر انجام پذیرد:	کارفرما: شرکت صنایع مس شهید باهنر
<ul style="list-style-type: none"><li>ذوب و ریخته‌گری</li><li>نورد محصولات تخت</li><li>اکستروژن و کشش</li></ul>	مکان: کرمان
<ul style="list-style-type: none"><li>آپکست و باسبار</li><li>لوله مسی</li></ul>	

### اهمیت پروژه

معاونت تکنولوژی و توسعه شرکت صنایع مس شهید باهنر با رویکردهای زیر اقدام به تعریف این پروژه نموده است:

- افزایش چابکی، انعطاف‌پذیری و قابلیت‌های سازمانی با به‌کارگیری رویکردهای جدید جهت رسیدن به ظرفیت‌های اسمی محصولات قابل ارائه به بازار با اتکا به ظرفیت خطوط تولید فعلی
- همگام شدن با نیاز بازار
- شناسایی تکنولوژی و فناوری‌های به‌روز در جهت افزایش کیفیت محصولات فعلی و کاهش ضایعات
- اصلاح خطوط به کمک تکنولوژی و فناوری‌های به‌روز به منظور کاهش ضایعات و افزایش کیفیت محصولات
- بهبود مستمر و افزایش کارایی و اثربخشی عملکرد فرایندها
- مدیریت بهینه هزینه‌ها و افزایش درآمد

در راستای نیل به اهداف فوق‌الذکر، معاونت تولید نیروی مونتکو، وظیفه‌ی ارائه خدمات مشاوره‌ی مورد نیاز به کارفرما بر مبنای شرح خدمات ذکر شده را به عهده دارد.

## خدمات مهندسی نیروگاه سیکل ترکیبی سبزوار

<b>شرح خدمات</b>	تاریخ شروع: ۱۳۹۸
<ul style="list-style-type: none"><li>انجام طراحی پایه کلیه ساختمان‌های نیروگاه</li><li>انجام طراحی پایه سیستم‌های آب آتش‌نشانی، تولید و توزیع هوای فشرده، سوخت رسانی (گازوئیل و گاز طبیعی)، تولید و توزیع بخار کمکی، انتقال، تصفیه و توزیع آب، جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب، پالایش آب کندانس (CPP) و تهیه فلسفه کنترلی سیستم‌های مذکور</li><li>انجام طراحی تفصیلی کامل کلیه ابنیه و ساختمان‌ها و تاسیسات برقی و مکانیکی</li><li>انجام طراحی تفصیلی سیستم‌های سباب و هوای فشرده و کلیه مدارک برق و ابزار دقیق</li><li>انجام طراحی تفصیلی سیستم‌های زمین و Heat Tracing</li><li>انجام طراحی پایه، تهیه اسناد مناقصه و طراحی تفصیلی سیستم‌های خنک‌کن اصلی و کمکی در بخش‌های ساختمان</li><li>مکانیک، برق، ابزار دقیق، پایپینگ و مهندسی عمومی</li><li>مدیریت و یکپارچه‌سازی مدل سه‌بعدی</li><li>مهندسی عمومی</li></ul>	تاریخ پایان: ۱۴۰۴
	کارفرما: شرکت احداث و توسعه نیروگاه‌های سیکل ترکیبی مپنا (توسعه ۱)
	کارفرمای اصلی: شرکت افق توسعه انرژی خلیج فارس
	مشاور کارفرما: شرکت مهندسی انرژی تابش آفتاب سپاهان
	مکان: ۲۵ کیلومتر جاده سبزوار به شاهرود

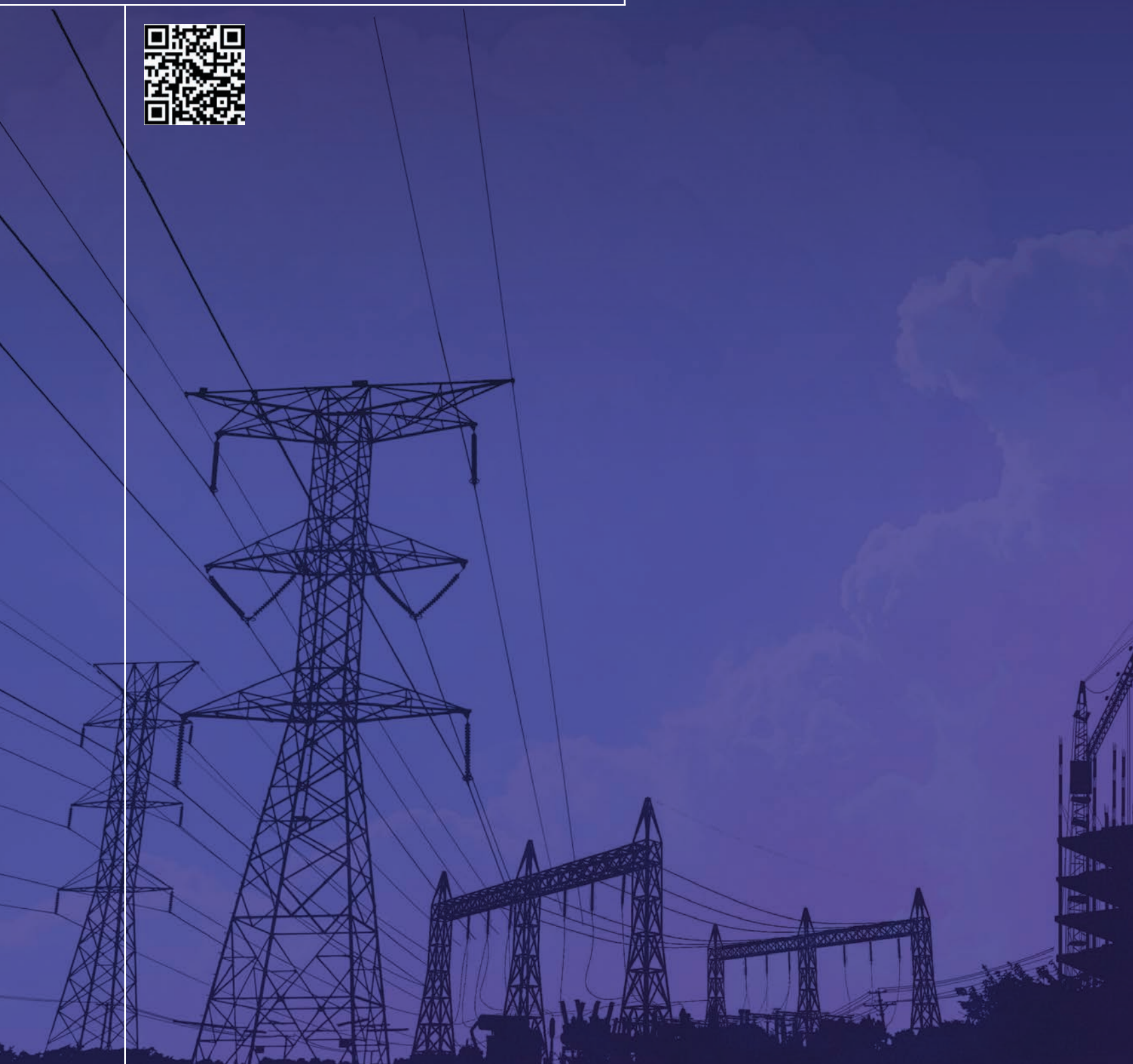
### اهمیت پروژه

پروژه نیروگاه سیکل ترکیبی سبزوار با ظرفیت ۵۴۶ مگاوات می‌باشد. موقعیت جغرافیایی پروژه مذکور در ۲۵ جاده سبزوار به شاهرود واقع شده است. نیروگاه سیکل ترکیبی سبزوار شامل ۲ واحد توربین گاز به ظرفیت ۱۸۳ مگاوات و ۲ عدد HRSG و ۱ واحد توربین بخار به ظرفیت ۱۸۰ مگاوات و تصفیه‌خانه آب خام (WTP) می‌باشد. مونتکو ایران به‌عنوان مهندس پروژه جهت ارائه خدمات مهندسی این نیروگاه ایفای نقش می‌کند.





# زیر ساخت





معاونت زیرساخت با نیم‌قرن سابقه و فعالیت مستمر در داخل و خارج از کشور در زمینه‌های مطالعات، طراحی، مهندسی، مدیریت پروژه‌ها و طرح‌ها به صورت حرفه‌ای و در کلاس جهانی، در جهت ایجاد و ساخت زیرساخت‌های شبکه‌های برق، شبکه‌های حمل و نقل (زمینی، ریلی، هوایی و آبی)، سازه و ساختمان، معماری، شهرسازی و برنامه‌ریزی شهری در داخل و خارج از کشور مشغول به کار و متولی بزرگ‌ترین پروژه‌های کشور بوده و در سطح بین‌المللی نیز ارائه خدمات طراحی، مهندسی، فنی و تخصصی خود را به ۹ کشور دنیا در دست دارد. این معاونت در راستای فعالیت‌های خود تجربیات ارزشمندی در زمینه‌های تخصصی مذکور به‌دست آورده و با همکاری شرکت‌های تراز اول جهانی با بهره‌گیری از بهترین ابزار مهندسی و تکیه بر بیش از ۳۵۰ نفر پرسنل مجرب خود توانسته است فعالیت‌های خود را در عرصه جهانی بیش از پیش توسعه دهد. در همین راستا، از سالیان گذشته و علی‌رغم فضای بسته خارج از کشور و با پشتوانه توانمندی علمی و فنی خود موفق به توسعه حوزه کسب و کار در مشاوره و خدمات مهندسی خود در کشورهای آفریقایی، آسیای میانه، خاورمیانه و شرق دور شده و ضمن ورود به بازارهای کشورهای عمان، نیجریه، عراق، سوریه، بنگلادش، کنیا، هندوستان، قرقیزستان و تاجیکستان، موفق به اخذ پروژه‌های متعددی از این کشورها گردیده که نتیجه آن بالغ بر ۶۰ پروژه انجام شده و در دست انجام در خارج از مرزهای جغرافیایی ایران می‌باشد.

امروزه بخش قابل توجهی از پروژه‌های حیاتی کشور در صنایع مختلف از جمله صنایع و شبکه‌های برق، صنعت معماری، شهرسازی و ساختمان، راه و آزادراه، مترو و راه‌آهن، حمل و نقل ریلی و هوایی بر اساس ارزش‌های تعهد شده و منشورهای حرفه‌ای و اخلاقی، حسب توسعه پایدار جهانی، با تکیه بر دانش روز دنیا و کاربرد روش‌های نوین مهندسی و مدیریت، تحت نظارت پنج گروه اصلی این معاونت با بالغ بر ۲۰۰ پروژه فعال و با بیش از ۸۰ کارفرمای داخلی و خارجی، در حال اجرا می‌باشند.

همچنین این گروه‌ها دستاوردهای خود را به صورت مقالات تخصصی در کنفرانس‌های معتبر داخلی و خارجی به صورت پیوسته ارائه می‌نمایند که نتیجه آن بالغ بر ۷۰ مقاله می‌باشد. در زمینه آخرین پژوهش‌ها، نیز روش‌های نوین و تکنولوژی‌های روز دنیا، حاصل مطالعات خود را در قالب مسئولیت‌های اجتماعی و حرفه‌ای به صورت سلسله گزارشات تخصصی به کارفرمایان داخل و خارج از کشور به صورت ماهانه و فصلی ارائه می‌نمایند که در حال حاضر بیش از ۲۶۰ گزارش شده است. این معاونت موفق به چاپ دو کتاب منتخب کشور و وزارت نیرو نیز گردیده است.

گروه‌های فعال در معاونت زیر ساخت عبارت‌اند از:

- گروه خطوط انتقال نیرو
- گروه پست‌های فشار قوی
- گروه شبکه‌های توزیع نیرو
- گروه عمران و شهرسازی
- گروه مترو و راه‌آهن

فرامرز قلیچی  
معاون زیرساخت



## گروه خطوط انتقال نیرو

در گروه خطوط انتقال نیرو، کلیه امور مربوط به طراحی، مدل‌سازی، ارائه خدمات مهندسی و مدیریت فنی و مالی در کلیه مراحل پروژه‌های مرتبط با شبکه‌های انتقال و فوق توزیع نیرو و با محوریت خطوط انجام می‌گردد. این فعالیت‌ها شامل مواردی همچون طراحی پایه و تفصیلی خطوط انتقال نیرو در کلیه سطوح ولتاژی انتقال، فوق توزیع و توزیع از ۲۰ تا ۷۶۵ کیلوولت (و از جمله خطوط ۷۶۵ کیلوولت و ۵۰۰ کیلوولت HVDC و HVAC) در داخل و خارج از کشور، طراحی و انجام مطالعات کابل‌های فشار قوی در مسیرهای خشکی (دفن زیرزمینی) و آبی (زیردریایی)، تونل‌های کابلی آدمرو و تونل‌های حفاری جهت‌دار افقی (HDD)، تهیه نقشه‌های عین ساخت (As-Built) خطوط انتقال برق موجود، جایگزینی و نصب سیم محافظ حاوی فیبر نوری (OPGW) بر روی خطوط انتقال و همچنین کابل فیبر نوری (ADSS) بر روی زیرساخت‌های شبکه‌های توزیع و روشنایی، مسیریابی هوشمند خطوط مبتنی بر عکس‌های دقیق ماهواره‌ای، نقشه‌برداری مسیر خطوط به صورت زمینی و هوایی (با کمک تکنولوژی LiDAR و پهپاد)، شبیه‌سازی و طراحی برج‌های مشبک و تلسکوپی بهینه جهت خطوط انتقال و توزیع نیرو (با کمک نرم‌افزارهای PLS-Pole، Tower، MS-Tower)، مطالعات طرح‌های جامع برق‌رسانی، مطالعات فنی و مالی طرح‌های اتصال خطوط و پست‌ها به شبکه برق، مطالعات فنی خطوط موجود و ارائه راهکارهای مناسب جهت رفع مسائل و چالش‌های بهره‌برداری، مطالعات افزایش ظرفیت و ارتقاء شبکه، مطالعات ارتقاء ولتاژ و ظرفیت شبکه با کمک هادی‌های پرفریت، برگزاری دوره‌های آموزشی برای نرم‌افزارهای تخصصی و تدوین و تشریح استانداردهای بین‌المللی در داخل و خارج از کشور می‌باشد. از مهم‌ترین نرم‌افزارهای مورد استفاده در این گروه، می‌توان به نرم‌افزارهای PLS-CADD جهت طراحی و برج‌گذاری خطوط، Tower و MS-Tower جهت طراحی برج‌های مشبک، PLS-Pole جهت طراحی برج‌های تلسکوپی، Caisson جهت طراحی فونداسیون‌ها، Digsilent و Cyme جهت مطالعات سیستم قدرت و برنامه‌ریزی توسعه شبکه، Arc-GIS جهت مجموعه فعالیت‌های مبتنی بر GIS و مسیریابی دقیق خطوط و چندین نرم‌افزار عمومی و تخصصی دیگر اشاره نمود.

مجموع	پروژه‌های خارجی	پروژه‌های داخلی	سطح ولتاژ
Km - مدار	Km - مدار	Km - مدار	
۲,۰۱۰	—	۲,۰۱۰	طراحی و نظارت خطوط ۲۰ و ۳۳ کیلوولت
۲,۰۹۰	—	۲,۰۹۰	طراحی و نظارت خطوط ۶۳ و ۶۶ کیلوولت
۳,۳۶۰	۸۸۰	۲,۴۸۰	طراحی و نظارت خطوط ۱۳۲ کیلوولت
۱,۸۹۰	۱۸۰	۱,۷۱۰	طراحی و نظارت خطوط ۲۳۰ کیلوولت
۱,۹۱۰	۱۰	۱,۹۰۰	طراحی و نظارت خطوط ۴۰۰ کیلوولت
۵۹۰	۵۹۰	—	خدمات مهندسی و نظارت خطوط ۵۰۰ کیلوولت
۷۲۰	—	۷۲۰	خدمات مهندسی خطوط ۷۶۵ کیلوولت
۹۶۰	—	۹۶۰	طراحی خطوط هوایی ۵۰۰ کیلوولت HVDC
۱۸۰	۱۸۰	—	طراحی خطوط زیردریایی ۵۰۰ کیلوولت HVDC
۳۲۰	—	۳۲۰	طراحی و نظارت خطوط کابلی ۶۳ تا ۲۳۰ کیلوولت
۱۳,۶۴۰	۱,۱۰۰	۱۲,۵۴۰	طراحی و نظارت نصب فیبر نوری OPGW در خطوط گرم و سرد
<b>۲۷,۶۷۰</b>	<b>۲,۹۴۰</b>	<b>۲۴,۷۳۰</b>	<b>مجموع</b>



## گروه شبکه‌های توزیع نیرو

این گروه طراحی پایه و تفصیلی در شبکه‌های توزیع نیرو (سطوح ولتاژ فشار متوسط و ضعیف)، انجام مطالعات شبکه، تدوین طرح‌های جامع برق‌رسانی، بررسی قابلیت اطمینان و تاب‌آوری، هماهنگی حفاظتی شبکه، بهبود کیفیت توان، کاهش تلفات، جایابی کلیدهای اتوماسیون، طراحی و اصلاح روشنایی معابر، اتصال به منابع تجدیدپذیر و تولیدات پراکنده، بهینه‌سازی و مهندسی در پروژه‌های طراحی و نظارت شبکه‌های توزیع در داخل و خارج از کشور را برای صنایع مختلف برعهده دارد و همچنین با استفاده از آخرین نرم‌افزارهای مطالعاتی روز دنیا و مبتنی بر GIS، اقدام به انجام محاسبات پخش بار، اتصال کوتاه، برآورد بار، جایابی پست‌های توزیع، فوق توزیع و طراحی، مسیریابی و بازاریابی بهینه شبکه می‌نماید و عملاً با طراحی بهینه خود و اعمال روش‌های نوین در پروژه‌ها، نقش قابل ملاحظه‌ای در کاهش زمان و قیمت تمام‌شده پروژه‌ها داشته است. همچنین مباحث مطرح در شبکه‌های پیشرفته توزیع از قبیل هوشمندسازی و ناوگان حمل و نقل برقی نیز در دستور کار این گروه قرار دارد.

تعداد پروژه‌ها		پروژه
خارج از کشور	داخل کشور	
--	۱۰۰	مطالعات طرح جامع و کاهش تلفات شبکه توزیع (منطقه/ناحیه)
--	۱۰	مطالعات اتوماسیون توزیع (منطقه/ناحیه)
--	۵۸	خدمات مهندسی طراحی روشنایی معابر (طرح)
--	۱۰	خدمات مهندسی طراحی شبکه در مجتمع‌ها و صنایع
--	۲۷	نظارت بر پروژه‌های توسعه و احداث، بهره‌برداری و طراحی توزیع
۵	--	خدمات مهندسی طراحی پایه، مفهومی و تفصیلی پست‌های زمینی و شهری
۵	۲۰۵	مجموع

## گروه پست‌های فشار قوی

این گروه با استفاده از مطالعات پایه، مفهومی و طراحی تفصیلی در کلیه سطوح ولتاژی نسبت به انجام خدمات مهندسی، نظارت عالی و نظارت کارگاهی پست‌های فشار قوی و فشار متوسط در برق‌های منطقه‌ای و صنایع مختلف در داخل و خارج از کشور اقدام نموده است. از جمله مهم‌ترین فعالیت‌ها در بخش طراحی می‌توان به انجام مطالعات و طراحی سیستم برق‌رسانی برای طرح‌های جامع در صنایع مختلف، تنظیم رله مجتمع‌های صنعتی، طراحی و مهندسی سیستم HVDC در سطح ولتاژ  $\pm 500$  کیلوولت، طراحی پست‌های نوع GIS و AIS به صورت هایبرید، طراحی تفصیلی و مهندسی (بخش E) از قراردادهای EPC در پست‌های انتقال و نیروگاهی، طراحی و پیاده‌سازی نقشه‌های اجرایی جانمایی و مقاطع پست‌ها به صورت سه‌بعدی (3D)، پیاده‌سازی روش‌های مدرن مدیریت سرمایه (Asset Management)، انجام مطالعات جامع سیستم و حالت گذرا با نرم‌افزارهای معتبر بین‌المللی، مطالعات مربوط به اخذ وام‌های بین‌المللی در پروژه‌های ملی برق، برگزاری دوره‌های آموزشی در خصوص طراحی، مدیریت پروژه، بهره‌برداری و ایمنی پست‌های فشار قوی، تهیه نقشه‌های برابر ساخت (As Built) سه‌بعدی با استفاده از تکنولوژی لیزراسکن زمینی در پست‌های فشار قوی، به کارگیری روش‌های نوین در طراحی و اجرای پروژه‌ها با استفاده از ساختارهای فنی و اقتصادی با در نظر گرفتن شرایط زیست‌محیطی و مطالعات میدانی، پست‌های دیجیتال و Unmanned نمودن پست‌ها، استفاده از ابزار واقعیت مجازی و واقعیت افزوده (Augmented Reality & Virtual Reality) در طراحی پست‌ها، تعمیر و نگهداری پست‌ها (PM) و مطالعه و برطرف نمودن مسائل و چالش‌های بهره‌برداری پست‌ها اشاره نمود.

مجموع		پروژه‌های خارجی		پروژه‌های داخلی		سطح ولتاژ
ظرفیت نصب شده (MVA)	تعداد پروژه‌ها	ظرفیت نصب شده (MVA)	تعداد پروژه‌ها	ظرفیت نصب شده (MVA)	تعداد پروژه‌ها	
۳۰,۴۶۶	۱۲۰	۳,۴۶۵	۷	۲۷,۰۰۱	۱۱۳	سطوح انتقال (۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت)
۲۸,۸۷۱	۱۶۰	۵,۸۶۱	۱۷	۲۳,۰۱۰	۱۴۳	سطوح فوق توزیع (۶۳ و ۶۶ و ۱۳۲ کیلوولت)
۶۲۳	۲۹	۴۰۰	۸	۲۲۳	۲۱	سطوح توزیع (۱۱ و ۲۰ و ۳۳ کیلوولت)
۵۹,۹۶۰	۳۰۹	۹,۷۲۶	۳۲	۵۰,۲۳۴	۲۷۷	مجموع

## گروه عمران و شهرسازی

این گروه با مطالعات پایه، مفهومی و طراحی تفصیلی پروژه‌های امکان‌سنجی، طرح‌های جامع شهری و مناطق ویژه اقتصادی، شهرسازی، ساختمانی و صنعتی بر اساس آخرین آیین‌نامه‌های داخلی و خارجی نسبت به انجام خدمات مدیریت طرح، مهندسی، نظارت عالی و نظارت کارگاهی اقدام نموده است و همچنین به عنوان بازوی تخصصی و مهندسی در حوزه فعالیت‌های ساختمانی و مورد نیاز سایر گروه‌های معاونت و عمدتاً در زمینه ارائه خدمات مهندسی مرتبط با خطوط انتقال نیرو، پست‌های فشار قوی، شبکه‌های توزیع، ساختمان‌ها و مراکز دیسپاچینگ و دکل‌های مخابراتی فعالیت می‌کند.

از سویی دیگر با ارائه خدمات مشاوره و مهندسی، طراحی پایه و تفصیلی، ارائه خدمات نظارت کارگاهی و عالی و مدیریت طرح در پروژه‌های شهری، صنعتی، اداری، تجاری، مسکونی، مطالعات زیر ساخت‌های فرودگاه، مطالعات ترافیکی ساعت اوج، طراحی Landside شامل Accessibility و Terminal Passenger، طراحی Airside شامل Runways، Apron و Taxiway، مطالعات پدافند غیرعامل و سایر سازه‌های متعارف و غیرمتعارف، طرح‌های توسعه و تغییر کاربری ساختمان‌ها با استفاده از تکنولوژی‌های نوین و همچنین ارائه خدمات مهندسی در زمینه‌های ژئورادار، ارگونومی ساختمان‌ها جهت اپراتوری سیستم‌ها، مدیریت انرژی ساختمان در فازهای طراحی، اجرا و بهره‌برداری، ارزیابی ریسک سیلاب در ساختگاه پروژه، ساختمان‌های سبز و ... نقش پررنگی در مجموعه معاونت زیرساخت دارد.

مجموع		پروژه‌های خارجی		پروژه‌های داخلی		ساختمان
متر مربع	تعداد پروژه‌ها	متر مربع	تعداد پروژه‌ها	متر مربع	تعداد پروژه‌ها	
۲,۹۵۴,۰۰۰	۲۶۳	۵۲,۰۰۰	۲۵	۲,۸۹۳,۰۰۰	۱۳۹۹	ساختمان‌های کنترل و BCR و ساختمان‌های نگهداری و مهمانسرا
۱۲,۷۰۰	۳	-	-	۱۲,۷۰۰	۳	ساختمان صنعتی
۳۵,۸۰۰	۴	-	-	۳۵,۸۰۰	۴	ساختمان اداری-تجاری
۱۵,۰۰۰	۱	-	-	۱۵,۰۰۰	۱	ترمینال فرودگاهی
۲۲,۰۰۰,۰۰۰	۲	-	-	۲۲,۰۰۰,۰۰۰	۲	مناطق ویژه اقتصادی و پروژه‌های شهرسازی
بیش از ۳۸۵ پروژه		بیش از ۴۷ پروژه		بیش از ۳۸۳ پروژه		طراحی فونداسیون، سازه، برج‌های مشبک و تلسکوبی در خطوط انتقال



## گروه مترو و راه آهن

این گروه متولی ارائه خدمات مطالعات امکان سنجی، مشاوره، طراحی و مهندسی، نظارت عالی و کارگاهی مربوط به خطوط و ایستگاه‌ها و تونل مترو، تاسیسات ناویژه، تاسیسات ویژه شامل سیستم تامین توان، تهویه و دفع دود، BMS و اسکادا، سیگنالینگ، AFC، سیستم مخابراتی، آسانسور و پله برقی، اعلام و اطفای حریق، روسازی و زیرسازی خطوط مترو و راه آهن، برقی کردن خطوط راه آهن، تاسیسات برقی و مکانیکی آزادراه‌ها و تونل‌های آزادراهی همچون روشنایی، تهویه و دفع دود، نظارت تصویری، تشخیص خودکار حوادث، پیچینگ، تلفن اضطراری، تابلوهای علائم ترافیکی و اسکادا است و خدمات مذکور را در قالب پروژه‌های در دست اجرا در مناطق مختلف در کلان‌شهرهای کشور ارائه می‌نماید. طراحی تفصیلی سیستم تامین توان مترو و راه آهن برقی با استفاده از نرم‌افزار Etrax، شبیه‌سازی یک‌بعدی و سه‌بعدی سیستم تهویه و دفع دود در تونل‌ها و ایستگاه‌های مترو و همچنین در تونل‌های آزادراهی از قابلیت‌های ویژه و خاص این گروه است که موجب این شده که برای اولین بار در کشور، طراحی سیستم تامین توان مترو بدون نیاز به استفاده از خدمات طراحان خارجی انجام شده و به مرحله اجرا در آید. مطالعات استفاده از سیستم‌های هوشمند در تعمیرات و نگهداری خطوط ریلی کشور نیز در این گروه در حال انجام است.

مترو، آزادراه و راه آهن					
مجموع	پروژه‌های خارجی		پروژه‌های داخلی		متر مربع
	تعداد پروژه‌ها	حجم	تعداد پروژه‌ها	حجم	
طراحی سیستم‌های برقی و مکانیکی آزادراه	۱	-	-	۳۳ کیلومتر	۱
طراحی ایستگاه‌های مترو	۴	-	-	۳۰ ایستگاه	۴
طراحی مترو سیستم	۲	-	-	۲ خط مترو	۲
طراحی روسازی و زیرسازی	۲	-	-	۳۰ کیلومتر	۲
طراحی سیستم تامین توان راه آهن برقی	۱	-	-	۴۰۰ کیلومتر	۱



ثبت ملی سقف ایستگاه و کیل  
الرعیای خط یک متروی شیراز  
به عنوان بزرگ‌ترین سازه  
فلزی-موجی معلق متروهای ایران



# پروژه‌های بارز معاونت زیر ساخت

## گروه خطوط انتقال نیرو

### خدمات مشاوره طراحی و نظارت بر احداث مجموعه خطوط و پست‌های انتقال کشور کنیا (Vision2030-KESIP)

#### شرح خدمات

طراحی و نظارت بر احداث مجموعه خطوط و پست‌های انتقال کشور کنیا در سطوح ولتاژی ۱۳۲، ۲۲۰ و ۴۰۰ کیلوولت، که شامل مواردی همچون جمع‌آوری اطلاعات، مرور و بررسی مطالعات امکان‌سنجی و مطالعات زیست‌محیطی پروژه، مرور و بررسی مسیر خطوط و محل پست‌ها و پردازش عملیات نقشه‌برداری هوایی (LiDAR)، انجام عملیات زمین‌شناسی و مکانیک خاک (Soil Investigation) مسیر خطوط و محل پست‌ها، طراحی پایه و تفصیلی (Basic & Detailed Design) مجموعه خطوط و پست‌های انتقال، تهیه اسناد مناقصه و همکاری با کارفرما در تشریفات مناقصه (Tendering) و انتخاب پیمانکاران، نظارت عالی و کارگاهی (Supervision) بر احداث مجموعه خطوط و پست‌های انتقال و فوق‌توزیع طرح، نظارت بر تست تجهیزات، برگزاری دوره‌های آموزشی جهت طراحی و نرم‌افزارهای تخصصی (Design and Software Training) و همچنین آموزش حین کار (On-Job Training) پرسنل کارفرما و همکاری با کارفرما در تحویل موقت و قطعی پروژه می‌شود.

#### اهمیت پروژه

شرکت انتقال برق کشور کنیا (KETRACO) در راستای دستیابی به چشم‌انداز ۲۰۳۰ (Kenya-Vision2030) و مطابق با طرح مصوب آن که به منظور تأمین برق مطمئن برای ۱۰۰٪ مشتریان در بخش‌های مختلف تدوین شده است، توسعه شبکه برق ۱۳۲، ۲۲۰ و ۴۰۰ کیلوولت خود را در دستور کار خود قرار داده است. توسعه شبکه برق منجر به تأمین دیماند مورد نیاز، افزایش ظرفیت شبکه انتقال، کاهش تلفات شبکه و افزایش قابلیت اطمینان و پایداری شبکه می‌گردد. در این راستا شرکت مونتکو ایران براساس تجربیات ارزشمند خود جهت انجام طراحی و نظارت بر احداث طرح‌های توسعه فوق‌الذکر انتخاب شده است. بودجه این پروژه توسط بانک جهانی تأمین می‌گردد که از نقاط قوت آن برای کارفرما و مشاور به‌شمار می‌رود. توسعه شبکه برق کنیا در این پروژه، شامل حدود ۵۷۰ کیلومتر خطوط انتقال ۱۳۲، ۲۲۰ و ۴۰۰ کیلوولت و همچنین مجموعه پست‌های مربوطه ۴۰۰/۲۲۰/۶۶ کیلوولت، ۲۲۰/۱۳۲ کیلوولت، ۲۲۰/۳۳ کیلوولت و ۱۳۲/۳۳ کیلوولت می‌باشد.

تاریخ شروع: ۱۳۹۹

تاریخ پایان: ۱۴۰۴

کارفرما: شرکت انتقال برق کنیا (KETRACO)

مکان: کشور کنیا



### خدمات مرور طراحی و نظارت بر تأمین، احداث و نصب خطوط انتقال و پست‌های ۵۰۰ کیلوولت HVAC مرتبط در کشورهای قرقیزستان و تاجیکستان پروژه (CASA-1000)

#### شرح خدمات

بازبینی طراحی، تهیه طرح اجرای پروژه، برنامه نظارت و کنترل هزینه، نظارت بر عملیات احداث پروژه، همکاری با کارفرمای پروژه به منظور اجرای ESMP، RAP و HSE Plan و بازبینی مدارک As-Built جهت خطوط انتقال به شرح زیر:

- خط انتقال ۵۰۰ کیلوولت از Datka تا Khujand (به طول ۴۷۵ کیلومتر) و توسعه پست‌های مربوطه در کشور تاجیکستان
- خط انتقال ۵۰۰ کیلوولت از Regar تا Sangtudeh (به طول ۱۱۵ کیلومتر) و توسعه پست‌های مربوطه در کشور قرقیزستان

#### اهمیت پروژه

در آسیای مرکزی، کشورهای جمهوری قرقیزستان و تاجیکستان در طول تابستان از انرژی الکتریکی مازاد برخوردار هستند که به دلیل منابع وسیع آبی می‌باشد. در آسیای جنوبی نیز، کشورهای افغانستان و پاکستان قادر به تأمین نیاز انرژی الکتریکی شهروندان خود خصوصاً در طول تابستان نمی‌باشند. لذا، یک سیستم انتقال انرژی الکتریکی به نام CASA-1000 بین چهار کشور فوق می‌تواند بهترین و موثرترین استفاده از انرژی برق و آب را در طول فصول سال برای این کشورها به ارمغان آورد. بودجه این پروژه توسط بانک جهانی تأمین می‌گردد که از نقاط قوت آن برای کارفرمایان طرح و مشاور به‌شمار می‌رود. پروژه مذکور شامل ۲ بخش سیستم انتقال ۵۰۰ کیلوولت HVAC و سیستم انتقال  $\pm 500$  کیلوولت HVDC می‌باشد که قرارداد خدمات مهندسی به منظور بازبینی طراحی و نظارت بر بخش HVAC به شرکت مونتکو ایران واگذار گردیده است.

تاریخ شروع: ۱۳۹۷

تاریخ پایان: ۱۴۰۱

کارفرما: Bark-i-Tojik و NEGK قرقیزستان و تاجیکستان

مکان: کشورهای تاجیکستان و قرقیزستان



## خدمات مهندسی و نظارت عالیه و کارگاهی خط انتقال ۷۶۵ کیلوولت عسلویه - اصفهان

### شرح خدمات

- خدمات مهندسی، نظارت عالیه و کارگاهی شامل:
- بررسی مقدماتی و مطالعات سیستم
- عملیات مسیریابی به صورت هوشمند ماهوارهای
- انجام طراحی پایه و تفصیلی
- انجام عملیات نقشه‌برداری به روش لیزراسکن هوایی و تهیه نقشه‌های پلان و پروفیل برج‌گذاری شده
- انجام آزمایشات مکانیک خاک و مطالعات زمین‌شناسی
- تهیه مشخصات فنی تجهیزات جهت خرید و همچنین مشخصات فنی اجرای طرح
- شناسایی و معرفی پیمانکاران اجرایی داخلی و بین‌المللی مورد تأیید و همکاری در مراحل انتخاب پیمانکار
- انجام نظارت عالیه و کارگاهی از مراحل مختلف خرید تجهیزات و اجرای طرح

### اهمیت پروژه

منابع عظیم گاز در مناطق پارس جنوبی ایجاب می‌نماید که توسط یکی از روش‌های فنی-اقتصادی امکان استفاده از این منابع در ناحیه مرکزی و نوار شمالی و غربی کشور و همچنین امکان صادرات آن به سایر کشورها فراهم گردد. احداث این خط در این سطح ولتاژی امکان این مهم را برآورده و ضمن افزایش پایداری و قابلیت اطمینان شبکه نقش به‌سزایی در توسعه انتقال انرژی داخلی کشور دارد. همچنین این امر امکان اتصال شبکه ایران به سایر شبکه‌های کشورهای هم‌جوار را فراهم می‌آورد که تحت مدیریت شرکت مادر تخصصی تولید نیروی برق حرارتی و مشاوره موندکو ایران در حال انجام است.

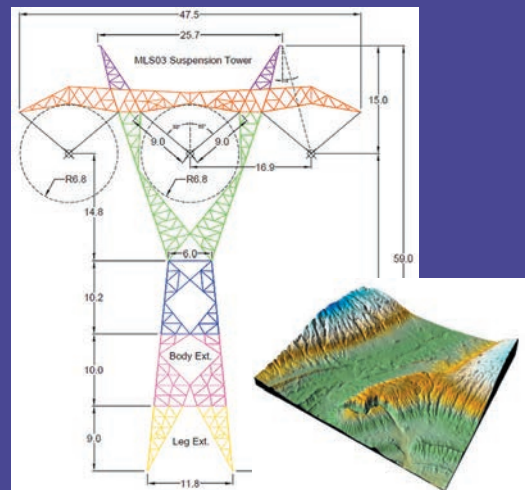
تمدید: ۱۳۹۵

تاریخ پایان: ۱۳۹۸

کارفرما: شرکت مادر تخصصی تولید نیروی برق حرارتی (سازمان توسعه برق ایران سابق)

کارفرمای اصلی: توانیر

مکان: استان‌های بوشهر، فارس و اصفهان



## خدمات مهندسی، طراحی و نظارت پروژه +/- HVDC ۵۰۰ kV سمنان به گلپایگان

### شرح خدمات

- تهیه مشخصات کلی و مطالعات تکمیلی
- تهیه مشخصات فنی طرح‌های اجرایی شامل تهیه طرح و نقشه‌های اجرایی، محاسبات فنی و برآورد مقادیر و تجهیزات
- تهیه اسناد مناقصه مجزا شامل جلد یک (مالی) و جلد دو (مشخصات فنی و نقشه‌ها) و تهیه جداول مقادیر برای مبدل‌ها
- همکاری در برگزاری مناقصه و ارزیابی فنی
- ارزیابی فنی و مالی پیشنهادات
- انجام مذاکرات قراردادی
- تطبیق طرح با مشخصات فنی قراردادی

### اهمیت پروژه

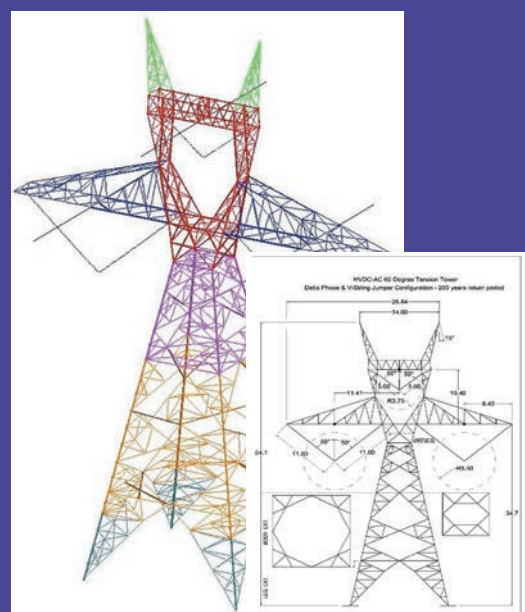
با توجه به برنامه‌ریزی‌های صورت گرفته برای افزایش ظرفیت تولید نیروگاهی کشور به خصوص در ناحیه جنوب، در سال‌های آینده خطوط انتقال در مسیر جنوب به شمال کشور توان بسیار بیشتری را تبادل می‌کنند که به بارگذاری هر چه بیشتر این خطوط می‌انجامد. راهکار مواجهه با این افزایش توان انتقال، احداث خطوط جدید است. از طرف دیگر با توجه به میزان زیاد تولید توان نیروگاه‌های ناحیه خراسان و حبس تولید به وجود آمده در این ناحیه، احداث اولیه خط HVDC از سمنان و همچنین با در نظر گرفتن امکان گسترش آن به ناحیه خراسان برای انتقال توان تولیدی به ناحیه پرمصرف مرکزی کشور می‌تواند افق روشنی در مسیر آینده صنعت برق ایران فراهم آورد. از این‌رو خدمات مهندسی و طراحی احداث خط سمنان - گلپایگان به صورت HVDC از سوی شرکت برق منطقه‌ای سمنان به موندکو ایران واگذار گردید.

تاریخ شروع: ۱۳۹۰

تاریخ پایان: ۱۳۹۴

کارفرما: شرکت برق منطقه‌ای سمنان

مکان: شهرهای سمنان و گلپایگان



## خدمات مهندسی و نظارت عالییه و کارگاهی خط انتقال ۴۰۰ کیلوولت کرخه - العماره ( کشور عراق )

### شرح خدمات

- جمع‌آوری اطلاعات اولیه و انجام مطالعات تکمیلی
- عملیات مسیریابی و انجام نقشه‌برداری به روش لیزراسکن هوایی با توجه به هم‌مرز بودن با عراق و مین‌گذاری وسیع در منطقه
- انجام طراحی پایه و تفصیلی
- تهیه مشخصات فنی تجهیزات جهت خرید و همچنین مشخصات فنی اجرای طرح
- شناسایی و معرفی پیمانکاران اجرایی مورد تایید و همکاری در مراحل انتخاب پیمانکار
- انجام نظارت عالییه و کارگاهی از مراحل مختلف خرید تجهیزات و اجرای طرح

تاریخ شروع: ۱۳۸۸

تاریخ پایان: ۱۳۹۰

کارفرما: شرکت مادر تخصصی تولید نیروی برق حرارتی  
(سازمان توسعه برق ایران سابق)

کارفرمای اصلی: شرکت مادر تخصصی تولید نیروی برق حرارتی  
(سازمان توسعه برق ایران سابق)

مکان: استان‌های خوزستان و ایلام

### اهمیت پروژه

به منظور امکان مبادله انرژی با کشور همسایه (عراق)، افزایش پایداری و قابلیت اطمینان شبکه، پروژه خط انتقال فوق‌الذکر به سازمان توسعه برق ایران ابلاغ گردید. از این‌رو انجام مراحل طراحی، نظارت عالییه و کارگاهی طرح مذکور از سوی سازمان توسعه برق ایران به موندکو ایران واگذار گردید.



## مطالعات طرح جامع برق سایت ۵۰۰۰ هکتاری منطقه ویژه اقتصادی خلیج فارس

### شرح خدمات

- گردآوری و مطالعه اطلاعات درخصوص خطوط و پست‌های فعلی تغذیه‌کننده منطقه و زیرساخت‌های موجود
- بررسی، مطالعه و استخراج تقاضای آتی مورد نیاز منطقه/ بررسی و مطالعه و ارائه روش‌های مختلف تامین و توزیع برق منطقه
- اعلام هزینه، مزایا، معایب هر روش و پیشنهاد روش برتر با توجه اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی
- تعیین نحوه اتصال به شبکه بالادست و طراحی تفصیلی کامل جهت تامین و توزیع برق فرودگاه شامل برآورد بار، تعیین مکان پست در سایت‌های چندگانه، طراحی خطوط ۶۳، ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت و طراحی و بهینه‌سازی شبکه توزیع
- گزارش نهایی اتصال شبکه برق طراحی شده داخل منطقه به شبکه سراسری
- نظارت عالییه و کارگاهی بر مراحل اجرای پروژه

تاریخ شروع: ۱۳۹۱

تاریخ پایان: ۱۳۹۶

کارفرمای اصلی: منطقه ویژه اقتصادی صنایع معدنی و فلزی خلیج فارس

مکان: استان هرمزگان

### اهمیت پروژه

منطقه ویژه اقتصادی خلیج فارس به مساحت ۵۰۰۰ هکتار با دارا بودن زیرساخت‌های گمرکی، اسکله اختصاصی، به عنوان قطب صنایع سنگین فولاد و آلومینیوم در جنوب کشور می‌باشد که شرکت‌های آلومینیوم المهدی، هرمزال و فولاد هرمزگان در آن مستقر می‌باشند و شرکت‌های صابفولاد و فولادکوه جنوب کیش در این منطقه در حال احداث هستند. با توجه به توسعه صنایع موجود و تقاضای روزافزون صنایع جهت استقرار در آن، پیش‌بینی احداث تاسیسات زیربنایی آب، برق، گاز و ... از مهم‌ترین وظایف مدیریت منطقه (به عنوان متولی توسعه زیرساخت‌ها) می‌باشند.

براساس نتایج به‌دست آمده در این پروژه که شامل نهایی‌شدن نقشه تک‌خطی تامین و توزیع توان در سایت‌های چهارگانه منطقه و برآورد توان مورد نیاز منطقه در افق ۱۰ سال (معادل ۵۰۰۰ مگاوات) بوده، ضمن ارائه برنامه زمانی توسعه و احداث شبکه، با برآورد مالی احداث زیرساخت تولید و توزیع این توان به‌صورت اختصاصی در منطقه ویژه، چشم‌انداز مناسبی در اختیار مدیران ارشد در جهت جذب سرمایه‌گذاران در منطقه ویژه صنایع معدنی و فلزی خلیج فارس و برنامه‌ریزی کلان جهت اختصاص بودجه در سال‌های آتی قرار گرفته است.



## خدمات مهندسی و نظارت خطوط انتقال ۶۳، ۱۳۲، ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت طرح برق‌رسانی شرکت ملی صنایع مس ایران به طول بیش از ۳۴۰ کیلومتر

### شرح خدمات

- عملیات مسیریابی، تعیین مسیر و عملیات نقشه‌برداری خط انتقال
- طراحی تفصیلی و تهیه مشخصات فنی خرید تجهیزات و عملیات احداث
- انجام تشریفات مناقصه/تنظیم اسناد قرارداد و همکاری با کارفرما جهت عقد قرارداد با پیمانکار
- تطبیق طرح با مشخصات فنی قرارداد/بازرسی و نظارت بر ساخت تجهیزات
- نظارت عالی و کارگاهی بر مراحل اجرای پروژه

### اهمیت پروژه

شرکت ملی صنایع مس ایران به‌عنوان تنها شرکت مجری استخراج و استحصال مس در ایران می‌باشد. پروژه‌های جدید به منظور برق‌رسانی به مجتمع‌های جدید احداث و معادن چهلکوره/میدوک و درآلو (واقع در استان کرمان) و معدن تلسیاه (واقع در استان سیستان و بلوچستان) تعریف شده‌اند.

تاریخ شروع: ۱۳۹۰

تاریخ پایان: ۱۳۹۶

کارفرمای اصلی: شرکت ملی صنایع مس ایران

مکان: استان‌های کرمان و سیستان و بلوچستان



## خدمات مهندسی، نظارت عالی و کارگاهی نصب فیبرنوری بر روی خطوط انتقال کشور

### شرح خدمات

- طراحی
- خدمات مهندسی
- نظارت بر ساخت و نظارت عالی و کارگاهی جهت نصب فیبر نوری بر روی خطوط انتقال و فوق توزیع کشور

### اهمیت پروژه

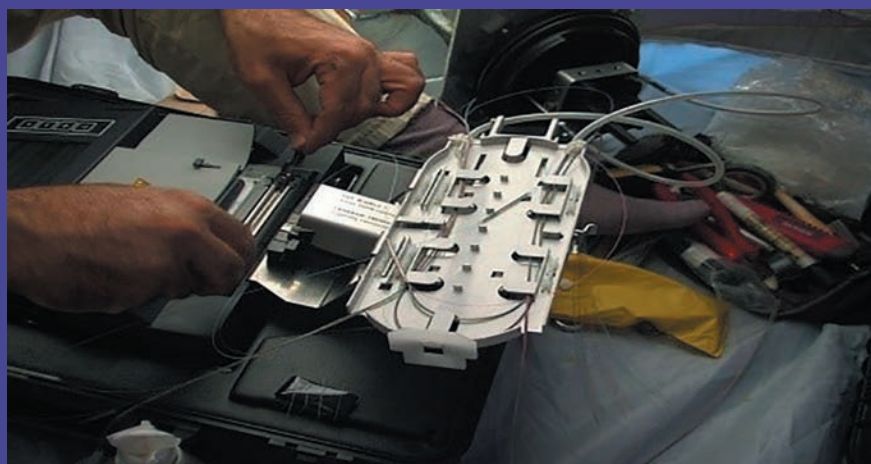
باتوجه به توافق نامه سه‌جانبه توانیر، شرکت مخابرات و شرکت ارتباطات زیرساخت در خصوص استفاده از لینک‌های فیبرنوری احداث شده توسط شرکت توانیر جهت امکان ترانزیت بین‌المللی فیبرنوری، مقرر شد شرکت توسعه مخابراتی آریاسل نسبت به تکمیل لینک‌های فیبر نوری که تاکنون احداث نشده بودند اقدام نماید که خطوط فوق‌الذکر بخشی از لینک‌های شبکه فیبرنوری زیرساختی شرکت توانیر OPGW مربوطه می‌باشند. با نصب سیم محافظ تکمیل و امکان اتصال فیبرنوری از شرق به غرب و شمال به جنوب کشور و نیز ترانزیت اطلاعات فراهم می‌گردد.

تاریخ شروع: ۱۳۹۲

تاریخ پایان: ۱۳۹۵

کارفرمای اصلی: شرکت توسعه مخابراتی آریاسل

مکان: استان‌های آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی، اردبیل، مازندران، گلستان، خراسان جنوبی، خراسان رضوی، خراسان شمالی، سیستان و بلوچستان، کرمانشاه، کردستان، گیلان، تهران، بوشهر، هرمزگان، فارس و کردستان



## مجموعه پروژه‌های خدمات مهندسی، نظارت عالی و کارگاهی کابل‌های زیرزمینی شبکه برق تهران

### شرح خدمات

- خدمات مهندسی طراحی کابل در مسیرهای دفنی و کانالی
- نظارت بر ساخت، تست، احداث و نصب کابل

تاریخ شروع: ۱۳۹۸

تاریخ پایان: ۱۳۹۹

کارفرما: شرکت برق منطقه تهران

مکان: تهران

### اهمیت پروژه

با توجه به لزوم رعایت‌ها حریم در خطوط هوایی که مستلزم اشغال اراضی زیادی می‌باشد و نظر به اهمیت و ارزش زمین در محدوده تهران و سایر کلان‌شهرهای ایران، در سال‌های اخیر استفاده از خطوط کابلی بیش از پیش اهمیت یافته است به نحوی که بخش قابل ملاحظه‌ای از خطوط کلان‌شهر تهران به‌صورت کابلی طراحی و احداث می‌گردد.

در گروه خطوط مونکو ایران، پروژه‌های متعدد کابلی اعم از زیرزمینی (دفنی و کانال آدمرو) و زبردبایی، امکان‌سنجی، طراحی و احداث شده است. از آن جمله می‌توان به طراحی و نظارت بر احداث کانال کابل کرج (در محدوده نیروگاه منتظر قائم)، کابل‌های دوشان تپه و افسریه، محدوده نیروگاه طرشت، کابل‌های خطوط مترو تهران و موارد مشابه دیگر اشاره نمود.



## گروه پست‌های فشار قوی

## خدمات مهندسی احداث پست جدید ۴۰۰/۱۳۲ کیلوولت Nahadah، ورود و خروج خط هوایی ۴۰۰ کیلوولت و نظارت کارگاهی

### شرح خدمات

- شناسایی و جمع‌آوری اطلاعات پایه و انجام مطالعات امکان‌سنجی
- تهیه نقشه‌های پایه و اخذ تایید از کارفرما
- تهیه مشخصات فنی و اخذ تایید از کارفرما
- تهیه اسناد مناقصه، برگزاری و ارزیابی مناقصه‌گران و همکاری در انتخاب و عقد قرارداد با برنده مناقصه
- بازبینی مدارک پیمانکار منتخب

تاریخ شروع: ۱۳۹۸

تاریخ پایان: ۱۴۰۱

کارفرما: شرکت انتقال برق عمان

مکان: کشور عمان

### اهمیت پروژه

بنابر درخواست شرکت نفت عمان (PDO) برای برق‌رسانی جهت تأمین انرژی پالایشگاهی در منطقه Nahadah و همچنین با توجه به برنامه شرکت انتقال برق عمان OETC برای گسترش شبکه ۴۰۰ کیلوولت کشور عمان، پروژه احداث پست مذکور تعریف گردیده است. در این ارتباط، شرکت مونتکو ایران ضمن حضور در مناقصه ۶۵/۲۰۱۸ با کسب امتیاز فنی بالا به‌واسطه تجربیات ارزشمند گذشته خود در زمینه پست‌های فشار قوی در ایران و کشور عمان، برنده مناقصه گردید.





## خدمات مهندسی، نظارت عالییه و کارگاهی و سایر خدمات مرتبط جهت طرح احداث نیروگاه غرب کارون و تأسیسات جانبی

### شرح خدمات

- خدمات برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، پشتیبانی و حقوقی و مالی
- خدمات ارجاع کار به پیمانکاران، سازندگان و تأمین‌کنندگان کالا
- خدمات نظارت بر تدارکات و امور کالا
- خدمات برآوردها، کنترل پرداخت و امور قراردادی
- خدمات انتقال تکنولوژی و آموزش پرسنل کارفرما توسط مهندس مشاور
- خدمات نظارت مهندسی و انجام و بررسی مطالعات تفصیلی
- خدمات نظارت کارگاهی
- خدمات مربوط به دوره پیش‌راه‌اندازی، راه‌اندازی، تحویل و بهره‌برداری
- خدمات کنترل کیفیت

تاریخ شروع: ۱۳۹۹

تاریخ پایان: ۱۴۰۱

کارفرما: شرکت مهندسی و توسعه نفت

مکان: خوزستان - میدین نفتی غرب کارون



### اهمیت پروژه

شرکت مهندسی و توسعه نفت جهت تأمین برق طرح‌های توسعه‌ای میدین نفتی خود در غرب کارون نسبت به انعقاد قرارداد خرید برق به میزان ۵۰۰ مگاوات با شرکت سرمایه‌گذار (مپنا) با روش «احداث، مالکیت، بهره‌برداری» اقدام نموده است. از این رو، احداث ۵ پست و خطوط انتقال مرتبط را در منطقه غرب کارون جهت انتقال برق تولیدی به نقاط مصرف میدین نفتی در آن منطقه و احداث خطوط گازرسانی و آبرسانی به منظور تأمین سوخت نیروگاه مد نظر قرار داده است. لذا با توجه به تجربیات ارزنده شرکت مونتکو ایران در زمینه انتقال و توزیع نیرو، مقرر گردید مهندسی، نظارت عالییه و کارگاهی طرح انتقال برق از سوی شرکت مونتکو ایران صورت گیرد.

## خدمات مهندسی توسعه پست‌های ۱۳۲ و ۴۰۰ کیلوولت فجر انرژی خلیج فارس

### شرح خدمات

- تهیه نقشه‌های پایه
- تهیه مشخصات فنی
- تهیه اسناد مناقصات خرید ترانسفورهای قدرت، کابل، سرکابل و مفاصل ۱۳۲ و ۴۰۰ کیلوولت و تجهیزات GIS برای هر پست
- تهیه اسناد مناقصه به منظور انتخاب پیمانکاران EPC

تاریخ شروع: ۱۳۹۸

تاریخ پایان: ۱۴۰۰

کارفرما: شرکت فجر انرژی خلیج فارس

مکان: خوزستان - بندر ماهشهر



### اهمیت پروژه

با توجه به افزایش بار و تقاضای دریافت انرژی در شرکت فجر انرژی خلیج فارس، نیاز مبرمی به توسعه پست‌های انتقال در بخش ۴۰۰ کیلوولت در این شرکت وجود دارد. از این رو توسعه فیدر ۴۰۰ کیلوولت در پست ۴۰۰/۱۳۲ کیلوولت فجر که از پست‌های مهم و کلیدی شرکت فجر می‌باشد جهت تقویت شبکه قدرت این مجتمع مدنظر قرار گرفته است.



## خدمات مهندسی پست ۴۰۰/۶۶ کیلوولت خرامه

### شرح خدمات

- مطالعه و انتخاب فیدهای ورودی و خروجی بهینه
- تحقیق و بررسی جهت انتخاب Site Plan
- حضور در جلسات مهندسی ارزش پروژه
- طراحی مقدماتی، تهیه مشخصات کلی، مطالعات تکمیلی و تهیه گزارش توجیهی و نقشه‌ها، برآوردهای مقدماتی
- تهیه اسناد مناقصه
- برگزاری مناقصه جهت انتخاب پیمانکار و ارزیابی اسناد
- تهیه گزارش ارزیابی فنی و مالی اسناد پیمانکاران و تهیه قرارداد
- نظارت عالی (بازبینی و تطبیق طراحی، بررسی دستورالعمل‌ها، برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، هماهنگی)
- نظارت بر ساخت تجهیزات در کارخانجات سازنده
- نظارت کارگاهی بر عملیات ساختمانی، نصب و اجرا
- تهیه و ارائه گزارشات پیشرفت
- شرکت در جلسات تحویل موقت و دائم
- پیگیری و تأیید نقشه‌های برابر ساخت

### اهمیت پروژه

با توجه به افزایش مصرف انرژی در استان فارس و جهت پاسخ به تقاضای بار و نیز به منظور توسعه سیستم انتقال و توزیع قدرت در این منطقه، شرکت برق منطقه‌ای فارس تصمیم به ساخت یک پست انتقال ۴۰۰/۶۶ کیلوولت در شیراز (خرامه) گرفته است. پست فشار قوی خرامه به سبب تغذیه مصرف‌کننده‌های بسیار مهم از پراهمیت‌ترین پست‌های شرکت برق منطقه‌ای فارس خواهد شد. بنابراین، با توجه به تجربیات ارزشمند شرکت مونتکو ایران، این شرکت برای انجام خدمات مهندسی این پست مهم انتخاب گردید.

تاریخ شروع: ۱۳۹۶

تاریخ پایان: ۱۴۰۰

کارفرما: برق منطقه‌ای فارس

مکان: خرامه



## خدمات مشاوره مطالعه و طراحی پست ۴۰۰/۶۳ کیلوولت باغستان

### شرح خدمات

- شناسایی و طراحی مقدماتی
- طراحی پایه و تهیه اسناد مناقصه
  - طراحی پایه
  - تهیه اسناد مناقصه
- تشریفات و برگزاری مناقصه، تطبیق طرح و آزمایشات شامل:
  - تشریفات و برگزاری مناقصه
  - انطباق طرح با قرارداد
  - بازرسی و آزمون

### اهمیت پروژه

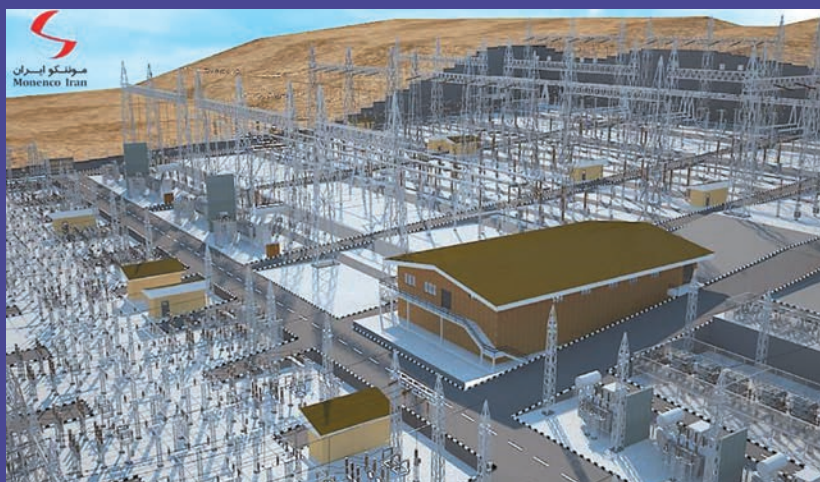
پست باغستان از پست‌های مهم و کلیدی شرکت برق منطقه‌ای تهران می‌باشد که مقرر است توزیع در محدوده شهر کرج را تغذیه نمایند. با توجه به افزایش بار و تقاضای دریافت انرژی در منطقه، نیاز مبرمی به احداث پست مذکور وجود دارد و از طرفی با توجه به تجربیات ارزنده شرکت مونتکو ایران در زمینه پست‌های فشارقوی، مقرر گردید پروژه مذکور به شرکت مونتکو ایران واگذار گردد.

تاریخ شروع: ۱۳۹۶

تاریخ پایان: ۱۳۹۸

کارفرما: شرکت برق منطقه‌ای تهران

مکان: البرز - شهر کرج - باغستان



## خدمات مهندسی، مشاوره، نظارت عالییه و کارگاهی پروژه‌های تامین برق دوران بهره‌برداری از مجتمع مس درآلو

تاریخ شروع: ۱۳۹۶

تاریخ پایان: ۱۳۹۹

کارفرما: شرکت ملی صنایع مس ایران

مکان: کرمان

### شرح خدمات

- مطالعات امکان‌سنجی، گزینه‌یابی، عرضه‌یابی
- تهیه مدارک و انجام اقدامات لازم جهت خرید انشعاب‌ها و دیماندهای برق و انرژی
- مهندسی پایه و مهندسی تفصیلی
- تهیه اسناد مناقصه انتخاب پیمانکاران
- مرور طراحی
- نظارت عالییه و نظارت کارگاهی
- همکاری در مراحل اختتامیه پروژه

### اهمیت پروژه

شرکت ملی صنایع مس ایران به عنوان بزرگ‌ترین شرکت تولید مس خاورمیانه به منظور تامین انرژی مورد نیاز مجتمع مس درآلو، اقدام به توسعه دو فیدر خط ۲۳۰ کیلوولت پست بردسیر، احداث پست ۲۳۰/۲۰ کیلوولت معادن بردسیر- درآلو، احداث مرکز توزیع ۲۰ کیلوولت معدن درآلو در قالب پروژه طرح جامع برق نموده است.



## خدمات مهندسی، مشاوره، نظارت عالییه و کارگاهی پروژه‌های طرح جامع برق در مجتمع مس شهر بابک و چاه فیروز

تاریخ شروع: ۱۳۹۴

تاریخ پایان: ۱۳۹۶

کارفرما: شرکت ملی صنایع مس ایران

مکان: کرمان

### شرح خدمات

- اهم خدماتی که باید در این پروژه ارائه گردد، به شرح ذیل می‌باشد:
- مطالعات امکان‌سنجی، گزینه‌یابی، عرضه‌یابی
  - تهیه مدارک و انجام اقدامات لازم جهت خرید انشعاب‌ها و دیماندهای برق و انرژی
  - مهندسی پایه و مهندسی تفصیلی
  - تهیه اسناد مناقصه انتخاب پیمانکاران
  - مرور طراحی
  - نظارت عالییه و نظارت کارگاهی
  - مطالعات کنترل کیفیت توان الکتریکی و مانیتورینگ و اتوماسیون سیستم‌های قدرت
  - همکاری در مراحل اختتامیه پروژه

### اهمیت پروژه

شرکت ملی صنایع مس ایران به عنوان بزرگ‌ترین شرکت تولید مس خاورمیانه به منظور تامین انرژی مورد نیاز مجتمع مس میدوک، معادن مس شهر بابک و چاه فیروز، تصمیم به احداث پست ۱۳۲/۲۰ کیلوولت مجتمع مس میدوک، احداث پست ۱۳۲/۲۰ کیلوولت معادن چاه فیروز و ایجو، احداث مرکز توزیع ۲۰ کیلوولت و خطوط ارتباطی مجتمع مس میدوک، احداث پست سویچینگ ۱۳۲ کیلوولت مجتمع مس میدوک و... در قالب پروژه طرح جامع برق نموده است و با توجه به تجربیات ارزشمند شرکت مونکو ایران در این زمینه، خدمات مربوطه به شرکت مهندسی مشاور مونکو ایران واگذار گردید.



## خدمات مهندسی و مشاوره ارتقاء پایداری و قابلیت اطمینان سیستم قدرت در برابر ریزگردها

تاریخ شروع: ۱۳۹۸

تاریخ پایان: ۱۴۰۰

کارفرما: شرکت سهامی برق منطقه‌ای خوزستان

مکان: استان‌های خوزستان، کهگیلویه و بویر احمد، فارس، بوشهر، هرمزگان، سیستان و بلوچستان، آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، اردبیل، کرمانشاه، ایلام، کردستان، لرستان، همدان، مرکزی

### شرح خدمات

- بررسی پدیده ریزگردها و تأثیر آن بر صنعت برق
- بررسی تجربیات شرکت‌های برق منطقه‌ای و تجربیات سایر کشورها
- جمع‌آوری نظرات کلیه مشاورین و متخصصین حوزه صنعت برق و شرکت‌های برق منطقه‌ای
- شرکت در جلسات مشترک با نمایندگان استان خوزستان و سایر استان‌های با شرایط اقلیمی مشابه
- بررسی کلیه راهکارهای موجود برای مقابله با پدیده ریزگردها
- جمع‌بندی کلیه مستندات و تهیه گزارش نهایی مشکلات پیش‌آمده و ارائه راهکارهای نهایی از دیدگاه فنی، اقتصادی و سایر تبعات اجتماعی

### اهمیت پروژه

در سال‌های اخیر پدیده نوظهور ریزگردها منجر به مشکلات متعددی در سطح شبکه قدرت کشور شده است و هر یک از شرکت‌های برق منطقه‌ای راهکارهای گوناگونی برای مقابله با این مشکلات اتخاذ نموده‌اند. علاوه بر این، این مسئله مشکلات زیادی را در مسیر برق‌رسانی و انتقال انرژی الکتریکی سبب شده است. لذا حل این مشکل بر گام‌های زیر استوار می‌باشد:

- شناسایی منشأ ریزگردها
- شناسایی ساختار ریزگردها
- ارائه راهکار

در این راستا، طرح ویژه ملی «ارتقا پایداری و قابلیت اطمینان سیستم قدرت در برابر پدیده ریزگردها» از سوی شرکت توانیر به شرکت برق منطقه‌ای خوزستان و به نمایندگی از وزارت نیرو و ۵ شرکت برق منطقه‌ای مواجه با این مسئله و با هدف به حداقل رساندن زمان خاموشی‌های برنامه‌ریزی نشده ناشی از این پدیده ابلاغ شد و با توجه به تجربیات ارزنده شرکت موندکو ایران در زمینه انتقال و توزیع نیرو، مقرر گردید مهندسی و مشاوره این طرح از سوی شرکت موندکو ایران صورت گیرد.



## خدمات بخش مهندسی و طراحی خطوط انتقال و پست پروژه مزرعه بادی میل نادر

تاریخ شروع: ۱۳۹۹

تاریخ پایان: ۱۴۰۰

کارفرما: شرکت نصب نیرو

مکان: استان سیستان و بلوچستان

### شرح خدمات

- طراحی پایه و تفصیلی پست ۱۳۲/۲۰ کیلوولت
- طراحی پایه و تفصیلی بخش ساختمانی (ابنیه - برق - مکانیک) پست ۱۳۲/۲۰ کیلوولت
- تهیه بسته‌های خرید تجهیزات
- نظارت بر برگزاری تست‌ها
- تهیه اسناد برابر ساخت
- همکاری با کارفرما در تحویل موقت
- همکاری با کارفرما در تحویل دائم

### اهمیت پروژه

به منظور اتصال مزرعه بادی میل نادر به شبکه انتقال، احداث پست بلا فصل ۱۳۲/۲۰ کیلوولت میل نادر در دستور کار شرکت مینا تجدیدپذیر و پیمانکار پروژه شرکت نصب نیرو قرار گرفت. با توجه به تجربیات گذشته شرکت مهندسی مشاور موندکو ایران در این زمینه، انجام خدمات بخش مهندسی (E) خطوط انتقال و پست پروژه مزرعه بادی میل نادر به شرکت موندکو ایران ابلاغ گردید.



## خدمات مهندسی تامین تجهیزات و عملیات ساختمانی باقیمانده و نصب تست و راه‌اندازی پست ۱۳۲/۳۳ کیلوولت سبزآب

تاریخ شروع: ۱۳۹۸

تاریخ پایان: ۱۴۰۰

کارفرما: شرکت برق منطقه‌ای خوزستان

مکان: خوزستان - اندیمشک

### شرح خدمات

- شناسایی و جمع‌آوری اطلاعات پایه
- تهیه نقشه‌های پایه و اخذ تایید از کارفرما
- تهیه مشخصات فنی و اخذ تایید از کارفرما
- تهیه اسناد مناقصه، برگزاری و ارزیابی مناقصه‌گران و همکاری در انتخاب و عقد قرارداد با برنده مناقصه
- انطباق طرح با مشخصات قرارداد پایه و بازرسی و آزمون

### اهمیت پروژه

با توجه به افزایش بار و تقاضای دریافت انرژی در استان خوزستان، نیاز مبرمی به احداث پست‌های انتقال در بخش ۳۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت در این استان وجود دارد. از این رو احداث پست ۳۳۰/۱۳۲/۳۳ کیلوولت سبزآب اندیمشک که از پست‌های مهم و کلیدی شرکت برق منطقه‌ای خوزستان می‌باشد جهت تقویت شبکه انتقال استان خوزستان مدنظر قرار گرفته است. لذا با توجه به تجربیات ارزنده شرکت موندکو ایران در زمینه پست‌های فشار قوی، مقرر گردید مهندسی و طراحی بخش توسعه این پست از سوی شرکت موندکو ایران صورت گیرد.



## خدمات مهندسی طراحی تفصیلی احداث پست اختصاصی ۶۳/۲۰ کیلوولت در منطقه ویژه اقتصادی گرمسار

تاریخ شروع: ۱۳۹۹

تاریخ پایان: ۱۴۰۰

کارفرما: منطقه ویژه اقتصادی گرمسار

مکان: سمنان - گرمسار

### شرح خدمات

- شناسایی و طراحی مقدماتی
- طراحی پایه، تفصیلی و تهیه مشخصات فنی
- تهیه بسته‌های خرید تجهیزات
- تهیه اسناد مناقصه

### اهمیت پروژه

با توجه به توسعه منطقه ویژه اقتصادی گرمسار و پیش‌بینی رشد کمی و کیفی مصرف‌کنندگان انرژی الکتریکی در این منطقه، احداث پست اختصاصی ۶۳/۲۰ کیلوولت جهت تامین انرژی الکتریکی مورد نیاز در فاز اول توسعه این منطقه در دستور کار شرکت مدیریت منطقه ویژه اقتصادی گرمسار قرار گرفته است. با توجه به تجربیات ارزشمند شرکت موندکو ایران در این زمینه، انجام خدمات مهندسی طراحی تفصیلی احداث پست اختصاصی ۶۳/۲۰ کیلوولت در منطقه ویژه اقتصادی گرمسار به صورت ترک تشریفات به شرکت موندکو ایران ابلاغ گردید.



### شرح خدمات

- گزارش مفهومی و طراحی پایه
- آماده‌سازی اسناد مناقصه
- ارزیابی پیشنهاد دهندگان و تشریفات برگزاری مناقصه
- خدمات مرور طراحی
- طراحی تفصیلی مدارک ساختمانی
- انجام مکانیک خاک و نقشه‌برداری با توجه به مسیر کابل
- نظارت الکتریکی بر کار پیمانکار در تمامی مراحل پست
- شرکت در جلسات تحویل قطعی پروژه

### اهمیت پروژه

کشور عمان به عنوان یکی از همسایگان ایران سرمایه‌گذاری بسیاری در زمینه صنعت برق و ساخت پست‌های توزیع، فوق توزیع و انتقال در سال‌های اخیر نموده است. از این رو با توجه به نیاز کشور عمان، شرکت موندکو ایران، بازار عمان را به‌عنوان یکی از بازارهای هدف انتخاب نموده و در حال توسعه فعالیت خود در صنعت برق عمان می‌باشد. این در حالی است که با توسعه روزافزون و گسترش صنایع زیرساختی و در حال توسعه بودن کشور عمان، نیاز به سطح ولتاژی ۳۳/۱۱ کیلوولت و احداث پست‌های با سطح ولتاژی اشاره شده به‌عنوان یکی از اولویت‌های صنعت برق در کشور عمان در نظر گرفته شده است. لذا ضمن تعریف پروژه‌هایی با عناوین جدول فوق از سوی کشور عمان و با عنایت به تجربیات ارزنده شرکت موندکو ایران در زمینه پست‌های فشار قوی و دارا بودن سابقه درخشان در این زمینه در کشور عمان، مقرر گردید خدمات مهندسی و طراحی این پست‌ها به شرکت موندکو ایران واگذار گردد.



نام پروژه	کارفرما	مکان	تاریخ شروع	تاریخ پایان
خدمات مشاوره و نظارت بر ساخت خطوط ۱۱ و ۳۳ کیلوولت از الخیران تا صفت الشیخ در منطقه راوی و پست تبدیل با ترانسفورمر ۶ مگاوات آمبری، همراه با خطوط ۱۱ و ۳۳ کیلوولت از الشکت به الصفاح	MEDC شرکت توزیع برق مسقط	عمان - مسقط	۲۰۱۰	۲۰۱۱
خدمات مشاوره طراحی و نظارت ساخت پست ۳۳ کیلوولت ارتفاعات فرودگاهی (۰۴) با ظرفیت ۲۰ MVA * ۲	MEDC شرکت توزیع برق مسقط	عمان - مسقط	۲۰۱۲	۲۰۱۴
خدمات مشاوره طراحی و نظارت بر ساخت پست ۳۳ کیلوولت الخویر شمالی ۰۱ با ظرفیت ۳*۲۰ مگاوات آمبر	MEDC شرکت توزیع برق مسقط	عمان - مسقط	۲۰۱۲	۲۰۱۴
خدمات مشاوره اجرای کارهای توسعه ظرفیت شبکه ۳۳ کیلوولت، جایگزینی دارایی، و اصلاح شبکه توزیع	OETC شرکت انتقال برق عمان	عمان - صلح	۲۰۱۳	۲۰۱۵
خدمات مهندسی و طراحی تفصیلی جهت ارتقاء پست ۳۳/۱۱ کیلوولت شیناس از ظرفیت ۲۰*۲ به ۳۰*۲ مگاوات آمبر	MJEC شرکت برق ماجان	عمان - شیناس	۲۰۱۴	۲۰۱۴
خدمات مهندسی و طراحی تفصیلی جهت ساخت و ارتقاء پست ۳۳/۱۱ کیلوولت گمده از ظرفیت ۲۰*۲ به ۳۰*۲ مگاوات آمبر	RAECO شرکت برق‌رسانی به مناطق روستایی	عمان - گمده	۲۰۱۴	۲۰۱۴
خدمات مهندسی و مشاوره جهت ساخت پست ۳۳/۱۱ کیلوولت الخویر جنوبی (۰۸) با ظرفیت ۳۰*۲ مگاوات آمبر	MEDC شرکت توزیع برق مسقط	عمان - مسقط	۲۰۱۴	۲۰۱۵

## خدمات مهندسی و نظارت کارگاهی پست‌های ۱۳۲/۳۳ کیلوولت کشور عمان

### شرح خدمات

- گزارش مفهومی و طراحی پایه
- آماده‌سازی اسناد مناقصه
- ارزیابی پیشنهاد دهندگان و تشریفات برگزاری مناقصه
- خدمات مرور طراحی
- طراحی تفصیلی مدارک ساختمانی
- انجام مکانیک خاک و نقشه‌برداری با توجه به مسیر کابل
- نظارت الکتریکی بر کار پیمانکار در تمامی مراحل پست
- شرکت در جلسات تحویل قطعی پروژه



### اهمیت پروژه

هدف از انجام پروژه‌های با سطح ولتاژی ۱۳۲/۳۳ کیلوولت، افزایش امکان مانور روی پست‌های منطقه، افزایش پایداری شبکه از طریق توسعه پست‌های موجود و احداث پست‌های جدید ۱۳۲/۳۳ کیلوولت در هر منطقه و اتصال آن‌ها به پست‌های مجاور از طریق خطوط هوایی و کابلی، پاسخگویی به افزایش دیمانند در منطقه و تامین آن از طریق شبکه ۱۳۲ کیلوولت و متناسباً کاهش تلفات در شبکه ۳۳ کیلوولت و افزایش توان قابل ارائه در بخش ۳۳ کیلوولت و نهایتاً بالا بردن قابلیت اطمینان بخش ۱۳۲ کیلوولت در کشور عمان می‌باشد. با عنایت به تجربیات ارزنده شرکت مونتکو ایران در زمینه پست‌های فشار قوی و دارا بودن سابقه درخشان در این زمینه در کشور عمان، مقرر گردید خدمات مهندسی و طراحی این پست‌ها به شرکت مونتکو ایران واگذار گردد.



نام پروژه	کارفرما	مکان	تاریخ شروع	تاریخ پایان
خدمات مشاوره و نظارت جهت جایگزینی خطوط هوایی ۱۳۲ کیلوولت با کابل‌های زیرزمینی بین پست‌های GIS، سیب و مویلا	OETC شرکت انتقال برق عمان	عمان - مسقط	۲۰۱۱	۲۰۱۴
خدمات مشاوره جهت به‌روزرسانی پست سیب (Seeb) و اضافه نمودن ترانسفورمر سوم و چهارم در پست السلام (A'salam)	OETC شرکت انتقال برق عمان	عمان	۲۰۱۳	۲۰۱۴
خدمات مشاوره بر اجرای پست‌های ۱۳۲/۳۳ کیلوولت الکمیل (Al Kamil) و الوافی (Al Wafi) و خطوط انتقال مرتبط	OETC شرکت انتقال برق عمان	عمان - الکمیل و الوافی	۲۰۱۱	۲۰۱۴
خدمات مشاوره بر اجرای پست ۱۳۲/۳۳ کیلوولت مدینه نیزوا و خطوط انتقال مرتبط	OETC شرکت انتقال برق عمان	عمان - بارکا و سوهار	۲۰۱۱	۲۰۱۴
خدمات مشاوره در طراحی و نظارت بر اجرای پست‌های مدینه بارکا و الخدرا و خطوط ورودی و خروجی ۱۳۲ کیلوولت مرتبط	OETC شرکت انتقال برق عمان	عمان	۲۰۱۱	۲۰۱۴
خدمات مشاوره برای کارفرما جهت ارتقاء شبکه ۱۳۲ کیلوولت، توسعه ظرفیت شبکه ۳۳ کیلوولت و بهبود خطوط انتقال و توزیع	DPC شرکت برق ظفار	عمان - صلح	۲۰۱۳	۲۰۱۴
خدمات مشاوره مهندسی جهت ارتقاء شبکه ۱۳۲ کیلوولت، توسعه ظرفیت شبکه ۳۳ کیلوولت و بهبود شبکه انتقال و توزیع برای پست سعادا (SAADA)	DPC شرکت برق ظفار	عمان	۲۰۱۳	۲۰۱۴
خدمات مشاوره جهت افزودن ترانسفورمر سوم و چهارم با ظرفیت ۱۲۵ مگاوات امیر در پست‌های ۱۳۲/۳۳ کیلوولت مولاده (Muladah) و لیوا (LIWA)	OETC شرکت انتقال برق عمان	عمان	۲۰۱۵	۲۰۱۷
خدمات مشاوره برای طراحی و نظارت بر اجرای خطوط دومداره ۱۳۲ کیلوولت از رستاق الوابی نخل (Rustaq-Al Nakhhal) و پست GIS ۱۳۲/۳۳ کیلوولت جدید در منطقه الوابی (Awabi)	OETC شرکت انتقال برق عمان	عمان	۲۰۱۵	۲۰۱۸
خدمات مشاوره برای طراحی و نظارت بر ساخت پست ۱۳۲/۳۳ کیلوولت جدید بوشر۲ (Bousher2) و افزودن ترانسفورمرهای سوم و چهارم در پست‌های غلاء (Ghala)، عمرات (Amerat) و ارتفاعات فرودگاهی (Airport Heights)	OETC شرکت انتقال برق عمان	عمان	۲۰۱۵	۲۰۱۹
خدمات مشاوره جهت طراحی و نظارت بر ساخت پست جدید ۱۳۲ کیلوولت در دیل عبدالسلام (DIL Abdulalam) و سوئیق (Suwaiq)	OETC شرکت انتقال برق عمان	عمان	۲۰۱۵	۲۰۱۷
خدمات مشاوره جهت اجرای خط دومداره ۱۳۲ کیلوولت از رستاق الوابی نخل (Rustaq-Alawabi-Nakhl) به پست GIS جدید ۱۳۲/۳۳ کیلوولت در منطقه الوابی (Al Awabi)	OETC شرکت انتقال برق عمان	عمان	۲۰۱۵	۲۰۱۸

## گروه شبکه‌های توزیع نیرو

### خدمات مهندسی طراحی شبکه مدرن توزیع برق در کشور بنگلادش

شرح خدمات	تاریخ شروع: ۱۳۹۸
شرح خدمات این پروژه در دو بخش زیر معرفی می‌شود:	تاریخ پایان: ۱۳۹۹
<p><b>جایگزینی شبکه توزیع هوایی موجود با شبکه زمینی در سه منطقه Kanchan و Gopaldi, Arai hazar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• برداشت اطلاعات جغرافیایی و شبکه موجود از طریق GPS Survey و ارائه وضعیت اتصالات، لیست تجهیزات، طراحی کلی شبکه، دیاگرام تک‌خطی و ... بر مبنای مشخصات استانداردهای شرکت BREB</li> <li>• امکان‌سنجی شبکه زمینی پیشنهادی در محدوده مناطق Kanchan, Arai hazar, Gopal, Narayanganj PBS2 تحت پوشش ناحیه Narayanganj PBS2</li> </ul>	<p>کارفرما: Narayanganj Palli Bidyut Samity-2</p> <p>مکان: بنگلادش، نارایانگانج، ناحیه ۲ برق روستایی، مناطق Kanchan, Gopaldi, Arai hazar, Jalshiri</p>

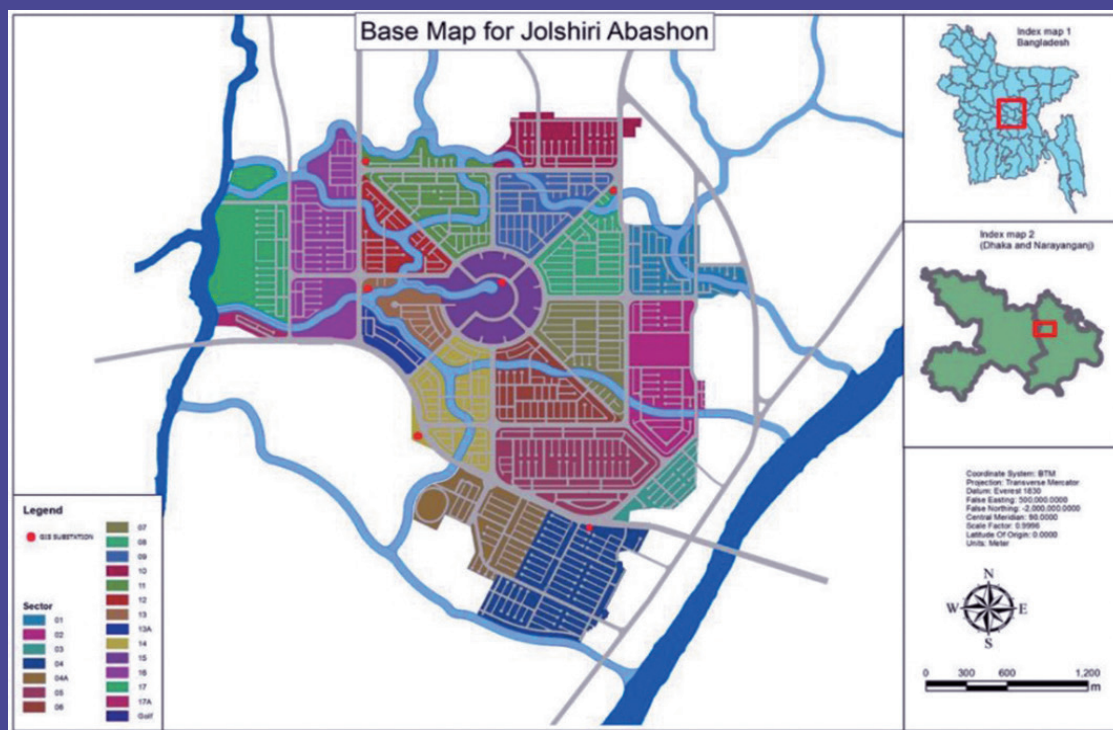
- ارائه طراحی‌ها و نقشه‌های شبکه زمینی پیشنهادی، اتصالات، مشخصات تجهیزات و شماره کاتالوگ آنها، انجام مطالعات افت ولتاژ، تلفات فنی شبکه، محاسبات جریان شارژ خط و ...
- تهیه طرح جامع، برنامه کار (Work Plan)، لیست مقادیر (BoQ)، تخمین هزینه‌ها، اسناد مناقصه و ... برای جمع‌آوری شبکه موجود و احداث شبکه زمینی پیشنهادی و ارائه اسناد تکمیلی
- انتقال دانش (برگزاری دوره‌های آموزشی Local و On-Job)
- برداشت اطلاعات شبکه موجود از طریق GPS Survey
- ارائه چهارچوب انجام کار، چهارچوب مدیریت محیط‌زیستی و اجتماعی و دستورالعمل بهره‌برداری و نگهداری

### طراحی شبکه برق زمینی مدرن برای شهرک جدید الاحداث Jalshiri با جمعیت تقریبی یک میلیون نفر

- برآورد بار شبکه
- برداشت اطلاعات جغرافیایی از طریق GPS Survey
- امکان‌سنجی احداث شبکه زمینی
- بررسی و نهایی‌سازی فلسفه طراحی شبکه
- ارائه طراحی‌ها و نقشه‌های شبکه زمینی پیشنهادی، اتصالات، مشخصات تجهیزات
- انجام مطالعات افت ولتاژ، تلفات فنی شبکه، محاسبات جریان شارژ خط و ...
- تهیه طرح جامع، برنامه کار (Work Plan)، لیست مقادیر (BoQ)، تخمین هزینه‌ها، اسناد مناقصه و ... برای احداث شبکه زمینی پیشنهادی و ارائه اسناد تکمیلی
- انتقال دانش (برگزاری دوره‌های آموزشی Local و On-Job)
- ارائه چهارچوب انجام کار، چهارچوب مدیریت محیط‌زیستی و اجتماعی و دستورالعمل بهره‌برداری و نگهداری

### اهمیت پروژه

به عنوان بخشی از طرح جایگزینی شبکه هوایی انتقال و توزیع ناحیه ۲ برق نواحی (PBS2) در منطقه Narayanganj در محدوده مناطق Kanchan، Gopaldi، Arai hazar و نیز طراحی شبکه زمینی مدرن برای شهرک مسکونی Jalshiri، شرکت توزیع برق نواحی بنگلادش (BREB) قصد دارد از خدمات مشاوره یک شرکت بین‌المللی برای ارزیابی دقیق و امکان‌سنجی این طرح در سطح فوق توزیع و توزیع تحت پوشش ناحیه فوق‌الذکر استفاده کند. علاوه بر آن انجام مطالعات شبکه و ارائه طراحی‌ها، نقشه‌ها، لیست مقادیر (BoQ)، تخمین قیمت‌ها و تهیه اسناد مناقصه جهت اجرای طراحی نیز بخشی از این پروژه می‌باشد. موندکو ایران با دریافت بالاترین امتیاز فنی موفق به اخذ این پروژه گردیده است.





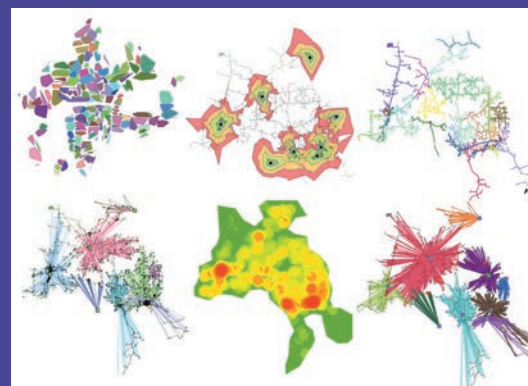
## خدمات مهندسی مطالعات طرح جامع شبکه فشار متوسط در محدوده عملیاتی شرکت توزیع نیروی برق تهران بزرگ

تاریخ شروع: ۱۳۸۷

تاریخ پایان: ۱۳۸۹

کارفرما: شرکت توزیع نیروی برق تهران بزرگ

مکان: شهر تهران



### اهمیت پروژه

شرکت توزیع تهران بزرگ با دارا بودن بیش از ۴ میلیون مشترک در ۲۲ منطقه برق، بزرگ‌ترین شرکت توزیع نیروی برق ایران است و شهر تهران به‌عنوان پایتخت کشور و به لحاظ موقعیت سیاسی در منطقه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بنابراین آشکار است که کیفیت و کمیت انرژی برق تحویلی به مشتریان این شرکت بیش از سایر شرکت‌ها زیر ذره‌بین بوده و به عنوان الگو و شاخص برای سایر شرکت‌ها مطرح خواهد بود. در این پروژه، اهداف کلان و برنامه استراتژیک، رویکردهای آینده و شاخص‌های مهم در قالب برنامه‌های بلندمدت، میان‌مدت و کوتاه‌مدت توسعه شبکه فشار متوسط شهر تهران با در نظر گرفتن الزامات طراحی، حفاظتی و قابلیت اطمینان، تدوین می‌گردد. وجود یک طرح جامع و اصطلاحاً نقشه راه که بتواند به‌صورت عملیاتی و اجرایی وضعیت آینده هر منطقه را مشخص نماید، از مهم‌ترین دستاوردهای پروژه مذکور می‌باشد. لازم به ذکر است، طرح جامع شبکه فشار متوسط تهران بزرگ تا افاق ۱۴۰۴ در سال ۱۳۸۹ توسط مهندسی مشاور موندکو ایران تدوین گردید و در سال ۱۳۹۲ نیز با هدف ارائه طرح‌های کوتاه‌مدت ۳ ساله و تمرکز بر طرح‌های اجرایی مورد بازنگری قرار گرفت.

## انجام مطالعات و خدمات مهندسی طراحی، نظارت فنی، کیفی و مالی بر اجرای کلیه پروژه‌های توزیع برق در محدوده استان گلستان

تاریخ شروع: ۱۳۹۸

تاریخ پایان: ۱۳۹۹

کارفرما: شرکت توزیع نیروی برق استان گلستان

مکان: استان گلستان



### شرح خدمات

- تهیه و ترسیم طرح، تجزیه و تحلیل، آنالیز و بررسی فنی و اقتصادی در خصوص شبکه‌های فشار ضعیف و متوسط هوایی و زمینی، پست‌های توزیع هوایی و زمینی، روشنایی معابر، و جابجایی تاسیسات
- انجام خدمات مشاوره و نظارت فنی، کیفی و مالی بر اجرای کلیه پروژه‌های تامین برق متقاضیان، توسعه و بهبود زیرساخت، اصلاح و بهینه‌سازی، روشنایی معابر، نصب و اصلاح انشعابات، تعمیرات شبکه‌های توزیع، احداث ساختمان پست‌های زمینی و کمپکت و غیره و کنترل تجهیزات مصرفی

### اهمیت پروژه

در این پروژه، شرکت موندکو ایران با در اختیار داشتن ۲۳ مهندس ناظر و ۴۱ مهندس طراح در گرگان و ۱۳ شهرستان استان گلستان، به ارائه خدمات مهندسی، طراحی، مشاوره و نظارت می‌پردازد. نظارت بر حسن اجرای کلیه فعالیت‌های نظارتی، اجرای کامل مقررات ایمنی و تطابق نحوه اجرا با دستورالعمل‌های مختلف ارائه شده توسط سازمان‌های مرتبط و همچنین دستورالعمل‌های اختصاصی شرکت توزیع نیروی برق استان گلستان، مهم‌ترین وظیفه موندکو ایران می‌باشد.

## مطالعات مهندسی مشاوره طرح جامع اتوماسیون شبکه توزیع اصفهان

### شرح خدمات

- دریافت اطلاعات قدرتی شبکه توزیع برق شهرستان اصفهان و تهیه و ارائه گزارش اطلاعات تکمیلی شبکه توزیع
- مطالعات قدرتی شبکه توزیع برق شهرستان اصفهان در یک نرم افزار معتبر ( / CYMDIST DigSILENT) شامل پخش بار، اتصال کوتاه و قابلیت اطمینان
- نیازسنجی و مکان یابی کلیدهای اتوماتیک

### اهمیت پروژه

تهیه طرح مفهومی جامع اتوماسیون شبکه توزیع برق شهرستان اصفهان و ارائه نقشه راه شبکه با استفاده از استانداردهای معتبر جهانی و پروتکل های باز و همچنین استانداردهای قابلیت همکاری بین سامانه های و امنیت، از اهداف پروژه مطالعات جامع شبکه اتوماسیون توزیع برق شهر اصفهان می باشد. در این پروژه، اتوماسیون در سطوح عملیاتی فیدر و پست های فشار متوسط با پشتیبانی از تولیدات پراکنده و ذخیره سازها با لحاظ طرح های توسعه آتی شبکه و تعامل با شبکه فشار ضعیف و طرح فہام بررسی می گردد. طرح مفهومی جامع، در برگیرنده شبکه هوایی و زمینی توزیع بوده و تعیین سطح اتوماسیون و فازبندی اجرا را شامل می شود.

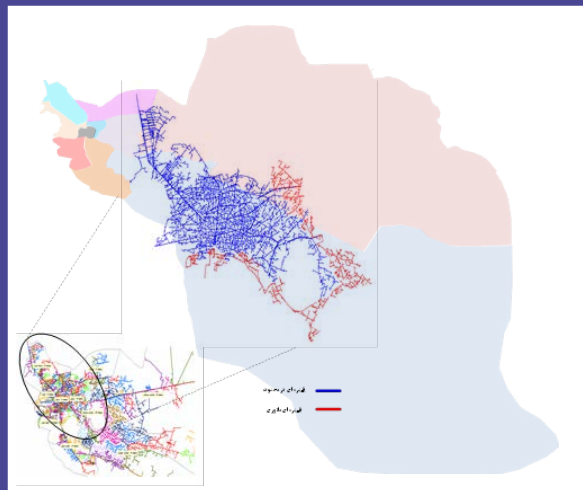
پروژه طرح جامع اتوماسیون شبکه توزیع برق شهرستان اصفهان، به عنوان اولین پروژه توزیع به کارفرمایی شرکت توزیع نیروی برق شهرستان اصفهان می باشد و در همین راستا شرکت موندکو ایران به واسطه تجربیات ارزشمند خود، عهده دار انجام خدمات مهندسی و مشاوره های این پروژه گردید.

تاریخ شروع: ۱۳۹۸

تاریخ پایان: ۱۳۹۹

کارفرما: شرکت توزیع نیروی برق شهرستان اصفهان

مکان: شهر اصفهان



## گروه عمران و شهرسازی

### خدمات کنترل مهندسی و انجام خدمات مهندسی طرح های متوسط مورد نیاز در شرکت مدیریت منطقه ویژه اقتصادی گرمسار

### شرح خدمات

- تهیه طرح های پروژه ها، تهیه نقشه های اجرایی
- برآورد و امور قراردادهای
- پیگیری از ادارات مربوطه، پیگیری گمرک، سازمان اجرایی و ارجاع کار
- برنامه ریزی و کنترل پروژه ها - هماهنگی و مدیریت اجرای قراردادهای و خدمات
- پایش و کنترل
- خدمات نظارت، رسیدگی به صورت وضعیت پیمانکاران

### اهمیت پروژه

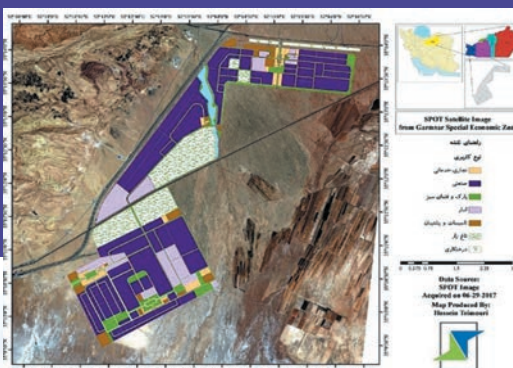
تبدیل منطقه گرمسار به قطب اقتصادی و ایجاد بستر جهت سرمایه گذاری در منطقه در حال انجام است و با توجه به تجربیات ارزنده شرکت موندکو ایران در این زمینه، مقرر گردید این پروژه از سوی شرکت موندکو ایران انجام گیرد.

تاریخ شروع: ۱۳۹۵

تاریخ پایان: ۱۴۰۴

کارفرما: شرکت مدیریت منطقه ویژه اقتصادی گرمسار

مکان: استان سمنان - شهر گرمسار

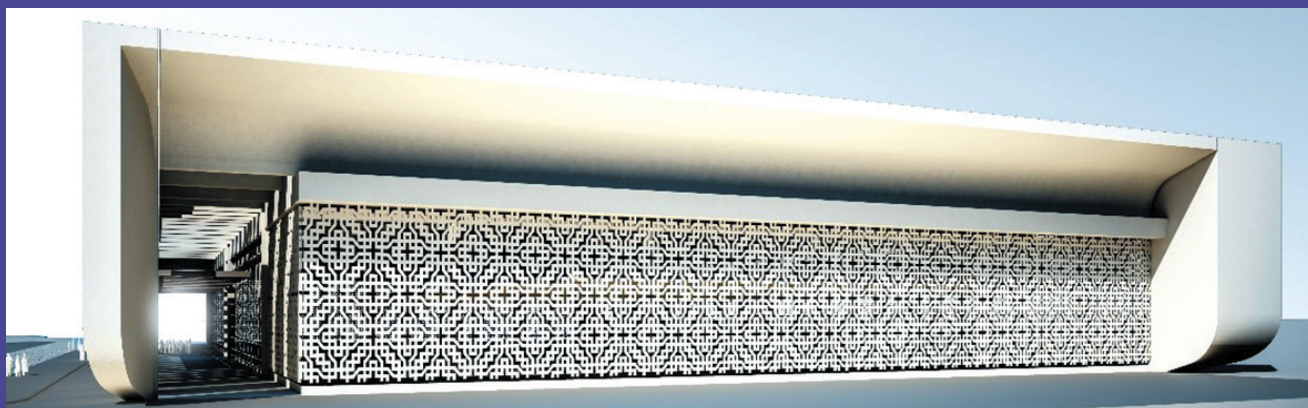


## انجام مطالعات مهندسی و تعیین مبانی طراحی احداث ترمینال جدید و محوطه پیرامونی در بخش‌های زمینی و هوایی فرودگاه بین‌المللی کرمان

شرح خدمات	تاریخ شروع: ۱۳۹۷
<ul style="list-style-type: none"> <li>شناسایی، دریافت و جمع‌بندی اطلاعات موجود و لازم</li> <li>تعیین معیارهای طراحی از حیث فنی و تکمیل طرح مفهومی معماری ترمینال، موتورخانه‌ها، تاسیسات، برق اضطراری و محوطه‌های پیرامونی در جبهه‌های زمینی و هوایی</li> <li>تعیین معیارهای مالی و فنی ارزیابی سرمایه‌گذار</li> <li>تشریفات انتخاب سرمایه‌گذار</li> </ul>	تاریخ پایان: ۱۳۹۹
	کارفرمای اصلی: شرکت فرودگاه‌ها و ناوبری هوایی ایرانی
	مکان: کرمان - فرودگاه کرمان

### اهمیت پروژه

با توجه به رشد روزافزون تقاضا جهت حمل و نقل و به‌خصوص حمل و نقل هوایی، توسعه زیرساخت‌های مرتبط با بخش حمل و نقل به‌خصوص در فرودگاه بین‌المللی کرمان با توجه به نقشی که در شبکه ارتباطی کشور به لحاظ موقعیت اقتصادی، فرهنگی و استراتژیک ایفا می‌کند نقش حیاتی به خود گرفته است. از این رو مقرر گردید خدمات مهندسی احداث ترمینال پروازهای داخلی به مساحت تقریبی ۱۵۰۰۰ متر مربع، موتورخانه، تامین برق اضطراری، تاسیسات و محوطه جبهه زمینی شامل دسترسی‌ها، پارکینگ و کرب سایید و محوطه جبهه هوایی در برگیرنده سه جایگاه توقف هواپیما، از سوی شرکت مونتکو ایران صورت گیرد.



## خدمات مهندسی ساختمان مرکز آموزش و آمفی تئاتر و رستوران مینا

شرح خدمات	تاریخ شروع: ۱۳۹۳
<ul style="list-style-type: none"> <li>طراحی معماری و ارائه نقشه‌ها با جزئیات اجرایی کامل به همراه جداول نازک‌کاری</li> <li>طراحی تاسیسات مکانیکی: گزارش مطالعات معرفی سیستم انتخاب سیستم ارائه نقشه‌ها با جزئیات اجرایی کامل</li> <li>تاسیسات برقی شامل گزارش مطالعات معرفی سیستم انتخاب، سیستم ارائه نقشه‌ها با جزئیات اجرایی کامل</li> <li>متره و برآورد: ارائه ریز متره - آنالیز قیمت</li> </ul>	تاریخ پایان: ۱۳۹۶
	کارفرما: شرکت البرز توربین
	کارفرمای اصلی: گروه مینا
	مکان: کرج - استان البرز - ایران

### اهمیت پروژه

هدف از انجام این پروژه، ساخت ساختمان مرکزی جهت آموزش پرسنل در خصوص فرآیندهای نیروگاه‌های داخلی و خارجی و ایجاد یک مرکز اصلی (دیتا سنتر) جهت آرشیو اطلاعات نیروگاه‌های مینا می‌باشد.



## انجام خدمات مهندسی احداث سلول تست موتور هواپیماهای مسافربری

تاریخ شروع: ۱۳۹۷

### شرح خدمات

- شناسایی، دریافت و جمع‌بندی اطلاعات
- مرور طراحی معماری، سازه، تاسیسات مکانیکی و الکتریکی و تنظیم مشخصات فنی سلول تست و مخزن ذخیره سوخت
- طراحی پایه و تفصیلی تاسیسات مخزن ذخیره سوخت سلول تست
- اسناد مناقصه و تشریفات برگزاری مناقصه

تاریخ پایان: ۱۴۰۰

کارفرما: شرکت مهندسی و ساخت توربین مپنا ( توگا )

مکان: کرج- مجموعه کارخانجات مپنا

### اهمیت پروژه

توجه به رشد روزافزون تقاضا جهت حمل و نقل هوایی و اهمیت ایمنی در پرواز، بررسی سلامت اجزای هواپیما نقشی حیاتی در شبکه حمل و نقل هوایی ایفا می‌کند. از آنجایی که مهم‌ترین جزء هواپیماهای جت، موتورهای توربینی آن می‌باشد، لذا به منظور اطمینان از عملکرد و کارایی آنها می‌بایست مورد تست قرار گیرند. از این رو مقرر گردید خدمات مهندسی جهت احداث مرکز تعمیر و تست موتورهای CFM56 هواپیما و همچنین تهیه اسناد مناقصه و تشریفات برگزاری آن، از سوی شرکت موندکو ایران صورت گیرد.



## خدمات مهندسی ارزیابی ریسک سیلاب پست جبرین (عمان)

تاریخ شروع: ۱۳۹۵

### شرح خدمات

- جمع‌آوری اطلاعات هیدرولوژیکی
- بررسی و ارائه سناریوهای مختلف مهار سیل
- برآورد هزینه گزینه‌های منتخب و پیشنهاد گزینه مطلوب
- تهیه طرح و نقشه‌های اجرایی
- تهیه اسناد مناقصه

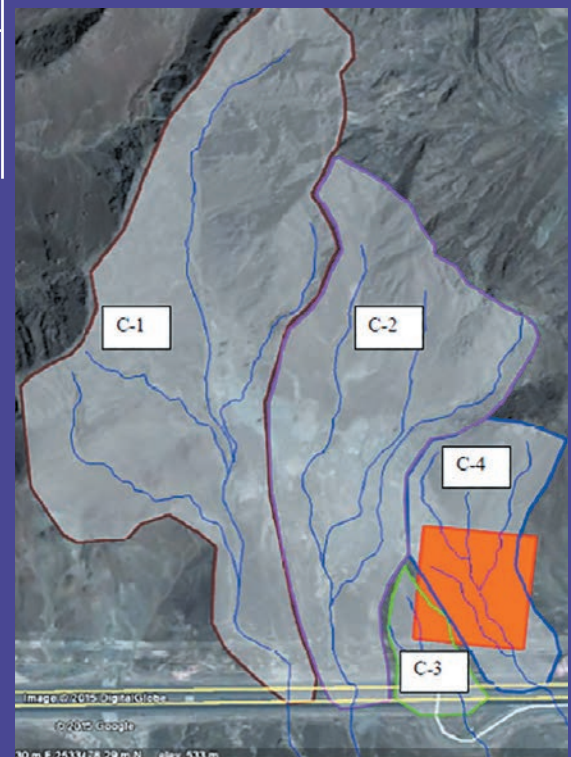
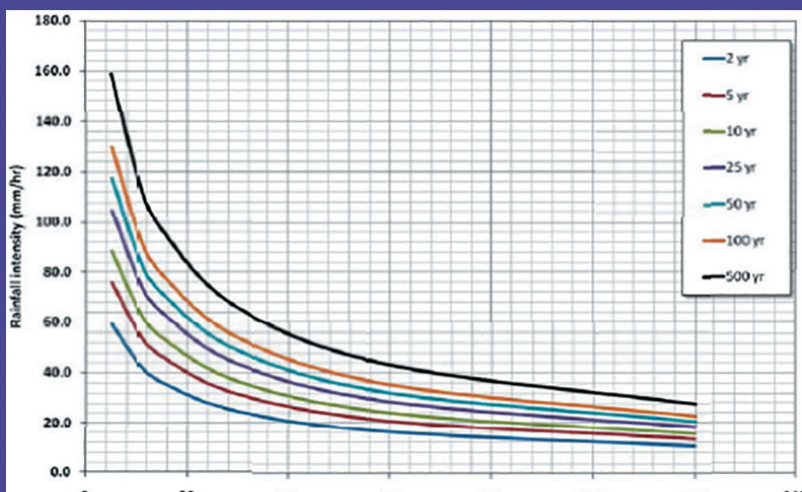
تاریخ پایان: ۱۳۹۵

کارفرما: شرکت OETC

مکان: نیزوا \_ عمان

### اهمیت پروژه

هدف از انجام این پروژه، تعیین میزان ریسک و ایجاد تمهیدات لازم و بهینه برای کنترل سیلاب جهت جلوگیری از هزینه‌های آتی و خرابی‌های ناشی از سیلاب مخصوصاً اختلال در بهره‌برداری از زیرساخت‌های شبکه می‌باشد.



## مشاوره، مطالعات، مهندسی و طراحی پروژه ایران-ترکیه شهر دریا

تاریخ شروع: ۱۳۹۹

### شرح خدمات

- مرحله اول - شناسایی، دریافت و جمع‌بندی اطلاعات
- مرحله دوم - ضوابط و استانداردهای فنی طرح
- مرحله سوم - برنامه‌ریزی و سیستم بهره‌برداری - دسترسی کاربران و ارگونومی طرح
- مرحله چهارم - جانمایی و لکه‌گذاری منطقه طرح، شبکه معابر و سازه‌های محوطه
- مرحله پنجم - طراحی پایه - مطالعات اولیه و طراحی مفهومی سازه، تاسیسات زیربنایی، محوطه
- مرحله ششم - برنامه‌ریزی حمل و نقل و مهندسی ترافیک
- مرحله هفتم - متره و برآورد
- مرحله هشتم - تهیه مشخصات فنی
- مرحله نهم - مدل‌سازی اطلاعات در نرم‌افزار Revit
- مرحله دهم - طراحی زیرساخت‌های شهر هوشمند
- مرحله یازدهم - فرآیند دوره ساخت و بهره‌برداری ساختمان‌ها/ مجتمع
- مرحله دوازدهم - تهیه اسناد مناقصات
- مرحله سیزدهم - تشریفات برگزاری مناقصه و انتخاب پیمانکار
- مرحله چهاردهم - نظارت عالیه و تطبیق طرح با مشخصات فنی
- مرحله پانزدهم - نظارت کارگاهی

تاریخ پایان: ۱۴۰۴

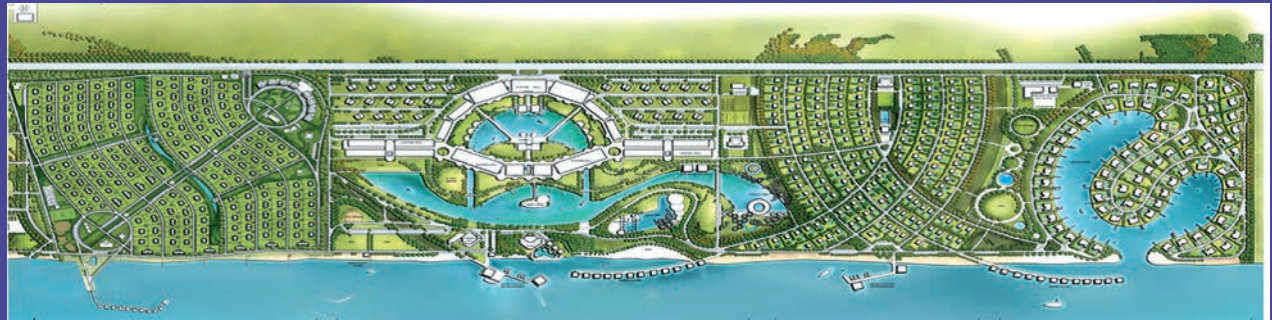
کارفرما: گروه املاک و مستغلات EBRAR

مکان: ایران - استان گلستان



### اهمیت پروژه

پروژه شهر دریا، یک رابطه جدید و مستقل بین ترکیه و ایران ایجاد خواهد نمود. این پروژه در منطقه‌ای در استان گلستان و در حاشیه دریای خزر واقع می‌باشد. پروژه مذکور به عنوان پروژه لوکس با جدیدترین فناوری‌ها و جاذبه‌های طبیعی منطقه، باعث افزایش حجم تجارت فی مابین ترکیه و ایران خواهد شد و مورد توجه سرمایه‌گذاران خواهد بود. این پروژه به صورت یک مجموعه شهری کامل شامل ویلا، پارک، مراکز خرید، مراکز تفریحی، برج‌های مسکونی، مجتمع‌های تجاری-اداری، مجتمع‌های بهداشتی و درمانی و ... است. کارفرما بر اساس تجارب ارزشمند داخلی و بین‌المللی شرکت مونتکو ایران نسبت به واگذاری این پروژه معظم به شرکت مونتکو ایران اقدام نمود.



### گروه مترو و راه آهن

## طراحی سیستم‌های تامین توان، تهویه و دفع دود، رادیویی موقت، مخابراتی، BMS و اسکادا، اعلام و اطفای حریق، سیگنالینگ خط ۲ مترو شیراز

تاریخ شروع: ۱۳۹۸

### شرح خدمات

- شبیه‌سازی، طراحی تجهیزات سیستم تامین توان (شامل پست‌های سوئیچینگ و کشش و ایستگاه‌ها، شبکه برق بالاسری)، تهویه و دفع دود در تونل و ایستگاه‌ها، تهیه اسناد مناقصه و انتخاب پیمانکاران
- طراحی و مطالعات سیستم‌های AFC، مخابرات، سیگنالینگ، BMS، اسکادا، اعلام و اطفای حریق، تهیه اسناد مناقصه و انتخاب پیمانکاران
- مطالعه توان مورد نیاز برای هر شش خط قطار شهری شیراز

تاریخ پایان: ۱۴۰۰

کارفرما: سازمان حمل و نقل ریلی شهرداری شیراز

مکان: شهر شیراز

### اهمیت پروژه

با توجه به قابلیت‌های نرم‌افزاری و مغزافزاری موجود در گروه، سازمان حمل و نقل ریلی شهرداری شیراز طراحی مترو سیستم خط ۲ شیراز را به شرکت مونتکو ایران واگذار نمود. با توجه به اهمیت بسیار زیاد مترو سیستم در بهره‌برداری مناسب و ایمن از خطوط مترو، طراحی مترو سیستم همواره به شرکت‌های خارجی واگذار می‌شد ولی قابلیت‌های شرکت مونتکو ایران باعث اتخاذ این تصمیم توسط سازمان مذکور گردید.

هم‌زمان با طراحی مترو سیستم خط ۲، طراحی تعدادی از زیرسیستم‌های خط ۱ نیز تحت کنترل و بررسی دقیق قرار گرفتند. نتایج حاکی از این بود که طراحی‌های مذکور قابلیت زیادی برای بهینه شدن دارند.



## خدمات طراحی (مراحل اول و دوم) و نظارت عالی و کارگاهی (مرحله سوم) ایستگاه وکیل‌الرعی خط یک قطار شهری شیراز

### شرح خدمات

- خدمات طراحی، نظارت عالی و کارگاهی شامل:
- طراحی معماری و پلان ایستگاه
  - طراحی سازه ایستگاه
  - طراحی سیستم تخلیه آب‌های نفوذی به ایستگاه
  - طراحی سیستم زهکشی ایستگاه
  - محاسبه و طراحی تاسیسات برقی و مکانیکی ناویژه ایستگاه
  - نظارت بر اجرای کار پیمانکار ساختمانی
  - نظارت بر اجرای کلیه پیمانکاران تجهیزات ویژه و ناویژه ایستگاه شامل:
    - پست‌های سویچینگ
    - پست‌های کشش
    - پست‌های روشنایی
    - شبکه برق بالاسری
    - روشنایی عادی و اضطراری ایستگاه‌ها
    - سیستم سرمایش و گرمایش
    - سیستم تهویه و دفع دود
    - سیستم سیگنالینگ
    - سیستم مخابرات
    - سیستم رادیویی
    - سیستم اسکادا
    - سیستم مدیریت هوشمند ساختمان
    - سیستم جمع‌آوری پساب و فاضلاب
    - سیستم خودکار فروش بلیت

تاریخ شروع: ۱۳۹۴

تاریخ پایان: ۱۳۹۶

کارفرما: سازمان حمل و نقل ریلی شهرداری شیراز

مکان: استان فارس، شیراز



### اهمیت پروژه

در طراحی اولیه ایستگاه وکیل‌الرعی مطابق سایر ایستگاه‌های خط یک قطار شهری شیراز، روش اجرای ایستگاه به روش ترانشه‌باز پیش‌بینی شده بود که با توجه به عرض کم خیابان زند در این منطقه و عدم امکان مسدود کردن ترافیک در این محدوده احداث این ایستگاه از دستور کار سازمان قطار شهری شیراز خارج گردیده بود. ارائه پیشنهاد شرکت موندکو برای اجرای زیرزمینی این ایستگاه بدون ایجاد مسائل ترافیکی، مسدود نمودن خیابان و هزینه گزاف جابجایی تاسیسات شهری و استملاک های مورد نیاز و ایجاد مزاحمت برای رفت و آمد شهروندان موجب گردید احداث ایستگاه وکیل‌الرعی مجدداً در دستور کار سازمان قطار شهری شیراز قرار گیرد و با توجه به موقعیت مکانی ایستگاه که در بافت تاریخی و در نزدیکی بازار وکیل می‌باشد، احداث این ایستگاه به طور قطع باعث کاهش چشم‌گیر ترافیک در منطقه شده و همچنین استفاده آسان‌تر اهالی و گردشگران از مجموعه تاریخی وکیل را به ارمغان خواهد آورد. این ایستگاه در اواسط سال ۱۳۹۹ به صورت رسمی به بهره‌برداری رسید.

## انجام خدمات مطالعات برقی کردن محور راه‌آهن تهران - همدان - سنندج

### شرح خدمات

- تجزیه و تحلیل فنی و اقتصادی برقی‌سازی مسیر
- بررسی اصلاحات مورد نیاز روسازی، زیرسازی، تونل‌ها و پل‌ها در صورت برقی‌شدن خط
- بررسی اصلاحات مورد نیاز ایستگاه‌ها در صورت برقی‌شدن خط
- شبیه‌سازی با استفاده از نرم‌افزار Etrax، طراحی سیستم تغذیه از جمله پست‌های فشار متوسط، پست‌های سوئیچینگ، پست‌های ایستگاه، پست‌های کشش و شبکه برق بالاسری
- طراحی سیستم SCADA
- مشخصات ناوگان مورد نیاز
- تهیه بسته‌های سرمایه‌گذاری برای تأمین اعتبار
- تهیه اسناد مناقصه برای انتخاب پیمانکاران

تاریخ شروع: ۱۳۹۹

تاریخ پایان: ۱۴۰۰

کارفرما: شرکت ساخت و توسعه زیربنای حمل و نقل کشور

مکان: تهران - همدان - سنندج



### اهمیت پروژه

مطالعات برقی کردن محور راه‌آهن تهران - همدان - سنندج به طول ۴۰۰ کیلومتر، اولین طرح برقی‌سازی طی سالیان اخیر است که در برنامه کاری شرکت ساخت و توسعه زیربنای حمل و نقل کشور قرار گرفته است. با توجه به ویژگی‌های حمل و نقل ریلی برقی نسبت به سیستم متعارف دیزلی همچون کاهش مصرف انرژی، کاهش آلودگی محیط زیست، سرعت بیشتر و هزینه‌های نگهداری و تعمیرات کمتر، استفاده از این سیستم در بسیاری از کشورها قدمت چند دهه دارد. در این پروژه طراحی تفصیلی سیستم تأمین توان شامل پست‌های بالادست، پست‌های کشش، پست‌های اتوترانسفورماتور و جداساز، خط برق بالاسری و سیستم اسکادا انجام می‌شود. تحقق برقی‌شدن این محور یقیناً منجر به توسعه این روند در دیگر محورهای ریلی کشور خواهد شد که افزایش رفاه مسافری و مالکان بار را به دنبال دارد.

## خدمات مرور طراحی، نظارت عالیبه و کارگاهی کارهای تاسیسات الکتریکی و مکانیکی منطقه یک آزادراه تهران - شمال

تاریخ شروع: ۱۳۹۵

تاریخ پایان: ۱۴۰۰

کارفرما: شرکت آزادراه تهران - شمال

مکان: آزادراه تهران - شمال



### شرح خدمات

- خدمات برنامه‌ریزی، تعیین روش اجرای کار، کنترل پیشرفت کار
- خدمات مهندسی
- خدمات ارجاع کار
- خدمات هماهنگی، اجرایی، تحویل موقت
- خدمات کنترل کیفیت
- خدمات برآورد، کنترل پرداخت‌ها و هزینه‌ها، امور حقوقی قراردادها
- خدمات مربوط به دوره بهره‌برداری آزمایشی (دوره تضمین) و تحویل قطعی

### در بخش‌های:

- سیستم تهویه تونل اصلی و تونل سرویس
- سیستم تغذیه الکتریکی
- سیستم نیروسانی
- روشنایی
- سیستم مانیتورینگ و نظارت تصویری
- سیستم اعلام و اطفاء حریق
- سیستم مخابرات و شبکه
- سیستم ایمنی
- سامانه جمع‌آوری دیتا و کنترل نظارتی (SCADA)
- سامانه هوشمند حمل و نقل (ITS)

### اهمیت پروژه

آزادراه تهران - شمال با هدف ایجاد شبکه آزادراهی در کریدور شمال - جنوب جهت دسترسی آسان تهران به شمال ایران به منظور توسعه گردشگری و اقتصادی استان‌های شمالی در حال احداث می‌باشد. قطعه اول آزادراه به طول ۳۳ کیلومتر سال ۱۳۹۹ به بهره‌برداری رسید و تحت ترافیک قرار گرفت. مراحل پایانی تحویل پروژه به کارفرما در دست انجام است. مزایای این طرح عبارت است از:

- کاهش طول مسیر از ۱۸۵ کیلومتر به ۱۲۱ کیلومتر به میزان ۶۴ کیلومتر
- کاهش مصرف میزان سوخت
- کاهش آلودگی زیست‌محیطی
- کاهش زمان سفر از ۴ ساعت به ۲ ساعت
- سبک‌سازی بار ترافیکی تحمیلی استان تهران به استان البرز در ایام تعطیل

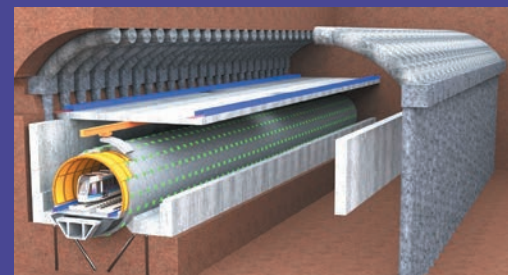
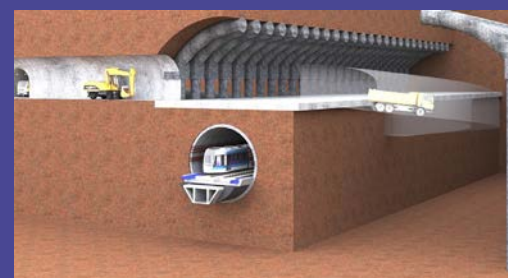
## طراحی ایستگاه G3 خط ۳ مترو تهران و گالری ارتباطی به ایستگاه K2 (بدون بروز وقفه در حرکت قطارها)

تاریخ شروع: ۱۳۹۹

تاریخ پایان: ۱۴۰۰

کارفرما: شرکت قطارشهری تهران و حومه

مکان: تهران

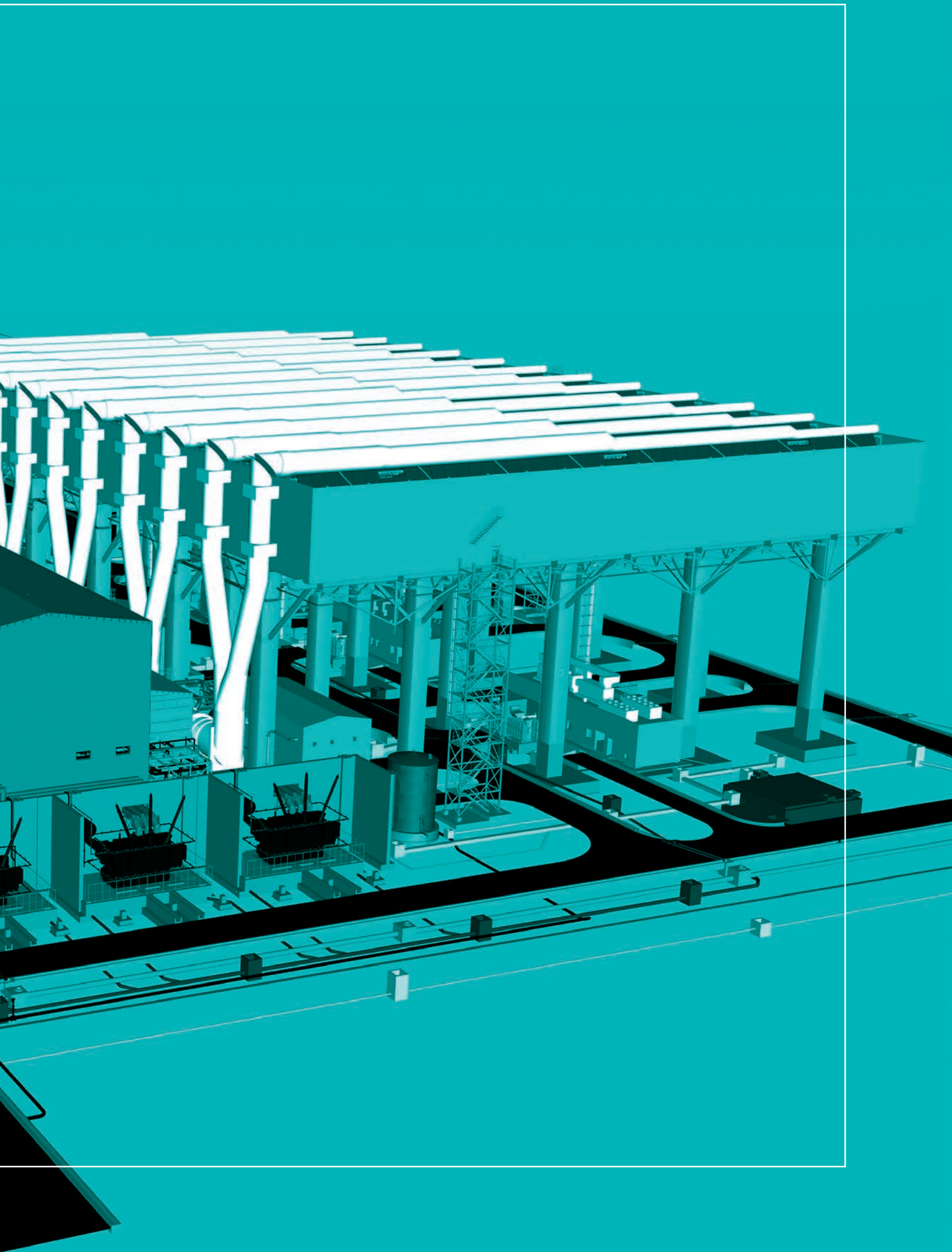


### شرح خدمات

- طراحی معماری
- طراحی هسته مرکزی و سازه‌های جانبی
- طراحی تأسیسات مکانیکی
- طراحی تأسیسات الکتریکی
- طراحی سیستم اعلام حریق
- طراحی سیستم سیگنالینگ
- طراحی سیستم مخابرات
- طراحی سیستم AFC
- طراحی کامل گالری دسترسی ایستگاه G3 به ایستگاه K2
- برآورد هزینه اجرا
- تهیه اسناد مناقصه

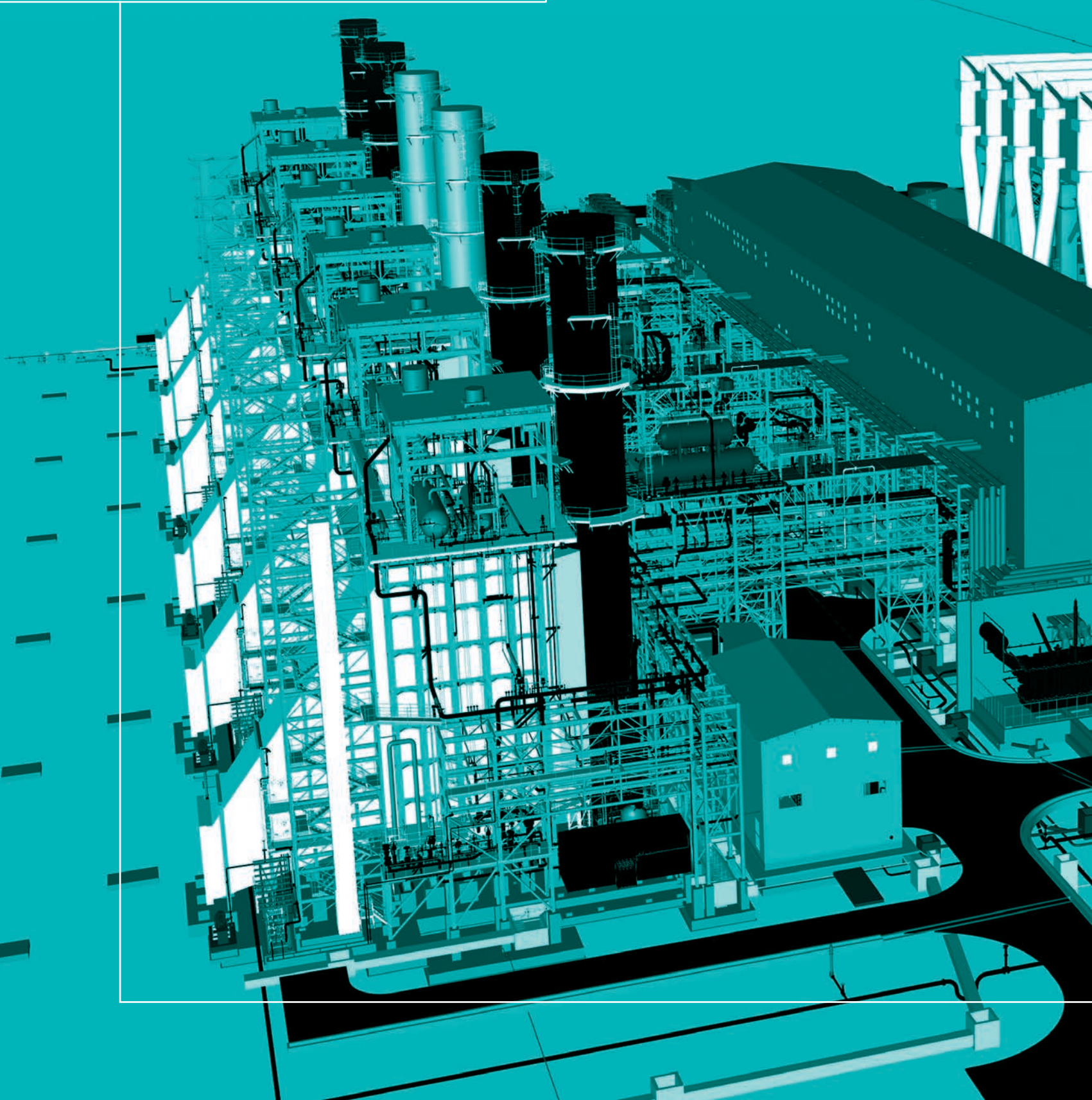
### اهمیت پروژه

خط ۳ مترو تهران قریب ۱۰ سال است که تحت بهره‌برداری قرار دارد. به دلیل افزایش تقاضای سفر، شرکت قطارشهری تهران و حومه تصمیم به احداث ایستگاه G3 در تقاطع خیابان امام خمینی و خیابان ولیعصر و اتصال آن از طریق گالری به ایستگاه K2 گرفته است. روش اجرای ایستگاه باید به گونه‌ای باشد که تردد عادی قطارها در خط ۳ تحت تأثیر قرار نگیرد. در واقع برای نخستین بار، طراحی ایستگاه برای خط در حال بهره‌برداری باید انجام شود که این امر از حساسیت و اهمیت بسیار زیادی برای شرکت قطارشهری تهران و حومه برخوردار است.





# مهندسه





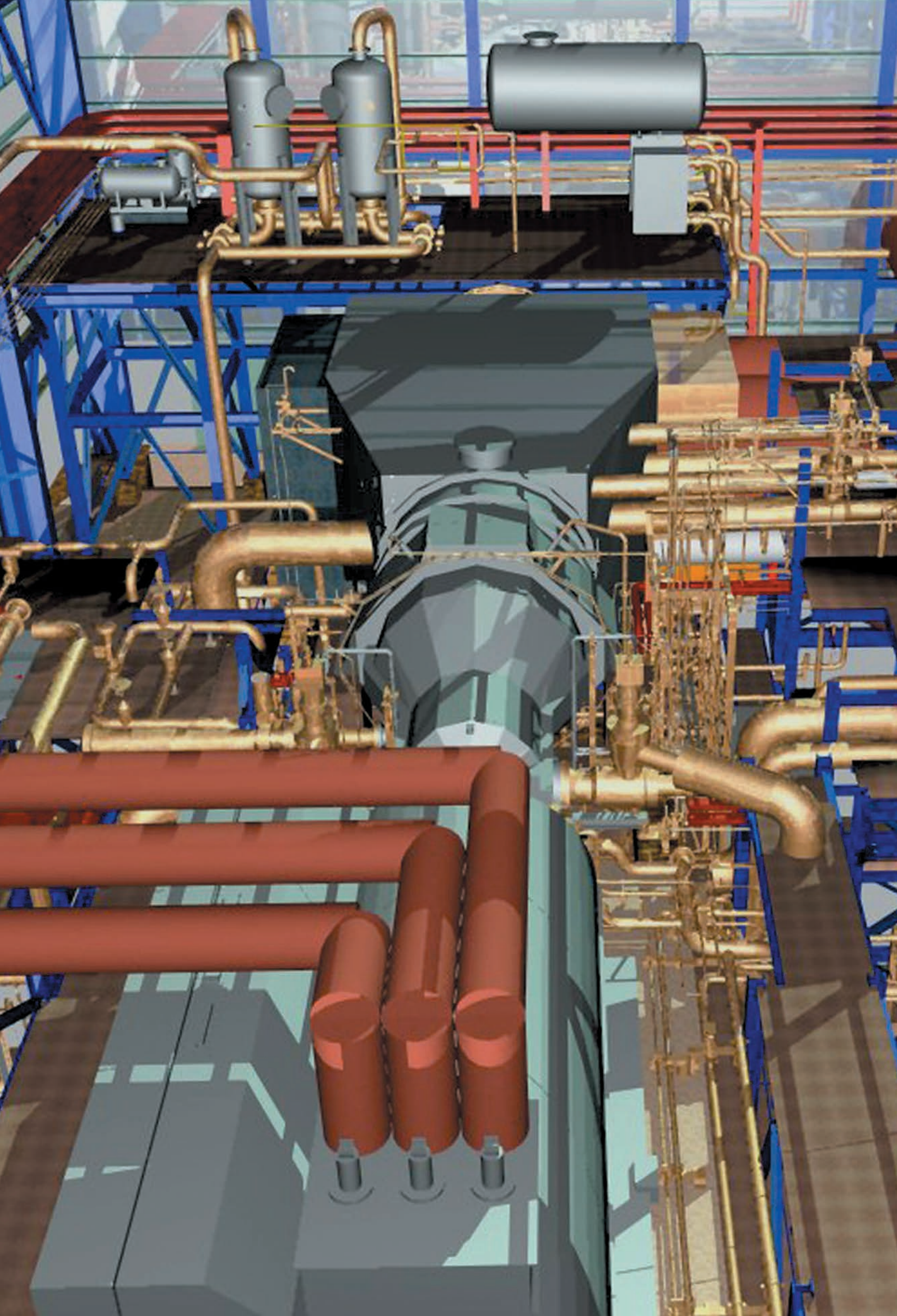
معاونت مهندسی شرکت مونکو ایران با برخورداری از سرمایه نیروهای مجرب، توانمند و پرتلاش و بهره‌گیری از دانش روز و ابزار پیشرفته، خدمات و راه‌حل‌های متنوع مشاوره و مهندسی را هم‌راستا با ارزش‌های بنیادین شرکت مونکو ایران از جمله خلاقیت و نوآوری، تعالی فردی و سازمانی، مشتری‌مداری، اخلاق حرفه‌ای، تعهد به مسئولیت‌های اجتماعی، کار گروهی و پاسخگویی، به اشتراک‌گذاری دانش و حفظ محیط زیست و توسعه پایدار برای انواع مختلف پروژه‌ها ارائه می‌دهد.

این مجموعه برای پروژه‌های مختلف در صنایع نیروگاهی، نفت و گاز (خصوصاً پروژه‌های بالادستی)، پتروشیمی و معدن در پروژه‌های داخل و خارج کشور خدمات امکان‌سنجی، مطالعات مفهومی، طراحی پایه و تفصیلی، مهندسی خرید، تهیه مشخصات فنی، تهیه اسناد مناقصه مهندسی، خرید و اجرا، ارزیابی پیشنهادهای فنی، مرور طراحی و صحت‌گذاری مدارک را انجام می‌دهد.

تیم معاونت مهندسی، اصل «کیفیت» را البته با منظور نمودن محدودیت‌های مشتریان در دو موضوع زمان و هزینه و انعطاف‌پذیری لازم برای تغییرات اجتناب‌ناپذیر آینده سرلوحه خدمات خود دانسته و با رعایت استانداردها و آیین‌نامه‌های به‌روز و پایبندی به اصول و معیارهای علمی همواره درصدد ارائه بهترین راه‌حل ممکن به مشتریان می‌باشد و برای دستیابی به این امر به افزایش، مدیریت و نشر دانش تخصصی توجه ویژه دارد.

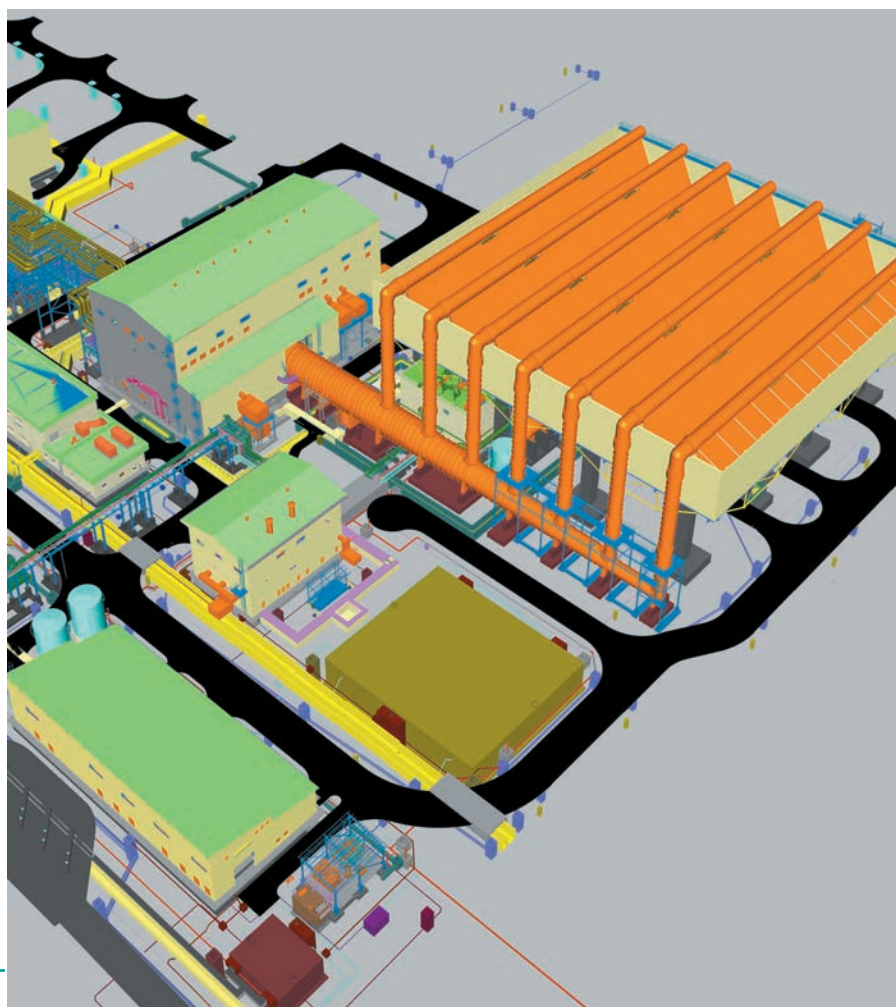
رشد و بالندگی در سایه انسجام سازمانی امکان‌پذیر است و معاونت مهندسی به عنوان رکنی از ارکان سازمان هم‌راستا با برنامه‌های استراتژیک شرکت مونکو ایران در مسیر تعالی سازمانی حرکت می‌کند.

نازیلا مجیدی  
معاون مهندسی



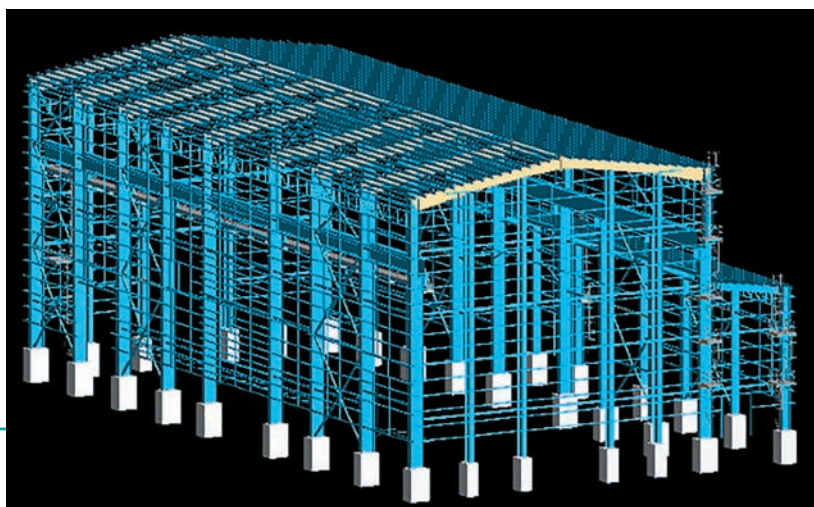
## معاونت مهندسی

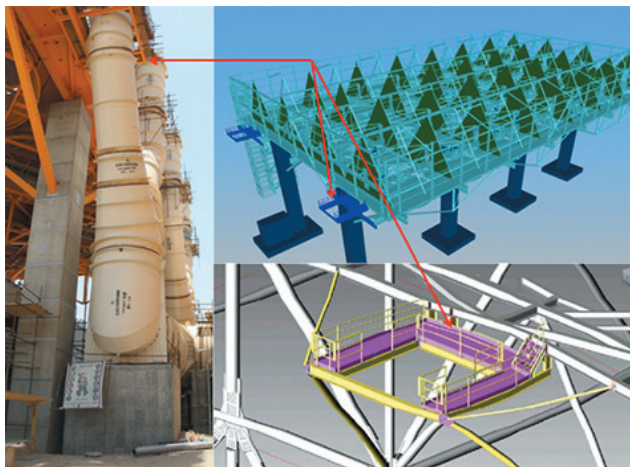
معاونت مهندسی در قالب ۶ گروه تخصصی ساختمان، مکانیک، پایپینگ، برق، کنترل و ابزار دقیق و فرایند و محیط زیست و یک بخش کنترل کیفیت، فرایند طراحی یکپارچه را به صورت سه بعدی در محیطی پویا و میان رشته‌ای با امکان تعاملات رفت و برگشتی مابین طراح و کارفرما انجام داده و خدمات خود را به دو روش ماتریسی و Task-Force به معاونت‌های پروژه محور شرکت موندکو ایران ارائه می‌کند.



## گروه مهندسی ساختمان

گروه تخصصی ساختمان کلیه طراحی‌های پایه و تفصیلی حیطه معماری، سازه و سیویل را در قالب بخش‌های زیر بر عهده دارد.





### بخش مهندسی سازه

توسعه طراحی پایه و دیتیل سازه‌ها و فونداسیون‌های اساسی ماشین‌آلات و تجهیزات و ساختمان‌های صنعتی و همچنین ساختمان‌های غیرصنعتی، مخازن ذخیره آب بتن آرمه، ایستگاه‌های پمپاژ، با استفاده از ابزار و روش‌های پیشرفته نرم‌افزاری در حیطه خدمات ارائه شده در بخش سازه گروه ساختمان می‌باشد. طراحی‌های خاص این بخش شامل موارد زیر می‌باشد:

- طراحی فونداسیون ژنراتورها و توربین گاز و بخار (کلاس E و F)
- طراحی سازه‌های فلزی یا بتنی سیستم‌های خنک‌کننده متنوع مانند برج‌های خنک‌کننده هلر و خنک‌کننده‌های (ACC) برای نیروگاه‌ها، نفت و گاز و صنایع پتروشیمی.

سایر فعالیت‌های این بخش شامل طراحی ساختمان‌های شهری و بیمارستانی بوده و در طراحی‌های مرتبط کارخانجات فولاد و گندله‌سازی نیز مشارکت دارد.

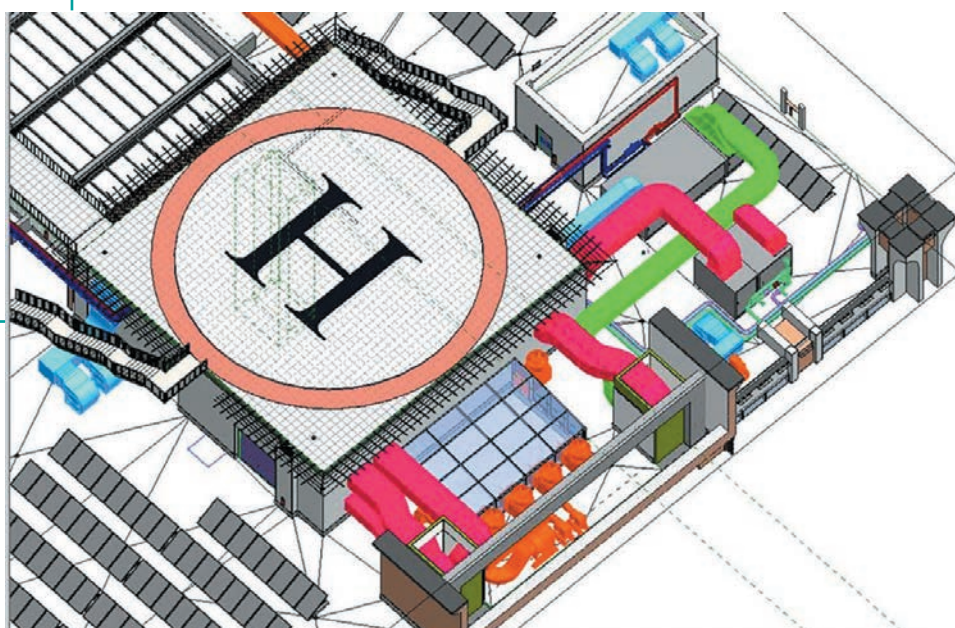
### بخش مهندسی سیویل

توسعه مدارک جانمایی سایت، گردیدنگ سایت، تجهیز کارگاه از جنبه‌های طراحی زیرساخت‌ها از جمله زهکشی و نیازهای آب سرویس، طراحی جاده‌های دسترسی و تقاطع، روکش جاده‌ها و دیوارهای حایل، رک‌های لوله و اسلیپرها و لوله‌های زیرزمینی و آب‌های سطحی در این بخش در محیطی سه‌بعدی طراحی و مورد بازبینی قرار می‌گیرند.

### بخش مهندسی معماری

توسعه طراحی معماری پایه و دیتیل، طراحی بر اساس زیبایی‌شناختی و نما، طراحی خارجی و داخلی ساختمان‌های صنعتی و غیرصنعتی و همچنین محوطه‌سازی سایت در حیطه فعالیت‌های این گروه می‌باشد. ضمناً در طراحی ساختمان‌های شهری و بیمارستانی با توجه به تجربیات این گروه و کارشناسان خبره در این زمینه‌ها، فعالیت‌های متعددی بررسی و انجام پذیرفته است.

آخرین نسخه نرم‌افزارهای SAP2000، SAFE2000، AVEVA، ABAQUS، PLAXIS، LIMCON، MATHCAD، ETABS، BOCA STAAD و Architectural Revit به عنوان برنامه‌های اصلی محاسبه و تجزیه و تحلیل مورد استفاده بخش‌های مختلف این گروه بوده و در کنار موارد یاد شده از نرم‌افزارهای نمایش مدل 3D مانند NAVIS و PDMS جهت افزایش کیفیت مدارک و کاهش خطاهای اجرایی استفاده می‌گردد.



گروه مکانیک در برگیرنده بخش‌های متنوعی به شرح زیر است که کار طراحی فرآیندی و مکانیکال موارد مرتبط در پروژه‌های نیروگاهی (گازی، ترکیبی و حرارتی) و واحدهای یوتیلیتی صنایع را به شرح زیر انجام می‌دهد.

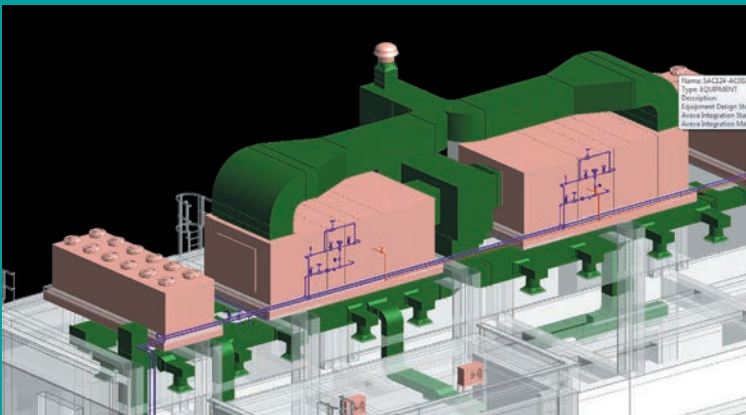


### بخش سیستم‌های خنک‌کن

- طراحی و سایزینگ انواع سیستم‌های خنک‌کن نیروگاهی از جمله سیستم خنک‌کن برج خشک (Heller)، سیستم هواخنک (ACC) و سیستم خنک‌کن یکبار گذر (Once Through) و سیستم‌های هیبریدی
- طراحی سیستم خنک‌کن کمکی نیروگاهی شامل Air Cooler
- طراحی کلیه تجهیزات وابسته به سیستم‌های خنک‌کن از جمله پمپ، فن، اجکتورها، مخازن و مبدل‌های حرارتی

### بخش تاسیسات مکانیکی (HVAC)

هدف اصلی این بخش فراهم نمودن شرایط آسایش افراد و ایجاد شرایط مطلوب نگهداری و کارکرد تجهیزات مستقر در ساختمان‌ها از طریق کنترل دما، رطوبت و فیلتراسیون هوای ساختمان‌ها، تخلیه هوای آلوده و همچنین تامین نیازهای مربوط به توزیع آب و دفع فاضلاب با تکیه بر استانداردهای ملی و بین‌المللی و اصول مهندسی و از طریق به‌کارگیری به‌روزترین نرم‌افزارهای تخصصی است. این بخش همچنین بر اساس استانداردهای روز جهان از طریق ایجاد فشار مناسب و به‌کارگیری تجهیزات مناسب در فضاهای مورد نیاز، شرایط ایمن داخل ساختمان و متصرفین را فراهم می‌نماید. مختصری از فعالیت‌های این بخش به شرح ذیل است.



- محاسبات سیستم‌های سرمایش، گرمایش و کنترل رطوبت
- طراحی سیستم‌های کانال‌کشی تخلیه هوا، تامین هوای تازه
- محاسبات مربوط به موتورخانه و جانمایی تجهیزات
- طراحی سیستم‌های مدیریت و کنترل دود
- طراحی آشپزخانه‌های صنعتی
- طراحی سیستم‌های فاضلاب و آب باران ساختمان‌ها
- طراحی سیستم‌های آب بهداشتی و آب سرویس ساختمان‌ها

### بخش بویلر

کار این بخش طراحی فرآیندی مرتبط با سیستم‌های بخار به شرح زیر می‌باشد:

- سیکل نیروگاه‌های حرارتی در برگیرنده سیستم‌های آب‌کننداس، تغذیه و بخار اصلی و تهیه مدرک HBD نیروگاه
- کلیه سیستم‌های فرآیندی واحدهای خورشیدی از نوع CSP (Concentrated Solar Power)
- سیستم‌های تولید و توزیع بخار و جمع‌آوری‌کننداس از جمله بویلرهای کمکی و گرمایش مخازن سوخت
- سیستم‌های توزیع سوخت (گاز طبیعی، گاز و گازوئیل)
- سیستم‌های تولید و توزیع هوای فشرده

## بخش توربین و تجهیزات دوار

- انتخاب پمپ، فن، کمپرسور و توربین‌های گاز و بخار و تهیه مشخصات فنی هر یک از تجهیزات دوار در قالب Data Sheet، تهیه مدارک خرید این تجهیزات تا مرحله ارزیابی و اعلام نتیجه ارزیابی سازندگان تجهیزات دوار
- ریشه‌یابی خطا در تجهیزات دوار در طی دوره بهره‌برداری
- بازرسی و نظارت بر حسن انجام آزمون‌های مخرب و غیر مخرب همچنین نظارت بر آزمون کارایی تجهیزات دوار

## بخش O&M (ساخت، نصب، راه‌اندازی و بهره‌برداری نیروگاه)

- تهیه مدارک تست و بازرسی و تعیین موقعیت تست برای طرفین قرارداد
- تهیه مدارک تست زیر سیستم‌هایی نظیر... AIR COOLER , BOILER
- تهیه مدارک General Process Flow Diagram نیروگاه و مدارک دستورالعمل آزمون کارایی بلوک سیکل ترکیبی
- تهیه برآورد و تخمین پارامترهای اصلی سیکل بخاری و ترکیبی برای کارفرمایان و متقاضیان ساخت نیروگاه

## بخش سیستم‌های آتش‌نشانی

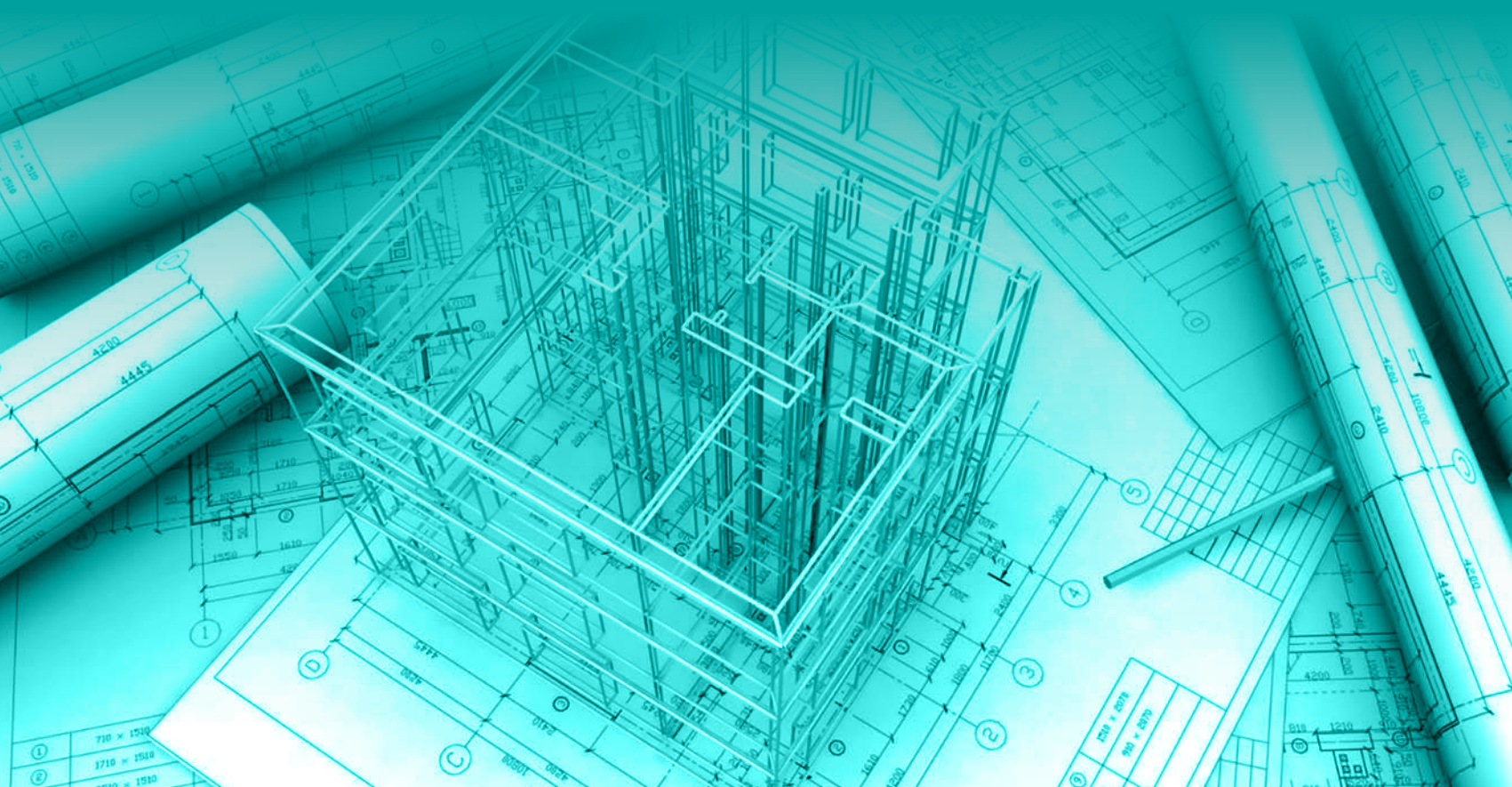
- طراحی سیستم‌های آتش‌نشانی براساس استانداردهای بین‌المللی از جمله NFPA و قوانین میحث ۳ مقررات ملی ساختمان جاری در سازمان‌های آتش‌نشانی منطقه‌ای برای انواع سیستم‌های اطفای حریق به شرح زیر:
- بررسی مخاطرات حریق واحدهای مختلف صنعتی و ارائه مشخصات و معیارهای طراحی سیستم‌های آتش‌نشانی
- جانمایی سیستم‌های اطفای حریق ساختمان‌ها و محوطه واحدهای مختلف صنعتی
- محاسبات هیدرولیکی شبکه و سیستم‌های ثابت با سیال آب، محلول فوم و گازهای اطفای حریق شامل CO<sub>2</sub>، HFC227 و IG
- تهیه مدارک دیاگرام‌های لوله‌کشی و ابزار دقیق (P&ID) سیستم‌های آتش‌نشانی، دیتاشیت شامل پمپ‌ها، شیرآلات و تجهیزات سیستم‌های فوم و آب و گاز و سایر اقلام آتش‌نشانی و مدارک خرید و تامین تجهیزات سیستم‌های آتش‌نشانی

## بخش تجهیزات ثابت

- طراحی بیسیک و دیتیل و تولید مدارک ساخت مخازن تحت فشار
- طراحی بیسیک و دیتیل مخازن ذخیره سوخت گازوئیل و مازوت
- تهیه دیتاشیت و مدارک خرید جرثقیل

## بخش مدل‌سازی و نقشه‌کشی

در این بخش مدل‌سازی سه‌بعدی بر اساس طراحی و داده‌های بخش‌های مهندسی گروه مکانیک با استفاده از نرم‌افزارهای PDMS (برای پروژه‌های نیروگاهی - صنعتی) و REVIT (برای پروژه‌های با کاربری اداری) انجام می‌گیرد. علاوه بر این، سایر نقشه‌های مهندسی که به صورت دوبعدی تولید می‌شوند در این بخش با رعایت الزامات نقشه‌کشی تهیه می‌گردد.



## گروه مهندسی پایپینگ

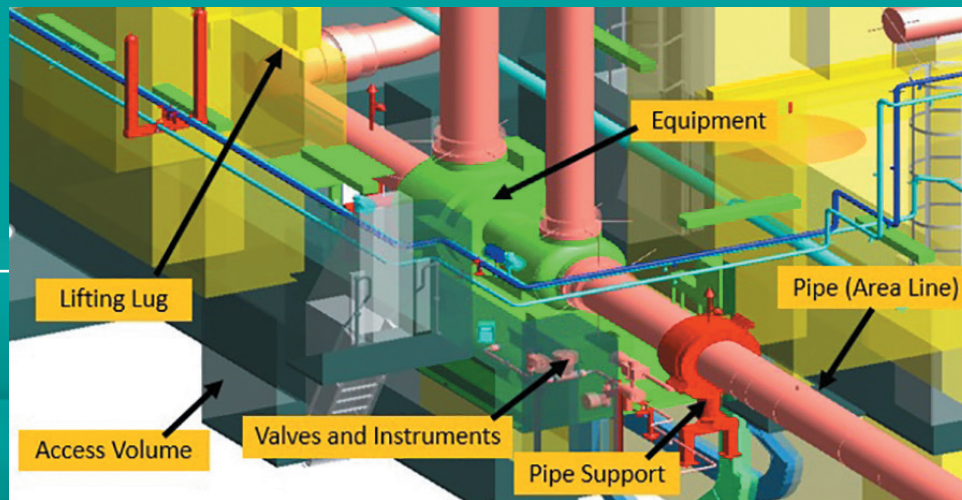
گروه پایپینگ در معاونت مهندسی شرکت مونتکو ایران با تکیه بر طراحی در بستر سه بعدی در نرم افزارهایی مانند E3D، PDMS، Revit، همچنین استفاده از کدها و استانداردهای به روز پایپینگ و با شناخت از وضعیت بازار داخل و خارج ایران در زمینه متریال و اقلام پایپینگ مناسب در هر منطقه، ارائه دهنده کلیه خدمات طراحی و مشاوره سیستم های پایپینگ در پلنت های صنعتی می باشد. منظور از سه بعدی سازی، ارائه کلیه اقلام واقعی قابل مشاهده در سایت و پلنت صنعتی در قالب یک مدل مجتمع است که می تواند شامل اقلام پایپینگ، ساپورت گذاری، فضای مناسب نشیمن گاه خطوط، اعم از اسلیپر- ترنچ و یا رک و فضای مورد نیاز برای دسترسی و تعمیرات مورد نیاز هر تجهیز باشد. طراحی در بستر سه بعدی مزایای متعددی به شرح زیر ایجاد می نماید:

- یکپارچگی و سهولت دسترسی به اطلاعات طراحی و مهندسی پروژه
- جلوگیری از دوباره کاری ها
- سهولت بررسی فصل مشترک ها
- کاربرد در کارگاه ها، اجرا و بهره برداری (صدور دستور کار در سایت)
- مشاهده تداخلات در حین طراحی قبل از اجرا
- افزایش راندمان و سرعت عمل کار

همچنین لینک های مابین نرم افزارهای سه بعدی و تحلیل تنش مانند Caesar II در راستای جلوگیری از دوباره کاری ها در مدل سازی منافع مناسبی را ایجاد می نماید. با تکیه بر موارد اشاره شده در بالا گروه پایپینگ به منظور خدمات دهی مناسب و پوشش حداکثری موارد مرتبط با طراحی و مشاوره پایپینگ، بخش های مختلفی را در بر می گیرد که خدمات مشترک این بخش ها عبارتند از:

- ارائه مدل سه بعدی تمامی طراحی های پایپینگ - این مدل بر اساس سطح مدل سازی می تواند شامل اطلاعات مختلف بر اساس نیازهای کارفرما باشد. در حال حاضر قابلیت قیمت گذاری اقلام مختلف پایپینگ در مدل سه بعدی در گروه پایپینگ شرکت مونتکو ایران به وجود آمده است که مزایای متفاوتی را برای کارفرمایان به همراه خواهد داشت.
- ارائه مدارک ISO، Plan، MTO و Terminal point list مربوط به خطوط روزمینی و زیرزمینی در داخل و خارج ساختمان های پلنت های صنعتی
- ارائه مدارک ICW (داده های ورودی برای طراحی های ساختمانی) و equipment arrangement مربوط به سالن توربین و سایر ساختمان های صنعتی
- ارائه مدارک مربوط به انتخاب متریال و اقلام پایپینگ مانند PMS مربوط به تمامی پلنت های صنعتی
- تحلیل تنش و ساپورت گذاری تمامی خطوط پایپینگ با شرایط کارکردی و سایزهای متفاوت و ارائه مدارک مرتبط با آنها
- تهیه مدل سه بعدی برای پلنت های موجود با استفاده از روش ابر نقاط
- خدمات مشاوره مربوط به سیستم های پایپینگ پلنت های صنعتی

علاوه بر خدمات اشاره شده در بالا برخی از خدمات به صورت اختصاصی در هر بخش ارائه می گردد که در ادامه به آنها اشاره شده است.







### بخش پایپینگ سیستم‌های نیروگاهی

در این بخش علاوه بر موارد گفته شده در خدمات مشترک خدمات زیر ارائه می‌گردد:

- طراحی پایپ روت محوطه برای تمامی سیستم‌ها با رعایت تمامی الزامات استانداردهای طراحی
- طراحی پایپینگ داخل سالن توربین
- طراحی دیتیل پایپینگ سرویس‌های مختلف در محوطه نیروگاه
- طراحی مدارک ICW ترنج، اسلیپر و پایپ رک‌های اصلی و کمکی
- طراحی پایپینگ موتورخانه مرکزی نیروگاه با رعایت محدودیت دسترسی‌های اپراتوری
- طراحی پایپینگ ساختمان‌های صنعتی نظیر تصفیه‌خانه و ساختمان CEP، پمپ‌خانه انتقال گازوییل و پمپ‌خانه تخلیه گازوییل
- طراحی سیستم‌های آتش‌نشانی در ساختمان‌ها و محوطه نیروگاه
- طراحی پایپینگ سیستم کولینگ کمکی
- طراحی پایپینگ اطراف مخازن سوخت

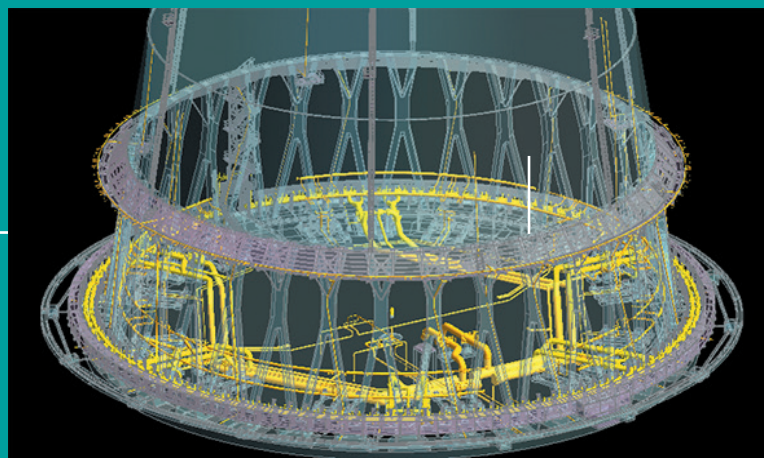
### بخش تحلیل تنش و ساپورت‌گذاری

عمده کار تحلیل تنش در گروه پایپینگ توسط نرم‌افزار Caesar II و در صورت نیاز در نزدیکی مخازن بررسی نیروهای مجاز وارد بر نازل آنها توسط نرم‌افزارهای دیگر نظیر Pvelite و ... صورت می‌پذیرد. در این بخش علاوه بر موارد گفته شده در خدمات مشترک خدمات زیر ارائه می‌گردد:

- استرس آنالیز خطوط بحرانی نظیر خط سوخت مایع و گاز طبیعی و بخار به همراه تحلیل لوب‌ها و اتصالات انبساطی
- استرس آنالیز خطوط اطراف تجهیزات نظیر پمپ‌ها، مخازن و ...
- طراحی مدارک چیدمان ساپورت‌ها
- طراحی دیتاشیت EXPANSION JOINT ها و هنگرها و سایر اقلام مورد نیاز بر اساس نتایج تحلیل تنش
- طراحی ساپورت‌های خاص در صورت نیاز

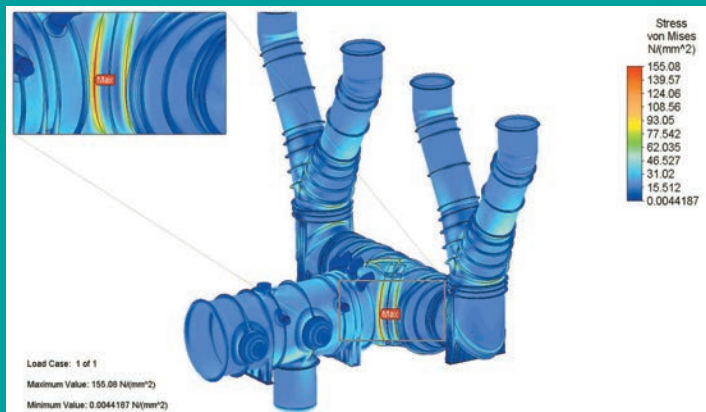
### بخش پایپینگ سیستم‌های کولینگ

بخش پایپینگ سیستم‌های کولینگ تمامی بخش‌های طراحی در انواع سیستم‌های خنک‌کن اصلی نیروگاه سیکل ترکیبی و نیروگاه بخار و سایر صنایع مانند سیستم خنک‌کن هوایی (ACC) و سیستم خنک‌کن برج خشک (DRY TOWER) سیستم خنک‌کن یکبارگذر (ONCE THROUGH) و سیستم‌های خنک‌کن ترکیبی (HYBRID) برج خشک و تر را پوشش می‌دهد. با توجه به طیف وسیع پارامترهای طراحی از قبیل دما، فشار و سایز در این خطوط؛ قابلیت طراحی انواع سیستم‌های پایپینگ با سایز، دما و فشار بالا در این بخش وجود دارد. همچنین در این بخش تحلیل تنش این خطوط در تمامی زوایای لازم پوشش داده شده و در نرم‌افزارهای تحلیل تنش عددی و استانداردی تحلیل‌های لازم انجام می‌گردد.



### بخش طراحی داکت انتقال بخار / سیال

در بخش طراحی داکت گروه پایپینگ به طراحی داکت بخار خروجی از توربین بخار پرداخته می‌شود. قطر خروجی توربین‌های بخار بسیار بالا است و به دلایل فرآیندی، بخار خارج شده در خروجی توربین بخار، فشار بسیار پایینی نزدیک به صفر دارد. این امر سبب می‌شود که در داخل داکت خلا کامل باشد. شرایط حاد خلا طراحی ویژه‌ای می‌طلبد و با طراحی‌های متداول متفاوت است. برای اطمینان از استحکام داکت بخار در مقابل خلا در این بخش از کدهایی نظیر ASME SEC VIII, Div1 استفاده می‌شود تا بتوان طراحی بیسیک داکت بخار را انجام داد. برای طراحی بیسیک عموماً از نرم‌افزار FEPIPE استفاده می‌گردد.



علاوه بر آن از استاندارد ASME SEC VIII. Div ۲ نیز در قسمت طراحی تفصیلی استفاده می‌شود و طراحی تفصیلی داکت بخار با اعمال قوانین این استاندارد و به‌کارگیری نرم‌افزارهای شبیه‌سازی و آنالیز تنش ۳بعدی مانند، Algor و Abaqus و نیز استانداردهای ملی و بین‌المللی نظیر ASCE ۷ جهت بررسی تاثیر زلزله استفاده می‌شود. از دیگر اموری که در بخش طراحی داکت بخار انجام می‌شود تهیه نقشه‌های ساخت داکت از ورق فولادی است که تمام جزییات مربوط به برش ورق‌های فلزی و جوش آنها را شامل می‌شود. در تهیه نقشه‌های ساخت داکت بخار از نرم‌افزارهای مدل‌سازی سه‌بعدی مانند inventor و Solidworks استفاده می‌شود. قابلیت تحلیل استاتیکی و دینامیکی تمامی تجهیزات در حدود ابعاد و اندازه‌های داکت در این بخش وجود دارد.

## بخش نقشه‌کشی

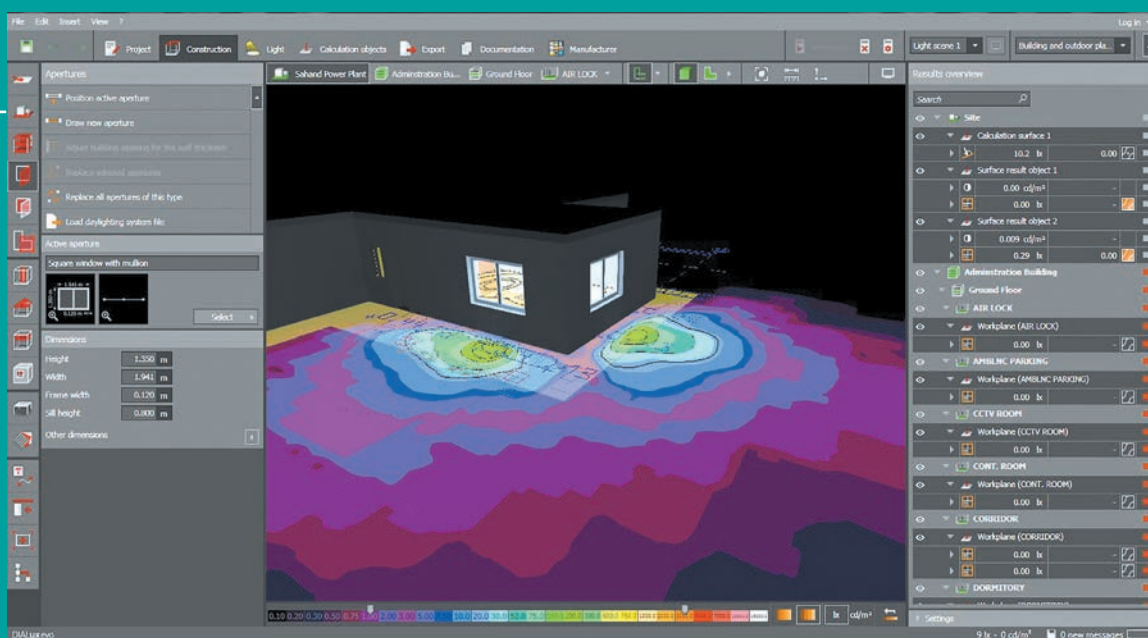
در این بخش نقشه‌های دویبعدی و اجرایی بر اساس خروجی‌های مدل سه‌بعدی تهیه و در اختیار کارفرما قرار می‌گیرد.

## بخش انتخاب متریا ل پایپینگ

در این بخش کلیه خدمات مربوط به انتخاب اقلام پایپینگ و مشخص نمودن کلاس برای شرایط کارکردی و سیال عامل‌های مختلف صورت می‌پذیرد. خدماتی از قبیل تولید مدرک PMS، ارائه مشاوره‌های تکنیکی در زمینه انتخاب مواد در پلنت‌های صنعتی متفاوت، بررسی و چک مدارک line list و valve list مشاوره انتخاب متریا ل فلزی و غیر فلزی بسته به نیاز پلنت و همچنین انتخاب متریا ل بهینه در راستای کاهش هزینه‌های کارفرما از دیگر خدماتی است که در این بخش ارائه می‌شود.

## گروه مهندسی برق

گروه مهندسی برق طراحی پایه و تفصیلی مدارک برقی در زمینه‌های مختلف صنعتی از جمله صنعت آب و برق، پروژه‌های نیروگاهی (گازی، سیکل ترکیبی و تولید پراکنده) و نفت و گاز (پتروشیمی، پالایشگاهی، تاسیسات سرچاهی و خطوط انتقال) و معدن و طراحی تاسیسات ساختمان‌های بیمارستانی را بر عهده دارد. در کلیه بخش‌های گروه تخصصی برق برای تولید و صحت‌گذاری مدارک از آخرین ویرایش نرم‌افزارهای تخصصی استفاده می‌شود که برخی از آنها عبارتند از PSAF، CYME، ETAP و نرم‌افزار سه‌بعدی PDMS، نرم‌افزار CYMGRD، نرم‌افزار DEHN، DIALUX و نیز DIALUX EVO، DIGSILENT. گروه تخصصی برق شامل بخش‌های زیر می‌باشد:



## بخش تاسیسات الکتریکی

فعالیت‌های مهندسی و کارهای قابل انجام در این بخش عبارتند از:

- طراحی زمین اولیه نیروگاه و پلنت‌های صنعتی
- مطالعات و جانمایی تجهیزات سیستم صاعقه‌گیر
- طراحی پایه تاسیسات الکتریکی ساختمان‌های صنعتی و غیرصنعتی شامل: مشخصات فنی سیستم‌های روشنایی، تلفن، فراهوان و تابلوهای مربوطه و نیز جزئیات نصب این سیستم‌ها
- سیستم‌های مدیریت کابل (سینی کابل، لدر و کاندویت)
- طراحی مدارک دیتیل تاسیسات الکتریکی شامل: محاسبات و جانمایی سیستم روشنایی، سیستم زمین ثانویه و تابلوهای سیستم روشنایی و سوکت‌ها
- طراحی مدارک دیتیل تاسیسات الکتریکی تهویه مطبوع و تابلوهای مربوطه
- طراحی مدارک دیتیل محاسبات و جانمایی سیستم فراهوان و تلفن
- طراحی مدارک بلوک دیاگرام سیستم‌های تاسیسات الکتریکی
- طراحی تاسیسات الکتریکی تغذیه نرمال، اضطراری و DC
- طراحی تاسیسات الکتریکی محوطه شامل: سیستم‌های روشنایی، تلفن و فراهوان محوطه
- بازنگری مدارک تولیدی پیمانکاران مختلف در مراحل خرید و اجرا جهت بررسی با ترمینال پوینت‌ها و ارائه نقطه نظرات فنی جهت اصلاح و تکمیل مدارک ساخت

## بخش تخصصی تجهیزات و سیستم‌ها

فعالیت‌های مهندسی و کارهای قابل انجام در این بخش عبارتند از:

طراحی بیسیک و دیتیل تجهیزات الکتریکال شامل:

- ترانسفورماتورها
- دیزل ژنراتور
- مجموعه باتری، باتری شارژر و اینورتر
- مدارک مرتبط با موارد فوق شامل مشخصات فنی، محاسبات، دیتاشیت، تک خطی
- طراحی بیسیک و دیتیل مدارک الکتریکال جزایر نیروگاه‌ها و پلنت‌های صنعتی از قبیل: لیست بار، تک خطی، اسکماتیک، محاسبات کابل، لیست کابل، ارت ثانویه، سینی کاری
- بازنگری مدارک تولیدی پیمانکاران مختلف در مرحله خرید و اجرا جهت بررسی با ترمینال پوینت‌ها و نقطه نظرات فنی جهت اصلاح و تکمیل مدارک ساخت



## بخش کابل و سویچگیر

فعالیت‌های مهندسی و کارهای قابل انجام در این بخش عبارتند از:

طراحی بیسیک و دیتیل الکتریکال شامل:

- مدارک لیست بار و تک خطی مشترکات و کلی نیروگاه یا پلنت صنعتی
- مدارک کابل (سایزینگ و لیست کابل قدرت و کنترلی و MTO و (DRUM LIST
- مدارک تک‌خطی و لاجیک و اسکماتیک تابلوهای اصلی، فرعی و MCC
- مدرک مطالعات شبکه (Load Flow & Short Circuit & Motor Starting)
- مدرک رله ستینگ برای سویچگیرهای LV & MV و سینی کاری سویچگیرها
- مدارک مسیر کابل محوطه (جانمایی، سکشن و MTO)
- مدارک ارتجمنت ترانس و باسداکت و تابلوها و ICW مربوطه
- مدارک باسداکت LV، مدارک موتورهای MV و LV و VFD
- مدرک DCS I/O LIST
- مدارک مربوط به نیروگاه‌های خورشیدی
- مدارک مربوط به نیروگاه‌های زغال‌سوز
- ارزیابی مدارک و نودورها، تهیه مدرک پیشنهاد مناقصه و ارزیابی مدارک پیمانکاران
- مرور طراحی مدارک ژنراتور، ترانسفورماتور تحریک، IPBD، ترانسفورماتور اصلی و یونیت، HRSG و...



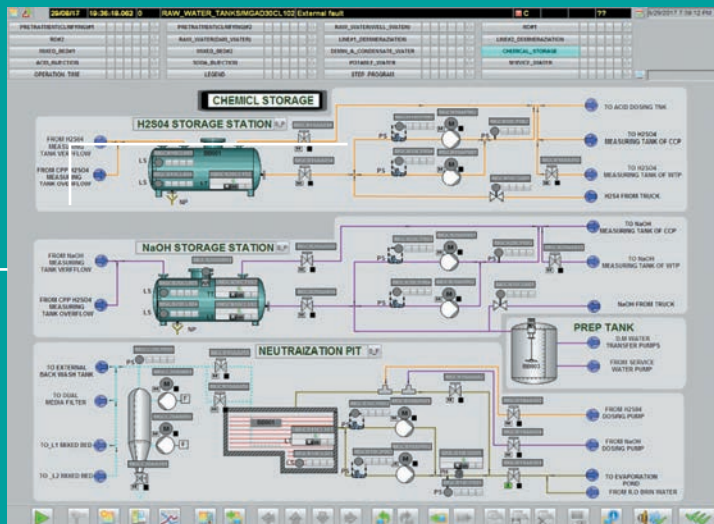
## بخش نفت و گاز

- طراحی بیسیک و دیتیل الکتريکال مدارک پروژه‌های نفت، گاز، پتروشیمی، معادن و... به شرح زیر:
- تهیه مدارک سیستم‌های کولینگ اصلی و کمکی شامل کولینگ ACC، هلر، یکبار گذر و کولینگ کمکی
- محاسبات ساینینگ ترانسفورماتور، جانمایی ترانسفورماتور، باسداکت و ...
- مدارک کابل (ساینینگ و لیست کابل قدرت و کنترلی، MTO کابل و تجهیزات جانبی، درام بندی کابل)
- مشخصات فنی و دیتاشیت تجهیزات (کابل، الکتروموتور، ترانسفورماتور، VFD و...)
- مدارک تابلویی (تک خطی تابلوها، اسکماتیک، لاجیک، تنظیم رله‌ها، CONNECTION DIAGRAM)
- مدارک محاسبات و جانمایی هیت تریسینگ
- مدارک I/O LIST
- محاسبات ساینینگ ترانسفورماتور، باتری، سیستم UPS
- بررسی و ارزیابی مدارک سازنده‌ها
- تولید مدارک حفاظت کاتدیک برای کلیه تاسیسات در معرض خوردگی در صنایع و ارزیابی سیستم‌های موجود

## گروه مهندسی کنترل و ابزار دقیق

گروه کنترل و ابزار دقیق شرکت موندکو ایران خدمات مهندسی و مشاوره سیستم‌های کنترل و ابزار دقیق صنایع برق و آب، نفت، گاز، پتروشیمی، پالایشگاهی، معدن، مس و سایر صنایع مرتبط را در قالب بخش‌های زیر ارائه می‌دهد:

- بخش سیستم‌های کنترل
- بخش تاسیسات و سیستم‌های کمکی
- بخش شبکه و سیستم‌های هوشمند
- بخش ایمنی
- بخش سیکل حرارتی
- بخش نفت و گاز



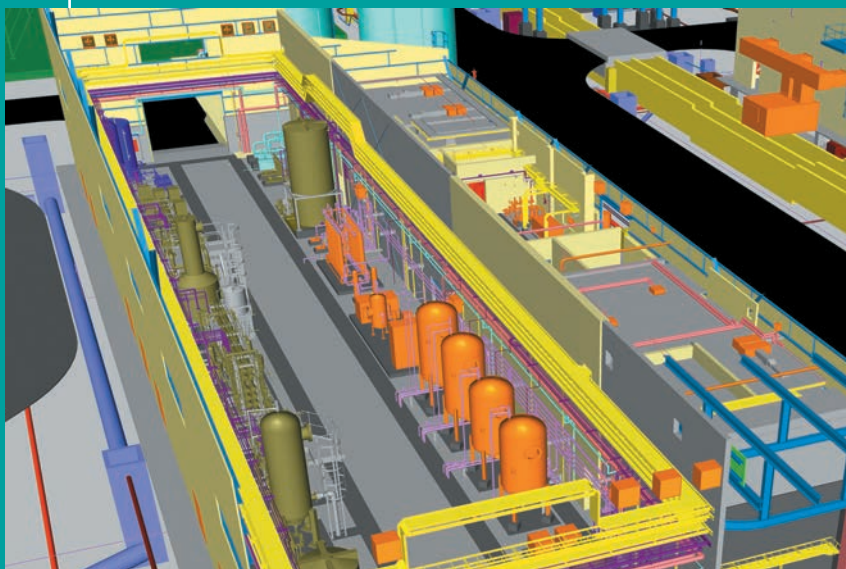
عمده موارد فعالیت‌های گروه I&C شرکت موندکو ایران به شرح ذیل قابل طبقه‌بندی است:

- بررسی مبانی طراحی فرآیند و تبادل اطلاعات و نقطه نظرات با سایر گروه‌ها جهت تکمیل و یکپارچگی طراحی
- بررسی و رفع اشکال سیستم‌های ابزار دقیق و کنترل واحدها، ارائه طرح پیشنهادی در زمینه اصلاح و بهینه‌سازی سیستم‌های کنترل و ارائه خدمات مهندسی پایه در ارتباط با تغییر سیستم‌ها
- طراحی پایه و تفصیلی سیستم‌های کنترل ESD، FCS، DCS و...
- تبیین درجه اتوماسیون مورد نیاز فرآیند از دید نظارت، کنترل و حفاظت
- طراحی معماری سیستم کنترل و فلسفه اتوماسیون سیستم در جهت نیل به اهداف و نیازهای مشخص شده در فلسفه کنترل فرآیند
- انتخاب سیستم و تهیه ساختار کنترل بر مبنای نیازهای کلان فرآیندی و حفاظتی
- تبیین پروتکل‌های کنترلی و انتقال اطلاعات منطبق با توپولوژی، سرعت و ظرفیت‌های مورد نیاز
- تبیین و شناسایی بسترهای مناسب مخابراتی جهت تله‌متری و تله‌کنترل و اجرای سیستم‌های اسکادا
- تبیین نیازهای نرم‌افزاری سیستم کنترل در جهت بهره‌برداری و هدایت بهینه فرآیند
- طراحی اولیه و تفصیلی سیستم‌های کنترلی در سه سطح محلی (Local)، کنترل از طریق Unit Control Board و کنترل مرکزی از اتاق فرمان (CCR)
- تهیه ساختار و لایه‌بندی سیستم کنترل و ترافیک اطلاعات
- همکاری در تهیه P&ID، PFD و تهیه لیست ابزارهای دقیق و ساینینگ و تهیه مدارک مطابقت با استانداردها و خرید دستگاه‌های ابزار دقیق و شیرهای کنترل
- تهیه دیاگرام‌های حلقه‌باز و حلقه‌بسته کنترلی مورد نیاز و تهیه دیاگرام‌های منطقی مورد نیاز در کلیه لایه‌ها و سطوح

- تهیه دیاگرام‌های توالی مراحل و وضعیت (شروع کار و خاتمه و قطع اضطراری و شرایط حساس)
- تهیه مدارک Cause & Effect مربوط به کنترل سیستم‌ها و تهیه لیست ورودی‌ها و خروجی‌های دیجیتال و آنالوگ سیستم‌های کنترلی و تهیه ساختار جمع‌آوری اطلاعات و تقسیم‌بندی‌های مربوطه و [Remote I/O] و شناسایی نواحی خطر بسته به نیاز پروژه
- تهیه مشخصات فنی برگه‌های اطلاعات فنی تجهیزات سیستم‌های کنترل و ابزار دقیق
- تهیه لیست تجهیزات سیستم‌های کنترل و ابزار دقیق
- تهیه جداول کابل و نقشه‌های مسیر کابل کشی و تهیه نقشه‌های ارتباط داخلی و جعبه‌های تقسیم
- تهیه دیاگرام‌های سیم‌کشی و ترمینال‌بندی و تهیه مدارک تشریحی و نقشه‌های اینترلاکینگ سیستم‌ها و دستگاه‌ها و دیاگرام‌های سیم‌کشی مربوطه و تهیه مدارک و نقشه‌های آلام و سیم‌کشی مربوطه
- تهیه نوع و جانمایی تجهیزات ابزار دقیق
- طراحی اتاق‌های کنترل بر اساس استانداردهای فرآیندی و شرایط محیطی و ایمنی
- تهیه نقشه‌های نصب و استاندارد ابزارهای دقیق و نقشه‌های هوک آپ
- طراحی کلیه خدمات مهندسی و طراحی سیستم‌های جریان ضعیف شامل اعلان حریق آدرس‌پذیر و هیبریدی و یا F&G و طراحی سیستم‌های تحت شبکه (IP-based) شامل کلیه خدمات مربوط به سیستم‌های تلفن، دوربین مداربسته، فراخوان، زیر ساخت شبکه، کنترل تردد و ...

## گروه مهندسی فرایند و محیط زیست

گروه فرایند و محیط زیست از بخش‌های زیر تشکیل شده است و طراحی پایه و تفصیلی مدارک مربوط به تصفیه‌خانه آب و فاضلاب، تولید آب بدون یون و آب شرب، توزیع آب، تصفیه پساب‌های صنعتی صنایع مختلف را بر عهده داشته و همچنین خدمات مشاوره در خصوص انواع آب شیرین کن ارائه می‌نماید.



### بخش سیستم‌های پیش تصفیه آب و سیکل آب و بخار

این بخش در زمینه طراحی و مشاوره سیستم‌های پیش تصفیه، شیرین‌سازی و کنترل کیفیت آب در سیکل آب و بخار فعالیت می‌نماید. سیستم‌های پیش تصفیه و شیرین‌سازی آب شامل:

- انعقاد، لخته‌سازی و ته‌نشینی
- ضد عفونی
- انواع فیلتراسیون
- اسمز معکوس

سیستم‌های کنترل کیفیت آب در سیکل آب و بخار، پالایش آب کندانس شامل:

- فیلتراسیون
- پریکوت با رزین‌های پودری
- بستر مخلوط با رزین‌های دانه‌ای

### بخش پساب، محیط زیست و سیستم‌های جانبی

این بخش در زمینه طراحی و مشاوره برای جمع‌آوری انواع فاضلاب و تصفیه آن‌ها فعالیت می‌نماید.

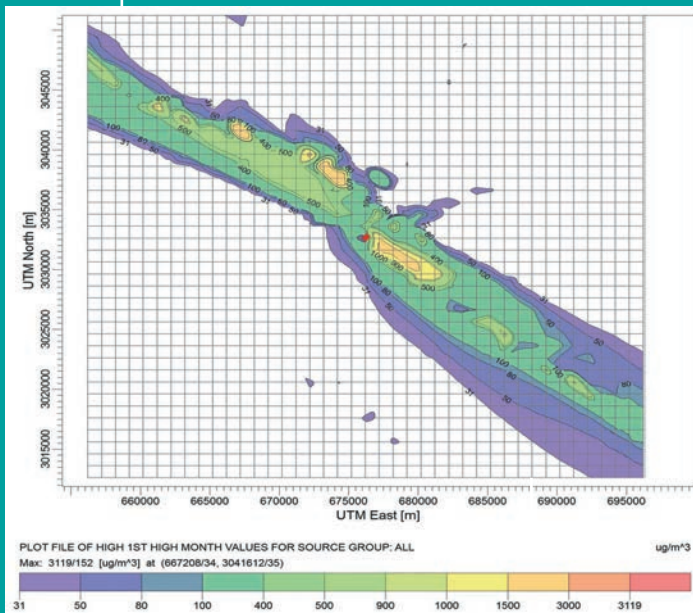
انواع سیستم‌های جمع‌آوری و تصفیه شامل:

- جمع‌آوری و تصفیه پساب‌های روغنی، شیمیایی و تمیز
- تصفیه فاضلاب بهداشتی
- بازچرخانی و استفاده مجدد از پساب بازیافتی

## بخش سیستم‌های تصفیه و تولید آب

این بخش در زمینه طراحی و مشاوره سیستم‌های تولید و توزیع آب دمین، شرب، سرویس، آبیاری فعالیت می‌نماید. سیستم‌های تولیدکننده آب بدون یون (تصفیه‌خانه آب دمین) شامل:

- تصفیه‌خانه‌های آب از نوع رزین‌های تعویض یونی
- تصفیه‌خانه‌های آب از نوع الکترودیونیزاسیون (EDI)
- سیستم‌های تامین و توزیع آب سرویس و آشامیدنی
- انواع سیستم‌های آبیاری برای فضای سبز و جنگل کاری
- سیستم‌های توزیع آب دمین و کندانس
- سیستم‌های الکتروکلرینیشن (استخراج کلر از آب دریا به روش الکترولیز آب)

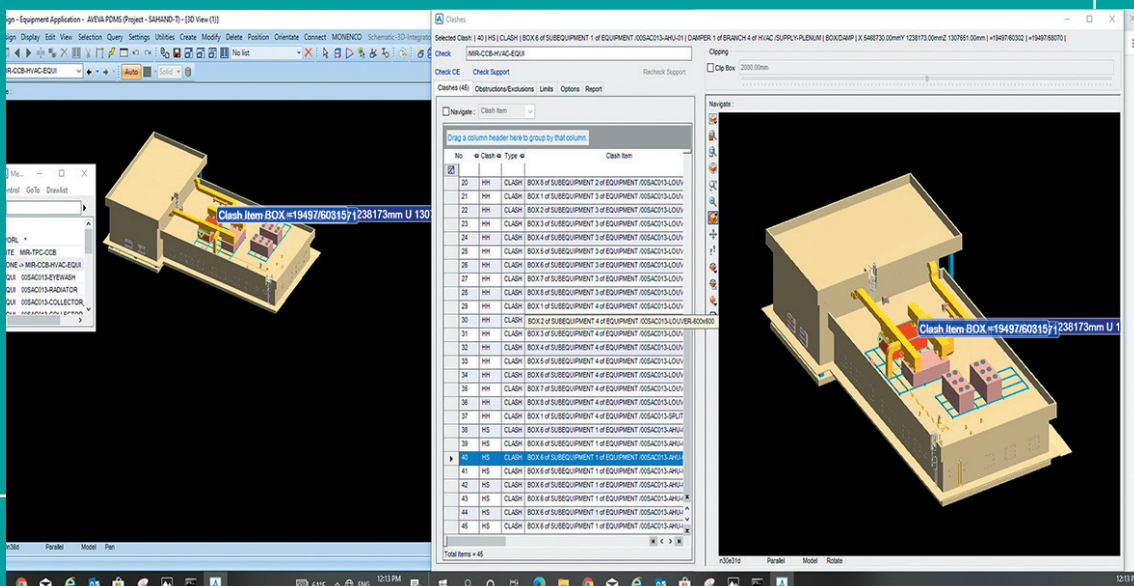


فعالیت‌های جانبی شامل:

- تهیه گزارش ارزیابی محیط زیستی EIA برای واحدهای صنعتی
- تهیه نقشه‌های تعیین مناطق خطرزا (HAZARD) بر اساس استاندارد API در نیروگاه و سایت‌های نفتی
- مشاوره در زمینه پوشش‌های صنعتی شامل رنگ، رایبر لاینینگ و کاشی ضد اسید
- مدل‌سازی آلودگی هوا ناشی از گاز خروجی از دودکش صنایع مختلف و ارائه راه‌کار کاهش آلودگی

## بخش کنترل کیفیت معاونت مهندسی

سرپرستی کنترل کیفیت مهندسی در دو بخش مدیریت کیفیت و کنترل کیفیت، مسئولیت کنترل کیفی فعالیت‌های گروه‌های مهندسی را از منظر صحه‌گذاری مدل سه‌بعدی، فصول مشترک و تداخلات بر عهده دارد. همچنین این سرپرستی در مواقع لزوم و جهت اطمینان از صحت و انطباق مدارک با یکدیگر نسبت به کنترل مضاعف مدارک صادره و مدل سه‌بعدی اقدام می‌نماید. شرح وظایف این سرپرستی را می‌توان در سرفصل‌های ذیل خلاصه نمود:

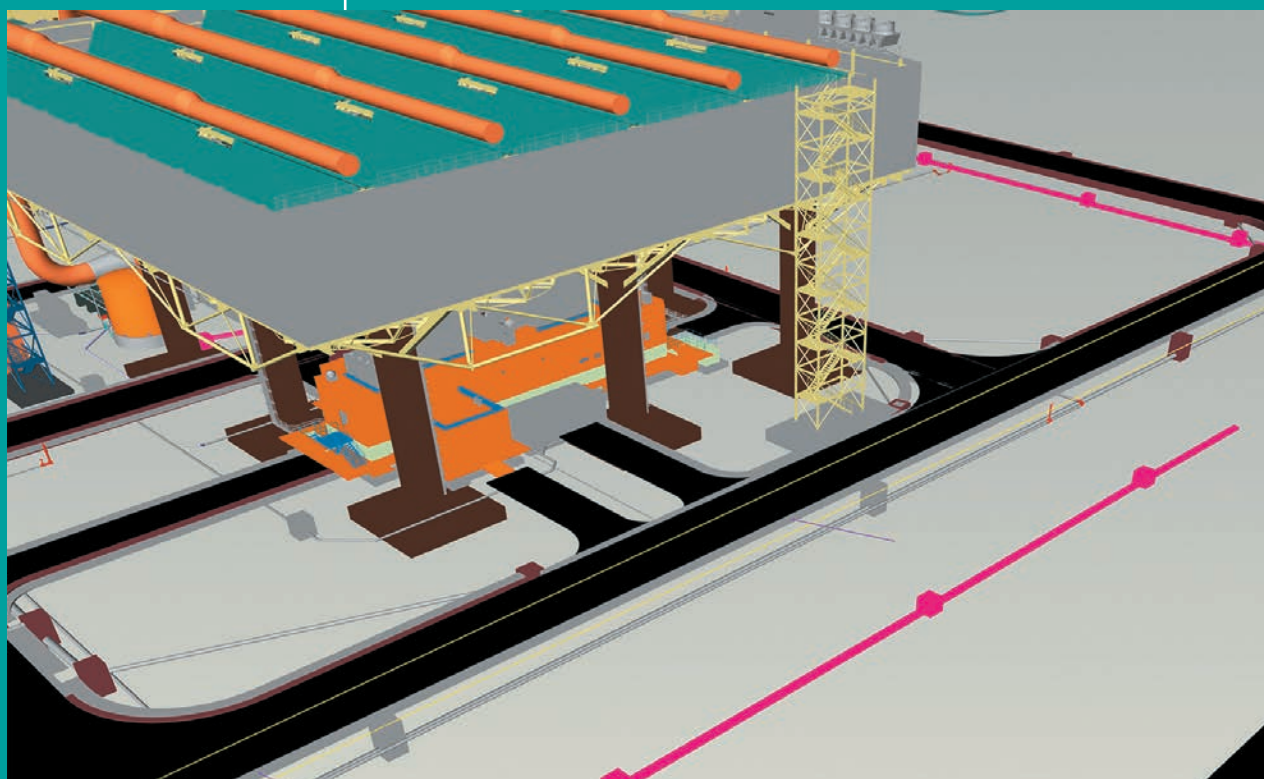


## بخش اول: برنامه‌ریزی

- ایجاد اکشن پلن یکپارچه مهندسی به منظور مهندسی هم‌زمان و کمک به گروه‌های مهندسی جهت رفع هولدهای داخلی
- برگزاری جلسات هفتگی کنترل پروژه به منظور شناسایی موانع موجود در تحقق اکشن مهندسی و ایجاد هماهنگی لازم بین دیسپلین‌های مختلف مهندسی و همچنین تیم‌های مهندسی و تیم‌های پروژه
- برنامه‌ریزی و هماهنگی لازم برای تولید مدارک پیش‌نیازی پروژه‌ها بر اساس تعهدات پروژه‌ها به کارفرمایان
- اصلاح فرآیندهای دریافت اطلاعات از سایر شرکت‌ها، فروشندگان و تامین‌کنندگان با ایجاد بستر IDIS در سامانه اتوماسیون مدارک مهندسی
- برنامه‌ریزی به منظور اصلاح و به‌روزرسانی دستورالعمل‌ها و روش‌های اجرایی و خطوط راهنما در قالب برنامه دانشی معاونت مهندسی
- برنامه‌ریزی آیت‌های تداخلات در گروه‌های مهندسی در قالب اکشن پلن واحد برای گروه‌های مهندسی

## بخش دوم: مدیریت و کنترل کیفیت

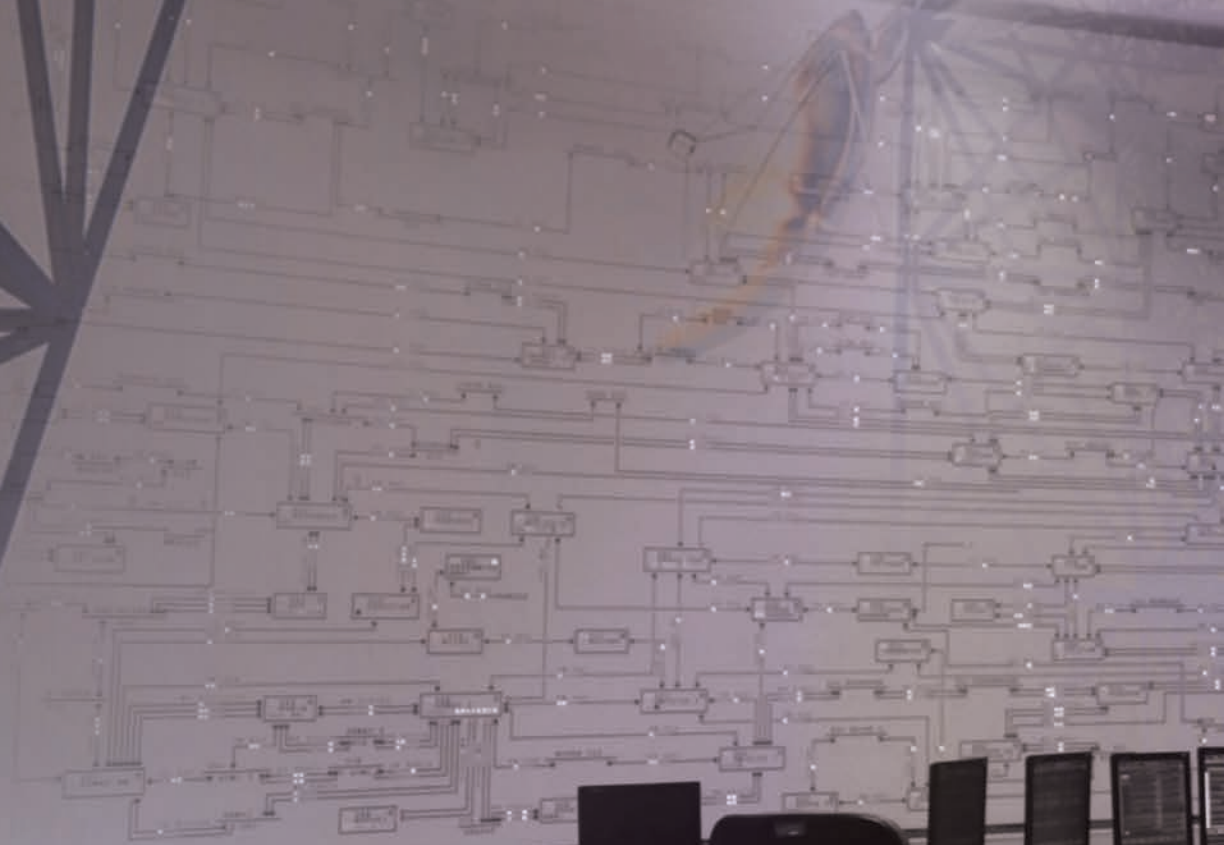
- ساماندهی بازخوردهای مهندسی و پروژه و همچنین بازخوردهای دریافتی از نفرات سایت و کارفرمایان
- جمع‌آوری بانک‌های اطلاعاتی کامنت‌های مشاورین از گروه‌های مهندسی و تعیین روش‌های اجرایی و دستورالعمل‌های مرتبط با بانک‌های کامنت‌ها
- شناسایی فرآیندهای گلوگاهی و اصلاح آنها بر اساس مدیریت ناب و مدل شش سیگما
- هماهنگی لازم جهت اصلاح ماتریس IDC در مقاطع زمانی مشخص و به‌صورت مستمر در پروژه‌های خاص
- ایجاد هماهنگی‌های لازم به‌منظور یکپارچه‌سازی نظرات گروه‌های تخصصی در جلسات برگزار شده با مشاورین طرح و کارفرما
- هماهنگی لازم در بخش‌های سه‌بعدی هر یک از گروه‌های مهندسی
- نظارت بر حسن اجرای رویه سه‌بعدی در گروه‌های مهندسی و صحت‌گذاری مدل سه‌بعدی‌شده در گروه‌های مهندسی با آخرین ویرایش نقشه‌های مربوطه
- نظارت بر حسن اجرای کلش‌گیری مدارک مدل شده، قضاوت در خصوص نحوه رفع کلش، اعلام به گروه مربوطه جهت اصلاح نقشه و پیگیری انجام این امر
- تبادل نظر و هماهنگی با کارشناسان طراح به منظور جلوگیری از بازنگری‌های مکرر
- نظارت بر به‌روزرسانی مدل سه‌بعدی بر اساس دستور کارهای صادره از معاونت مهندسی
- ارتباط مناسب با تیم پروژه جهت اصلاح برنامه‌ریزی در زمان‌هایی که اطلاعات طراحی کامل نمی‌باشند
- کنترل مستمر مدل سه‌بعدی، تهیه گزارشات کلش‌ها و برگزاری جلسات مربوطه و پیگیری رفع آنها تا زمان حصول نتیجه







# ارتباطات، فناوری اطلاعات و هوشمندی سازی





امروزه با به‌کارگیری فناوری اینترنت اشیا و اسکادای مجازی می‌توان داده‌های عظیم را با کمک رایانش ابری به گونه‌ای ذخیره‌سازی کرد که همیشه در دسترس بوده و با کمک روش‌هایی چون تحلیل و واکاوی داده‌ها و هوش مصنوعی، مسیر صنعت دیجیتال را طی نموده و مفاهیمی همچون انقلاب صنعتی چهارم را در کشور پیاده‌سازی کرد.

باتوجه به رشد فناوری‌ها، در آینده‌ای نه چندان دور از قابلیت‌های یادگیری عمیق\* بیشتر استفاده شده، لذا دنیا شاهد تحولی شگرف در صنایع مختلف و با ظهور و به‌کارگیری هوش مصنوعی خواهد بود. همچنین با استقرار شبکه‌های هوشمند انرژی، سلامت هوشمند و مدیریت شهری هوشمند به شهر هوشمند رسیده و با یکپارچه‌سازی کسب و کارهای سازمانی با پلتفرم‌های فناوری‌های اطلاعات، استقرار دولت هوشمند به وقوع می‌پیوندد. این حرکت شتابان دنیای امروز به سمت پیاده‌سازی این مفاهیم راه دیگری برای متولیان صنایع کشور و سازمان‌های سرآمد و درحال توسعه باقی نمی‌گذارد تا به سرعت و بلادرنگ استراتژی خود را براساس پارادایم شیفتهای جهانی با رویکرد فناوری‌های روز حوزه ارتباطات، هوشمندسازی، دیسپاچینگ و فناوری اطلاعات تدوین نماید.

در این میان شرکت‌های مهندس مشاور تلاش داشته تا با فراگیری دانش‌های بنیادی، حضور فعال و موثر در مجامع معتبر علمی جهانی و همکاری با شرکت‌های بین‌المللی صاحب آخرین فناوری‌های این حوزه، بتوانند با استفاده صحیح از سرمایه‌های ارزشمند مهندسی و متخصصین جوان با دانش روز خود نقش موثر خود را به‌عنوان بازوی مهندسی سازمان‌ها و صنایع مختلف در جهت استفاده حداکثری از این فناوری‌ها به‌درستی ایفا نمایند.

در این راستا معاونت ارتباطات، فناوری اطلاعات و هوشمندسازی شرکت موندکو ایران که از سال ۱۳۷۳ فعالیت خود را در حوزه مخابرات و دیسپاچینگ آغاز نموده و شناخت بسیار خوبی که از نیازهای صنعت و حوزه‌های ارتباطات و فناوری اطلاعات و شبکه‌های هوشمند بدست آورده، این افتخار را دارد تا به مشتریان گرانقدر خود در صنایع مختلف همچون انرژی، آب و فاضلاب، نفت و گاز، حمل و نقل و دیگر صنایع زیرساختی تا شرکت‌ها و سازمان‌های فعال عرصه ارتباطات و دیگر سازمان‌ها و موسساتی که به بهینه‌سازی روندها و رویه‌های عملیاتی‌شان از طریق پلتفرم‌های فناوری اطلاعات روی آورده‌اند، خدمات خود را به‌صورت بسته خدمات با زنجیره کامل ارزش ارائه نماید.

برخوردری از سرمایه‌های انسانی متخصص، مجرب و با پشتوانه علمی و تجربه شناخته شده، استفاده از آخرین نرم‌افزارها، روش‌های نوآورانه مهندسی و رعایت آخرین استانداردهای بین‌المللی در تهیه طرح‌ها، داشتن تجربه چندین‌ساله ارزشمند، همراهی با گستره وسیعی از صنایع، تعامل پایدار با کارفرمایان و شرکت‌های همکار داخلی و بین‌المللی و حضور در مجامع معتبر جهانی همچون IEEE و CIGRE فرانسه و اتحادیه جهانی مخابرات (ITU)، انجمن شبکه هوشمند انرژی ایران و کمیته راهبری شاهراه اطلاعاتی سازمان ملل ESCAP، از مزیت‌های رقابتی این معاونت می‌باشد که توانسته با به‌کارگیری توانمندی‌های به هم پیوسته در گروه‌های تخصصی خود جهت رفع مشکلات سازمان‌ها و صنایع مختلف راهکارهای نوینی ارائه نموده و سهم قابل ملاحظه‌ای در بازارهای داخلی و خارجی کسب نماید.

سیامک خلیج

معاون ارتباطات، فناوری اطلاعات و هوشمندسازی

مطالعات استراتژیک  
و تهیه مدل کسب و کار

SCADA/ EMS/WAMS

فناوری اطلاعات (مدیریت داده،  
اقتصاد دیجیتال، بهینه‌سازی روندها)

پیاده‌سازی استانداردها

قابلیت همکاری در  
شبکه‌های هوشمند

\* Deep Learning

# حوزه‌های تخصصی

فناوری ارتباطات



# ارتباطات، فناوری اطلاعات، دیسپاچینگ و هوشمندسازی

## ارتباطات و فناوری اطلاعات

فعالیت‌های مرتبط با حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات در شرکت مونتکو ایران شامل ارائه خدمات مهندسی؛ امکان‌سنجی، طراحی، مشاوره، نظارت و مدیریت طرح در زمینه سیستم‌های مخابراتی و فناوری اطلاعات با توجه به نیاز کارفرمایان و تکنولوژی‌های روز دنیا می‌باشد. در این راستا، حوزه‌های تخصصی فعالیت این مهندسیین مشاور در حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات به شرح ذیل معرفی می‌گردد:

### شبکه‌های مخابرات ثابت:

- شبکه‌های پسیو فیبر نوری شامل استانداردهای ITU-T (G.654, G.655, G.657, G.652, G.653) و روش‌های مختلف OPGW, ADSS, OBUC, OBFC و ...
- شبکه‌های اکتیو فیبرنوری اعم از شبکه‌های انتقال IP-Based, IDM Based و شبکه‌های هایبرید شامل استانداردهای مختلف CWDM, DM, NGSDH, SDH, MSTP, POTN, PTN, OTN, DWDM و ...
- شبکه‌های دسترسی فیبرنوری از جمله شبکه FTTX
- مراکز تلفن دیجیتال و IP-Based شامل UCS, PABX, PBX و ...
- شبکه‌های مخابراتی (Power Line Carrier) PLC آنالوگ و دیجیتال
- شبکه‌های نظارت تصویری

### شبکه‌های مخابراتی بی‌سیم:

- شبکه‌های رادیویی سلولار شامل دو بخش PMR (Professional Mobile Radio) مانند تکنولوژی‌های PMR, P25, TETRA و PAMR (Public Access Mobile Radio) مانند تکنولوژی‌های GSM, GSM-R, 3G, 4G
- شبکه رادیویی میکروویو
- شبکه Wi-Fi
- تکنولوژی‌های مخابراتی اینترنت اشیا شامل NB-Fi, LoRa, UNB, RPMA, Weightless و NB-IoT

### مشاوره استراتژی، تجاری و رگولاتوری:

- تهیه استراتژی و انجام مطالعات تجاری در حوزه ICT: شامل امکان‌سنجی، آنالیز وضعیت بازار، تهیه نقشه راه و مدل‌های تجاری.
- مطالعات حوزه مقررات و رگولاتوری

### مشاوره فناوری اطلاعات:

- طراحی زیرساخت‌های شبکه‌های داده‌های رایانه‌ای و مخابراتی
- امنیت در سطح داده و شبکه
- مدیریت سرویس‌های فناوری اطلاعات (ITSM)
- طراحی و پیاده‌سازی سامانه‌ها
- شبکه‌های مجازی پویای در هم تنیده (HCN)
- افزایش بهره‌وری با تکنولوژی‌های IT
- پیاده‌سازی فرآیندها بر بستر IT
- مدیریت و تحلیل داده‌های حجیم (Big Data)
- طراحی سامانه ESB و پلتفرم خدمات دولت الکترونیک

Data Centers

Cloud Computing

Smart Government

Smart Grid

Cloud

Smart Contracts

Digitalization

Smart Contracts

Block Chain

Big Data

## دیسپاچینگ و اتوماسیون

رویت پذیر نمودن شبکه‌ها و سامانه‌های تحت بهره‌برداری فعالیت‌های تعریف شده در حوزه دیسپاچینگ و اتوماسیون می‌باشد. این رویت‌پذیری هم برای اپراتورهای انسانی و هم برای هوش مصنوعی که در آینده وظیفه بهره‌برداری از شبکه‌ها و سامانه‌ها را در سیستم شبکه هوشمند به عهده خواهد داشت، قابل تعریف است. در این راستا، حوزه‌های تخصصی فعالیت این مهندسين مشاور در حوزه دیسپاچینگ و اتوماسیون به شرح ذیل معرفی می‌گردد:

- طراحی مراکز دیسپاچینگ و اتوماسیون
- طراحی شبکه‌های تله‌متری
- طراحی شبکه‌های جمع‌آوری داده متشکل از RTU و حسگرها
- پیاده‌سازی و استقرار شبکه‌های هوشمند در (برق و آب و گاز و مدیریت شهری)
- اتصال مبتنی بر شبکه‌های بهره‌برداری (OT) و شبکه‌های اداری در شرکت‌ها
- طراحی سامانه‌های SCADA/EMS/WAMS در سطوح انتقال برق، فوق توزیع و توزیع برق (جهت نیاز اپراتورها و همچنین امکان‌پذیر شدن و پایش بلادرنگ)
- طراحی سامانه‌های DMS و OMS در سطح توزیع برق
- طراحی مراکز DCMC در سطح شرکت‌های توزیع نیروی برق
- طراحی و استقرار سامانه‌های تله‌متری بلادرنگ در حوزه اندازه‌گیری دقیق آب به فروش نرفته در شرکت‌های آب و فاضلاب
- طراحی و استقرار تله‌متری و اسکادا در حوزه آب و فاضلاب
- طراحی و استقرار تله‌متری و اسکادا در حوزه حمل و نقل شهری
- طراحی و استقرار مدیریت خودروهای الکتریکی و ایجاد بسترهای داده مربوطه
- انجام خدمات مشاوره در حوزه‌های مدیریت پیشگیرانه ASSET MANAGEMENT در کلیه سامانه‌های کاربردی
- طراحی سیستم‌های کنترلی برای مراکز صنعتی بزرگ با تجمیع سامانه‌هایی نظیر SCADA و PMS

## هوشمندسازی

مقوله هوشمندسازی مشتمل بر نصب و بهره‌برداری از تجهیزات سخت‌افزاری و بسترهای مخابراتی حوزه اینترنت اشیا (حوزه سخت‌افزاری)، پروتکل‌های انتقال و ذخیره‌سازی داده به صورت چابک و امن (حوزه پروتکل)، نرم‌افزارهای جامع مدیریت اطلاعات و مراکز داده جهت ذخیره‌سازی کلان داده‌ها (حوزه نرم‌افزار و کلان داده‌ها) و پلتفرم‌ها و داشبوردهای تحلیل داده و داده‌کاوی (حوزه علم داده) می‌باشد. در این چهار حوزه (سخت‌افزارهای هوشمند، بسترهای مخابراتی، مراکز داده و پروتکل‌ها و نرم‌افزارهای تحلیل گر)، لزوم تعریف کسب و کارهای نوین در حوزه هوشمندسازی با رویکرد ایجاد بازارهای جدید (درآمدزایی و ایجاد اشتغال)، بازیگران جدید (اکوسیستم پویا و شرکت‌های استارت‌آپی) و زیرساخت‌های جدید (مبتنی بر اینترنت اشیا) بایستی به صورت کلیدی مورد توجه قرار گیرد. هدف از هوشمندسازی، دستیابی به زیرساخت‌های نوین با قابلیت رویت‌پذیری و کنترل‌پذیری پیشرفته در کنار ساختارهای اصلاح‌شده مالی و اقتصادی می‌باشد.

هوشمندسازی در بستر شهرهای هوشمند به معنی ورود پلتفرم فناوری اطلاعات و ارائه سرویس‌های جامع به شهروندان در بستر یکپارچه متصل به هم می‌باشد و در حوزه انرژی در قالب مفهوم زیرساخت اندازه‌گیری هوشمند و شبکه‌های هوشمند انرژی (آب، برق و گاز) و در صنعت به مفهوم صنعت هوشمند (نسل چهارم صنعت) نمود یافته است. محورهای زیر برخی از خدمات فنی و تخصصی این مشاور در حوزه هوشمندسازی می‌باشند:

- طراحی، مشاوره و نظارت بر زیرساخت سیستم‌های اندازه‌گیری هوشمند و اینترنت اشیا
- طراحی، مشاوره و نظارت بر زیرساخت‌های ارتباطی و امنیت اطلاعات در شبکه‌های هوشمند
- تدوین اسناد قابلیت همکاری و استانداردسازی در زیرساخت‌های هوشمند
- طراحی، مشاوره و نظارت بر یکپارچه‌سازی سامانه‌های اطلاعاتی
- طراحی، مشاوره و نظارت بر استقرار سیستم پایش از راه دور برای زیرساخت‌های حیاتی
- استقرار پلتفرم‌های تحلیل داده و هوش تجاری
- طراحی، مشاوره و نظارت بر منابع تولیدات پراکنده، ریز شبکه‌ها و ذخیره‌سازی انرژی
- طراحی، مشاوره و نظارت بر طرح‌های ارتقاء بهره‌وری انرژی و مدیریت بار و مصرف
- تدوین اسناد حوزه رگولاتوری در هوشمندسازی و تغییرات ساختارهای سازمانی
- طراحی، مشاوره و نظارت در حوزه شهر هوشمند (بسته‌های سرمایه‌گذاری، توسعه زیرساخت‌ها و بهره‌برداری و خدمات هوشمند)
- طراحی، مشاوره و نظارت در حوزه نسل چهارم صنعت هوشمند
- طراحی و استقرار پلتفرم هوش مصنوعی با هدف خلق ارزش افزوده مبتنی بر پایگاه‌های داده سازمان
- طراحی و استقرار پلتفرم هوش مصنوعی در حوزه کشف جرائم مالی (حوزه مالیات، بانکداری و بیمه)
- طراحی و استقرار پلتفرم تعمیرات و نگهداری پیشگویانه مبتنی بر هوش مصنوعی در پلنت‌های صنعتی
- طراحی و استقرار پلتفرم‌های بهینه‌سازی فرآیندهای صنعتی مبتنی بر هوش مصنوعی



## ارتباطات و فناوری اطلاعات

- تهیه استراتژی سازمانی، طرح کسب و کار، طراحی سطح بالا برای شبکه دسترسی فیبرنوری (FTTx) اپراتور چهارم مخابرات کشور
- امکان‌سنجی و تهیه اسناد فنی مناقصه پلتفرم تبادل داده و خدمات توایر و شرکت‌های زیرمجموعه
- خدمات مشاوره مشارکت عمومی-خصوصی پروژه به‌روزرسانی شبکه سوئیچینگ بین شهری و بین‌الملل
- تدوین سند حکمروایی فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران
- مطالعات توجیهی فنی، اقتصادی، مالی، اجتماعی، فرهنگی، زیست‌محیطی و پدافند غیرعامل جهت بازنگری پنج طرح تملک دارایی‌های سرمایه‌ای ملی برای وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
- تهیه، تدوین و به‌روزرسانی پارامترها، شاخص‌ها، روش‌های اندازه‌گیری، و پایش دستورالعمل‌های نظارت بر کیفیت سرویس و عملکرد اپراتورهای شبکه ثابت و سیار و پستی برای سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی
- **Realization of a Telecommunication Architecture Study Throughout PAEW Service Area (Oman)**
- خدمات مهندسی و طراحی زیرساخت‌های ارتباطی FTTx شهرک هوشمند فرهنگی، تفریحی و توریستی کوثر
- انجام خدمات نظارت عالی و کارگاهی پروژه هوشمندسازی آبیاری مجتمع فرهنگی تفریحی توریستی کوثر یزد
- تهیه طرح تجاری احداث شبکه زیرساخت فیبرنوری بین شهری در حریم جاده‌های کشور
- تدوین طرح جامع مخابراتی پروژه راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران
- مطالعات طرح جامع و طراحی تامین زیرساخت‌های ارتباطی طرح توسعه فرودگاه امام خمینی
- طراحی سیستم‌های امنیتی و مخابرات مجتمع فرهنگی، تفریحی، ورزشی و تجاری هزار و یک‌شهر
- ارائه خدمات مشاوره فنی در زمینه نگهداری و تعمیرات تجهیزات مخابرات و نظارت عالی و کارگاهی بر اجرای نگهداری، تعمیرات، راهبری، بهره‌برداری، مهندسی خرید و پشتیبانی قطعات و تجهیزات مخابرات مجتمع بندری شهید رجایی
- قرارداد جدید نظارت عالی و کارگاهی مخابرات و اسکادا و فیبرنوری خط ششم سراسری گاز
- طراحی تفصیلی مخابرات و اسکادای ادامه خط لوله هفتم سراسری گاز کشور
- طراحی سیستم ارتباطی طرح ایمن‌سازی و کنترل شبکه و تأسیسات گاز استان تهران
- بررسی و طراحی توپولوژی مخابراتی ایستگاه‌های گاز استان فارس
- طراحی جامع سیستم مخابراتی خط لوله گاز غرب کشور
- طرح جامع مخابراتی و فیبرنوری شرکت‌های برق منطقه‌ای تهران، خراسان، آذربایجان، سمنان، سیستان و بلوچستان، گیلان، مازندران، فارس، خوزستان، یزد، غرب و شرکت توزیع نیروی برق تهران بزرگ
- انجام خدمات مهندسی بخش مخابرات پست نیروگاهی ۱۳۲/۳۳ کیلو ولت سعدا (عمان)
- خدمات مشاوره در زمینه تجهیزات مخابراتی و نظارت عالی کارگاهی صنعت برق
- خدمات مشاوره‌ای فاز اول پیاده‌سازی شبکه رادیو ترانک برق منطقه‌ای خراسان
- نظارت و مشاوره در تاسیس آزمایشگاه لینک‌های مخابراتی صنعت برق
- خدمات مشاوره فنی-مهندسی جهت مرور طراحی تأسیسات مخابراتی شرکت ایرانسل
- خدمات مهندسی مرحله اول و دوم مطالعات و طراحی شبکه NGN و مهاجرت از شبکه TDM به IP در سیستم مخابرات منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی بندر ماهشهر
- انجام خدمات مشاوره در زمینه مشاوره تخصصی ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT) به کارفرمایی توایر
- بازطراحی شبکه فیبر نوری پایلوت صنعت برق کشور به کارفرمایی برق منطقه ای زنجان
- مطالعات سیستم و پشتیبانی فنی جهت ارتقاء قابلیت اطمینان و کارایی شبکه بتگلاش - تفاهم نامه بخش مخابرات به کارفرمایی PGCB

## دیسپاچینگ و اتوماسیون

- خدمات مهندسی و نظارت کارگاهی احداث، خرید تجهیزات، نصب و راه‌اندازی دو مرکز اصلی و پشتیبان (دیسپاچینگ ملی) خدمات مهندسی و نظارت کارگاهی نوسازی سیستم اسکادای مرکز دیسپاچینگ AOC برق تهران و نرم‌افزارهای کاربردی مربوطه
- انجام مطالعات برای اجرای دیسپاچینگ شبکه یکپارچه برق در سطح منطقه پارس جنوبی
- خدمات مهندسی مشاوره طرح جامع اتوماسیون توزیع برق شهرستان اصفهان
- خدمات مهندسی مشاوره اتوماسیون شرکت توزیع نیروی برق استان بوشهر
- خدمات مشاوره نظارت عالی و کارگاهی پروژه طراحی تفصیلی، تامین کالا و اجرای دیسپاچینگ ملی گاز ایران
- خدمات مشاوره برای اجرای پروژه‌های مستر پلان تله‌متری شهر تهران (طرح اسکادا) و انجام نظارت عالی و کارگاهی - شرکت تامین و تصفیه آب و فاضلاب استان تهران
- خدمات تکمیلی و تهیه اسناد EPCF پروژه مستر پلان تله‌متری شهر تهران (طرح اسکادا) و انجام نظارت عالی و کارگاهی - شرکت تامین و تصفیه آب و فاضلاب استان تهران
- پروژه مطالعه، طراحی، تهیه مستر پلان تله‌متری تأسیسات آب شهر زنجان
- خدمات مهندسی مطالعات مرحله دوم دیسپاچینگ آب سدهای استان کرمانشاه
- خدمات مهندسی اسکادای مجتمع مس سرچشمه - شرکت ملی صنایع مس ایران
- خدمات مهندسی، مشاوره و نظارت عالی بر راه‌اندازی مراکز RDC استان‌های مرکزی، همدان و لرستان
- خدمات مهندسی تکمیل سیستم اینترفیس اسکادا ۲۲ پست‌های انتقال و فوق توزیع آذربایجان
- خدمات مهندسی تطبیق طرح و نظارت بر اجرای پروژه مراکز دیسپاچینگ فوق توزیع RDC اردبیل و ارومیه

- خدمات مهندسی به منظور نوسازی سیستم اسکادای مراکز دیسپاچینگ AOC و RDC برق منطقه ای کرمان
- انجام خدمات مهندسی دیسپاچینگ منطقه ای شمال غرب و فوق توزیع آذربایجان
- خدمات مهندسی، مشاوره و طراحی سیستم اسکادای خط پنج مترو تهران
- خدمات مهندسی و مشاوره کارفرما برای پروژه طرح و ساخت خرید و نصب مخابرات و اسکادای خط یک قطار شهری تبریز
- خدمات مهندسی مرحله سوم نظارت بر عملیات اجرایی پروژه اتاق کنترل دیسپاچینگ سد گاوشان
- انجام خدمات مشاوره جهت تهیه و به امضا رساندن قرارداد فی مابین شرکت آبفای منطقه یک تهران با شرکت سوئز به منظور کاهش میزان آب به حساب نیامده (NRW)
- خدمات مشاوره تدوین طرح جامع دیسپاچینگ برق تهران
- خدمات مهندسی طرح جامع دیسپاچینگ فوق توزیع استان گیلان
- خدمات مهندسی احداث ساختمان های دیسپاچینگ - برق منطقه ای زنجان
- خدمات مهندسی مطالعات و طراحی ساختمان دیسپاچینگ مرکزی در محوطه ساختمان مرکزی شرکت برق منطقه ای خوزستان
- خدمات مهندسی طرح معماری، سازه و فونداسیون، تأسیسات برقی و مکانیکی ساختمان دیسپاچینگ و بحران برای احداث ۵ طبقه - برق منطقه ای زنجان
- پروژه خدمات مهندسی احداث ساختمان دیسپاچینگ فاضلاب شهر تهران

## هوشمندسازی

- تهیه جزئیات و الزامات تکمیلی مورد نیاز طرح المان های هوشمند شهری به کارفرمایی سازمان فناوری اطلاعات شهرداری تهران
- شناسایی فرصت های سرمایه گذاری در حوزه شهر هوشمند قم، به کارفرمایی سازمان فناوری اطلاعات شهرداری قم
- شناسایی فرصت های سرمایه گذاری در حوزه شهر هوشمند یزد و تهیه بسته سرمایه گذاری برای ۳ فرصت اولویت دار به کارفرمایی سازمان فناوری اطلاعات شهرداری یزد
- ارائه خدمات مشاوره بررسی نیازمندی ها و تدوین استراتژی هوشمندسازی شبکه اندازه گیری گاز تحت پایش مدیریت دیسپاچینگ ملی گاز
- پایش لحظه ای پارامترهای وابسته توربین و ژنراتور به منظور تشخیص انحراف از شرایط سلامت به کمک روش های داده کاوی در نیروگاه سیکل ترکیبی قم، به کارفرمایی شرکت برق و انرژی صبا
- ارائه خدمات مهندسی، برگزاری مناقصه و نظارت عالی بر طراحی و اجرای طرح کنتورهای هوشمند برق مشترکین غیردیماندی (شرکت سهامی مادر تخصصی مدیریت ساخت و تهیه کالای آب و برق) به کارفرمایی شرکت ساتکاب
- ارائه خدمات مشاوره ای نظارت عالی و اجرای مرحله اول پیاده سازی فراسامانه های هوشمند اندازه گیری و مدیریت انرژی (فهام) به کارفرمایی ساتبا
- انجام خدمات مشاوره در زمینه خدمات تکمیلی، توسعه ای نظارت بر اجرای پیاده سازی طرح فهم (فراسامانه هوشمند اندازه گیری و مدیریت انرژی) به کارفرمایی شرکت توانیر
- خدمات مشاوره و مهندسی و نظارت بر پروژه جمع آوری و قرائت از راه دور اطلاعات کنتورهای بازار برق و ایجاد مرکزیت مدیریت انرژی به کارفرمایی شرکت برق منطقه ای تهران
- نظارت بر اجرای طرح فراسامانه هوشمند اندازه گیری و مدیریت انرژی به کارفرمایی شرکت توزیع نیروی برق تهران بزرگ
- نظارت بر اجرای طرح فراسامانه هوشمند اندازه گیری و مدیریت انرژی به کارفرمایی شرکت توزیع نیروی برق استان بوشهر
- نظارت بر اجرای طرح فراسامانه هوشمند اندازه گیری و مدیریت انرژی به کارفرمایی شرکت توزیع نیروی برق شهرستان مشهد
- نظارت بر اجرای طرح فراسامانه هوشمند اندازه گیری و مدیریت انرژی به کارفرمایی شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان
- نظارت عالی برای خاتمه پروژه های اقتصاد مقاومتی طرح فهم، به کارفرمایی شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان
- مشاوره و نظارت عالی بر استقرار مرکز ششم طرح فهم به کارفرمایی شرکت توزیع نیروی برق استان اصفهان



# پروژه‌های بارز ارتباطات و فناوری اطلاعات، دیسپاچینگ و هوشمندسازی

تهیه طرح کسب و کار، طراحی سطح بالا و برگزاری مناقصه شبکه دسترسی فیبرنوری (FTTx) اپراتور چهارم مخابرات کشور

## هدف

هدف از انجام این پروژه تعیین استراتژی شرکت و تهیه Business Plan برای چگونگی تحقق اهداف مندرج در پروانه شرکت ایرانیان نت به‌عنوان اپراتور چهارم مخابراتی و اولین دارنده مجوز ایجاد شبکه پهن‌بند بر مبنای فیبرنوری (FTTx) در کشور بود.

## مزیت رقابتی موندکو در این پروژه

- امکان همکاری با بهترین مشاورین بین‌المللی در شرایط تحریم
- استفاده از نرم‌افزارهای تخصصی Comsof جهت طراحی بهینه شبکه دسترسی فیبرنوری
- امکان به‌کارگیری و مدیریت تیم‌های کاری متعدد جهت گردآوری اطلاعات در ۳۱ مرکز استان کشور
- توانایی مدیریت پروژه با توجه به وجود دیسپلین‌های کاری و ابعاد پروژه

تاریخ شروع : ۱۳۹۲

تاریخ پایان: ۱۳۹۳

کارفرما: شرکت خدمات ارتباطی و الکترونیکی ایرانیان نت (اپراتور چهارم مخابرات کشور)

کارفرمای اصلی: شرکت خدمات ارتباطی و الکترونیکی ایرانیان نت

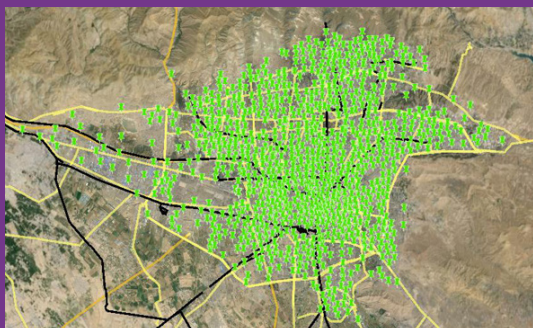
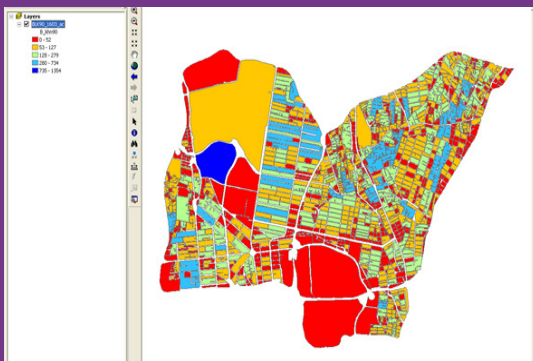
محل مکان: کلیه مراکز استان کشور

## شرح خدمات

- گردآوری اطلاعات در ۳۱ مرکز استان
- بررسی و گزارش وضعیت بازار پهن‌بند کشور
- تدوین استراتژی سازمانی
- انجام طراحی سطح بالا (High Level Design) بر اساس تکنولوژی FTTx برای شبکه دسترسی
- آنالیز فنی و اقتصادی طراحی سطح بالای انجام شده و تهیه طرح کسب و کار (Business Plan) برای سناریوهای مختلف و پیشنهاد سناریو بهینه
- طراحی ساختار سازمانی و پیاده‌سازی فرآیندها براساس eTOM
- طراحی BSS /OSS
- تعیین استراتژی بازاریابی و فروش
- تهیه RFP ای مورد نیاز
- همکاری در برگزاری مناقصه و ارزیابی فنی - مالی
- همکاری در انتخاب پیمانکاران

## دستاوردهای پروژه از منظر کارفرما

نتایج بررسی‌های فنی و اقتصادی انجام شده و ارائه سناریوهای مختلف، اطلاعات دقیقی جهت تصمیم‌گیری استراتژیک در اختیار سهام‌داران شرکت ایرانیان نت قرار داد که این امر سبب شد شرکت ایرانیان نت درخواست تغییر مفاد پروانه را به سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی داده و با دست داشتن خروجی‌های این پروژه، قادر گردد با سرمایه‌گذاران بین‌المللی مذاکره و آنان را تشویق به سرمایه‌گذاری کند. همچنین دستیابی به طراحی سطح بالای شبکه امکان تعیین پیمانکار و اجرای کار را برای شرکت ایرانیان نت فراهم نموده است.





## خدمات مشاوره در زمینه امکان‌سنجی و تهیه اسناد فنی مناقصه پلتفرم تبادل داده و خدمات توانیر و شرکت‌های زیرمجموعه

**هدف**

با توجه به ماهیت ستادی شرکت توانیر لزوم استقرار یک پلتفرم تبادل داده و خدمات جهت ایجاد بستری یکپارچه که انعطاف‌پذیری و چابکی را برای سازمان‌ها به ارمغان آورد، احساس می‌شود. هریک از شرکت‌های زیرمجموعه توانیر دارای خدمات قابل ارائه مختلف برای ذی‌نفعان متفاوت می‌باشند که به اشتراک‌گذاری این خدمات با سایر شرکت‌های زیرمجموعه توانیر و برقراری امکان استعلام و تبادل اطلاعات در فضایی امن ضمن افزایش بهره‌وری و کیفیت خدمات قابل ارائه، تسریع خدمات‌دهی را نیز در پی خواهد داشت. در میان روش‌های موجود، معماری سرویس‌گرا (SOA) به عنوان یک نگرش جدید در طراحی نرم‌افزار از جنبه‌های گوناگون می‌تواند پاسخ به همین نیازها باشد. پلتفرم تبادل داده و خدمات صنعت برق به‌عنوان پلتفرمی مبتنی بر استاندارد و با رویکرد سرویس‌گرایی، ضمن استانداردسازی خدمات و داده‌های مورد تبادل، بستر لازم جهت تعاملات هرچه بیشتر بین شرکت‌های فعال در صنعت برق را فراهم می‌آورد.

- مزیت رقابتی مونکو در این پروژه**
- وجود تیم تخصصی در زمینه پلتفرم تبادل داده و خدمات و تیم مدیریت پروژه حرفه‌ای
  - آشنایی با فرایندها و ساختار اجرایی شرکت توانیر و شرکت‌های زیرمجموعه آن

تاریخ شروع: ۱۳۹۷

تاریخ پایان: ۱۳۹۸

کارفرما: شرکت توانیر

مکان: تهران

### شرح خدمات

- شناخت تجربیات جهانی و داخلی در خصوص پیاده‌سازی پلتفرم تبادل داده و خدمات
- شناخت وضع موجود توانیر و شرکت‌های زیرمجموعه آن (در حوزه فناوری اطلاعات)
- شناسایی الزامات و نیازمندی‌های فنی و کارکردی صنعت برق از پلتفرم تبادل داده و خدمات
- چارچوب کلی معماری و راهبری آن
- شناخت بازار پلتفرم‌های یکپارچه‌سازی
- امکان‌سنجی کارکردی، فنی و مالی انجام پروژه تامین پلتفرم‌های یکپارچه‌سازی
- ارائه اسناد فنی مناقصه (RFP)
- استخراج شاخص‌های کیفی انتخاب پیمانکار
- استخراج شاخص‌های فنی در خصوص محصول

### دستاوردهای پروژه از منظر کارفرما

در این پروژه، طراحی پلتفرم تبادل داده و خدمات به گونه‌ای صورت پذیرفت که پاسخگوی نیازمندی‌های کارفرما در خصوص ایجاد پلتفرم ارتباطی با بخش‌های زیرمجموعه خود بوده و امکان اتصال به پلتفرم تبادل داده و خدمات دولت (GSB) برای ایشان مهیا گردد.

## خدمات مشاوره مشارکت عمومی-خصوصی پروژه به‌روزرسانی شبکه سوئیچینگ بین شهری و بین‌الملل شرکت ارتباطات زیرساخت

**هدف**

انتقال تماس‌های صوتی در داخل کشور و نیز انتقال آن به خارج از کشور و یا برعکس بر بستر IP، به عنوان یکی از مهم‌ترین پروژه‌های ملی، معرفی شده که طبق مصوبات بالادستی، شرکت ارتباطات زیرساخت ملزم به اجرای آن است. در گام نخست از پروژه مذکور فاز طراحی شبکه و تهیه اسناد مناقصه مربوط به آن با انتخاب تکنولوژی مناسب توسط شرکت مونکو صورت پذیرفته و در فاز اجرا باتوجه به جذابیت‌های مشارکت عمومی-خصوصی، این پروژه به عنوان اولین پروژه اجرایی حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات به روش مشارکت عمومی-خصوصی انتخاب شده است.

- مزیت رقابتی مونکو در این پروژه**
- اشراف به مباحث حقوقی پروژه‌های مشارکت عمومی-خصوصی
  - وجود تیم تخصصی در حوزه‌های فنی، مالی، حقوقی
  - دانش فنی و تسلط بر اسناد مناقصه تهیه شده برای پروژه

تاریخ شروع: ۱۳۹۹

تاریخ پایان: ۱۳۹۹

کارفرما: شرکت ارتباطات زیرساخت

مکان: تهران

## شرح خدمات

فاز ۱: مرحله شناخت و تهیه گزارش تصمیم به واگذاری

- بررسی اطلاعات فنی، مالی، اقتصادی و اجرایی پروژه
- معرفی و بررسی ظرفیت‌های قانونی، قوانین و مقررات مرتبط با واگذاری پروژه موردنظر
- بررسی حقوقی - قراردادی هر کدام از مدل‌های مشارکت و ارائه راه‌کارهای تجربه‌شده در کشور
- تهیه گزارش امکان‌سنجی فنی و اقتصادی پروژه بر اساس مدل مشارکت عمومی-خصوصی
- گزارش ارزیابی ارزش‌آفرینی
- تهیه گزارش تصمیم به واگذاری شامل سناریوهای مختلف جهت ارائه به هیات‌مدیره
- انتخاب سناریو برتر توسط هیات‌مدیره
- تهیه گزارش نهایی تصمیم به واگذاری بر اساس سناریو تأییدشده

فاز ۲: فرایند انتخاب سرمایه‌گذار

- تهیه اسناد فنی و مالی مناقصه (RFP) از نوع مشارکت عمومی خصوصی
- تعیین مدل ارزیابی کیفی سرمایه‌گذار
- تعیین مدل ارزیابی فنی اقتصادی سرمایه‌گذار
- تهیه فراخوان
- ارزیابی کیفی پیشنهاددهندگان
- بررسی پیشنهادها بر اساس مدل ارزیابی فنی مالی سرمایه‌گذار و انتخاب سرمایه‌گذار برتر
- تعیین مناسب‌ترین پیشنهاد از منظر حقوقی، قراردادی و طرح تجاری

فاز ۳: تهیه پیش‌نویس قرارداد مشارکت عمومی - خصوصی نهایی

فاز ۴: نظارت بر اجرای قرارداد (حداکثر ۵ ماه در حین اجرا و تا قبل از Switch on)

## دستاوردهای پروژه از منظر کارفرما

با اجرای این پروژه به روش مشارکت عمومی-خصوصی نخستین تجربه اجرای چنین قراردادهایی در حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات برای کارفرما محقق گردیده و با به‌روزرسانی شبکه سوئیچینگ خود ضریب ایمنی و اطمینان شبکه را ارتقا می‌دهد. همچنین با حفظ منابع داخلی خود می‌تواند اجرای سایر پروژه‌های اولویت‌دار که به روش مشارکتی قابل اجرا نیستند را انجام دهد.

## تدوین سند حکمروایی فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران

هدف	تاریخ شروع: ۱۴۰۰
تدوین سند حکمروایی فناوری اطلاعات و ارتباطات جهت حصول اطمینان از حاکمیت فناوری اطلاعات شامل هدایت و راهبری، نظام ساختاری مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات و فرایندها، در جهت تامین و تقویت اهداف و استراتژی‌های شهرداری تهران و هم‌راستا با احکام اسناد بالادستی حوزه فناوری اطلاعات و ارتباط کشور و شهرداری همچون برنامه پنج‌ساله دوم و سوم توسعه شهر تهران صورت پذیرفته است.	تاریخ پایان: ۱۴۰۱
<b>مزیت رقابتی مونکو در این پروژه</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• تجربه و دانش در زمینه تدوین اسناد بالادستی در حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات</li><li>• بهره‌گیری از تیم‌های کاری با تخصص‌های گوناگون با توجه به محدودیت‌های زمانی پروژه</li></ul>	کارفرما: مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهرداری تهران
	بهره‌بردار: سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران
	مکان: تهران

## شرح خدمات

- فاز اول: کلیات تحقیق
- فاز دوم: بررسی اسناد بالادستی و انجام مطالعات تطبیقی
- فاز سوم: شناخت و تحلیل وضعیت موجود نظام فناوری اطلاعات و ارتباطات
- فاز چهارم: تدوین سند حکمروایی فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران
- فاز پنجم: تدوین برنامه عملیاتی دستیابی به وضع مطلوب
- فاز ششم: تدوین دستورالعمل سنجش و پایش، شاخص‌های کلیدی عملکرد حکمروایی فناوری اطلاعات و ارتباطات

## دستاوردهای پروژه از منظر کارفرما

- تدوین سند بالادستی حکمروایی فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران
- تدوین کتابچه دانش شهر با موضوع تجربیات حکمروایی فناوری اطلاعات و ارتباطات در شهرداری‌های کلان‌شهرها برای شهرداری تهران
- تدوین کتابچه دانش شهر با موضوع وضعیت حاکم بر مباحث مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات برای شهرداری تهران
- تدوین کتابچه دانش شهر با موضوع حکمروایی فناوری اطلاعات و ارتباطات برای شهرداری تهران



## تهیه جزئیات و الزامات تکمیلی طرح المان‌های هوشمند شهری

**هدف**

شهر هوشمند، رویکردی یکپارچه و راهبردی به توسعه شهرها جهت رفع مشکلات موجود و بهره‌برداری از فرصت‌های نوظهور و گسترده نوآوری و خلاقیت است. از جمله مهم‌ترین اهداف شهر هوشمند می‌توان به ارتقای کیفیت زندگی و رضایت‌مندی شهروندان، توسعه شهر پایدار، کاهش هزینه‌های شهر، افزایش هم‌افزایی عناصر و ذی‌نفعان شهر، بهبود تصمیمات مدیریت شهری، و توسعه کسب‌وکارهای نوآورانه اشاره کرد. اجرای پروژه‌ی المان‌های هوشمند شهری مشتمل بر المان‌هایی از قبیل دیجیتال ساینیج‌ها، نیمکت هوشمند و کیوسک‌های سلامت هوشمند است که با ارائه‌ی خدماتی از قبیل Wi-Fi رایگان، امکان شارژ موبایل، انجام تراکنش‌های بانکی، بستری برای اطلاع‌رسانی در مدیریت شهری و مخصوصاً در زمان بحران، سنجش آلودگی هوا و ... سبب فراهم‌شدن و تسهیل شدن دست‌یابی شهروندان به امکانات شهری می‌شود.

تاریخ شروع: ۱۳۹۹

تاریخ پایان: ۱۳۹۹

کارفرما: سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران

مکان: شهر تهران

### مزیت رقابتی مونکو در این پروژه

- دارای تجربه در پروژه‌های حوزه هوشمندسازی شهری
- آشنایی و دارا بودن دانش مورد نیاز در حوزه‌های فناوری‌های اینترنت اشیا
- دارای تجربه در حوزه تحلیل اقتصادی طرح‌ها و فناوری‌های مختلف

### شرح خدمات

- فهرست اقدامات و ریزپروژه‌های مرتبط انجام‌شده/ در حال انجام مبتنی بر انجام مصاحبه‌های تخصصی در سطح شهرداری تهران
- بررسی و شناسایی ارتباط پروژه موضوع قرارداد با راهبردها و ابعاد برنامه تهران هوشمند، برنامه سوم، بودجه سالیانه شهرداری تهران و سایر پروژه‌ها
- بررسی و شناسایی ذی‌نفعان درون و برون شهرداری تهران و نقش آنها در پیشبرد پروژه موضوع قرارداد
- تحلیل هزینه- فرصت و امکان‌سنجی اجرای پروژه موضوع قرارداد (تحلیل PESTEL) با تمرکز (و نه محدود) بر کاهش چالش‌ها و رفع موانع مقرراتی، ایجاد فرصت‌های جذب سرمایه، درآمدزایی، کاهش هزینه، اشتغال‌زایی و بهبود وضعیت زیست‌محیطی و نظایر آن
- تخمین اولیه هزینه و زمان‌بندی مورد نیاز برای اجرای پروژه موضوع قرارداد
- تهیه اسناد RFP

### دستاوردهای پروژه از منظر کارفرما

- دست‌یابی به بسته‌های پروژه و فناوری‌های بهینه در حوزه المان‌های هوشمند شهری
- مشخص‌شدن حداقل الزامات مورد نیاز برای المان‌های هوشمند شهری
- مشخص‌شدن ذی‌نفعان و پیمانکاران فعال در این حوزه
- تخمین بودجه و زمان‌بندی طرح

## مطالعات توجیهی فنی، اقتصادی، مالی، اجتماعی، فرهنگی، زیست محیطی و پدافند غیرعامل جهت بازنگری پنج طرح تملک دارایی‌های سرمایه‌ای ملی

**هدف**

هدف از انجام این پروژه، تهیه گزارش‌های توجیهی مربوط به طرح‌ها و کلان پروژه‌های وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و تطابق این طرح‌ها با اصل ۴۴ قانون اساسی، به منظور ارائه به دفتر برنامه‌ریزی و تلفیق بودجه وزارت ارتباطات، سازمان برنامه و بودجه کشور و کمیسیون ماده ۲۳ قانون الحاق بوده تا پس از اخذ این تاییدیه و همچنین تایید توسط مجلس شورای اسلامی، اختصاص بودجه پنج‌ساله (۱۳۹۶ لغایت ۱۴۰۰) کل وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات صورت پذیرد.

تاریخ شروع: ۱۳۹۶

تاریخ پایان: ۱۳۹۶

کارفرما: وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات

مکان: کل کشور

### مزیت رقابتی مونکو در این پروژه

- داشتن رتبه پایه یک "طرح‌های جامع ارتباطات و فناوری اطلاعات" از سازمان برنامه و بودجه کشور
- داشتن تجربه انجام طرح‌های توجیهی و پروژه‌های مشابه برای سایر وزارتخانه‌ها
- بهره‌گیری از تیم‌های کاری با تخصص‌های گوناگون با توجه به محدودیت‌های زمانی پروژه

### شرح خدمات

خدمات قراردادی این پروژه، که تهیه طرح‌های توجیهی تملک دارایی‌های سرمایه‌ای وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات براساس قانون برنامه ششم توسعه، سیاست‌های کلی ابلاغی از سوی رهبری و اسناد بالادستی می‌باشد، به منظور تهیه گزارش‌هایی است که براساس آن بودجه مورد نیاز این وزارتخانه تا سال ۱۴۰۰ پیشنهاد گردد، شرح خدمات در سه فاز تعریف و به شرح زیر می‌باشد:

- فاز اول: شناخت و ارزیابی وضعیت موجود

- مطالعه و بررسی اسناد بالادستی وزارت ارتباطات شامل سیاست‌های کلی برنامه ششم توسعه، سیاست‌های اقتصاد مقاومتی، پروژه‌های اقتصاد مقاومتی، سند راهبردی وزارت ارتباطات
- مطالعه و بررسی آیین‌نامه‌های مرتبط با موضوع
- مطالعه پنج طرح برنامه پنجم توسعه کشور



- **فاز دوم:** بازنگری اولیه طرح‌ها و پیشنهاد طرح‌های جدید و پروژه‌های مرتبط مطابق الزامات کارفرما با بازنگری اولیه طرح جامع فناوری اطلاعات کشور
- بازنگری اولیه طرح جامع فناوری اطلاعات کشور
- بازنگری اولیه طرح پرتال درگاه دولت الکترونیک
- بازنگری اولیه طرح کاربردهای شبکه ملی اطلاعات
- بازنگری اولیه طرح مدیریت یکپارچه شبکه ملی اطلاعات
- بازنگری اولیه زیرساخت‌های شبکه ملی اطلاعات
- ارائه پیشنهاد طرح‌های جدید (عناوین طرح‌ها، اهداف کمی، شاخص‌ها، عناوین پروژه‌ها و نحوه سنجش اهداف و شاخص‌ها)

- **فاز سوم:** انجام مطالعات توجیهی فنی، اقتصادی، مالی، اجتماعی، فرهنگی، زیست‌محیطی و پدافند غیر عامل و اخذ مجوزهای مربوطه
- انجام مطالعات توجیهی طرح‌های جدید در سه سطح مد نظر سازمان برنامه و بودجه کشور
- اخذ مجوز از سازمان پدافند غیر عامل
- اخذ مجوز از سازمان محیط زیست
- اخذ مجوز از کمیسیون ماده ۲۳ قانون الحاق سازمان برنامه و بودجه کشور

### دستاوردهای پروژه از منظر کارفرما

با انجام این پروژه و تهیه گزارش‌های توجیهی، این امکان برای کارفرما مهیا گردید که ضمن تفکیک پروژه‌های قابل واگذاری به بخش خصوصی طرح‌های این وزارتخانه که غیر قابل واگذاری می‌باشند با استناد به بندهای قانونی مرتبط و اصل ۴۴ قانون اساسی مشخص و بودجه مورد نیاز به تفکیک سال‌های برنامه تعیین گردد. همچنین مجوزهای لازم از سازمان‌های ذی‌ربط نیز اخذ گردید.

### مطالعات هوشمندسازی مجتمع فرهنگی و توریستی کوثر یزد

#### هدف

هدف از انجام این پروژه طراحی زیرساخت یکپارچه جهت هوشمندسازی مجتمع فرهنگی توریستی کوثر یزد بوده است. در این پروژه زیرساخت دسترسی مبتنی بر FTTx نقش هسته اصلی شبکه مخابراتی را داشته که قابلیت جمع انتقال سرویس‌های نظارت تصویری و شبکه وایرلس مبتنی بر وای‌فای را بر عهده دارد. قابل ذکر است که طراحی خدمات مربوط به ITS، نظارت تصویری، خدمات اینترنتی و هوشمندسازی آبیاری مجتمع در زمره اهداف پروژه بوده است.

تاریخ شروع: ۱۳۹۵

تاریخ پایان: ۱۳۹۶

کارفرما: موسسه کوثر یزد

مکان: یزد

### مزیت رقابتی مونکو در این پروژه

- وجود تیم‌های تخصصی در زمینه‌های طراحی و... FTTx, IoT, WiFi تیم مدیریت پروژه حرفه‌ای
- تجربه مونکو در طراحی شبکه‌های مخابراتی با تکنولوژی‌های مختلف
- استفاده از نرم‌افزارهای لایسنس‌دار همچون Ekahau

### شرح خدمات

#### طراحی شبکه FTTx

در این بخش از پروژه ابتدا به جمع‌آوری اطلاعات در مورد تعداد کاربران طبقه‌بندی شده (مسکونی، شرکت و مراکز دولتی) و همچنین اطلاعات جغرافیایی، معماری FTTH براساس تکنولوژی PON پرداخته شده است. این روش به‌عنوان روش بهینه برای کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری اولیه پروژه و همچنین یکپارچه‌سازی خدمات سه‌گانه در سمت مشتری انتخاب شده است. طراحی مفهومی و پایه مبتنی بر GIS برای محاسبه هزینه‌های سرمایه واقعی به دلیل ارزیابی انتخاب بهترین سناریو شبکه می‌باشد. پس از نهایی شدن فاز اولیه، مشخصات فنی تجهیزات شبکه، ارائه لیست LOM و همچنین آماده‌سازی اسناد مناقصه انجام شده است.

#### مطالعات و طراحی شبکه Wi-Fi Public سطح مجتمع

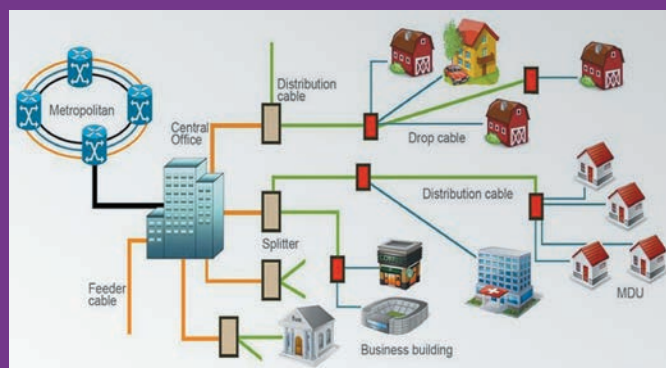
خدمات ارائه شده در این بخش شامل تعیین مکان بهینه قرارگیری تجهیزات وای‌فای، تهیه مشخصات فنی آنتن‌های اکسترنال به همراه تجهیزات اکسس پوینت‌ها و ارائه لیست LOM تجهیزات به کار رفته در پروژه جهت درج در اسناد فنی مناقصه بوده است.

#### پیاده‌سازی سامانه آبیاری هوشمند از طریق تکنولوژی IoT

در این بخش از پروژه، کنترل هوشمند شیر فلکه‌های آبیاری فضاها سبز عمومی و خصوصی به منظور گردآوری و پردازش اطلاعات، تخصیص بهینه آب غیرشرب و آبیاری و صدور صورت‌حساب آب‌بها مدنظر بوده است. در این پروژه ضمن تعیین مشخصات فنی تجهیزات سامانه و نرم‌افزارهای مربوطه، معماری شبکه LoRa (سیستم مخابراتی بهینه در نظر گرفته شده) متشکل از End - Device ها، گیت‌وی‌ها و سرورهای لازم نیز صورت پذیرفته است. خدمات ارائه شده در این پروژه علاوه بر موارد فوق، برگزاری مناقصه برای تامین تجهیزات و نظارت بر استقرار و راه‌اندازی سامانه آبیاری نیز بوده است.

#### طراحی سیستم نظارت تصویری

خدمات ارائه شده در این بخش، شامل تیپ‌بندی انواع دوربین‌های نظارتی، مکان‌یابی مناسب محل نصب دوربین‌ها، تعیین فیچرهای هوشمندسازی دوربین‌ها از قبیل، شناسایی، تشخیص و آلامینگ و مباحث ترکیب در مناطق مرزی مجتمع، تعیین مشخصات مربوط به ذخیره‌سازها و سرورهای دوربین، تعیین نرم‌افزار دوربین جهت مانیتورینگ و مشخصات فنی دوربین‌های نظارت تصویری بوده است.



### دستاوردهای پروژه از منظر کارفرما

در این پروژه، طراحی‌ها به گونه‌ای صورت پذیرفته که علاوه بر استفاده از تکنولوژی‌های روز دنیا، بهینه‌سازی هزینه‌های پروژه نیز مدنظر قرار گیرد. از این رو کارفرمای پروژه طراحی زیرساخت پهن‌بند بهینه به همراه طراحی برخی از خدمات قابل ارائه مبتنی بر این بستر را برای احداث اولین مجتمع هوشمند ایران در اختیار دارد و می‌تواند با استفاده از اسناد مناقصه تهیه شده برای هر بخش به انتخاب پیمانکار بپردازد.

## تهیه، تدوین و به روزرسانی پارامترها، شاخص‌ها، روش‌های اندازه‌گیری، و پایش دستورالعمل‌های نظارت بر کیفیت سرویس و عملکرد اپراتورهای شبکه ثابت و سیار و پستی

<b>هدف</b>	تاریخ شروع: ۱۳۹۳
یکی از نقش‌های سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی (CRA)، تعیین الزامات کیفیت سرویس‌های ارتباطی (QoS) و نظارت بر عملکرد ارائه‌دهندگان خدمات مخابراتی دارای مجوز از این سازمان است. بدین معنا که رگولاتوری QoS تعیین می‌کند که کدامین پارامترهای کیفیت سرویس بایستی توسط CRA اندازه‌گیری و پایش شود و همچنین محدوده‌ی مجاز هر شاخص با توجه به نیاز به مشتریان، الزامات مربوط به تکنولوژی و سیاست‌های کلی کشوری، مشخص می‌گردد. در این راستا و در قالب این پروژه شرکت موندکو ایران به تدوین و پیشنهاد دستورالعمل ملی مربوط به نظارت بر کیفیت شبکه‌ی ارتباطاتی و پستی پرداخته است.	تاریخ پایان: ۱۳۹۴

کارفرما: سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی

### مزیت رقابتی موندکو در این پروژه

- دسترسی به استانداردها و عضویت در مجامع معتبری همچون ITU
- وجود تیم‌های کاری با تخصص‌های گوناگون و آشنایی با تکنولوژی‌های روز
- ارتباط با مشاورین بین‌المللی به منظور اخذ اطلاعات

### شرح خدمات

این پروژه در ۳ مرحله و به شرح ذیل انجام شده است:

- مرحله اول:** استخراج پارامترها و شاخص‌های کلیدی کیفیت سرویس و عملکرد سرویس‌های ارتباطی بر اساس مطالعات تجارب شش کشور توسعه یافته
- مرحله دوم:** تعیین پارامترها و شاخص‌های کلیدی کیفیت سرویس و عملکرد سرویس‌های ارتباطی SLA/SQA به همراه فرمول‌های آن و مقادیر مجاز جهت پیاده‌سازی در الگوهای نظارتی بر اپراتورها و تعیین شاخص‌های انتخاب اپراتور برتر
- مرحله سوم:** تعیین روش‌های پایش، اندازه‌گیری و نظارت بر شاخص‌ها و معرفی امکانات و تجهیزات مورد نیاز

### دستاوردهای پروژه از منظر کارفرما

با انجام این مطالعات و دستیابی به خروجی‌های آن، کارفرما ضمن به‌روزرسانی مصوبه شماره ۱۱۹ کمیسیون تنظیم مقررات و ارتباطات، به دستورالعمل‌ها و الزامات نظارتی برای پایش، اندازه‌گیری و نظارت بر کیفیت سرویس و عملکرد اپراتورها، چارچوبی برای SLA/SQA، روش جریمه و یا جبران خسارت و روش جدیدی برای انتخاب نمودن اپراتور برتر نیز دست یافته است.

## مطالعات جامع زیرساخت مخابراتی شبکه انتقال آب عمان برای شرکت PAEW

<b>هدف</b>	تاریخ شروع: ۱۳۹۵
با توجه به گسترش شبکه آب در کشور عمان، هدف از این پروژه گسترش شبکه مخابراتی پیرامون شبکه آب بوده است. از این‌رو بسیاری از ایستگاه‌های جدید در این کشور از طریق فیبر نوری و تجهیزات فعال به شبکه اصلی مخابراتی PAEW کشور متصل شده است.	تاریخ پایان: ۱۳۹۶

کارفرما: شرکت آب و برق عمان (PAEW)

کارفرمای اصلی: شرکت آب و برق عمان (PAEW)

### مزیت رقابتی موندکو در این پروژه

- طراحی بهینه شبکه بر اساس فایل‌های GIS و نتایج تست‌های OTDR فیبرنوری
- پایگاه داده جامع شامل تمام جزئیات طراحی شبکه (Active و Passive)

محل اجرا: کشور عمان - کلیه استان‌ها

### شرح خدمات

- طراحی پایگاه داده و شبکه برای شبکه مخابرات پیرامون شبکه آب کشور عمان
- گزارش تجزیه و تحلیل شکاف برای شبکه مخابراتی (Active و Passive)
- طراحی شبکه مخابرات قابل مدیریت با استفاده از کابل‌های فیبرنوری موجود
- گزارش‌های تست OTDR
- ارائه طرح پیشنهادی برای رفع شکاف‌های شبکه مخابرات جهت رسیدن به شبکه مورد نظر کارفرما
- مشخصات تجهیزات مورد نیاز از جمله سیستم مدیریت شبکه مخابراتی
- ارائه پیشنهادات برای پیاده‌سازی امنیت سایبری و طرح آدرس‌دهی IP
- متدولوژی اجرای طرح
- تحلیل مالی

### دستاوردهای پروژه از منظر کارفرما

- ایجاد یک شبکه مخابراتی قابل مدیریت و همه جانبه
- در اختیار داشتن راهکارهای امنیت سایبری شبکه مخابراتی
- تحلیل مالی جامع از کلیه هزینه‌های اجرا طرح



## خدمات نظارت عالی و کارگاهی پروژه طراحی تفصیلی، تامین کالا و اجرای دیسپاچینگ ملی گاز ایران

تاریخ شروع: ۱۳۹۵

تاریخ پایان: ۱۴۰۱

کارفرما: شرکت توسعه و مهندسی گاز

مکان: کل کشور

### هدف

پروژه دیسپاچینگ ملی گاز با ایده فراهم آوردن امکان جمع‌آوری و ارسال مکانیزه اطلاعات شبکه سراسری گاز همراه با امکان پردازش و تحلیل آن‌ها و باهدف ایجاد توانایی‌های گسترده‌تر در کنترل و نظارت بر حجم تولید، شبکه انتقال و میزان مصرف گاز در سطح کشور و هدایت سازمان‌یافته اطلاعات از نقاط مختلف شبکه‌های انتقال، توزیع و تولید به مراکز جهت پردازش اطلاعات و تصمیم‌گیری، تعریف گردیده است.

- برنامه‌ریزی بهینه در تولید، انتقال و به حداقل رساندن تلفات گاز
- ایجاد توازن در عرضه و تقاضا
- افزایش قابلیت اطمینان سیستم تولید و انتقال از طریق پیش‌بینی وقایع احتمالی
- برنامه‌ریزی برای توسعه مراکز تولید و شبکه انتقال با استفاده از پیش‌بینی تقاضا
- تهیه و نگهداری گزارشات، جهت اطلاع دقیق و به‌موقع مدیریت از عملکرد سیستم‌ها
- اندازه‌گیری و انجام محاسبات میزان گاز عبوری در شبکه از جمله مبادی ورودی و خروجی کشور

### مزیت رقابتی موندکو در این پروژه

- تجربه در طراحی و نظارت بر اجرای مراکز دیسپاچینگ در سطح ملی
- تجربه در طراحی و نظارت بر اجرای مراکز IGAT گاز
- وجود ساختار ماتریسی و استخر مهندسی در دیسپلین‌های مختلف

### شرح خدمات

- نظارت عالی بر پروژه EPC
- خدمات تدوین روش‌ها و سازمان اجرای کار
- خدمات نظارت بر تامین کالا (تدارک موارد، مصالح و تجهیزات)
- خدمات هماهنگی و مدیریت اجرای کار قرارداد
- خدمات نظارت بر طراحی بخش مهندسی و تغییرات طراحی در حین اجرای پروژه
- خدمات نظارت بر برنامه‌ریزی و کنترل پیشرفت کار
- خدمات نظارت بر ساختمان و نصب
- خدمات نظارت بر کنترل کیفیت
- خدمات نظارت بر راه‌اندازی، بهره‌برداری و تحویل
- خدمات نظارت دوره نگهداری
- خدمات نظارت بر راه‌اندازی، بهره‌برداری و تحویل
- خدمات نظارت بر برآورد، کنترل پرداخت‌ها، امور حقوقی قراردادها
- نظارت کارگاهی پیمان EPC

### دستاوردهای پروژه از منظر کارفرما

- نصب تجهیزات مدرن
- افزایش نودهای قابل رویت در شبکه
- نصب تجهیزات ابزار دقیق شامل پوزیشنر و PT و افزایش رویت‌پذیری شبکه
- یکپارچگی سامانه مونیتورینگ گازهای استانی و دریافت اطلاعات آنها در سیستم دیسپاچینگ ملی گاز مطابق با استانداردهای افتا و سازمان پدافند غیرعامل
- سیستم یکپارچه، طراحی مدرن و انعطاف‌پذیری بر اساس استانداردهای روز
- استفاده از نرم‌افزار بومی به‌عنوان نرم‌افزار اسکادا
- سخت‌افزار و نرم‌افزار مناسب با امکانات مدرن و قابلیت به‌روزرسانی
- بازدهی و کارایی بالا و قابلیت توسعه
- امنیت بالای داده‌ها و شبکه



- ساختار ساده، انعطاف پذیر و قابل تغییر بر اساس اصول مدیریت بحران
- پشتیبانی از پروتکل های استاندارد
- همگن بودن شبکه مخابراتی از دیدگاه مرکز با بهره گیری از شبکه TCP/IP
- کاهش تعداد المان های شبکه و ضریب خطاهای احتمالی
- یکپارچگی اسکادا با سیستم مدیریت اطلاعات جغرافیایی
- یکپارچگی با سیستم های مدیریت خطوط لوله شبکه گاز
- مهندسی متمرکز و یکپارچه
- قابلیت افزونگی در سطح سرور و مراکز
- قابلیت به کارگیری مراکز راه دور (IOC /GSC) در شرایط بحران
- در اختیار داشتن کد منبع بسته های نرم افزاری
- به کارگیری فناوری های امن سازی در نرم افزار
- ارتباط امن بین واحدهای نرم افزاری سامانه
- امنیت کاربران
- به کارگیری فناوری تونل امن ارتباطی
- به کارگیری پلتفرم های امن عامل
- دسترس پذیری دائم مراکز کنترل
- یکپارچه سازی سامانه های مدیریت اطلاعات امنیتی با اسکادا (IPS/IDS)(SOC/SIEM)

## انجام مطالعات برای ایجاد دیسپاچینگ شبکه یکپارچه برق در سطح منطقه پارس جنوبی

هدف	تاریخ شروع: ۱۳۹۹
<ul style="list-style-type: none"> <li>• بررسی یکپارچه سازی نیروگاه های موجود در منطقه پارس جنوبی</li> <li>• طراحی سامانه اسکادای یکپارچه شده با سیستم مدیریت قدرت، جهت افزایش پایداری و رویت پذیری شبکه یکپارچه تولید و توزیع برق در منطقه پارس جنوبی، اولین بار در کشور</li> <li>• بررسی وضعیت مخابرات مورد نیاز دیسپاچینگ یکپارچه</li> </ul>	تاریخ پایان: ۱۳۹۹
	کارفرما: شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی
	مکان: عسلویه
مزیت رقابتی مونکو در این پروژه	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• داشتن تجربه در مطالعات سیستم و پایداری شبکه</li> <li>• داشتن تجربه در طراحی خطوط و پست ها</li> <li>• داشتن تجربه در خصوص طراحی سامانه های دیسپاچینگ و رویت پذیری شبکه ها و ارتقا بهره برداری از آن ها</li> <li>• داشتن تجربه در خصوص طراحی شبکه های مخابراتی پرسرعت عملیاتی لازم مورد نیاز سامانه های دیسپاچینگ یکپارچه با مدیریت قدرت</li> <li>• داشتن واحد طراحی ساختمان های حیاتی به منظور ایجاد مرکز دیسپاچینگ منطقه پارس جنوبی</li> </ul>	

## شرح خدمات

- انجام مطالعات امکان سنجی برای استقرار یک سیستم یکپارچه تولید و توزیع برق با قابلیت برنامه ریزی، پایش، نظارت و کنترل شبکه یکپارچه تولید و توزیع انرژی الکتریکی
- انجام مطالعات امکان سنجی برای حفظ پایداری و بهره برداری بهینه از شبکه انتقالی تولید و توزیع قدرت در سطح منطقه به منظور هماهنگ نمودن مولدهای فعال در منطقه (نیروگاه بعثت، نیروگاه ایران LNG، نیروگاه مبین و نیروگاه دماوند) با شبکه دیسپاچینگ ملی
- انجام مطالعات امکان سنجی برای ایجاد یک نظام سلسله مراتبی و اولویت بندی میان مصرف کنندگان شبکه دیسپاچینگ منطقه پارس جنوبی به بارهای نرمال، اضطراری، حیاتی و فوق حساس برای اقدام مناسب در مدهای عادی، آستانه خطا، اضطراری و بازیابی
- انجام مطالعات امکان سنجی برای ایجاد بستر ارتباطی امن، مطمئن، سریع، به روز و استفاده از آخرین فناوری های سخت افزاری و نرم افزاری شناخته شده در دنیا برای استقرار نرم افزارهای SCADA و سایر نرم افزارهای مورد نیاز دیسپاچینگ میان مولدهای برق موجود در منطقه و مراکز دیسپاچینگ ملی در مواقع بحران
- انجام مطالعات امکان سنجی برای بررسی ابعاد حوادث احتمالی و بازیابی شبکه توزیع برق در مواقع بحران
- انجام مطالعات امکان سنجی برای امکان سنکرون کردن مولدهای موجود در منطقه با یکدیگر و ایجاد تبادل اطلاعات فرکانسی، ولتاژی، نوسانات بار، حفظ تعادل لحظه ای تولید و سایر مؤلفه های مورد نیاز یک سیستم یکپارچه برق و ایجاد یک سیستم کنترل پایداری شبکه در مواقع ورود و خروج بارهای مختلف روی شبکه برق با توجه به مصرف کننده های متفاوت سبک و سنگین برق در سطح مجموعه های پالایشی و پتروشیمی منطقه
- انجام مطالعات امکان سنجی برای جمع آوری و ارسال اطلاعات پردازش شده به مراکز کنترل و حفاظت از راه دور جهت تشخیص و ارسال خطاهای در سیستم قدرت به مراکز کنترل
- انجام مطالعات امکان سنجی برای استفاده از شبکه دیسپاچینگ ملی برق به عنوان شبکه پشتیبان دیسپاچینگ منطقه پارس جنوبی
- انجام مطالعات امکان سنجی برای ایجاد بستر مخابراتی و تجهیزات تله متری مورد نیاز یک سیستم دیسپاچینگ با توجه به ظرفیت های موجود در منطقه
- انجام مطالعات امکان سنجی برای جابجایی مکان احداث ساختمان دیسپاچینگ و مراکز کنترل، پایش و انتقال داده با مدنظر قرار دادن تمام الزامات و استانداردهای سازمان پدافند غیرعامل

## دستاوردهای پروژه از منظر کارفرما

- امکان سنجی ساماندهی و تجمیع تولید انرژی برق در منطقه پارس جنوبی
- امکان سنجی افزایش پایداری شبکه برق منطقه پارس جنوبی
- امکان سنجی رویت پذیری و ارتقا بهره برداری از شبکه قدرت در منطقه پارس جنوبی



## ارائه خدمات مشاوره بررسی نیازمندی‌ها و تدوین استراتژی هوشمندسازی شبکه اندازه‌گیری گاز تحت پایش مدیریت دیسپاچینگ ملی گاز

تاریخ شروع: ۱۴۰۰

### هدف

تاریخ پایان: ۱۴۰۱

کارفرما: انیستیتو اندازه‌گیری هوشمند دانشگاه علم و صنعت ایران

مکان: کل کشور

امروزه نه تنها توسعه، بلکه ادامه زندگی نیز نیازمند انرژی است. در جهان امروز تأمین انرژی از طریق حامل‌های متنوع چون نفت، گاز، فرآورده‌های حاصل از نفت و گاز، برق و انرژی‌های تجدیدپذیر صورت می‌گیرد.

کشور ایران با دارا بودن ۲۸ تریلیون مترمکعب گاز طبیعی دومین کشور دارای ذخایر عظیم گازی در دنیا است؛ طی برنامه‌های دهه گذشته، تأمین انرژی مناطق مختلف کشور، در راستای تلاش برای جایگزینی فرآورده‌های نفتی با گاز طبیعی به‌منظور کاهش فشار یارانه‌های دولتی و مهار مصرف بی‌رویه فرآورده‌های نفتی بوده است.

این روش تأمین انرژی در کشور بدون در نظر گرفتن منافع ملی و ملاحظات مدیریت بهینه انرژی، نه تنها انتخاب صحیحی نبوده بلکه با رشد و توسعه اقتصاد ملی و منافع کشور نیز در تضاد و تعارض است و به دلیل عدم مدیریت و برنامه‌ریزی صحیح عرضه و تقاضا، مشکلات قابل توجهی در این حوزه ایجاد نموده است.

بنابراین با توجه به نقش مؤثر انرژی در توسعه و رفاه اقتصادی و افزایش مصرف انرژی به منظور رشد و توسعه کشور، با عنایت به محدود بودن منابع و پیشگیری از مواجه شدن با بحران انرژی، لزوم مدیریت صحیح مصرف انرژی گاز و همچنین پایش ایستگاه‌های انتقال از پالایشگاه‌های کشور تا مبادی توزیع و حتی صادرات بیش‌ازپیش احساس می‌گردد.

ضرورت آگاهی از میزان تولید، مصرف، وضعیت تجهیزات ایستگاه‌های تقلیل فشار و همچنین میزان هدررفت انرژی گاز، به ویژه در فصول سرد سال بر هیچ‌یک از مسئولان و مدیران صنعت گاز پوشیده نیست، زیرا شناخت دقیق و واقعی تولید و مصرف منابع گازی و هدررفت (پایش برخط و تولید گزارش‌های مفید)، آنان را در امر مدیریت و برنامه‌ریزی صحیح به‌منظور تأمین و توزیع بهینه این منبع حیاتی و جلوگیری از هدررفت سرمایه‌های ملی کشور کمک خواهد نمود.

با عنایت به توضیحات فوق، پیاده‌سازی سامانه هوشمند پایش و اندازه‌گیری در شرکت ملی گاز می‌تواند در افزایش رصیت‌پذیری شبکه گاز، استانداردسازی شاخص‌های اندازه‌گیری (مانند آنالیز گاز) مطابق با استانداردهای بین‌المللی، افزایش دقت اندازه‌گیری، کاهش احتمال وقوع خطای انسانی، مکانیزه کردن عملیات پایش و مدیریت جامع و یکپارچه نقش موثری ایفا نماید.

### مزیت رقابتی مونکو در این پروژه

- دانش به‌روز مهندسی در حوزه‌های IT، مخابرات، هوشمندسازی و امنیت سایبری
- دارای تجربه بیش از ۱۰ سال در حوزه اندازه‌گیری هوشمند
- وجود تیم فنی و اجرایی خبره در موضوع قرارداد
- احاطه به استانداردها و سیستم‌های به‌روز در زمینه اندازه‌گیری هوشمند انرژی (برق و گاز)
- احاطه به دانش قابلیت همکاری و امنیت سایبری بین لایه‌های کاربردی زیرساخت‌ها

### شرح خدمات

- مطالعه و بررسی جامع وضع موجود و استخراج نیازمندی‌های مورد نیاز واحدهای مختلف
- از دیدگاه فنی
  - ◀ بررسی وضعیت تجهیزات اندازه‌گیری در سطح فیلد
  - ◀ بررسی فنی انتقال داده به مرکز داده
  - ◀ بررسی وضعیت مرکز داده موجود
- از دیدگاه اقتصادی
- از دیدگاه قانونی
- بررسی توافقی‌نامه‌های عملیاتی بین پالایشگاه‌ها و شرکت ملی گاز و شرکت‌های تابعه
- بررسی گزارش‌های مورد نیاز شرکت ملی گاز براساس توافقی‌نامه‌ها و قراردادهای مختلف با شرکت‌ها و سازمان‌های وابسته از جمله پالایشگاه‌ها، شرکت‌های انتقال و شرکت‌های گازرسانی
- سرویس‌های مورد استفاده در شرکت ملی گاز
- ارائه گزارش Gap Analysis اولیه
- ◀ استقرار سیستم مدیریت مکانیزه و یکپارچه شرکت ملی گاز
- عملیاتی (Operational)
- نظارت بر پیاده‌سازی و تحویل‌گیری نرم‌افزار

### دستاوردهای پروژه از منظر کارفرما

- تهیه اسناد مشخصات فنی کلیه زیرسیستم‌ها و تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مورد نیاز پروژه
- تهیه و به‌روزرسانی اسناد فنی کنتورهای هوشمند گاز با در نظر گرفتن استانداردهای ملی و بین‌المللی
- تدوین الزامات فنی، عملکردی، مخابراتی و اقتصادی
- تبیین حوزه‌های قانونی و اقتصادی در سناریوهای پیاده‌سازی طرح
- راه‌اندازی زیرساخت مخابراتی و مراکز مورد نیاز طرح





## پایش لحظه‌ای پارامترهای وابسته توربین و ژنراتور به منظور تشخیص انحراف از شرایط سلامت به کمک روش‌های داده‌کاوی در نیروگاه سیکل ترکیبی قم

تاریخ شروع: ۱۳۹۹

تاریخ پایان: ۱۴۰۰

کارفرما: گروه برق و انرژی صبا

مکان: نیروگاه سیکل ترکیبی قم

### هدف

- پایش وضعیت توربین‌های گازی نیروگاه
- اجرای الگوریتم‌های داده‌کاوی
- تشخیص پیشگویانه خرابی‌های احتمالی
- توسعه نرم‌افزار تحلیل خرابی

### مزیت رقابتی مونکو در این پروژه

دانش این مهندسی مشاور در حوزه‌های هوشمندسازی، فناوری اطلاعات، نیروگاه و تحلیل داده سبب شده تا تمامی نیازمندی‌های این پروژه به صورت یکپارچه در دسترس کارفرما قرار گیرد و نتیجه‌بخش بودن پروژه را به ارمغان بیاورد.

### شرح خدمات

در نسل سوم صنعت در واحدهای نیروگاهی با حضور سیستم‌های اتوماسیون DCS، حجم انبوهی از داده تولید می‌شود. نسل چهارم صنعت یا همان صنعت هوشمند با هدف تبدیل داده‌های خام حاصل از نسل سوم صنعت به دانش‌های کاربردی معرفی گردید.

یکی از این حوزه‌ها پایش وضعیت تجهیزات حیاتی و کلیدی بوده که با هدف تشخیص عملکردهای ناهنجار و پیش‌بینی احتمال وقوع خرابی به شدت مورد توجه بهره‌برداران واحدهای نیروگاهی قرار گرفته است. در حقیقت در فرآیند پایش وضعیت، پارامترهای کلیدی تجهیزات رصد شده و بر اساس تکنیک‌های داده‌کاوی عملکرد صحیح تجهیز بررسی می‌گردد. الگوریتم‌ها و ابزارهای داده‌کاوی با استفاده از قابلیت‌های خود در حوزه‌های کلاسه‌بندی، خوشه‌بندی، پیش‌بینی و تشخیص ناهنجاری کمک شایانی را به بهبود کیفیت پایش وضعیت در سالیان اخیر نموده‌اند.

در این پروژه، ملاحظات و گام‌های عملیاتی برای بهره‌گیری از تکنیک‌های داده‌کاوی با هدف پایش وضعیت تجهیزات نیروگاهی با تمرکز بر المان‌های توربین و ژنراتور در دستور کار قرار دارند.

در نیروگاه‌های حرارتی به علت وقوع خرابی‌های مختلف و عدم به‌کارگیری برنامه‌های تعمیرات و نگهداری بهینه، سالانه مبالغ هنگفتی صرف رفع خرابی و اجرای فرآیندهای تعمیرات و نگهداری می‌شود. در این پروژه با هدف به‌کارگیری رویکردهای نوین تعمیرات و نگهداری که با عنوان "نگهداری پیشگویانه" شناخته می‌شود، فرآیند تشخیص زود هنگام خرابی‌ها یا همان Failure Prognosis در دستور کار قرار دارد.

در این پروژه توسعه نرم‌افزاری مبنای کار قرار گرفته که از طریق اتصال به گیت DCS نیروگاه با قرائت داده‌های سیستم‌های اندازه‌گیری، خرابی‌های احتمالی را به اطلاع اپراتور نیروگاه می‌رساند.

### دستاوردهای پروژه از منظر کارفرما

- نرم‌افزار تحلیل و تشخیص خرابی‌های نیروگاه
- تشخیص روابط بین شاخص‌های تعمیرات و نگهداری نیروگاه و بهره‌برداری



## خدمات مهندسی و نظارت عالی به بر اجرای پیاده‌سازی طرح فراسامانه هوشمند اندازه‌گیری و مدیریت انرژی جهت مشترکین غیر دیماندی صنعت برق

### هدف

- پیاده‌سازی زیرساخت اندازه‌گیری هوشمند جهت انواع مشترکین غیردیماندی اولویت‌دار
- امکان مدیریت مصرف
- کاهش تلفات غیرفنی و امکان پایش تلفات فنی
- بهبود وصول مطالبات وزارت نیرو از مشترکین
- امکان اتصال منابع انرژی تجدیدپذیر به شبکه

تاریخ شروع: ۱۳۹۸

تاریخ پایان: ۱۴۰۰

کارفرما: شرکت ساتکاب

مکان: تمامی شرکت‌های توزیع نیروی برق کشور

- مدیریت مشترکین تولیدکننده برق
- امکان استفاده از تعرفه شناور
- رونق گرفتن بازارهای برق
- اصلاح الگوی مصرف از طریق آگاه‌سازی مصرف‌کنندگان
- رویت‌پذیر نمودن شبکه توزیع جهت بهره‌برداران شبکه
- کاهش خطاهای انسانی

### مزیت رقابتی مونکو در این پروژه

- دانش به‌روز مهندسی در حوزه‌های IT، مخابرات، هوشمندسازی و امنیت سایبری
- وجود تیم فنی و اجرایی خیره در زمینه انجام خدمات مهندسی و نظارت عالی به اجرای طرح‌های هوشمندسازی
- احاطه به استانداردها و سیستم‌های به‌روز در زمینه اندازه‌گیری هوشمند انرژی
- احاطه به دانش قابلیت همکاری مابین سامانه‌ها و تجهیزات مختلف شبکه‌های هوشمند

### شرح خدمات

با توجه به اینکه سرانه‌ی مصرف انرژی الکتریکی در ایران نسبت به کشورهای صنعتی بالاتر بوده، شرکت ساتکاب در راستای تحقق آرمان‌های چشم‌انداز توسعه جمهوری اسلامی ایران و اهداف دولت خدمت‌گزار بر آن شدند تا فاز دوم طرح پیاده‌سازی فهم را با هدف بهینه‌سازی مصرف انرژی جهت مشترکین مهم غیردیماندی صنعت برق به انجام رسانند. بهره‌وری انرژی و مقابله با رشد روزافزون مصرف انرژی در کنار ملاحظات اقتصادی و زیست‌محیطی سبب شده تا زیرساخت کنتورهای هوشمند با توجه فراوانی مواجه شود. از این رو، در این پروژه بالغ بر ۵ میلیون مشترک به کنتور هوشمند مجهز خواهند شد تا رویت‌پذیری و کنترل‌پذیری شبکه برق ارتقا یابد. در این پروژه برای بیش از ۵ میلیون مشترک غیردیماندی، کنتورهای هوشمند سه‌فاز و تک‌فاز نصب خواهد شد. ارائه خدمات مهندسی نظیر تهیه مشخصات فنی کنتور هوشمند تک‌فاز و جمع‌کننده داده، تدوین اسناد قابلیت همکاری، اجرای پایلوت مهندسی از راه‌کار فنی ارائه شده، انتخاب بستر مخابراتی بهینه، تدوین دستورالعمل‌های تست تجهیزات و بستر مخابراتی، خدمات برگزاری مناقصه نظیر تهیه اسناد مناقصه و بررسی اسناد شرکت‌کنندگان در مناقصه و در نهایت نظارت بر روند تامین، نصب و بهره‌برداری از کنتورهای هوشمند از خدمات ارائه‌شده در این قرارداد می‌باشد.

فهرستی از فعالیت‌های این مهندسین در این پروژه به شرح موارد زیر می‌باشد:

- تدوین نقشه راه، ساز و کار فنی و اجرایی و ارائه معماری کلان برای بخش‌های مختلف طرح کنتورهای هوشمند غیردیماندی با در نظر گرفتن انواع مختلف مشترکین کشاورزی، خانگی، تجاری و اداری
- ارائه معماری فناوری اطلاعات برای طرح کنتورهای مشترکین غیردیماندی
- تهیه مشخصات فنی کنتورهای تک‌فاز مبتنی بر الزامات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری آن
- تهیه مشخصات فنی جمع‌کننده داده
- امکان‌سنجی استفاده از ظرفیت MDM های موجود در طرح فهم و بررسی لزوم ارتقاء سخت‌افزار و نرم‌افزار
- تهیه طرح قابلیت همکاری کنتورهای تک‌فاز (ایجاد ساختار مدیریتی و فنی مناسب از طریق انتخاب یک تکنولوژی واحد برای تحقق قابلیت همکاری میان پیمانکاران و سازندگان تجهیزات مختلف و تدوین واسط ارتباطی یکسان که قابلیت همکاری را در تمام لایه‌ها برای تجهیزات سازندگان مختلف تضمین نماید)
- تهیه مشخصات فنی بستر مخابراتی کنتورهای تک‌فاز
- انتخاب تکنولوژی مخابراتی برای LAN و WAN طرح کنتورهای تک‌فاز
- تهیه دستورالعمل‌های تست کنتورهای تک‌فاز
- تهیه دستورالعمل تست سیستم مدیریت داده‌های کنتور
- تهیه دستورالعمل تست بستر مخابراتی طرح
- تست نمونه اولیه طرح در پایلوت آزمایشگاهی
- تست تحویل‌گیری نمونه اولیه کنتورها
- تهیه طرح اتصال کنتورهای تک‌فاز به MDM ها
- مذاکرات فنی با ذی‌نفعان و پیمانکاران طرح
- ارائه طرح کسب و کار و جذب سرمایه‌گذار برای خدمات جانبی طرح
- تهیه اسناد مناقصات در حوزه کنتور هوشمند برق
- برگزاری مناقصات
- تهیه فراخوان، ارزیابی کیفی، تهیه لیست کوتاه
- ارزیابی فنی و مالی مناقصه‌گران
- تهیه نمونه قرارداد
- خدمات نظارت عالی

## دستاوردهای پروژه از منظر کارفرما

- اسناد فنی کنتورهای هوشمند ملی با در نظر گرفتن استانداردهای ملی و بین‌المللی
- الزامات فنی، عملکردی، مخابراتی و اقتصادی طرح فهام برای مشترکین غیردیماندی
- اسناد به‌روزرسانی شده تحقق همکاری‌پذیری سامانه فهام شامل مترولوژی و مدل داده در سطح کنتورهای هوشمند، مراکز کنترل و سامانه‌های کاربردی مورد نیاز صنعت برق از جمله سامانه صدور صورت‌حساب مشترکین
- بررسی فنی بسترهای مخابراتی مناسب برای مشترکین غیردیماندی
- سند امکان‌سنجی به‌کارگیری فناوری‌های IOT در کنتورهای هوشمند

## شناسایی فرصت‌های سرمایه‌گذاری در حوزه شهر هوشمند یزد و تهیه بسته سرمایه‌گذاری برای ۳ فرصت اولویت‌دار

### هدف

شهر هوشمند، رویکردی یکپارچه و راهبردی به توسعه شهرها جهت رفع مشکلات موجود و بهره‌برداری از فرصت‌های نوظهور و گسترده نوآوری و خلاقیت است. از جمله مهم‌ترین اهداف شهر هوشمند می‌توان به ارتقای کیفیت زندگی و رضایت‌مندی شهروندان، توسعه شهر پایدار، کاهش هزینه‌های شهر، افزایش هم‌افزایی عناصر و ذی‌نفعان شهر، بهبود تصمیمات مدیریت شهری، و توسعه کسب‌وکارهای نوآورانه اشاره کرد. تحقق شهر هوشمند مستلزم دو امر مهم است:

- شناسایی فرصت‌ها و برنامه‌ریزی هوشمندانه و واقع‌بینانه مدیریت شهری جهت اولویت‌بندی سیستم‌ها و پروژه‌های شهری مورد نیاز، که به کمک مشاوران داخلی و خارجی مجرب امکان‌پذیر است.
- سرمایه‌گذاری جهت پیاده‌سازی سامانه‌های شهری برگزیده از طریق مشارکت آگاهانه بخش خصوصی و عمومی، که از طریق تعریف سازوکارهای همکاری مناسب و قابل‌اعتماد صورت می‌پذیرد.

با اجرای این پروژه، فرصت‌های شهر هوشمند یزد شناسایی شده و همچنین پروژه‌هایی که نیازمند سرمایه‌گذاری می‌باشند نیز معرفی می‌شود.

تاریخ شروع: ۱۴۰۰

تاریخ پایان: ۱۴۰۱

کارفرما: شهرداری یزد

مکان: شهر یزد

## مزیت رقابتی موندکو در این پروژه

- دارای تجربه در پروژه‌های مشابه
- آشنایی و دارا بودن دانش مورد نیاز جهت تحلیل اقتصادی پروژه‌ها و فرصت‌های سرمایه‌گذاری
- دانش به‌روز در حوزه‌های مرتبط با شهر هوشمند (مدل‌های حاکمیتی، بهره‌برداری و فرآیندی)
- وجود تیم فنی و اجرایی خبره در موضوع قرارداد
- احاطه به استانداردها و سیستم‌های حوزه شهرهای هوشمند

## شرح خدمات

### فاز اول: شناخت، تحلیل و اولویت‌بندی فرصت‌ها

- مطالعه اجمالی تجربیات جهانی در زمینه شناسایی و استفاده از فرصت‌های شهر هوشمند
- مطالعه اجمالی تجربیات داخلی (کلان‌شهرها) در زمینه توسعه شهر هوشمند
- بررسی کلی فرصت‌ها و تهدیدهای موجود در حوزه هوشمندسازی شهر یزد
- بررسی کلی نقاط قوت و ضعف در حوزه هوشمندسازی شهر یزد
- شناسایی مسائل استراتژیک مدیریت شهری یزد (با نگاه هوشمندسازی)
- معرفی کلی مجموعه فرصت‌های اولویت‌دار حوزه شهر هوشمند یزد (بین ۱۰ تا ۱۵ مورد)
- ارائه چارچوبی جهت انتخاب فرصت‌های اولویت‌دار
- برگزاری جلسه هم‌اندیشی و انتخاب ۳ حوزه اولویت‌دار شهر هوشمند یزد

### فاز دوم: ارزیابی صلاحیت سرمایه‌پذیر (شناخت)

- تجزیه و تحلیل سرمایه (ارزش کل) سازمان سرمایه‌پذیر
- تحلیل روند مالی سازمان سرمایه‌پذیر
- شناسایی و ارزیابی ذی‌نفعان سازمان سرمایه‌پذیر و حوزه موردنظر
- شناسایی و ارزیابی قوانین بالادستی حاکم بر حوزه موردنظر
- ارزیابی رقبا و فعالان مرتبط سرمایه‌پذیر در حوزه موردنظر
- ارزیابی شیوه مدیریت و میزان مشارکت سرمایه‌پذیر
- ترانزنامه سازمان یا شرکت سرمایه‌پذیر
- ارزیابی و تحلیل ریسک‌های کوتاه یا بلندمدت سازمان یا شرکت سرمایه‌پذیر

### فاز سوم: مطالعات امکان‌سنجی

- بررسی و اعلام نظر در مورد مطالعات پیدایش طرح
- تحلیل بازار



- تعیین و تحلیل گزینه‌های فنی طرح
- تحلیل مالی و اقتصادی گزینه‌های فنی طرح
- بررسی‌های اجتماعی و ارزیابی آثار و پیامدهای اجتماعی هر یک از گزینه‌ها
- تهیه گزارش امکان‌سنجی

#### فاز چهارم: تهیه طرح کسب و کار

- تعریف اهداف کوتاه‌مدت و بلندمدت پروژه
- فازهای اجرایی پروژه
- تعیین الزامات منابع مالی و انسانی مورد نیاز
- تعیین ویژگی‌های تیم پروژه شامل تحصیلات، سوابق و شایستگی‌ها در زمینه پروژه مدنظر
- نحوه تامین مالی پروژه
- بازه زمانی اجرای پروژه
- میزان سرمایه مورد نیاز
- میزان بازگشت سرمایه از اجرای پروژه
- تحلیل SWOT

#### فاز پنجم: تعیین نحوه مشارکت مالی سرمایه‌گذار

#### فاز ششم: تحلیل ریسک پروژه

### دستاوردهای پروژه از منظر کارفرما

- دست‌بندی فرصت‌های سرمایه‌گذاری بالقوه در حوزه شهر یزد جهت هوشمندسازی
- بسته‌های سرمایه‌گذاری متنوع
- جذب سرمایه‌گذار جهت تامین مالی پروژه
- ایجاد جذابیت در حوزه توسعه زیرساخت‌های هوشمند شهر

## ارائه خدمات مشاوره در زمینه توسعه زیرساخت اندازه‌گیری

### هوشمند

#### هدف

با گسترش ضریب نفوذ نصب کنتورهای هوشمند برای مشترکین دیماندی، لزوم ارائه یک نقشه‌راه منسجم به ویژه در سطح سامانه‌های کاربردی و ابعاد جانبی و توسعه‌ای طرح احساس می‌شود که در این پروژه سعی شده به این موضوع پرداخته شود. از سویی نیز مشترکین غیردیماندی نیز در کانون توجه قرار دارند و از طریق نصب تجهیزات آشکارسازی به افزایش رویت‌پذیری شبکه اقدام می‌شود. علاوه بر مشترکین غیردیماندی، پست‌های توزیع زمینی و هوایی نیز در زمره این طرح قرار دارند و پایش بر خط وضعیت آنها از طریق راهکارهای پیشنهادی متعدد بررسی خواهد شد. علاوه بر این موارد، در خصوص زیرساخت‌های انتقال داده (بسترهای مخابراتی) و مراکز ذخیره‌سازی داده (مراکز داده چندگانه فهاام) طرح‌های توسعه‌ای و فناوری‌های نوین مورد امکان‌سنجی قرار می‌گیرند.

تاریخ شروع: ۱۴۰۰

تاریخ پایان: ۱۴۰۱

کارفرما: شرکت توانیر

مکان: در محدوده ۳۹ شرکت توزیع در سطح کشور و شرکت توانیر (کل کشور)

### مزیت رقابتی موندکو در این پروژه

- دانش به‌روز مهندسی در حوزه‌های IT، مخابرات، هوشمندسازی و امنیت سایبری
- دارای تجربه بیش از ۱۲ سال در حوزه اندازه‌گیری هوشمند
- وجود تیم فنی و اجرایی خبره در موضوع قرارداد
- احاطه به استانداردها و سیستم‌های به‌روز در زمینه اندازه‌گیری هوشمند انرژی (برق و گاز)
- احاطه به دانش قابلیت همکاری و امنیت سایبری بین لایه‌های کاربردی زیرساخت‌ها

### شرح خدمات

- تدوین نقشه راه توسعه زیرساخت اندازه‌گیری و پایش کلیه مشترکین غیردیماندی صنعت برق:
  - ◀ هزینه‌ها خرید و نصب و بهره‌برداری
  - ◀ پایش کلیه مشترکین صنعت برق
  - ◀ ارائه راهکارهای فنی قابل اجرا در راستای استفاده از ظرفیت‌های موجود تجهیزات اندازه‌گیری جهت کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری
  - ◀ ارائه مزایا و دستاوردهای فنی و اجرایی توسعه زیرساخت اندازه‌گیری
- خدمات مهندسی در خصوص طرح اقتصادی آشکارساز پروفیل بار:
  - ◀ مطالعات جامع در خصوص راهکارهای نوین ارزان قیمت
  - ◀ تدوین مشخصات فنی آشکارساز پروفیل بار
  - ◀ نظارت و ارزیابی پایلوت مهندسی و تکنولوژی
  - ◀ تهیه لیست کوتاه شرکت‌های دارای صلاحیت از طریق برگزاری ارزیابی کیفی
  - ◀ تدوین اسناد مناقصه در حوزه اجرای کلان طرح

- خدمات مهندسی رویت‌پذیری پست‌های هوایی و زمینی توزیع:
  - ◀ ارائه چند راهکار مهندسی جهت افزایش رویت‌پذیری ترانسفورماتورهای توزیع
  - ◀ بررسی هزینه و فایده طرح‌های قابل اجرا در کشور
  - ◀ تدوین مشخصات فنی تجهیزات لازم جهت افزایش رویت‌پذیری بار ترانسفورماتورهای توزیع
  - ◀ نظارت و ارزیابی پایلوت مهندسی
- خدمات مهندسی در خصوص راهکار فهم ۲ (نرم افزار، کنتور، مودم)
  - ◀ به‌روزرسانی مشخصات فنی کنتورهای فهم ۲ و مودم مخابراتی در صورت نیاز
  - ◀ نظارت بر انجام تست‌های عملکردی کنتور و مودم در صورت نیاز
  - ◀ نظارت بر انجام تست‌های کارایی سامانه در قالب پایلوت مهندسی
  - ◀ نظارت بر تجمیع اطلاعات کنتورهای فهم ۲ در مراکز داده فهم
  - ◀ تدوین مدارک فنی مربوط به رویه تست کنتورهای فهم ۲ و مودم مخابراتی
- ارائه خدمات مهندسی در توسعه و پیاده‌سازی راهکار PLC و سایر راهکارهای نوین مخابراتی
  - ◀ به‌روزرسانی اسناد فنی تدوین شده
  - ◀ انجام پایلوت مهندسی
  - ◀ نظارت بر تست‌های آزمایشگاه
- خدمات مهندسی در توسعه وب سرویس‌ها و ملاحظات تبادل داده با سامانه‌های کاربردی و داشبوردهای مدیریتی
  - ◀ به‌روزرسانی اسناد FID۳ در خصوص اینترفیس اتصالی مابین مراکز داده طرح فهم و سامانه‌های کاربردی
  - ◀ نهایی‌سازی ساز و کار زیرساخت متمرکز مدیریت داده فهم در شرکت توانیر و نظارت بر اجرای آن
  - ◀ ارائه راهکارهای لازم جهت برقراری ارتباط موثر بین سرورهای مختلف
  - ◀ نهایی‌سازی ساز و کار داشبورد مدیریتی طرح فهم شرکت توانیر (سامانه پایش) و نظارت بر اجرای آن
- خدمات مهندسی در توسعه سخت‌افزار مراکز داده طرح فهم
  - ◀ بررسی و امکان‌سنجی استفاده از فناوری‌های نوین مخابراتی در حوزه توسعه زیرساخت اندازه‌گیری هوشمند
  - ◀ بازنگری در خصوص اسناد فنی طرح از جمله اسناد FRD و مشخصات تجهیزات متناسب با نیازمندی‌های جدید در حوزه ICT
  - ◀ تدوین مشخصات فنی و اسناد قابلیت همکاری جدید در موارد لزوم
  - ◀ نظارت بر ایجاد سامانه NOC طرح فهم و نظارت بر کار پیمانکار مربوطه

#### دستاوردهای پروژه از منظر کارفرما

- جمع‌بندی و خاتمه قراردادهای ۵ گانه اولیه طرح فهم از منظر فنی و مهندسی
- ایجاد و بهبود زیرساخت برنامه‌های مدیریت مصرف
- توسعه زیرساخت‌های اندازه‌گیری و هوشمندسازی در شبکه توزیع
- پایش وضعیت طرح‌های هوشمندسازی در کشور

#### خدمات مشاوره، مهندسی و نظارت عالی به بر اجرای طرح فراسامانه هوشمند اندازه‌گیری و مدیریت انرژی (فهم)

<b>هدف</b>	تاریخ شروع: ۱۳۹۱
<ul style="list-style-type: none"> <li>• پیاده‌سازی کنتورهای هوشمند برق و مدیریت مصرف</li> <li>• کاهش تلفات غیرفنی و امکان پایش تلفات فنی</li> <li>• بهبود وصول مطالبات وزارت نیرو از مشترکین و کاهش خطاهای انسانی</li> <li>• امکان اتصال منابع انرژی تجدیدپذیر به شبکه</li> <li>• مدیریت مشترکین تولیدکننده برق و امکان استفاده از تعرفه شناور</li> <li>• رونق گرفتن بازارهای برق</li> <li>• رویت‌پذیر نمودن شبکه توزیع جهت بهره‌برداران شبکه</li> </ul>	تاریخ پایان: ۱۴۰۰
	کارفرما: ساتبا - توانیر
	مکان: نواحی تحت پوشش ۶ شرکت توزیع نیروی برق در سطح کشور: تهران بزرگ، استان البرز، شهرستان مشهد، شهرستان اهواز، استان زنجان و استان بوشهر و کلیه مشترکین دیماندی و چاه‌های کشاورزی سراسر کشور

#### مزیت رقابتی موندکو در این پروژه

- دانش به‌روز مهندسی در حوزه‌های IT، مخابرات، هوشمندسازی و امنیت سایبری
- دارای تجربه بیش از ۱۲ سال در حوزه اندازه‌گیری هوشمند
- وجود تیم فنی و اجرایی خبیره در موضوع قرارداد
- احاطه به استانداردها و سیستم‌های به‌روز در زمینه اندازه‌گیری هوشمند انرژی (برق و گاز)
- احاطه به دانش قابلیت همکاری و امنیت سایبری بین لایه‌های کاربردی زیرساخت‌ها

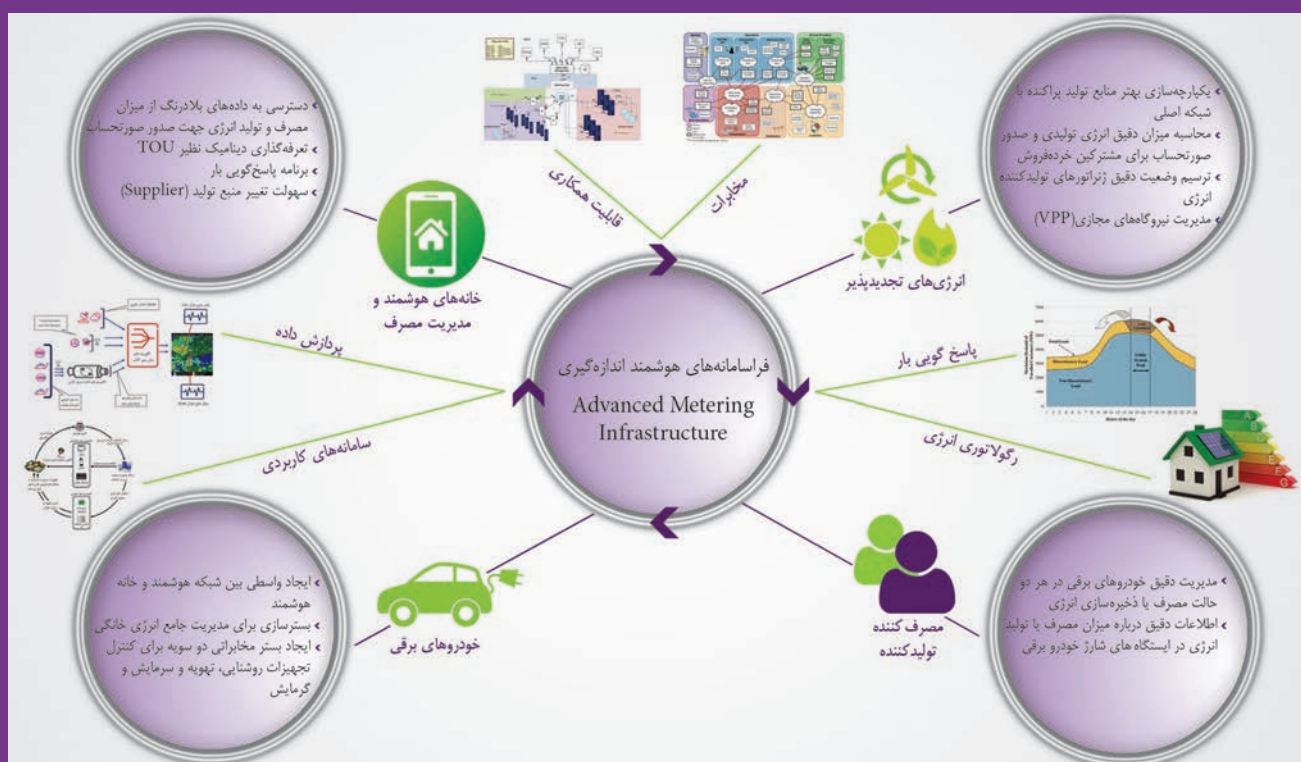


## شرح خدمات

- ارائه اسناد قابلیت همکاری برای تمام شناسه‌های کاربری فهام در پایگاه‌های داده مبتنی بر استاندارد IEC61968-9
- ارائه اسناد قابلیت همکاری برای کنتورهای اتصال مستقیم تک فاز و سه فاز مبتنی بر DLMS/COSEM برای تمام شناسه‌های کاربری
- تست و بررسی فناوری‌های متفاوت PLC و توصیه بهترین فناوری‌هایی که در فهام باید استفاده شود
- ارائه اسناد همکاری جمع‌کننده داده مبتنی بر استاندارد DLMS/COSEM برای شناسه‌های کاربری مرتبط
- مطالعه فناوری‌های مختلف IOT و توصیه بهترین مورد برای کاربردهای آتی در اندازه‌گیری فهام
- مطالعه موقعیت‌های مرکز کنترل MDM آتی در فهام
- آماده‌سازی کتاب تست برای کنتورهای مشتریان پرمصرف و کنتورهای تک فاز و سه فاز DC
- متدولوژی ارزیابی سیستم‌های MDM (به صورت عملکردی و غیرعملکردی)
- مقدر ساختن ارتباط و قابلیت همکاری بین یک سیستم MDM و یک سیستم AHE، سیستم صورت‌حساب و سیستم جمع‌کننده داده
- بازبینی و اظهار نظر در رابطه با طراحی فنی سیستم
- ایجاد ساختار مدیریتی و فنی مناسب برای تحقق قابلیت همکاری میان تجهیزات مختلف و تدوین واسط ارتباطی یکسان که تضمین‌کننده تحقق قابلیت همکاری در کلیه لایه‌ها باشد
- ارزیابی و تأیید در مورد عملکرد و یکپارچگی سیستم پیشنهادی شامل تجهیزات میدانی، نرم‌افزار، سخت‌افزار و بسترهای مخابراتی
- بررسی و اظهار نظر در مورد لیست قطعات و تجهیزات مورد نیاز تهیه شده توسط پیمانکار
- نظارت بر انجام و تأیید تایپ تست‌های کنتورهای طرح فهام
- نظارت بر رعایت استانداردها توسط پیمانکار
- بررسی و تأیید دستورالعمل انجام بازرسی‌های فنی، کارگاهی و راه‌اندازی
- تطابق کمی و کیفی تجهیزات سیستم، ادوات و مطابقت آنها با اسناد قرارداد و برنامه تفصیلی انجام کار
- بررسی و تأیید قابلیت‌ها و توانمندی‌ها و نیز نظارت و پیگیری انجام شرح خدمات اشاره شده در بخش نصب، راه‌اندازی، تست و نگهداری و پشتیبانی بهره‌برداری سیستم
- همکاری و هماهنگی با مشاور پدافند غیرعامل جهت ارزیابی و تأیید طرح از نظر سیاست‌ها و دستورالعمل‌های پدافند غیرعامل و امنیت سیستم در مراحل مختلف طراحی و اجرای طرح
- همکاری با کارفرما در جهت تعامل با وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها و ارگان‌های ذی‌نفع به منظور رفع چالش‌های احتمالی در اجرای طرح و نیز برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در توسعه سیستم اندازه‌گیری و شبکه هوشمند برق در سطح کشور
- تدوین نقشه راه توسعه زیرساخت اندازه‌گیری و پایش کلیه مشترکین غیردیماندی صنعت برق
- خدمات مهندسی در خصوص طرح اقتصادی آشکارساز پروفیل بار
- خدمات مهندسی روی‌پذیری پست‌های هوایی و زمینی توزیع
- خدمات مهندسی در خصوص راهکار فهام ۲ (نرم‌افزار، کنتور، مودم)
- ارائه خدمات مهندسی در توسعه و پیاده‌سازی راهکار PLC و سایر راهکارهای نوین مخابراتی
- خدمات مهندسی در توسعه وب سرویس‌ها و ملاحظات تبادل داده با سامانه‌های کاربردی و داشبوردهای مدیریتی
- خدمات مهندسی در توسعه سخت‌افزار مراکز داده طرح فهام

## دستاوردهای پروژه از منظر کارفرما

- اسناد فنی کنتورهای هوشمند ملی با در نظر گرفتن استانداردهای ملی و بین‌المللی
- الزامات فنی، عملکردی، مخابراتی و اقتصادی طرح فهام



- اسناد تحقق همکاریپذیری (Interoperability) سامانه فهام شامل مترولوژی و مدل داده (Data Model) در سطح کنتورهای هوشمند، مراکز کنترل و سامانه‌های کاربردی مورد نیاز صنعت برق از جمله سامانه صدور صورت حساب مشترکین
- سند الزامات امنیتی طرح فهام و رمزنگاری داده‌های تبادلی در کلیه سطوح طرح
- سند طراحی مدیریت کلید طرح فهام با استفاده از ماژول امنیتی HSM
- سند تحلیل مخاطرات طرح فهام و تدوین سند استمرار کسب و کار (BCP)
- سند فنی بررسی گزینه‌های مختلف مخابراتی از جمله GPRS و مدولاسیون‌های مختلف PLC جهت به‌کارگیری در طرح کنتورهای هوشمند
- سند امکان‌سنجی به‌کارگیری فناوری‌های IOT در کنتورهای هوشمند
- سند مراکز کنترل کشوری (MDM) در نواحی پنج‌گانه فاز اول طرح فهام
- اجرای موفق طرح ذخیره عملیاتی و مدیریت بار
- برقراری اتصال مراکز کنترل کشوری به سامانه صدور صورت حساب (Billing) شرکت‌های توزیع نیروی برق
- ایجاد زیرساخت پیاده‌سازی سامانه‌های کاربردی طرح فهام همانند مدیریت بار (DR)، مدیریت خاموشی (OMS) و مدیریت اطلاعات مشترکین (CIS)
- جمع‌بندی و خاتمه قراردادهای پنج‌گانه اولیه طرح فهام از منظر فنی و مهندسی
- ایجاد و بهبود زیرساخت برنامه‌های مدیریت مصرف
- توسعه زیرساخت‌های اندازه‌گیری و هوشمندسازی در شبکه توزیع
- پایش وضعیت طرح‌های هوشمندسازی در کشور

## خدمات مشاوره برای اجرای پروژه‌های مستر پلان تله‌متری شهر تهران (طرح اسکادا) و انجام نظارت عالیه و کارگاهی

<b>هدف</b>	تاریخ شروع: ۱۳۹۲
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ارتقاء سطح بهره‌برداری از تاسیسات و کنترل صحیح فرایندهای آب و فاضلاب</li> <li>• پیش‌بینی نیاز آبی و افزایش رضایت‌مندی مشترکین به لحاظ کمی و کیفی آب و پساب تحویلی به محیط زیست</li> <li>• کاهش هزینه‌های انجام فرآیندها</li> <li>• تسریع اجرای خدمات و بهره‌وری بیشتر از امکانات همراه با کنترل مصرف انرژی در تاسیسات</li> </ul>	تاریخ پایان: ۱۳۹۹
	کارفرما: شرکت تامین و تصفیه آب و فاضلاب تهران
	مکان: تهران

- کاهش آب بدون درآمد و کاهش هزینه‌های تعمیر و نگهداری در محدوده شرکت‌های آب و فاضلاب تهران
- تأمین مداوم آب برای مصرف‌کنندگان
- نگهداری سطح ذخیره مخازن آب در وضعیت مطلوب
- حفاظت از خطوط آبرسانی و توزیع و کنترل فشار آب توزیع‌شده
- کنترل کیفیت آب توزیع‌شده، تعمیر و نگهداری بلادرنگ
- کنترل مصرف انرژی
- بهره‌وری بیشتر و مانیتورینگ و کنترل شبکه و زیرسیستم‌های مختلف بهره‌برداری آب با استفاده از سیستم یکپارچه اسکادا

### مزیت رقابتی مونکو در این پروژه

تجربیات فراوان شرکت مونکو ایران در زمینه مشاوره در طراحی و پیاده‌سازی سیستم‌های اسکادا در صنایع مختلف برق-گاز و نفت و آب و همچنین وجود بخش‌های مختلف تخصصی ابزار دقیق و مخابرات باعث شده است که این شرکت به‌عنوان گزینه اول اجرای این سیستم‌ها انتخاب گردد. همچنین حضور فراوان در پروژه‌های بزرگ ملی و حتی بین‌المللی مشابه موفقیت مونکو ایران را در ارائه خدمات در این پروژه حساس و بزرگ تضمین می‌نماید. ساختار منظم و دقیق گروه‌های کنترل پروژه و پایش رمز موفقیت مونکو در تمام پروژه‌ها بوده است.

### شرح خدمات

- اجرای سیستم اسکادای چاه‌های آب تهران
- بازننگری، بررسی مجدد و رفع اشکالات شبکه مخابراتی بستر ارتباطی باند UHF
- اجرای سیستم دیتالاگر و کنترل فشارشکن‌ها در تمام نقاط شهر تهران
- طراحی و اجرای اتوماسیون و سیستم اسکادای شیرهای ورودی و خروجی مخازن آب حداقل ۸۰ مخزن
- طراحی و پیاده‌سازی سیستم اسکادای شیرهای بحرانی شبکه توزیع آب
- طراحی و پیاده‌سازی سیستم اسکادای تصفیه‌خانه‌های آب تهران
- توسعه حفاظت و امنیت سامانه اسکادای فعلی
- تهیه گزارش مستند مبتنی بر وضعیت سامانه موجود و مقایسه با موارد در حال استفاده در جهان
- اتوماسیون تاسیسات آبگرم بیلقان
- سیستم انتقال اطلاعات تاسیسات بر روی شبکه‌ی اپراتورهای تلفن همراه (APN)
- طرح توسعه ساختمان مرکز کنترل و هماهنگی و توسعه‌ی تجهیزات آن
- اجرای سیستم مانیتورینگ تصفیه‌خانه‌های آب و اتصال ارتباط کامل و جزء به جزء آن‌ها به سامانه اسکادای فعلی
- اجرای سامانه کیفیت‌سنجی شبکه آب تهران
- اجرای سامانه پیش‌فروش آب از طریق کنتورهای شارژی
- سامانه اسکادای فاضلاب تهران



- قرائت از راه دور مشترکین آب شهری
- قرائت کنتور مشترکین خاص

خدمات شرکت مونتکو از مرحله بررسی وضعیت موجود و تهیه گزارش‌های آن شروع شده و شامل طراحی‌های پایه و تهیه اسناد فنی و بازرگانی بوده است. همچنین ارائه خدمات مشاوره در طول برگزاری مناقصه و نظارت کارگاهی را نیز در بر گرفته است. در بخش مالی نیز ارائه خدمات و گزارش‌های مشاوره‌ای به کارفرما برای تامین مالی و ضمانت‌نامه‌های دولتی از دیگر وظایف این مشاور بوده است.

## دستاوردها

یکی از مهم‌ترین دستاوردهای این پروژه استقرار سیستم جامع و یکپارچه کنترل و مانیتورینگ در سطح تهران در محدوده تاسیسات عظیم آب و فاضلاب تهران برای اولین بار در کشور می‌باشد. لیکن دستاوردهای جانبی دیگری نیز وجود دارد که اهمیت آن‌ها در آینده کمتر از دستاورد اصلی نخواهد بود. دستاوردهایی همچون:

- جمع‌آوری اطلاعات پراکنده از تاسیسات شبکه آبرسانی و ایجاد مستندات مختلف طراحی و فلسفه‌های کنترلی
- باز ترسیم و طراحی نقشه‌های سیکل‌های کاری تصفیه‌خانه‌ها و مخازن در بخش شیرهای ورودی و خروجی
- تدوین فلسفه‌های کنترلی و عملیاتی موجود و مستندسازی آن‌ها



## شناسایی فرصت‌های سرمایه‌گذاری در حوزه شهر هوشمند قم

### هدف

تهیه بسته‌های سرمایه‌گذاری دارای اولویت جهت جذب سرمایه‌گذار بخش خصوصی و دستیابی به زیرساخت‌های هوشمند در شهر قم.

تاریخ شروع: ۱۳۹۷

تاریخ پایان: ۱۳۹۹

کارفرما: سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری قم

مکان: شهر قم

### مزیت رقابتی مونتکو در این پروژه

دانش این مهندسین مشاور در حوزه‌های هوشمندسازی، تهیه بسته‌های سرمایه‌گذاری و شناخت دقیق از مفاهیم و رویکردهای شهر هوشمند، در این پروژه به کار گرفته شده است.

## شرح خدمات

شهر هوشمند، رویکردی یکپارچه و راهبردی به توسعه شهرها جهت رفع مشکلات موجود و بهره‌برداری از فرصت‌های نوظهور و گسترده نوآوری و خلاقیت است. از جمله مهم‌ترین اهداف شهر هوشمند می‌توان به ارتقای کیفیت زندگی و رضایت‌مندی شهروندان، توسعه شهر پایدار، کاهش هزینه‌های شهر، افزایش هم‌افزایی عناصر و ذی‌نفعان شهر، بهبود تصمیمات مدیریت شهری، و توسعه کسب‌وکارهای نوآورانه اشاره کرد. تحقق شهر هوشمند مستلزم دو امر مهم است:

- شناسایی فرصت‌ها و برنامه‌ریزی هوشمندانه و واقع‌بینانه مدیریت شهری جهت اولویت‌بندی سیستم‌ها و پروژه‌های شهری مورد نیاز، که به کمک مشاوران داخلی و خارجی مجرب امکان پذیر است.
- سرمایه‌گذاری جهت پیاده‌سازی سامانه‌های شهری برگزیده از طریق مشارکت آگاهانه بخش خصوصی و عمومی، که از طریق تعریف سازوکارهای همکاری مناسب و قابل اعتماد صورت می‌پذیرد.



پیرو بیانات شهردار محترم قم، درباره لزوم ارتقاء خودکفایی درآمدی و کاهش وابستگی شهرداری قم به درآمدهای ناپایداری همچون فروش تراکم و ماده ۱۰۰ (که بیش از ۶۱ درصد از بودجه سال ۹۷ شهرداری قم را در برمی گیرد) مقرر گردید شرکت مونکو ایران براساس تجربیات و تخصص خود پروژه کوتاه مدت شناسایی فرصت های سرمایه گذاری در حوزه شهر هوشمند قم را انجام دهد.

فهرست خدمات این مهندسین مشاور در قالب این پروژه به شرح موارد زیر می باشد:

- مطالعه اجمالی تجربیات جهانی در زمینه شناسایی و استفاده از فرصت های شهر هوشمند
- مطالعه اجمالی تجربیات داخلی (کلان شهرها) در زمینه توسعه شهر هوشمند
- بررسی کلی فرصت ها و تهدیدهای موجود در حوزه هوشمندسازی شهر قم
- بررسی کلی نقاط قوت و ضعف در حوزه هوشمندسازی شهر قم
- شناسایی مسائل استراتژیک مدیریت شهری قم (با نگاه هوشمندسازی)
- معرفی کلی فرصت های اولویت دار حوزه شهر هوشمند قم
- تهیه ۳ بسته سرمایه گذاری برای ۳ فرصت اولویت دار شهر هوشمند قم
- برگزاری یک سمینار آموزشی جهت معرفی فرصت های برگزیده به ذی نفعان توسعه شهر قم

### دستاوردهای پروژه از منظر کارفرما

- استخراج پروژه های دارای اولویت جهت شهر هوشمند قم
- تحلیل هزینه-فایده پروژه های اولویت دار هوشمندسازی در شهر قم
- تهیه بسته های سرمایه گذاری جهت جذب سرمایه گذار بخش خصوصی

### خدمات مهندسی و نظارت کارگاهی احداث، خرید تجهیزات، نصب و راه اندازی دو مرکز اصلی و پشتیبان دیسپاچینگ ملی برق

هدف
آمار صنعت برق نشان می دهد دیسپاچینگ برق کشور در طی ۲۰ سال اخیر، بیش از ۳ برابر توسعه یافته است به گونه ای که تعداد پست های انتقال کشور از ۱۵۰ عدد در سال ۱۳۷۵ به ۴۷۰ پست در سال ۱۳۹۵ و پیک بار نیز از حدود ۱۶۰۰۰ مگاوات در سال ۱۳۷۵ به حدود ۵۵۰۰۰ مگاوات در سال ۱۳۹۶ رسیده است. از این رو سامانه دیسپاچینگ ملی فعلی جوابگوی رویت پذیری و کنترل شبکه نمی باشد. به این ترتیب جهت رفع نیاز صنعت برق، مطالعات دقیقی در این خصوص از سال ۱۳۸۸ در این شرکت آغاز شد. این مطالعات منجر به طراحی مراکز کنترل و شبکه مخابراتی مورد نیاز صنعت برق مبتنی بر تکنولوژی های روز دنیا جهت بهره برداری و کنترل مطمئن، بلادرنگ و بلاانقطاع شبکه برق کشور گردید.

تاریخ شروع: ۱۳۸۹

تاریخ پایان: ۱۳۹۸

کارفرما: گروه مپنا - توسعه ۱

کارفرمای اصلی: شرکت مدیریت شبکه برق ایران

مکان: تهران و زنجان

### مزیت رقابتی مونکو در این پروژه

مزیت رقابتی شرکت مونکو به شرح ذیل است:

- اندوختن تجربه و دانش در زمینه طراحی مراکز کنترل منطقه ای (AOC) ها و مراکز کنترل فوق توزیع (RDC) ها
- وجود ساختار ماتریسی و استخر مهندسی در دیسپلین های مختلف

### شرح خدمات

سرفصل شرح خدمات به عمل آمده توسط شرکت مونکو در این پروژه ملی به شرح ذیل است:

- طراحی مراکز اصلی و پشتیبان دیسپاچینگ ملی کشور
- طراحی شبکه مخابراتی داده منطبق به فیبر نوری
- طراحی جهت استقرار سیستم بلادرنگ WAMS
- طراحی جهت استقرار سامانه های SCADA و EMS
- طراحی شبکه PLC
- طراحی سامانه برق اضطراری جهت مراکز

### دستاوردهای پروژه از منظر کارفرما

دستاوردهای انجام پروژه به شرح زیر است:

- ایجاد ساختمان مراکز کنترل اصلی و پشتیبان با رعایت اصول ارگونومیک، و پدافند ملی
- ایجاد شبکه جامع مخابراتی پیشرفته بر بستر IP به صورت حلقه های مختلف با قابلیت اطمینان عملکرد بالا و پروتکل های منطبق با استانداردهای جهانی
- استقرار سامانه های SCADA و EMS
- استقرار سامانه های بلادرنگ WAMS





# نفت، گاز ومعدن





در سال‌های گذشته، بسیاری از پالایشگران با بررسی بازار، تمرکز خود را به تولید محصولات پتروشیمی معطوف کرده و دریافته بودند که با کاهش مصرف سوخت بخش حمل و نقل در سال‌های آینده، محصولات پتروشیمی از رشد زیادی در آینده فرارو برخوردار خواهند بود. اما هم‌اکنون پالایشگران در سایه همه‌گیری ویروس کرونا به سوی منابع تجدیدپذیر سوق پیدا کرده‌اند. جهت‌گیری در بخش نفت و گاز به سمت صنایع پتروشیمیایی و پتروپالایشگاهی با همکاری شرکت‌های دارای لیسانس بین‌المللی است و در این راستا سعی در عقد تفاهم‌نامه‌های همکاری با دارندگان لیسانس و دانش فنی است.

با توجه به نیاز موجود در صنایع و با هدف گسترش حوزه فعالیت، در بخش زمین‌شناسی و معدن این شرکت، رویکرد اخذ پروژه‌ها از خدمات مهندسی در زمینه عملیات پی‌جویی و اکتشاف به سمت انجام خدمات فنی و مهندسی در زمینه احداث کارخانه، فرآوری مواد معدنی و تولیدات فلزات آهنی و غیرآهنی رفته و سعی در توسعه بازار داخلی و خارجی، بهبود کیفیت و بهره‌وری در ارائه محصولات و خدمات دارد.

علی تلخایی  
معاون نفت، گاز و معدن

## نفت، گاز و معدن

شرکت مونکو ایران با دارا بودن صلاحیت خدمات مشاوره از معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس‌جمهور در تخصص‌های «واحدهای پالایشگاه نفت، گاز و صنایع پتروشیمی»، «خطوط انتقال نفت و گاز»، «پی‌جویی و اکتشاف» و نیز «نظارت بر بهره‌برداری معادن»، و با توجه به پتانسیل و امکانات ساخت‌افزایی و نرم‌افزاری موجود و تجهیز و تکمیل آن متناسب با پروژه‌های بزرگ صنایع فوق، خدمات طراحی، مهندسی و مشاوره را برای پروژه‌های متعددی در حوزه نفت، گاز، پتروشیمی و معدن در کشور ارائه نموده است.

همچنین امکان انجام مطالعات امکان‌سنجی فنی و اقتصادی و ارائه خدمات مشاوره اعتباری و سرمایه‌گذاری بانکی به‌واسطه داشتن گواهینامه مرتبط از کانون مشاوران اعتباری و سرمایه‌گذاری بانکی نیز از جمله سرویس‌ها و خدمات قابل ارائه توسط این شرکت در حوزه مذکور می‌باشد. اخذ پروژه از اکثر کارفرمایان بزرگ حوزه نفت و گاز به همراه ورود در صنعت پتروشیمی کشور و همچنین اخذ و انجام چندین پروژه در تاسیسات فراساحلی و سکوها‌های شرکت نفت فلات قاره ایران از پیشرفت‌های قابل ملاحظه این شرکت در چند سال گذشته بوده است. بهره‌مندی از مشارکت و همکاری شرکت‌های برجسته بین‌المللی، ارائه خدمات مشاوره‌ای و مهندسی در خارج از کشور را نیز امکان‌پذیر نموده و در عین حال فرصت‌هایی برای خدمات گسترده‌تر و با کیفیت بالاتر برای مشتریان داخلی ایجاد کرده است.

در حال حاضر این شرکت پس از حضور موفق در پالایشگاه گاز و پلنت LNG کشور بنگلادش، درصدد توسعه بیشتر فعالیت‌های خود در بازارهای شرق آسیا، آفریقا، کشورهای حوزه خلیج فارس و آسیای میانه می‌باشد.

فعالیت‌های شرکت مونکو ایران در حوزه نفت، گاز، پتروشیمی و معدن در معاونت نفت و گاز این شرکت انجام می‌پذیرد. در همین راستا، پروژه‌های معاونت نفت و گاز به چهار بخش کلی به شرح ذیل تقسیم می‌گردند:

- پروژه‌های پتروپالایش
- پروژه‌های شبکه‌های توزیع و پخش
- پروژه‌های بالادستی
- پروژه‌های زمین‌شناسی و معدن، صنایع معدنی، فرآوری مواد معدنی و تولیدات فلزات آهنی و غیرآهنی



## سوابق اجرایی

- مطالعات فنی و اقتصادی سبد بهینه توسعه بخش پایین دستی متانول و اسید استیک، کارفرمای اصلی: شرکت پتروشیمی فن آوران
- خدمات نظارت و مهندسی کارگاهی توسعه میدان نفتی خشت، کارفرمای اصلی: شرکت نفت مناطق مرکزی
- مدیریت طرح طرح‌های زیرساختی شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران مدیر پروژه: شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران
- انجام مطالعات مفهومی، طراحی پایه، FEED و تهیه اسناد مناقصه EPC ایستگاه تقویت فشار گاز تنگ بیجار، کارفرمای اصلی: شرکت نفت مناطق مرکزی
- خدمات مهندسی و مشاوره مدیریت طرح پروژه EPC اعلان و اطفای نواحی مخازن و صنعتی پتروشیمی شیمی‌بافت، کارفرمای اصلی: شرکت پتروشیمی شیمی‌بافت
- احداث کارخانه فرآورش سیار نفت خام در منطقه آزادگان جنوبی، کارفرمای اصلی: شرکت جهاد دانشگاهی
- خدمات مهندسی و مهندسی کارگاهی توسعه میدان نفتی دانان (بخش سرچاهی، تفکیک‌گر و نمک‌زدایی)، کارفرمای اصلی: شرکت توسعه نفت و گاز مپنا
- مدیریت سیستم توزیع و مصرف بخار و کندانس در جهت کاهش بخار مصرفی، کارفرمای اصلی: شرکت پالایش نفت ایرانول
- انتخاب مشاور پروژه مطالعات میدانی و طراحی مقدماتی سیستم حفاظت کاتدی پالایشگاه روغن‌سازی تهران، کارفرمای اصلی: شرکت پالایش نفت ایرانول
- انجام خدمات لیزر اسکن و تهیه مدل سه‌بعدی کلدباکس، کارفرمای اصلی: شرکت پتروشیمی فناوران
- شرح تفصیلی انجام خدمات مشاوره‌ای پروژه جهت مطالعات مراحل اول، دوم و سوم پروژه احداث سیستم اعلام حریق در اماکن بندری به صورت شبکه و اتصال آن به ایستگاه‌های آتش‌نشانی بندر، کارفرمای اصلی: اداره کل بنادر و دریانوردی استان سیستان و بلوچستان
- ارائه خدمات مطالعاتی، پشتیبانی مهندسی برای انجام مطالعات جامع طرح بایواتانول سوختی، کارفرمای اصلی: شرکت آرین ماهتاب گستر
- ارائه خدمات نظارت عالی و کارگاهی پروژه‌های مقاوم‌سازی تاسیسات مکانیکی و سازه‌های شرکت گاز استان تهران، کارفرمای اصلی: شرکت گاز استان تهران
- انجام خدمات لیزر اسکن و تهیه مدل سه‌بعدی واحد فرآورش شرکت نفت سپاهان واقع در اصفهان - (نقشه‌برداری و تهیه مدل سه‌بعدی در نرم‌افزار PDMS مربوط به ناحیه Outdoor واحد فرآورش) کارفرمای اصلی: شرکت نفت سپاهان
- ارائه خدمات مشاوره و تهیه مدل سه‌بعدی PDMS و نقشه‌های As-built با استفاده از اسکن لیزری در واحدهای شرکت پالایش نفت آبادان، کارفرمای اصلی: شرکت پالایش نفت آبادان
- خدمات مهندسی و نظارت سامانه تصفیه سوخت سنگین HFO، کارفرمای اصلی: گروه مپنا
- نظارت عوامل دفتر مرکزی مهندس مشاور و عوامل کارگاهی بر اجرای عملیات گازرسانی شامل بر پروژه‌های گازرسانی در سطح روستاها و شهرهای استان آذربایجان غربی، کارفرمای اصلی: شرکت گاز استان آذربایجان غربی
- مدیریت نظارت بر مهندسی، خرید، اجرا و راه‌اندازی پالایشگاه شکست میعانات گازی و افزایش اکتان در منطقه سیلپت بنگلادش، کارفرمای اصلی: شرکت SGFL
- ارائه خدمات مشاوره نظارت عالی مهندسی در ایستگاه ذخیره‌سازی LNG و تبدیل LNG به گاز طبیعی به ظرفیت ۷/۵ میلیون تن در سال جهت تزریق به خط سراسری گاز در کشور بنگلادش، کارفرمای اصلی: شرکت RPGCL
- خدمات مهندسی پروژه تاسیسات جانبی فازه‌های ۱۵ و ۱۶ پارس جنوبی، کارفرمای اصلی: شرکت نفت و گاز پارس
- خدمات مهندسی، طراحی و نظارت کارگاهی پروژه طرح توسعه پالایشگاه اصفهان (پکیج C) - فاز ۱، کارفرمای اصلی: شرکت ملی مهندسی و ساختمان نفت ایران
- خدمات مشاوره بررسی، تولید و تکمیل مدارک مهندسی و نظارت کارگاهی پروژه طرح توسعه پالایشگاه اصفهان (پکیج C) - فاز ۲، کارفرمای اصلی: شرکت پالایش نفت اصفهان
- مطالعات مهندسی مقدماتی و طراحی تفصیلی پروژه خودکارسازی چاه‌ها و تاسیسات اقماری گچساران، کارفرمای اصلی: شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب
- تهیه مدل سه‌بعدی سکوی مناطق خارک، لاوان، بهرگان و سیری بوسیله تکنولوژی لیزر اسکن، کارفرمای اصلی: شرکت نفت فلات قاره ایران
- خدمات مشاوره نظارت کارگاهی گاز استان گلستان ۱ و ۲، کارفرمای اصلی: شرکت گاز استان گلستان
- تجهیز مبادی تحویل و تحول صنعت نفت و گاز به سیستم‌های اندازه‌گیری دقیق (پروژه مهندسی میتترینگ)، کارفرمای اصلی: شرکت مهندسی و توسعه نفت
- مطالعات فرصت‌های سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های گاز خاورمیانه، کارفرمای اصلی: Poyry Management Consulting / GDF Sues France
- خدمات مشاوره مخازن و پمپ‌های سیستم آب آتش‌نشانی مجموعه عملیاتی آغاچاری، کارفرمای اصلی: شرکت بهره‌برداری نفت و گاز آغاچاری
- طراحی مقدماتی و تفصیلی سیستم اعلان و اطفاء حریق اتاق کم‌پرسور مجتمع پتروشیمی کرمانشاه، کارفرمای اصلی: شرکت پتروشیمی کرمانشاه
- تهیه مدارک FEED، اصلاح و تکمیل مطالعات مهندسی تفصیلی و تهیه اسناد مناقصه PC پروژه سیستم اعلان و اطفاء حریق مخازن ذخیره‌سازی نفت خام و فرآورده‌های نفتی در جزیره خارک، کارفرمای اصلی: شرکت پایانه‌های نفتی ایران
- ممیزی انرژی الکتریکی و گرمایی و ارائه راه‌کارهای ارتقای مصرف انرژی بخش‌های عرضه و تقاضا در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس، کارفرمای اصلی: شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت (IFCO)
- خدمات مشاوره بررسی مدارک مهندسی و خدمات دفتر فنی کارگاه واحد ۱۰۶ پروژه فاز ۱۹ پارس جنوبی، کارفرمای اصلی: شرکت پترو پارس ایران
- تهیه مدل سه‌بعدی و نقشه‌های AS-Built منیفولد بارگیری و مخازن نفت جزیره خارک، کارفرما: شرکت نفت فلات قاره ایران
- مشاوره و طراحی جهت نصب عملگرهای برق روی شیرهای مدفون دسته بلند به سایزهای ۴، ۶ و ۸ اینچ گاز، کارفرمای اصلی: شرکت گاز استان تهران
- طراحی و مشاوره جهت نصب عملگر قابل کنترل مناسب روی شیرهای موجود سوپر بلوک، کارفرمای اصلی: شرکت گاز استان تهران
- انجام خدمات پشتیبانی فنی و نظارت کارگاهی بر پروژه‌های مدیریت بهره‌برداری، کارفرمای اصلی: شرکت گاز استان تهران
- تهیه و تنظیم مطالعات جامع توجیهی فنی/اقتصادی و مالی (FS)، احداث واحد تولید اولفین و پروپیلن از گاز طبیعی (GTO/GTP)، کارفرمای اصلی: شرکت سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران
- آنالیز تنش و طراحی ساپورت‌های منیفولد بارگیری و صدور نفت خام جزیره خارک، کارفرمای اصلی: شرکت نفت فلات قاره ایران
- بازیابی حرارتی کوره‌های واحد الفین و واحد VC، کارفرمای اصلی: شرکت پتروشیمی آبادان
- خدمات مهندسی و مشاوره تهیه اسناد مناقصه و انجام فاز مهندسی پروژه تعویض و ارتقاء ایستگاه‌های کاری سیستم‌های کنترل ABB سکوی بلال، کارفرمای اصلی: شرکت نفت فلات قاره ایران - منطقه عملیاتی لاوان
- جایگزینی سیستم کنترل و مانیتورینگ نیروگاه مجتمع پتروشیمی خراسان، کارفرمای اصلی: شرکت پتروشیمی خراسان
- خدمات مشاوره طراحی سیستم اعلان و اطفاء حریق تانک‌های میعانات گازی واحد ۱۴۳ پالایشگاه سوم پارس جنوبی، کارفرمای اصلی: شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی
- خدمات مشاوره فاز مطالعاتی تهیه مستندات AS-Built پالایشگاه گاز شهید هاشمی‌نژاد (خانگیران) در کلیه واحدهای فنی نظیر برق، مکانیک، پایپینگ، ابزار دقیق، سیویل و ...، کارفرمای اصلی: پالایشگاه گاز شهید هاشمی‌نژاد
- خدمات طراحی، نظارت عالی و نظارت کارگاهی بر طرح احداث ایستگاه تقلیل فشار گاز، کارفرمای اصلی: شرکت مهندسی و ساخت توربین مپنا (نوگا)

- به‌کارگیری توربوآکسپندر در چاه‌گازی شماره ۳ منطقه عملیاتی لاوان، کارفرمای اصلی: شرکت نفت فلات قاره ایران - منطقه عملیاتی لاوان (انتقال پروژه به بخش نفت و گاز مینا)
- تدوین استاندارد بهینه‌سازی مصرف انرژی در واحدهای نمک‌زدایی، کارفرمای اصلی: شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت (IFCO)
- بررسی فنی و اقتصادی بازیافت CO<sub>2</sub> از واحدهای نیروگاهی و کاربرد آن در بازارهای مصرف، کارفرمای اصلی: بخش پروژه‌های سرمایه‌گذاری مینا
- خدمات امکان‌سنجی و برآورد ادامه کار و تکمیل واحدهای استالدئید و پنتا اریتریترول مجتمع پتروشیمی شهید رسولی (فاز اول)، کارفرمای اصلی: شرکت پتروشیمی شهید امیر سرتیپ رسولی
- بررسی، تکمیل و تایید مهندسی بنیادی، طراحی تفصیلی، مهندسی تدارکات کالای ساخت داخل و خارج، نظارت بر ساخت و نصب، آموزش، راه‌اندازی و تست عملکرد واحدهای استالدئید و پنتا اریتریترول مجتمع پتروشیمی شهید رسولی (فاز دوم)، کارفرمای اصلی: شرکت پتروشیمی شهید امیر سرتیپ رسولی
- بررسی و شناخت راهکارهای ارتقای سطح تکنولوژی ساخت، تولید، مهندسی، تأمین، اجرا، نصب و نگهداری تجهیزات مورد استفاده در خطوط لوله، مخابرات و ایستگاه‌های تقلیل و تقویت فشار گاز، کارفرمای اصلی: بخش نفت و گاز مینا
- بررسی و امکان‌سنجی روش‌های جمع‌آوری گاز متان و ارائه طرح روش منتخب پیشنهادی، کارفرمای اصلی: شرکت گاز استان بوشهر
- طراحی سیستم اعلان و اطفاء حریق میترینگ و منی‌فولد پایانه‌های نفتی عسلویه، کارفرمای اصلی: شرکت پایانه‌های نفتی ایران
- خدمات مشاوره اجرای طرح تولید بیواتانول سوختی در کرمانشاه، کارفرمای اصلی: شرکت گسترش سوخت سبز زاگرس

## پروژه‌های بارز نفت و گاز

### مدیریت نظارت بر مهندسی، خرید، اجرا و راه‌اندازی پالایشگاه شکست میعانات گازی و افزایش اکتان در منطقه سیلپت بنگلادش

#### شرح خدمات

مدیریت نظارت بر مهندسی، خرید، اجرا و راه‌اندازی پالایشگاه شکست میعانات گازی و افزایش اکتان

#### اهمیت پروژه

این پروژه اولین تجربه اجرای کار در کشور بنگلادش است که با توجه به رضایت کارفرما می‌تواند زمینه‌ای برای گسترش فعالیت‌ها در کشور بنگلادش و بازارهای شرق آسیا باشد.

هدف اصلی این پروژه تولید بنزین با اکتان ۹۵+ و LPG می‌باشد که در واقع دو خط تغذیه در این پروژه وجود دارد؛ یک خط از میدان گازی بیبیانا وارد می‌شود که حاوی میعانات گازی می‌باشد. این خط وارد واحد شکست میعانات گازی به ظرفیت ۴۰۰۰ بشکه در روز می‌شود تا میعانات گازی ورودی را به نفتای سبک و سنگین، دیزل و نفت سفید تفکیک کند. پس از این مرحله محصول نفتا از طریق خط لوله به واحد (CRU) catalytic reforming unit به ظرفیت ۳۰۰۰ بشکه در روز انتقال داده می‌شود که محصول نهایی این مرحله اکتان ۹۵+ و LPG می‌باشد. خط دیگر محتوی نفتا می‌باشد که مستقیماً از طریق یک خط لوله ۵ کیلومتری به واحد (CRU) catalytic reforming unit به ظرفیت ۳۰۰۰ بشکه در روز انتقال داده می‌شود. خروجی این واحد نیز اکتان ۹۵+ و LPG می‌باشد.

تاریخ شروع: ۲۰۱۳

تاریخ پایان: ۲۰۱۸

کارفرمای اصلی: شرکت سیلپت بنگلادش - پترو بنگلا

ظرفیت: CFD ۴۰۰۰ bbl / day

CRU ۳۰۰۰ bbl / day

مکان: منطقه سیلپت بنگلادش



## خدمات مهندسی تاسیسات جانبی پالایشگاه گاز پارس جنوبی ( فازهای ۱۵ و ۱۶ )

### شرح خدمات

فعالیت‌های مونتکو ایران در این پروژه شامل مرور مدارک طراحی پایه، تهیه اسناد فنی مناقصه و ارزیابی پیمانکاران، طراحی تفصیلی سیویل و سازه واحد یوتیلیتی، طراحی تفصیلی مکانیکال و الکتریکال و ابزار دقیق و فرایندی واحدهای ۱۲۳، ۱۲۴، بازنگری طراحی تفصیلی پیمانکاران، مهندسی عمومی و فصول مشترک، طراحی سه بعدی واحد یوتیلیتی، امور نظارت و بررسی مدارک پیمانکار در پست ۱۳۲/۳۳ kV، مدیریت ادعاهای پیمانکاران اجرایی و خدمات مدیریت پروژه می‌باشد. علاوه بر آن بررسی و تأیید نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings) و تهیه نقشه‌های طبق ساخت Drawings As Built پیمانکاران، نظارت و پیگیری امور مهندسی اجرا در کارگاه (با ایجاد دفتر فنی مستقر در سایت) به عهده این مشاور می‌باشد.

### اهمیت پروژه

میدان گازی پارس جنوبی بزرگترین میدان گازی جهان است که در خلیج فارس و در آب‌های سرزمینی ایران و قطر واقع شده است. این میدان گازی بین ایران و قطر مشترک می‌باشد. وسعت میدان در سمت ایران نزدیک به ۳۷۰۰ کیلومتر مربع است که مطابق برآوردهای انجام شده سهم ایران از این میدان نزدیک به ۱۴/۲ تریلیون متر مکعب گاز (برابر ۸ درصد ذخایر جهان) و بیش از ۱۸ میلیارد بشکه میعانات گازی است. هدف از توسعه فاز ۱۵ و ۱۶ پارس جنوبی، تولید گاز طبیعی جهت تأمین مصارف داخلی کشور، تولید میعانات گازی (۷۵ هزار بشکه در روز) و گاز متان (۵۶۶ میلیون متر مکعب در روز) جهت صادرات، تولید اتان (۲۷۴۰ تن در روز) و گوگرد (۴۰۰ تن در روز) جهت خوراک واحدهای پتروشیمی است.

تاریخ شروع: ۱۳۸۶

تاریخ پایان: ۱۳۹۱

کارفرما: گروه مپنا

کارفرمای اصلی: شرکت نفت و گاز پارس

مکان: تاسیسات خشکی عسلویه



## پروژه طرح توسعه پالایشگاه اصفهان (بسته C) - فاز ۱ و فاز ۲

### شرح خدمات

شرح خدمات فعالیت‌های مونتکو ایران در این پروژه شامل مرور، صحه‌گذاری، تکمیل و تأیید مدارک طراحی پایه موجود، طراحی واحدهای فاقد طراحی پایه، تهیه اسناد فنی مناقصه و ارزیابی پیمانکاران، طراحی تفصیلی واحدهای Flare، آب، سوخت، هوا، Interconnection، نیتروژن و ذخیره‌سازی، بازنگری طراحی تفصیلی پیمانکاران، مهندسی عمومی و مدیریت فصول مشترک، طراحی سه‌بعدی با هدف تطابق و هم‌زمانی P & ID ها با مدل سه‌بعدی و خدمات مدیریت پروژه می‌باشد. علاوه بر آن نظارت کارگاهی و کنترل نقشه‌ها و مدارک دفتر فنی کارگاه نیز به عهده این مشاور می‌باشد.

تاریخ شروع فاز ۱: ۱۳۸۶

تاریخ پایان فاز ۱: ۱۳۹۰

تاریخ شروع فاز ۲: ۱۳۹۴

تاریخ پایان فاز ۲: ۱۳۹۷

کارفرمای اصلی فاز ۱: شرکت ملی مهندسی و ساختمان نفت ایران (NIOEC) کارفرمای فاز ۲: گروه مپنا

مکان: کیلومتر ۱۵ جاده اصفهان - تهران

### اهمیت پروژه

طرح توسعه و بهینه‌سازی پالایشگاه اصفهان با میزان سرمایه‌گذاری ۷/۲ میلیارد یورو از سال ۱۳۸۶ آغاز شده است. این طرح از بزرگ‌ترین پروژه‌های در دست اجرای کشور است که از اهداف این طرح می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- کاهش تولید محصولات سنگین (نفت کوره) و افزایش تولید محصولات سبک و با ارزش (عمدتاً بنزین) با احداث واحدهای فرآیندی جدید
- ارتقاء کیفیت محصولات اصلی (بنزین، نفت کوره و نفت گاز) مطابق با استاندارد فرآورده‌های نفتی اروپا با احداث واحدهای فرآیندی مورد نیاز
- تثبیت ظرفیت بهینه پالایشی در ۳۶۰ هزار بشکه در روز و افزایش انعطاف‌پذیری عملیاتی با احداث یک واحد تقطیر جدید
- اصلاح و رفع تنگناهای عملیاتی در واحدها و تاسیسات موجود
- تغییر سیستم کنترل Pneumatic فعلی به سیستم پیشرفته DCS
- کاهش یا حذف آلاینده‌های زیست‌محیطی





## پروژه تهیه مدل سه‌بعدی سکوهای مناطق چهارگانه شرکت نفت فلات قاره ایران

### شرح خدمات

- اسکن لیزری و تهیه ابر نقاط کلیه تاسیسات فراساحلی موجود در خلیج فارس به وسیله دوربین اسکنر Leica
- تبدیل ابر نقاط به احجام سه بعدی به وسیله نرم‌افزار Cyclone
- تبدیل خروجی Cyclone به Microstation جهت استفاده در نرم‌افزار PDMS ۱۲.۱
- تهیه مدل سه‌بعدی سکوها در نرم‌افزار PDMS با استفاده از مدل اولیه نرم‌افزار Cyclone که شامل موارد ذیل می‌باشد:
  - نمایش جزئیات مربوط به Piping در هر سکو در نرم‌افزار PDMS ۱۲.۱
  - تهیه کاتالوگ مربوط به بخش Piping در نرم‌افزار PDMS ۱۲.۱
  - نمایش دقیق ادوات مربوط به تجهیزات ثابت و دوار موجود در هر سکو علی‌الخصوص Pressure Vessel های موجود در سکوها
  - نمایش دقیق ادوات و تجهیزات مربوط به Structure & Platform در هر سکو
  - تهیه نقشه‌های دوبعدی ایزومتریک خطوط لوله در نرم‌افزار Autocad

تاریخ شروع: ۱۳۹۱

تاریخ پایان: ۱۳۹۳

کارفرمای اصلی: شرکت نفت فلات قاره

ایران مکان: مناطق عملیاتی چهارگانه شرکت نفت فلات قاره ایران (لاوان، سیری، بهرگان و خارک)

### خدمات

با عنایت به اهمیت بسیار بالای عملکرد صحیح تاسیسات و تجهیزات به کار رفته در انواع سکوهای موجود در مناطق چهارگانه عملیاتی (لاوان، سیری، بهرگان و خارک) شرکت نفت فلات قاره ایران تصمیم به بازنگری سیستم مدیریت اسناد بازرسی فنی و انجام بازرسی پیشرفته تاسیسات فراساحلی مذکور نمود. قسمتی از بازرسی پیشرفته فوق بر اساس تهیه مدل سه‌بعدی سکوها در نرم‌افزار PDMS ۱۲.۱ و تهیه نقشه‌های دوبعدی ایزومتریک خطوط لوله با استفاده از تکنولوژی لیزر اسکن می‌باشد که این مدل سه‌بعدی و نقشه‌های دو بعدی در مونتکو ایران تهیه و جهت مراحل بعدی بازرسی به کارفرما تحویل گردید.



## ارائه خدمات نظارت عالی و کارگاهی مقاوم‌سازی تاسیسات مکانیکی و سازه‌ای پروژه‌های مکانیکال شرکت گاز استان تهران

### شرح خدمات

ارائه خدمات نظارت عالی و کارگاهی بر اجرای طرح مقاوم‌سازی تاسیسات گازرسانی در مقابل زلزله در سطح استان تهران

### اهمیت پروژه

با توجه به احتمال وقوع زلزله در شهر تهران و خطرات ناشی از آتش‌سوزی بعد از زلزله و یا هرگونه رانش زمین به خاطر وجود نشت گاز در اثر شکستگی خطوط لوله، بخش مقاوم‌سازی تاسیسات گازرسانی در مقابل زلزله براساس مأموریت محوله از طرف شرکت ملی گاز ایران در نظر دارد تا بر روی شیرهای اصلی رینگ تهران و همچنین ورودی ایستگاه‌های تقلیل فشار گاز اقدام به نصب عملگر برقی (Actuator) قابل کنترل از راه دور نماید تا در زمان وقوع زلزله این عملگرها، عمل نموده و در زمان کوتاه مسیر جریان گاز را قطع نماید. لازم به توضیح است این پروژه جزء پروژه‌های ملی است و قطعاً در آینده در تمامی کشور اجرا می‌گردد.

تاریخ شروع فاز ۱: ۱۳۹۷

تاریخ پایان فاز ۱: ۱۳۹۹

تاریخ شروع فاز ۲: ۱۳۹۹

تاریخ پایان فاز ۲: ۱۴۰۰

کارفرمای اصلی: شرکت گاز استان تهران

مکان: استان تهران و شهرهای تابعه

## انجام مطالعات مفهومی، طراحی پایه، FEED و تهیه اسناد مناقصه EPC ایستگاه تقویت فشار گاز تنگ بیجار

### شرح خدمات

- انجام خدمات طراحی مفهومی و طراحی پایه و FEED
- تهیه بسته اسناد مناقصه EPC
- بازرنگری و صحت‌گذاری بسته اسناد طراحی فاز دوم میدان گازی تنگ بیجار
- تهیه مدارک AS-BUILT

تاریخ شروع: ۱۴۰۰

تاریخ پایان: ۱۴۰۱

کارفرمای اصلی: شرکت نفت مناطق مرکزی ایران

مکان: میدان گازی تنگ بیجار (ایلام)

### اهمیت پروژه

طرح توسعه فاز دوم میدان گازی تنگ بیجار با هدف افزایش ظرفیت از ۷ میلیون مترمکعب در روز به ۱۱ میلیون مترمکعب در روز مدنظر می‌باشد. گازهای استخراج‌شده از چاه‌ها پس از انتقال به مرکز تفکیک مرکزی تنگ بیجار (TCF) و جداسازی فیزیکی گاز از میعانات گازی و آب در لخته‌گیر از طریق خط لوله‌هایی به تاسیسات جداسازی ایلام (ISF) در فاصله ۴۰ کیلومتری از TCF ارسال می‌گردد. در ناحیه ISF نیز گاز پس از عبور از تفکیک‌گر سه‌فازی به منظور جداکردن میعانات احتمالی که در اثر افت فشار در مسیر تولید شده‌اند به پالایشگاه گاز ایلام تحویل داده می‌شود. میعانات گازی خروجی از لخته‌گیری در ناحیه TCF وارد جداکننده سه‌فازی می‌شود تا مابقی آب جداکننده در Boot جداکننده از میعانات گازی جدا شود. میعانات گازی جداشده از تفکیک‌گر سه‌فازی نیز توسط پمپ‌هایی به تاسیسات ISF و از آن‌جا به پالایشگاه گاز ایلام ارسال می‌گردند. بررسی و صحت‌گذاری طراحی‌ها در فاز دوم از شرح خدمات این پروژه می‌باشد. همچنین براساس پیش‌بینی‌های انجام شده و امکان کاهش تولید به دلیل افت فشار گاز، طراحی ایستگاه افزایش فشار گاز به منظور تامین خوراک پایدار برای پالایشگاه گاز ایلام از جمله شرح خدمات مهم دیگر در این پروژه می‌باشد. با توجه به این که گاز تولیدی این میدان بسیار ترش و خورنده بوده و حاوی درصد بالایی از H<sub>2</sub>S و CO<sub>2</sub> می‌باشد؛ بنابراین باید الزامات خاصی در طراحی ایستگاه افزایش فشار در نظر گرفته شود.

بررسی، تکمیل و تأیید مهندسی بنیادی، طراحی تفصیلی، مهندسی تدارکات کالای ساخت داخل و خارج، نظارت بر ساخت و نصب، آموزش، راه‌اندازی و تست عملکرد واحدهای استالدئید و پنتاریتریول مجتمع پتروشیمی شهید رسولی

### شرح خدمات

- طراحی پایه و تفصیلی
- نظارت عالی و کارگاهی
- تهیه اسناد خرید تجهیزات
- تهیه اسناد مناقصه ساختمانی و نصب و راه‌اندازی
- نظارت بر ساخت تجهیزات
- آموزش پرسنل بهره‌بردار
- نظارت بر نصب و راه‌اندازی و بهره‌برداری

تاریخ شروع فاز ۱: ۱۳۹۲

تاریخ پایان فاز ۱: ۱۳۹۳

تاریخ شروع فاز ۲: ۱۳۹۲

تاریخ پایان فاز ۲: در دست اقدام

کارفرما: شرکت پتروشیمی امیر سرتیپ شهید رسولی

مکان: منطقه ویژه پتروشیمی ماهشهر

### اهمیت پروژه

مجتمع پتروشیمی شهید رسولی در سال ۱۳۸۰ به منظور تولید انواع پنتا، اریتریول، استالدئید و فرمالین در منطقه ویژه اقتصادی ماهشهر مراحل ساخت خود را بر اساس همکاری‌های فنی و مهندسی با یک شرکت کره‌ای آغاز نمود، اما به دلیل مجموعه مشکلات فنی و مالی تاکنون حدود ۷۰٪ پیشرفت داشته و در حال حاضر عملیات طراحی، مهندسی و اجرا متوقف بوده و ارتباط با شرکت کره‌ای نیز قطع می‌باشد. با توجه به دانش فنی و تجربه کارشناسان مونتکو ایران در طراحی مجتمع‌های پتروشیمی انجام فعالیت‌های طراحی پایه، تفصیلی و نظارت کارگاهی پروژه و آموزش از طریق ترک تشریفات به شرکت مونتکو ایران واگذار گردید. در حال حاضر طراحی پایه به اتمام رسیده و طراحی تفصیلی در حال انجام است.



## مدیریت طرح طرح‌های زیرساختی شرکت ملی صنایع پتروشیمی

شرح خدمات	شروع: ۱۴۰۰
تاریخ پایان: ۱۴۰۳	
کارفرمای اصلی: شرکت ملی صنایع پتروشیمی	
مکان: منطقه ویژه عسلویه و ماهشهر	
طرح‌های زیر بنایی در منطقه‌ی عسلویه، شامل کارهای باقی‌مانده در شهرک مسکونی گلستان / ساخت بندهای آب و کانال دفع و مهار سیلاب / روسازی کریدورها و جاده‌های فاز دوم عسلویه / نظارت بر ساخت موج‌شکن‌های B۱۵ و B۹ در اراضی فاز دوم عسلویه می‌باشد. در حوزه‌ی مدیریت طرح‌ها، بازسازی اسکله‌های بندر پتروشیمی ماهشهر / توسعه‌ی سامانه‌ی بارگیری در سایت مخازن و اسکله‌های ماهشهر / پوشش‌دهی پایل‌های بندر پتروشیمی پارس / تجهیز و یا تغییر کاربری اسکله‌های ۱۵-۱ عسلویه / مقاوم‌سازی لرزه‌ای سازه‌ها و تاسیسات صنعتی و ساختمان‌های شرکت ملی صنایع پتروشیمی / ساخت ایستگاه بارگیری متمرکز محصولات مایع پتروشیمی در عسلویه / Fire Proofing پایه‌های استراکچر اسکله‌ی P۴ ماهشهر / حفاظت از خوردگی تاسیسات اسکله‌های ماهشهر / نصب بازوهای بارگیری و تخلیه در جایگاه بارگیری و تخلیه تراک و واگن لودینگ در ماهشهر می‌باشد.	
رنگ‌آمیزی خطوط و سازه‌های بنادر پتروشیمی پارس و ماهشهر و تعمیر اساسی جرثقیل بندر پتروشیمی ماهشهر و جمع‌آوری آب‌های سطحی در این بندر، موضوعات کار در حوزه‌ی مدیریت تولید است. در حوزه‌ی طرح‌های مطالعاتی، مهندسی پایه PVM برای ۴۷۰ هزار تن تولید بر عهده‌ی این مشاور می‌باشد.	

### اهمیت پروژه

از صنعت پتروشیمی به عنوان صنعتی ارزش‌آفرین یاد می‌شود؛ به عبارت دیگر، این صنعت، طلایه‌دار ایجاد ارزش افزوده در صنایع نفت و گاز است که مستلزم توجه و حمایت‌های ویژه از جانب بخش دولتی بوده و برای توسعه بیشتر نیازمند مشارکت بخش خصوصی است. بر این اساس، نگاه تصدی‌گرایانه بخش دولتی از طرح‌های پتروشیمی حذف و برای حضور فعال‌تر بخش خصوصی در این صنعت نسبت به قبل، اهمیت بیشتری در نظر گرفته شده است. به دلیل وجود ذخایر هیدروکربوری غنی و متنوع و همچنین دسترسی به آب‌های آزاد در کشورمان ایران، سرمایه‌گذاری در این صنعت از حداقل ریسک برخوردار بوده و در دهه اخیر تمایل بیشتر سرمایه‌گذاران را برای مشارکت در اجرای طرح‌ها موجب گردیده است. شرکت مونتکو ایران در این راستا، همگام با نهاد دولتی صنایع ملی پتروشیمی ایران به عنوان مدیریت طرح، طرح‌های زیرساختی نقش مهمی را به عنوان بازوی اصلی کارفرما بر عهده دارد.

## مطالعات فنی و اقتصادی سبب بهینه توسعه بخش پایین‌دستی متانول و اسید استیک

شرح خدمات	تاریخ شروع: خرداد ماه ۱۴۰۰
تاریخ پایان: آذر ماه ۱۴۰۰	
کارفرمای اصلی: شرکت پتروشیمی فن‌آوران	
مکان: خوزستان، بندر ماهشهر، منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی سایت ۲	
نگاهی جامع به اهمیت توسعه بخش پایین‌دستی متانول و اسید استیک و بررسی تأثیر آن در رشد شاخص‌های سودآوری و افزایش حاشیه سود پتروشیمی فن‌آوران که شامل خدمات زیر می‌باشد:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• نظارت بر مهندسی پایه و تایید و تحویل اسناد مهندسی پایه</li><li>• شناسایی کامل زنجیره پایین‌دستی متانول و اسید تا چهار لایه پایین‌تر از هر محصول</li><li>• تبیین وضعیت موجود بخش پایین‌دستی و اسید استیک در کشور ایران، منطقه غرب آسیا، جهان</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• تجارب کشورهای تولیدکننده اسید استیک و متانول در توسعه بخش پایین‌دستی متانول و اسید استیک تا سطح لایه چهارم</li><li>• گزارش عوامل محیطی موثر بر توسعه بخش پایین‌دستی متانول و اسید استیک شرکت فن‌آوران</li><li>• انتخاب محصولات بخش پایین‌دستی متانول و اسید استیک مبتنی بر عوامل محیطی</li><li>• اولویت‌بندی محصولات مبتنی بر مدل‌های تصمیم‌گیری</li><li>• استخراج نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای توسعه محصولات پایین‌دستی اولویت‌دار متانول و اسید استیک برای شرکت فناوران</li><li>• تهیه مستندات ترویجی در زمینه توسعه محصولات پایین‌دستی اولویت‌دار متانول و اسید استیک</li></ul>	

### اهمیت پروژه

پتروشیمی فن‌آوران به‌عنوان یکی از تولیدکنندگان و صادرکنندگان متانول و همچنین تولیدکننده اصلی اسید استیک و از بازیگران مهم این حوزه در کشور می‌باشد. با توجه به اینکه توسعه صنعت پتروشیمی از راهبردهای کشور برای کاهش خام‌فروشی و ایجاد تنوع در سبد صادراتی می‌باشد، بررسی ترکیب محصولات صادراتی پتروشیمی در سال ۱۳۹۷ نشان می‌دهد که تنها در بخش مصنوعات پلیمری نسبت ارزش هر تن محصول صادراتی پتروشیمی از ایران ۷۰ درصد ارزش محصولات وارداتی این گروه کالایی بوده است که حاکی از ضرورت بهبود زنجیره ارزش افزوده در تولید این نوع محصولات می‌باشد. همچنین با توجه به بالاتر بودن قیمت محصولات پایین‌دستی متانول نسبت به متانول صادراتی شرکت فناوران، حرکت به سمت توسعه محصولات پایین‌دستی باعث بهبود در سودآوری شرکت پتروشیمی فناوران خواهد بود.



## توسعه میدان نفتی دانان

### شرح خدمات

- انجام خدمات نقشه‌برداری و مسیریابی برای خطوط لوله جریانی از چاه‌ها به مینیفولد دانان
- انجام خدمات طراحی پایه و تفصیلی در مناطق سرچاهی دانان، خطوط لوله جریانی و سایت نمک‌زدایی دهلران

تاریخ شروع: ۱۳۹۸

تاریخ پایان: ۱۳۹۹

کارفرمای اصلی: شرکت نفت مناطق مرکزی/OGDC

مکان: استان ایلام (دهلران)

### اهمیت پروژه

به‌منظور توسعه میدان نفتی دانان با هدف افزایش ظرفیت نفت خام تولیدی به میزان ۱۰۰۰۰ بشکه در روز احداث ۱۱ حلقه چاه جدید مد نظر می‌باشد. خطوط لوله جریانی از چاه‌های جدید که طراحی و مهندسی خرید آن در شرح خدمات این پروژه می‌باشد به مینیفولد موجود در مرکز تفکیک دانان که طول آن به میزان مورد نیاز افزایش می‌یابد متصل گردیده و سیال اضافه شده ورودی پس از جداسازی گاز و مایع با استفاده از تفکیک‌گر موجود به‌وسیله پمپ‌های انتقال و خط ۸ اینچ موجود به مرکز بهره‌برداری و نمک‌زدایی دهلران منتقل می‌شود. در مرکز بهره‌برداری و نمک‌زدایی دهلران با توجه به افزایش تولید و نیازهای طرح توسعه طراحی و مهندسی خرید یک سیستم نمک‌زدایی جدید به‌انضمام پمپ‌های انتقال و هیتر پیش گرم‌کن و نیز طراحی لوله‌کشی و سیستم برق و ابزار دقیق با بهره‌گیری از امکانات موجود بر اساس استانداردهای مورد تأیید شرکت نفت مناطق مرکزی در شرح کار پروژه می‌باشد.



## خدمات نظارت و مهندسی کارگاهی توسعه میدان نفتی خشت

### شرح خدمات

- ایجاد دفتر فنی و نظارت کارگاهی پروژه توسعه میدان نفتی خشت

تاریخ شروع: ۱۴۰۰

تاریخ پایان: ۱۴۰۱

### اهمیت پروژه

پروژه توسعه میدان نفتی خشت یکی از پروژه‌های شرکت نفت مناطق مرکزی است که برای تولید حدود ۳۰۰۰۰ بشکه نفت در روز طراحی شده است؛ هدف از اجرای این پروژه تکمیل کلیه عملیات اجرایی باقیمانده تأسیسات فرآورش مرکزی (CPF) خشت و چندراهه ورودی به این تأسیسات، تأسیسات سرچاهی و خطوط لوله جریانی میدان نفتی خشت و کنار تخته و خط لوله انتقال نفت صادراتی از تأسیسات فرآورش مرکزی خشت و کنار تخته به چندراهه گناوه می‌باشد.

کارفرمای اصلی: شرکت نفت مناطق مرکزی ایران / شرکت توسعه صنایع نفت قشم (OEID)

مکان: استان فارس، شهرستان خشت و کنار تخته

## خدمات طراحی پایه احداث کارخانه فرآورش سیار نفت خام در منطقه آزادگان جنوبی

### شرح خدمات

- انجام خدمات طراحی مفهومی و طراحی پایه
- انجام مطالعات HAZOP & HAZID

تاریخ شروع: ۱۳۹۹

تاریخ پایان: ۱۴۰۰

کارفرمای اصلی: شرکت جهاد دانشگاهی

مکان: آزادگان جنوبی

### اهمیت پروژه

در پروژه فرآورش نفت خام، بخشی از میدان نفتی آزادگان جنوبی تجهیزات مربوط به عملیات فرآورش شامل جداسازی در تفکیک‌گرها، نمک‌زدایی و تنظیم فشار بخار RVP به‌صورت نصب شده بر روی اسکید بوده که به این دلیل قابلیت جابجایی این تجهیزات به مکان جدید پس از اتمام عملیات در محل قبلی وجود دارد.

## خدمات مهندسی و نظارت سامانه تصفیه سوخت سنگین HFO

### اهمیت پروژه

در سوخت سنگین ذرات نامطلوبی مانند پتاسیم و سدیم وجود دارد که این ذرات در دمای بالا به توربین گازی آسیب رسانده و باعث خوردگی آن می‌شوند. جهت جدا کردن این ذرات در بالادست توربین، واحد تصفیه سوخت در نظر گرفته می‌شود که در خروجی واحد HFO غلظت Na+K به ۰.۵ ppm رسانیده می‌شود.

در این روش نفت با آب شستشو داده می‌شود، به همین منظور ابتدا نفت در مبدل‌های حرارتی گرم شده و سپس در میکسرها با آب گرم مخلوط می‌شود. ناخالصی‌ها از نفت خارج شده و وارد آب می‌شوند و در جداسازهای سانتریفیوژ به همراه آب جدا می‌شوند. مخلوط شدن با آب و جداسازی سانتریفیوژ در دو مرحله صورت می‌گیرد.

مواد شیمیایی مصرفی شامل Demulsifier و Inhibitor می‌باشد. جهت جلوگیری از تشکیل امولسیون نفت و آب، پس از گرم شدن اولیه نفت به آن Demulsifier تزریق می‌شود. وانادیم به عنوان یک ترکیب آلی در نفت سنگین وجود دارد که با شستشو با آب از نفت جدا نمی‌شود و در دمای بالا سبب خوردگی توربین می‌گردد، لذا ترکیبات منیزیم به عنوان Inhibitor تزریق می‌شود که اکسید وانادیوم را به ترکیبات وانادیوم / منیزیم تبدیل می‌کند که خورنده نمی‌باشد.

تاریخ شروع: ۱۳۹۷

تاریخ پایان: ۱۳۹۸

کارفرمای اصلی: گروه مپنا

مکان: نیروگاه پرنده



## ارائه خدمات مشاوره نظارت عالی مهندسی در ایستگاه ذخیره‌سازی LNG و تبدیل LNG به گاز طبیعی به ظرفیت ۷/۵ میلیون تن در سال جهت تزریق به خط سراسری گاز در کشور بنگلادش

### شرح خدمات

ارائه خدمات مشاوره نظارت عالی مهندسی در دو ایستگاه تخلیه و ذخیره‌سازی LNG و تبدیل به گاز طبیعی جهت تزریق به خط سراسری گاز در کشور بنگلادش

### اهمیت پروژه

با توجه به توسعه و رشد کشور بنگلادش و نیاز این کشور به ایجاد نیروگاه‌ها و تأسیسات صنعتی، سوخت گاز به‌عنوان سوخت اصلی جهت تولید انرژی بسیار حائز اهمیت می‌باشد. در این راستا ایجاد دو ایستگاه تبدیل گاز مایع LNG به گاز طبیعی جهت تزریق به شبکه گاز سراسری این کشور و استفاده از آن در منابع این کشور بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

تاریخ شروع: ۲۰۱۷

تاریخ پایان: ۲۰۲۱

کارفرمای اصلی: شرکت RPGCL بنگلادش

مکان: بنگلادش

ظرفیت ایستگاه: ۷/۵ میلیون تن در سال معادل با ۱۰۰۰ میلیون فوت مکعب در سال گاز طبیعی

مشاور طراحی: شرکت گاز توکیو ژاپن

مشاور عالی: شرکت مهندسی مشاور موندکو ایران



## خدمات مشاوره مدیریت پیمان، نظارت عالی، کنترل پروژه، نظارت بر خدمات مهندسی، تدارکاتی (کالا) و نظارت کارگاهی طرح تولید بایواتانول سوختی و محصولات جانبی از غلات کشاورزی

### شرح خدمات

- شناسایی و ارزیابی شرکت‌های صاحب صلاحیت معتبر بین‌المللی جهت خرید دانش فنی و انجام طراحی پایه
- نظارت بر مهندسی پایه و تایید و تحویل اسناد مهندسی پایه
- تهیه اسناد مناقصه ارجاع کار به پیمانکار
- انجام خدمات برنامه‌ریزی و کنترل پروژه
- مدیریت فعالیت‌های مهندسی پایه و تفصیلی
- مدیریت فعالیت‌های تدارکات و خرید کالا
- نظارت بر ساخت و نصب تجهیزات
- نظارت بر راه‌اندازی، تست، تحویل و بهره‌برداری

تاریخ شروع: ۱۳۹۲

تاریخ پایان: ۱۳۹۸

کارفرما: شرکت گسترش سوخت سبز زاگرس (زیر مجموعه سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران)

مکان پروژه ۱: شهرک صنعتی بیستون واقع در استان کرمانشاه

مکان پروژه ۲: شهرک صنعتی خان احمد در شهرستان باشت واقع در استان کهگیلویه و بویراحمد

### اهمیت پروژه

هدف نهایی اجرای این پروژه تولید محصول اصلی بایواتانول سوختی (الکل اتیلیک زیستی بدون آب برای مصارف سوختی) با غلظت ۹۹٫۸ درصد به میزان ۲۰۰،۰۰۰ لیتر در روز به روش تخمیر (Fermentation) و همچنین تولید محصولات جانبی شامل: افزودنی خوراک دام DDGS با درصد پروتئین در حدود ۳۰ درصد به میزان ۱۸۰ تن در روز، مقدار کمی روغن الکل و الکل صنعتی می‌باشد.

مواد اولیه اصلی مصرفی کارخانه غلات ضایعاتی شامل ذرت و گندم و جو که برای مصارف خوراک دام و طیور به کشور وارد شده و یا در کشور تولید می‌شود که به میزان مصرف ۵۲۰ تن در روز می‌باشد. همچنین مواد اولیه کمکی مورد مصرف کارخانه عبارت‌اند از کودهای اوره و فسفات، اسید سولفوریک و سود سوزآور، آنزیم‌های آمیلاز و خمیرمایه.



## گروه زمین‌شناسی، معدن و صنایع معدنی

در حوزه زمین‌شناسی و معدن، فرآوری مواد معدنی و تولیدات فلزات آهنی و غیرآهنی، شرکت مونکو ایران دارای سوابقی مانند نظارت بر احداث کارخانه اسید فسفریک به ظرفیت ۳۰۰ هزار تن P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> در سال، نظارت بر احداث کارخانه تولید آهک هیدراته به ظرفیت ۳۰ هزار تن در سال، نظارت بر بیش از ۳۰ هزار متر حفاری مواد معدنی چون زغال، آهن و ... می‌باشد، این شرکت دارای همکاری نزدیک با شرکت‌های صنایع ملی مس ایران، تهیه و تولید مواد معدنی ایران و سازمان زمین‌شناسی کشور است. همچنین از دیگر فعالیت‌های انجام گرفته توسط این شرکت می‌توان به همکاری نزدیک شرکت‌های صاحب تکنولوژی خارجی به عنوان همکار مانند ENFI, PRAYON, WENGFU, ITS اشاره نمود که همگی نشانگر توانایی مونکو ایران در گسترش ابعاد فعالیت در این زمینه‌ها در داخل و خارج از کشور می‌باشد.

### سوابق اجرایی

- انجام خدمات فنی و مهندسی، مشاوره، نظارت عالی، کارگاهی، بازرسی فنی پروژه اسید فسفریک با گریدهای مختلف در منطقه ویژه اقتصادی خلیج فارس (بندر عباس)، کارفرمای اصلی: شرکت صنایع ملی مس ایران
- ارائه خدمات مدیر طرح متمرکز جهت پروژه‌های حوزه معاونت توسعه و مهندسی مجتمع مس شهر بابک، کارفرمای اصلی: شرکت ملی صنایع مس ایران
- انجام خدمات فنی و مهندسی طرح احداث کارخانه سولفورزدایی از گازهای خروجی گندله‌سازی یک، کارفرمای اصلی: شرکت معدنی و صنعتی گل‌گهر
- انجام خدمات مهندسی و نظارت عالی و کارگاهی بر فعالیت پیمانکاران طرح احداث کارخانه آهک هیدراته، کارفرمای اصلی: شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران
- انجام عملیات و خدمات اکتشاف در پهنه اکتشافی هرمزگان، کارفرمای اصلی: شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران
- انجام عملیات و خدمات اکتشاف در پهنه اکتشافی نطنز- کوه دم، شهرکرد، کارفرمای اصلی: شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران
- انجام عملیات و خدمات اکتشاف در پهنه اکتشافی گیلان و قزوین (الموت و آلونیت)، کارفرمای اصلی: شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران
- انجام خدمات مهندسی اکتشاف زغال‌سنگ در محدوده کوچکلی شمالی زون شماره ۲، کارفرمای اصلی: شرکت سرب و روی مهدی آباد
- به‌روزرسانی طرح جامع زغال‌سنگ کشور در خصوص معادن زغال‌سنگ حرارتی و انجام مطالعات بازار در کشور و منطقه، کارفرمای اصلی: شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران
- انجام خدمات مشاوره اکتشافی و نظارت بر عملیات پیمانکاران اکتشاف زغال‌سنگ البرز مرکزی واقع در استان مازندران - سوادکوه، کارفرمای اصلی: شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران
- انجام عملیات اکتشاف تفصیلی معدن سنگ‌آهن باباعلی ۲ در استان همدان، کارفرمای اصلی: شرکت تامین مواد اولیه فولاد صبانور
- انجام عملیات اکتشاف تفصیلی معدن سنگ‌آهن گلالی ۲ در استان کردستان، کارفرمای اصلی: شرکت تامین مواد اولیه فولاد صبانور
- انجام عملیات اکتشاف عمومی و تفصیلی در آنومالی‌های سنگ‌آهن واقع در استان یزد، کارفرمای اصلی: شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران
- خدمات مهندسی و نظارت عالی در سایت، مطالعات تفصیلی و تکمیلی و عملیات حفاری معدن زغال‌سنگ مزینو، کارفرمای اصلی: سازمان توسعه برق
- انجام خدمات مشاوره و بررسی طرح‌های موجود و ارائه طرح تفصیلی افق زیر تراز +۲۴۰۰ تا آخرین افق اکتشافی قابل کار معدن پابدانای اصلی، کارفرمای اصلی: شرکت معادن زغال‌سنگ کرمان
- انجام عملیات اکتشاف زغال‌سنگ منطقه گردنه‌سر و سفیدریز استان مازندران، کارفرمای اصلی: شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران
- تهیه مدل سه‌بعدی سازه تاسیسات فراساحلی رسالت، کارفرمای اصلی: شرکت پترودریا
- بازطراحی آویزها و تکیه‌گاه‌های فنی از طریق نقشه‌برداری لیزری و تهیه مدل سه بعدی Piping سکوه‌های دریایی SPD5&6 کارفرمای اصلی: شرکت نفت و گاز پارس



## پروژه‌های بارز گروه معدن

انجام خدمات فنی و مهندسی، مشاوره، نظارت عالی، کارگاهی، بازرسی فنی پروژه احداث کارخانه تولید اسید فسفریک با گریدهای مختلف در منطقه ویژه اقتصادی خلیج فارس (بندر عباس)، به ظرفیت ۳۶۰ هزار تن  $P_2O_5$  در سال

<b>شرح خدمات</b>	تاریخ شروع: ۱۳۹۸
خدمات مشاوره فنی و نظارت عالی شامل:	تاریخ پایان: ۱۴۰۱
<ul style="list-style-type: none"><li>ارزیابی فنی و اقتصادی</li><li>ارزیابی و انتخاب کلیه پیمانکاران، کارگزاران، سازندگان، فروشندگان</li><li>تهیه اسناد و برگزاری مناقصات و تهیه اسناد قراردادی پیمانکار</li><li>انجام خدمات مهندسی (بازنگری، کنترل و تأیید مهندسی پایه و تفصیلی)</li><li>مطالعات فنی/اقتصادی در حوزه بازار اسید فسفریک و کود شیمیایی و محصولات مرتبط</li><li>نظارت کارگاهی، بازرسی‌ها، نظارت بر عملیات طراحی، تأمین، نصب و ساخت، تست و راه‌اندازی، بهره‌برداری موقت</li><li>خدمات تکمیلی مورد نیاز کارفرما در حوزه تخصص‌های محیط زیست، ژئوتکنیک، زمین‌شناسی، مکانیک خاک، نقشه‌برداری، هواشناسی</li></ul>	کارفرما: شرکت ملی صنایع مس ایران مکان: منطقه ویژه اقتصادی خلیج فارس، شهرستان بندرعباس، استان هرمزگان

### اهمیت پروژه

اسید فسفریک به عنوان منبع تأمین کننده فسفر یکی از مؤلفه‌های اصلی کودهای مرکب از دیرباز مورد توجه بخش کشاورزی بوده است. متأسفانه سرزمین پهناور ما از نظر ذخایر فسفات شناخته شده جهت استفاده برای تولید اسید فسفریک و در نهایت کودهای فسفات چندان غنی نمی‌باشد. مطالعات انجام شده توسط سازمان زمین‌شناسی و شرکت ملی صنایع پتروشیمی، ذخایر کوچکی که عمدتاً دارای منشأ آذرین بوده را شناسایی کرده و ذخایر رسوبی که دارای راکتیویته بالایی هستند کمتر به دست آمده‌اند. ذخایر رسوبی منطقه لاری یکی از با ارزش‌ترین آن‌ها می‌باشد. البته باید توجه داشت که تهیه ماده معدنی اولیه تولید اسید فسفریک از شمال آفریقا که دارای ذخایر با کیفیت بالاتر است و فرآیند را بسیار ساده‌تر و فعل و انفعال را بهتر خواهند کرد بیشتر توصیه می‌شود. خوراک ورودی کارخانه، دو ماده اصلی اسیدسولفوریک و خاک فسفات می‌باشد که تأمین اسیدسولفوریک از مجتمع‌های ذوب مس سرچشمه و خاتون آباد تأمین خواهد شد و خاک فسفات نیز از بازارهای جهانی چون اردن، مراکش و چین خریداری خواهد گردید. محصولات تولیدی کارخانه اسیدفسفریک DCP، MCP، DAP، TSP است.

### ارائه خدمات مدیر طرح متمرکز جهت پروژه‌های حوزه معاونت توسعه و مهندسی مجتمع مس شهربابک و انجام خدمات فنی و پشتیبانی مربوطه

<b>شرح خدمات</b>	تاریخ شروع: ۱۴۰۰
<ul style="list-style-type: none"><li>شرح خدمات بر اساس ۴۹ فرایند مدیریت پروژه بر مبنای راهنمای PMBOK می‌باشد. (این ۴۹ فرایند بر اساس ۵ گروه فرایندی از شروع یک پروژه، برنامه‌ریزی، اجرا، کنترل و پایان می‌باشد و ۱۰ حوزه دانشی مدیریت پروژه را پوشش می‌دهد) و همچنین شامل خدمات پیش از شروع پروژه از قبیل سنجش نیازها، تهیه سند توجیه کسب و کار و برنامه مدیریت منافع می‌باشد.</li></ul>	تاریخ پایان: ۱۴۰۵
	کارفرمای اصلی: شرکت ملی صنایع مس ایران
	مکان: مجتمع مس شهربابک، کرمان

- انجام تمامی بررسی‌ها و بازرسی‌ها که در مراحل و مقاطع مختلف از آغاز طرح تا پایان تحویل قطعی طرح از پیمانکار و سایرین (اعم از مهندسان مشاور و پیمانکاران) لازم می‌باشد.
- انجام نظارت عالی (به نیابت از کارفرما) بر همه امور طرح و خدمات مهندسی در زمینه‌های مختلف (سیویل، سازه، مکانیک، برق و ابزار دقیق، فرایند، برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، ژئوتکنیک، نقشه‌برداری، آزمایشگاه ساخت و نصب کامل تجهیزات، راه‌اندازی) و تحویل و تحول بخش‌ها، مراحل و کل پروژه
- انجام خدمات مطالعه و امور متفرقه و جنبی مورد نیاز طرح و پروژه‌ها در صورت نیاز و ابلاغ به کارفرما، با توافق طرفین و تعیین آثار مالی و زمانی آن.
- انجام تمامی اموری که از آغاز تا مرحله بهره‌برداری پایدار طرح‌ها و پروژه‌ها (در دوره تضمین و تا تحویل قطعی از پیمانکار اجرایی) مورد نیاز کارفرما می‌باشند.

### اهمیت پروژه

مجتمع مس شهر بابک یکی از مجموعه‌های شرکت ملی صنایع مس ایران در منطقه مس کرمان است که از وظایف این شرکت، استخراج و بهره‌برداری از معادن مس، تولید محصولات پرعیار سنگ معدن و محصولات مسی نظیر کاتد، اسلب، بیلت و مفتول می‌باشد. معادن مس سرچشمه و میدوک در کرمان از مهمترین معادن مس کشور به شمار می‌روند. با توجه به اهمیت استراتژیک ماده معدنی مس، اکتشاف، استخراج و تبدیل آن به محصولات با ارزش افزوده بالا و ایجاد مزیت پایدار اهمیت ویژه‌ای دارد. از این رو وجود یک تیم مجرب برای کنترل اجرای دقیق پروژه‌ها، طرح‌ها و برنامه‌های این مجتمع و تحلیل مغایرت‌ها و ارائه راهکارهای مفید در جهت جبران انحراف از برنامه به عنوان مدیر طرح ضروری است. شرکت مهندسی مشاور مونتکو ایران به عنوان مدیر طرح پروژه‌های حوزه معاونت توسعه و مهندسی مجتمع مس شهربابک کرمان و انجام خدمات فنی و پشتیبانی مربوطه، برگزیده شده و این مشاور خود را در قبال کارفرما و برای انجام ارائه کامل و جامع موضوع قرارداد و شرح خدمات مسئول و متعهد دانسته و تلاش همه جانبه خود را به کار گرفته است.



## طرح احداث کارخانه سولفورزدایی از گازهای خروجی گندله‌سازی شماره یک

### شرح خدمات

شرح خدمات این پروژه به صورت خلاصه شامل انجام خدمات مهندسی، تأمین کالا، ساخت و نصب تجهیزات راه‌اندازی و تست‌های عملکردی سولفورزدایی به صورت توام (EPC) کارخانه سولفورزدایی از گازهای خروجی گندله‌سازی شماره یک به روش تزریقی آمونیاک و محصول خروجی سولفات آمونیوم است که برای رسیدن به این هدف تهیه مصالح و ساخت ساختمان، نصب و راه‌اندازی تجهیزات به عهده این مشاور می‌باشد.

تاریخ شروع: ۱۴۰۰

تاریخ پایان: ۱۴۰۲

کارفرما: شرکت معدنی و صنعتی گل‌گهر

مکان: مجتمع معدنی و صنعتی گل‌گهر، سیرجان، کرمان

### اهمیت پروژه

پروژه سولفورزدایی از گازهای خروجی گندله شماره یک با توجه به محدودیت‌های زیست‌محیطی در شرکت معدنی و صنعتی گل‌گهر که دارای یکی از بزرگترین کارخانجات گندله‌سازی می‌باشد تعریف شده است. در سال‌های اخیر محتوی گوگرد در سنگ معدن افزایش یافته و این افزایش موج منجر به افزایش گوگرد در کنسانتره ورودی به گندله شده است. در نتیجه در فرآیند گندله‌سازی با قرار گرفتن در معرض دمای حدود ۱۲۰۰ درجه سانتیگراد و سوختن گوگرد موجود در کنسانتره با افزایش میزان دی‌اکسید گوگرد در گازهای خروجی مواجه شده که با مقررات زیست‌محیطی در تناقض است. بنابراین تصفیه گاز خروجی الزامی می‌باشد. هدف از اجرای این پروژه حذف دی‌اکسید گوگرد با پاشش محلول آمونیاک و کاهش گرد و غبار موجود در گازهای خروجی واحد گندله‌سازی شماره یک شرکت معدنی و صنعتی گل‌گهر و تولید محصول جانبی سولفات آمونیوم  $(NH_4)_2SO_4$  است.

## انجام خدمات مهندسی و نظارت عالی و کارگاهی بر فعالیت پیمانکاران طرح احداث کارخانه آهک هیدراته

### شرح خدمات

خدمات مشاوره فنی و نظارت عالی شامل:

نظارت کارگاهی شامل نظارت در دوران ساخت و نظارت در دوران انجام آزمایش‌ها و راه‌اندازی به عهده مونتکو می‌باشد.

نظارت عالی نیز شامل موارد به شرح ذیل می‌باشد:

- انجام امور مهندسی و نظارت عالی
- تهیه و ارائه دستورالعمل‌های گردش کار بین کارفرما و پیمانکار
- بررسی و اظهار نظر و تأیید در مورد کلیه فعالیت‌های مهندسی پایه و تفصیلی
- ارائه خدمات مهندسی کالا
- ارائه خدمات مهندسی در زمینه بررسی برنامه‌های آموزشی پرسنل کارفرما
- خدمات مهندسی عمومی و ستادی مرتبط با قرارداد
- خدمات برآورد هزینه‌ها، کنترل پرداخت‌ها و مسائل امور حقوقی و قراردادی

تاریخ شروع: ۱۳۹۸

تاریخ پایان: ۱۴۰۰

کارفرما: شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران (IMPASCO)

مکان: شهرستان چرام، استان کهگیلویه و بویراحمد

### اهمیت پروژه

کربنات کلسیم یک ترکیب شیمیایی با فرمول  $CaCO_3$  است که بیشتر به صورت آهک رسی و گل سفید در طبیعت یافت شده و شکل خالص آن که به صورت آهک خالص، کمتر در طبیعت پیدا می‌شود. این ماده رایج در سنگ‌ها در تمام نقاط جهان یافت می‌شود و جزء اصلی پوسته موجودات دریایی، حلزون‌ها، مروارید و پوست تخم مرغ است. کربنات کلسیم ماده فعال در آهک است که یون کلسیم موجود در آب‌های سخت با یون‌های کربنات واکنش نشان می‌دهند و ایجاد آهک می‌نمایند. افزایش سریع سطح نیاز صنایع به آهک در سال‌های اخیر به سبب احداث واحدهای تولیدی جدید و نیز طرح‌های توسعه‌ای در بخش‌های مختلف صنعتی و به علت افزایش قیمت حامل‌های انرژی به عنوان بخشی از طرح تحول اقتصادی دولت است. با افزایش هزینه‌های تأمین حامل‌های انرژی در آینده نزدیک قابل پیش‌بینی است که تأمین نیاز کشور به آهک با واحدهای فعلی تولید آهک امکان‌پذیر نخواهد بود. پروژه آهک هیدراته کوه لار در شهرستان چرام استان کهگیلویه و بویراحمد نیز در جهت نیل به این هدف و به منظور تولید آهک هیدراته توسط شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران در نظر گرفته شده است.



## انجام عملیات و خدمات اکتشاف در پهنه‌های اکتشافی ۱- هرمزگان، ۲- نطنز، کوه دم ۳- شهرکرد ۴- گیلان ۵- آلونیت قزوین ۶- الموت قزوین

### شرح خدمات

- جمع‌آوری اطلاعات اولیه، داده‌ها و گزارش‌ها و ...
- بررسی‌ها، مطالعات دفتری، جمع‌بندی اطلاعات زمین‌شناسی و ژئوشیمی و تهیه لایه‌های اطلاعاتی
- تهیه تصاویر ماهواره‌ای
- مطالعات دورسنجی
- عملیات صحرایی و پی‌جویی اکتشافی
- طراحی و نمونه‌برداری رسوبات آبراهه‌ای (ژئوشیمی، کانی‌سنگین)
- عملیات صحرایی و کنترل میدانی محدوده‌های مستعد کانه‌زایی

تاریخ شروع: ۱۳۹۸

تاریخ پایان: ۱۴۰۰

کارفرما: شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران (IMPASCO)

مکان: استان‌های هرمزگان، چهارمحال و بختیاری، اصفهان، قزوین و گیلان

- اخذ نمونه مینرالیزه از زون‌های معدنی و آترواسیون در کل پهنه
- تهیه نقشه‌های ژئوشیمی مناطق
- ارائه گزارش شناسایی و ایجاد سامانه اطلاعات جغرافیایی مکانی توصیفی GIS
- انجام عملیات صحرایی
- تهیه نقشه زمین‌شناسی - معدنی
- تهیه و ارائه ژئو دیتابیس و معرفی مناطق امیدبخش

### اهمیت پروژه

#### پهنه اکتشافی هرمزگان:

با مساحت ۱۱۳۶۰ کیلومتر مربع خاستگاه مناسبی جهت تشکیل مواد معدنی پلی متال است که شامل برکه‌های یکصد هزارم زمین‌شناسی شمیل، خوشنگان، حسن لنگی، بندر عباس، کهورستان، میناب، آورتین، درپهن، طاهروبی و جگدان است.

#### پهنه اکتشافی نطنز، کوه دم و شهرکرد:

شامل پهنه اکتشافی شهرکرد در استان اصفهان و چهارمحال بختیاری با مساحت ۱۱۰۸ کیلومتر مربع شامل برکه‌های یکصد هزارم زمین‌شناسی لنجان و شهرکرد است و پهنه اکتشافی اصفهان، لرستان و چهارمحال بختیاری شامل پهنه اکتشافی نطنز - کوه دم در استان اصفهان با مساحت ۱۸۹۰ کیلومتر مربع شامل برکه‌های یکصد هزارم زمین‌شناسی مرتجاب، نطنز، کوه لطیف، قلعه سردار، کوه دم و کوه یخاب است.

#### پهنه اکتشافی گیلان، قزوین و الموت:

جمعاً با مساحت ۸۱۱۴ کیلومتر مربع شامل پهنه اکتشافی الموت قزوین با مساحت ۱۵۴۴ کیلومتر مربع و آلونیت قزوین با مساحت ۱۹۲۵ کیلومتر مربع شامل برکه‌های یکصد هزارم زمین‌شناسی در پهنه الموت شامل رامسر، لنگران، قزوین و جواهرده و در پهنه آلونیت شامل رودبار، ابهر و تاکستان است و پهنه اکتشافی گیلان و قزوین جمعاً با مساحت ۸۱۱۴ کیلومتر مربع شامل پهنه اکتشافی گیلان با مساحت ۴۵۰۵ کیلومتر مربع شامل برکه‌های یکصد هزارم زمین‌شناسی شامل آستارا، خلخال، رضوانشهر، ماسوله، بندر انزلی، گیلان و لنگرود است که در تعدادی از آن‌ها مطالعات ژئوشیمی در مقیاس ۱:۱۰۰،۰۰۰ در سال‌های گذشته انجام گردیده است. در این پهنه‌ها در فاز نخست با گردآوری اطلاعات پایه زمین‌شناسی و مطالعات قبلی انجام شده در پهنه اکتشافی و تلفیق اطلاعات اکتشافی، محدوده‌های امیدبخش معدنی شناسایی گردیده و در فاز بعدی پروژه نسبت به طراحی شبکه اکتشافی و انتخاب پروفیل‌های پیمایش اکتشافی جهت دستیابی به مناطق کانی‌سازی اقدام می‌گردد و در پایان ارائه گزارش نهایی و تهیه بانک اطلاعاتی پروژه در محیط GIS انجام می‌گردد.

## انجام خدمات مهندسی اکتشاف زغال‌سنگ در محدوده کوچکعلی شمالی زون شماره ۲

### شرح خدمات

- بررسی اطلاعات موجود از مرحله اکتشاف قبلی
- تهیه نقشه توپوگرافی ۱:۵۰۰۰
- تهیه نقشه زمین‌شناسی ۱:۵۰۰۰
- جانمایی و نظارت بر حفر ترانشه‌های سراسری، برداشت زمین‌شناسی ترانشه و رسم پروفیل‌های سطحی
- طراحی شبکه اکتشافی
- جانمایی و نظارت بر حفر ترانشه‌های موضعی و اکلون‌ها، برداشت زمین‌شناسی ترانشه و اکلون رسم پروفیل‌های آن
- تهیه نقشه زمین‌شناسی و توپوگرافی در مقیاس ۱:۱۰۰۰
- جانمایی محل نقاط حفاری و تهیه لاگ نهایی حفاری و مطالعات چاه‌پیمایی
- تهیه پروفیل‌ها و نقشه‌های هیسومتری و تعیین ذخیره بررسی نتایج و ارائه گزارش نهایی

تاریخ شروع: ۱۳۹۹

تاریخ پایان: ۱۴۰۰

کارفرما: شرکت سرب و روی مهدی آباد

مکان: شهرستان طبس، استان خراسان جنوبی

### اهمیت پروژه

ذخایر زغال‌سنگ در ایران بسیار غنی بوده و می‌تواند به‌عنوان منابع مطمئنی برای تولید انرژی در ساختار سیاست‌های توسعه صنعتی منظور گردد. ذخایر عمده زغال‌سنگ ایران به ترتیب در مناطق طبس، کرمان، گیلان و مازندران قرار دارد. ارزش ذخایر شناخته شده زغال‌سنگ قابل استحصال و بهره‌برداری اقتصادی در ایران، مجموعاً معادل ۵۵ میلیارد بشکه نفت می‌باشد. محل اجرای این پروژه در استان خراسان جنوبی شهرستان طبس محدوده کوچکعلی شمالی واقع شده است. کارفرمای این پروژه شرکت سرب و روی مهدی‌آباد می‌باشد که به‌عنوان سرمایه‌گذار در محدوده کوچکعلی شمالی زون شماره ۱ در حال بهره‌برداری می‌باشد از این رو به منظور برنامه‌ریزی برای استخراج زون شماره ۲ نیازمند انجام اکتشافات تفصیلی می‌باشد که بدین منظور شرکت مونتکو ایران به‌عنوان مشاور انجام خدمات مهندسی اکتشاف تفصیلی طرح را بر عهده دارد.

## خدمات مشاوره اکتشافی و نظارت بر عملیات پیمانکاران اکتشاف زغال سنگ البرز مرکزی

<b>شرح خدمات</b> <b>فاز اول:</b>	تاریخ شروع: ۱۳۹۲
	تاریخ پایان: ۱۳۹۴
• جمع‌آوری اطلاعات اکتشافاتی و معدنی، تجزیه تحلیل داده‌ها و تهیه شرح خدمات جامع اکتشافات منطقه البرز • تشکیل بانک اطلاعات اکتشافی زغال سنگ البرز مرکزی • تهیه کدینگ اطلاعات اکتشافی هماهنگ با معیارهای شناخته شده بین‌المللی • رقوم‌سازی و دیجیتال نمودن اطلاعات اکتشافی منطقه • یکپارچه‌سازی نقشه‌های موجود منطقه در محیط GIS و تهیه بانک اطلاعات نقشه‌های منطقه زغال‌دار البرز مرکزی	کارفرما: تهیه و تولید مواد معدنی ایران (IMPASCO) مکان: البرز مرکزی - سوادکوه - مازندران

- پردازش داده‌ها در بانک اطلاعاتی، تجزیه و تحلیل اطلاعات و تعبیر و تفسیر آن‌ها
- معرفی نقشه جامع مناطق زغال سنگ‌دار البرز مرکزی در گستره معرفی شده با رنگینگ و اولویت‌بندی اکتشافات
- معرفی مناطق مستعد جهت ادامه اکتشافات در مناطق کارشده و یا مناطق جدید
- تهیه و ارائه طرح جامع عملیات اکتشافی زغال سنگ منطقه البرز مرکزی منطبق با دستورالعمل رده‌بندی ذخایر معدنی، نشریه شماره ۳۷۹ معاونت نظارت راهبردی ریاست جمهوری
- برآورد حجم کارهای اکتشافی آتی شامل راه‌سازی، حفر، ترانشه، اکلون و حفاری مغزه‌گیری در محدوده مورد مطالعه

### فاز دوم:

- عملیات صحرائی و اجرای مرحله شناسایی به مساحت ۱۰۰۰ کیلومتر مربع
- تهیه نقشه زمین‌شناسی در مقیاس ۱:۲۰۰۰۰
- تهیه و تکمیل نقشه توپوگرافی در مقیاس ۱:۵۰۰۰
- تهیه و تکمیل نقشه زمین‌شناسی در مقیاس ۱:۵۰۰۰
- تهیه و تکمیل نقشه زمین‌شناسی و توپوگرافی در مقیاس ۱:۱۰۰۰
- حفر ۱۲۰۰۰ مترمکعب ترانشه
- حفر ۱۰۰۰ مترمکعب اکلون و چاهک
- طراحی شبکه نمونه‌برداری و اخذ نمونه از شبکه فوق و تهیه دستورالعمل آزمایشگاهی
- نمونه‌گیری گاز و تهیه گزارش گازخیزی به تفکیک برای ۳ محدوده
- جانمایی محل نقاط حفاری گمانه و تهیه لاک (گزارش) نهایی حفاری به مترآژ ۱۵۰۰۰ متر
- مطالعات ژئوفیزیک
- نظارت بر انجام عملیات حفاری تا پایان مدت حفاری
- بررسی نتایج و ارائه گزارش نهایی برای ۵ محدوده
- تهیه گزارش طراحی مفهومی برای ۵ محدوده
- تهیه گزارش بررسی فنی - اقتصادی برای ۵ محدوده
- ارائه خلاصه گزارش فعالیت‌های انجام‌شده برای ۵ محدوده شامل تعیین ذخیره، طراحی مفهومی و مطالعات فنی - اقتصادی

### اهمیت پروژه

کوه‌های البرز مرکزی به دلیل دارا بودن ذخایر قابل توجهی از زغال سنگ از گذشته دور مورد اکتشاف و بهره‌برداری بوده است. نتیجه این مطالعات دستیابی به منابع غنی از این ماده معدنی در معادن کوه‌های البرز مرکزی چون کارمزد، کارسنگ، آلاشت، کیاسر، گلندرد و ... بوده است که هم اکنون نیز بخشی از نیازهای زغال کشور از این معادن تامین می‌شود. انجام پروژه حاضر در سطحی به وسعت ۳۰۰۰ کیلومتر مربع می‌تواند راهنمایی برای شناسایی محدوده‌های مستعد و زغال خیز دیگر در سطح منطقه باشد.

## انجام عملیات اکتشاف عمومی و تفصیلی در آنومالی‌های سنگ آهن در استان یزد

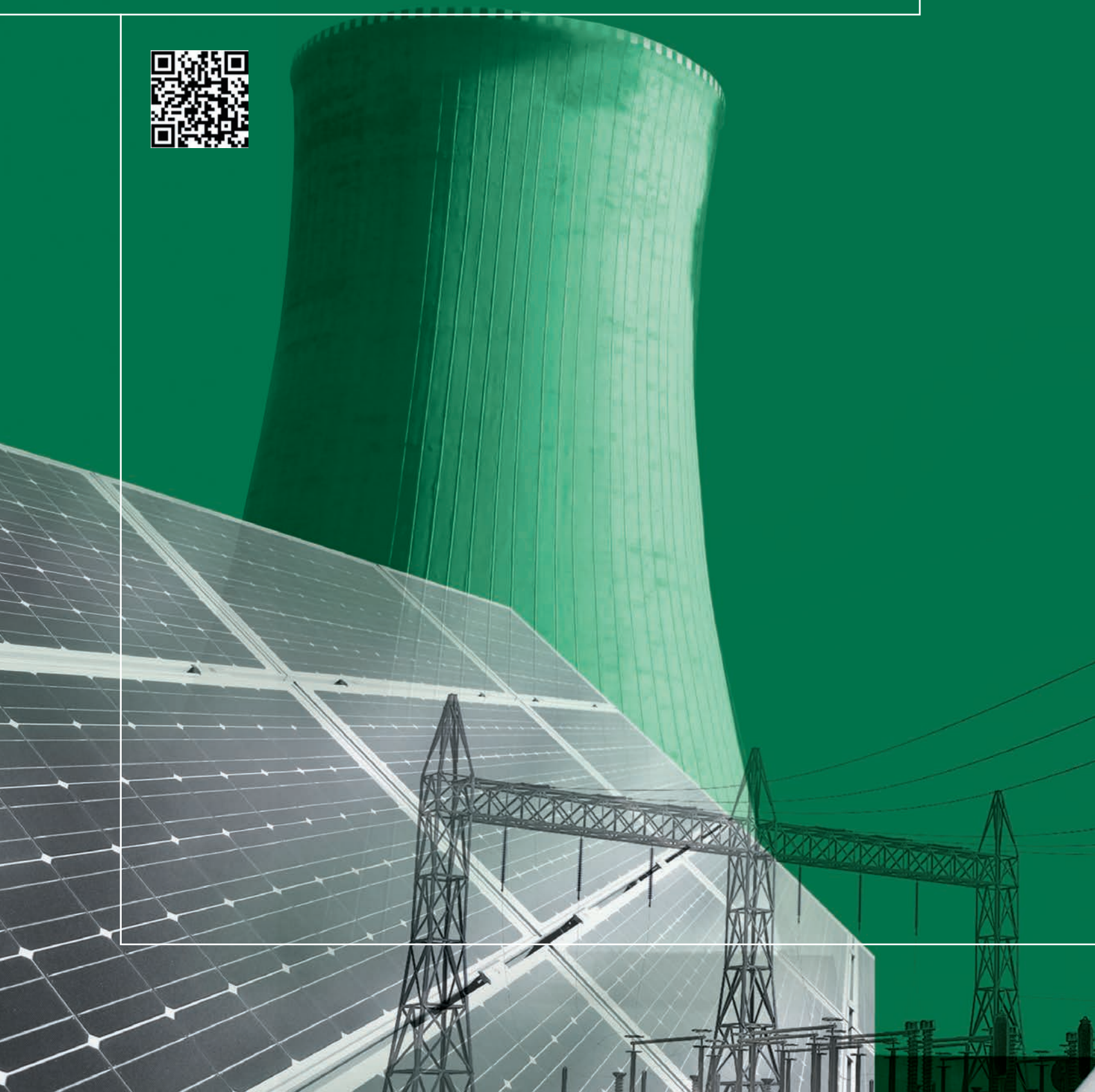
<b>شرح خدمات</b>	تاریخ شروع: ۱۳۹۲
	تاریخ پایان: ۱۳۹۵
انجام عملیات اکتشافی شامل مراحل اکتشاف عمومی، اکتشاف تفصیلی و نظارت بر اجرای عملیات پیمانکاری شامل حفاری و جاده‌سازی شامل:	کارفرما: شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران (MPASCO) مکان: استان یزد
• جمع‌آوری و جمع‌بندی اطلاعات فعالیت‌های قبلی	
• تهیه نقشه توپوگرافی و زمین‌شناسی در مقیاس ۱:۵۰۰۰	
• تهیه نقشه توپوگرافی در مقیاس ۱:۱۰۰۰	
• تهیه نقشه زمین‌شناسی معدنی در مقیاس ۱:۵۰۰۰	
• طراحی و حفر ترانشه و چاهک اکتشافی	
• طراحی شبکه حفاری گمانه‌های اکتشافی	
• نمونه‌برداری از ترانشه، چاهک و مغزه	
• تهیه لاک از مغزه‌های حفاری	
• نظارت بر انجام عملیات حفاری	
• ارزیابی ذخیره و تهیه گزارش	
• ارائه گزارش بررسی فنی و اقتصادی	
• بررسی نتایج موارد فوق و ارائه گزارش نهایی	

### اهمیت پروژه

از دیر باز سنگ آهن به عنوان یکی از استراتژیکی‌ترین منابع خام و اولیه تولید فولاد مورد توجه خاص قرار داشته است به طوری که حجم معاملات و مبادلات آن به حدی است که می‌توان از آن به عنوان وزنه مهمی در معادلات اقتصادی جهان نام برد. کانسارهای سنگ آهن در تمام سطح کشور وجود داشته و قابل رویت می‌باشند اما فقط تعداد محدودی از آنها مورد ارزیابی و عملیات اکتشاف قرار گرفته است. با توجه به اهمیت این فلز استراتژیک، انجام پروژه حاضر می‌تواند راهگشایی جهت تامین بخشی از نیاز کشور به این فلز باشد.



# مطالعات سیستم انرژی





به طور کلی حوزه‌های فعالیت مرکز مطالعات سیستم و انرژی بر اساس نیاز داخلی و با توجه به افق در نظر گرفته شده جهت توسعه کسب و کار در خارج از کشور تعیین شده است. حوزه مطالعات سیستم‌های قدرت الکتریکی، علی‌رغم سابقه نسبتاً طولانی این موضوع در سطح بین‌الملل، در داخل کشور سابقه زیادی نداشته است و رویکرد انجام مطالعات قبل از آغاز مطالعات مهندسی و اجرای طرح‌ها توسط کارفرمایان پدیده‌ای نسبتاً نوظهور به شمار می‌آید. خوشبختانه به جرأت می‌توان گفت مرکز مطالعات سیستم و انرژی شرکت موندکو، به‌عنوان تنها مرکز تخصصی در حوزه مطالعات در بین مشاورین صنعت برق کشور، در مدت نزدیک به یک دهه گذشته توانسته است خدمات منحصر به فردی در این زمینه ارائه دهد. متأسفانه روند نسبتاً کند رشد اقتصادی کشور در چند سال اخیر باعث شده است توجه به موضوعات مطالعاتی از سوی کارفرمایان داخلی کاهش یافته و از اولویت فعالیت‌های اجرایی خارج شوند. لذا مرکز مطالعات سیستم و انرژی سعی نموده است ضمن حفظ سطح فعالیت‌های خود در داخل کشور، توجه ویژه‌ای به بازارهای منطقه‌ای و بین‌المللی در این حوزه داشته باشد. خوشبختانه سطح فعالیت این مرکز در کشورهای حوزه خلیج فارس، برخی از کشورهای آفریقایی و شرق آسیا چشمگیر بوده است و پروژه‌های بسیار مناسبی در این زمینه در کشورهای عراق، عمان، بنگلادش، کنیا و ... به انجام رسیده است. از جمله اهداف اصلی این مرکز در این حوزه، گسترش سطح فعالیت‌ها و نفوذ هرچه بیشتر در سایر کشورهای منطقه در این حوزه از مطالعات است. در حوزه مطالعات برنامه‌ریزی سیستم‌های انرژی، سعی شده است ضمن ارائه خدمات به شرکت‌های برق منطقه‌ای در زمینه انجام مطالعات جامع توسعه شبکه، ارائه خدمات مشاوره در حوزه کلان انرژی به متولیان این امر در داخل کشور در دستور کار قرار گیرد. بحث تبادلات توان کشور ایران با سایر کشورهای همسایه از جمله موضوعاتی است که در حال حاضر در دستور کار قرار گرفته است.

در خصوص مطالعات امکان‌سنجی اقتصادی و بازار برق، با توجه به تمایل روزافزون سرمایه‌گذاران بخش خصوصی داخلی و خارجی جهت مشارکت در طرح‌های سرمایه‌گذاری صنعت برق کشور به‌خصوص در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر، خدمات متناسب با مطالعات امکان‌سنجی مالی و اقتصادی و همچنین بازار برق داخلی و منطقه‌ای توسط این مرکز در دستور کار قرار داشته است.

رحیم زینالی  
مدیر مرکز مطالعات سیستم و انرژی

## مرکز مطالعات سیستم و انرژی

تغییر فضای کسب‌وکار در صنعت برق و پیدایش بازار رقابتی برق، افق جدیدی از فعالیت‌های «مشاوره مهندسی» را در صنعت برق گشوده که ماهیت آن با فعالیت‌های «مشاوره مهندسی» پیشین، تفاوت‌های بسیاری دارد. از این‌رو، موفقیت شرکت‌های مهندسی مشاور در فضای جدید، الزاماً از سوابق و توانمندی‌های آنان در پروژه‌های پیشین صنعت برق، منتج نمی‌شود؛ بلکه مستلزم شناخت از تحولات پیش‌رو و بسترسازی و تمهید سطح بلوغ فنی و سازمانی شایسته و بایسته برای ورود و موفقیت در فضای کسب‌وکار جدید است. فضای جدید کسب‌وکار در صنعت برق، زمینه‌هایی چون: طراحی انواع بازارهای ملی و فراملی برق، بورس‌های برق ملی و فراملی، اتصال شبکه‌های هم‌جوار به قصد صادرات و واردات توان، تدوین قوانین و مقررات در بازار برق، انجام مطالعات اقتصادی و راهبردی برای سرمایه‌گذاران در بازار برق، انجام برنامه‌ریزی‌های توسعه با در نظر داشتن فضای خصوصی‌سازی شده و حضور تکنولوژی‌های جدید، انجام مطالعات فنی اتصال به شبکه برای نیروگاه‌های خصوصی و غیره را در بر می‌گیرد.

شرکت مهندسین مشاور موندکو ایران، به‌عنوان یکی از شرکت‌های پیش‌گام در صنعت برق، برای انطباق خود با این فضای جدید کسب‌وکار و ایجاد ظرفیت‌های فنی و سازمانی لازم برای ورود به آن، در سال ۱۳۸۷ یک دپارتمان تخصصی را برای این منظور به نام «مرکز مطالعات سیستم و انرژی» تاسیس نمود.

فعالیت‌های مرکز مطالعات سیستم و انرژی شامل چهار زمینه تخصصی مطالعات سیستم‌های قدرت الکتریکی، مطالعات راهبردی صنعت برق و مشاوره مدیریت، مطالعات امکان‌سنجی اقتصادی و بازار برق و مطالعات برنامه‌ریزی سیستم‌های انرژی می‌باشد.





سابقه طولانی این مهندسیین مشاور در صنعت برق کشور و همچنین دانش متخصصین این مجموعه در حوزه مطالعات راهبردی و مشاوره مدیریت در این زمینه باعث شده است، خدمات متناسب در صنعت برق کشور ارائه گردد که از آن جمله می‌توان به ارائه خدمات مشاوره در خصوص "ساماندهی ساختاری صنعت برق کشور" اشاره نمود. از جمله دستاوردهای این مرکز در سال ۱۳۹۲، چاپ و انتشار کتاب «تجدید ساختار در صنعت برق» بوده است. تاکنون پروژه‌های مهمی در زمینه‌های تخصصی فوق در این مرکز انجام شده است که برای آشنایی با توانمندی‌ها و پتانسیل اجرایی این مرکز، در ادامه فهرستی از پروژه‌های جاری و انجام شده ارائه می‌گردد. همچنین این مرکز سمینارهای آموزشی متعددی در حوزه‌های مطالعاتی فوق برگزار و تلاش نموده تا سهمی در انتقال دانش و تجربیات خود داشته باشد.

## سوابق اجرایی

### پروژه‌های جاری

- مطالعات امکان‌سنجی فنی-اقتصادی ارتباط شبکه‌های برق ایران، روسیه و آذربایجان
- مطالعات الکتریکی سومین فاز پروژه آب شیرین کن غوبرا در عمان
- مطالعات سیستم و پشتیبانی فنی جهت ارتقا قابلیت اطمینان و کارایی شبکه برق بنگلادش
- مطالعات جامع برنامه‌ریزی و توسعه شبکه انتقال و فوق توزیع شبکه برق سیستان و بلوچستان تا سال افق ۱۴۰۷
- خدمات مشاوره تامین برق مجتمع فولاد شهریار به میزان ۶۴۰ مگاوات
- خدمات مشاوره طرح جامع زغال سنگ حرارتی کشور و انجام مطالعات بازار
- مطالعات بازار مس در افق دید بلند مدت در ایران و جهان
- مطالعات فنی و اقتصادی احداث نیروگاه اختصاصی شرکت آلومینیوم المهدی (عج) و اتصال نیروگاه به شبکه
- خدمات مشاوره امکان‌سنجی احداث نیروگاه و روش‌های تامین برق فولاد خوزستان

### پروژه‌های خاتمه یافته

- پیشنهاد و پیاده‌سازی بهره‌بردار مستقل شبکه برق در کشور بنگلادش
- مطالعات امکان‌سنجی فنی-اقتصادی ارتباط الکتریکی شبکه‌های برق ایران و عمان از طریق کابل زیردریایی HVDC
- توزیع اقتصادی بار با در نظر گرفتن قیود امنیتی شبکه در محیط بازار برق شبکه عمان
- مطالعات امکان‌سنجی فنی-اقتصادی به‌روزرسانی سیستم تحریک واحدهای نیروگاه شماره ۲ شرکت پالایش نفت آبادان
- امکان‌سنجی و طراحی پایه سیستم کنترل، افزایش ظرفیت نیروگاه، پست و خطوط پتروشیمی فجر
- مطالعات امکان‌سنجی فنی و اقتصادی صادرات برق به افغانستان توسط گروه مپنا
- خدمات مشاوره تامین برق دیتا سنتر در محل نیروگاه پاسارگاد قشم
- تهیه، راه‌اندازی و استقرار نرم‌افزار مکان‌یابی احداث نیروگاه‌های مقیاس کوچک در شبکه برق منطقه‌ای غرب
- مطالعات آنالیز بار و مدیریت سمت تقاضا در محدوده برق منطقه‌ای برق تهران
- تدوین استاندارد ارزیابی و مدیریت ریسک پایایی شبکه انتقال برق ایران
- مطالعات جامع شبکه انتقال و فوق توزیع شبکه برق منطقه‌ای غرب تا سال افق ۱۴۰۷
- ارائه خدمات مهندسی جهت تهیه اسناد مزایده صادرات برق به کشور ترکیه
- مطالعات توسعه تجارت خارجی برق ایران با کشورهای همسایه
- انجام مطالعات شبکه واحد تولیدی بایوگاز شرکت پتروشیمی شهید تندگویان
- تنظیم سیستم حفاظتی نیروگاه قرن عالم کشور عمان
- مطالعه چشم‌انداز اقتصاد و انرژی در جهان، منطقه ایران و اثرات کرونا بر کسب و کار گروه مپنا
- مطالعات طرح جامع توسعه شبکه تولید، انتقال و فوق توزیع تحت پوشش شرکت برق منطقه‌ای یزد
- مطالعات طرح جامع توسعه شبکه تولید، انتقال و فوق توزیع تحت پوشش شرکت برق منطقه‌ای باختر
- مشاوره برای ششمین مطالعه هزینه خدمات در بخش برق کشور کنیا (تعرفه‌گذاری شبکه برق)
- مطالعات امکان‌سنجی فنی-اقتصادی احداث نیروگاه ۶۰۰ مگاواتی بافق
- مطالعات انتخاب ساختگاه‌های نیروگاه‌های حرارتی کشور در افق ۲۰ ساله
- مطالعه فنی و اقتصادی راهکارهای عملی کاهش سطح اتصال کوتاه پست یزد یک
- مطالعات اتصال به شبکه نیروگاه بادی کوهین با ظرفیت ۵۰ مگاوات
- مطالعات سنکرونیزم شبکه‌های برق ایران و عراق
- مطالعات طرح جامع توسعه شبکه تولید، انتقال و فوق توزیع تحت پوشش شرکت برق منطقه‌ای گیلان



- ارزیابی تاثیر شبکه ۴۰۰ کیلوولت در بهره‌برداری از شبکه MIS عمان
- مطالعات خدمات مشاوره در خصوص خرید برق مورد نیاز و اتصال واحدهای نیروگاهی پالایشگاه آبادان به شبکه سراسری
- مطالعات جامع پایداری استاتیکی ولتاژ در شبکه برق منطقه‌ای خوزستان و جایابی بهینه منابع توان راکتیو
- مطالعات طرح جامع توسعه شبکه تولید، انتقال و فوق توزیع تحت پوشش شرکت برق منطقه‌ای تهران
- مدیریت رزرو بهره‌برداری در شبکه‌های MIS و Dhofar
- ارائه طرح‌های جزیره‌ای شدن و حذف بار در شبکه برق ظفار
- مطالعات قابلیت اطمینان بهره‌برداری شبکه برق بنگلادش
- پروژه مطالعات امکان‌سنجی فنی - اقتصادی تبدیل واحدهای نیروگاهی اسلام‌آباد به کندانسور سنکرون
- ساماندهی ساختار صنعت برق ایران
- تامین توان شبکه برق سلاله عمان از طریق اتصال نیروگاه خصوصی IPP-۲
- مطالعات کاربرد ادوات FACTS در شبکه برق ایران
- طراحی و ساخت دستگاه سیمولاتور شرایط جزیره‌ای نیروگاه (Mpsim)
- ارزش‌گذاری سهام شرکت‌های توزیع نیروی برق
- مطالعات امکان‌سنجی بازیافت حرارت در صنعت فولاد
- مطالعات صرفه‌جویی در مصرف گاز به منظور صادرات آن (Savex (save to Export)
- طراحی تفصیلی مقررات و ابزار قیمت‌گذاری نقطه‌ای در بازار روز فروش برق
- مطالعات اتصال نیروگاه جدید فولاد مبارکه به شبکه سراسری برق ایران
- مطالعات بازار کشورهای همسایه با هدف صادرات برق - سناریوهای مطالعات اقتصادی و بازاریابی میدانی
- ارزیابی و بررسی راکتور شنت متغیر کنترل‌شونده توسط خاصیت مغناطیسی
- امکان‌سنجی و جایابی بهینه ترانسفورماتور شیف‌دهنده فاز (PST) در شبکه سراسری برق
- خدمات پژوهشی و مطالعاتی سیستم‌های نیروگاه متمرکز پارس جنوبی و نیروگاه ایران LNG
- خدمات مشاوره‌ای طرح بازیابی هماهنگی رله‌های حفاظتی نیروگاه طوس و پست بلافضل آن
- مطالعات مالی اقتصادی پروژه‌های بازیافت دی‌اکسیدکربن در نیروگاه‌های پره‌سر و غرب کارون، بازیافت حرارت در واحد اولفین پتروشیمی آبادان و نیروگاه زغال‌سوز طبس

## مطالعات امکان‌سنجی فنی - اقتصادی ارتباط الکتریکی شبکه‌های برق آذربایجان، ایران و روسیه

اتصال الکتریکی بین کشورهای آذربایجان، ایران و روسیه، با توجه به قرابت و شرایط ویژه‌ای که بین این کشورها موجود است، می‌تواند فرصتی بسیار مناسب جهت تجارت برق در بستر ارتباط الکتریکی مناسب را ایجاد کند. هدف از این پروژه انجام مطالعات فنی و اقتصادی اتصال شبکه سراسری برق آذربایجان، ایران و روسیه موسوم به پروژه AIR می‌باشد، که در آن ضمن بررسی وضعیت شبکه سراسری برق سه کشور و بررسی ملزومات و نیازمندی‌های اتصال الکتریکی آن‌ها، تاثیرات این اتصال بر شبکه سه کشور مورد بررسی قرار گرفته و با انجام مطالعات امکان‌سنجی فنی و اقتصادی، مناسب‌ترین راهکار جهت برقراری این اتصال الکتریکی ارائه می‌گردد. مهم‌ترین فعالیت‌هایی که در این پروژه انجام خواهد گرفت شامل موارد ذیل است:

تاریخ شروع: ۱۳۹۹

تاریخ پایان: در حال انجام

کارفرما: شرکت AzerEnerji آذربایجان، شرکت توانیر ایران و شرکت ROSSETI روسیه

مکان: ایران، آذربایجان، روسیه

**فاز اول:** جمع‌آوری اطلاعات، اعتبارسنجی اطلاعات، تعریف سناریوهای اتصال، بررسی شبکه‌های موجود و قوانین و ضوابط مربوط به شبکه هر کشور

**فاز دوم:** انجام مطالعات فنی اجرای طرح اتصال الکتریکی شبکه سراسری سه کشور

- انجام مطالعات دینامیکی و استاتیکی شبکه
- بررسی امکان اتصال سنکرون سه کشور و الزامات مورد نیاز
- تعریف روش‌های اتصال غیرسنکرون و انجام مطالعات فنی مربوطه
- آنالیز ظرفیت کل قابل انتقال (TTC)

**فاز سوم:** انجام مطالعات اقتصادی اجرای طرح اتصال الکتریکی شبکه سراسری سه کشور

- ارزیابی و محاسبه مزایای اتصال از دید هر سه کشور در سناریوهای مختلف
- تخمین هزینه‌های سرمایه‌گذاری اتصال در سناریوهای مختلف
- انجام آنالیز حساسیت و آنالیز هزینه‌ها و مزایای اتصال در هر سناریو و تعیین بهترین سناریوی اتصال

**فاز چهارم:** جمع‌بندی نهایی

- ارائه خلاصه مطالعات و جزئیات مطالعات فنی و اقتصادی
- تعیین سناریو نهایی اتصال شامل نوع اتصال سنکرون و غیر سنکرون، ظرفیت اتصال و ...
- تهیه دستورالعمل عملیاتی و توصیه‌های لازم برای اتصال



## مطالعات سیستم و پشتیبانی فنی جهت ارتقا قابلیت اطمینان و کارایی شبکه برق بنگلادش

خدمات جانبی به منظور حفظ پایداری و کیفیت توان سیستم قدرت ضروری است که این خدمات توسط بهره‌برداران سیستم ارائه می‌شود. خدمات جانبی از طریق نیروگاه‌های متصل به شبکه، بارهای قابل کنترل و یا تجهیزات شبکه قابل تامین است. برخی از خدمات به صورت الزامات در کد شبکه می‌باشند و برخی دیگر نیز توسط بهره‌بردار سیستم به منظور حفظ فرکانس و ولتاژ در محدوده مجاز تامین می‌شود تا بتواند سیستم را به هنگام وقوع اغتشاش بازبایی کند. مهمترین فعالیت‌هایی که در این پروژه انجام خواهد گرفت شامل موارد ذیل است:

### فاز اول: مطالعات مربوط به تامین خدمات جانبی شبکه برق بنگلادش

- بررسی کدهای شبکه برق بنگلادش
- تست سیستم‌های کنترل نیروگاه‌ها
- کالیبراسیون مدل شبکه و مطالعات شبکه
- تعیین روند برای تامین خدمات جانبی و تخصیص هزینه
- ارتقا سیستم‌های SCADA/EMS و سیستم مخابراتی
- تعیین تجهیزات مورد نیاز به همراه مشخصات فنی آنها برای کنترل فرکانس شبکه
- تهیه اسناد مناقصه

### فاز دوم: نظارت و پشتیبانی فنی در فاز اجرا

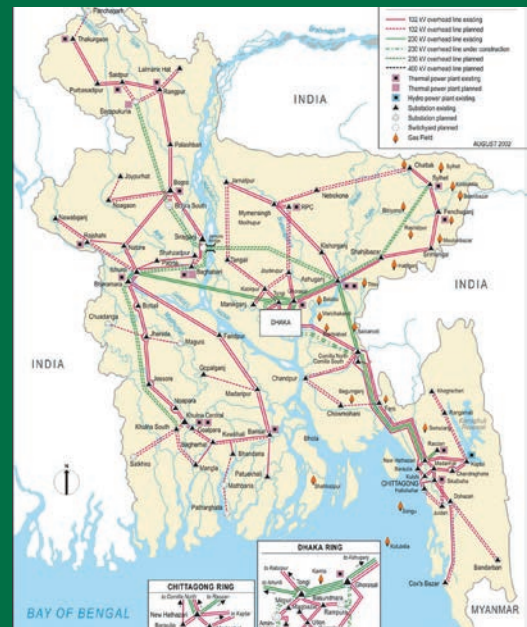
- هماهنگی فعالیت‌ها بین پیمانکاران
- نظارت و پشتیبانی فنی در طول فعالیت‌های تامین و نصب
- نظارت کارگاهی و تست در محل در طول پروژه‌ها
- پشتیبانی فنی به کارفرما به هنگام تست‌های فرکانس بعدی

تاریخ شروع: ۱۴۰۰

تاریخ پایان: در حال انجام

کارفرما: شرکت برق بنگلادش (PGCB)

مکان: بنگلادش



## ارائه طرح‌های جزیره‌ای شدن و حذف بار در شبکه ظفار کشور عمان

یکی از مهم‌ترین مشکلات مربوط به بهره‌برداری از شبکه، پایداری شبکه از منظر فرکانس می‌باشد که این موضوع به تعادل بین تولید و مصرف در هر لحظه برمی‌گردد. به عبارت دیگر شبکه باید این توانایی را داشته باشد تا در هنگام پیشامدهای مختلف، فرکانس خود را بازبایی نموده و بدین ترتیب پایداری شبکه حفظ گردد.

شبکه برق ظفار هم اکنون توسط شرکت انتقال برق عمان (OETC) مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. پیک بار شبکه در سال ۲۰۱۴ برابر با ۴۳۰ مگاوات بوده است که توسط دو نیروگاه با ظرفیت ۴۴۵ و ۲۶۰ مگاوات تامین شده است. هدف OETC از این پروژه تشخیص افت فرکانس شبکه و تعیین طرح‌های جزیره‌ای شدن و حذف بار برای حفظ پایداری شبکه برق ظفار در هنگام اغتشاشات بزرگ است. هم‌چنین اتصال شبکه برق ظفار به PDO که تاسیسات نفتی عمان در این منطقه واقع شده است نیز به دلیل تغییر رفتار دینامیکی شبکه از اهمیت بالایی برخوردار است.

در این پروژه پس از جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز و بررسی اغتشاشات رخ داده در شبکه، سناریوهای مورد مطالعه استخراج می‌گردد. هم‌چنین رویه جزیره‌ای شدن و حذف بار در چندین شبکه با مشخصات و اندازه شبکه برق ظفار نیز مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌گیرد تا تجربیات مشابه بین‌المللی مورد استفاده قرار گیرد.

مرحله نهایی پروژه تهیه برنامه اجرایی طرح‌های پیشنهادی است. این برنامه شامل نیازمندی‌ها، برنامه زمانی و تهیه دستورالعمل‌هایی به منظور پایش، بررسی و بازنگری طرح‌های پیشنهادی توسط OETC در آینده می‌باشد.

تاریخ شروع: ۱۳۹۴

تاریخ پایان: ۱۳۹۵

کارفرما: بهره‌بردار شبکه انتقال برق عمان (OETC)

مکان: عمان

## بررسی مطالعات الکتریکی سومین فاز پروژه آب شیرین کن Ghubrah

تاسیسات آب شیرین کن Ghubrah در شمال مسقط عمان قرار گرفته است. تاسیسات آب شیرین کن Ghubrah ظرفیت تولید ۳۰۰ هزار متر مکعب آب در روز را خواهد داشت. بهره‌برداری از این تاسیسات تا سال ۲۰۲۴ به طور کامل عملیاتی خواهد شد. در این پروژه، علاوه بر انجام مطالعات استاتیکی بر روی تاسیسات آب شیرین کن، مطالعات فنی نظیر پخش بار، اتصال کوتاه و پایداری گذرا و کیفیت توان نیز بر روی سناریوهای مختلف مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. خدمات ارائه شده در این پروژه عبارتند از:

- مطالعات پخش بار
- مطالعات اتصال کوتاه
- مطالعات دینامیکی
- مطالعات پایداری گذرا
- مطالعات هارمونیک
- مطالعات فلیکر ولتاژ
- مطالعات نوسانات ولتاژ
- مطالعات نامتعادلی فازها
- مطالعات حفاظتی

تاریخ شروع: ۱۴۰۰

تاریخ پایان: در حال انجام

کارفرما: شرکت آب و برق عمان (OPWP)

مکان: عمان



## مطالعات سیستم و هماهنگی سیستم حفاظتی نیروگاه قرن عالم در عمان

نیروگاه قرن عالم، واقع در شبکه برق مستقل شرکت توسعه نفت عمان (PDO)، در نظر دارد واحد تولیدی جدیدی از نوع GEF9E به همراه HRSG را به نیروگاه اضافه نماید تا روند استخراج در نزدیکی نیروگاه را تسهیل نماید. از این رو، شرکت موندکو به عنوان مشاور جهت انجام مدل سازی، مطالعات استاتیکی و دینامیکی و تنظیم سیستم حفاظتی شبکه مربوط به واحد تازه تاسیس انتخاب گردید. با این هدف که از امنیت و تناسب طراحی صورت گرفته جهت بهره برداری در شبکه برق شرکت PDO اطمینان لازم به دست آید.

تاریخ شروع: ۱۳۹۹

تاریخ پایان: ۱۴۰۰

کارفرما: شرکت پتروفک (Petrofac)

مکان: عمان

خدمات ارائه شده در این پروژه عبارتند از:

- جمع آوری اطلاعات
- مدل سازی شبکه و پیاده سازی مدل در محیط نرم افزار
- مطالعات پخش بار و مطالعات اتصال کوتاه
- تست دینامیکی واحد جدید و تشخیص پارامترهای دینامیکی واحد
- مطالعات ساینینگ CT/VT
- مطالعات دینامیکی و استارت موتورها
- تنظیمات رله های حفاظتی
- ارائه مشاوره در تهیه مستندات فنی



## مطالعات امکان سنجی فنی-اقتصادی سنکرون کردن شبکه های برق ایران و عراق

مطالعات اتصال شبکه های قدرت در ابعاد منطقه ای و فرامنطقه ای شامل مباحث متعدد و متنوعی است که نیازمند در نظر گرفتن ابعاد فنی، زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی می باشد. از جمله می توان به مواردی از جمله قابلیت بهره برداری به صورت سنکرون شبکه های اتصال یافته، میزان و جهت توان جاری شده بین شبکه ها، محدوده جغرافیایی اتصال و تفاوت های فنی و بهره برداری شبکه ها اشاره نمود. این پروژه به دنبال بررسی ابعاد مختلف در اتصال سنکرون شبکه های برق ایران و عراق می باشد. اهم فعالیت ها در این پروژه عبارتند از:

تاریخ شروع: ۱۳۹۲

تاریخ پایان: ۱۳۹۵

کارفرما: وزارت برق عراق

مکان: ایران و عراق

- جمع آوری اطلاعات و مدل سازی شبکه برق دو کشور ایران و عراق
- مطالعات امکان سنجی فنی و اقتصادی طرح های مختلف اتصال
- تشخیص نقاط قوت و ضعف شبکه های ایران و عراق (مطالعات استاتیک و دینامیک)
- پیشنهاد طرح های مختلف اتصال
- ارزیابی فنی و اقتصادی طرح های پیشنهادی (مطالعات تفصیلی استاتیک و دینامیک، آنالیز اقتصادی)
- تعیین بهترین طرح اتصال با در نظر گرفتن الزامات فنی
- مطالعات تکمیلی طرح اتصال نهایی شامل:
- برنامه اجرایی طرح پیشنهادی با در نظر گرفتن قیود فنی
- تأثیرات متقابل شبکه ها پس از اتصال قابلیت اطمینان
- حفاظت، بهره برداری، پایش و کنترل
- نیازهای حفاظتی و فنی شبکه ها برای اتصال
- ارزیابی مالی طرح پیشنهادی



## پروژه مطالعات جامع تحلیل و پایداری استاتیکی ولتاژ در شبکه برق خوزستان و جایابی بهینه منابع توان راکتیو

تاریخ شروع: ۱۳۹۲

تاریخ پایان: ۱۳۹۴

کارفرما: شرکت برق منطقه‌ای خوزستان

مکان: خوزستان

مسئله پایداری ولتاژ به دلایل زیادی از جمله رشد سریع بار، روند کند ساخت خطوط انتقال جدید و مسائل اقتصادی به یکی از مهم‌ترین نگرانی‌های بهره‌برداران سیستم تبدیل شده است. حفظ پایداری ولتاژ سیستم در هنگام بروز اغتشاشات شدید و همچنین تامین امنیت ولتاژ جهت پایدار ماندن سیستم در برابر اغتشاشات (N-1)، مهم‌ترین فاکتورهایی هستند که باید در مطالعات پایداری ولتاژ مورد بررسی قرار گیرند. شبکه برق خوزستان به دلیل دارا بودن نیروگاه‌های متعدد آبی، وجود بارهای صنعتی بزرگ و شبکه گسترده، به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین و حساس‌ترین شبکه‌های موجود در ایران شناخته می‌شود. تحلیل پایداری شبکه در شرایط مختلف تولید آبی به خصوص کم‌آبی یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های شرکت برق منطقه‌ای خوزستان بوده که در قالب این پروژه مورد بررسی قرار گرفته است. هدف اصلی این پروژه، شناسایی نقاط ضعف شبکه خوزستان از نظر پایداری ولتاژ در سناریوی مختلف بهره‌برداری و تعیین بهینه منابع توان راکتیو جهت تامین حاشیه پایداری ولتاژ مجاز می‌باشد. مراحل انجام پروژه به شرح ذیل می‌باشد:

- جمع‌آوری اطلاعات بهره‌برداری و تعیین سناریوها
- ساخت و صحت‌سنجی دک شبکه خوزستان
- تعیین نقاط بحرانی در هر سناریو با استفاده از آنالیز QV، PV و تحلیل مودال
- تعیین بهینه منابع توان راکتیو با هدف رفع ناپایداری
- برآورد اقتصادی سناریوهای جبران‌سازی برگزیده
- انجام مطالعات اضافه ولتاژهای کلیدزنی بانک‌های خازنی و رزونانس‌های محتمل



## توزیع اقتصادی بار با در نظر گرفتن قیود امنیتی شبکه در محیط بازار برق شبکه عمان

تاریخ شروع: ۱۳۹۵

تاریخ پایان: ۱۳۹۶

کارفرما: شرکت انتقال برق عمان (OETC)

مکان: عمان

مسئله توزیع اقتصادی بار با تجدید ساختار و شکل‌گیری بازار در صنعت برق از قالب سنتی خود خارج شده و به یک مساله در محیط بازار برق تبدیل شده است. بهترین راه‌حل به منظور در نظر گرفتن توزیع اقتصادی بار با در نظر گرفتن قیود امنیتی شبکه (SCED) در محیط بازار برق استفاده از سیستم کنترل لحظه‌ای با قابلیت در نظر گرفتن همزمان منابع تولید، تجهیزات شبکه انتقال و مصرف‌کنندگان می‌باشد. بنابراین دسترسی به یک سیستم SCADA/EMS مطمئن و قابل اتکا به منظور پاسخگویی مناسب در برابر تغییرات شبکه ضروری است تا از طریق آن استفاده اقتصادی از واحدهای تولیدی به منظور حفظ امنیت شبکه صورت پذیرد. در این خصوص، عملکرد بهره‌بردار شبکه از طریق استفاده از منابع تولید موجود به منظور تامین بار در بهینه‌ترین حالت ممکن انعکاس می‌یابد.

با توجه به نیازمندی‌های کارفرما و تجربیات و قابلیت‌های موجود در این حوزه، شرح خدمات این پروژه شامل موارد زیر می‌باشد:

- بررسی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری سیستم موجود SCADA/EMS شبکه برق عمان و شناسایی قابلیت‌های آن با در نظر گرفتن نیازمندی‌های توسعه در آینده و تمرکز بر عملکرد SCED در محیط بازار برق
- ارائه پیشنهادات به منظور بهبود عملکرد سیستم فعلی SCADA/EMS و یا تعیین مشخصات سیستم جدید
- بررسی و اصلاح خط مشی‌ها، رویه‌ها و دستورالعمل‌های موجود در حوزه برنامه‌ریزی اقتصادی تولید
- پیشنهاد رویه‌های جدید در حوزه SCED در تطابق با نیازمندی‌های Grid Code و قوانین بازار برق عمان

با انجام این مطالعات، نقاط قوت و ضعف سیستم SCADA/EMS شبکه برق عمان با رویکرد اجرای فرامین بازار برق در سال‌های آتی شناسایی شده و پیشنهادات احتمالی لازم در جهت بهبود عملکرد این سیستم ارائه خواهد شد. همچنین رویه و دستورالعمل مناسب در جهت کارکرد بازار برق و بهره‌برداری سیستم ارائه خواهد شد.



## مشاوره برای ششمین مطالعه تعیین هزینه خدمات در بخش برق کنیا (تعرفه‌گذاری شبکه برق)

تاریخ شروع: ۱۳۹۵

تاریخ پایان: ۱۳۹۶

کارفرما: وزارت انرژی و نفت کنیا

مکان: کنیا

صنعت برق کنیا با چالش‌های زیادی در جهت تامین توان الکتریکی روبه رشد مصرف‌کنندگان خود روبروست که عمدتاً ناشی از توسعه اقتصادی این کشور می‌باشد. این چالش‌ها فضای صنعت برق را با تغییر مداوم همراه می‌کند که این موضوع شرایط متفاوتی را برای تعیین هزینه خدمات در مقایسه با مطالعات صورت گرفته در گذشته ایجاد می‌نماید. از این‌رو، مطالعات دوره‌ای تعیین هزینه خدمات و تعرفه‌ها ابزار مناسبی را در اختیار نهاد مسئول قرار می‌دهد تا به واسطه آن تخمین مناسبی از هزینه‌های زنجیره تامین برق به ویژه مسائل مرتبط با تعرفه مصرف‌کنندگان نهایی این کالا داشته باشد. این پروژه به دنبال آن است تا اطلاعات مورد نیاز برای تعیین تعرفه در سال ۲۰۱۸ و پس از آن را در اختیار کمیسیون تنظیم مقررات انرژی کنیا قرار دهد تا از این طریق درآمدهای حاصل از فروش برق پاسخگوی هزینه‌های صنعت برق باشد.

خدمات ارائه شده در این پروژه عبارت‌اند از:

- محاسبه هزینه خدمات در بخش
  - تعیین ساختار مناسب تعرفه به منظور بازیابی هزینه‌ها
  - تعیین تعرفه در بخش‌های مختلف
  - ارزیابی مالی تعرفه‌های پیشنهادی بر نهادهای ذی‌نفع صنعت برق
  - ارزیابی تأثیرات پیاده‌سازی طرح اندازه‌گیری خالص
  - ارزیابی پیاده‌سازی برنامه‌های مدیریت سمت مصرف
- در این مطالعات از نرم‌افزار تحلیل آماری Eviews بهره گرفته شده است.



## بررسی تأثیر سطح ولتاژ ۴۰۰ کیلوولت در بهره‌برداری از شبکه عمان

تاریخ شروع: ۱۳۹۴

تاریخ پایان: ۱۳۹۵

کارفرما: شرکت انتقال برق عمان (OETC)

مکان: عمان

سطوح ولتاژ بالا به منظور انتقال توان بیشتر و در مسافت‌های طولانی‌تر مورد استفاده قرار می‌گیرند. با این وجود استفاده از سطوح ولتاژ بالا با محدودیت‌ها و نگرانی‌هایی از جانب بهره‌بردار شبکه مواجه می‌باشد. لازم به ذکر است که این موضوع هنگامی که سطح ولتاژ مورد نظر برای اولین بار در شبکه مورد استفاده قرار می‌گیرد، از اهمیت بیشتری برخوردار است.

بهره‌بردار شبکه برق عمان به دنبال بهره‌برداری از سطح ولتاژ ۴۰۰ کیلوولت در شبکه انتقال می‌باشد. در همین راستا مطالعاتی به منظور ارزیابی و بررسی تأثیر این سطح ولتاژ در بهره‌برداری شبکه اصلی عمان (MIS) انجام گرفت. اهم فعالیت‌های این پروژه عبارت‌اند از:

- بررسی مشکلات و ملاحظات برق‌دار کردن خطوط ۴۰۰ کیلوولت در سناریوهای مختلف بهره‌برداری
- تهیه دستورالعمل برق‌دار کردن خطوط ۴۰۰ کیلوولت با در نظر گرفتن:
  - وجود منابع تولید در دو سمت خط تعیین نقاط ضعف شبکه و مسیرهای انتقال توان
  - در حضور خطوط جدید
  - طول خط
  - بار خط

• پیشنهاد سناریوهای بهره‌برداری از نیروگاه سور:

- تعیین حداکثر توان تولیدی در حضور خطوط جدید و با در نظر گرفتن ملاحظات فنی شبکه
- تعیین اقدامات اصلاحی برای حفظ پایداری شبکه (حذف تولید، حذف بار)
- تعیین رزرو مورد نیاز
- تدوین دستورالعمل بهره‌برداری از شبکه در حضور خطوط جدید

در پایان این مطالعات دستورالعمل برق‌دار نمودن خطوط جدید ۴۰۰ کیلوولت عمان تهیه و تدوین شده و در اختیار کارفرما قرار گرفت. در این پروژه از نرم‌افزار DigSILENT Power Factory، جهت انجام مطالعات مورد نیاز استفاده شد.



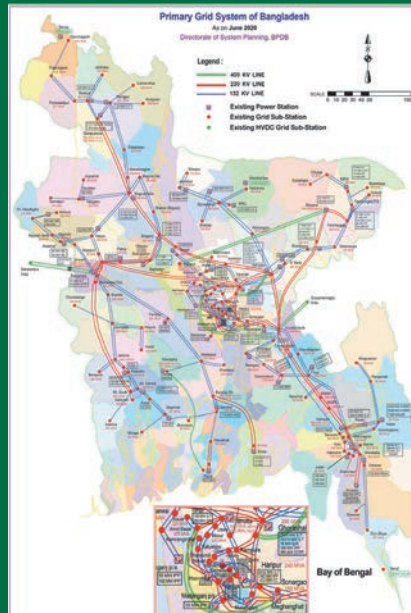
## مطالعات قابلیت اطمینان بهره‌برداری شبکه برق بنگلادش

تاریخ شروع: ۱۳۹۴

تاریخ پایان: ۱۳۹۵

کارفرما: وزارت نیروی بنگلادش

مکان: بنگلادش



به منظور افزایش قابلیت اطمینان سیستم به سطح استانداردهای بین‌المللی، مدرنیزه کردن آن توسط حفاظت‌های موردنیاز ضروری است. این اقدامات به منظور تامین رشد بار و بهره‌برداری ایمن ضروری است. ضمناً سیستم قدرت بایستی توانایی تحمل شوک‌های ناخواسته را نیز دارا باشد. همچنین بهره‌برداری مناسب از شبکه بایستی در حین فازهای سریع توسعه شبکه به خوبی انجام شود. بنابراین مطالعات قابلیت اطمینان و حفاظت شبکه قدرت بنگلادش به منظور ارزیابی ظرفیت و حساسیت شبکه، شناسایی خطاها و ارائه راه‌حل‌های مناسب به منظور افزایش ایمنی، امنیت و قابلیت اطمینان شبکه بنگلادش احساس می‌شد.

پروژه مطالعات قابلیت اطمینان شبکه قدرت بنگلادش با هدف بهبود عملکرد پایدار شبکه در دوره‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت تعریف گردید. در این پروژه راه‌حل‌های فنی لازم جهت بهبود عملکرد شبکه در افق ۲۰۲۱ ارائه گردید. مطالعات انجام گرفته شامل موارد زیر می‌شود:

- تحلیل و پیشنهاد حاشیه رزرو، پیاده‌سازی کنترل اولیه فرکانس (پاسخ فرکانسی)، پیاده‌سازی AGC/AFC و توزیع اقتصادی بار و سایر امکانات بهره‌برداری
- تحلیل رخدادها در سناریوهای مختلف
- بررسی تنظیمات حفاظتی و فلسفه حفاظت شبکه قدرت بنگلادش
- بررسی مجدد وظایف نیروگاه تلمبه‌ای - ذخیره‌ای (PSPP) به عنوان پشتیبان بهره‌بردار
- انجام مطالعات بهره‌برداری جزیره‌ای از شبکه قدرت به منظور تامین بارهای حساس به صورت ایزوله در سناریوهای مختلف
- تعیین تکنولوژی‌های مناسب به منظور امنیت، ایمنی و قابلیت اطمینان بیشتر سیستم قدرت
- بهبود استاندارد شبکه (Grid code) فعلی به منظور اطمینان از بهره‌برداری ایمن و پایدار شبکه قدرت
- ارائه پیشنهاد استفاده از ابزارهای شبکه هوشمند (Smart Grid) در بهره‌برداری از شبکه قدرت
- انتقال اطلاعات و تجربیات در حین انجام کار (on-the-job training) به تیم کارفرما
- در این پروژه از نرم‌افزارهای DigSILENT Power Factory و PLEXOS به عنوان ابزارهای مناسب تحلیل شبکه و همچنین تعیین میزان رزرو بهینه واحدهای نیروگاهی استفاده شد.

## پروژه‌های بارز مرکز مطالعات سیستم و انرژی

### مطالعات امکان‌سنجی فنی-اقتصادی ارتباط الکتریکی شبکه‌های برق کشورهای ایران و عمان

تاریخ شروع: ۱۳۹۶

تاریخ پایان: ۱۳۹۷

کارفرما: توانیر و شرکت انتقال برق عمان (OETC)

مکان: عمان

هدف از این پروژه انجام مطالعات فنی و اقتصادی اتصال شبکه سراسری برق ایران و عمان از طریق خط HVDC زیردریایی می‌باشد. در این پروژه، ضمن بررسی وضعیت شبکه سراسری برق دو کشور و بررسی ملزومات و نیازمندی‌های اتصال الکتریکی آنها از طریق خط HVDC، تاثیرات این اتصال بر شبکه دو کشور مورد بررسی قرار گرفته و با انجام مطالعات امکان‌سنجی فنی و اقتصادی، مناسب‌ترین راه‌کار جهت برقراری این اتصال الکتریکی ارائه می‌گردد. مهم‌ترین فعالیت‌هایی که در این پروژه انجام خواهد گرفت شامل موارد ذیل است:

**فاز اول:** جمع‌آوری داده و مدل‌سازی شبکه برق ایران و عمان

**فاز دوم:** انجام مطالعات اقتصادی اجرای طرح اتصال الکتریکی شبکه سراسری دو کشور

- ارزیابی و محاسبه مزایای اتصال از دید هر دو کشور در سناریوهای مختلف
- تخمین هزینه‌های سرمایه‌گذاری اتصال در سناریوهای مختلف
- انجام آنالیز حساسیت و آنالیز هزینه‌ها و مزایای اتصال در هر سناریو و تعیین بهترین سناریوی اتصال

**فاز سوم:** انجام مطالعات فنی

- پخش بار در حالت نرمال و تک پیشامد
- آنالیز توانایی انتقال کل (TTC)
- مطالعات اتصال کوتاه
- مطالعات پایداری گذرا
- مطالعات پایداری فرکانسی

**فاز چهارم:** بررسی مسیر، ارزیابی زیست‌محیطی و مشخصات تکنولوژی

**فاز پنجم:** به‌روزرسانی مطالعات اقتصادی و توافق عملی

## مدیریت رزرو بهره‌برداری در شبکه‌های MIS و Dhofar

تاریخ شروع: ۱۳۹۴
تاریخ پایان: ۱۳۹۵
کارفرما: شرکت انتقال برق عمان (OETC)
مکان: عمان

شبکه انتقال برق عمان از دو شبکه مجزای MIS و Dhofar تشکیل شده است. هدف از انجام این پروژه، تعیین و مدیریت بهینه رزرو بهره‌برداری در شبکه‌های تشکیل دهنده OETC با رعایت قیود فنی، شامل قیود استاتیکی و دینامیکی شبکه از جمله بارگذاری خطوط و قابلیت کنترل فرکانس شبکه تحت شرایط مختلف عملکرد، و همچنین ملاحظات اقتصادی بوده که تحت سناریوهای زیر انجام می‌پذیرد:

- تعیین رزرو بهره‌برداری بهینه در سیستم‌های MIS و Dhofar به صورت مجزا
  - تعیین رزرو بهره‌برداری بهینه برای سیستم‌های MIS و Dhofar به صورت متصل به یکدیگر از طریق PDO
  - تعیین رزرو بهره‌برداری بهینه در سیستم‌های MIS و Dhofar به صورت هم‌زمان با در نظر گرفتن اتصال داخلی به PDO و اتصال به شبکه امارات
- در این پروژه در تمامی حالات فوق مقدار رزرو بهره‌برداری و درصد ذخیره چرخان و غیر چرخان، تعیین شده و نحوه توزیع آن بین نیروگاه‌های مختلف تعیین گردید. در نهایت با توجه به این موارد یک خط مشی کلی در تعیین و مدیریت رزرو و نحوه توزیع آن به کارفرما پیشنهاد شد.
- در این پروژه از نرم‌افزارهای DigSILENT Power Factory و PLEXOS به عنوان ابزارهای مناسب تحلیل شبکه و همچنین تعیین میزان رزرو بهره‌برداری واحدهای نیروگاهی بهره گرفته شد.



## مطالعات برنامه‌ریزی توسعه شبکه انتقال و فوق توزیع برق منطقه‌ای تهران، خوزستان، گیلان، یزد، باختر، سیستان و بلوچستان

برنامه‌ریزی توسعه و تقویت شبکه انتقال و فوق توزیع شبکه‌های تحت پوشش شرکت‌های برق منطقه‌ای در ایران، به نحوی که شبکه کفایت و قابلیت اطمینان لازم جهت پاسخگویی به رشد نیاز مصرف را داشته باشد، همواره از اهمیت بسیاری برخوردار بوده است. ارائه این خدمات مطالعاتی در سال‌های اخیر، به عنوان یکی از فعالیت‌های اصلی مرکز مطالعات و انرژی در حوزه خدمات مطالعات سیستم در داخل کشور به شمار می‌آید. به طور کلی مطالعات توسعه شبکه در فازهای زیر ارائه می‌شود:

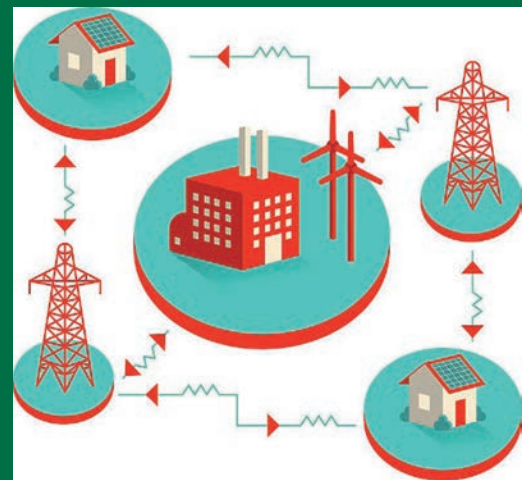
- فاز اول:** جمع‌آوری، به‌روز رسانی و صحت‌سنجی اطلاعات
- تشکیل پایگاه داده جامع، صحت‌سنجی و اعتبارسنجی آن
  - تهیه دک شبکه فوق توزیع و بار پست‌های فوق توزیع و بار پست‌های فوق توزیع و اختصاصی شبکه مورد مطالعه
- فاز دوم:** مطالعات شناخت شبکه موجود
- انجام مطالعات فنی مختلف و تعیین نقاط ضعف و قوت شبکه در سال پایه مطالعاتی
  - مطالعات پخش بار در حالت عادی و تک‌پیشامد
  - مطالعات اتصال کوتاه
  - مطالعات پایداری دینامیکی شبکه در دو حالت بارگذاری
- فاز سوم:** مطالعات پیش‌بینی بار
- تعیین مراکز ثقل و چگالی بار در نقاط مختلف شبکه برق مورد مطالعه

تاریخ شروع: ۱۳۸۹

تاریخ پایان: تاکنون

کارفرما: شرکت‌های برق منطقه‌ای تهران، خوزستان، گیلان، یزد، باختر و سیستان و بلوچستان

مکان: یزد



## فاز چهارم: برنامه‌ریزی تقویت و توسعه شبکه انتقال و فوق‌توزیع

- مدل‌سازی شبکه برق منطقه‌ای مورد مطالعه
  - انجام مطالعات پخش بار، اتصال کوتاه، پایداری دینامیکی، توان راکتیو در سال افق مطالعاتی
  - ارائه طرح‌های تقویت و توسعه شبکه انتقال و فوق‌توزیع مورد مطالعه در سال افق تعیین شده، بازآرایی بهینه شبکه با هدف بازنگری طرح‌های توسعه مصوب جاری، نصب جبران‌ساز و ادواتی نظیر FACTS و پیش‌بینی استفاده از فناوری‌های نوین در طرح‌های پیشنهادی به همراه توجیه فنی-اقتصادی
  - مطالعات امکان‌سنجی فنی-اقتصادی شامل بررسی هزینه‌های سرمایه‌گذاری و هزینه تلفات شبکه برای طرح‌هایی که از لحاظ فنی قابل قبول هستند و انتخاب طرح‌های نهایی توسعه شبکه با استفاده از نتایج مطالعات اقتصادی.
- در پایان این مطالعات کلیه طرح‌های توسعه شبکه برق منطقه‌ای مورد مطالعه تا سال افق پایه مطالعاتی ارائه می‌شود.



NESS

FINANCE

US



10

120101110101001  
0010101010100101  
110101011100101011  
1101010020011011  
111110110110101110110  
101101010101101  
1111110001010111101010  
1011010111  
1010111010110110101  
011001111110101  
111110101010101010  
011010101111111

120101110101001  
1101010101010101  
1111101101101011101  
111111000101011111  
1010110101010110  
1111101010101010

NETWORK SEARCH

- PEOPLE
- FORUMS
- MAIL
- SHOP
- BUY
- SALE

WORLD

12010111010101001001010101010010  
110101011100101011110101002001101  
1111101101101011101010101010101  
111110001010111101010101010101  
101011010110101010110011110101  
111110101010110101010101111111





# تحقيق وتوسعه





بر اساس چشم‌انداز برنامه استراتژیک و با توجه به نقش رهبری شرکت مونکو در مجموعه مهندسين مشاور داخلی، دستیابی به رتبه‌های زیر ۱۰۰ شرکت برتر مهندسی در رتبه‌بندی جهانی ENR مد نظر می‌باشد. از این رو می‌بایستی جبهه‌ای در شرکت برای مواجهه با تکنولوژی‌ها و دانش فنی نوین و هدایت هسته‌های پژوهشی و تحقیقاتی مستقر در معاونت‌ها و مدیریت‌های مختلف کاری شرکت تشکیل داده شود که دفتر تحقیق و توسعه وظیفه ایفای این نقش در شرکت را بر عهده دارد. کسب، هدایت، فراگیری و انتقال دانش‌های جدید، برقراری ارتباطات مناسب با خبرگان صنعت و دانشگاه، بهره‌مندی از ظرفیت‌های بالفعل و بالقوه شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ فعال، استفاده از ظرفیت فارغ‌التحصیلان برتر دانشگاهی، آموزش این فارغ‌التحصیلان و انتقال آن‌ها به سایر واحدهای شرکت را می‌توان از اهم وظایف این دفتر دانست.

رامین حقیقی خوشخو  
مدیر دفتر تحقیق و توسعه

## تحقیق و توسعه در شرکت مونکو ایران

شرکت مونکو ایران در تلاش است با در نظر گرفتن نیازمندی‌های حال و آینده صنعت، نسبت به جهت دادن کارفرمایان برای استفاده بهتر از منابع موجود در کلیه بخش‌های تولید، انتقال و توزیع صنایع مختلف برق، انرژی و آب اقدام نماید. در این راستا تلاش می‌شود تا با ارائه خدمات مشاوره مهندسی جهت استفاده از تکنولوژی‌های نوین و استفاده از دانش به روز در مراحل طراحی مهندسی و نظارت، کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری، بهره‌برداری، تعمیرات و نگهداری، بهینه‌سازی عملکرد سیستم‌ها و کاهش اثرات مخرب محیط زیستی محقق شود. تمامی فعالیت‌های مربوط به امور تحقیق و توسعه در دفتر تحقیق و توسعه (R&D) شرکت مونکو ایران با هدف به‌کارگیری ایده‌های نو در مهندسی جهت افزایش راندمان و بهبود کیفیت محصولات و خدمات این شرکت انجام می‌گیرد. در همین راستا، این دفتر همواره سعی نموده تا علاوه بر نقش راهبردی و هدایت هسته‌های پژوهشی و تحقیقاتی فعال مستقر در معاونت‌ها و مدیریت‌های مختلف کاری شرکت، در ارائه خدمات و تکنولوژی‌های جدید مهندسی به عنوان نیروی پیشگام ایفای نقش کند. همچنین، با توجه به استراتژی‌های کلان شرکت، این دفتر همواره به‌عنوان هسته اولیه کسب و فراگیری دانش‌های جدید برای شرکت ایفای نقش کرده و پس از رسیدن به سطح قابل قبول نسبت به انتقال دانش فنی و همچنین پرسنل آموزش دیده اقدام نموده‌است.

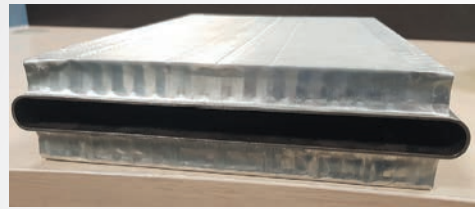


## تکنولوژی‌های به‌کار گرفته شده

- برخی از سرفصل‌های اصلی که در سال‌های اخیر توسط دفتر تحقیق و توسعه شرکت مونکو ایران دنبال شده به شرح زیر می‌باشد:
- پیاده‌سازی مدیریت تکنولوژی در شرکت و راهبردی و هدایت هسته‌های پژوهشی و تحقیقاتی فعال مستقر در معاونت‌ها و مدیریت‌های مختلف
- بهبود عملکرد کندانسورهای هوایی A.C.C و راندمان کاری نیروگاه حرارتی به منظور طراحی سیستم خنک‌کن انحصاری مونکو-مپنا
- طراحی سیستم‌های خنک‌کاری هوای ورودی به توربین گاز در مناطق مسئله‌دار گرم و مرطوب، به منظور افزایش توان و بازیابی آب هم‌بست آب، غذا، انرژی و محیط زیست (WEFEN) جهت دستیابی به توسعه پایدار
- بهبود کارایی سیستم خنک‌کن A.C.C نیروگاه از طریق پاشش آب در هوای ورودی به فن و دریافت توان بیشتر در زمان پیک مصرف برق
- طراحی مفهومی سیستم‌های ذخیره‌سازی هوای فشرده (CAES) در مجاورت مخازن نفتی بهره‌برداری شده، برای افزایش توان و راندمان نیروگاه گازی و سیکل ترکیبی به ویژه در زمان پیک مصرف
- آنالیز مودال سازه سیستم خنک‌کن نیروگاهی A.C.C جهت جلوگیری از خرابی در زمان تشدید ارتعاشات و رزونانس
- بررسی سیستم‌های گوگردزدایی گازهای خروجی نیروگاهی (FGD) به منظور استفاده در طراحی مفهومی نیروگاه بخاری با مشارکت روسیه
- کسب و انتقال دانش فنی سیستم‌های خنک‌کن نیروگاهی A.C.C و Heller
- خدمات مهندسی مربوط به پروژه بررسی فنی و اقتصادی بازیافت دی اکسید کربن از واحدهای نیروگاهی
- تدوین استاندارد و بهینه‌سازی مصرف انرژی در واحدهای نمک‌زدایی نفت
- مطالعات مربوط به نیروگاه‌های تجدیدپذیر خورشیدی (فتوولتائیک و حرارتی خورشیدی)
- مطالعات مربوط به مکانیزم‌های توسعه پاک (CDM)
- مطالعات و کسب دانش مربوط به سیستم‌های آب شیرین‌کن غشایی و حرارتی
- مطالعه و کسب دانش در تحول دیجیتال و مدیریت پروژه در راستای مدیریت تکنولوژی
- مطالعه و کسب دانش در هوشمندسازی فرآیند نگهداری و تعمیرات با استفاده از تکنیک‌های داده‌کاوی در راستای مدیریت تکنولوژی
- مطالعه و کسب دانش در استحصال عناصر نادر خاکی از باطله‌های کارخانه‌های فرآوری مواد معدنی و معادن در راستای مدیریت تکنولوژی
- مطالعه و کسب دانش در بازیابی منابع آب با استفاده از فناوری تخلیه مایع صفر (Zero Liquid Discharge – ZLD) در راستای مدیریت تکنولوژی
- مطالعه و کسب دانش در Back to Back HVDC System در راستای مدیریت تکنولوژی

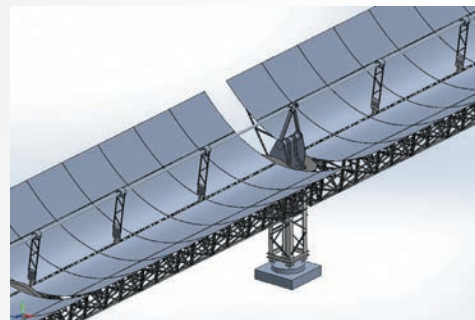
## پروژه‌های بارز تحقیق و توسعه

### بهبود عملکرد کندانسورهای هوایی A.C.C و راندمان کاری نیروگاه حرارتی به منظور طراحی سیستم خنک‌کن انحصاری مونکو-مپنا



با توجه به انتقال دانش فنی طراحی سیستم‌های خنک‌کن خشک نیروگاهی A.C.C که در اختیار مونکو-مپنا می‌باشد، لزوم بهبود عملکرد تیوب‌باندل‌های کندانسور هوایی با استفاده از فین‌های نانوکامپوزیتی، بهینه‌سازی ابعادی فین و همچنین امکان بکارگیری پوشش‌های ساختارنانو در سمت بخار بیش از پیش مهم می‌گردد. در حقیقت با بکارگیری طراحی و تکنولوژی‌های جدید می‌توان از نقش بی‌بدیل مونکو در کشور برای طراحی سیستم‌های خنک‌کن A.C.C مناسب با آب و هوای گرم و نیمه خشک کشور و همچنین برنده شدن در رقابت جهت دسترسی به بازارهای کشورهای هدف اطمینان حاصل نمود. بنابراین استفاده از روش‌های جدید (که تاکنون از دید محققان و صنعتگران مغفول مانده‌است) به منظور بهبود عملکرد کندانسورهای A.C.C و در نتیجه ارتقای راندمان نیروگاه‌های حرارتی، می‌تواند یکی از موضوعات جذاب در حیطه تحقیق و توسعه در بخش انرژی و نیروگاهی کشور باشد. نتایج بدست آمده از اجرای این پروژه می‌تواند به ارتقای عملکرد کندانسورهای هوایی A.C.C و در نتیجه نیروگاه‌های کشور منجر شود که نتیجه نهایی آن ارتقاء بخشی از تکنولوژی موجود در زمینه طراحی و ساخت کندانسورهای هوایی نیروگاهی کشور خواهد بود.

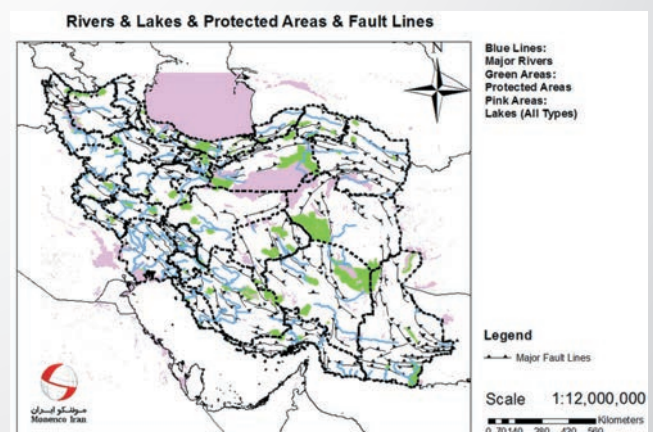
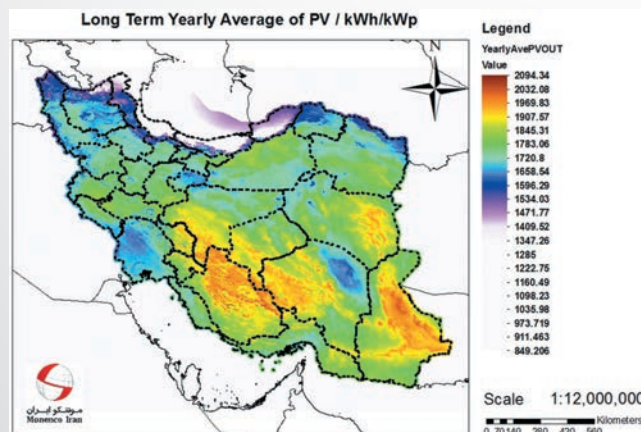
### طراحی مفهومی و تفصیلی یک کلکتور سهموی خطی



بخش تحقیق و توسعه مونکو ایران در سال‌های گذشته در طراحی مفهومی و تفصیلی یک کلکتور سهموی خطی دخیل بوده است. در این پروژه مونکو متخصصانی را در زمینه‌های اپتیک، سیستم کنترل، هیدرولیک، دینامیک سیالات محاسباتی (CFD)، سازه و عمران جذب کرد و قراردادهایی را با شرکت‌های مشاوره مهندسی معتبر امضا کرد. در نتیجه تلاش‌های همه دست‌اندرکاران پروژه، تحت هدایت بخش تحقیق و توسعه، طراحی کاملی برای کلکتور سهموی خطی ۱۵۰ متری برای استفاده در نیروگاه سیکل ترکیبی خورشیدی حرارتی (ISCC) یزد به دست آمد. این طرحی با لوله جاذب ۴ متری و آینه‌های RP۳ سازگار است.

### انتخاب مکان بهینه برای نیروگاه‌های تجدیدپذیر (فتوولتاییک و بادی مقیاس بزرگ)

بخش تحقیق و توسعه مونکو ایران مسئول انتخاب مکان بهینه برای تعدادی از نیروگاه‌های تجدیدپذیر (فتوولتاییک و بادی مقیاس بزرگ) در داخل ایران بود. این کار با کمک داده‌ها و نرم‌افزارهای سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS در بستر نرم‌افزارهای ArcGIS و QGIS انجام شد. داده‌های GIS از پایگاه داده مونکو و منابع معتبر بین‌المللی تهیه شد و سپس این داده‌ها در ArcGIS بر روی یکدیگر قرار گرفتند و برای بدست آوردن بهترین مکان‌های ممکن برای نیروگاه‌های تجدیدپذیر تحلیل شدند. داده‌های مورد استفاده عبارتند از: پتانسیل توان فتوولتاییک، سرعت باد در ارتفاع ۱۰۰ متر از سطح زمین، شیب زمین، پوشش گیاهی زمین، شبکه برق سراسری، راه آهن، رودخانه‌های اصلی، خطوط گسل اصلی، جاده‌های اصلی، مناطق حفاظت شده، فرودگاه‌ها، شهرها، شهرک‌ها و انواع دریاچه‌ها. به عنوان مثال در یک پروژه، پس از تحلیل کامل داده‌های کل کشور، ۵ سایت بهینه در نقاط مختلف ایران برای ظرفیت ترکیبی ۷۵۰ مگاوات نیروگاه فتوولتاییک و ۱۰۰ مگاوات نیروگاه بادی به کارفرما ارائه شد.

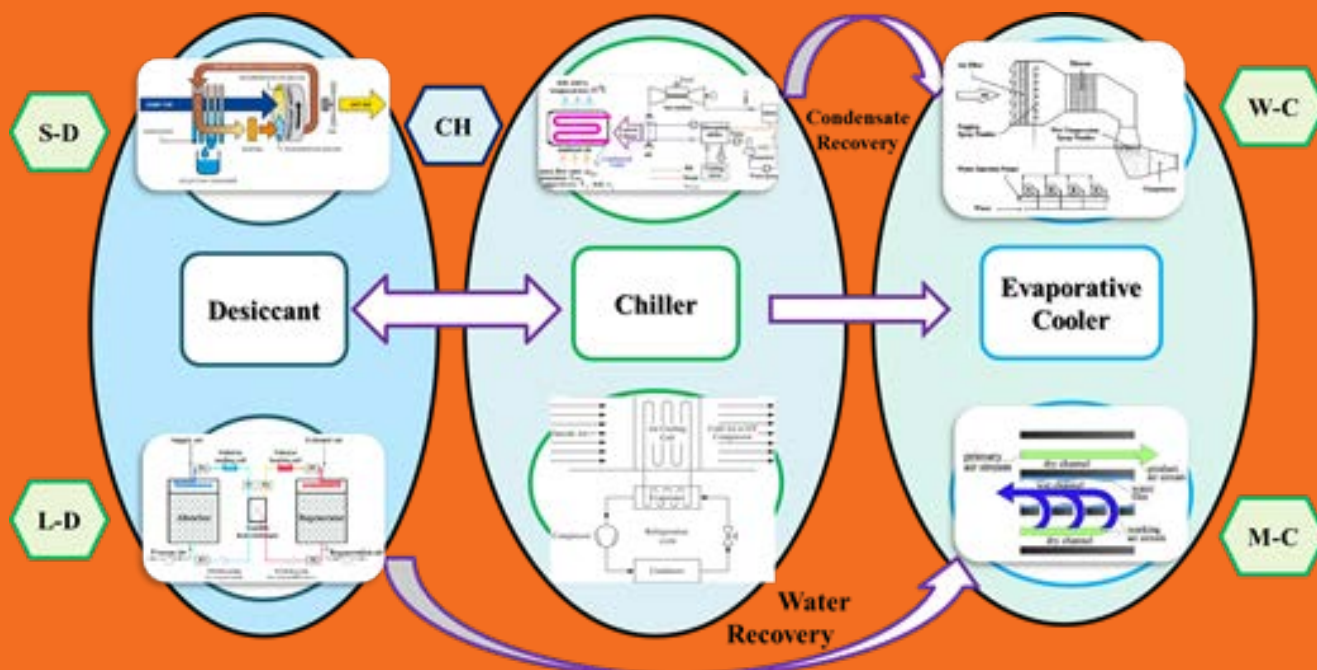


بخش تحقیق و توسعه موندکو ایران مستقیماً در محاسبه هزینه تراز شده برق (LCOE) برای انواع مختلف نیروگاه‌ها (سیکل گازی، سیکل ترکیبی، فتوولتائیک و بادی) بر اساس پارامترهای واقعی مرتبط با ایران مشارکت داشته است. داده‌های استخراج شده از سال‌ها تجربه ملی و بین‌المللی و پایگاه داده موندکو بوده است. بر اساس محاسبات موندکو مزیت اقتصادی و فنی بین فناوری‌های مختلف (فتوولتائیک، بادی و غیره) یا حتی ترکیبی از فناوری‌ها برای یک سایت یا در تعدادی از سایت‌های مختلف، مشخص شده و بر اساس آن به کارفرمای پروژه مشاوره مناسب داده شد تا سرمایه‌گذاری برای تاسیس نیروگاه به بهترین نحوه انجام پذیرد. به عنوان مثال در یک پروژه، موندکو به مقایسه ۲۵ سناریو پرداخت که هر کدام شامل ترکیبی از فناوری‌ها در سایت‌های مشابه یا متفاوت در سراسر ایران است. در نهایت موندکو به کارفرما پیشنهاد احداث نیروگاه فتوولتائیک به جای نیروگاه بادی و یا سوخت فسیلی را داد. دو سناریو از ۲۵ سناریو نشان داد که یک نیروگاه فتوولتائیک ۵۰۰ مگاواتی در ایران دارای هزینه تراز شده ۱/۶۷۹۱ سنت بر کیلووات ساعت است در حالی که یک نیروگاه سیکل ترکیبی ۵۵۰ مگاوات (در مکانی متفاوت) دارای هزینه تراز شده ۲/۴۲۰۰ سنت بر کیلووات ساعت است (شایان ذکر است که پارامترهای مالی در این محاسبات متناسب با نیازهای مشتری تنظیم شده بود).

Case	PV Capacity / (MW)	Wind Turbine No / (Units)	Wind Turbine Capacity / (MW)	Wind Capacity / (MW)	Gas Cycle / (MW)	Combined Cycle (gas) / (MW)	Combined Cycle (steam) / (MW)	Total Capacity / (MW)	Total LCOE / (US Cent/kWh)	Capacity Factor / (%)
1	0	0	2.5	0	0	370	180	550	2.4200	%86.26
2	500	0	2.5	0	0	0	0	500	1.6791	%22.43

### ارائه مدل بهینه‌سازی انرژی در نیروگاه‌های حرارتی برای مناطق گرم و مرطوب ایران با رویکرد بازیابی آب و افزایش توان

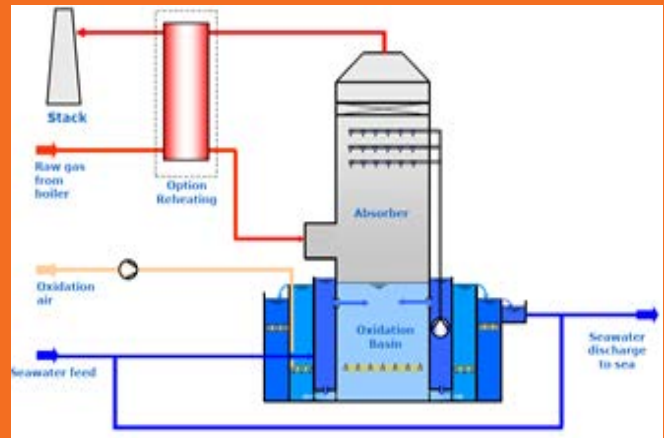
یکی از اساسی‌ترین چالش‌ها در فصول گرم سال، افزایش توان و ارتقا بازده نیروگاه‌های توربین گاز و سیکل ترکیبی با ملحوظ نمودن محاسبات ترمودینامیکی می‌باشد. خنک‌کاری هوای ورودی به کمپرسور نیروگاه‌های توربین گاز یک روش اثبات شده برای افزایش توان تولیدی، به خصوص در اوج تقاضای تابستان است و به شکل روزافزونی در نیروگاه‌های سراسر دنیا مورد استفاده قرار می‌گیرد. کشور ایران به لحاظ جغرافیایی در یک منطقه گرم و خشک واقع شده است و عمده برق مصرفی کشور در نیروگاه‌های حرارتی که بر پایه سوخت گاز بنا شده‌اند، تولید می‌شود. در اکثر نیروگاه‌های موجود در نواحی گرم و خشک کشور با استفاده از سامانه خنک‌کاری تبخیری مستقیم نظیر مه‌پاشی و پدهای خنک‌کننده تبخیری، افزایش توان صورت پذیرفته است. هم‌اکنون در دو ناحیه باریکه شمالی کشور و مناطق حاشیه خلیج فارس که جزو مناطق گرم و مرطوب کشور محسوب می‌شوند، به دلیل رطوبت بالای محیط نمی‌توان منحصر از روش‌های تبخیری متداول برای افزایش توان نیروگاه‌های موجود در این نواحی بهره برد. به همین دلیل این نیروگاه‌ها در فصول گرم سال، با توجه به دما و رطوبت بالای هوا در این نواحی، با معضل افت توان (تا ۲۰ درصد توان نامی) مواجه هستند. تاکنون نیز روش‌های متفاوتی برای مواجهه با این مشکل پیشنهاد شده است، که بارزترین آن‌ها استفاده از چیلر جذبی است که روشی پرهزینه بوده و در برخی کشورهای حاشیه خلیج فارس در حال انجام است. هدف پروژه حاضر، بررسی و ارائه راه‌حل بهینه ترمودینامیکی به منظور افزایش توان و همچنین بازیابی آب صنعتی در این مناطق (به عنوان دو معضل اساسی حال حاضر کشور) است.



## بررسی سیستم‌های گوگردزدایی گازهای خروجی از نیروگاه بخار سیریک (FGD)

این فعالیت در قالب تفاهم‌نامه همکاری با معاونت مهندسی مونتکو ایران انجام گردید. آلاینده‌های ایجاد شده در نیروگاه باعث ایجاد آلودگی‌های محیط زیستی در اطراف نیروگاه می‌شوند که می‌تواند خسارات جبران‌ناپذیری به وجود آورد و سلامتی انسان را به خطر بیندازد. بسته به نوع سوخت مصرفی در هر نیروگاه میزان تولید آلاینده خروجی از دودکش نیروگاه‌ها می‌تواند متفاوت باشد ولی غالب این آلاینده‌ها شامل اکسید نیتروژن، اکسید گوگرد، منوکسید کربن و ذرات معلق می‌باشند. سوخت‌های سنگین مانند نفت کوره، مازوت و به خصوص زغال سنگ دارای درصد گوگرد زیادی هستند که پس از سوختن، مقدار قابل توجهی اکسید گوگرد تشکیل می‌دهند.

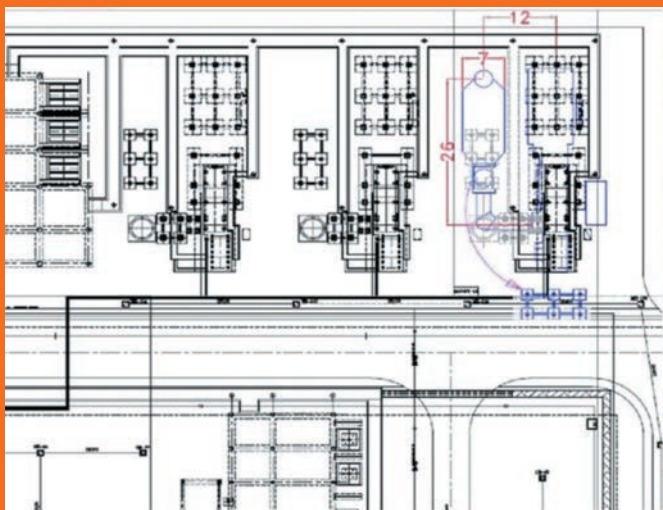
پروژه حاضر راه‌های مختلف برای کاهش آلاینده‌های گوگرددار حاصل از سوختن سوخت‌هایی با درصد گوگرد نسبتاً بالا را از نظر فنی و شرایط اجرایی شدن آنها در کشور ایران بررسی نموده و سرانجام گزینه برتر برای نیروگاه سیریک را انتخاب کرد. سیستم‌های مختلف گوگردزدایی بر اساس نوع جاذب به کار رفته در آنها، در دسترس بودن جاذب، قابلیت جذب این جاذب‌ها در غلظت‌های مختلف گوگرد موجود در دود، راندمان جذب و قابلیت اجرایی بودن آنها در ایران بررسی شد که از بین این روش‌ها، روش‌های جاذب تر اکسیداسیون اجباری و گوگردزدایی با آب دریا به‌عنوان دو روش منتخب برای نیروگاه سیریک می‌باشند که این دو روش نیز به صورت‌های جداگانه از نظر فنی مورد آنالیز قرار گرفته شدند. در نهایت و با در نظر گرفتن مختصات جغرافیایی نیروگاه سیریک که در نزدیک دریا می‌باشد، روش گوگردزدایی با آب دریا به‌عنوان روش منتخب برای نیروگاه سیریک انتخاب گردید.



## امکان‌سنجی و طراحی مفهومی احداث تأسیسات HRSG واحد نیروگاه شرکت پالایش گاز ایلام

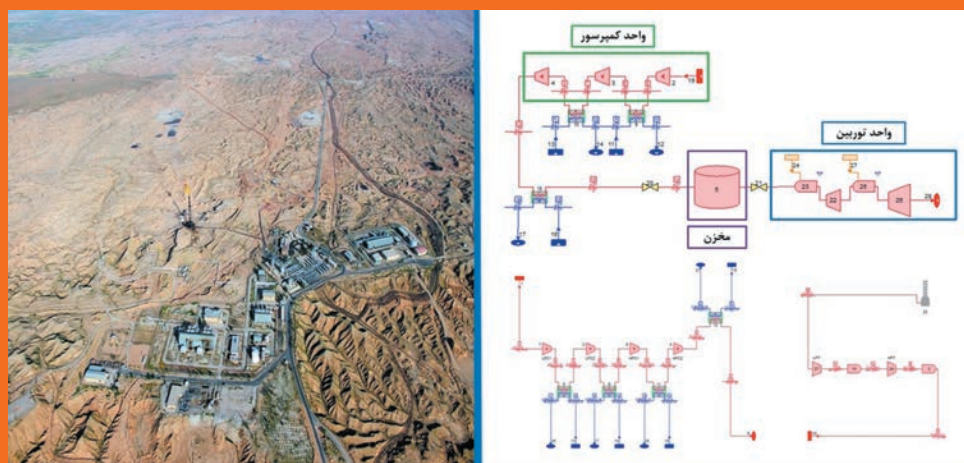
این فعالیت در قالب تفاهم‌نامه همکاری با معاونت تولید مونتکو ایران انجام شد. پالایش گاز ایلام در بخش چوار در نزدیکی شهر ایلام واقع شده است. در این واحد صنعتی خوراک گاز شیرین پالایشگاه ایلام تامین می‌شود. واحد نیروگاه پالایشگاه گاز ایلام دارای سه دستگاه توربین گازی است و توان اسمی هر یک ۲۱ MW می‌باشد که در حالت نرمال یک دستگاه توربین جهت تولید برق، یک دستگاه توربین به عنوان STAND BY و یک دستگاه توربین تحت تعمیر و سرویس در نظر گرفته شده است. با توجه به دبی و دمای بالای گازهای حاصل از احتراق این توربین‌ها، پیش‌بینی می‌شود با نصب سیستم HRSG در مسیر این گازها، مقدار قابل توجهی از بخار مورد نیاز در واحدهای فرآیندی تامین شده و از هدر رفت انرژی به میزان زیادی جلوگیری به عمل آید.

در این پروژه ابتدا به بررسی ملاحظات فنی استفاده از بویلر بازیاب برای واحدهای گازی نیروگاه پالایشگاه ایلام پرداخته شد. در این قسمت بر اساس نوع بخار تولیدی، بویلر بازیاب طراحی شده، میزان تولید بخار تعیین و سپس بر اساس ملاحظات فنی، نوع بخار تولیدی مشخص گردید. در بخش دوم، گزینه‌هایی برای جانمایی بویلر بازیاب که از نظر فنی قابل اجرا هستند، معرفی شده و برای هر کدام از این سناریوها تحلیل اقتصادی انجام شد که بر اساس این تحلیل، گزینه برتر جهت معرفی و تأیید کارفرما انتخاب گردید. در این پروژه برای اولین بار در کشور و به صورت بومی یک بویلر بازیاب به منظور استفاده از محصولات گازهای احتراق خروجی از دو توربین گازی مجزا طراحی گردید.



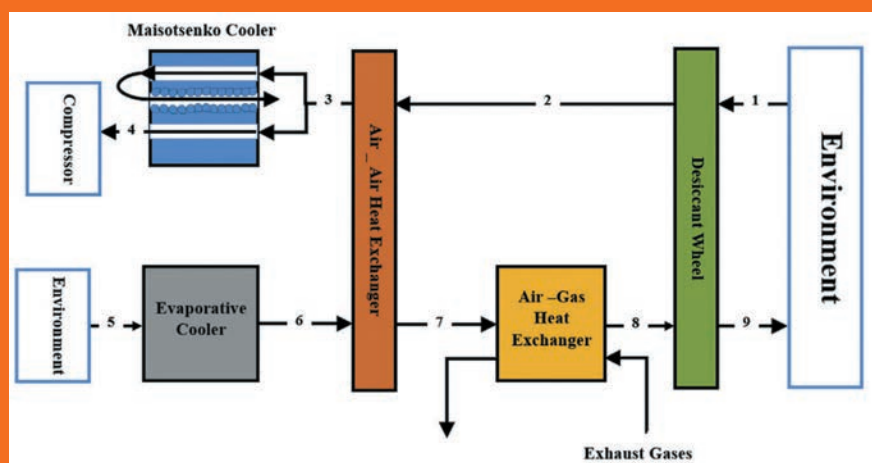
## کسب امکان‌سنجی فنی و شبیه‌سازی نیروگاه هوای فشرده (CAES) در میدان نفتی پرسیاه استان خوزستان

این فعالیت در قالب تفاهم‌نامه همکاری با معاونت مهندسی مونتکو ایران انجام شده‌است. در این پروژه به امکان‌سنجی فنی و شبیه‌سازی سیستم ذخیره‌سازی هوای فشرده برای یک واحد گازی به منظور افزایش راندمان، ایجاد تعادل بین عرضه و تقاضا و کاهش پیک بار مصرفی پرداخته شد. نحوه عملکرد این سیستم بدین صورت است که در ساعات غیر اوج، برق ارزان را از شبکه می‌گیرد و به وسیله کمپرسور، هوا را فشرده ساخته و به داخل محفظه‌ای زیر زمینی (مخزن) می‌دمد و در نهایت در ساعات اوج هوای پرفشار مخزن به سمت توربین هدایت شده و برق تولید می‌کند. این پروژه به منظور شناسایی مخزن هیدروکربوری مناسب نظیر میادین گاز و نفت به عنوان مخزن هوای فشرده، جهت بهره‌برداری از توربین ۲۵ مگاواتی ساخت مپنا و انتخاب واحد کمپرسور انجام شد. نتایج حاصل بیانگر این است که میدان نفتی پرسیاه، مخزنی مناسب برای تولید توان ۸۲ مگاوات در این نیروگاه است. همچنین راندمان نیروگاه ۵۶٫۹٪ محاسبه شد که راندمان قابل ملاحظه‌ای در مقایسه با سایر نیروگاه‌های گازی است.



## امکان‌سنجی فنی و اقتصادی سیستم‌های خشک‌کاری تبخیری و تبریدی جهت خشک‌کاری هوای ورودی به توربین‌های گاز نیروگاه عسلویه مپنا

این فعالیت در قالب تفاهم‌نامه همکاری با معاونت مهندسی مونتکو ایران انجام گردید. هدف اصلی این پروژه امکان‌سنجی فنی و اقتصادی سیستم‌های مختلف خشک‌کاری هوای ورودی به توربین‌های گازی همچون، سیستم‌های تبخیری (مه‌پاشی، مدیا و تراکم مرطوب)، سیستم‌های تبریدی (چیلرهای تراکمی و چیلرهای جذبی تک‌اثره و دو‌اثره) می‌باشد. در این پروژه نیروگاه گازی عسلویه مپنا که در آب و هوای گرم و مرطوب جنوب ایران قرار دارد، بررسی گردیده و در نهایت بهترین سیستم خشک‌کاری هوای ورودی به توربین‌های گازی با توجه به مدل‌سازی فنی-اقتصادی انجام شده، انتخاب گردید.



## پیاده‌سازی مدیریت تکنولوژی برای معاونت‌ها و دفاتر شرکت

پروژه مدیریت تکنولوژی به‌منظور شناسایی زمینه‌های دانش فنی و تکنولوژی دارای پتانسیل (جهت تحقق اهداف فوق در حوزه‌های مختلف مربوط به معاونت‌ها و دفاتر شرکت) تعریف شده است. به این منظور ابتدا شرکت‌های الگو برای هر یک از معاونت و مراکز (با توجه به زمینه‌های کاری) معرفی می‌شوند. سپس با توجه به فعالیت‌های شرکت الگو و همچنین در نظر گرفتن شرایط حال و آتی کشور، عناوین تکنولوژی و دانش فنی که شرکت‌های الگو در آنها فعال هستند و کسب دانش مورد نیاز در آن زمینه‌ها می‌تواند سبب ارتقاء شرکت، افزایش بهره‌وری و یا کسب درآمد در سال‌های آتی شود، شناسایی و معرفی می‌شوند.

در مرحله آخر با توجه به وضعیت تکنولوژی / دانش فنی در جنبه‌های مختلف، عناوین پیشنهادی هر معاونت/دفتر اولویت‌بندی شده و با توجه به وضعیت فعلی و چشم‌انداز معاونت/ دفتر در هر تکنولوژی/ دانش فنی ماتریس ADL برای اولویت‌های بالاتر تشکیل شده، اهداف در طول روند کسب تکنولوژی با استفاده از Gap Analysis و در افق پنج ساله تعیین شده و هر سال با توجه به نتایج بدست آمده و نسبت بازبینی و به‌روزرسانی روش‌ها و عناوین دانش فنی و تکنولوژی اقدام می‌گردد.

## نتایج ملموس مدیریت تکنولوژی

### تحول دیجیتال و مدیریت پروژه

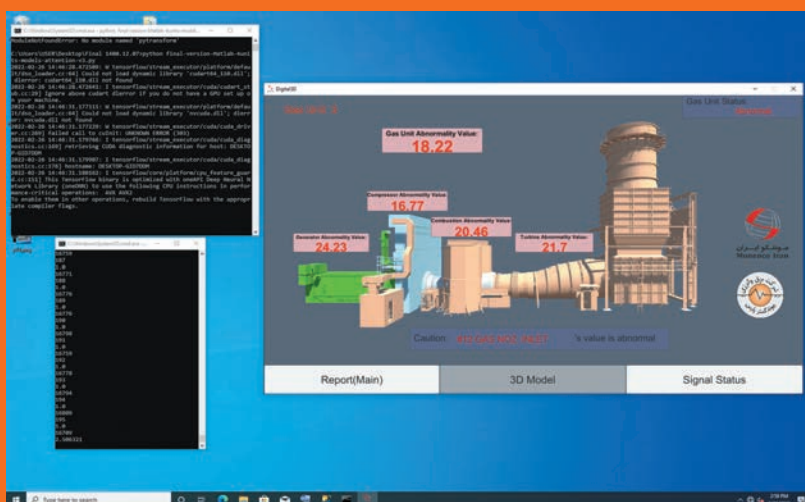
در راستای پیاده‌سازی فرآیند مدیریت تکنولوژی و همچنین فعالیت‌های تحقیق و توسعه غیر متمرکز شرکت مونتکو ایران، تأثیر تحول دیجیتال بر مدیریت پروژه توسط هسته تحقیقاتی گروه طرح و برنامه معاونت برنامه‌ریزی و سیستم مورد بررسی قرار گرفت. به طور کلی تحول دیجیتال، بازآفرینی یک موجودیت برای موفقیت در عصر دیجیتال تعریف شده است. مطالعات حاکی از آن است که تحول دیجیتال، چشم‌انداز مدیریت پروژه را به طور کامل تغییر خواهد داد که این تغییرات در جهت بهبود است. امروزه کمبود منابع، بزرگی و پیچیدگی سازمان پروژه‌ها، افزایش ابعاد پروژه، تشکیل شرکت‌های بزرگ و حتی چندملیتی برای انجام پروژه‌های بزرگ و ماهیت منحصر به فرد این پروژه‌ها، از جمله دلایل به‌کارگیری شیوه‌های نوین برای مدیریت پروژه است. نگاه جامع در مدیریت پروژه دیجیتال کاربرد ندارد و بالعکس با نگاه چابک و مبتنی بر تجربه‌گری باید یکی از مسائل مدیریت پروژه را در سازمان فرموله نمود و برای حل این مسئله راهکارهای فناورانه را در مدیریت پروژه به کار گرفت.

بررسی‌ها نشانگر آن است که چهار دسته از فناوری‌های تحول‌آفرین به طور ویژه می‌توانند مدیریت پروژه را تحت تأثیر قرار دهند. رسانه‌های اجتماعی، اپلیکیشن موبایل، تحلیل دیتا و رایانش ابری مواردی هستند که بر نحوه مدیریت پروژه تأثیرگذار خواهند بود. در مطالعه حاضر، ابتدا تأثیر این چهار فناوری بر نحوه مدیریت پروژه و فرآیندهای مختلف آن مورد بررسی قرار گرفته و در ادامه به بررسی نرم‌افزارهای مختلف مدیریت پروژه، تأثیر تحول دیجیتال بر هر یک از آن‌ها و همچنین میزان کاربرد هر یک از نرم‌افزارها در شرکت‌های پیشرو و الگو پرداخته شد. سپس تأثیر تحول دیجیتال به طور اختصاصی بر فرآیندهای مدیریت پروژه در شرکت مونتکو ایران مورد ارزیابی قرار گرفته و امکان پیاده‌سازی هر یک از نرم‌افزارهای مدیریت پروژه در شرکت مورد ارزیابی قرار گرفت و در انتها با توجه به این موضوع که پیاده‌سازی تحول دیجیتال در حوزه ارتباطات مدیریت پروژه نیاز به توانمندی در ابعاد انسانی و فناوری دارد، برآوردی از منابع لازم جهت پیاده‌سازی مدل پیشنهادی منتخب مونتکو صورت پذیرفت.

### هوشمندسازی فرآیند نگهداری و تعمیرات با استفاده از تکنیک‌های داده‌کاوی

در راستای پیاده‌سازی فرآیند مدیریت تکنولوژی و همچنین فعالیت‌های تحقیق و توسعه غیر متمرکز شرکت مونتکو ایران، هوشمندسازی فرآیند نگهداری و تعمیرات با استفاده از تکنیک‌های داده‌کاوی، توسط هسته تحقیقاتی گروه هوشمندسازی معاونت دیسپاچینگ، ارتباطات و فناوری اطلاعات صورت پذیرفته است. فرآیند نگهداری و تعمیرات عبارت است از کلیه روش‌های فعال و غیرفعال که با هدف ارتقا عمر مفید تجهیزات و بهبود کارایی سیستم‌ها و در نهایت افزایش قابلیت اطمینان صورت می‌پذیرد. مقوله نگهداری و تعمیرات به دلیل اثرگذاری مستقیم بر روی هزینه‌های جاری و عملیاتی هر بخش از صنعت، به شدت مورد توجه است. از طرفی، هوشمندسازی در هر حوزه به معنای واگذاری فرآیند تصمیم‌گیری به سیستم‌های غیر انسانی و مبتنی بر داده می‌باشد. بنابراین هوشمندسازی در حوزه نگهداری و تعمیرات به این معناست که فرآیند تصمیم‌گیری در خصوص پیش‌بینی احتمال وقوع خرابی‌ها با استفاده از منابع اطلاعاتی (اطلاعات پایش وضعیت بر خط) و ابزارهای تحلیلی (از قبیل یادگیری ماشین و هوش مصنوعی) انجام پذیرد.

در کار حاضر، نسل‌های مختلف نگهداری و تعمیرات مورد بررسی قرار گرفته و جایگاه نگهداری و تعمیرات هوشمند، نحوه عملکرد آن و همچنین نحوه اتصال سامانه‌های داده‌کاوی به زیرساخت‌های موجود مطالعه گردید. شرکت مونتکو ایران با توجه به وجود دانش فنی بالا در حوزه پلنت‌های صنعتی مختلف از جمله نیروگاه‌های حرارتی، با فراهم نمودن زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری خود، آماده فعالیت گسترده در این حوزه بوده و به عنوان اولین فعالیت خود در این حوزه، معاونت دیسپاچینگ، ارتباطات و فناوری اطلاعات موفق به اخذ و اجرای پروژه مانیتورینگ هوشمند نیروگاه قم شد که در این پروژه سامانه‌ای طراحی گردید که با اتصال به سیستم‌های اطلاعاتی و پایش وضعیت و همچنین تحلیل داده‌های دریافتی به کمک الگوریتم‌های یادگیری ماشین، قبل از وقوع حادثه در خصوص رفتارهای ناهنجار و خرابی‌های احتمالی هشدار دهد.



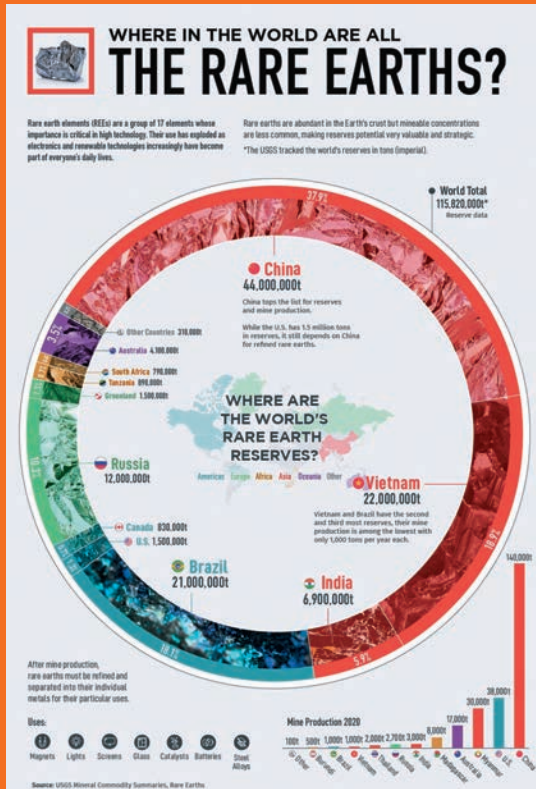
## استحصال عناصر نادر خاکی از باطله‌های کارخانه‌های فرآوری مواد معدنی و معادن

در راستای پیاده‌سازی فرآیند مدیریت تکنولوژی و همچنین فعالیت‌های تحقیق و توسعه غیر متمرکز شرکت موندکو ایران، استحصال عناصر نادر خاکی از باطله‌های کارخانه‌های فرآوری مواد معدنی و معادن، توسط هسته تحقیقاتی گروه زمین‌شناسی، معدن و صنایع معدنی معاونت نفت، گاز و معدن مورد بررسی قرار گرفت.

کانی‌های خاکی کمیاب (REM) به کانی‌هایی گفته می‌شود که عنصر اصلی تشکیل‌دهنده آن‌ها، عناصر خاکی کمیاب و یا مقدار زیادی از این عناصر باشد. عناصر نادر خاکی (REE)، ۱۷ عنصر از جدول تناوبی شامل ۱۵ عنصر از گروه لانتانیدها و ۲ عنصر ایتیم و اسکاندیم است. سریم، فراوان‌ترین و توایم، کمیاب‌ترین عنصر نادر خاکی است. برخلاف فلزات معمول مانند مس و سرب که در ذخایر طبیعی متمرکز شده‌اند، عناصر نادر خاکی بسیار پراکنده و غیرمتمرکز هستند و فرآیندهای کمپلکس‌سازی و کانی‌زایی آنها بسیار کم است.

اغلب عناصر نادر خاکی و فلزات کمیاب برای استخراج به تکنولوژی بالایی نیاز دارند و بر خلاف دیگر محصولات معدنی در حجم کم و در ابعاد کیلوگرم خرید و فروش می‌شود که همین امر به علت قیمت بالای آنها و سختی استحصال‌شان بوده و در صورتی که بتوان در استحصال و تولید این مواد به مزیت رسید، عملاً ارزش افزوده بالایی خواهند داشت. با توجه به خصوصیات کانی‌های عناصر نادر خاکی که وزن مخصوص بالایی دارند، می‌توان توسط جدایش مغناطیسی در شدت‌های مختلف، کانی‌های عناصر نادر خاکی و کانی‌های اکسید آهن را تحت جدایش قرار داد. برای جدایش مغناطیسی شدت پایین از دستگاه جدایش مغناطیسی ERIZ MAGNETIC و برای جدایش مغناطیسی شدت بالا از دستگاه BOX MAG RAPID می‌توان استفاده کرد. یکی دیگر از روش‌ها استفاده از ICP، XRD، میکروسکوپ نوری و میکروسکوپ الکترونی می‌باشد. همچنین می‌توان کانی‌های مورد نظر را به وسیله یک سوپر میکروپروپ (EPMA) اتوماتیک بررسی و تجزیه کرد.

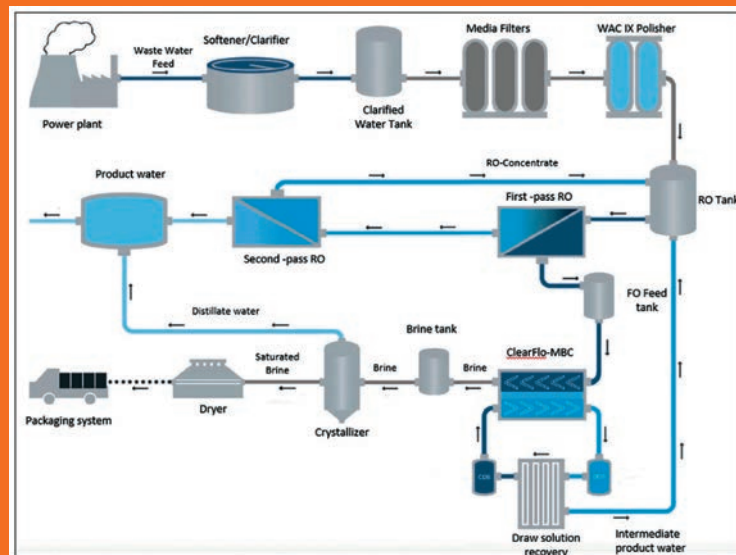
شرکت موندکو ایران در حال حاضر با توجه به دانش فنی موجود در این حوزه، آماده انجام امکان‌سنجی احداث خط فرآوری استحصال در اطراف معادن و کارخانجات، ایجاد زیرساخت‌های لازم برای احداث کارخانه استحصال شامل طراحی زیرساخت‌ها، خط فرآوری و محل دپو، مشاوره در خصوص شرایط زیست‌محیطی پسماند خط فرآوری و تأثیر آن بر آب و خاک منطقه و همچنین انجام مطالعات و بررسی‌های زیست‌محیطی پس از انجام کار می‌باشد.



## بازیابی منابع آب با استفاده از فناوری تخلیه مایع صفر (Zero Liquid Discharge- ZLD)

در پیاده‌سازی فرآیند مدیریت تکنولوژی و در راستای فعالیت‌های تحقیق و توسعه غیر متمرکز موندکو، قابلیت طراحی سیستم ZLD توسط هسته تحقیقاتی گروه فرآیند در معاونت مهندسی صورت پذیرفته است. روش ZLD با هدف حداکثر نمودن بازیافت آب و به حداقل رساندن حجم تخلیه پساب، به عنوان یک راه حل ارزشمند مدیریت آب برای فاضلاب‌های صنعتی، در سالیان اخیر مورد توجه قرار گرفته است. در سیستم‌های ZLD علاوه بر روش‌های حرارتی از تکنیک‌های غشایی مانند RO نیز می‌توان در کنار روش‌های حرارتی استفاده نموده و پیش تصفیه پساب غلیظ برای افزایش عملکرد غشا مورد استفاده قرار می‌گیرد. فرآیند ZLD در تصفیه پساب نیروگاه‌ها، تصفیه و بازیافت فاضلاب، صنایع نساجی، دارویی و رنگ همچنین صنایع کاغذ و خمیر کاغذ، تولید سورفکتانت‌ها، صنایع لبنی و صنایع آبکاری مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در این تحقیق، چالش‌های متداول سیستم‌های ZLD همچون گرفتگی غشای اسمز معکوس، اولترا فیلتراسیون (UF)، پیش تصفیه فیزیکی / شیمیایی، رسوب گذاری در سیستم، خوردگی، ورود پساب شیمیایی به سیستم ZLD، مشکلات زیست‌محیطی سیستم‌های تخلیه مایع صفر و همچنین هزینه سیستم تخلیه مایع صفر CZLD و عوامل موثر بر آن مورد بررسی قرار گرفته است. مراحل اصلی طراحی سیستم ZLD که شامل فرآوری شیمیایی پساب غلیظ، فناوری‌های حرارتی تصفیه آب نمک، فناوری‌های غشایی تصفیه آب نمک و در نهایت فناوری‌های تبدیل پساب غلیظ به مواد جامد می‌شود، مورد بررسی و تدقیق قرار گرفته و با کسب دانش و اقدامات و پروژه‌های انجام شده، آماده انجام مطالعات امکان‌سنجی، طراحی مفهومی و بهینه‌سازی مصرف انرژی و هزینه سیستم ZLD برای صنایع مختلف است.





## لینک‌های Back to Back در انتقال انرژی الکتریکی به صورت جریان مستقیم ولتاژ بالا

در راستای پیاده‌سازی فرآیند مدیریت تکنولوژی و همچنین فعالیت‌های تحقیق و توسعه غیر متمرکز شرکت موندکو ایران، به‌کارگیری لینک‌های پشت به پشت در انتقال انرژی الکتریکی به صورت جریان مستقیم ولتاژ بالا (Back to Back HVDC System)، توسط هسته تحقیقاتی گروه پست‌های فشار قوی معاونت زیرساخت صورت پذیرفته است.

در صنعت DC، محدودیت‌های پایداری در انتقال برق به صورت DC و در مسافت‌های طولانی وجود ندارد و از طرفی، عدم وجود جریان شارژکنندگی مداوم برای خازن‌ها در انتقال انرژی از نوع DC باعث می‌گردد که در مسافت‌های بسیار طولانی‌تر، انتقال انرژی از زیر زمین ممکن شود. با وجود همه این مزایا، ادعای غالب در انتقال انرژی الکتریکی به صورت جریان مستقیم ولتاژ بالا<sup>1</sup> یا HVDC، هزینه کمتر آن برای مسافت‌های طولانی بوده است که البته در حال حاضر شاخص قابلیت کنترل، نقش اساسی‌تری را نسبت به فاکتور هزینه بازی می‌کند. شاهد این ادعا، افزایش تعداد لینک‌های پشت به پشت (B2B) در سراسر جهان می‌باشد. با تمام این احوال، انتخاب از میان آلترناتیوهای انتقال بر اساس دو معیار «هزینه» و «قابلیت کنترل» به انجام می‌رسد. از سوی دیگر، برخی از سیستم‌های قدرت الکتریکی با شبکه‌های کشور همسایه خود سنکرونیزه نیستند که در این گونه موارد حتی اگر مسافت فیزیکی میان آن‌ها کم باشد، برای ارتباط آن‌ها ناچار به استفاده از سیستم انتقال HVDC خواهیم بود. همین عوامل باعث شده است که انتقال انرژی الکتریکی به صورت HVDC به صورت یک رقیب جدی برای انتقال به صورت جریان متناوب فشارقوی HVAC و نیز دیگر روش‌های انتقال منابع انرژی تبدیل گردد. مخصوصاً در انتقال سطوح بسیار بالای توان در مسافت‌های طولانی، انتقال HVDC، تنها گزینه مناسب می‌باشد و هیچ رقیبی را نمی‌توان بر آن متصور بود. از دیگر خصوصیات برتر HVDC، قابلیت کنترل پذیری بالا و سریع آن‌هاست که بدین وسیله تدارک پایدارسازهای مکمل برای سیستم کلی AC/DC دیده می‌شود. دلیل استفاده از فناوری HVDC (چه به صورت انتقال و چه با استفاده از ایستگاه‌های B2B) بر اساس شاخصه‌های مختلفی نظیر توپولوژی شبکه‌ها، رفتار مشترکین، شرایط جغرافیایی، مکان مراکز تولید و مصرف، پتانسیل تولید و یا مصرف کشورهای همسایه تغییر می‌نماید.

در این تحقیق بخش‌های عمده سیستم HVDC ایستگاه‌ها یا پست‌های مبدلی و خطوط انتقال DC، همچون مبدل‌های الکترونیک قدرت، ترانسفورماتورهای مبدل، راکتورهای هموارساز<sup>2</sup>، فیلترهای هارمونیک، منابع توان راکتیو، کپاسیتورها، کلیدهای جریان متناوب، خطوط جریان مستقیم و همچنین نقش‌های جدید HVDC مورد ارزیابی و مطالعه قرار گرفته است. در حال حاضر شرکت موندکو ایران با توجه به دانش فنی موجود در این حوزه و طراحی و مهندسی سیستم ۵۰۰ کیلوولت HVDC سمنان - گلپایگان و همچنین مطالعات طراحی و مهندسی سیستم HVDC برای اتصال ایران و عمان از طریق کابل زیردریایی با ولتاژ ۵۰۰ کیلوولت شامل ایستگاه‌های کانورتور، اینورتر، الکتروتر، زمین و همچنین فیلترها و ... آماده ارائه خدمات فنی و تخصصی در مطالعات پخش بار در حضور خطوط HVDC و یا مبدل‌های Back to Back، مطالعات کنترلی و بهره‌برداری از شبکه‌های HVDC، مطالعات اتصال کوتاه - پایداری گذرا - پایداری ولتاژ و قابلیت اطمینان - پایداری سیگنال کوچک، ارزیابی حداکثر توان قابل انتقال توسط HVDC و روند تغییر تلفات شبکه، ارزیابی قابلیت سیستم انتقال در جریان توان راکتیو موردنیاز مبدل‌ها، بررسی احتمال وقوع تشدید زیرسنکرون، آنالیز هارمونیک و طراحی فیلتر، بررسی نیازمندی‌های حفاظتی و گذراهای الکترومغناطیسی می‌باشد.

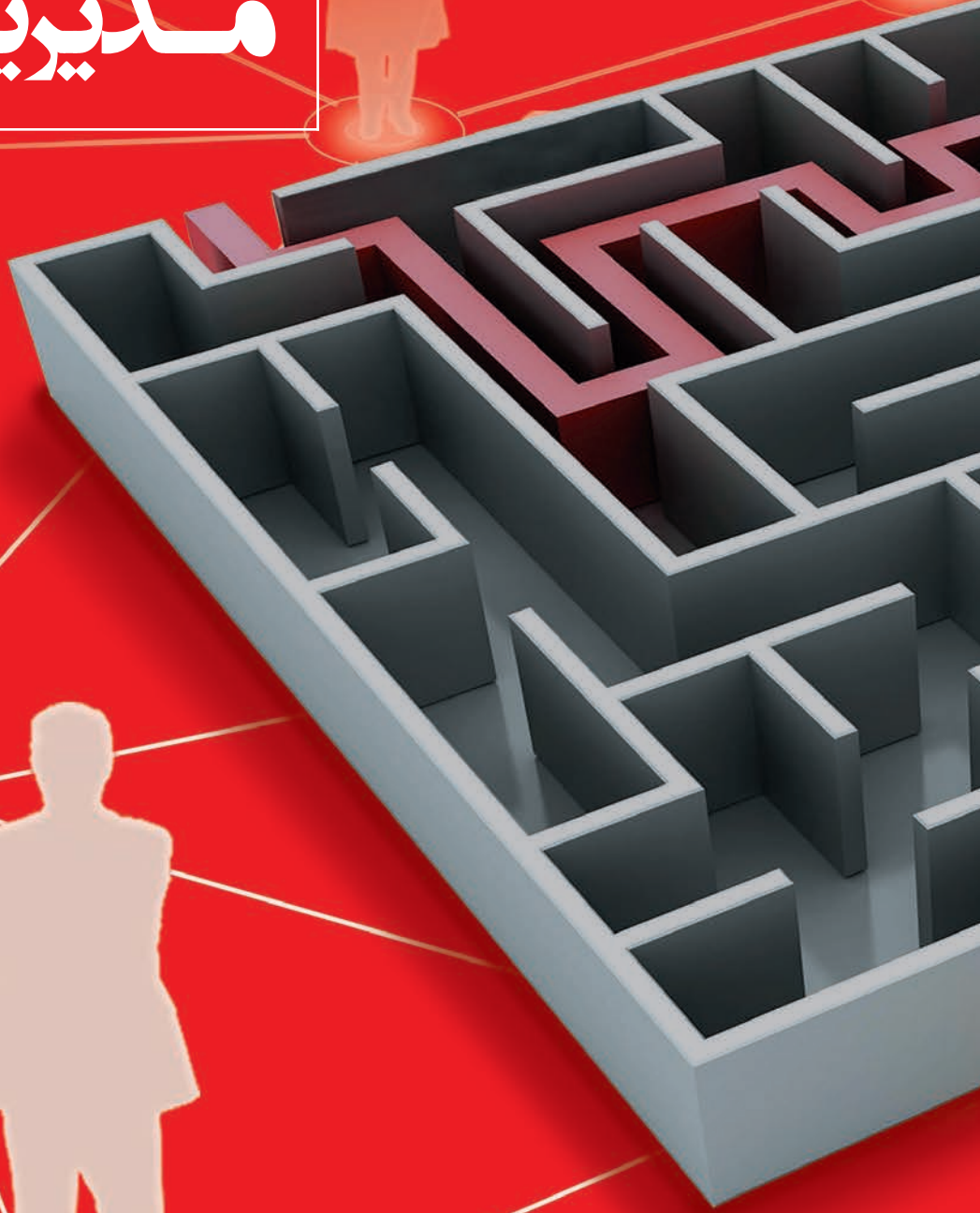
از این رو با توجه به موقعیت ژئوپلیتیکی کشور ایران و قرار گرفتن در شاهراه تبادلات انرژی الکتریکی منطقه، که باعث بررسی نیازمندی کشور، از منظر فناوری انتقال توان در ظرفیت بالا می‌باشد، مطالعات امکان‌سنجی فنی - اقتصادی وضعیت اتصالات سنکرون و آسنکرون چه در اتصال شبکه کشورهای منطقه به یکدیگر و چه در ارتباطات درون مرزی کشور و همچنین اتصال دو شبکه آسنکرون نسبت به هم و همچنین طراحی‌های مورد نیاز برای اتصال شبکه‌های جزیره‌ای و همچنین میکروگریدها توسط خطوط HVDC و یا مبدل‌های Back to Back، ساختارهای ذخیره‌سازهای انرژی در حضور خطوط HVDC و مبدل‌های Back to Back، ارتباطات پول (Pool) و یا استخر توان در حضور خطوط HVDC و مبدل‌های Back to Back، شبکه‌های توزیع DC نیز در شرکت موندکو ایران و در راستای فعالیت‌های موصوف در بخش DC، در حال انجام می‌باشند.

- 1- High Voltage Direct Current
- 2- Smoothing Reactors





# شرکت مشاوره مدیریت میر





پس از سال‌ها تلاش و تجربه در شرکت مونکو که ماحصل آن اشراف به آخرین دستاوردهای فناوری و روند اجرایی شدن پروژه‌ها و همچنین کسب عنوان صادرکننده نمونه کشور و دامنه وسیع فعالیت در ۱۴ کشور جهان است، بر آن شدیم تا الگوهای مدیریتی موفق خود را از طریق خدمات شرکت میر در اختیار سایر سازمان‌ها قرار دهیم. ما در این نیم قرن، از بحران‌های ضعف مدیریت، نقصان بهره‌وری، کمبود نوآوری و ... عبور کرده و اکنون مشاورانی هستیم که با تکیه بر دانش نهادینه‌شده گسترده در صنعت، به حوزه خدمات مشاوره مدیریت ورود کرده‌ایم، به این امید که بتوانیم در کنار سایر سازمان‌ها قرار گرفته و ضمن هموار نمودن مسیر آنها منشاء ایجاد تغییرات بنیادین و پایدار در عملکرد آنها باشیم. ما به توسعه فردی، سازمانی و کشوری باور داریم، ما به اندیشیدن باور داریم، ما به تحول و تعالی نظام مدیریتی کشور باور داریم و در این مسیر، فناوری‌های جدید و دانش مدیریت روز دنیا را به کار خواهیم گرفت.

امروز، با گذشت حدود دو دهه تلاش در مشاوره مدیریت میر، رعایت اصول اخلاق حرفه‌ای، به اشتراک‌گذاری دانش، بهبود تجربه مشتری، تعالی فردی و سازمانی، بهره‌برداری از تکنولوژی‌های کارآمد و توسعه همکاری با شرکاء، غنی‌ترین ارزش‌های سازمان ما هستند که با اتکا به آنها و با در اختیار داشتن تیمی از مشاوران زبده و همکاران تراز اول و توانمند به سمت ایجاد یک برند خوش‌نام در صنعت مشاوره مدیریت گام خواهیم برداشت.

سمیرا صمدی

مدیرعامل

شرکت مشاوره مدیریت میر

www.mir.co.ir

## درباره شرکت میر

ایران سرزمینی مملو از استعدادها، فرصت‌ها و منابع است که به باور ما بهره‌مندی مسئولانه از آنها در راستای آبادی و رفاه جامعه وظیفه یکایک ما است و توسعه دانش مدیریت و استفاده از بهترین و کارآمدترین تجربیات مدیریتی یکی از مهم‌ترین و بنیادی‌ترین راهکارهایی است که باید در این راستا به کار گرفته شود.

از سوی دیگر ارتقاء جایگاه رقابتی صنایع و شرکت‌های ایرانی در بازارهای داخلی و جهانی و عرضه توان و خبرگی متخصصان ایرانی در بازارهای بین‌المللی نیز نیازمند تجمع دانش مدیریت و کسب یا ایجاد قابلیت‌های سازمانی، منطقه‌ای و ملی است و این دقیقاً همان خدماتی است که از مشاوران مدیریت انتظار می‌رود. صنعت مشاوره مدیریت به‌عنوان یک ظرف برای انباشت دانش و تجربیات حاصل شده، ایفای نقش می‌کند و درس‌های آموخته شده را برای حل مسائل صنعتی و توسعه‌ای به کار می‌گیرد. همچنین این صنعت با استفاده از تجربه کشورهای توسعه‌یافته می‌تواند هزینه‌های زمانی و مالی راهکارهای ارائه شده را به میزان زیادی کاهش داده و کارایی و اثربخشی آنها را برای صنایع ایرانی به میزان قابل ملاحظه‌ای افزایش دهد. به عبارت دیگر مشاوره مدیریت به‌عنوان راهکاری بسیار مناسب برای جبران عقب‌افتادگی و جهش توسعه‌ای کشور، ضروری است.

شرکت مشاوره مدیریت میر در سابقه کاری ۱۷ ساله خود با عنایت به موارد مذکور تلاش کرده است که به سهم خود، گامی در جهت رشد و توسعه صنعتی کشور عزیزمان بردارد و در کنار مدیران و رهبران شرکت‌های کارفرما برای دستیابی به راهکارهای پایدار و ایجاد تغییرات مثبت در کسب‌وکار و جامعه تلاش کرده و نتایج بسیار خوبی نیز به بار آورده است.

همچنین شرکت مشاوره مدیریت میر با اتکا به دانش مشاوره نهادینه‌شده در شرکت مهندسی مشاور مونکو ایران و با بهره‌گیری از همکاری خبرگان دانشگاهی و دست‌اندرکاران صنعت و بازرگانی، موفق به مدیریت و اجرای پروژه‌های مشاوره مدیریت در زمینه‌های تخصصی متعدد در کشور گردیده است. به‌طور کلی سبد خدمات شرکت میر مشتمل بر سه حوزه کلی می‌باشد:

- مشاوره مدیریت
- خدمات آموزشی فنی، تخصصی و عمومی
- فناوری اطلاعات

متخصصان تراز اول شرکت میر با تلفیق توانمندی‌ها در این سه حوزه کاری می‌توانند با ارائه راهکارهایی ترکیبی، شریکی مطمئن در کنار کارفرمایان خود باشند و همراه با آنها برای حل مسائل و رفع مشکلات تلاش نمایند.

## مشاوره مدیریت

حوزه اصلی فعالیت‌های شرکت مشاوره مدیریت میر، ارائه خدمات در زمینه مشاوره مدیریت می‌باشد. ما در این حوزه تلاش کرده‌ایم تا با بهره‌مندی از توان فنی افراد زبده صنایع و زمینه‌های تخصصی مختلف از پنجره مدیریت به مسائل کارفرمایان نگاه کنیم تا از این طریق بتوانیم در حل مشکلات صنعت کشور متمر ثمر باشیم. این خدمات در چهار حوزه کلی به شرح زیر تقسیم‌بندی شده‌اند:

- استراتژی (طراحی و تدوین، پیاده‌سازی و کنترل و پایش)
- مدیریت سرمایه انسانی
- مدیریت فرآیندها و ارتقاء قابلیت‌های سازمانی شامل
  - پیاده‌سازی و ارزیابی ریسک‌های سازمانی
  - تدوین و پایش طرح‌های توسعه کسب‌وکار و بین‌المللی‌سازی بنگاه‌ها
  - مدیریت پروژه
  - مدل‌های حاکمیتی
  - تحول دیجیتال
  - عرضه‌یابی سازمانی



## پروژه‌های بارز حوزه مشاوره مدیریت

### تدوین نقشه راه و برنامه اقدام توسعه و ارتقا

<b>شرح پروژه</b>	تاریخ شروع: ۱۳۹۹
پژوهشگاه رنگ به‌عنوان یکی از ۵ پژوهشگاه و موسسه تحقیقاتی منتخب از طرف وزارت علوم، تحقیقات و فناوری جهت توسعه فعالیت‌ها در سطح بین‌الملل و تنها قطب علمی کشور در زمینه رنگ، از سال ۱۳۷۷ و با نام پژوهشکده صنایع رنگ آغاز به کار کرده است. در شرایط فعلی و با توجه به ضرورت پویایی بیشتر واحدهای دانشگاهی و پژوهشی در جهت توسعه فعالیت‌ها در مسیر کارآفرینی و درآمدزایی، پژوهشگاه رنگ با کمک شرکت مشاوره مدیریت میر اقدام به تعریف نقشه راه ارتقا و توسعه با هدف بهره‌مندی از شرایط موجود و تغییر شکل سازمانی از یک سازمان بودجه-محور به یک سازمان درآمدزا و سودآور نمود. این برنامه ارتقا اهداف زیر را دنبال می‌کند:	تاریخ پایان: در حال اجرا
<ul style="list-style-type: none"><li>کسب درآمد مستقل از طریق فروش دانش و فناوری</li><li>توسعه دانش در پژوهشگاه با توجه به رشد سریع تکنولوژی</li><li>ارائه راهکارها و محصولات دانش‌بنیان در جهت پاسخ به رشد تقاضای محصولات و فناوری بومی درحوزه رنگ با توجه به شرایط تحریم و کم شدن واردات در کشور</li></ul>	کارفرما: پژوهشگاه رنگ
شرکت مشاوره مدیریت میر مسیر ارتقاء پژوهشگاه را با بررسی و به‌روزرسانی اسناد بالادستی و استراتژی پژوهشگاه و معرفی چشم‌انداز یک پژوهشگاه مطلوب، آغاز نموده و در ادامه با انجام پژوهش‌های سازمانی و ارائه کارگاه‌هایی با موضوعات مورد نیاز پژوهشگاه برای رشد و توسعه در مسیر کارآفرینی و درآمدزایی نظیر کارگاه‌های بازاریابی و بازاریابی و برندینگ، تجاری‌سازی تحقیقات و مانند آن‌ها (در مجموع ۱۲ کارگاه) کار را ادامه می‌دهد. این پروژه تا طراحی ساختارها و اجرایی شدن فرآیندهای مورد نیاز برای ایجاد جریان درآمدی مستمر از طریق فروش راهکارها و توسعه محصولات دانش‌بنیان در حوزه رنگ و پوشش، ادامه خواهد یافت.	محل اجرا: تهران

### ارزیابی فرآیندهای بازاریابی و فروش با مدل PST و بهبود آن‌ها

<b>شرح پروژه</b>	تاریخ شروع: ۱۳۹۹
این پروژه با هدف شناسایی و بهبود وضعیت بلوغ فرآیندهای بازاریابی و فروش بخش برق گروه مینا به‌عنوان مهم‌ترین بازوی اجرایی گروه مینا تعریف شده و توسط شرکت مشاوره مدیریت مینا در دست اجرا است. کارشناسان شرکت میر در این پروژه با بهره‌گیری از مدل (PST) Process Survey Tools ابزارهای ارزیابی فرآیند که توسط شرکت فیلیپس و بنیاد EFQM ارائه شده‌اند) اقدام به شناسایی و تحلیل فرآیندهای حوزه بازاریابی و فروش محصولات و خدمات بخش برق می‌کنند و بر اساس میزان بلوغ هر یک از فرآیندها، اقدام‌های اصلاحی و برنامه اقدام جهت ارتقاء آن‌ها را توصیه می‌نمایند و در پایش و اجرای این اقدامات با کارفرما همراه هستند.	تاریخ پایان: ۱۳۹۹
	کارفرما: بخش برق گروه مینا
	محل اجرا: تهران

### به‌روزرسانی برنامه استراتژیک و تدوین برنامه توسعه بازار

<b>شرح پروژه</b>	تاریخ شروع: ۱۳۹۶
تغییرات به‌وجود آمده در محیط کسب‌وکار شرکت پارس سوئیچ، مدیران این شرکت را متوجه اهمیت بازمبانی و به‌روزرسانی برنامه استراتژیک نمود و در همین راستا و با توجه به اشراف شرکت مشاوره مدیریت میر (به‌عنوان زیرمجموعه مونکو ایران) بر حوزه برق و بازار برق، شرکت میر به‌عنوان مشاور به کار گرفته شد. شرکت میر در این پروژه ضمن بازمبانی اسناد استراتژیک شرکت پارس سوئیچ و انجام تحلیل‌های بازار رقابت در حوزه‌های جغرافیایی مورد نظر شرکت، اقدام به به‌روزرسانی استراتژی‌های سازمان و تدوین برنامه توسعه کسب و کار در حوزه‌های مشخص شده، نمود. خروجی‌های این پروژه عبارتند از:	تاریخ پایان: ۱۳۹۷
<ul style="list-style-type: none"><li>برنامه‌های کلیدی توسعه کسب و کار در بازار داخل</li><li>برنامه‌های کلیدی توسعه کسب و کار در بازار بین‌الملل</li><li>شاخص‌های کلیدی قابل اندازه‌گیری در خصوص اهداف استراتژیک توسعه کسب و کار داخل</li><li>شاخص‌های کلیدی قابل اندازه‌گیری در خصوص اهداف استراتژیک توسعه کسب و کار بین‌الملل</li></ul>	کارفرما: شرکت پارس سوئیچ
لازم به ذکر است که شرکت میر صرفاً به تعیین برنامه‌های استراتژیک و توسعه‌ای اکتفا نکرده و در زمینه نظارت بر اجرا و ارزیابی نتایج پروژه نیز همکاری خود را کنار شرکت پارس سوئیچ ادامه داده است.	محل اجرا: تهران



## بازنگری و تسری برنامه استراتژیک در تمامی سطوح سازمانی و دفاتر تابعه

<b>شرح پروژه</b>	تاریخ شروع: ۱۳۹۵
توجه به پایان دوره برنامه استراتژیک شرکت مونتکو ایران در سال ۱۳۹۵، پروژه بازنگری برنامه استراتژیک شرکت طرح و جهت اجرا به شرکت میر واگذار گردید و مطابق توافق نامه فی مابین بازنگری کلیه سرفصل های برنامه استراتژیک شرکت و انجام مجدد تحلیل های درون سازمانی و برون سازمانی در کلیه حوزه های کاری شرکت، تدوین نقشه استراتژی تا سطح تعیین سنجه های عملکردی با رویکرد کارت امتیازی متوازن (BSC) در دستور کار قرار گرفت. کارشناسان شرکت میر در تمامی فازها و مراحل اجرای پروژه در کنار مدیریت و متخصصین شرکت مونتکو حضور داشتند تا فعالیت های اساسی پروژه به صورت یک همکاری دوجانبه به انجام برسد. ارتقای اساسی درک بدنه اجرایی و کارشناسی سازمان از استراتژی های شرکت یکی از دستاوردهای ارزشمند شرکت میر به شمار می آید.	تاریخ پایان: ۱۳۹۶
	کارفرما: شرکت مونتکو ایران
	محل اجرا: تهران

## به روزآوری برنامه استراتژیک

<b>شرح پروژه</b>	تاریخ شروع: ۱۳۹۵
گسترش روزافزون صنایع غذایی و تنوع سلاقی مصرف کنندگان در جامعه و همچنین تعدد رقبای داخلی و خارجی و اقدامات رقابتی آنان، نیاز به تصمیم گیری و سیاست گذاری صحیح برای بقا و پیروزی در صحنه پیچیده رقابتی امروز را برای شرکت صنعتی بهپاک به دنبال داشته است. بنابراین پروژه به روزآوری برنامه استراتژیک این شرکت با هدف تأمین جدیدترین اطلاعات و تحلیل های استراتژیک در خصوص ذی نفعان و محیط رقابتی شرکت و به روزآوری موقعیت استراتژیک این شرکت در صحنه رقابت در دستور کار قرار گرفت. در گام نخست و بعد از انجام مصاحبه های متعدد با مدیران ارشد شرکت، اسناد استراتژیک بالادستی شرکت (سند مأموریت و چشم انداز و ارزش ها) مورد بازبینی قرار گرفت و سپس با انجام تحلیل های متعدد برنامه ها و راهکارهای استراتژیک مناسب برای دستیابی به وضعیت مطلوب ترسیم شده در اهداف کلان تعیین و با استفاده از سنجه های مناسب تبیین شد. تبیین شاخص ها و سنجه هایی که اهداف کلان استراتژیک را به شکل اهداف کمی و ملموس برای تمام ذی نفعان درآورد، با بهره گیری از مدل کارت امتیازی متوازن (BSC) انجام شد. مطابق شرح خدمات این پروژه، این کمی سازی اهداف تا سطح مدیریت میانی شرکت تسری یافت.	تاریخ پایان: ۱۳۹۵
	کارفرما: شرکت صنعتی بهپاک
	محل اجرا: تهران و مازندران

## امکان سنجی مکانیزه نمودن سیستم نظارت بر نیروگاه های خصوصی

<b>شرح پروژه</b>	تاریخ شروع: ۱۳۹۴
جهت تدوین خروجی نهایی این پروژه یعنی طرح جامع برای مکانیزه کردن محاسبات و روش های دریافت اطلاعات متناسب با هر یک از نیروگاه ها، از شیوه های گوناگونی بهره گیری شد که تعدادی از آن ها در اینجا لیست شده است:	تاریخ پایان: ۱۳۹۴
<ul style="list-style-type: none"><li>استخراج اطلاعات مورد نیاز (به شیوه بررسی میدانی، بهینه کاوی و بررسی اسناد) و تعیین ابزارها و شیوه های مناسب برداشت و ارسال اطلاعات</li><li>دسته بندی و اولویت بندی اطلاعات از نظر اهمیت ارسال و زمان بندی مورد نیاز و میزان دقت آن ها</li><li>تعیین انواع اطلاعات مورد نیاز برای محل نیروگاه، منطقه محل استقرار نیروگاه یا مرکز نظارت</li><li>بررسی قابلیت تغییرپذیری طرح جامع مکانیزه ناشی از الحاقیه ها و تغییرات احتمالی در قراردادهای آتی</li></ul>	کارفرما: دفتر نظارت بر نیروگاه های خصوصی شرکت توانیر
	محل اجرا: تهران

## تدوین برنامه استراتژیک

<b>شرح پروژه</b>	تاریخ شروع: ۱۳۹۴
گسترش روزافزون فناوری اطلاعات و کاربرد آن در تمامی ارکان جامعه، نیاز به تصمیم گیری و سیاست گذاری صحیح برای بقا و پیروزی در صحنه پیچیده رقابتی امروزه را برای شرکت توسعه فناوری اطلاعات خوارزمی به دنبال داشته است. این موضوع منجر به احساس نیاز مدیریت ارشد این شرکت به انجام تحلیل ها و تدوین برنامه استراتژیک گردید. برای انجام این کار، کارشناسان شرکت مشاوره مدیریت میر در کنار مدیران و تصمیم سازان شرکت توسعه فناوری اطلاعات خوارزمی قرار گرفتند و با مشارکت دوجانبه اقدام به تعیین موقعیت موجود و مطلوب سازمان در صحنه بازار رقابت و موقعیت استراتژیک نمودند و در مرحله بعدی براساس نتایج تحلیل شکاف موقعیت موجود و مطلوب شرکت، اقدام به تعریف شاخص های کلیدی عملکرد و پروژه های بهبود براساس منطق کارت امتیازی متوازن (BSC) نمودند.	تاریخ پایان: ۱۳۹۴
	کارفرما: شرکت توسعه فناوری اطلاعات خوارزمی
	محل اجرا: تهران

## تدوین برنامه استراتژیک

شرح پروژه	تاریخ شروع: ۱۳۹۳
	تاریخ پایان: ۱۳۹۳
	کارفرما: شرکت موج نیرو
	محل اجرا: تهران

شرکت مشاوره مدیریت میر در این پروژه تلاش کرد تا با انجام تحلیل‌های استراتژیک متعدد و با در نظر گرفتن وضعیت خاص این شرکت به عنوان یک شرکت دانش‌بنیان، وضعیت محیط رقابت و بازارهای هدف این شرکت را تشریح و ترسیم کرده و همچنین توانمندی‌ها و قابلیت‌های اختصاصی این شرکت را نیز شناسایی نماید. با انجام این فرآیند مسیر دستیابی این شرکت به اهداف چشم‌انداز و مأموریت برای مدیران و بنیان‌گذاران شرکت روشن و اولویت‌بندی شد و در نهایت به شکل اهداف و سنج‌های مشخص و قابل تعقیب در افق ۵ ساله ترجمه گردید.

## فناوری اطلاعات

امروزه فعالیت‌های سازمان‌ها، چنان با فناوری اطلاعات و ارتباطات عجین شده که تفکیک کردن آنها تقریباً غیرممکن است، لذا در سال‌های اخیر اغلب پروژه‌های تعریف شده دارای فعالیت‌های گسترده‌ای در حوزه فناوری اطلاعات می‌باشند. با توجه به این نیاز روزافزون سازمان‌ها به امکانات و محصولات مبتنی بر فناوری اطلاعات، فعالیت دیگری که به فعالیت‌های شرکت میر اضافه شده است، حوزه فناوری اطلاعات، مدیریت، ارائه مشاوره و کنترل امنیت آن می‌باشد. برخی از فعالیت‌های انجام شده و خدمات قابل ارائه در این زمینه به شرح زیر می‌باشد:

- خدمات مشاوره تهیه، راه‌اندازی، استقرار و پشتیبانی نرم‌افزار مکان‌یابی بهینه احداث نیروگاه‌های مقیاس کوچک در شرکت برق منطقه‌ای غرب - شرکت برق منطقه‌ای غرب
- تهیه نرم‌افزار کاربردی مبتنی بر موبایل - شرکت مونکو ایران
- نرم‌افزار یادگیری الکترونیکی - شرکت مونکو ایران
- نرم‌افزار یادگیری الکترونیکی آشنایی مقدماتی با اصول بهداشت شخصی، ایمنی و محیط زیست (HSE) - شرکت مونکو ایران
- خرید پکیج کامل وبسایت - شرکت مونکو ایران
- قرارداد پشتیبانی از وبسایت شرکت مونکو ایران
- ارائه آنالیز قیمت و برآورد هزینه پروژه - وزارت آموزش و پرورش
- استقرار ایجاد بهره‌بردار مستقل شبکه (ISO) در بنگلادش - شرکت مونکو ایران
- خدمات مشاوره - شرکت توزیع نیروی برق ایلام
- طراحی و مدل‌سازی نقشه جامع معماری شبکه هوشمند با تأکید بر طرح فهم - سازمان بهره‌وری انرژی
- تحلیل، طراحی، پیاده‌سازی و اجرای قابلیت همکاری بین سامانه‌های بالادستی نرم‌افزاری در طرح جامع فهم با استفاده از استاندارد IEC61968-IEC61968-IEC61968
- سازمان بهره‌وری انرژی
- سیستم‌دهی به آرشیو مدارک - شرکت مادر تخصصی نیروگاه‌های حرارتی
- مشاوره به منظور برگزاری مزایده دو مرحله‌ای انتخاب پیمانکار بهره‌برداری اقتصادی از تراز مخابراتی ۲۸۴ + و بخشی از دکل برج میلاد - برج میلاد تهران
- استخراج شاخص‌ها و راه‌اندازی داشبورد مدیریتی شرکت توسعه ۱ گروه مپنا
- ممیزی داخلی مدیریت امنیت اطلاعات شرکت مهندسی مشاور مونکو ایران
- ممیزی مدیریت امنیت اطلاعات شخص دوم مپنا مادر

## آموزش

شرکت مشاوره مدیریت میر آموزش کاربردی و یادگیری را از مهم‌ترین ابزارهای توسعه در هر سازمانی دانسته و لذا با استفاده از قابلیت‌های زیر توانسته است کارنامه شایسته‌ای از خود در این حوزه به جای گذارد:

- استفاده از اساتید متخصص، مجرب و کارآزموده
- ارائه مشاوره به دانش‌پذیران در خصوص نیازمندی‌های آموزشی
- تغییر شیوه آموزشی از تئوری به عملیاتی
- استفاده از سیستم مدیریت یادگیری LMS
- تولید دوره‌های آموزشی با استفاده از فناوری ELearning
- تهیه و ارائه دوره‌های تخصصی آنلاین
- بهره‌گیری از فضای آموزشی مناسب
- ارائه گواهینامه‌های آموزشی معتبر

همچنین بانک اطلاعاتی عظیمی از مجموع گزارشات تخصصی در حوزه‌های تولید نیرو، انتقال و توزیع، نفت و گاز و صنایع پتروشیمی، صنایع معدنی و غیرمعدنی، مخابرات، انفورماتیک و فناوری اطلاعات، شهرسازی، زیرساخت، حمل و نقل ریلی، جاده‌ای، هوایی، فرودگاهی و مشاوره مدیریت تهیه شده است که از طریق آدرس زیر قابل دسترسی می‌باشد.

insight.monencogroup.com



## سیگره ایران

شورای بین‌المللی شبکه‌های وسیع فشارقوی (سیگره)، یک سازمان بین‌المللی دائمی غیرانتفاعی و غیر دولتی است که در سال ۱۹۲۱ فعالیت خود را در کشور فرانسه، شهر پاریس آغاز نمود. هدف این سازمان ارتقای دانش فنی و مبادله اطلاعات بین تمام کشورها در زمینه تولید و انتقال نیروی برق فشارقوی از طریق طراحی و گسترش سیستم قدرت برای آینده، بهینه‌سازی تجهیزات موجود و سیستم‌های قدرت، تسهیل دسترسی به اطلاعات و احترام به محیط زیست می‌باشد.

در سال ۱۳۶۸، کمیته ملی مطالعات انرژی الکتریکی ایران (سیگره ایران) به عنوان نماینده سیگره در ایران فعالیت خود را جهت حضور در انجمن سیگره آغاز نمود. در ابتدا شرکت مشاورین مسئولیت امور مربوط به دبیرخانه سیگره ایران را بر عهده گرفت و سپس در سال ۱۳۹۵، دبیرخانه سیگره ایران به دستور آقای مهندس فلاحتیان، معاون سابق وزیر نیرو و رئیس سیگره ایران از شرکت مشاورین به شرکت موندکو ایران انتقال یافت.

ماموریت سیگره ایران، افزایش مشارکت مهندسين، متخصصين و محققين صنعت برق در انجمن سیگره و ترویج و گسترش فعالیت‌های سیگره در ایران می‌باشد. در حال حاضر، سیگره ایران، حدود ۶۰ عضو داشته و موفق به راه‌اندازی ۱۱ کمیته مطالعاتی گشته است.

اهداف سیگره ایران بر انتقال دانش فنی و استفاده از تجربیات جهت بهینه‌سازی عملکرد سیستم قدرت و توسعه آن در آینده به شرح زیر متمرکز می‌شود:

- توسعه تحقیقات در زمینه سیستم‌های برق فشارقوی
- بالابردن سطح تکنولوژی سازندگان داخلی و تبعیت از استانداردهای بین‌المللی
- ایجاد بستر مناسب برای آشنایی با فضای رقابتی بین‌المللی و فضا سازی جهت توسعه بازار بین‌الملل بطور کلی فعالیت‌های اصلی سیگره ایران به شرح زیر می‌باشند:
- برگزاری کنفرانس‌های ملی و هماهنگی جهت حضور شرکت‌های بین‌المللی در این کنفرانس‌ها
- هماهنگی جهت حضور شرکت‌ها و سازمان‌های داخلی و همچنین ارائه مقاله در کنفرانس‌ها و همایش‌های بین‌المللی سیگره
- ایجاد امکان حضور محققین و دانشمندان ایرانی در کمیته‌های مطالعاتی بین‌المللی و کارگروه‌های سیگره و مشارکت در طرح‌های مطالعاتی
- تهیه بروشورهای تخصصی و ارسال مقالات سیگره برای دانشجویان و موسسات تخصصی
- برگزاری کنفرانس‌ها و جلسات داخلی سالانه با حضور محققین و مهندسين ایرانی جهت ارائه مقالات تخصصی
- برگزاری جلسات کمیته‌های تخصصی به صورت دوره‌ای با حضور اعضای کمیته جهت تبادل اطلاعات در مورد آخرین نوآوری‌ها، تکنولوژی‌ها و استانداردهای مرتبط با زمینه کاری آن کمیته
- تشکیل کمیته‌های مطالعاتی در ایران و ایجاد ارتباط و فعالیت با کمیته‌های مطالعاتی سیگره

## کمیته اجرایی سیگره ایران

همایون حائری ..... معاون وزیر نیرو، رئیس سیگره ایران  
 علیرضا شیرانی ..... مدیرعامل شرکت موندکو ایران، رئیس کمیته اجرایی و عضو هیات رئیسه سیگره ایران  
 دکتر فرامرز قلیچی ..... دبیر سیگره ایران  
 نسیم نعمت الهی ..... مدیر داخلی دبیرخانه سیگره ایران

## مزایای عضویت در سیگره ایران

- دسترسی به مجله الکترا سیگره به صورت رایگان
- کاهش نرخ ثبت نام برای کنفرانس سیگره و سمپوزیوم‌ها
- دسترسی رایگان به مقالات، گزارشات و مقالات تخصصی
- امکان عضویت در کمیته‌های مطالعاتی و کارگروه‌های سیگره
- ایجاد تعامل و تبادل دانش با متخصصین و دانشمندان دنیا
- اطلاع از دانش و فناوری به روز دنیا



## کمیته‌های مطالعاتی فعال سیگره ایران

