



شرح خدمات کلی و دستاوردهای پروژه ردیف هشتم

- عنوان: تمرکز تولید در مقابل تولید گسترده در ایران از دید فنی، اقتصادی و زیست محیطی
- مدت زمان برآوردی: 12 ماه
- شرح خدمات کلی:

- برآورد کمبود ظرفیت نیروگاه‌های حرارتی به تفکیک مناطق مختلف ایران در سال 1410
- تعریف سناریوهای مختلف برای تعیین مکان نیروگاه‌های حرارتی
- برآورد هزینه سرمایه‌گذاری برای انتقال گاز مصرفی و انتقال برق تولیدی نیروگاه‌های حرارتی در هر سناریو
- برآورد هزینه تلفات انتقال گاز مصرفی و تلفات انتقال برق تولیدی نیروگاه‌های حرارتی در هر سناریو
- مطالعه‌ی جوانب محیط‌زیستی هر سناریو شامل مطالعه‌ی قابلیت تامین آب مصرفی مورد نیاز نیروگاه‌های حرارتی و برآورد آلاینده‌ی حاصل از فعالیت نیروگاه‌ها حرارتی
- بررسی امنیت، پایایی و قابلیت بازیابی شبکه‌ی برق در هر سناریو
- مقایسه فنی، اقتصادی و محیط‌زیستی سناریوهای مختلف و تعیین سناریوهای منتخب
- دستاوردها و نتایج مورد انتظار
 - مقایسه جنبه‌های فنی، اقتصادی و زیست محیطی دو سیاست توسعه تولید نیروگاه‌های حرارتی: 1- تولید گسترده (متناسب با نیاز مصرفی هر منطقه و متعاقباً انتقال گاز از میادین گاز) و تمرکز تولید (در مناطق نزدیک به میادین گازی و با دسترسی به آب‌های آزاد و متعاقباً انتقال برق به مراکز مصرف) و تعیین سیاست برتر



شرح خدمات کلی و دستاوردهای پروژه ردیف نهم

- عنوان: تحقیق و بررسی جامع روش‌های نوین طراحی پست‌های انتقال برق با ظرفیت بالا فناوری HVDC
- مدت زمان برآوردی: 9 ماه
- شرح خدمات کلی:
 - بررسی روش‌های نوین محاسبات انتخاب تجهیزات پست
 - بررسی روش‌های نوین محاسبات مربوط به هماهنگی عایقی در پست
 - بررسی روش‌های نوین طراحی و محاسبه شبکه زمین
 - بررسی روش‌های نوین تعیین و تنظیم سیستم‌های حفاظت پست
 - بررسی روش‌های نوین طرح و محاسبه پایه‌های نگهدارنده فلزی پست
 - بررسی روش‌های نوین محاسبات و طراحی شینه‌بندی
 - بررسی روش‌های نوین طراحی سامانه اسکادای پست
- دستاوردها و نتایج مورد انتظار
 - بررسی روش‌های نوین طراحی پست‌های انتقال برق با ظرفیت بالا





برنامه سال 97 اولویت‌های تحقیقاتی معاونت هماهنگی انتقال توانیر





شرح خدمات کلی و دستاوردهای پروژه ردیف دهم

• عنوان: مطالعه جهت استفاده از هادیهای پر ظرفیت مناسب در خطوط انتقال قدیمی

• اولویت تحقیقاتی شرکت توانیر

• مدت زمان برآوردی: 9 ماه

• شرح خدمات کلی:

- بررسی هادی‌های مختلف پر ظرفیت از نظر فناوری ساخت و تولید و همچنین استفاده در خطوط انتقال و فوق توزیع و انتخاب مناسبترین آنها
- تدوین رویه محاسبات فنی - اقتصادی برای توجیه جایگزینی هادی‌های پر ظرفیت به جای هادی‌های موجود خطوط هوایی
- تعیین حساسیت رویه نسبت به پارامترهای شاخص خطوط انتقال و فوق توزیع نظیر طول خط، عمر خط، بارگذاری خط، منحنی تغییرات بار خط در طول سال (ضریب بهره‌برداری خط)
- تدوین دستورالعمل‌های لازم برای راهنمایی طراح جهت بکارگیری درست و مناسب هادی‌های پر ظرفیت با توجه به مطالعات حساسیت

• دستاوردها و نتایج مورد انتظار

- انتخاب مناسبترین هادی پر ظرفیت از نظر فناوری ساخت و تولید و همچنین استفاده در خطوط انتقال و فوق توزیع
- رویه محاسبات فنی - اقتصادی جایگزینی هادی‌های پر ظرفیت
- دستورالعمل‌های لازم برای راهنمایی طراح جهت بکارگیری درست و مناسب هادی‌های پر ظرفیت





شرح خدمات کلی و دستاوردهای پروژه ردیف یازدهم

- عنوان: استفاده از ادوات SVC یا STATCOM جهت بهبود شرایط بهره برداری در شبکه های انتقال و فوق توزیع
- مدت زمان برآوردی:
- شرح خدمات کلی:

- بررسی شاخصهای بررسی اولویت استفاده از فناوری SVC در شبکه از نظر بهبود گردش توان اکتیو و راکتیو و افزایش حدود پایداریهای مختلف در شبکه نظیر پایداری گذرا و ولتاژ
- بررسی شاخصهای بررسی اولویت استفاده از فناوری STATCOM در شبکه از نظر بهبود گردش توان اکتیو و راکتیو و افزایش حدود پایداریهای مختلف در شبکه نظیر پایداری گذرا و ولتاژ
- تعیین سه اولویت اول برای شبکه ی برق ایران در استفاده از فناوری SVC
- تعیین سه اولویت اول برای شبکه ی برق ایران در استفاده از فناوری STATCOM
- بررسی فنی-اقتصادی اولویتهای فعالیتهای 3 و 4 و تعیین گزینه نهایی
- تعیین مشخصات فنی فناوری SVC یا STATCOM برای گزینه نهایی
- انجام مطالعه موردی تاثیر SVC یا STATCOM در رابطه با حادثه خوزستان
- دستاوردها و نتایج مورد انتظار
 - شناسایی اولویتهای بکارگیری ادوات SVC و STATCOM در شبکه برق ایران
 - بررسی فنی-اقتصادی اولویتهای و تعیین گزینه نهایی
 - تعیین مشخصات فنی فناوری SVC یا STATCOM برای گزینه نهایی
 - انجام مطالعه موردی تاثیر SVC یا STATCOM در رابطه با حادثه خوزستان





مشارکت در انجام پروژه‌های مرکز





فراخوانی

• 1م تا 10م هر ماه، فراخوانی پروژه‌های مرکز

• <http://www.nri.ac.ir/RFPs/32>

درخواست همکاری	نوع واگذاری	وضعیت	پایان فراخوان	شروع فراخوان	تشریح پروژه	عنوان فراخوان
تکمیل فرم	شرکتی		۱۳۹۷/۰۴/۱۰	۱۳۹۷/۰۴/۰۱	دریافت	امکان‌سنجی استفاده از خازن‌های سری نوع ثابت در خطوط شبکه‌ی انتقال برق ایران
تکمیل فرم	شرکتی		۱۳۹۷/۰۴/۱۰	۱۳۹۷/۰۴/۰۱	دریافت	بکارگیری فناوری انتقال توان با ظرفیت بالا در اتصال نیروگاه‌های خورشیدی بزرگ به شبکه
تکمیل فرم	شرکتی	در دست بررسی	۱۳۹۷/۰۲/۱۰	۱۳۹۷/۰۲/۰۱	دریافت	شناخت دانش فنی و راهکارهای توسعه فناوری خطوط جریان متناوب فوق فشارقوی (EHVAC و UHVAC)
تکمیل فرم	دانشگاهی	در دست بررسی	۱۳۹۷/۰۲/۱۰	۱۳۹۷/۰۲/۰۱	دریافت	بازنگری در رویه‌ی تعیین ظرفیت حرارتی خطوط انتقال برق با توجه به اقلیم‌های متفاوت آب و هوایی در ایران
تکمیل فرم	دانشگاهی	در دست بررسی	۱۳۹۷/۰۲/۱۰	۱۳۹۷/۰۲/۰۱	دریافت	مزیت‌سنجی تمرکز تولید در مقابل تولید گسترده در ایران از دید فنی، اقتصادی و زیستمحیطی
تکمیل فرم	شرکتی	در دست بررسی	۱۳۹۶/۱۱/۱۰	۱۳۹۶/۱۱/۰۱	دریافت	رهیافت بهره‌برداری از شبکه در حضور سامانه‌های انتقال توان با ظرفیت بالا با تاکید بر "معماری و ساختار مراکز نوین دیسپاچینگ و کنترل سیستم قدرت کشور در آینده"
تکمیل فرم	شرکتی	در دست بررسی	۱۳۹۶/۰۹/۱۰	۱۳۹۶/۰۹/۰۱	دریافت	شناخت دانش فنی و راهکارهای توسعه فناوری استفاده از خازن سری ثابت (FSC) در خطوط انتقال
تکمیل فرم	دانشگاهی	در مرحله انعقاد قرارداد	۱۳۹۶/۰۹/۱۰	۱۳۹۶/۰۹/۰۱	دریافت	شناخت دانش فنی و راهکارهای توسعه فناوری HVDC نوع VSC



راهنمای واگذاری

- نوع مشارکت (بسته به پروژه)
- مراکز دانشگاهی و پژوهشی
- شرکتها و موسسات

فراخوان واگذاری پروژههای فناورانه

فراخوان واگذاری پروژههای فناورانه

مراکز دانشگاهی و پژوهشی

شرکتها / موسسات

+

راهنمای واگذاری

+

ضوابط شرکت در مرحله ارزیابی کیفی



مراحل واگذاری

- دریافت فرم RFP از سایت فراخوانی
- شرکت در مرحله اول فراخوان (ارزیابی کیفی) و ارائه سوابق علمی-اجرایی
 - ارزیابی سوابق علمی-اجرایی توسط کمیته پیمان و امتیاز دهی (از 100)
 - تعیین متقاضیان واجد شرایط (امتیاز بالای 50)
- شرکت در مرحله دوم فراخوانی (واگذاری) و ارائه پیشنهاد پروژه
 - ارزیابی فنی پیشنهاد پروژه توسط کمیته پیمان و امتیازدهی (از 100)
 - حداقل امتیاز فنی قابل قبول برابر با 60
 - محاسبه امتیاز تراز شده بر اساس فرمول زیر

$$L = 100 * c / (100 - i * (100 - t))$$

L: قیمت تراز شده c: قیمت پیشنهادی i: ضریب فنی = 0.6 t: امتیاز فنی

- تعیین برنده نهایی جهت انجام فرآیند عقد قرارداد





پروژه‌های جاری مرکز انتقال توان



شرح خدمات کلی و دستاوردهای پروژه جاری ۱

- عنوان: مطالعات امکان سنجی و تهیه اسناد مناقصه احداث و بهره برداری از خط HVDC مقیاس کوچک
- زمان شروع: 97/01/01
- زمان اجرا: 6 ماه
- مبلغ قرارداد: 980 میلیون ریال
- شرح خدمات کلی:

- بررسی وضعیت نیروگاه تجدیدپذیر مورد نظر برای احداث خط HVDC پایلوت
- تعیین پست محل اتصال خط HVDC به شبکه
- انجام مطالعات سیستم مقدماتی اتصال HVDC به پست شبکه
- تعیین مشخصات فنی طرح HVDC
- امکان سنجی و تدوین رویه‌ی برون سپاری طرح
- برآورد بودجه و زمان طرح
- تهیه اسناد مناقصه‌ی طرح

• دستاوردها و نتایج:

- بررسی مشخصات مکان احداث HVDC پایلوت (بررسی وضعیت نیروگاه تجدیدپذیر مورد نظر و بررسی وضعیت پست محل اتصال خط HVDC به شبکه)؛
- تعیین مشخصات فنی خط HVDC؛
- انجام برآورد دقیق تر از هزینه و زمان اجرای طرح؛
- تهیه اسناد مناقصه برای اجرای طرح و برگزاری آن؛



Bulk
Power
Transmission
Center





شرح خدمات کلی و دستاوردهای پروژه جاری ۲

- عنوان: بکارگیری فناوری های انتقال توان با ظرفیت بالا در اتصال نیروگاه های بادی بزرگ به شبکه
- زمان شروع: 94/12/01 زمان اجرا: 9 ماه مبلغ قرارداد: 623 میلیون ریال
- شرح خدمات کلی:

- بررسی سوابق موضوعی
 - شناسایی مناطق بالقوه برای احداث مزارع بادی با ظرفیت بالا در ایران
 - شناسایی موارد بالقوه‌ی استفاده از فناوری‌های انتقال توان با ظرفیت بالا برای اتصال مزارع بادی به شبکه در ایران
 - ارزیابی زمان تحقق‌پذیری موارد بالقوه‌ی استفاده از فناوری‌های انتقال توان با ظرفیت بالا برای اتصال مزارع بادی به شبکه در ایران
 - تعیین مشخصات فنی کلی سامانه‌های انتقال توان با ظرفیت بالا برای اتصال مزارع بادی به شبکه در ایران
 - بررسی چالش‌های استفاده از فناوری‌های انتقال توان با ظرفیت بالا برای اتصال مزارع بادی به شبکه
- دستاوردها و نتایج:

- امکانسنجی استفاده از فناوری‌های انتقال توان با ظرفیت بالا در اتصال نیروگاه های بادی بزرگ به شبکه در ایران
- تعیین کریدورهای اتصال مزارع بادی بزرگ به شبکه
- تعیین فناوری و مشخصات کریدورهای اتصال مزارع بادی بزرگ به شبکه



شرح خدمات کلی و دستاوردهای پروژه جاری ۳

- عنوان: مطالعات امکان‌سنجی استفاده از کریدورهای انتقال توان با ظرفیت بالا برای ایران
- زمان شروع: 95/07/01 زمان اجرا: 15 ماه مبلغ قرارداد: 2500 میلیون ریال
- شرح خدمات کلی:

- جمع آوری اطلاعات مرتبط با برآورد نیاز مصرف در کشور به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای در افق 1410
- بررسی توازن منطقه‌ای انرژی الکتریکی در شبکه برق کشور در افق 1410
- مطالعات و بررسی رویه مطالعات و تعیین کریدورهای انتقال توان در ظرفیت بالا در کشورهای پیشرو در استفاده از این استراتژی
- بررسی سیستم‌های HVAC و HVDC و تکنولوژی‌های بکار رفته در آن
- تدوین سناریوهای لازم برای تعیین کریدورهای انتقال توان در ظرفیت بالا برای پاسخ به نیازهای انتقال توان از مراکز تولید به مصرف در آینده
- انتخاب نوع فناوری و مشخصات فنی آن برای کریدورهای انتقال توان با ظرفیت بالا در ایران 1410 از جنبه‌ی فنی، اقتصادی و زیست‌محیطی

• دستاوردها و نتایج:

- امکان‌سنجی استفاده از کریدورهای انتقال توان با ظرفیت بالا برای ایران
- تعیین کریدورهای انتقال توان در ایران 1410
- تعیین نوع فناوری و مشخصات کریدورهای انتقال توان در ایران 1410



شرح خدمات کلی و دستاوردهای پروژه جاری ۴

- عنوان: راهبرد استفاده از فناوری انتقال توان در ظرفیت بالا در اتصال الکتریکی شبکه برق ایران به کشورهای همسایه
- زمان شروع: 95/11/1 زمان اجرا: 12 ماه مبلغ قرارداد: 1504 میلیون ریال
- شرح خدمات کلی:
 - بررسی طرح‌های موجود برای اتصال شبکه برق ایران به شبکه‌های همسایه و یا افزایش ظرفیت‌های موجود و همچنین پتانسیل‌های موجود برای ایجاد اتصالات الکتریکی در آینده
 - تدوین روش و متدولوژی توسعه کریدورهای انتقال توان با ظرفیت بالا برای تبادل انرژی الکتریکی ایران و کشورهای منطقه
 - ارائه طرح مناسب ارتباط الکتریکی توسط کریدورهای انتقال توان با ظرفیت بالا بین کشورهای منطقه با محوریت ایران به منظور تبدیل ایران به مرکز تبادل انرژی در منطقه
 - ارائه پیشنهادها و راهکارهای مناسب برای بکارگیری سیستم‌های انتقال توان با ظرفیت بالا در راستای تبدیل شبکه برق ایران به مرکز تبادل انرژی در منطقه با دیدگاه کریدورهای تبادلاتی
- دستاوردها و نتایج:
 - امکان‌سنجی بکارگیری سیستم‌های انتقال توان با ظرفیت بالا در راستای تبدیل شبکه برق ایران به مرکز تبادل انرژی
 - تعیین کریدورهای ارتباطی ایران با کشورهای همسایه
 - تعیین فناوری و مشخصات کریدورهای ارتباطی ایران با کشورهای همسایه



**Bulk
Power
Transmission
Center**





**Bulk
Power
Transmission
Center**



شرح خدمات کلی و دستاوردهای پروژه جاری ۵

- عنوان: شناخت دانش فنی و راه کارهای توسعه فناوری استفاده از خازن سری ثابت در خطوط انتقال
- زمان شروع: - زمان اجرا: 18 ماه مبلغ قرارداد: 1099 میلیون ریال
- شرح خدمات کلی:

- شناخت کلیه اجزاء و تجهیزات فناوری FSC
- شناخت دانش فنی و چالش‌های طراحی تجهیزات فناوری FSC
- شناخت دانش فنی و چالش‌های ساخت تجهیزات فناوری FSC
- شناخت اصول و مراحل طراحی و پیاده‌سازی فناوری FSC
- شناخت چالش‌های بهره‌برداری از شبکه در حضور فناوری FSC
- تدوین نقشه راه توسعه فناوری FSC در ایران

• دستاوردها و نتایج:

- تدوین دانش فنی و شناخت چالش‌های توسعه فناوری FSC در مراحل طراحی و ساخت تجهیزات و پیاده‌سازی این فناوری
- نقشه راه توسعه فناوری FSC در ایران





**Bulk
Power
Transmission
Center**



شرح خدمات کلی و دستاوردهای پروژه جاری ۶

- عنوان: شناخت دانش فنی و راه کارهای توسعه فناوری HVDC-VSC
- زمان شروع: - زمان اجرا: 18 ماه
- مبلغ قرارداد: 589 میلیون ریال
- شرح خدمات کلی:
 - شناخت کلیه اجزاء و تجهیزات فناوری VSC-HVDC
 - شناخت دانش فنی و چالش‌های طراحی تجهیزات فناوری VSC-HVDC
 - شناخت دانش فنی و چالش‌های ساخت تجهیزات فناوری VSC-HVDC
 - شناخت اصول و مراحل طراحی و پیاده‌سازی پست‌های فناوری VSC-HVDC
 - شناخت اصول و مراحل طراحی و پیاده‌سازی خطوط فناوری VSC-HVDC
 - تدوین نقشه راه توسعه فناوری VSC-HVDC در ایران
- دستاوردها و نتایج:
 - شناخت دانش فنی و چالش‌های توسعه فناوری VSC-HVDC در بخش‌های:
 - الف - طراحی و ساخت تجهیزات مبدل‌ها
 - ب- طراحی پست‌ها و خطوط این فناوری
 - ج- پیاده‌سازی و اجرای پست‌ها و خطوط این فناوری
 - تدوین نقشه راه توسعه فناوری VSC-HVDC در ایران





با سپاس فراوان

