



شرکت سهامی برق منطقه ای باختر

(سهامی خاص)

استانهای: مرکزی، همدان، لرستان

شماره: ۹۱۲/۱۷۵/۳۵۸۷

تاریخ: ۹۱/۰۵/۱۶

پیوست: ندارد

حمایت از تولید ملی یک نیاز ضروری در شرایط کنونی است.

دانشگاه اراک - معاونت محترم پژوهشی و فناوری

موضوع: معرفی همکاران پروژه پژوهشی

با سلام

احتراماً باستحضار می رساند پروژه تحقیقاتی "شناسایی و تعریف اولویت های تحقیقاتی شرکت برق منطقه ای باختر برای پنج سال و شناسایی پژوهشگران و امکانات پژوهشی موجود در منطقه" توسط دکتر علی اصغر قدیمی مورخ ۸۹/۱۱/۱۶ با موفقیت باتمام رسیده است. لذا به پیوست اسامی همکاران پروژه فوق (نامه مجری پروژه) جهت استحضار و اقدام مقتضی ارسال می گردد.

عبداله فرخی

مدیر دفتر تحقیقات و کنترل کیفیت تجهیزات



## دانشگاه اراک

دانشکده فنی و مهندسی

## دکتر علی اصغر قدیمی

عضو هیئت علمی گروه مهندسی برق

استادیار دانشکده فنی و مهندسی

تلفن: (۰۸۶۱)۲۶۲۵۶۰۰

فاکس: (۰۸۶۱)۲۶۲۵۶۰۱

Email: a-ghadimi@araku.ac.ir

شماره: ۹۱/۶۱

تاریخ: ۹۱/۵/۸

شرکت برق منطقه ای باختر-دفتر تحقیقات

جناب آقای مهندس فرخی

با اهداء سلام

احتراماً با توجه به اتمام قرارداد پژوهشی "شناسایی و تعریف اولویت‌های تحقیقاتی صنعت برق باختر برای پنج سال و شناسایی پژوهشگران و امکانات پژوهشی موجود در منطقه" بین شرکت برق منطقه ای باختر و دانشگاه اراک، خواهشمند است در صورت امکان دستور فرمائید مطابق جدول زیر گواهی جهت همکاریان پروژه صادر گردد. این گواهی بمنظور استفاده در رزومه و ارتقای همکاریان عزیز قابل استفاده است.

ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت در پروژه	درجه ورشته تحصیلی	محل خدمت
۱	علی اصغر قدیمی	مدیر پروژه	دکترای برق-قدرت	دانشگاه اراک
۲	فرزاد رضوی	همکار پروژه	دکترای برق-قدرت	دانشگاه تفرش
۳	کوروش خورشیدی	همکار پروژه	دکترای مهندسی مکانیک	دانشگاه اراک
۴	کیهان ششکانی	همکار پروژه	دکترای برق-قدرت	دانشگاه اراک
۵	رضا غفاریپور	همکار پروژه	فوق لیسانس مهندسی برق	دانشگاه تفرش
۶	ابولفضل سلامی	همکار پروژه	دکترای برق-قدرت	دانشگاه صنعتی اراک
۷	مجید گندمکار	همکار پروژه	دکترای برق-قدرت	دانشگاه آزاد اسلامی ساوه
۸	همایون مشکین کلک	همکار پروژه	دکترای برق-قدرت	دانشگاه تفرش
۹	مجتبی پیشوایی	همکار پروژه	دکترای برق-قدرت	دانشگاه تفرش
۱۰	ابراهیم شریفی	همکار پروژه	دکترای مهندسی مکانیک	دانشگاه تفرش
۱۱	محسن رحمانی	همکار پروژه	دکترای مهندسی کامپیوتر	دانشگاه اراک
۱۲	رضا رافع	همکار پروژه	دکترای مهندسی کامپیوتر	دانشگاه اراک
۱۳	حسن جلالی	همکار پروژه	دکترای مهندسی مکانیک	دانشگاه صنعتی اراک
۱۴	مصطفی کشاورز مروجی	همکار پروژه	دکترای مهندسی شیمی	دانشگاه اراک
۱۵	بهمن میرزاخانی	همکار پروژه	دکترای مهندسی مواد	دانشگاه اراک
۱۶	مهدی سلیمانی	همکار پروژه	دکترای مهندسی مکانیک	دانشگاه اراک
۱۷	محمد فیروزفر	همکار پروژه	فوق لیسانس مهندسی برق	دانشگاه تفرش
۱۸	صادق مرادی	همکار پروژه	دکترای مهندسی شیمی	دانشگاه اراک
۱۹	علیرضا آذریخت	همکار پروژه	دکترای مهندسی عمران	دانشگاه اراک
۲۰	محسن نجفی	همکار پروژه	دکترای برق-مخابرات	دانشگاه صنعتی اراک
۲۱	علیرضا صلابت	همکار پروژه	دکترای شیمی	دانشگاه اراک
۲۲	مهدی اره پناهی	همکار پروژه	دکترای برق-قدرت	دانشگاه تفرش
۲۳	حمید خانمحمدی	همکار پروژه	دکترای شیمی	دانشگاه اراک
۲۴	رضا فیاضی	همکار پروژه	دکترای فیزیک	دانشگاه تفرش
۲۵	مهدی درخسندی	همکار پروژه	دکترای مهندسی عمران	دانشگاه اراک

پیشاپیش از لطف و عنایت جنابعالی و همکاریان محترم کمال تشکر را داریم.

با آرزوی توفیقات الهی

علی اصغر قدیمی

مجری پروژه

گزارش نهایی پروژه پژوهشی

**شناسایی و تعریف اولویت‌های تحقیقاتی صنعت برق باختر برای پنج سال  
و شناسایی پژوهشگران و امکانات پژوهشی موجود در منطقه**

مسئول پروژه:

**دکتر علی اصغر قدیمی**

ناظر پروژه:

**دکتر محمد حسن مرادی**

کارفرما:

**کمیته مرکزی تحقیقات شرکت برق منطقه‌ای باختر**

دیماه ۱۳۸۹

## پیشگفتار:

امروزه دیگر سهم زیادی برای سعی و خطا در سیستم‌های مدیریتی وجود ندارد. خسارات به وجود آمده از سعی و خطاها ممکن است آنقدر زیاد باشند که دیگر قابل جبران نبوده و توان رقابت کردن در برابر مجموعه‌های رقیب را کم کنند. پس لازمه بقاء در چنین شرایطی، تدوین یک استراتژی کامل و هدفمند می‌باشد. در یک نگاه مدیریتی مناسب به سیستم، استفاده درست و منطقی از تمامی امکانات، ابزارها، نرم افزارها، نیروهای کاری، محققان و دارایی‌های معنوی و مالی، در کسب توانائی یک مجموعه برای رسیدن به اهداف خود بسیار مهم و ضروری است. در این راستا، تحقیقات بازوی توانمندی است که می‌تواند تحولات را در هر سازمانی به‌روز نموده و در جهت حل مشکلات موجود موثر باشد.

در راستای کاربردی نمودن تحقیقات، بحث ارتباط صنعت و دانشگاه از دیرباز مطرح بوده است. به طوری که زمان و هزینه زیادی از طرف شرکت‌های برق برای همین منظور صرف شده است. با این وجود نتیجه چندانی از پروژه‌های تحقیقاتی عاید این شرکت ها نشده است. بررسی و نگاه کارشناسانه و همچنین آسیب‌شناسی پروژه‌های انجام شده در شرکت برق باختر و سایر شرکت‌ها چند دلیل را در این زمینه نمایان می‌سازد. از جمله این موارد می‌توان به نبود برنامه مدون و هدفمند برای تحقیقات، عدم استفاده از محققین بومی، روند نامناسب تعریف و تصویب پروژه‌ها، تعریف پروژه‌ها توسط دانشگاهیان بدون توجه به نیاز صنعت و یا بالعکس تعریف پروژه‌هایی توسط کارشناسان صرفاً جهت حل مشکلات اشاره نمود. جهت حل این مشکلات، پروژه جاری با پیشنهاد دفتر تحقیقات برق منطقه‌ای باختر تعریف و با همت همکاران دانشگاهی و کارشناسان فعال در استانهای تحت پوشش شرکت برق باختر (مرکزی، لرستان و همدان) به انجام رسید. در خلال انجام پروژه نتایج بسیار خوبی به دست آمده که در گزارش به تفصیل به آنها اشاره گردیده است. امید است با استفاده از نتایج به دست آمده در پروژه، روند حرکت فعالیت‌های تحقیقاتی در شرکت برق منطقه‌ای باختر اصلاح شده و در آینده شاهد حل مشکلات فعلی شرکت و ارتقای علمی آن و همچنین پیشرفت فنی دانشگاه‌های منطقه باشیم. در نهایت از تمامی همکاران پروژه بخصوص جناب آقایان دکتر رضوی، مهندس غفارپور، مهندس فرخی و مهندس صفری که در انجام این پروژه اینجانب را یاری فرمودند تشکر و قدردانی می‌نمایم.

دکتر علی اصغر قدیمی

عضو هیئت علمی دانشگاه اراک

## فهرست مطالب

۱	محورها و سیاست‌های کلی تحقیقات در صنعت برق.....
۱-۱	مقدمه.....
۲	.....
۳	سرفصل‌های تحقیقاتی در بعد مدیریت.....
۳-۱	سرفصل‌های تحقیقاتی در بعد فنی.....
۴	.....
۴-۱	بخش تولید.....
۴-۳-۱	بخش انتقال.....
۵	.....
۳-۳-۱	بخش دیسپاچینگ.....
۶	.....
۷	سرفصل‌های تحقیقاتی در بعد محیط زیست.....
۷-۱	.....
۸	دسته بندی پروژه‌های انجام شده در ایران.....
۱۵	بررسی مشکلات در تحقیقات برق باختر و ارائه راهکار.....
۱۵-۱	.....
۱۶	مقدمه.....
۱۶-۱	.....
۱۶-۲	مروری بر پروژه‌های خاتمه یافته در برق باختر.....
۱۶-۳	.....
۱۷	موانع برون سازمانی.....
۱۷-۱	موانع مربوط به مدیریت و سیاست گذاری و نظام تحقیقاتی.....
۱۷-۲	موانع مربوط به فرهنگ تحقیق.....
۱۸	.....
۱۸-۱	موانع مربوط به محققان.....
۱۸-۲	.....
۱۹	موانع مربوط به فضای استاندارد علمی و تحقیقاتی.....
۱۹-۱	.....
۱۹-۲	موانع مربوط به قوانین و مقررات.....
۱۹-۳	.....
۱۹-۴	موانع مربوط به بودجه تحقیقات و امکانات تحقیق.....
۱۹-۵	.....
۱۹-۶	موانع مربوط به بکارگیری نتایج تحقیق.....
۱۹-۷	.....
۱۹-۸	زیر ساخت‌های لازم برای از بین بردن موانع تحقیقات.....
۲۰	.....
۲۰-۱	.....
۲۰-۲	موانع درون سازمانی.....
۲۰-۳	.....
۲۱	.....
۲۱-۱	موانع مربوط به مدیریت سازمان و نظام تحقیقاتی.....
۲۱-۲	موانع مربوط به فرهنگ تحقیق در درون سازمان.....
۲۱-۳	.....
۲۱-۴	موانع مربوط به محققان در درون سازمان.....
۲۱-۵	.....
۲۱-۶	سایر موانع درون سازمان.....
۲۱-۷	.....
۲۲	راهکارهای پیشنهادی جهت بهبود تحقیقات در شرکت برق باختر.....
۲۲-۱	.....
۲۲-۲	انعقاد تفاهم نامه با دانشگاه‌ها.....
۲۲-۳	.....
۲۲-۴	ایجاد کانون تفکر.....
۲۲-۵	.....
۲۲-۶	ایجاد بانک یکپارچه داوران، ناظران و محققان فعال.....
۲۲-۷	.....
۲۳	اصلاح روش‌های تعریف پروژه.....
۲۳-۱	.....
۲۳-۲	اصلاح روش‌های انتخاب مجری پروژه.....
۲۳-۳	.....
۲۳-۴	اصلاح روش انتخاب ناظر.....
۲۳-۵	.....
۲۳-۶	اصلاح روش انتخاب داور.....
۲۳-۷	.....
۲۳-۸	اصلاح روش اجرایی شدن پروژه‌ها.....
۲۳-۹	.....

۳۱	شناسایی دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی موجود در منطقه
۳۳	۱-۳) مقدمه
۳۳	۲-۳) دانشگاه‌های موجود در منطقه تحت پوشش شرکت برق باختر
۳۵	۳-۳) ارزیابی از لحاظ اعضای هیئت علمی
۳۸	۴-۳) ارزیابی از نظر تحصیلات تکمیلی
۴۰	۱-۴-۳) ارزیابی از نظر آزمایشگاه‌های پایه و تخصصی در رابطه با صنعت برق
۴۲	۲-۴-۳) ارزیابی از نظر طرح‌های پژوهشی انجام شده
۴۵	۳-۴-۳) ارزیابی از نظر کتاب‌ها و مقالات منتشر شده
۴۸	۵-۳) شناسایی تخصص‌های مورد نیاز و کدگذاری آنها
۴۸	۱-۵-۳) طبقه بندی و کدگذاری تخصص‌های مورد نیاز
۵۰	۲-۵-۳) کدگذاری تخصص‌های محور تولید
۵۲	۳-۵-۳) کدگذاری تخصص‌های محور انتقال
۵۳	۴-۵-۳) کدگذاری تخصص‌های محور توزیع
۵۴	۵-۵-۳) کدگذاری تخصص‌های محور مالی و منابع انسانی
۵۴	۶-۳) شناسایی محققین فعال در منطقه بر اساس تخصص‌های مورد نیاز
۵۷	۷-۳) شناسایی کارشناسان و فعالان پژوهش در سطح برق باختر و صنایع منطقه
۶۰	۸-۳) نرم افزار طراحی شده برای سازماندهی محققین و داوران
۶۲	۴) شناسایی مشکلات موجود در صنعت برق منطقه ای باختر
۶۳	۱-۴) مقدمه
۶۴	۲-۴) روش شناسایی مسائل و مشکلات موجود در شرکت برق باختر
۶۶	۳-۴) نتایج بررسی‌ها در محور انتقال
۶۶	۱-۳-۴) بررسی نرم افزارهای مورد استفاده در محور انتقال
۶۸	۲-۳-۴) حفاظت شبکه انتقال
۶۹	۳-۳-۴) بازار برق
۷۱	۴-۳-۴) دیسپاچینگ
۷۱	۵-۳-۴) سیستم زمین
۷۳	۶-۳-۴) فناوری اطلاعات (IT)
۷۳	۷-۳-۴) خط انتقال
۷۴	۸-۳-۴) مطالعات شبکه
۷۵	۹-۳-۴) عمران و ساختمان
۷۶	۱۰-۳-۴) پدافند غیر عامل
۷۷	۱۱-۳-۴) پست
۷۸	۱۲-۳-۴) توسعه شبکه و برنامه ریزی
۷۹	۱۳-۳-۴) ترانسفورماتورهای انتقال
۸۰	۱۴-۳-۴) تولید پراکنده (DG)
۸۱	۱۵-۳-۴) الکترونیک
۸۲	۱۶-۳-۴) تعمیرات و نگهداری

۱۳.....	۴-۴) نتایج بررسی‌ها در محور تولید.....
۱۵.....	۱-۴-۴) الکتریکی.....
۱۵.....	۲-۴-۴) محیط زیست.....
۱۶.....	۳-۴-۴) مکانیکی.....
۱۶.....	۴-۴-۴) شیمی.....
۱۷.....	۵-۴) نتایج بررسی‌ها در محور توزیع.....
۱۸.....	۱-۵-۴) حفاظت.....
۱۹.....	۲-۵-۴) مطالعات شبکه و بار.....
۱۹.....	۳-۵-۴) کیفیت توان.....
۹۱.....	۴-۵-۴) توسعه فنی شبکه.....
۹۱.....	۵-۵-۴) تلفات شبکه.....
۹۲.....	۶-۵-۴) سیستم زمین شبکه.....
۹۳.....	۷-۵-۴) روشنایی معابر.....
۹۴.....	۸-۵-۴) دیسپاچینگ.....
۹۴.....	۹-۵-۴) تعمیرات و نگهداری.....
۹۴.....	۱۰-۵-۴) مدیریت مصرف.....
۹۵.....	۶-۴) نتایج بررسی‌ها در محور منابع انسانی.....
۹۷.....	۵) اولویت‌بندی پروژه‌های پیشنهاد شده.....
۹۸.....	۱-۵) مقدمه.....
۹۸.....	۲-۵) روش اولویت‌بندی.....
۱۰۰.....	۳-۵) ارائه اولویت‌بندی‌های صورت گرفته.....
۱۰۴.....	۶) پیوست‌ها.....
۱۰۵.....	۱-۶) پیوست شماره یک: بررسی پروژه‌های انجام شده در ایران.....
۱۳۳.....	۲-۶) پیوست شماره دو: بررسی پروژه‌های خاتمه یافته در برق باختر.....
۱۳۹.....	۳-۶) پیوست شماره سه: مراحل طی شده برای کشف مشکلات برق باختر.....
۱۴۵.....	۴-۶) پیوست شماره چهار: بررسی نرم‌افزارهای مطالعات شبکه.....
۱۶۱.....	۵-۶) پیوست شماره پنج: ارائه فرم دو صفحه‌ای برای پروژه‌های پیشنهادی در محور انتقال.....
۱۷۲.....	۶-۶) پیوست شماره شش: ارائه فرم دو صفحه‌ای برای پروژه‌های پیشنهادی در محور تولید.....
۳۵۸.....	۷-۶) پیوست شماره هفت: ارائه فرم دو صفحه‌ای برای پروژه‌های پیشنهادی در محور توزیع.....
۴۴۴.....	۸-۶) پیوست شماره هشت: ارائه اولویت بندی‌ها.....
۴۹۷.....	۹-۶) پیوست شماره نه: ارائه لیست جلسات برگزار شده در راستای انجام پروژه اولویت‌ها.....

## چکیده:

تعیین اولویت‌های تحقیقاتی برای هر سازمانی می‌تواند نقش مهمی را در سازماندهی روند پژوهش، کاربردی نمودن تحقیقات و جلوگیری از اتلاف سرمایه‌های مالی موجود در تحقیقات ایفا نماید. این پروژه به منظور تعیین اولویت‌های تحقیقاتی برق باختر برای ۵ سال انجام شده است.

برای این منظور ابتدا پروژه‌های انجام شده در ایران در زمینه‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفته تا از پیشنهاد و انجام پروژه‌های تکراری اجتناب شود. سپس محققان فعال و مراکز پژوهشی منطقه شناسایی شده‌اند تا از همه امکانات موجود در منطقه برای تعیین اولویت‌های تحقیقاتی استفاده گردد. در ادامه گروه‌هایی متشکل از محققان دانشگاهی و کارشناسان صنعتی تشکیل گردید. این گروه‌ها جلسات متعددی برای کشف مشکلات موجود در صنعت برق و تدوین چشم‌انداز ۵ ساله بر اساس برنامه پنجم توسعه تشکیل دادند. سپس جهت نیل به اهداف کلان شرکت و حل مشکلات فعلی پروژه‌هایی پیشنهاد گردید. پس از تایید پروژه‌ها توسط مدیران ارشد، فرم ۲ صفحه‌ای برای پروژه‌های پیشنهادی تهیه شده است تا دفتر تحقیقات را در انعقاد قرار داد برای انجام پروژه‌ها یاری نماید. در نهایت پروژه‌ها بر اساس شاخص‌هایی جهت تامین سیاست‌های کلی اولویت‌بندی شده‌اند.