



عنوان طرح: طراحی، ساخت و تدوین دانش فنی اینورترهای متمرکز توان
 بالایی متصل به شبکه برای سیستم‌های تامین توان فتوولتائیک

صفحه ۲۲ از ۳۲

ماه اجرا از شروع طرح		مقطع اول: مرحله مطالعاتی و ارائه طرح	عنوان
مرحله	از اول ماه	شرح خدمات هر مرحله از مقطع اول	مرحله
۱	۱	جمع آوری اطلاعات طرح‌های پژوهشی و صنعتی پیشین	۱
۲	۲	شبیه سازی طرح های پیشین در محیط نرم افزاری برای بررسی نقاط قوت و ضعف آنها	۲
۳	۳	ارائه گزارش طرح جامع	۳
		گزارش مقطع اول: گزارش مطالعات	خروجی‌های
			عینی

ماه اجرا از شروع طرح		مقطع دوم: مرحله شبیه‌سازی طرح ارائه شده و طراحی نمونه عملیاتی	عنوان
مرحله	از اول ماه	شرح خدمات هر مرحله از مقطع دوم	مرحله
۴	۴	شبیه سازی طرح نهایی ارائه شده پس از مرحله ۳ در محیط نرم افزاری و مشاهده نقاط ضعف و قوت و در صورت لزوم رفع عیوب طراحی	۴
۶	۵	طراحی نمونه آزمایشگاهی و نمونه عملیاتی و تهیه لیستی از ادوات مورد نیاز و خرید اقلام شامل زمان بندی خرید	۵
		گزارش مقطع دوم: گزارش طراحی، شبیه سازی و لیست ادوات مورد نیاز	خروجی‌های
			عینی

ماه اجرا از شروع طرح		مقطع سوم: مرحله ساخت و تست	عنوان
تا آخر ماه	از اول ماه	شرح خدمات هر مرحله از مقطع دوم	مرحله
۸	۷	طراحی و ساخت نمونه کم توان آزمایشگاهی جهت آزمون‌های کنترلی و نرم افزاری	۶
۸	۷	طراحی مکانیکی	۷
۱۰	۹	ساخت طرح از لحاظ سخت افزاری، نرم افزاری و مکانیکی	۸
۱۲	۱۱	آزمون آزمایشگاهی طرح و آزمون استانداردها و تهیه گزارش نهایی	۹
		گزارش مقطع سوم: گزارش ساخت و آزمون	خروجی‌های
			عینی



۳-۵- شاخص ها و مقاطع گزارش دهی

در جداول بخش ۳-۴ در قالب «خروجی‌های عینی» ارائه شده است.

۳-۶- برآوردهای مالی و هزینه‌های طرح

۳-۶-۱- هزینه‌های پرسنلی

ردیف	نام و نام خانوادگی	میزان تحصیلات	مسئولیت در طرح	هزینه همکاری در ماه	تعداد ماه‌های همکاری	جمع هزینه
۱	محمد فرزی	کارشناسی ارشد	۲۵	۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۲	سیدادیب ابریشمی فر	دکتری	۲۵	۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۳	مهدی فاضلی	کارشناسی ارشد	۱۵	۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۴	محسن فاضلی	کارشناسی ارشد	۱۵	۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۵	منصور عارفیان	کارشناسی ارشد	۱۵	۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۶	مجید نجفی زرمهری	کارشناسی ارشد	۱۵	۳۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۳۶۰,۰۰۰,۰۰۰
۷	سیدمرتضی سیدجعفری	کارشناسی ارشد	۲۰	۳۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۱	۳۳۰,۰۰۰,۰۰۰
۸	محمد پیچان	دکتری	۳۰	۴۵,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۵۴۰,۰۰۰,۰۰۰
۹	علیرضا لاهوتی	دکتری	۳۰	۳۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۳۶۰,۰۰۰,۰۰۰
۱۰	علی کشاورزبان	دکتری	۳۰	۳۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۳۶۰,۰۰۰,۰۰۰
۱۱	ایمان عبدلی	دکتری	۳۰	۳۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۳۶۰,۰۰۰,۰۰۰
۱۲	محمد فارسیجانی	کارشناسی ارشد	۳۰	۲۵,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۱۳	ناصر عارفیان	کارشناسی ارشد	۳۰	۲۵,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۱۴	علی اصغر نظری گوار	کارشناسی	۲۰	۲۵,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۱۵	مهدی صدری	کارشناسی ارشد	۲۵	۲۵,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۱۶	محسن کریمی	کارشناسی ارشد	۲۵	۲۵,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۱۷	عزیزالله عرفانیان	کارشناسی	۲۵	۲۵,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۱۸	عرفان رضاپناه	کارشناسی ارشد	۴۰	۲۵,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰



عنوان طرح: طراحی، ساخت و تدوین دانش فنی اینورترهای متمرکز توان
 بالایی متصل به شبکه برای سیستم‌های تامین توان فتوولتائیک

صفحه ۲۴ از ۳۲

۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۲۵,۰۰۰,۰۰۰	۲۵	کارشناسی ارشد	مسعود عارفیان	۱۹
۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۲۵,۰۰۰,۰۰۰	۳۰	کارشناسی ارشد	مجتبی امینی	۲۰
۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۲۵,۰۰۰,۰۰۰	۳۰	کارشناسی ارشد	امیر میرزاییاتی	۲۱
۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۲۵,۰۰۰,۰۰۰	۳۰	کارشناسی ارشد	امیر پاریاب	۲۲
۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۲۵,۰۰۰,۰۰۰	۳۰	کارشناسی ارشد	علی کیانی فر	۲۳
۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۲۵,۰۰۰,۰۰۰	۳۵	کارشناسی ارشد	سجاد توکلی	۲۴
۱۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۰	۱۵,۰۰۰,۰۰۰	۳۰	کاردانی	روح الله اویسی	۲۵
۱۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۰	۱۵,۰۰۰,۰۰۰	۳۰	کاردانی	محمود نژادی	۲۶
۱۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۰	۱۵,۰۰۰,۰۰۰	۳۰	کاردانی	اکبر کریمی مهر	۲۷
۱۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۰	۱۵,۰۰۰,۰۰۰	۳۰	کاردانی	رضا پیوندی	۲۸
۷۲,۰۰۰,۰۰۰	۱۰	۷,۲۰۰,۰۰۰	۲۰	دیپلم	امیرحسین نیکومنش	۲۹
۹,۸۸۲,۰۰۰,۰۰۰		جمع کل هزینه‌های پرسنلی برای کل زمان اجرای طرح (ریال):				

هزینه مواد اولیه و مصرفی مورد نیاز

ردیف	نام ماده مصرفی	کشور تأمین کننده	تعداد/ مقدار (با ذکر واحد)	قیمت واحد	قیمت کل
۱	سیستم اینورتر و اجزای آن	ایران	۴	۶,۲۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۵,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۲	سایر ادوات نظیر پست، استراکچرها، مدارات الکترونیکی، کنترلرها، اندازه‌گیرها، خنک‌سازی، حفاظت‌ها و مشابه این موارد ...	ایران	۱	۲۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۳	ترانسفورماتور ۴۰۰ ولت به ۲۰ کیلوولت	ایران	۱	-	۵,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۴	فیلتر پایین گذر	ایران	۴	۱,۲۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۵,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۵	کلیدها و سوئیچ‌های مکانیکی	ایران	۱	۷۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۷۵۰,۰۰۰,۰۰۰
	جمع کل هزینه‌ها				
					۵۵,۷۵۰,۰۰۰,۰۰۰
					-



عنوان طرح: طراحی، ساخت و تدوین دانش فنی اینورترهای متمرکز توان
بالای متصل به شبکه برای سیستم‌های تامین توان فتوولتائیک

صفحه ۲۵ از ۳۲

۲-۶-۳- هزینه دستگاهها و تجهیزات مورد نیاز

ردیف	نام دستگاه و تجهیزات	تعداد	کشور سازنده	کاربرد دستگاه	قیمت واحد	واحد پول	قیمت کل
۱	رکتیفایر ۵۰۰ کیلو واتی	۲	ایران	برای شبیه سازی ولتاژ خروجی PV ها	۸,۹۰۰,۰۰۰,۰۰۰	ریال	۱۷,۸۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۲	مقاومت توان بالای سری با رکتیفایر	۲	ایران	شبیه سازی خروجی PV	۱,۹۸۰,۰۰۰,۰۰۰	ریال	۳,۹۶۰,۰۰۰,۰۰۰
جمع کل:					ریالی		۲۱,۷۶۰,۰۰۰,۰۰۰
					ارزی		-

۳-۶-۳- سایر هزینه‌ها (اجاره، خرید خدمت ، و....)

ردیف	عنوان هزینه	واحد پول	مبلغ هزینه
۱	تست فول سیستم در حالت اتصال به شبکه در آزمایشگاه مرکز مبدل‌ها و منابع تغذیه صنعتی	ریال	۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰
جمع کل:			
			ریالی
			ارزی
			-

۴-۶-۳- مجموع هزینه‌ها (جدول و نمودار)

ردیف	نوع هزینه	هزینه ریالی	هزینه ارزی
۱	نیروی انسانی	۹,۸۸۲,۰۰۰,۰۰۰	-
۲	وسایل و مواد مورد نیاز	۵۵,۷۵۰,۰۰۰,۰۰۰	-
۳	دستگاه‌ها و تجهیزات مورد نیاز	۲۱,۷۶۰,۰۰۰,۰۰۰	-
۴	سایر هزینه‌ها	۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	-



عنوان طرح: طراحی، ساخت و تدوین دانش فنی اینورترهای متمرکز توان
بالای متصل به شبکه برای سیستم‌های تامین توان فتوولتائیک

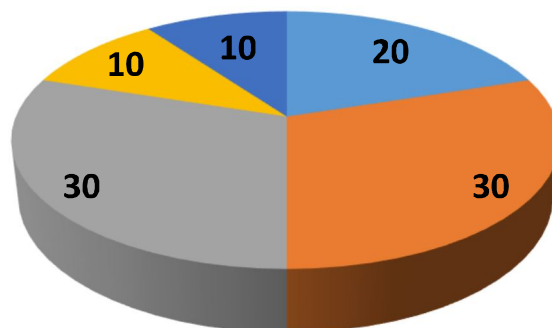
صفحه ۲۶ از ۳۲

۵	بیمه	-
۶	مالیات	-
جمع کل هزینه‌های پروژه (میلیون ریال):		

* اگر طرح فاقد هزینه های دلاری است، نمودار مربوطه را پاک کنید.

هزینه های طرح (ریالی)

مالیات ■ بیمه ■ سایر هزینه ها ■ وسایل و مواد مورد نیاز ■ پرسنلی





عنوان طرح: طراحی، ساخت و تدوین دانش فنی اینورترهای متمرکز توان بالای متصل به شبکه برای سیستم‌های تامین توان فتوولتائیک

صفحه ۲۷ از
۳۲

۴- اطلاعات مجری

۴-۱- معرفی مجری

اطلاعاتی که به صورت کلی مجری را معرفی می‌کند، بیان کنید. چرا شما فرد مناسبی برای انجام این طرح هستید؟ آیا شخصیت حقیقی/حقوقی مجری طرح است؟ اطلاعات کلی نظیر سال تاسیس، تعداد پرسنل و... را بیان کنید.

به رزومه پیوست رجوع شود

۴-۲- سوابق مجری

۴-۲-۱- سوابق فنی-صنعتی مجری در رابطه با موضوع طرح

آیا به طور مشخص سوابق فنی و صنعتی در حوزه فناوری مورد نظر داشته اید؟ جزییات تجربیات و اقدامات انجام شده در این زمینه را تا کنون بیان نمایید.

به رزومه پیوست رجوع شود

۴-۲-۲- سوابق علمی مجری در رابطه با موضوع طرح

سوابق علمی مجری در رابطه با موضوع طرح را به طور کامل بیان کنید. این سوابق شامل تحصیلات، دستاوردهای علمی و پژوهشی، ثبت اختراع و... می‌شود.

به رزومه پیوست رجوع شود

۴-۳- تیم اجرایی، همکاران و مشاوران

۴-۳-۱- تیم اجرایی

هسته‌ی اصلی اجرای طرح را معرفی کرده و سوابق و نقش آنها را در اجرای طرح بیان نمایید.

به رزومه پیوست رجوع شود



عنوان طرح: طراحی، ساخت و تدوین دانش فنی اینورترهای متمرکز توان
بالای متصل به شبکه برای سیستم‌های تامین توان فتوولتائیک

صفحه ۲۸ از ۳۲

۲-۳-۴- همکاران

آیا در فرایند اجرای این طرح، از مجموعه‌هایی خارج از شرکت، به عنوان همکار استفاده می‌شود؟ نام، نقش، نوع همکاری و سابقه آنها را به طور کامل شرح دهید.

به جدول همکاران در بخش هزینه پرسنل رجوع شود.

۳-۳-۴- مشاوران

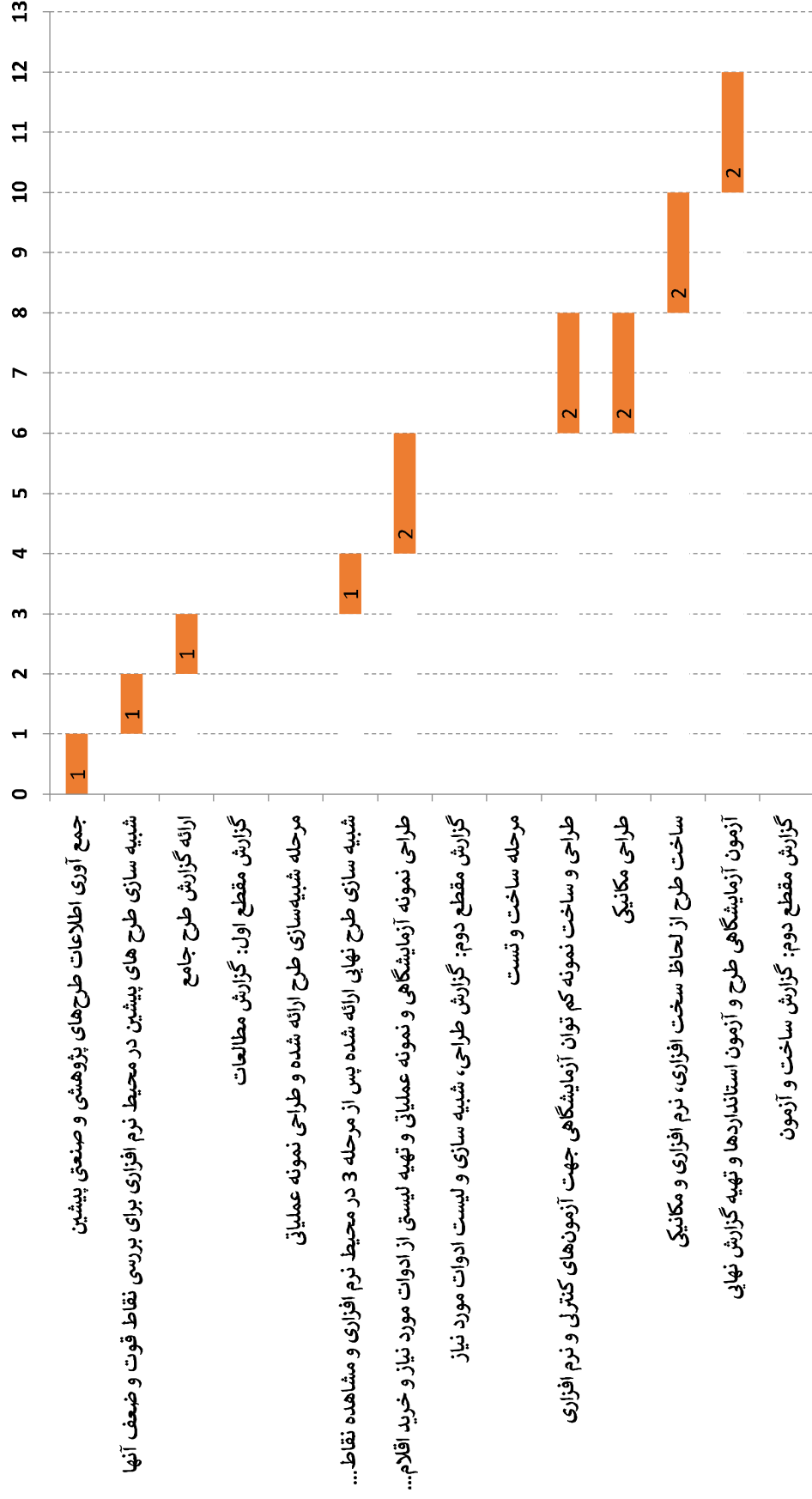
آیا در فرایند اجرای این طرح، از مجموعه‌هایی خارج از شرکت، به عنوان مشاور استفاده می‌شود؟ نام و سابقه آنها را به طور کامل شرح دهید.


به جدول همکاران در بخش هزینه پرسنل رجوع شود.

۴-۴- اطلاعات تماس

محمد فرزی	نام
مدیر گروه منابع تغذیه صنعتی	سمت
۰۹۱۲۴۲۷۹۸۳۴	شماره همراه
۰۲۱-۷۷۲۲۸۸۸۹	شماره ثابت
mfarzi@jdevs.ir	ایمیل
نارمک؛ دانشگاه علم و صنعت؛ پژوهشکده برق جهاد دانشگاهی	نشانی

۵- پیوست شماره ۱: شرح خدمات و برنامه زمان‌بندی



صفحه ۳۰ از ۳۲	عنوان طرح: طراحی، ساخت و تدوین دانش فنی اینورترهای متمرکز توان بالایی متصل به شبکه برای سیستم‌های تامین توان فتوولتائیک	
---------------	--	---

۶- پیوست شماره ۲: رزومه مجری



به نام خدا

رزومه علمی، پژوهشی و سوابق کاری

❖ مشخصات فردی:


شماره تماس: ۰۲۱۷۷۲۲۸۸۸۹	سال تولد: ۱۳۵۰	نام و نام خانوادگی: محمد فرزی
-------------------------	----------------	-------------------------------

❖ سوابق تحصیلی:

دانشگاه	رشته	مقطع تحصیلی
دانشگاه علم و صنعت ایران	مهندسی برق - الکترونیک	کارشناسی
دانشگاه علم و صنعت ایران	مدیریت اجرایی (EMBA)	کارشناسی ارشد

❖ سوابق کاری و اجرایی:

ردیف	عناوین فعالیت‌ها
۱	کارآموزی در واحد الفین پتروشیمی اراک (بخش برق و ابزار دقیق)
۲	همکاری با جهاد دانشگاهی علم و صنعت در طراحی و ساخت مبدل‌های الکتریکی همزمان با تحصیل
۳	دو سال خدمت در مرکز تعمیرات رده‌میان‌ی (کارگاه تعمیرات و نگهداری سیستم‌های کنترل و ناوبری) نیروی دریایی ارتش (نداجا)
۴	طراحی و ساخت UPSها و شارژرهای صنعتی مورد نیاز در صنایع نفت و گاز و پتروشیمی و صنعت برق در جهاد دانشگاهی واحد علم و صنعت (حائز رتبه سوم ابتکار در جشنواره خوارزمی)
۵	طراحی و ساخت یکسوسازهای ولتاژ بالا و قدرت بالای (۱۲-۱۵۰۰، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲) مورد نیاز فرستنده‌های رادیویی موج متوسط کشور در جهاد دانشگاهی علم و صنعت (حائز رتبه دوم ابتکار در جشنواره خوارزمی)


صفحه ۳۱ از ۳۲	<p>عنوان طرح: طراحی، ساخت و تدوین دانش فنی اینورترهای متمرکز توان بالایی متصل به شبکه برای سیستم‌های تامین توان فتوولتائیک</p>	
---------------	---	---

۶	مدیر بخش شارژرها و رکتیفایرهای صنعتی مرکز مبدلها و منابع تغذیه در جهاددانشگاهی علم وصنعت
۷	مدیر ساخت و تولید مرکز مبدلها و منابع تغذیه صنعتی در جهاد دانشگاهی علم وصنعت
۸	همکار علمی و فنی در پروژه طراحی و ساخت مبدلهای DC به AC با قابلیت عملکرد موازی (حائز رتبه دوم ابتکار در جشنواره خوارزمی)
۹	مدیر طراحی پروژه HVDC- LIGHT آزمایشگاهی با قدرت ۱۰۰۰۰۰ برای شرکت توانیر در جهاددانشگاهی علم وصنعت
۱۰	مدیر پروژه طراحی و ساخت مبدل الکتریکی مکمل پیل سوختی به سفارش مرکز تحقیقات جهاد اصفهان (ساخت و تحویل اولین مبدل مکمل پیل سوختی و سازگار با مشخصات این نوع تجهیزات در کشور)
۱۱	مدیر پروژه‌های طراحی و ساخت مبدل‌های الکتریکی مکمل پیل سوختی به سفارش شرکت سانا مشتمل بر ۵ طرح (انواع مبدل‌های مورد نیاز برای اتصال پیل‌های سوختی به بارهای AC و DC منفصل از شبکه و متصل به آن)
۱۲	مدیر پروژه تعمیر و بهینه سازی پیلوت هیدروژنی مستقل از شبکه سایت طالقان (کارفرما: سانا)
۱۳	عضو هیات علمی پژوهشکده برق جهاد دانشگاهی
۱۴	عضو شورای علمی پژوهشکده برق، گروه پژوهشی مبدل‌های الکتریکی و سیستم های قدرت و گروه پژوهشی منابع تغذیه صنعتی جهاد دانشگاهی

❖ فعالیتهای علمی پژوهشی و آموزشی:

ردیف	عنوان فعالیت
۱	ارائه بیش از ۱۵ مقاله فارسی و انگلیسی چاپ شده
۲	نگارش و تدوین بیش از ۳۰۰ دوره کارگاه آموزشی در خصوص UPSها، باتری‌ها، کیفیت توان در شبکه‌های الکتریکی، ارتینگ و حفاظت از صاعقه
۳	ترجمه و تالیف کتاب با عنوان "باتری‌ها در دنیای قابل حمل" نشر سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی

❖ افتخارات:

صفحه ۳۲ از ۳۲	<p>عنوان طرح: طراحی، ساخت و تدوین دانش فنی اینورترهای متمرکز توان بالایی متصل به شبکه برای سیستم‌های تامین توان فتوولتائیک</p>	
---------------	---	---

- ۱- همکاری در پروژه برگزیده دوره یازدهم جشنواره خوارزمی (حائز رتبه سوم ابتکار)
- ۲- همکاری در پروژه برگزیده دوره چهاردهم جشنواره خوارزمی (حائز رتبه دوم ابتکار)
- ۳- همکاری در پروژه برگزیده دوره نوزدهم جشنواره خوارزمی (حائز رتبه دوم ابتکار)

❖ **علاقی و تخصصی‌ها:** طراحی مدارات آنالوگ و دیجیتال، الکترونیک قدرت، کنترل دور موتورها، ادوات FACTS، خطوط انتقال DC، ذخیره‌سازها، حمل و

نقل برقی