



برخی از طرح های فناورانه و
طرح های پژوهشی برون دانشگاهی
خاتمه یافته از مهر ۱۳۹۸ تا مهر ۱۳۹۹



معاونت

پژوهش و فناوری

نام طرح: شناسایی و تحلیل کلان روندهای آینده و تأثیر آنها بر مدل کسب و کار شرکت فولاد مبارکه اصفهان

شرح مختصر قرارداد

این پژوهش در دو مرحله انجام شد. در مرحله اول با نگاهی جستجوگرانه به شناسایی و تشریح کلان روندهای حاکم بر فضای آینده در شش دسته‌ی کلی یعنی کلان روندهای ۱. جمعیت شناسی ۲. زیست محیطی ۳. انرژی ۴. اقتصادی ۵. فناوری و انقلاب صنعتی چهارم ۶. صنعت فولاد پرداخته شد. این فاز از گزارش دربرگیرنده‌ی آن قسم از کلان روندهایی است که فارغ از سوژه مورد مطالعه یعنی شرکت فولاد مبارکه، بر تمامی وجوه زندگی در این کره خاکی تأثیر می‌گذارند. بنابراین بررسی آن‌ها به این دلیل حائز اهمیت است که شرکت فولاد مبارکه نیز از تأثیر آن‌ها بی‌نصیب نخواهد ماند. در فاز دوم نظرات مدیران ارشد شرکت فولاد مبارکه در قالب روش پانل خبرگان جمع‌آوری شدند. در پانل‌های تخصصی برگزار شده به ترتیب هر کلان روند تشریح و ابعاد مختلف آن به بحث گذارده می‌شد. سپس در گفتگو با خبرگان لیستی از فرصت‌ها و تهدیدهای احتمالی مربوط به هر کلان روند برای شرکت فولاد استخراج و جایگاه هر فرصت یا تهدید روی ماتریس اثرگذاری - بازه‌ی زمانی، مشخص می‌شد. کلیت مسیر گویای آن است که مهمترین تهدیدها از جانب کلان روندهای محیط زیستی و مهمترین فرصت‌ها از جانب کلان روندهای فناورانه پیش روی شرکت فولاد مبارکه قرار دارند.

دستاوردهای ویژه

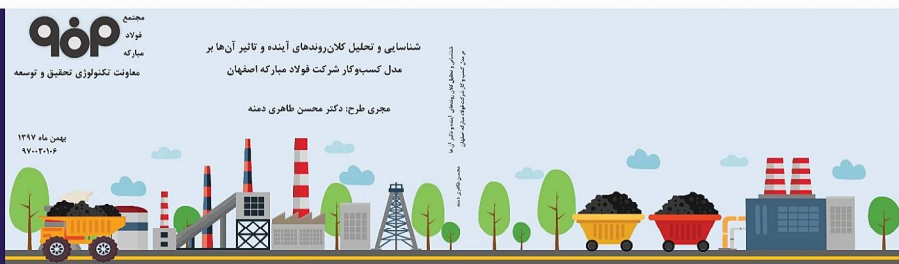
به طور خلاصه سه دستاورد ویژه این پروژه و حاصل نهایی کار موارد زیر بودند:

۱. مرور جامع بر کلان روندهای آینده با استفاده از روش های پویا محیطی که در آن بالغ بر ۴۰۰ سند در این حوزه بررسی و گزارش دهی شد.

۲. بررسی یکپارچه کلان روندها و اثرات متقابل آنها که به ایجاد یک تصویر بزرگ از آینده انجامید و برگزاری بیش از ۱۵ پانل خبرگان که در آن مدیران ارشد شرکت فولاد مبارکه به بحث در مورد کلان روندهای آینده و اثر آنها بر روی شرکت متبوع خود پرداختند.

برنامه آتی برای توسعه طرح

طراحی مرکز جامع رصد استراتژیک در شرکت فولاد مبارکه که در حال حاضر طراحی مدل آن در طرح فرصت مطالعاتی صنعتی به تازگی به اتمام رسیده است.



مختص
فولاد
مبارکه
معاونت تکنولوژی تحقیق و توسعه

شناسایی و تحلیل کلان روندهای آینده و تأثیر آن‌ها بر
مدل کسب و کار شرکت فولاد مبارکه اصفهان

مجری طرح: دکتر محسن طاهری دمنه

بهار ۱۳۹۷
۹۷۰۲۰۱۶

مشاور: دکتر محسن طاهری دمنه
معاونت تکنولوژی تحقیق و توسعه

مجری: دکتر محسن طاهری دمنه
کارفرما: شرکت فولاد مبارکه اصفهان

تاریخ پایان: ۱۳۹۸/۰۸/۶

نام دانشگاه: دانشگاه اصفهان
دانشکده: علوم اداری و اقتصاد

تاریخ شروع: ۱۳۹۷/۰۷/۲۱



معاونت

پژوهش و فناوری

نام طرح: تهیه کلسیم تیوگلیکولات همراه با ارائه

دانش فنی در مقیاس آزمایشگاهی و پایلوت

شرح مختصر قرارداد

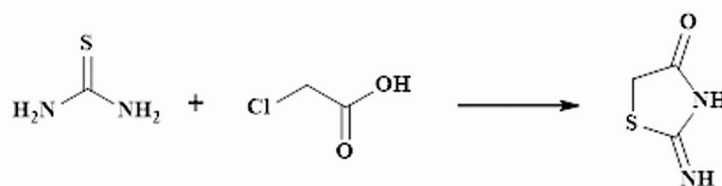
در این پروژه برای تهیه محصول اصلی کلسیم تیوگلیکولات، چند حدواسط تهیه شد و از بین آنها براساس نتایج، ترکیب ۲-ایمینوتیازولیدین-۴-اون به عنوان حدواسط از واکنش منوکلرواستیک اسید با استفاده از تیواوره در دمای اتاق و در محیط بازی انتخاب شد. ساختار حدواسط با استفاده از روش‌های پیشرفته FT-IR، UV، XRD شناسایی و تایید شد. در ادامه شرایط بهینه دما، زمان، مقدار مواد، و حجم حلال، برای تولید بیش‌تر و با کیفیت حدواسط انجام شد. در گام بعدی حدواسط تهیه شده به کلسیم تیوگلیکولات تبدیل شد و نتایج براساس روش استاندارد ملی نشان داد استفاده از این حدواسط برای تولید محصول اصلی، موفقیت‌آمیز است، شرایط بهینه تولید محصول اصلی به کمک حدواسط تولید شده و راکتور سنتز با مقیاس ۵ کیلوگرمی، با تولید چند محصول و کنترل کیفی آنها، حاصل شد و در پایان با افزایش مقیاس تولید محصول اصلی (۱۰۰ کیلوگرم)، دانش فنی تولید این محصول در مقیاس نیمه صنعتی حاصل شد. فرایند کلی تولید این محصول شامل واکنش شیمیایی، فیلتراسیون، خشک‌شدن، آسیاب و بسته‌بندی است. راندمان تولید بالای ۷۵ درصد و خلوص نمونه بالای ۹۸ درصد به دست آمد.

دستاوردهای ویژه

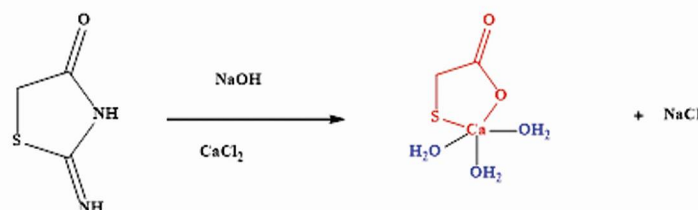
ایجاد دانش فنی تولید کلسیم تیوگلیکولات مورد استفاده در صنایع آرایشی-بهداشتی کشور و حتی صادرات آن به کشورهای دیگر.

برنامه آتی برای توسعه طرح

در حال انعقاد قرارداد تولید صنعتی این ماده در مقیاس ۲۰۰ تن در سال با کارفرما.



واکنش تولید حدواسط (۲-ایمینوتیازولیدین-۴-اون)



واکنش تولید محصول اصلی (کلسیم تیوگلیکولات)

مجری: مهدی کمالی

پژوهشکده: محیط زیست

تاریخ پایان: ۱۳۹۹/۰۵/۲۰

نام دانشگاه: دانشگاه اصفهان

کارفرما: شرکت دنا پاک بویر

تاریخ شروع: ۱۳۹۸/۰۳/۳۱



معاونت
پژوهش و فناوری

نام طرح: تهیه و تدوین اسناد توسعه شهرستان‌های استان اصفهان با الگوی اقتصاد مقاومتی

شرح مختصر قرارداد

آمایش سرزمین اساس توسعه و برنامه‌ریزی ملی و منطقه‌ای به شمار می‌رود، اما مشکل ساختاری از آنجا نشأت می‌گیرد که مرزهای مطالعات آمایش سرزمین منطبق بر تقسیمات سیاسی نیست و محدود نمودن مطالعات آمایش سرزمین به مرزهای سیاسی قراردادی نیز برنامه‌ریزی منطقه‌ای را از واقعیت طبیعی و جغرافیایی دور نموده و نتایج آن را غیرواقعی خواهد ساخت. علاوه بر این انجام مطالعات آمایش در سطح شهرستان‌ها مخصوصاً با توجه به محدودیت ناشی از کوچک شدن مقیاس برنامه‌ریزی عملاً ناممکن است و گاه نتایج حاصل از بهینگی در مقیاس کوچک با بهینگی‌های تعیین شده در مقیاس کلان منطبق نیست. از این رو یافتن روشی که بتواند مطالعات آمایش سرزمین انجام شده در سطح استان را به دستورالعمل‌های راهبردی-اجرایی توسعه شهرستان‌ها تبدیل نماید، ضروری است.

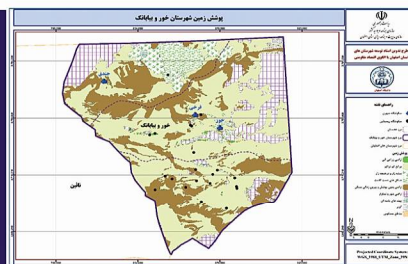
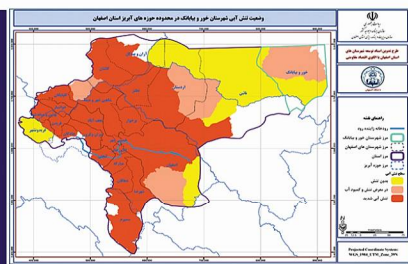
طرح «تدوین اسناد توسعه شهرستان‌های استان اصفهان با رویکرد اقتصاد مقاومتی» نیز با هدف ایجاد ترجمان اجرایی- عملیاتی از مطالعات آمایش سرزمین استان اصفهان انجام شده است. این طرح با مطالعه بخش‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و زیربنایی، ضمن جمع‌آوری اطلاعات ارزشمند اقدام به توصیف وضعیت گذشته و موجود (با تحلیل روند ده ساله) هریک از شهرستان‌های استان اصفهان نموده و با توجه به مطالعات آمایش سرزمین و اسناد توسعه استان اصفهان که طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۳ انجام شده، راهبردهای کلان توسعه شهرستان‌های استان را ترسیم نموده است.

دستاوردهای ویژه

- ۱- جمع‌آوری و ثبت داده‌های موثر در برنامه‌ریزی توسعه شهرستان‌های استان اصفهان (۳۵۰ شاخص) در یک بازه ده ساله (حل مشکل فقدان قابل اتکا برای برنامه‌ریزی در سطح شهرستانها)
- ۲- فراهم آوردن یک چارچوب تحلیلی مقایسه‌ای - روندی برای شهرستان‌های استان بر اساس داده‌های واقعی و دور از ذهنیات (حل موانع قضاوت‌های سنتی غیردقیق در برنامه‌ریزی مناطق)
- ۳- احصای ظرفیت‌ها و موانع توسعه در هریک از شهرستان‌های استان اصفهان با بهره‌گیری از داده‌ها و نظرات خبرگی محلی و استانی مشخص شدن جهت‌ها، اهداف و راهبردهای توسعه شهرستان‌های استان اصفهان (حل مشکل عدم وجود برنامه مدون برای اختصاص بودجه‌های شهرستانی)

برنامه آتی برای توسعه طرح

با توجه به اینکه نتایج این طرح در مقیاس هدفگذاری کلان ارائه شده است، لازم است این نتایج در دو بعد عملیاتی و مکانی توسعه یابد. تدوین برنامه عملیاتی و استخراج پروژه‌ها در یک بعد و انتخاب مکان‌های بهینه اجرای پروژه‌ها از مهمترین گام‌های اجرایی سازی این طرح است که لازم است در ادامه تدوین گردد.



مجری: دکتر بابک صفاری

کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان اصفهان

تاریخ پایان: ۱۳۹۸/۱۱/۲۱

نام دانشگاه: دانشگاه اصفهان

دانشکده: علوم اداری و اقتصاد

تاریخ شروع: ۱۳۹۵/۰۷/۵



معاونت
پژوهش و فناوری

نام طرح: انجام مطالعه و تدوین برنامه توسعه اقتصادی و اشتغال زایی روستایی موضوع جز ۱ بند الف ماده ۲۷ قانون برنامه ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی بر اساس شرح خدمات

شرح مختصر قرارداد

قرارداد طرح مطالعه و تدوین برنامه توسعه اقتصادی و اشتغال زایی ۳۷۵ روستای بالای ۲۰ خانوار استان چهارمحال و بختیاری در سال ۱۳۹۸ بین دانشگاه اصفهان و سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان چهارمحال و بختیاری منعقد گردید. در این طرح گزارشی-های با حجم ۴۵۰۰ صفحه در سه بخش مبانی و استان، دهستان و شناسنامه‌های طرح روستایی با همکاری گروهی اساتید دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه ریزی تهیه گردید. این طرح در آذرماه ۱۳۹۸ با حضور معاونت محترم ریاست جمهوری، معاون محترم سازمان برنامه و بودجه کشور و شورای برنامه ریزی استان در یک کنفرانس ارائه و مورد تصویب قرار گرفت.

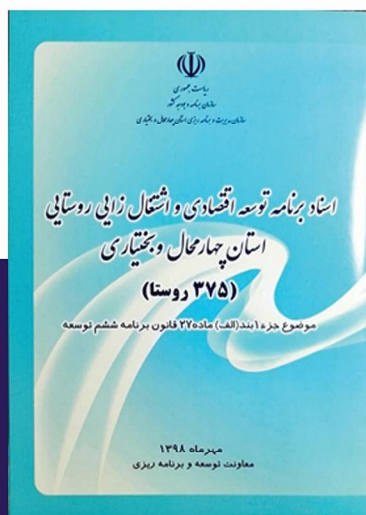
دستاوردهای ویژه

تهیه اسناد توسعه اقتصادی و اشتغال زایی برای روستاهای هدف ارائه برنامه اجرایی طرح در راستای فعال نمودن اقتصاد روستاها و ایجاد اشتغال اجرای برنامه طی دو سال گذشته که منجر به جذب سرمایه اشتغال زایی با حدود ۹۰۰ میلیارد تومان ایجاد نظام اجرایی و نظارتی طرح به صورت مردم پایه بهبود شرایط اشتغال و کاهش بیکاری در جامعه روستایی از رقم ۱۹/۹ درصد در سال ۱۳۹۵ به ۱۵/۴ درصد در سال ۱۳۹۹

انتخاب طرح به عنوان طرح نمونه و موفق از سوی سازمان برنامه و بودجه کشور ایجاد هماهنگی بین نهادها، سازمان‌ها و سمن‌های فعال در توسعه اقتصادی روستایی استان و افزایش کارایی فعالیت‌های آنها

برنامه آتی برای توسعه طرح

تهیه سند توسعه اقتصادی و اشتغال زایی برای روستاهای باقیمانده طرح حدود ۲۷۰ روستا رصد و نظارت اجرایی طرح به صورت مستمر طی ۵ سال آینده



مجری: دکتر داریوش رحیمی

کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان چهارمحال و بختیاری

تاریخ پایان: ۱۳۹۹/۷/۲۲

نام دانشگاه: دانشگاه اصفهان

دانشکده: علوم جغرافیایی

تاریخ شروع: ۱۳۹۸/۰۲/۱۶



معاونت

پژوهش و فناوری

نام طرح: سنجش رضایت از ذینفعان کلیدی شرکت پتروشیمی نوری

شرح مختصر قرارداد

«تعیین میزان رضایتمندی ذینفعان کلیدی شرکت پتروشیمی نوری» و همچنین عوامل مؤثر بر رضایت مندی یا نارضایتی آنها در ابعاد مختلف از جمله: روابط فیما بین با شرکت، در مسائلی از قبیل خدمات شرکت، مسائل مالی، ارتباط و برخورد کارکنان با ذینفعان و همچنین وفاداری و تصویر ذهنی‌ای که ذینفعان کلیدی شرکت پتروشیمی نوری از این شرکت دارند.

دستاوردهای ویژه

- ۱- برداشتن قدم‌های آغازین و شناخت نیازهای آماری و مطالعاتی شرکت پتروشیمی نوری در حوزه مطالعاتی
- ۲- سنجش رضایت ذینفعان، به صورت سیستماتیک برای اولین بار در شرکت پتروشیمی نوری
- ۳- سنجش رضایتمندی ذینفعان این شرکت و آگاهی از خواسته‌ها و تمایلات آنها با بهره‌گیری از روش‌های علمی
- ۴- شناخت عوامل مؤثر بر رضایتمندی ذینفعان
- ۵- تعیین وزن هر یک از عوامل سازنده رضایتمندی ذینفعان

برنامه آتی برای توسعه طرح

- ۱- برنامه‌ریزی برای انجام دوسالانه طرح با توجه به دستاوردهای طرح حاضر
- ۲- برقراری ارتباط این طرح با گزارش‌های عملکرد پایدار و مسئولیت اجتماعی شرکت
- ۳- توسعه طرح به سایر شرکت‌های پتروشیمی



نام طرح: شبیه سازی و تهیه دیاگرام فرآیندی پالایشگاه مازوت

شرح مختصر قرارداد

یک شرکت عراقی واقع در شهر سلیمانیه قصد احداث یک پالایشگاه مازوت مقیاس کوچک با ظرفیت ۱۰۰۰ تن در روز را داشته است. در این راستا یک طرح پژوهشی برای شروع کار طراحی پایه و تفصیلی و همچنین تهیه نقشه‌های فرآیندی این پالایشگاه تعریف گردید. برای شروع طراحی پایه و تفصیلی، ابتدا فرایند مورد نظر با هدف حصول گازوییل، روغن پایه و آسفالت در نرم افزار Aspen Plus شبیه سازی شد و نتایج به دست آمده مبنای تهیه نقشه‌های فرآیندی از جمله PFD، UFD و P&ID قرار گرفت. نقشه‌های فرآیندی تهیه شده، مبنا و اساس ادامه کار مهندسی در تهیه نقشه‌های اجرایی در سایر بخش‌ها خواهد بود.

دستاوردهای ویژه

تهیه دیاگرام‌های فرآیندی برای یک واحد نفتی از اساسی‌ترین مراحل طراحی به شمار می‌رود و این نقشه‌ها پیش نیاز سایر نقشه‌های اجرایی می‌باشد. به عبارت دیگر دانش فنی یک واحد نفتی در نقشه‌های فرآیندی پیاده سازی می‌شود. در طرح پژوهشی مورد بحث بر اساس مشخصات خوراک موجود و محصولات مورد نظر جهت عرضه به بازار، طراحی مفهومی واحد نفتی به همراه محاسبات آن انجام گرفته است. سپس بر اساس محاسبات صورت گرفته و طراحی مفهومی، نقشه‌های فرآیندی تهیه گردیده است. با توجه به توضیحات گفته شده، مهمترین دستاورد این طرح پژوهشی تولید دانش فنی برای ساخت یک پالایشگاه مازوت می‌باشد.

برنامه آتی برای توسعه طرح

اغلب واحدهای نفتی پس از گذشت چند سال اقدام به توسعه آن می‌کنند. طرح‌های توسعه می‌تواند ظرفیت واحد را افزایش داده یا تنوع محصولات را بیشتر کنند. به عنوان مثال در طرح مورد بحث، امکان طراحی واحد روغن سازی و افزایش سودآوری آن امکانپذیر می‌باشد.





نام طرح: تشخیص ضمنی احساسات و علاقمندی کاربر بر اساس تعاملات وی با دستگاه های کامپیوتری

شرح مختصر قرارداد

صاحبان کسب و کارها و خدمات مبتنی بر فناوری، علاقه زیادی به تشخیص بلادرنگ و دقیق احساسات، عواطف، علایق و ترجیحات کاربرانشان و تحلیل شناختی آنها دارند. یکی از روش های تشخیص علاقه مندی و احساسات، بررسی رفتارها و تعاملات عادی کاربران با سیستم های کامپیوتری است که به حوزه های از علوم به نام محاسبات عاطفی مرتبط می شود. این موضوع در این پروژه مدنظر قرار می گیرد. بر اساس پلتفرم مورد استفاده کاربران، این پروژه به دو بخش تقسیم می شود:

(۱) گوشی های هوشمند: با توجه به اینکه کاربر با گوشی هوشمند در بازه های زمانی طولانی و در شرایط زمانی و مکانی متفاوت و متنوعی تعاملات زیادی دارد، در این پروژه، مدل هایی استخراج می شود که با تحلیل تعاملات کاربر با تلفن همراه، میزان شادکامی او را در هر بازه زمانی تشخیص می دهند.

(۲) رایانه های شخصی: با توجه به اینکه کسب و کارهای الکترونیکی، خدمات اینترنتی، و بسیاری از سامانه های آموزش از راه دور در رایانه های شخصی، در قالب وب سایت ها و صفحات وب تجلی می یابد، در این بخش از پروژه، تعاملات کاربران با اجزاء صفحات وب تحلیل می شود تا مدل های رفتاری و علایق و ترجیحات آنها به دست آید.

دستاوردهای ویژه

دو دستاورد اختصاصی این پژوهش در کنار مجموعه دادگان ارزشمند گردآوری شده، دو سیستم نرم افزاری است:

(۱) اپلیکیشن اندروید موبی سنس (Mobisense) که بر اساس تعاملات کاربر با تلفن همراه هوشمند، می تواند شخصیت کاربر را تخمین بزند و میزان احساس شادکامی کاربر را در زمان جاری نیز محاسبه کند.

(۲) فروشگاه الکترونیکی userpr که از طریق تعامل ماوس کاربران با اجزای مختلف صفحات فروشگاه، می تواند میزان علاقه مندی کاربر به محصولات مختلف ارائه شده در فروشگاه را به صورت ضمنی بسنجد.

برنامه آتی جهت توسعه طرح

برای ادامه این پژوهش، پیشنهاد می گردد که در اپلیکیشن اندروید موبی سنس، ویژگی هایی نظیر ویژگی های رفتاری وابسته به زمان (در صبح یا شب، روزهای مختلف هفته و ...)، اطلاعات آب و هوایی، و اطلاعات مربوط به رفتار کاربر در شبکه های اجتماعی نیز برای تشخیص شخصیت و احساس کاربر در نظر گرفته شود. به غیر از احساس شادکامی، بر روی تخمین احساس های دیگر نیز می توان تمرکز کرد. در فروشگاه آنلاین نیز می توان نوع محصول را نیز در تحلیل رفتار ماوس کاربران لحاظ کرد و همچنین می توان این پژوهش را برای دستگاه های لمسی نیز توسعه داد.

می توان نرم افزارهای طراحی شده را در زمینه هایی نظیر بررسی آسیب ها و اختلالات روانی، احساسی و عاطفی کاربران، شخصی سازی و بهبود کیفیت آموزش از راه دور، بهبود فرآیند ارتباط با مشتری در سامانه های تجارت الکترونیکی، بازاریابی شناختی و نورومارکتینگ، بهبود تجربه کاربر در سامانه های تجاری و غیر تجاری، ارائه پیشنهادات متناسب با احساسات و علاقمندی کاربر در سامانه های توصیه گر به کار برد.



معاونت

پژوهش و فناوری

نام طرح: بررسی تاثیر میزان تراکم و نوع دانه بندی بر میزان نفوذ پریمکت در لایه اساس

شرح مختصر قرارداد

قبل از اجرای لایه آسفالتی بر روی بستر مصالح سنگی (لایه اساس) به منظور چسبندگی بهتر این دولایه، یک لایه قیری به نام پریمکت اجرا می شود. معمولاً یکی از بزرگترین مشکلات اجرای پریمکت، عدم نفوذ قیر به لایه مصالح سنگی اساس می باشد و این موضوع به خصوص در مورد استفاده از قیرهای امولسیون بی بسیار شدیدتر می باشد. عدم نفوذ قیر به لایه اساس می تواند مشکلات بسیار زیادی را در درازمدت برای لایه آسفالت ایجاد کند که نتیجه نهایی همه این مشکلات، باعث ایجاد خرابی و در نتیجه کاهش طول عمر راهها خواهد شد. با توجه به این موضوع و بر اساس درخواست شرکت راه و ساختمان اسکان ده (یکی از شرکت های خصوصی بزرگ راهسازی کشور) مقرر گردید که این مشکل مورد بررسی قرار گرفته و قبل از اجرای آسفالت در پروژه اجرایی آن شرکت (احداث باند دوم محور اردکان-چوپانان) راه حلی فنی و اقتصادی ارائه گردد.

دستاوردهای ویژه

- تعیین نوع دانه بندی مناسب برای نفوذ بهتر پریمکت در لایه اساس
- بررسی تغییر دانه بندی لایه اساس (با هدف نفوذ پریمکت) بدون اثر منفی بر روی مقاومت لایه مصالح سنگی اساس
- ارائه راهکاری اقتصادی که علاوه بر عدم نیاز به هزینه بیشتر، امکان اجرای آن با استفاده از ماشین آلات موجود پیمانکار و بدون نیاز به تکنولوژی خاص، امکان اجرای آن وجود داشته باشد.
- استفاده مشاور پروژه از تحقیق انجام شده برای پیاده سازی این روش در سایر پروژه های راهسازی تحت نظارت آن شرکت مشاور

برنامه آتی جهت توسعه طرح

با توجه به پژوهش انجام شده، امکان معرفی آن به وزارت راه و شهرسازی وجود دارد که آن وزارت خانه، روش پیشنهاد شده برای رفع مشکل عدم نفوذ پریمکت در لایه اساس را در قالب دستورالعمل فنی به پیمانکاران و مشاوران راهسازی کشور ابلاغ نماید.



مجری: دکتر احمد گلی

کارفرما: شرکت اسکان ده

تاریخ پایان: ۱۳۹۹/۰۴/۱۴

نام دانشگاه: دانشگاه اصفهان

دانشکده: مهندسی عمران و حمل و نقل

تاریخ شروع: ۱۳۹۸/۰۶/۰۶



نام طرح: تهیه و تدوین مبانی فنی استفاده از آسفالت سرد امولسیون

شرح مختصر قرارداد

باتوجه به بحران انرژی و مباحث مهم در زمینه آلودگی‌های زیست محیطی، استفاده از قیرهای امولسیونی به دلیل داشتن پایه آبی، در لایه های مختلف روسازی راه‌ها روبه گسترش می‌باشد. از جمله کاربردهای قیرهای امولسیونی که کمتر به آن پرداخته شده ولی می‌تواند نقش مهمی در کاهش هزینه‌های روکش‌های مسی‌های با تردد کم و متوسط و مسی‌های روستایی و ... داشته باشد، استفاده از آسفالت سرد امولسیونی می‌باشد. یکی از مشکلات اصلی در مورد استفاده از آسفالت سرد امولسیونی، عدم وجود دستورالعمل و آیین نامه مناسب در این زمینه می‌باشد. البته آیین نامه‌هایی در زمینه استفاده از آسفالت سرد وجود دارد ولی مبنای نگارش آنها، استفاده از قیرهای محلول می‌باشد و به همین دلیل طرح اختلاط و استفاده از آسفالت‌های سرد امولسیونی، نیاز به بازنگری جدید دارد. با توجه به این موضوع، شرکت راه‌سازی سنگ و کوه که به طور تخصصی در زمینه اجرای آسفالت سرد امولسیونی در مناطق دورافتاده کشور که امکان نصب کارخانه‌ها معمولی آسفالت وجود ندارد، مشغول به فعالیت می‌باشد و سابقه اجرای بیش از ۱۰۰۰ کیلومتر راه‌های روستایی با آسفالت سرد امولسیونی در مناطق محروم و به خصوص راه‌های روستایی استان سیستان و بلوچستان را دارد، درخواست نمود که در این زمینه به بررسی آیین نامه‌های بین‌المللی پرداخته شود و دستورالعمل اجرایی با توجه به شرایط و ماشین‌آلات پیمانکاران راه‌سازی در داخل کشور تهیه شود.

دستاوردهای ویژه

- بررسی آیین نامه‌های مختلف دنیا در زمینه طراحی و تولید آسفالت سرد امولسیونی
- بررسی شرایط فنی و مهندسی پیمانکاران ایرانی در زمینه انطباق با دستورالعمل های بین‌المللی در زمینه تولید آسفالت سرد امولسیونی
- تهیه دستورالعمل مختصر در زمینه طراحی مخلوط آسفالتی و همچنین اجرای آسفالت سرد امولسیونی
- شرکت سنگ و کوه، تهیه طرح اختلاط مخلوط آسفالت سرد امولسیونی خود را از حالت تجربی به اصول فنی و مهندسی تغییر داد و بر این اساس شروع به تولید این نوع آسفالت نمود.

برنامه آتی جهت توسعه طرح

می‌توان با توجه به موضوع مطرح شده و محاسن بسیار زیاد استفاده از آسفالت های سرد امولسیونی و با همکاری وزارت راه و شهرسازی و سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، نسبت به تهیه استاندارد طراحی و اجرای این نوع آسفالت (که هم اکنون بیشتر حالت تجربی دارد) اقدام نمود.



مجری: دکتر احمد گلی

کارفرما: شرکت سنگ و کوه

تاریخ پایان: ۱۳۹۹/۰۳/۳۱

نام دانشگاه: دانشگاه اصفهان

دانشکده: مهندسی عمران و حمل و نقل

تاریخ شروع: ۱۳۹۸/۰۷/۱۷



معاونت

پژوهش و فناوری

نام طرح: تدوین ملاحظات معماری و ارتباطی شبکه هوشمند برق کشور

شرح مختصر قرارداد

شبکه هوشمند برق مجموعه‌ای گسترده از ابزارها و فناوری‌ها را در زمینه‌های مختلف مانند اندازه‌گیری مکانیزه مصرف، کنترل هوشمند زیرساخت انتقال و توزیع برق، ارتباط با منابع انرژی تجدید پذیر، و حتی مدیریت مصرف انرژی بر اساس تعامل شبکه با لوازم خانگی هوشمند را در بر می‌گیرد. این شبکه با کمک ابزارهای مختلف و مبتنی بر فناوری اینترنت اشیا، مزایا و منافع زیادی را برای اعضای زنجیره ارزش شبکه برق به همراه می‌دارد. به همین دلیل سرمایه‌گذاری‌های گسترده‌ای در این حوزه صورت گرفته است. مسیری که شبکه فعلی برق کشور را به یک زیرساخت هوشمند با قابلیت ارتباط دو طرفه به منظور تبادل اطلاعات، کنترل تجهیزات و توزیع انرژی تبدیل می‌سازد، طی چندین سال قابل پیمایش است. همزمان با طی مسیر و توسعه این زیرساخت، لازم است تا ملاحظات معماری و چالش‌های ارتباطات آن به صورت خاص مد نظر قرار گیرد. لذا هدف از این پروژه ارایه ملاحظات مدون در این خصوص به سفارش پژوهشگاه نیرو بوده است. به صورت خاص این پروژه دو هدف زیر را محقق کرده است:

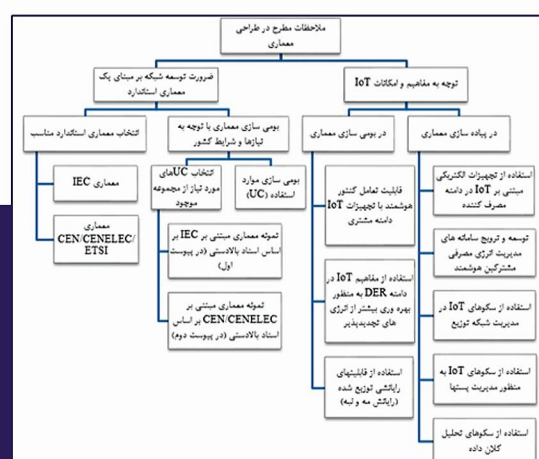
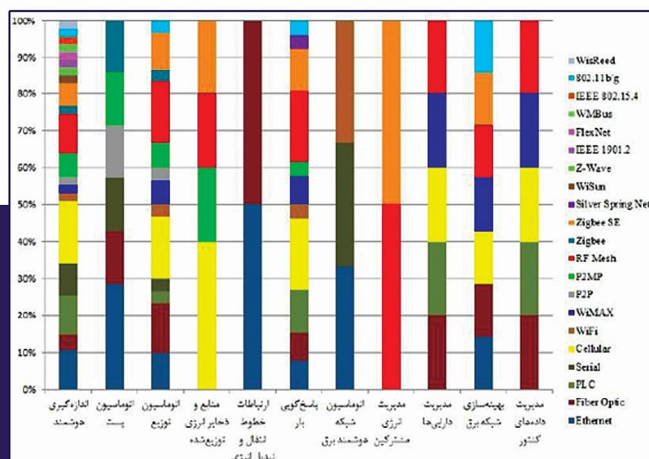
- شناسایی معماریها و خدمات شبکه هوشمند برق و تدوین ملاحظات معماری شبکه هوشمند برق کشور با توجه به شرایط بومی
- مطالعه پروتکل‌ها و مکانیزم‌های ارتباطی مطرح در شبکه هوشمند برق و تدوین ملاحظات ارتباطی شبکه هوشمند برق کشور

دستاوردهای ویژه

- دو مجلد گزارش

برنامه آتی جهت توسعه طرح

- مشاوره به کارفرما جهت تدوین ملاحظات امنیتی شبکه هوشمند برق که در ادامه این پروژه تعریف شده است



مجری: دکتر بهروز شاهقلی

کار فرما: شرکت مهندسی ارتباطی پیام‌پرداز

تاریخ پایان: ۱۳۹۹/۰۹/۰۹

نام دانشگاه: دانشگاه اصفهان

دانشکده: مهندسی کامپیوتر

تاریخ شروع: ۱۳۹۷/۰۲/۰۱



طراحی و ساخت سامانه تصفیه روغن تپ‌چنجر دائم در مدار

معرفی چکیده دستاورد و مشخصات فنی:

تپ‌چنجرها با هدف ثابت نگه‌داشتن ولتاژ شبکه و جبران کسری آن از اجزاء جانبی ترانسفورماتورها هستند. حفظ و نگهداری کارآیی پایدار این تپ‌چنجرها با اهمیت است که از آن جمله محتوای فیزیکی و شیمیایی روغن تپ‌چنجرها است. طراحی، ساخت و بکارگیری سامانه تصفیه روغن همراه با لجن‌گیر برای حذف همزمان لجن احتمالی روغن تپ‌چنجر در شرایط بحرانی روغن قبل از زمان تعویض آن با استفاده از یک جاذب طبیعی اصلاح‌شده برپایه زئولیت، حذف ذرات جامد موجود در روغن با استفاده از فیلترهای ۱۵ و ۵ میکرونی در ورود و خروج روغن از سامانه، و حذف رطوبت و گازهای محلول در روغن با استفاده از یک سامانه خلا بدون اعمال دماهای بالا به روغن انجام شد. برای افزایش راندمان حذف رطوبت و گازهای محلول در روغن، روغن پیش از ورود به سامانه تا دمای ۷۰ °C گرم می‌شود و از آب به‌عنوان سیال گرم‌کننده پوسته مبدل حرارتی، استفاده شد.

پس از حذف رطوبت و گازهای محلول در روغن، روغن از یک ستون احیاکننده روغن برای حذف احتمالی آلاینده‌های شیمیایی روغن عبور می‌کند و نهایتاً از یک فیلتر ۵ میکرون برای حذف ذرات جامد عبور می‌کند. فرایند تصفیه کامل به‌صورت دائم در مدار و در حال روشن‌بودن ترانس و تپ‌چنجر آزموده شد.

حوزه کاربرد و بازار هدف:

این سامانه قابلیت تجاری شدن براساس نیاز شرکت‌های برق منطقه‌ای، توزیع برق و نیروگاه‌های تولید برق، به‌ویژه در استان‌های ساحلی جنوب و شمال کشور، دارد. این کار نه تنها از لحاظ اقتصادی بسیار مقرون به‌صرفه است، در کاهش روغن‌های وارداتی و رفع چالش‌های زیست محیطی نقش بسیار خوبی دارد.

تشریح گام بعدی و چشم‌انداز آینده بهره‌برداری از دستاورد فناوری:

این سامانه قابلیت تجاری شدن دارد. مشابه این سامانه برای تصفیه روغن تپ‌چنجر دائم در مدار در کشور وجود ندارد و با وجود نقشه‌های فنی و نمونه ساخته و نصب و راه‌اندازی شده آن در شهر بندرعباس توسط تیم تحقیقاتی دانشگاه اصفهان، می‌توان براساس نیاز شرکت‌های برق منطقه‌ای، توزیع برق و نیروگاه‌های تولید برق، به‌ویژه در استان‌های ساحلی جنوب و شمال کشور، چنین سامانه‌ای را تهیه نمود. مزایایی که می‌توان برای ساخت تجاری این سامانه ذکر نمود عبارتند از:

- ۱- کاهش چشمگیر هزینه‌های سرویس، تعمیر و نگهداری تپ‌چنجرها به دلیل عدم تخلیه روغن آن در زمان مناسب
 - ۲- کاهش ارزش مصرفی برای واردات روغن‌های مورد استفاده در تپ‌چنجر
 - ۳- تصفیه و استفاده مجدد روغن و جلوگیری از سوء استفاده از روغن‌های ضایعاتی خارج شده از تپ‌چنجر در فعالیت‌های دیگر غیرمعقول
 - ۴- عدم نیاز به قطعی برق در زمان تصفیه روغن و جلوگیری از کاهش بار شبکه و اعتراضات اجتماعی
- هدف تیم تحقیقاتی استفاده از این فناوری در مقیاس صنعتی در تصفیه تمامی روغن‌های عایق صنایع برق است که در حال پیگیری و انجام است.

نام و نام خانوادگی مدیر / مدیر عامل شرکت: دکتر رسول رکنی‌زاده (معاون پژوهش و فناوری)

نام و نام خانوادگی نماینده برای پیگیری: مهدی کمالی (عضو هیات علمی و مجری طرح)

نام پژوهشگر/ان / فناوران مربوطه: مهدی کمالی و دکتر محسن غلامی (عضو هیات علمی دانشگاه اصفهان)

شماره تلفن همراه مدیر: ۰۳۱۳۷۹۳۲۱۷۱ شماره تلفن همراه نماینده: ۰۹۱۳۳۰۲۳۹۸۵



عنوان دستاورد پژوهشی یا فناوری: دستگاه تولید کننده نانوالیاف به روش روتاری جت ریزی مذاب

معرفی چکیده دستاورد و مشخصات فنی :

طی چند دهه اخیر روش‌های متعددی برای تولید نانوالیاف همانند خودآرایی، کشش و الکتروریسی ارائه شده‌اند که در بین این روش‌ها روش الکتروریسی در حال حاضر بیشترین کاربرد را دارد. اما محدودیت‌های روش الکتروریسی، همچون نرخ تولید پایین و نیازمندی به میدان الکتریکی با ولتاژ بالا، محققان را به دنبال توسعه روشی کارآمد جهت تولید نانو الیاف سوق داده است. روش ریسندگی روتاری جت (Rotary Jet Spinning, RJS)، روشی نوین برای تولید منسوجات نانو الیاف است که مشکلات عدیده الکتروریسی را حل کرده است. این روش که براساس نیروی گریز از مرکز استوار است، به راحتی امکان تولید نانو الیاف از محلول و مذاب‌های پلیمری را در مقیاس صنعتی فراهم می‌کند. در این محصول که برای اولین بار در کشور طراحی و ساخته شده است، با سرعتی بسیار بالا، لایه‌های نانو الیاف از مذاب‌های پلیمری تولید می‌شود که محصول نهائی آن علاوه بر ارزان بودن به دلیل تخلخل‌های بسیار ریزی که دارد امکان به دام‌اندازی و جلوگیری عبور ذرات ۳۰۰ نانومتری را به خوبی فراهم می‌کند. این دستگاه به گونه‌ای طراحی شده است که کارایی بالایی داشته و از نظر اقتصادی می‌تواند بسیار مقرون به صرفه باشد.

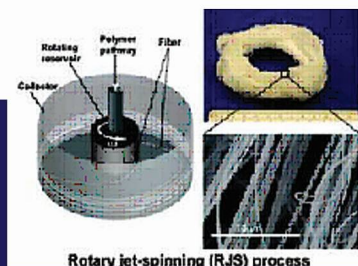
حوزه کاربرد و بازار هدف:

در واقع هدف از تولید الیاف پلیمری در مقیاس نانو به صورت پارچه‌های بافته نشده می‌تواند ویژگی منحصر به فردی به منسوج بدهد که الیاف در مقیاس‌های دیگر نخواهند داشت. منسوجات محافظ یکی از کاربردهای ویژه و پرکاربرد نانوالیاف در منسوجات می‌باشند. خواص ضد میکروب، ضد باکتری و ضد ویروس در صورت ظهور در مقیاس نانو، سطح موثر ماده فعال را نسبت به مواد مصطلح ده‌ها برابر بیشتر می‌کند که این امر علاوه بر افزایش چشمگیر اثر این مواد، سرعت عمل آنها را هم بسیار افزایش می‌دهد. امروزه نانوالیاف با خواص ضد میکروب، باکتری و ویروس به‌عنوان یکی از مهم‌ترین محصولات فناوری نانو در بسیاری از حوزه‌ها به‌ویژه در حوزه‌های پزشکی، دارویی و بهداشتی (مهندسی بافت، ماسک‌ها و فیلترهای پزشکی، پوشش‌های زخم، سامانه‌های کنترل‌شده رهایش و غیره)، صنعتی شامل صنایع دفاعی و امنیتی، صنایع جداسازی و فیلتراسیون، صنایع شیمیایی، کاربردهای زیادی پیدا نموده‌اند. لذا تمام شرکت‌های وابسته به صنایع فوق می‌توان به منظور بهبود کیفیت محصولات خود از نانوالیاف پلیمری استفاده کنند.

سرمایه گذاری انجام شده تاکنون (ریال): ۶۰۰ میلیون ریال

تشریح گام بعدی و چشم انداز آینده بهره برداری از دستاورد فناوری:

تکمیل طرح جهت ساخت نمونه صنعتی به منظور تولید منسوجات نانو به عرض ۹۰ سانتیمتر و به صورت پیوسته و ارائه محصولات تولیدی به بازار جهت تولید انبوه منسوجات نانو



Rotary jet-spinning (RJS) process

نام و نام خانوادگی مدیر / مدیر عامل شرکت: دکتر محمدرضا بدرسمای

نام و نام خانوادگی نماینده برای پیگیری: دکتر محمدرضا بدرسمای

نام پژوهشگر/ان فناور/ان مربوطه: محمدرضا بدرسمای، محمدر فیعی، سید امیر زاهدی، محمدحیدری رارانی

شماره تلفن همراه مدیر: ۰۹۱۳۲۸۶۸۲۳۹ شماره تلفن همراه نماینده: ۰۹۱۳۲۸۶۸۲۳۹



عنوان دستاورد پژوهشی یا فناوری: پرینتر سه بعدی تولید کننده کامپوزیت های ترموپلاستیک تقویت شده با الیاف کربن پیوسته

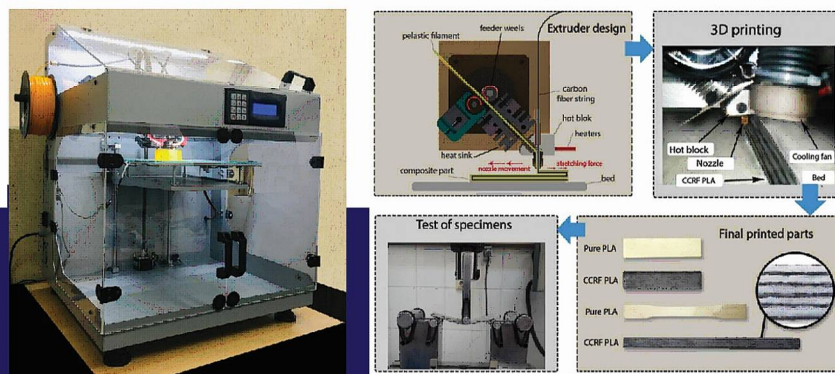
معرفی چکیده دستاورد و مشخصات فنی :

پرینترهای سه بعدی مدل سازی رسوب ده (FDM) دسته ای از پرینترهای چاپ کننده پلیمرهای ترموپلاستیک می باشند که به دلیل ارزان و ساده بودن فناوری آن در کاربردهای مختلفی صنعتی در حال گسترش هستند. یک از ضعف های قطعات تولید شده با این نوع پرینترها، پایین بودن خواص مکانیکی نمونه های پرینت شده می باشد که استفاده از آنها را در کاربردهای سازه ای محدود می کند. یکی از روش های معمول بهبود خواص مکانیکی پلیمرها، افزودن تقویت کننده به فاز زمینه یا به عبارت دیگر تبدیل آنها به کامپوزیت است. تاکنون محققان زیادی تلاش کرده اند با تولید فیلامنت های جدید که در آن از ذرات نانو و یا الیاف خرد شده استفاده شده است خواص مکانیکی قطعات پرینت شده را بهبود بخشند. اما درصد افزایش خواص قابل توجه نبوده است. ایده دیگر، استفاده از الیاف پیوسته بلند و تولید کامپوزیت های الیافی شبیه کامپوزیت های سنتی می باشد. لذا پژوهشگران این طرح، به طراحی و ساخت یک پرینتر سه بعدی از نوع FDM پرداختند که به وسیله آن می توان همزمان الیاف پیوسته کربن را با فیلامنت ترموپلاستیک پرینت کرد و در عمل یک کامپوزیت ترموپلاستیک تقویت شده با الیاف پیوسته داشت. با انجام این کار، علاوه بر بهره گیری از مزیت های ترموپلاستیک ها همچون جذب انرژی بالا، انعطاف پذیری و قابلیت بازیافت می توان چالش های دیگر از جمله دورزدن سوراخ ها و کنترل مسیر الیاف، ساخت قطعات پیچیده و دقیق را حل کرد.

حوزه کاربرد و بازار هدف:

با گسترش روزافزون استفاده از روش های نمونه سازی سریع بر مبنای پرینترهای سه بعدی در صنایع مختلف، مجموعه های صنعتی زیادی برای برطرف کردن مشکلات صنعتی خود به این روش ها روی آورده اند. با توجه به کاربرد وسیع کامپوزیت ها در صنایع مختلف، به نظر می رسد یکی از زمینه های جدید و جذاب استفاده از پرینترهای سه بعدی، تولید قطعات کامپوزیتی با این روش است. این حوزه یکی از بروزترین و جدیدترین حوزه ها در زمینه فناوری چاپ سه بعدی در سطح جهان می باشد. از دلایل اهمیت و ارجحیت این فناوری بر روش های معمول کنونی برای ساخت کامپوزیت ها می توان به مواردی همچون: سرعت بسیار بالای تولید قطعه به این روش در مقایسه با روش های سنتی، امکان ساخت قطعات و اشکال پیچیده با این روش، کاهش هزینه تولید با حذف قالب گیری و امکان بازیافت کامپوزیت های ساخته شده به این روش (استفاده از مواد ترموپلاستیک و بعضا پلیمرهای زیست تخریب پذیر مانند PLA) بر خلاف اکثر کامپوزیت های سنتی در صنعت اشاره کرد. این دستگاه می تواند نیاز تولید قطعه در صنایع خودروسازی، صنایع هوافضا، دریایی، پزشکی، نظامی و بسیاری زمینه های صنعتی از این دست

را برآورده سازد.



نام و نام خانوادگی مدیر / مدیر عامل شرکت: دکتر محمدرضا بدرسمای

نام و نام خانوادگی نماینده برای پیگیری: دکتر محمد حیدری رارانی

نام پژوهشگران / فناوران مربوطه: محمد حیدری رارانی، سید امیر زاهدی، محمدرضا فیعی، محمدرضا بدرسمای