



مدیریت پژوهش و فناوری و کارگروه تحول و پیشرفت دانش بنیان

نیازها و فناوری های اولویت دار (نقشه راه ت وسعه فناوری)

ردیف	فناوری اولویت دار	زیر فناوری اولویت دار	عناوین پروژه های اجرایی
۱	تجهیزات کنترل هوشمند	<ul style="list-style-type: none"> - کنترل پیشرفته - ترم افزار های قرائت و نمایش اطلاعات سامانه های TGS - سیستم کنترلی دقیق و هوشمند بر روی مخازن جهت کنترل سطح و درجه حرارت (چند نقطه ای و مقدار متوسط)، چگالی فرآورده (مقادیر استاندارد و محیطی)، ارتفاع و حجم آب کف مخزن و فشار سیال بر مخازن 	بومی سازی ترم افزار های قرائت و نمایش اطلاعات سامانه های TGS
۲	سیستم های نشت یاب خطوط لوله	<p>روش های نشت یابی مبتنی بر فیبر نوری / الکترومغناطیس / مغناطیس / روش های ترم افزاری / فلومیترا / پهپاد</p>	<p>طراحی و پیاده سازی بستر ترم افزاری و سخت افزاری جهت پایش خطوط لوله نشت و فرآورده به منظور شناسایی نشتی و تعارض به خطوط لوله</p> <p>تشخیص آنلاین عملیات جوشکاری و برشکاری خرابکارانه بر روی خطوط لوله انتقال مواد نفتی (Hot Tapping)</p>
۳	بازرسی رباتیک و پهپاد	پهپاد (پرنده و دوربین و پردازشگر) / بازرسی رباتیک خطوط لوله	طراحی و پیاده سازی بستر ترم افزاری و سخت افزاری جهت پایش خطوط لوله نشت و فرآورده به منظور شناسایی نشتی و تعارض به خطوط لوله
۴	پلیمرهای با ارزش افزوده بالا	مواد اولیه روان کننده	بومی سازی تولید مواد اولیه پلیمر روان کننده (DRA)

ردیف	فناوری اولویت دار	زیرفناوری اولویت دار	عناوین پروژه های اجرایی
۵	برجهای خنک کننده هیبریدی	فرآیند طراحی و تولید تجهیزات برجهای خنک کننده هیبریدی	طراحی و ساخت برج خنک کننده هیبریدی جهت کاهش مصرف آب و انرژی
۶	تصفیه گازهای خروجی از واحدها	<ul style="list-style-type: none"> - فناوری کنترل پایپینگ - فین پایپ واحد FCC - فناوری کاتالیست - فناوری آنالیز گاز 	انجام مطالعات و مدلسازی دینامیکی مسیر انتقال کاتالیست سیال دو فاز (جامد-گاز) در فین پایپ های واحد کت کراکر جدید پالایشگاه آبادان
۷	تبدیل نفت خام به مواد شیمیایی COTC	BTX Reformer	بومی سازی دانش فنی فرآیندهای پتروپالایشگاهی جهت طراحی و احداث پتروپالایشگاه شهید سلیمانی
		BTX Extraction	
		Steam Cracker	
		HDPE	
		LLDP	
		PP	
		HPU-PSA	
		Hydrocracker	
		HDS (NHT, KHT, GHT)	
		CCR	
۸	فناوری Induction Heating Coil جهت پوشش FBE سرجوشهای خطوط لوله	کوئل القایی	طراحی، ساخت و تست Induction Heating Coil
		تفنگ الکتروستاتیک برای پاشش پودر با زاویه $\pm 180^\circ$ درجه	
		مخزن نگهداری پودر FBE	

ردیف	فناوری اولویت دار	زیرفناوری اولویت دار	عناوین پروژه های اجرایی
۹	سنسور آکوستیک فیبر نوری	سنسور آکوستیک فیبر نوری	طراحی و ساخت سیستم حفاظتی خطوط و تاسیسات در مقابل Intrusion و leak detection در ستر فیبر نوری
۱۰	شیرهای پروانه ای با دیسک خارج از مرکز دو محوره	شیرهای پروانه ای با دیسک خارج از مرکز دو محوره	طراحی و ساخت شیرهای پروانه ای با دیسک خارج از مرکز دو محوره
۱۱	آنالایزر	- طراحی آنالایزر واحد بازیافت اسید - فناوری کنترل فرایند - فناوری آنالیز دقیق	طراحی و ساخت آنالایزر SO ₂ جهت افزایش میزان بازیافت اسید و بهبود شرایط عملیاتی
۱۲	استفاده از هیدروژن مازاد واحد ریفرمیگ نفتا جهت تولید محصول با ارزش افزوده	- فناوری های هوشمند در کنترل و بهبود عملکرد واحدهای پالایشی - فناوری های تولید آمونیاک، متانول و ... - فناوری های مرتبط با مصرف هیدروژن	مطالعات امکان سنجی بهره برداری کارآمد از هیدروژن اضافی واحد تبدیل کاتالیستی نفتا با هدف تولید محصولات با ارزش افزوده.
۱۳	کمپرسور انتگرال	گیر بوکس های صنعتی API-613	بررسی، طراحی و ساخت مجدد نمونه های موجود در صنعت
		گیر بوکس های Integrally Geared	ساخت و عملیات حرارتی چرخنده های دقیق
۱۴	طراحی Electrostatic Mist Precipitator	- فناوری فیلتر الکترواستاتیک - فناوری ساخت قطعات دقیق - فناوری مواد و متالوژی - فناوری پوشش دهی	دستیابی به دانش فنی طراحی و ساخت EP برای واحد بازیافت اسید پالایشگاه آبادان
۱۵	جذب اسید در فرآیند آلکیلاسیون	- رزین های آلی سولفونیک به عنوان جاذب اسید - روش های غشایی جهت جداسازی اسید از محلول های آلکیلاسیون	توسعه فناوری جذب اسید در فرآیند آلکیلاسیون پالایشگاه آبادان

ردیف	فناوری اولویت دار	زیرفناوری اولویت دار	عناوین پروژه های اجرایی
۱۶	رفع نشتی خطوط لوله انتقال و جریانی	استفاده از روش های نوین و مواد بروز جهانی جهت رفع نشتی	استفاده از روش های نوین و مواد بروز جهانی جهت رفع نشتی خطوط لوله انتقال نفت
۱۷	پایش وضعیت خوردگی داخلی (التراسونیک/ الکترومغناطیس)	پایش وضعیت خوردگی داخلی (التراسونیک/ الکترومغناطیس)	پایش وضعیت خوردگی داخلی خطوط لوله ای که امکان پیگ رانی وجود ندارد (منی فولد داخلی مراکز انتقال نفت و تاسیسات)
۱۸	فرایند اکسیداسیون حرارتی برای واحد LPG	- فناوری تبدیل نرمال بوتان به مالئیک انیدرید - فناوری تولید کانالیست های فرآیند - کنترل سرعت اکسیداسیون با بهینه سازی شرایط ترمودینامیکی و کنترل دمای سیستم - بهینه سازی میزان هوا و سوخت ورودی - ایجاد و تکمیل زنجیره ارزش گاز مایع	دستیابی به دانش فنی تولید مالئیک انیدرید از نرمال بوتان
۱۹	پاکسازی خاک (درجا) و آب های آلوده با استفاده از فناوری های سازگار با محیط زیست	پاکسازی آب و خاک آلوده به مواد هیدروکربنی با استفاده از فناوری های سازگار با محیط زیست	استفاده از فناوری های نوین جهت پاکسازی و رفع آلودگی های ناشی از نشت مواد نفتی به آب های زیر زمینی پاکسازی عمقی خاک های آلوده به هیدروکربن های نفتی به صورت درجا (در محیط آلودگی) با استفاده از فناوری های به صورت درجا
۲۰	ساخت غشا	- غشا RO UNIT - فناوری نانوفیلتراسیون - فناوری اسمز معکوس	- بررسی و بهینه سازی عملکرد غشایی واحد اسمز معکوس به منظور بهبود کیفیت آب، - استفاده از فناوری های پیشرفته جهت تولید ممبران RO UNIT با هدف بهینه سازی مصرف انرژی و کاهش هزینه های تولید.

ردیف	فناوری اولویت دار	زیر فناوری اولویت دار	عناوین پروژه های اجرایی
۲۱	الکتروموتور	الکتروموتور فشار متوسط و فشار ضعیف	بومی سازی، انتقال تکنولوژی و دست یابی به دانش فنی ساخت الکتروموتورهای ضد انفجار پربازده فشار ضعیف و فشار متوسط AC و DC
۲۲	روش های نوین امحاء / بازیافت لجن های نفتی مخازن نفتی (Sludge)	روش های نوین جلوگیری از تشکیل، امحاء، بازیافت لجن های نفتی مخازن نفتی (Sludge)	روش های نوین جلوگیری از تشکیل، امحاء / بازیافت لجن های نفتی مخازن نفت خام و فرآورده های نفتی (Sludge)
			تولید مواد شیمیایی جهت جلوگیری از تشکیل واکس و آسفالتین در کف مخازن ذخیره سازی مواد نفتی
۲۳	طراحی و ساخت تجهیزات حفاری افقی و جهت دار جهت عبور خطوط لوله در تقاطع با رودخانه ها، جاده ها و راه آهن / طراحی و فرمولاسیون سیمان و سیالات حفاری و افزایشها	تجهیزات مسیریابی حفاری جابرو / اندازه گیری در حین حفاری / گردش گل و بالابری / تجهیزات و نرم افزارهای مرتبط با نمودارگیری / حفاری فروتعدالی / لوله مغزی سیار و حسگرهای نمودارگیری سطحی از گل حفاری / افزایشهای کنترل کننده هرزروی و سبک کننده ها / سیمانهای ویژه و افزودنی های آن / افزایشهای کنترل کننده لایه های شیلی / پسماند سیستمهای نوین کنترل حفاری	طراحی و ساخت دستگاه <i>Direct Pipe</i> جهت عبور از موانع در مسیر خطوط لوله (با میکروتونلینگ جهت عبور لوله های فولادی ۱۰ الی ۵۶ اینچ از موانع و تقاطعات)
۲۴	جذب اسید در فرآیند آلکیلایسیون	فناوری DynaWave	دستیابی به دانش فنی DynaWave

ردیف	فناوری اولویت دار	زیرفناوری اولویت دار	عناوین پروژه های اجرایی
۲۵	دستگاههای گازسنج ثابت و پرتابل	حسگر با قابلیت سنجش بسیار دقیق VOC آنالایزر پرتابل اندازه گیری (O2، CO و گازهای قابل اشتعال)	ساخت دستگاه گازسنج (گازهای سمی، گازهای ناشی از هیدروکربنها و...)
۲۶	بازو های بارگیری الکترومکانیکال	سیستم کنترل و اندازه گیری flow بازو	طراحی و سفارشی سازی ترم افزار اندازه گیری مدیریت بازو
		قطع کن اتصال ناگهانی	طراحی و انتخاب مواد مناسب جهت ساخت شیر قطع کن اتصال ناگهانی
۲۷	لایروبی مخازن (اتوماتیک و رباتیک)	لایروبی مخازن (اتوماتیک و رباتیک)	طراحی و ساخت سامانه های لایروبی مخازن نفت خام و فرآورده های مواد نفتی به صورت مدار بسته
۲۸	سیستم های حفاظت سایبری	حفاظت سایبری	ایمن سازی سیستم های کنترل در مقابله حملات سایبری
۲۹	تعمیر و نگهداری پیش بینانه برای تجهیزات اساسی / هوش مصنوعی برای تخمین مشکلات عملیاتی / پلتفرمهای هوشمند ارتباطی	پایش وضعیت	سیستم هوشمند پایش وضعیت/ سلامت تجهیزات دوار
۳۰	ساخت و تولید ابزار اندازه گیری	ابزار اندازه گیری با استفاده از فناوری نانو ساخت و تولید ابزار اندازه گیری با استفاده از آلیاژ مناسب	ساخت میله های دیپ مخازن جایگاهی، نفتکشها مخزن دارهای راه آهن

عناوین پروژه های اجرایی	زیر فناوری اولویت دار	فناوری اولویت دار	ردیف
<p>ارتقا ظرفیت کمپرسورهای CNG فعال فعلی با کمترین هزینه (با تاکید بر مهندسی ساخت و فرآیند و دریافت تاییدیه های لازم از مراجع ذیصلاح)</p>	<p>ارتقاء ظرفیت و بهینه سازی عملکرد کمپرسورهای CNG فعال فعلی</p>	<p>تجهیزات کمپرسورهای CNG</p>	<p>۳۱</p>
<p>طراحی و ساخت تجهیزات CNG با استفاده از تکنولوژی های نوین در جهت کاهش هزینه های تمام شده خرید تجهیزات و همچنین مساحت زمین مورد نیاز و کاهش مصرف انرژی امکان احداث در ارتفاع و یا زیر سطح زمین و استراتژی جایگاه های کوچک مقیاس در بعد مکانی و هزینه های مترتبه</p>			
<p>طراحی و ساخت پیگ مسدود کننده جریان سیال در مسیر خطوط لوله - Plugging Pig - مورد استفاده در زمان تعویض بخشی از خطوط لوله بمنظور پیشگیری از تخلیه کامل خط از مواد نفتی</p>	<p>پیگ مسدود کننده (Plugging Pig)</p>	<p>تعمیر و تعویض قطعات خطوط لوله</p>	<p>۳۲</p>
<p>استفاده از روش PipeFreezing در زمان تعمیرات و تعویض قطعات خطوط لوله انتقال نفت خام و فرآورده های نفتی و حذف عملیات تخلیه در بازه فشاری ۲۰۰ تا ۱۲۰۰ psi</p>	<p>Pipe Freezing</p>		

عناوین پروژه های اجرایی	زیر فناوری اولویت دار	فناوری اولویت دار	ردیف
<p>ارتقاء کاتالیست‌های</p> <ul style="list-style-type: none"> - هیدروکراکر - کت کراکر - ایزومریزاسیون C5+ - تبدیل کاتالیستی نفتا - جامد اسیدی آلکیلاسیون - تصفیه هیدروژنی نفتا، گازوییل و نفت سفید 	<p>ارتقاء کیفیت کاتالیست‌های موجود ساخت داخل برای پالایشگاه‌های نفتی</p>	<p>کاتالیست</p>	<p>۳۲</p>
<p>امکان سنجی، طراحی و ساخت سیستم انتقال دیتا با استفاده از بستر شبکه لوله فلزی موجود در شرکت خطوط لوله و مخابرات نفت ایران با حداقل پهنای باند ۲ مگابایت در ثانیه</p>	<p>انتقال داده با استفاده از بستر شبکه لوله فلزی موجود با حداقل پهنای باند ۲ مگابایت در ثانیه</p>	<p>انتقال داده با استفاده از بستر شبکه لوله فلزی موجود</p>	<p>۳۳</p>
<p>تهیه نرم افزارهای مبتنی بر واقعیت مجازی و واقعیت افزوده AR, VR</p>	<p>شبیه سازی عملیات شرکت با بکارگیری هوش مصنوعی</p>	<p>هوش مصنوعی برای تخمین مشکلات عملیاتی - تکنیک های مبتنی بر واقعیت مجازی و واقعیت افزوده AR, VR</p>	<p>۳۴</p>