

## ارائه نیازهای فناورانه مجتمعات معدنی و صنایع معدنی براساس اولویت‌های تعیین شده امیدرو

### ۱- فناوریهای نوین در حوزه کاهش مصرف آب و انرژی

ردیف	نیازهای فناورانه
۱	بازیابی انرژی حرارتی از نیروگاه گازی سرچشمه
۲	بازیافت حرارت سرباره
۳	فناوریهای مرتبط با بهینه‌سازی مصرف آب فناوریهای کم مصرف و باز چرخانی آب
۴	بهینه‌سازی مصرف انرژی برق و گاز
۵	فناوریهای مرتبط با زهکشی و جمع‌آوری آبهای سطحی معادن
۶	فناوریهای کمک به اصلاح ناترازی انرژی در فصول مختلف سال
۷	تحقیق‌ریال طراحی و ساخت پایلوت دستگاه‌های ذخیره‌سازی انرژی
۸	فناوریهای مدیریت و کاهش مصرف انرژی در معدن و صنایع معدنی
۹	بازیافت و استفاده از گاز فلر
۱۰	بازیافت بخار آب خروجی از استک‌های کارخانه
۱۱	امکانسنجی بازیافت انرژی‌های تابشی در صنعت
۱۲	طراحی کولینگ ناورهای هیبریدی
۱۳	تامین گاز از روش گازی‌سازی ذغالسنگ برای واحدهای احیا مستقیم

### ۲- بکارگیری فناوریهای تولید محصولات معدنی مورد استفاده در صنایع پیشرفته از قبیل تجهیزات انرژی‌های تجدیدپذیر، خودروهای

الکتریکی، باتری‌های قابل شارژ و ...

ردیف	نیازهای فناورانه
۱	توسعه صنایع پایین دستی مرتبط با صنعت باطری (جهت ذخیره‌سازهای انرژی)

### ۳- استفاده از فناوریهای نوین در ارتقاء بهره‌وری فرآیندهای تولید

ردیف	نیازهای فناورانه
۱	بهبود و ارتقای فرآیند فولادسازی چادرمولو با هدف افزایش بهره‌وری و افزایش سطح کمی و کیفی محصولات
۲	بهینه‌سازی پوشش رول اسکرین‌های واحد گندله‌سازی از طریق مهندسی سطح
۳	بومی‌سازی نمونه‌گیر خودکار گندله به روش Belt Cutter Type-End
۴	ارتقاء سیستم کنترل فرآیند واحدهای عملیاتی (DCS)
۵	کاهش خوردگی گلوله‌ها و لایترهای آسیاب به دلیل سختی بالای بوکسیت
۶	مطالعت نحوه کاهش قیمت تمام شده به روش‌های آماری و تحلیل‌های چند بعدی
۷	فناوریهای مرتبط با کاهش قیمت تمام شده
۸	تجهیزات پیشرفته آنالیز بر خط مواد (LIBST، رطوبت‌سنج و ...)
۹	توسعه فناوریهای پیش گرم فرانسه

۱۰	مدلسازی و طراحی شبکه هوادهی به هیپ‌های لیچینگ با هدف کنترل دما و افزایش ریکاوری
۱۱	ایجاد قابلیت رهگیری و شناسایی معایب کاتد در ماشین جداسازی کاتد
۱۲	آنالیز لرزشی برای تشخیص خرابی Gear-box
۱۳	بازیافت حرارت سرباره
۱۴	پیش‌بینی میزان بهره‌وری آسیاب نیمه اتوماتیک
۱۵	بررسی کنترل کیفی مواد ناریه قبل از استفاده (چاشنی‌ها و ...) توسط فناوریهای نوین

#### ۴- بکارگیری فناوریهای نوین اکتشاف بویژه به منظور شناسایی ذخایر عمیق و پنهان

ردیف	نیازهای فناورانه
۱	پردازش و تحلیل اطاعات اکتشافی، چالزنی و آتشیاری معدن با هدف کاهش مصرف انرژی و افزایش راندمان
۲	توسعه روشهای نمونه‌گیری خودکار دستگاه‌های حفاری
۳	ژئوتالوژی و تطبیق مواد شیمیایی و فرآیند براساس آنالیز معدن
۴	پروژه عملیاتی ژئوفیزیک عمقی نظیر ژئورادار جهت معادن غربی و مرکزی سنگان
۵	فناوری نوین در حوزه ژئوتکنیکی و پایداری شیب دیواره‌های معادن سنگ آهن سنگان و ارائه راهکارهای عملی مناسب
۶	تجهیزات و روش‌های ژئوفیزیکی شناسایی کانسارهای فلزی در اعماق بالای ۳۰۰ تا ۱۰۰۰ متر
۷	طراحی پلتفرمی بر پایه هوش مصنوعی جهت پردازش داده‌های فتوگرامتری در معادن
۸	بهره‌گیری از هوش مصنوعی در تلفیق داده‌های اکتشافی
۹	فناوری رادار و سایر سیستم‌های مانیتورینگ پیشرفته جهت رفتار نگاری دیواره‌های معادن بوکسیت
۱۰	سیستم دیسپچینگ در معادن جاجرم
۱۱	رصد ذخایر احتمالی عناصر غیرآهنی در راستای تحقق هدف تنوع بخشی محصولی

#### ۵- فناوریهای نوین مرتبط با فرآوری و استحصال مواد معدنی با تاکید بر مواد معدنی حیاتی، کم عیار، باطله‌ها و منابع ثانویه

ردیف	نیازهای فناورانه
۱	استحصال عناصر نادر خاکی از کنسانتره آپانیت بازیافت شده از سدهای باطله کارخانه فرآوری شرکت معدنی و صنعتی چادرملو
۲	توسعه فناوری فرآوری هماتیت موجود در باطله‌های کارخانه فرآوری معدن سنگ آهن چادرملو (تبدیل منابع هماتیته به مگنتیتی)
۳	فرآوری سرباره‌های کوره قوس الکتریکی با هدف تبدیل به محصولات باارزش افزوده بالا
۴	استحصال گالیوم و وانادیوم از محلول آلومینات سدیم فرآیند آلومینای جاجرم
۵	کاهش ضایعات و بازیافت ضایعات تولید فولاد و ایجاد محصولات باارزش افزوده
۶	توسعه ضایعات و بازیافت ضایعات تولید فولاد و ایجاد محصولات با ارزش افزوده
۷	توسعه فناوریهای مربوط به پیش فرآوری معدن کم عیار نیتانومگنتیت (پلاسری و کانسنگ)
۸	استحصال عناصر ارزشمند از باطله‌ها (کاتالیست‌ها، سرباره‌ها و ...)

۹	بازیابی محصولات میانی و ضایعات فرایندی
۱۰	تبدیل اسید سولفوریک به محصولات قابل فروش
۱۱	توسعه صنایع پایین دستی مرتبط با بازیافت صنایع الکترونیک
۱۲	طراحی و ساخت واحد فرآوری و استحصال رنیوم از باطله‌های کارخانه مولیبدن
۱۳	دستیابی به دانش فنی تولید مس ایزوتوپی
۱۴	فناوری افزایش عیار مواد معدنی کم عیار و هماتیته در تولید فولاد
۱۵	بازیابی عناصر ارزشمند از باطله‌های کارخانه‌های فرآوری
۱۶	استفاده از منابع هماتیته و تیتانومگنتیتی جهت تولید محصولات مختلف زنجیره فولاد
۱۷	استحصال کانی‌های ارزشمند از سنگ آهن در مرحله گندله‌سازی

#### ۶- توسعه فناوریهای مرتبط با تکمیل زنجیره ارزش فلزات

ردیف	نیازهای فناورانه
۱	تولید انواع فرو آلیاژها
۲	توسعه فناوری EPS به عنوان جایگزینی برای اسیدشویی به منظور تولید فولادهای زنگ نزن
۳	رسوب عناصر فلزی و غیرفلزی از محلول رافیتیت امور لیچینگ با هدف تولیدات جانبی مانند کود شیمیایی
۴	توسعه صنایع پایین دستی مرتبط با صنعت باطری (جهت ذخیره‌سازهای انرژی)

#### ۷- توسعه معدنکاری سبز ، آلومینیوم سبز و ...

ردیف	نیازهای فناورانه
۱	استفاده از سوخت هیدروژنی در راستای مدیریت کربن و مسائل تغییر اقلیم و کاهش انرژی
۲	توسعه فناوریهای جذب کربن
۳	بهینه‌سازی تولید هیدروژن آبی و حذف هیدروژن خاکستری از طریق فناوریهای پایه کاتالیست
۴	فناوریهای کاربردی فولاد سبز
۵	تحقق تولید فولاد سبز در منطقه گل گهر و طرح مسیر پیش‌رو

#### ۸- بکارگیری فناوریهای مرتبط با هوشمندسازی معادن و صنایع معدنی

ردیف	نیازهای فناورانه
۱	راه‌اندازی و بومی‌سازی دانش فنی ربات کارکینگ ریخته‌گری پیوسته
۲	راه‌اندازی و بومی‌سازی دانش فنی ربات نمونه‌گیر فولادسازی
۳	طراحی و اجرای پلتفرم یکپارچه و هوشمند در شرکت الومینیای ایران
۴	طراحی و پیاده‌سازی سامانه پایش تجهیزات و تعمیر و نگهداری پیشگیرانه مبتنی بر اینترنت اشیا
۵	استفاده از فناوری بینایی ماشین و یادگیری عمیق برای افزایش بهره‌وری
۶	مطالعات بازار و پیش‌بینی آینده و برخط صنعت فولاد به کمک هوش مصنوعی

۷	بهینه‌سازی رهگیری محصول در خط تولید
۸	طراحی و نصب سیستم پایش آنلاین بر روی دودکش‌های فلش و کنورتر
۹	اندازه‌گیری برخط پرشدگی آسیای نیمه خودشکن
۱۰	ساخت دوقلوی دیجیتال کارخانه ذوب
۱۱	هوشمندسازی، کنترل و پایش پارامترهای عملیاتی با هدف افزایش راندمان عملکرد
۱۲	شبیه‌سازی و بهینه‌سازی در شرایط عملیاتی با کمک هوش مصنوعی
۱۳	دیپسچینگ هوشمند و مدیریت جامع، عملیات و ناوگان و تعمیرگاه
۱۴	توسعه مراکز عملیات امنیت به خصوص در بخش اتوماسیون صنعتی
۱۵	توسعه روشهای نوین مقابله با تهدید در بخش صنعتی
۱۶	طراحی و تولید تکنولوژی‌های پوشیدنی
۱۷	انبارداری تمام هوشمند
۱۸	توسعه اینترنت اشیاء صنعتی (IOT)
۱۹	جمع‌آوری داده‌ها و ارائه نتایج به صورت هوشمند (Data gathering)
۲۰	تجزیه و تحلیل صنعت و رصد تکانه‌های استراتژیک پیرامونی در محیط کلان، بازار و صنعت به صورت هوشمند
۲۱	به کارگیری سامانه‌های دانش‌بنیان برای مدیریت پرتفوی سرمایه‌گذاری با توجه به اهداف، زمینه‌ها و بهینه‌سازی ترکیب دارایی‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها
۲۲	رصد بازار سرمایه و تحلیل هوشمند بنیادی، تکنیکال و رفتاری بازیگران بازار سرمایه
۲۳	به کارگیری هوش تجاری و یادگیری ماشین جهت شناسایی هوشمند روابط علمی بین عملکرد سازمانی و عملکرد مالی شرکت
۲۴	مدیریت تغییرات و ارتقاء فرهنگ سازمانی در جهت ایجاد زمینه‌های مساعد برای اجرای استراتژی‌های جدید از طریق تحلیل هوشمند رفتار سازمانی
۲۵	توسعه فناوری‌های هوشمندسازی به عنوان دستیار و مشاور تخصصی حوزه‌ها و ابزارهای مدیریتی
۲۶	هوشمندسازی فرآیند PM با بکارگیری نرم‌افزار CMMS و عیب‌یابی از طریق ترموگرافی

#### ۹- بهره‌برداری از فناوریهای مرتبط با بهبود شرایط زیست محیطی، کاهش آلاینده‌ها و گازهای گلخانه

ردیف	نیازهای فناورانه
۱	مطالعات مفهومی و طراحی جهت ساخت اولیه برج غبارگیر شهری
۲	طرح بکارگیری توربین انبساطی جهت تولید انرژی پاک در ایستگاه تقلیل فشار گاز
۳	ساخت مشعل‌های (oxy-fuel و regenerator و flameless بدون شعله)
۴	پالایشگاه و تصفیه‌خانه گازوئیل و روغن
۵	طراحی و نصب غبارگیری‌های نسل جدید در ذوب جهت جذب آلاینده‌ها
۶	پایش یکپارچه ایمنی و سلامت فردی
۷	روش‌های کنترل و کاهش گردو غبار در خطوط فرآوری تولید سنگ آهن دانه‌بندی (واحدهای خردایش) مجتمع سنگ آهن سنگان بصورت عملیاتی

۸	بررسی میزان سیلیس موجود در هوای منطقه سنگان مبتنی بر روش‌های نوین جهت ارتقاء سطح سلامت کارکنان و مردم منطقه سنگان
۹	فناوری‌های ارتقاء ایمنی فردی
۱۰	فناوری‌های کاهش آلاینده‌های صوتی
۱۱	فناوری‌های بهبود دهنده شاخص‌های زیست محیطی
۱۲	بروزرسانی فناوری غبارگیرها براساس دانش نانو و ...

#### ۱۰- ایجاد و توسعه پایلوت‌های بار اولی استحصال مواد معدنی و توسعه آزمایشگاه‌های مرجع

ردیف	نیازهای فناورانه
۱	بومی‌سازی پارچه فیلترهای درام واحدهای ۱۴ و ۱۷ شرکت آلومینای ایران
۲	بومی‌سازی قطعات مصرفی پمپ فشار بالای هلمن مجتمع آلومینای جاجرم
۳	بومی‌سازی قطعات پمپ گهوی واحدهای ۱۱ و ۱۴
۴	کوره‌های Hismelt
۵	کوره‌های بستر چرخان RHF
۶	تولید کیسه فیلترهای نسل جدید (کل مجتمع و مراحل جداسازی مواد)
۷	تولید تایر ماشین‌آلات
۸	طراحی دامپ تراکت الکتریکی
۹	توسعه بومی‌سازی تراک معدنی با ظرفیت بالای ۱۵۰ تن
۱۰	ساخت داخل مولدهای دیزلی و گازسوز برای نیروگاه‌های کوچک مقیاس و قطعات مربوطه
۱۱	ساخت داخل پنل خورشیدی و اینورتر
۱۲	طراحی و ساخت مگامدول‌های پرد
۱۳	طراحی و ساخت استکر و ریکلایمر
۱۴	ساخت کمپرسورهای سانتریفیوژ (صنعت فولاد)