

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۷۴

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۱ در گروه نوآفرینی ۳ to ۱ TRL /

نام تیم:

گروه نواور

عنوان ایده:

سامانه مدیریت زنجیره تامین مقاوم (معدن تا بازار)

خلاصه ای از شرح ایده:

راه حل ما یک پلتفرم دیجیتال مبتنی بر بلاکچین است که کل زنجیره تامین معدن تا بازار را شفاف، قابل ردیابی و هوشمند می کند.

کاربران می توانند مالکیت، مدارک استاندارد و نتایج آزمایشگاه را در یک دفترکل امن ثبت و پیگیری کنند.

یک بازار دیجیتال برای اتصال مستقیم معدنکار، فرآوری کننده و خریدار ایجاد می کنیم.

یک ریزسرویس مالی یکپارچه ارائه می شود:

اعتبار اسنادی، پرداخت و فاکتورسازی بر اساس داده های واقعی.

با هوش مصنوعی پیش بینی تقاضا و مدیریت هوشمند موجودی انجام می شود.

محصول شامل وبسایت معاملاتی، اپلیکیشن موبایل، حراج آنلاین، قیمت لحظه ای و نقشه لجستیک است.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۳۹

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۲ در گروه نوآفرینی ۱ to ۳ TRL /

نام تیم:

رایابین

عنوان ایده:

ارزیابی عملکرد فیلتر پرس ماریچی در استحصال آب از دوغاب وارد به سد باطله

خلاصه ای از شرح ایده:

سامانه آب گیری و بازچرخانی باطله های معدنی مبتنی بر فیلتر پیچشی توسعه داده شده است. این فناوری با استفاده از یک مکانیزم ماریچ چرخان، باطله معدنی را فشرده کرده و آب را به صورت مکانیکی از آن جدا می کند تا مجدداً به چرخه فرآوری بازگردد. این راهکار با کاهش مصرف آب، افزایش بازیابی آب فرآیند، کاهش حجم و رطوبت باطله و بهبود مدیریت پسماندهای معدنی، گزینه ای کارآمد برای ارتقای بهره وری و پایداری در صنایع معدنی و فرآوری مواد معدنی محسوب می شود.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۱۹۱

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۳ در گروه نوآفرینی ۱ to ۳ TRL /

نام تیم:

کلینیک بتن سبز

عنوان ایده:

امکان سنجی بلوک های بتنی سبز با استفاده از سنگدانه جایگزین و ارزیابی عملکرد مکانیکی و زیست محیطی

خلاصه ای از شرح ایده:

کاهش هزینه تولید بتن (تا ۲۰ درصد)

افزایش خواص مکانیکی و دوامی بتن (تا ۲۵ درصد)

کاهش انتشار دی اکسید کربن (تا ۸ درصد)

مدیریت و استفاده مجدد از پسماند

حرکت از بتن خاکستری به بتن سبز

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۳۵

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۴ در گروه نوآفرینی ۱ to ۳ TRL / حائز رتبه نخست نوآفرینی در ارائه معکوس (Reverse Pitch) با عنوان چالش متناظر استفاده از تکنولوژی های نوین برای برداشت برداری و پایش معادن سنگ ساختمانی

نام تیم:

دفتر فنی مجتمع معادن قروه

عنوان ایده:

استفاده از اسکنر لیزری در معادن سنگ ساختمانی

خلاصه ای از شرح ایده:

سامانه هوشمند مدل سازی سه بعدی و پیش بینی بلوک های قابل استخراج در معادن سنگ ساختمانی را با استفاده از اسکنر لیزری سه بعدی توسعه داده شده است.

این فناوری با شناسایی دقیق درزه ها، شکستگی ها و ساختار توده سنگ، امکان پیش بینی ابعاد و حجم بلوک های قابل فروش را پیش از عملیات استخراج فراهم می کند. این راهکار با کاهش ضایعات استخراج، افزایش ایمنی، بهبود کیفیت بلوک های تولیدی و افزایش بهره وری اقتصادی، ابزاری مؤثر برای برنامه ریزی و مدیریت هوشمند عملیات در معادن سنگ ساختمانی به شمار می رود.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۳۴

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۵ در گروه نوآفرینی ۱ to ۳ TRL /

نام تیم:

خلاقیت ۲

عنوان ایده:

استحصال رنیوم از پساب اسید کارخانه

خلاصه ای از شرح ایده:

فناوری استحصال رنیوم و سلنیوم از پساب های اسیدی صنایع معدنی را توسعه داده شده است. این راهکار پس از شناسایی وجود این عناصر استراتژیک در پساب و انتخاب یک روش بهینه و اقتصادی برای بازیابی آنها، در مقیاس آزمایشگاهی به نتایج موفق دست یافته است. این فناوری با تبدیل یک جریان پسماند به منبعی ارزشمند، بازیابی همزمان دو عنصر کمیاب و راهبردی، کاهش اثرات زیست محیطی و کاهش وابستگی به واردات مواد استراتژیک، ظرفیت بالایی برای توسعه صنعتی و ایجاد ارزش افزوده در صنایع معدنی و فلزی کشور دارد.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۱۹

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۶ در گروه نوآفرینی ۱ to ۳ TRL /

نام تیم:

پارس فولاد سبزوار

عنوان ایده:

بررسی حذف سولفور از گاز پروسس با استفاده از برج پرشده

خلاصه ای از شرح ایده:

یکی از مشکل مهم صنعت فولاد کشور بالاخص برای شرکت هایی که گاز طبیعی ورودی آن ها سولفور بالا دارد و یا گندله ورودی درصد سولفورش بالاست به دنبال استفاده از سولفور زدا هستند ۷۰ درصد نیاز بازار طبق گزارش شرکت خوارزمی توسط این واحد تامین می شود.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۱۸

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۷ در گروه نوآفرینی ۱ to ۳ TRL /

نام تیم:

پارس فولاد سبزوار

عنوان ایده:

تولید قطعات صنعتی با استفاده از متالورژی پودر (با استفاده از فاین و لجن آهن اسفنجی حاصل از غبار گیرها و کلسیفایر کوره احیای مستقیم)

خلاصه ای از شرح ایده:

فناوری تبدیل فاین آهن اسفنجی (DRI Fines) به قطعات صنعتی با ارزش افزوده را با استفاده از فرآیند متالورژی پودر توسعه داده شده است.

این راهکار با تبدیل ضایعات ریزدانه آهن اسفنجی به محصولاتی مانند بوش، اسپیسر، رینگ و واشرهای صنعتی، ضمن کاهش ضایعات، هزینه های انبارش و ریسک های HSE، ارزش اقتصادی این محصول جانبی را افزایش می دهد. این فناوری با کاهش پرت مواد، تولید نزدیک به شکل نهایی، قابلیت تولید انبوه و سفارشی سازی قطعات، راهکاری پایدار برای بازیابی منابع، افزایش بهره وری و توسعه اقتصاد چرخشی در صنایع فولاد و معدن ارائه می کند.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۷۹

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۸ در گروه نوآفرینی ۱ to ۳ TRL /

نام تیم:

پژواک پایش معدن

عنوان ایده:

پایش وضعیت هوشمند و تشخیص خرابی ماشین آلات معدنی با استفاده از تکنیک انتشار آکوستیک

خلاصه ای از شرح ایده:

کاربرد انتشار آکوستیک در ماشین آلات به صورت تشخیص و تحلیل امواج صوتی است که توسط بخش های مختلف ماشینی نآلات تولید میشوند.

● روش هوشمند، با دقت بالا، غیرمخرب و سریع

● برداشت آنلاین و بلادرنگ

● اضافه شدن راحت تجهیزات

● بدون توقف در عملیات

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۱۵۶

رتبه و سطح بلوغ فناورانه: رتبه ۹ در گروه نوآفرینی ۱ to ۳ TRL /

نام تیم:

دانشگاه جیرفت

عنوان ایده:

طراحی سامانه هوشمند دوقلوی دیجیتال مدیریت یکپارچه آب معدن مبتنی بر هوش مصنوعی، ژئوفیزیک و ژئوشیمی

خلاصه ای از شرح ایده:

طراحی یک سامانه هوشمند دوقلوی دیجیتال مدیریت آب معدن که بتواند:

رفتار آب زیرزمینی را پیش بینی کند

آلودگی را قبل از وقوع هشدار دهد

مصرف آب را بهینه کند

بازچرخانی پساب را هوشمند کند

طراحی یک سامانه هوشمند دوقلوی دیجیتال مدیریت آب معدن که بتواند:

رفتار آب زیرزمینی را پیش بینی کند

آلودگی را قبل از وقوع هشدار دهد

مصرف آب را بهینه کند

بازچرخانی پساب را هوشمند کند

هوش مصنوعی + داده های ژئوفیزیک و شیمی

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۱۸۲

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۱۰ در گروه نوآفرینی ۳ to ۱ TRL /

نام تیم:

فناوری های هوشمند خورشیدی

عنوان ایده:

خشک کن خورشیدی - هوشمند کنسانتره معدنی با ذخیره ساز حرارتی تغییر فاز (PCM) و کنترل تطبیقی فرآیندی

خلاصه ای از شرح ایده:

طراحی یک خشک کن خورشیدی - هیبرید صنعتی با ذخیره حرارتی و کنترل تطبیقی هوشمند

سیستم کنترل تطبیقی هوشمند تنظیم دمای ورودی خشک کن بر اساس:

رطوبت خوراک

دبی ورودی

شرایط فرآیندی

سهم انرژی خورشیدی و فسیلی

چه چیزی این طرح را متفاوت می کند؟

✓ اولین خشک کن خورشیدی صنعتی دمای متوسط در ایران با

✓ ذخیره حرارت نهفته برای حذف نوسانات تابشی

✓ کنترل تطبیقی فرآیند بر اساس شرایط واقعی تولید

✓ امکان کارکرد پایدار در نبود تابش خورشید

✓ کاهش ۳۰ تا ۵۰٪ مصرف گاز

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۵۴

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۱۱ در گروه نوآفرینی ۳ to ۱ TRL /

نام تیم:

فولاد مردان جویین

عنوان ایده:

کاهش دمای گاز ورودی به اسکرابر ها در فرایند تولید آهن اسفنجی (میدرکس) جهت کاهش مصرف آب و گاز طبیعی با استفاده از مبدل های حرارتی در تاپ گس

خلاصه ای از شرح ایده:

نصب مبدل حرارتی در مسیر گاز تاپ گس قبل از اسکرابر، به منظور کاهش دمای گاز ورودی و بازیابی حرارت اتلافی

خروجی های مستقیم طرح

کاهش بار حرارتی اسکرابر

کاهش مصرف آب

بازیابی انرژی قابل استفاده در فرآیند احیا

کاهش مصرف گاز طبیعی و برق

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۷۸

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۱۲ در گروه نوآفرینی ۳ to ۱ TRL /

نام تیم:

پژواک پایش معدن

عنوان ایده:

بهینه سازی و پایش عملیات گندله سازی با استفاده از تکنیک انتشار آکوستیک

خلاصه ای از شرح ایده:

استفاده از تکنیک انتشار آکوستیک در این فرآیند علاوه بر پی شبینی لحظه ای مشخصات گندله در حین تولید، پایش و رفتار سنجی

بلادرنگی بر پارامترهای عملیاتی داشته و منجر به بهین هسازی عملیات ب هصورت خودکار و دقیق م یشود

روش هوشمند، با دقت بالا، غیرمخرب و سریع

● برداشت آنلاین و بلادرنگ

● اضافه شدن راحت تجهیزات

● بدون توقف در عملیات

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۱۵۵

رتبه و سطح بلوغ فناورانه: رتبه ۱۳ در گروه نوآفرینی ۱ to ۳ TRL /

نام تیم:

دانشگاه جیرفت

عنوان ایده:

طراحی و پیاده سازی دستبند هوشمند مبتنی بر اینترنت اشیا و هوش مصنوعی برای پایش ایمنی و سلامت نیروی انسانی در معادن

خلاصه ای از شرح ایده:

دستبند هوشمند ویژه کارگران معدن + سامانه تحلیل مرکزی

تشخیص خستگی و خواب آلودگی

تشخیص سقوط یا بیهوشی

هشدار آنی به مسئول ایمنی

دکمه اضطراری (SOS) برای کارگر

مزیت کلیدی:

تبدیل ایمنی از یک فرآیند واکنشی به یک سیستم پیش بین و هوشمند

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۲۰

رتبه و سطح بلوغ فناورانه: رتبه ۱۴ در گروه نوآفرینی ۳ to ۱ TRL /

نام تیم:

پایش صنعت خراسان

عنوان ایده:

دستیار هوش مصنوعی نگهداری و تعمیرات

خلاصه ای از شرح ایده:

این سامانه برخالف چت بات های معمولی، بر پایه معماری RAG بنا شده است که شامل مراحل زیر است:

پایگاه دانش (Knowledge Base): تمامی اسناد، منوال ها، تکنیکال گاید ها، استانداردها و ... به بردارهای ریاضی تبدیل شده و در یک Vector Database ذخیره می شوند.

بازیابی (Retrieval): وقتی کاربر سوالی می پرسد، سیستم ابتدا در پایگاه دانش جستجو کرده و دقیقترین پاراگراف ها یا جداول مربوط به آن سوال و آن تجهیز خاص را استخراج می کند.

تولید پاسخ (Generation): متون استخراج شده به همراه سوال کاربر به عنوان زمینه دانشی یا Context به مدل زبانی داده می شود و با مهندسی Prompt مدل موظف است فقط و فقط بر اساس مستندات ارائه شده، پاسخ نهایی را تدوین کند.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۵

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۱۵ در گروه نوآفرینی ۳ to ۱ TRL /

نام تیم:

گرین ماین

عنوان ایده:

طراحی و ساخت نانو کاتالیستی بر پایه بنتونیت برای تخریب نوری گزنتات

خلاصه ای از شرح ایده:

فناوری فتوکاتالیست معدنی را برای تصفیه پساب های صنایع معدنی توسعه داده شده است. این فناوری با بهره گیری از نور خورشید و ترکیبات کاملاً معدنی، آلاینده های موجود در پساب را با راندمان بالا و در مدت زمان کوتاه تجزیه کرده و امکان بازچرخانی آب را فراهم می کند. نتایج آزمایش ها نشان می دهد این فتوکاتالیست علاوه بر پساب های معدنی، در حذف آلاینده های دارویی و رنگی نیز عملکرد مؤثری دارد. این راهکار با کاهش مصرف مواد شیمیایی، افزایش بهره وری مصرف آب، سازگاری با محیط زیست و کاهش وابستگی به نمونه های وارداتی، گزینه ای نوآورانه برای مدیریت پساب در صنایع معدنی به شمار می رود.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۱۴۷

رتبه و سطح بلوغ فناورانه: رتبه ۱۶ در گروه نوآفرینی ۳ to ۱ TRL /

نام تیم:

طلایه اخوان

عنوان ایده:

توسعه ی دانش فنی و کمک به بومی سازی تولید آلومینای با کیفیت و غشاهای برپایه ی آن به عنوان محصول با ارزش افزوده از باطله های معدنی

خلاصه ای از شرح ایده:

فناوری بومی تولید آلومینای با خلوص بالا و غشاهای پیشرفته مبتنی بر آلومینا از باطله های معدنی حاوی آلونیت را توسعه داده شده است.

این فناوری با تبدیل باطله های معدنی کم ارزش به مواد اولیه پیشرفته، امکان تولید آلومینا و نانو آلومینای مورد نیاز صنایع راهبردی را فراهم می کند. این راهکار ضمن ایجاد ارزش افزوده از باطله های معدنی، کاهش وابستگی به واردات مواد پیشرفته، توسعه زنجیره ارزش آلومینا و کاهش اثرات زیست محیطی، گامی مؤثر در بومی سازی فناوری های نوین و بهره برداری پایدار از منابع معدنی کشور به شمار می رود.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۱۴۲

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۱۷ در گروه نوآفرینی ۳ to ۱ TRL /

نام تیم:

BaniBal

عنوان ایده:

پلتفرم هوشمند بهینه سازی فرآیند مواد معدنی (Digital Twin) با موتور (AI)

خلاصه ای از شرح ایده:

تشریح طرح Digital Twin فرآوری معدنی BaniBal برای بهینه سازی فرآیندهای فرآوری مواد معدنی

تمرکز طرح اصلی: فرآیند فلو تاسیون مس و طلا

طرح پیشنهادی، یک راه حل کنترل پیشرفته فرآیند (APC) نسل جدید است که بر مبنای مدل Digital Twin و هوش مصنوعی پیش بین

(Predictive AI) طراحی شده است و هدف اصلی آن جایگزینی کنترل واکنشی و دستی اپراتورها، با یک حلقه کنترل بسته هوشمند است که نوسانات خوراک را پیش بینی کرده و پارامترهای تجهیزات فرآوری) مانند آسیا و موارد دیگر نظیر دز مواد شیمیایی مورد نیاز، تنظیم PH درصد رقت پالپ در سلول های فلو تاسیون (را به صورت لحظه ای تنظیم می کند و مزیت کلیدی آن دستیابی به حداکثر نرخ بازیابی (Recovery)، کاهش مصرف مواد شیمیایی گرانقیمت (ریجنت ها)، مصرف بهینه و بازچرخانی آب و همچنین بهینه سازی مصرف انرژی می باشد

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۱۹۷

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۱۸ در گروه نوآفرینی ۳ to ۱ TRL /

نام تیم:

گرین ماین و است (GreenMineWaste)

عنوان ایده:

توسعه سامانه مدیریت و بازیافت پسماندهای معدنی با هدف کاهش آلاینده‌گی و ایجاد ارزش افزوده

خلاصه ای از شرح ایده:

تعریف سامانه هوشمند مدیریت و بازیافت پسماندهای معدنی: سامانه‌ای یکپارچه مبتنی بر داده، فناوری و تصمیم‌گیری هوشمند است که برای شناسایی، پایش، تحلیل، هدایت و بهره‌برداری بهینه از پسماندهای معدنی طراحی می‌شود.

اهداف

جمع‌آوری و یکپارچه‌سازی اطلاعات پسماندها

شناسایی مواد ارزشمند موجود در باطله‌ها

اولویت‌بندی باطله‌ها بر اساس ارزش اقتصادی

انتخاب بهترین روش بازیافت و بازفرآوری

کاهش اتلاف مواد با ارزش

تبدیل باطله به ماده اولیه صنایع دیگر

ایجاد بازار دیجیتال برای پسماندهای معدنی

کاهش هزینه‌های عملیاتی و مدیریتی

جذب سرمایه‌گذاری با کاهش عدم قطعیت

پشتیبانی از تصمیم‌گیری مدیریتی و سیاست‌گذاری

تقویت همزیستی صنعتی و شبکه‌سازی بین واحدها

توسعه کسب و کارهای فناوریانه و خدمات تخصصی

تحقق اقتصاد چرخشی و خلق ثروت پایدار

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۲

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۱۹ در گروه نوآفرینی ۳ to ۱ TRL /

نام تیم:

کان

عنوان ایده:

سامانه یکپارچه مدیریت عملیات معدن

خلاصه ای از شرح ایده:

سامانه یکپارچه مدیریت عملیات معدن یک پلتفرم نرم افزاری برای مدیریت یکپارچه عملیات معدن است که داده های استخراج، فرآوری، تجهیزات و ایمنی را در یک سیستم جمع آوری و تحلیل می کند.

ویژگی ها:

یکپارچه سازی اطلاعات تمام بخش های معدن

داشبورد مدیریتی برای تصمیم گیری سریع

پایش لحظه ای عملیات و تجهیزات

گزارش دهی و تحلیل داده ها

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۱۶۳

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۲۰ در گروه نوآفرینی ۳ to ۱ TRL /

نام تیم:

هانیه اصغر زاده

عنوان ایده:

سامانه داده محور شناسایی و کاهش افت بازیابی مس در پالایش الکترولیتی کاتد پیرومتالورژی با تمرکز بر زیان دهی واقعی

خلاصه ای از شرح ایده:

سامانه داده محور تحلیل و بهینه سازی بازیابی مس در فرآیند تولید کاتد توسعه داده شده است. این فناوری با تحلیل داده های عملیاتی، نقاط افت بازیابی را در سطح سلول های الکترولیز، آند، الکترولیت، کاتد و لجن آندی شناسایی کرده و با ارائه تحلیل های هوشمند و پشتیبانی تصمیم گیری، به بهینه سازی فرآیند کمک می کند. این سامانه با افزایش نرخ بازیابی مس، کاهش اتلاف مواد ارزشمند، بهبود سودآوری تولید کاتد و فراهم سازی امکان ارزیابی اقتصادی متغیرهای عملیاتی، راهکاری مؤثر برای ارتقای بهره وری در واحدهای تولید مس به روش پیرومتالورژی محسوب می شود.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۶۶

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۲۱ در گروه نوآفرینی ۳ to ۱ TRL /

نام تیم:

نوفناوران پژوهش محور کوثر

عنوان ایده:

بهینه سازی فرایند پاکسازی گاز در اسکرابر ها و غبارگیر ها

خلاصه ای از شرح ایده:

راهکار شبیه سازی و بهینه سازی هوشمند بویلرها و دیگ های بخار با هدف افزایش راندمان احتراق، کاهش مصرف سوخت و کاهش آلاینده های زیست محیطی توسعه داده شده است.

این فناوری با بهره گیری از مدل سازی، شبیه سازی و الگوریتم های بهینه سازی، عملکرد بویلر و مشعل را تحلیل کرده، نواقصی مانند احتراق ناقص، اتلاف حرارتی و عوامل مؤثر بر خوردگی را شناسایی و راهکارهای اصلاحی ارائه می کند. این سامانه با بهبود بهره وری انرژی، کاهش انتشار آلاینده ها، افزایش عمر تجهیزات و کاهش هزینه های تعمیر و نگهداری، راهکاری مؤثر برای بهینه سازی سیستم های حرارتی در صنایع معدنی و فرآیندی محسوب می شود.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۲۸۱

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۲۲ در گروه نوآفرینی ۱ to ۳ TRL /

نام تیم:

اسمارت پیگ تک (smart pig tech)

عنوان ایده:

طراحی و توسعه پیگ های چند منظوره جهت تمیز کاری و پایش خطوط انتقال دوغاب

خلاصه ای از شرح ایده:

پیگ هوشمند چند منظوره

تمیز کاری اکتیو

پایش هیدرولیکی لحظه ای

بازرسی غیر مخرب خط

تحلیل داده و هوش مصنوعی

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۷۵

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۲۳ در گروه نوآفرینی ۳ to ۱ TRL /

نام تیم:

گروه دیده بان معدن

عنوان ایده:

سامانه پهبادی سایت معدن به صورت مستمر

خلاصه ای از شرح ایده:

راه حل ما یک سامانه پهبادی خودکار است که به صورت ۷/۲۴ سایت معدن را پایش می کند و داده ها را بلافاصله تحلیل می کند. این سامانه شامل ناوگان پهبادهای تخصصی معدن، شارژ خودکار و یک نرم افزار مرکزی مبتنی بر هوش مصنوعی است. با دوربین K۴، حرارتی و LiDAR، حجم استخراج، وضعیت شیب ها و موقعیت ماشین آلات را لحظه ای اندازه گیری می کند. نتیجه: کاهش ریسک انسانی، دقت ۹۷٪ در اندازه گیری و واکنش سریع به رخدادها

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۲۷۹

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۲۴ در گروه نوآفرینی ۱ to ۳ TRL /

نام تیم:

واترماین

عنوان ایده:

سامانه هوشمند تصفیه بازچرخانی و مدیریت مصرف آب

خلاصه ای از شرح ایده:

سامانه هوشمند تصفیه و بازچرخانی آب و پساب را برای معادن و صنایع معدنی توسعه داده شده است. این سامانه با بهره گیری از حسگرهای اینترنت اشیا (IoT)، هوش مصنوعی و کنترل هوشمند فرآیند، کیفیت پساب را به صورت برخط پایش کرده و عملیات تصفیه را به طور خودکار بهینه سازی می کند. این فناوری با بازیافت بیش از ۵۰ درصد آب مصرفی، کاهش وابستگی به منابع آب تازه، افزایش تاب آوری معادن در مناطق کم آب و ارائه داشبورد مدیریتی برای پایش مصرف آب، انرژی و شاخص های عملکردی، راهکاری مؤثر برای مدیریت پایدار منابع آب در صنایع معدنی به شمار می رود.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۵۹

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۲۵ در گروه نوآفرینی ۳ to ۱ TRL /

نام تیم:

کانی شیمی دیاکو

عنوان ایده:

فرآیند نوین تولید پیگمنت آهن و دی اکسید کربن مایع از سنگ معدنی سیدریت

خلاصه ای از شرح ایده:

تیم ما، روشی نوین و دوستدار محیط زیست را برای تولید همزمان پیگمنت زرد آهن و گاز دی اکسید کربن با خلوص بالا معرفی می نماید. این فرآیند با هدف رفع چالش های زیست محیطی و اقتصادی روش های موجود، بر پایه استفاده از سنگ معدنی سیدریت طراحی شده است.

فرآیند نوین ما، چالش های کلیدی روش های سنتی را به شرح زیر برطرف می سازد:

جایگزینی فلز آهن

تولید سبز گاز دی اکسید کربن

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۱۶

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۲۶ در گروه نوآفرینی ۳ to ۱ TRL /

نام تیم:

بوم انرژی محیط

عنوان ایده:

تولید سیمان از باطله های معدنی

خلاصه ای از شرح ایده:

ایده اصلی پیشنهادی مبتنی بر آن است که صنعتی با ظرفیت بالای پذیرش میلیون تنی وجود داشته باشد تا از چنین حجمی از باطله ها بتواند استفاده کند. تولید سیمان از جمله صناعی است که می تواند این حجم از باطله ها را به عنوان جایگزین ماده اولیه مورد استفاده قرار دهد. در این صورت مخاطرات مربوط به انباشت باطله ها به شدت کاهش خواهد یافت.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۵۷

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۲۷ در گروه نوآفرینی ۳ to ۱ TRL /

نام تیم:

کانی شیمی دیاکو

عنوان ایده:

استخراج ترکیبات با ارزش از سنگ های معدنی الترامافیک

خلاصه ای از شرح ایده:

تیم ما، در راستای رفع چالش های فرایندهای موجود، یک رویکرد لیچینگ قلیایی نوین را برای استخراج اکسید منیزیم از پودر سنگ سرپانتین ارائه داده است. این روش بر دو ستون اصلی استوار است:

فرایند لیچینگ قلیایی بهینه شده و پیوسته

فراوری فلز و اکسیدهای فلزی از باقی مانده جامد

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۵۵

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۲۸ در گروه نوآفرینی ۱ to ۳ TRL /

نام تیم:

فیتو دیجیتال

عنوان ایده:

فیتو- دیجیتال: سیستم هوشمند احیای خاک های آلوده مناطق معدنی با گیاهان فیتوپوریفایر

خلاصه ای از شرح ایده:

سامانه هوشمند «فیتو-دیجیتال» را برای پاکسازی خاک های آلوده به فلزات سنگین در معادن توسعه داده شده است. این فناوری با تلفیق فیتورمدیشن (گیاه پالایی)، حسگرهای اینترنت اشیا (IoT)، هوش مصنوعی و دوقلوی دیجیتال، فرآیند پایش، انتخاب گیاه مناسب و بهینه سازی عملیات پاکسازی را به صورت هوشمند انجام می دهد. سامانه با پیش بینی زمان و اثربخشی پاکسازی و پایش برخط شرایط خاک، راهکاری کم هزینه، پایدار و مبتنی بر داده برای احیای اراضی آلوده معدنی ارائه کرده و نسبت به روش های سنتی، دقت، بهره وری و قابلیت تصمیم گیری بالاتری را فراهم می کند.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۱

رتبه و سطح بلوغ فناورانه: رتبه ۱ در گروه توسعه محور ۶ to ۴ TRL /

نام تیم:

آلونکو

عنوان ایده:

استخراج و استحصال پتاسیم سولفات و خاک نسوز شاموتی از سنگ معدن آلونیت

خلاصه ای از شرح ایده:

این تیم با تغییر رویکرد از تولید آلومینا به تولید سولفات پتاسیم (SOP) و خاک نسوز با خلوص بالا از سنگ معدن آلونیت، راهکاری نوآورانه برای بهره برداری اقتصادی از این ذخیره معدنی ارائه کرده است. این فناوری با الگوبرداری از تجربیات بین المللی و بومی سازی فرآیند، ضمن کاهش وابستگی کشور به واردات کود پتاسیمی، امکان تولید خاک نسوز با میزان بسیار پایین اکسیدهای آهن و تیتانیوم را فراهم می کند. با توجه به بیش از ۲۰ سال ناکامی در فرآوری آلونیت برای تولید آلومینا، این رویکرد می تواند راهکاری عملی و دارای توجیه اقتصادی برای بهره برداری از ذخایر آلونیت کشور باشد.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۳۷

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۲ در گروه توسعه محور ۴ to TRL /

نام تیم:

گلوپ

عنوان ایده:

پلتفرم گلوپ، حل نوآوران چالش های صنعتی و معدنی

خلاصه ای از شرح ایده:

گلوپ چگونه به حل مشکلات صنعتی کمک می کند؟ گلوپ یک پلتفرم آنلاین (www.guloop.ir) است که صنایع نیازمند راه حل را به متخصصان ارائه دهنده راه حل وصل می کند.

این فرآیند به سه شکل اصلی انجام می شود:

● صنایع، چالش خود را ثبت می کنند.

مثال: یک شرکت معدنی با مشکل «پایین بودن عیار کنسانتره سرب» در مجموعه خود مواجه است. در گلوپ چه اتفاقی می افتد؟ این شرکت مشکل خود را در سایت گلوپ ثبت می کند. چالش برای تمام متخصصان و شرکت های فعال در حوزه فرآوری مواد معدنی نمایش داده می شود. نتیجه: متخصصان و شرکت های توانمند، پیشنهاد همکاری خود را برای حل این مشکل ارائه می دهند. سپس شرکت معدنی، بهترین پیشنهاد را انتخاب کرده و برای حل کننده پاداش (مالی یا قراردادی) در نظر می گیرد.

● متخصصان، توانمندی خود را معرفی و پیشنهاد همکاری ارسال می کنند.

اگر شخصی راه حلی داشته باشد: شخص می تواند چالش های موجود در سایت را مشاهده کرده و برای حل آنها پیشنهاد همکاری ارسال کند. مثال: شخص حقیقی یا حقوقی در زمینه «افزایش عیار کنسانتره سرب» تخصص دارد.

در گلوپ چه اتفاقی می افتد؟ توانمندی ها و تجربیات شخص در زمان ثبت پیشنهاد در سامانه لحاظ شده و درخواست همکاری برای شرکت مربوطه ارسال می شود. نتیجه: شرکت معدنی با مشاهده درخواست های دریافتی و رزومه ها، بهترین شخص یا بهترین پیشنهاد را انتخاب خواهد کرد. نکته مهم: در گلوپ راه حل ها به صورت مستقیم در سامانه رد و بدل نمی شوند. این سامانه فقط بستری برای ارتباط مؤثر و دریافت پیشنهادهای همکاری ایجاد می کند تا صنایع بتوانند با توجه به رزومه ها، بهترین گزینه را انتخاب کنند.

● فرآیند انتخاب و قرارداد پس از ثبت درخواست ها و بررسی رزومه ها، در صورت توافق، مسیر همکاری بین صنعت و ارائه دهنده راه حل طی می شود و پاداش / قرارداد بر اساس توافق انجام خواهد شد.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۲۷

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۳ در گروه توسعه محور ۶ to ۴ TRL / حائز رتبه نخست توسعه محور در ارائه معکوس (Reverse Pitch) با عنوان چالش متناظر ایجاد دوقلوی دیجیتال برای بهینه سازی و پایش فرآیند کارخانه تغلیظ

نام تیم:
تغلیظ سرباره

عنوان ایده:
افزایش بهره وری کارخانه تغلیظ سرباره مجتمع مس سرچشمه رفسنجان از طریق ایجاد دوقلوی دیجیتال خط تولید

خلاصه ای از شرح ایده:
این تیم در حال توسعه دوقلوی دیجیتال (Digital Twin) برای خطوط تولید کارخانجات تغلیظ است که با بهره گیری از مدل های فیزیکی فرآیند، یادگیری ماشین و داده های واقعی کارخانه، امکان پایش، تحلیل و بهینه سازی بلادرنگ عملیات را فراهم می کند. این سامانه با ایجاد مدل یکپارچه از تجهیزات، کالیبراسیون و اعتبارسنجی عملیاتی، و ارائه داشبورد هوشمند، قادر است هشدارهای پیشگیرانه، تحلیل عملکرد و پیشنهادهای عملیاتی برای افزایش بهره وری، کاهش توقفات و بهبود عملکرد فرآیندهای تغلیظ ارائه دهد. این فناوری گامی مؤثر در مسیر هوشمندسازی معادن و تحقق معدن کاری دیجیتال به شمار می رود.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۱۱۶

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۴ در گروه توسعه محور ۶ to ۴ TRL /

نام تیم:

ایران تک ماین

عنوان ایده:

سامانه های هوشمند تصمیم یار

خلاصه ای از شرح ایده:

پلتفرم هوشمند Iran Tech Mine را برای هوشمندسازی معادن توسعه داده شده است که با بهره گیری از اینترنت اشیا (IoT)، شبکه حسگرهای صنعتی و تحلیل داده، امکان پایش لحظه ای شرایط معدن را فراهم می کند. این سامانه با استفاده از نودهای حسگر بومی و شبکه ارتباطی اختصاصی، پارامترهایی مانند گردوغبار، دما، رطوبت و گازهای خطرناک را به صورت برخط پایش کرده و با ارتقای ایمنی، بهینه سازی عملیات و پشتیبانی از تصمیم گیری هوشمند، زمینه ساز توسعه معدن کاری دیجیتال و پایدار است.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۱۲۸

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۵ در گروه توسعه محور ۶ to ۴ TRL /

نام تیم:

آرتابین

عنوان ایده:

هوشمند سازی معادن و صنایع

خلاصه ای از شرح ایده:

این تیم راهکار جامعی برای هوشمندسازی و مانیتورینگ معادن زیرزمینی ارائه کرده است که شامل دستبندهای هوشمند پایش کارکنان، شبکه ارتباطی اختصاصی زیرزمینی، بردهای ارتباطی، نرم افزار مرکزی و پلتفرم مبتنی بر هوش مصنوعی است. این سامانه امکان پایش لحظه ای وضعیت نیروی انسانی و تجهیزات، برقراری ارتباط پایدار در محیط های زیرزمینی، تحلیل داده ها و صدور هشدارهای هوشمند را فراهم کرده و با ارتقای ایمنی، مدیریت عملیات و تصمیم گیری بلادرنگ، گامی مؤثر در توسعه معدن کاری هوشمند و دیجیتال محسوب می شود

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۴۳

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۶ در گروه توسعه محور ۶ to ۴ TRL /

نام تیم:

شرکت معادن سنگ آهن احیاء سپاهان ۲

عنوان ایده:

مسیر انحرافی آسیاهای گلوله ای ثانویه کارخانه کنسانتره فاز ۲ شرکت معادن سنگ آهن احیاء سپاهان)

خلاصه ای از شرح ایده:

با اجرای یک پروژه بهینه سازی فرآیند تولید کنسانتره سنگ آهن در کارخانه فاز ۲، موفق به افزایش بهره برداری از ظرفیت تجهیزات موجود و ارتقای عملکرد خطوط تولید شده است.

این راهکار با بازطراحی فرآیند، استفاده حداکثری از تجهیزات کلیدی و اصلاح مسیرهای عملیاتی، بهره وری تولید را افزایش داده و قابلیت توسعه در تمامی کارخانه های کنسانتره شرکت را دارد. این تجربه، الگویی عملی برای افزایش ظرفیت تولید، کاهش هزینه های سرمایه گذاری و بهبود بهره وری در واحدهای فرآوری سنگ آهن محسوب می شود.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۸۰

رتبه و سطح بلوغ فناورانه: رتبه ۷ در گروه توسعه محور ۶ to ۴ TRL /

نام تیم:

پژواک پایش معدن

عنوان ایده:

توسعه نرم افزار " محاسبه، میزان بلوک دهی و تعیین جهت و الگوی برش مناسب در معادن سنگ ساختمانی " به منظور کاهش تولید ضایعات و افزایش بهره وری

خلاصه ای از شرح ایده:

این تیم نرم افزاری هوشمند برای محاسبه ذخیره، تحلیل بلوک دهی و تعیین جهت و الگوی بهینه برش در معادن سنگ ساختمانی توسعه داده است. این سامانه با تحلیل اطلاعات ناپیوستگی ها و شکستگی های توده سنگ، میزان ذخیره قابل استخراج، ابعاد و شکل بلوک های برجا و مناسب ترین جهت و الگوی برش سینه کار را تعیین می کند. به کارگیری این فناوری موجب کاهش ضایعات، افزایش راندمان استخراج، بهبود کیفیت بلوک های تولیدی و افزایش بهره وری اقتصادی در معادن سنگ ساختمانی می شود

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۹۳

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۸ در گروه توسعه محور ۶ to ۴ TRL /

نام تیم:

کانکت شریف

عنوان ایده:

سامانه جامع IISE هوشمند و پیش بینانه معدنکاری مبتنی بر هوش مصنوعی و بینایی ماشین

خلاصه ای از شرح ایده:

زیرساخت هوشمند HSE برای معادن و کارخانه های فرآوری را با بهره گیری از بینایی ماشین، هوش مصنوعی و پردازش بلادرنگ (Edge AI) توسعه داده شده است.

این سامانه با پایش مداوم محیط، تحلیل رفتار انسان و تجهیزات و شناسایی ریسک ها پیش از وقوع حادثه، ایمنی را از یک رویکرد واکنشی به سیستمی پیشگیرانه، پیش بینانه و تصمیم ساز تبدیل می کند. این فناوری با افزایش سطح ایمنی، کاهش حوادث و پشتیبانی از تصمیم گیری هوشمند، گامی مؤثر در هوشمندسازی مدیریت HSE در صنایع معدنی به شمار می رود.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۲۷۶

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۹ در گروه توسعه محور ۶ to ۴ TRL /

نام تیم:

هوش معدنکار

عنوان ایده:

سامانه مدیریت یکپارچه هوش مصنوعی برای مدیریت و بهینه سازی الگوهای آتشباری در معادن روباز

خلاصه ای از شرح ایده:

این تیم سامانه یکپارچه هوش مصنوعی برای مدیریت و بهینه سازی الگوهای آتشباری در معادن روباز را توسعه داده است. این پلتفرم نرم افزاری با تحلیل داده های زمین شناسی، عملیاتی و سوابق آتشباری، الگوی بهینه انفجار را به صورت هوشمند طراحی کرده و نتایجی مانند کیفیت خردایش، لرزش زمین و پرتاب سنگ را پیش بینی می کند. این سامانه با کاهش هزینه های عملیاتی، افزایش ایمنی، کاهش آثار زیست محیطی و بهبود بهره وری استخراج، ابزار مؤثری برای تصمیم گیری و مدیریت هوشمند عملیات آتشباری در معادن روباز فراهم می کند.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (۱۴۰۵ – ۱۴۰۴)

شماره ایده: A-۸۴

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۱۰ در گروه توسعه محور ۶ to ۴ TRL /

نام تیم:

دامپ گارد

عنوان ایده:

سامانه هوشمند پایش برخط و هشدار زودهنگام پایداری ژئوشیمیایی و فیزیکی انباشتگاه های باطله معادن روباز (دامپ گارد)

خلاصه ای از شرح ایده:

این تیم سامانه ای هوشمند برای پایش برخط و هشدار زودهنگام پایداری ژئوشیمیایی و فیزیکی انباشتگاه های باطله معادن روباز توسعه داده است. هسته اصلی فناوری، یک پلتفرم نرم افزاری مبتنی بر هوش مصنوعی است که با تکیه بر مدل های ترمودینامیکی و ژئومکانیکی، داده های لحظه ای را در قالب یک دوقلوی دیجیتال سه بعدی تحلیل کرده و نقاط پرخطر را شناسایی و هشدارهای پیشگیرانه صادر می کند. این سامانه با ارتقای ایمنی، کاهش ریسک ناپایداری و پشتیبانی از تصمیم گیری هوشمند، نقش مؤثری در مدیریت ایمن انباشتگاه های باطله ایفا می کند.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۹۱

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۱۱ در گروه توسعه محور ۶ to ۴ TRL /

نام تیم:

بهیاب صنعت شریف

عنوان ایده:

طراحی و توسعه ی دستگاه سنگ جوری (جداساز سنگ های معدنی) بر اساس بینایی و سایر سنسورها

خلاصه ای از شرح ایده:

این تیم دستگاه سنگ جوری هوشمند مبتنی بر بینایی ماشین و حسگرهای پیشرفته را برای افزایش بهره وری در فرآوری مواد معدنی توسعه داده است. این سامانه با تصویربرداری و پردازش هوشمند هر قطعه سنگ، عیار آن را به صورت لحظه ای تشخیص داده و با استفاده از مکانیزم جداسازی پنوماتیکی، سنگ های باطله را از ماده معدنی ارزشمند تفکیک می کند. این فناوری با کاهش ورود باطله به کارخانه، افزایش عیار خوراک، کاهش هزینه های فرآوری و ارتقای بهره وری عملیات معدنی، نقش مؤثری در هوشمندسازی فرآیندهای پیش فرآوری مواد معدنی ایفا می کند.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۹۷

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۱ در گروه پیشنهاد صنعتی ۹ to ۷ TRL /

نام تیم:

SRTMS

عنوان ایده:

سامانه هوشمند مدیریت اندرکش رمپ و لاستیک در معادن روباز

خلاصه ای از شرح ایده:

ایده اصلی تیم: همجوشی و یکپارچه سازی داده های هوشمند

تحول در پایش سنتی مرسوم

ایده ما بر پایه AI data Fusion بنا نهاده شده است .

ما دیگر به داده های تکی اکتفا نمی کنیم، بلکه به عنوان داده های کیفیت رمپ، فشار و دمای داخل لاستیک و دمای خارج

لاستیک را با شرایط عملیاتی لاستیک تطبیق می دهیم.

پاسخ به تقاضای هوشمند سازی در نسل چهارم معادن

راه حل بومی برای جایگزینی سیستمهای گرانقیمت خارجی

قابلیت نصب بر انواع ناوگان موجود

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۲۱

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۲ در گروه پیشنهاد صنعتی ۹ to ۷ TRL /

نام تیم:

پژواک پایش معدن

عنوان ایده:

ارائه سامانه هوشمند تعیین محل های بهینه سنگ شکن درون پیت به منظور کاهش هزینه های تولید و تحقق ظرفیت تولید برنامه ریزی معدن در دوره های مختلف

خلاصه ای از شرح ایده:

ارائه الگوریتم تعیین محل های بهینه سنگ شکن درون پیت

• بدست آمدن کمترین مسافت و شیب باربری

• کمترین میزان مصرف سوخت دیزلی،

• کمترین میزان استهلاک تجهیزات باربری در دراز مدت و کمترین میزان استهلاک تایر

کمترین میزان هزینه های عملیاتی در بارگیری و باربری

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۱۲۷

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۳ در گروه پیشنهاد صنعتی ۹ to ۷ TRL /

نام تیم:

فناوران شوک الکتریکی

عنوان ایده:

بازیافت عناصر نادر خاکی از لامپ های فلورسنت مصرف شده با فناوری شوک الکتریکی پالسی

خلاصه ای از شرح ایده:

فناوری نوینی برای بازیافت عناصر نادر خاکی (ایتریوم و یوروپیوم) از لامپ های فلورسنت مستعمل با استفاده از شوک الکتریکی پالسی (PED) توسعه داده شده است.

این فناوری، جایگزینی پاک و کارآمد برای روش های متداول شیمیایی بوده و با کاهش مصرف مواد شیمیایی، آب و انرژی، امکان استحصال اقتصادی عناصر با ارزش از پسماندهای الکترونیکی را فراهم می کند. این راهکار ضمن کاهش اثرات زیست محیطی، پسماند را به منبعی ارزشمند برای تأمین مواد اولیه صنایع پیشرفته تبدیل کرده و ظرفیت بالایی برای توسعه صنعتی و اقتصاد چرخشی دارد

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۱۴۶

رتبه و سطح بلوغ فناورانه: رتبه ۴ در گروه پیشنهاد صنعتی ۹ to ۷ TRL /

نام تیم:

توسعه صدرا فلز ایرانیان

عنوان ایده:

لیچینگ تحت فشار

خلاصه ای از شرح ایده:

شرکت هوا تجهیز بهار از سال ۱۴۰۰ پروژه لیچینگ تحت فشار را با تمرکز بر روی فراوری خاک سولفور آغاز کرد و پس از طی کردن مراحل آزمایشگاهی و ساخت راکتور نیمه صنعتی و آزمایشگاهی اکنون دارای یک خط پایلوت با ظرفیت تولید ۲ تن کاتد روی در ماه به صورت آزمایشی است پس از بررسی های اولیه مراحل زیر برای تبدیل ایده به مرحله عمل رسیده است.

-ساخت راکتور آزمایشگاهی تیتانیومی ۱ لیتری

-تست های لیچینگ آزمایشگاهی و تکمیل مراحل تصفیه پساز لیچینگ آزمایشگاهی

-ساخت راکتور نیمه صنعتی ۱۱ متر مکعب دوجنستیتانیوم- فولاد با ظرفیت ۱۱ متر مکعب و فشار طراحی ۲۰ بار و دمای ۲۵۰ درجه سانتیگراد

-راه اندازی پایلوت برای رفع اشکالات در ابعاد نیمه صنعتی.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۱۱۹

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۵ در گروه پیشنهاد صنعتی ۹ to ۷ TRL /

نام تیم:

تصفیه صنعتی آب شریف

عنوان ایده:

بازچرخانی آب مصرفی در صنایع معدنی با استفاده از غشاهای پلیمری مناسب درجه کاهش ناترازی آب و کاهش هزینه ها

خلاصه ای از شرح ایده:

سامانه بومی تصفیه، زلال سازی و بازچرخانی درجا (One-site) آب را برای صنایع معدنی توسعه داده شده است. این فناوری با بهره گیری از ممبران های ساخت داخل و پکیج کامل تصفیه، امکان بازیابی سریع آب گل آلود و بازگرداندن آن به چرخه مصرف را در محل فراهم می کند. این راهکار با کاهش مصرف آب، کاهش هزینه های عملیاتی و حذف محدودیت های روش های سنتی تصفیه، گزینه ای مؤثر برای مدیریت منابع آب، به ویژه در معادن واقع در مناطق کم آب، به شمار می رود

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۱۶۴

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۶ در گروه پیشتازان صنعتی ۹ to ۷ TRL / حائز رتبه نخست پیشتازان صنعتی در ارائه معکوس (Reverse Pitch) با عنوان چالش متناظر تصفیه و بازیافت پساب های معدنی

نام تیم:

گرین آپ

عنوان ایده:

سامانه نانو جاذب هوشمند معدنی جهت تصفیه و بازیافت از پساب های معدنی

خلاصه ای از شرح ایده:

این تیم سامانه هوشمند نانو جاذب معدنی برای تصفیه و بازیافت پساب های معدنی را توسعه داده است. این فناوری با بهره گیری از نانو جاذب های بومی و کم هزینه، پایش هوشمند فرآیند و قابلیت بازیابی فلزات ارزشمند، امکان تصفیه مؤثر پساب های معدنی و استفاده مجدد از جاذب را فراهم می کند. طراحی ماژولار سامانه، ضمن کاهش هزینه های زیست محیطی و عملیاتی، به افزایش بهره وری در مدیریت پساب و بازیافت منابع ارزشمند در صنایع معدنی کمک می کند.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۳۲

رتبه و سطح بلوغ فناورانه: رتبه ۷ در گروه پیشتازان صنعتی ۹ to ۷ TRL /

نام تیم:

حامیان صنعت

عنوان ایده:

اس پی ار (ایمنی کارگران)

خلاصه ای از شرح ایده:

ما یک پلتفرم مدیریت بحران صنعتی طراحی کرده ایم که با یک اپلیکیشن ساده و یک داشبورد مدیریتی، وضعیت همه کارکنان را در لحظه مشخص می کند. در زمان بحران، به جای تماس های پراکنده و سردرگمی، هر کارمند فقط با یک دکمه وضعیت خود را اعلام می کند و مدیران تصویر کامل و زنده ای از وضعیت کل مجموعه خواهند داشت.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (۱۴۰۵ – ایما)

شماره ایده: A-۲۸

رتبه و سطح بلوغ فناورانه: رتبه ۸ در گروه پیشتازان صنعتی ۹ to ۷ TRL /

نام تیم:

توسعه نرم افزار تنب

عنوان ایده:

ناوگان رباتیک خودران تنب هوشمند برای عملیات معدنی

خلاصه ای از شرح ایده:

صنعت معدن با چالش های متعددی از جمله ایمنی نیروی انسانی در محیط های خطرناک، کاهش بهره وری در عملیات جابجایی مواد معدنی، و نیاز به پایش دقیق و مستمر معدن روبرو است.

ایده ما، طراحی و پیاده سازی ناوگان رباتیک خودران هوشمند است که بتواند عملیات حمل و نقل، جابجایی مواد و پایش محیط معدن را به صورت خودکار و بدون نیاز به حضور مستقیم انسان انجام دهد. این ایده به کاهش ریسک های ایمنی، افزایش بهره وری و کاهش هزینه های عملیاتی کمک می کند. طرح پیشنهادی شامل توسعه روبات های خودران کوچک و متوسط است که توسط یک سیستم مدیریت ناوگان مرکزی کنترل می شوند. این ربات ها با استفاده از سنسورهای پیشرفته (LIDAR)، دوربین های عمق سنج و سنسورهای اولتراسونیک (مسیرهای امن را شناسایی و مواد معدنی را از مبدا به مقصد منتقل می کنند. سیستم شامل:

مسیریابی و ناوبری هوشمند در محیط معدن با مانع یابی دینامیک

هماهنگی بین چند ربات به منظور جلوگیری از برخورد و افزایش بهره وری

جمع آوری داده های محیطی برای تحلیل و بهینه سازی عملیات معدن

ایده ما مبتنی بر اصول روباتیک، هوش مصنوعی و مدیریت ناوگان است و می تواند در معدن های روباز و تونلی اجرا شود.

مزیت نوآوری پیشنهادی نسبت به روش های موجود

- ناوگان رباتیک هماهنگ: قابلیت اجرای چند عملیات همزمان با هماهنگی دقیق بین ربات ها بدون دخالت انسانی.

- مقاومت در شرایط سخت محیطی: طراحی سخت افزار و سنسورهای مقاوم به گرد و غبار، لرزش، باران و دماهای مختلف.

- انعطاف پذیری بالا: مناسب برای معادن روباز و تونلی، حمل بار سبک تا متوسط و انجام پایش محیطی.

- کاهش هزینه و ریسک: کاهش نیاز به نیروی انسانی در محیط های خطرناک و کاهش هزینه های عملیاتی نسبت به ماشین آلات

بزرگ ستنی.

- جمع آوری و تحلیل داده ها: سیستم مدیریت ناوگان و داده کاوی به بهینه سازی عملیات و پیش بینی نگهداری کمک می کند.

-قابلیت تجاری سازی با مقیاس کوچک و متوسط: برخلاف ماشین آلات بزرگ خارجی که نیاز به سرمایه و زیرساخت های سنگین دارند.

-جمع بندی: ایده شما یک راهکار جامع، خودران، مقاوم و انعطاف پذیر برای معدن است که هم از نظر اقتصادی و هم از نظر عملیاتی، نسبت به روش های موجود مزیت دارد و می تواند خلاء بازار داخلی و حتی فضای نوآوری بین المللی را پر کند.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۱۱۱

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۹ در گروه پیشتازان صنعتی ۹ to ۷ TRL /

نام تیم:

آگرونیکل

عنوان ایده:

امکان سنجی فیتوماینینگ (اگروماینینگ) نیکل در خاک های افیولیتی

خلاصه ای از شرح ایده:

در حال توسعه یک فناوری مبتنی بر فیتوماینینگ (اگروماینینگ) هستند که با استفاده از گیاهان ابراباشتگر، امکان استخراج نیکل از خاک های افیولیتی کم عیار را فراهم می کنند.

هدف تبدیل ذخایری است که تاکنون از نظر اقتصادی قابل بهره برداری نبوده اند، به یک منبع ارزشمند و پایدار برای تأمین نیکل است. این راهکار با تکیه بر رویکردی کم هزینه، سازگار با محیط زیست و متناسب با نیاز روزافزون صنایع نوین، می تواند افق جدیدی در بهره برداری از منابع معدنی کم عیار ایجاد کند.

ایده های راه یافته به مرحله نهایی داوری

پنجمین جشنواره ایده های ارزش افزای بخش معدن و صنایع معدنی (ایما - ۱۴۰۵)

شماره ایده: A-۳۱

رتبه و سطح بلوغ فناوریانه: رتبه ۱۰ در گروه پیشتازان صنعتی ۹ to ۷ TRL /

نام تیم:

تیم ناوک ارتم

عنوان ایده:

تکمیل زنجیره فراوری مس با استفاده از حلال های زیست محیطی (بایو لیچینگ) و انرژی پاک

خلاصه ای از شرح ایده:

با توجه به این موارد باید یک بازنگری به واحد های تولید مس داشته باشیم. مس از دو نوع کانسنگ اکسیدی و سولفیدی به دست می آید که در سنگ های سولفیدی از روش پیرومتالورژی و در سنگ های اکسیدی از روش هیدرومتالورژی استفاده میشود. در روش پیرومتالورژی کانسنگ ها در مرحله فلوتاسیون دچار افزایش عیار می شوند اما باطله ها هنوز هم مقدار زیادی مس دارند. در روش هیدرومتالورژی هم پساب لیچینگ مقدار زیادی از فلز ارزشمند را داراست. در کل هدف ما بازیابی مس از همین موارد و اصلاح طرح تولید برای افزایش راندمان است و کاهش عوامل مخرب زیست محیطی است.