

۱۵

بررسی تجربیات جهانی

# شرکتهای استارت آپ در حوزه معدن

حوزه‌های فعالیت، فناوری‌ها و مدل‌های کسب و کار

سلسله گزارش‌های بررسی تجربیات جهانی شرکتهای استارت آپ





السلامة  
الجزيرة



ستاد فرهنگ سازی اقتصاد دانش بنیان  
معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری



ریاست جمهوری  
معاونت علمی و فناوری

بررسی تجربیات جهانی شرکت های استارت آپ در حوزه معدن

از سلسله گزارش های بررسی تجربیات جهانی شرکت های استارت آپ

تدوین: ایرج تاج الدین، مهدی کاکاوند کردی، علی زر مالی، نعیم جاوید

ناشر: دانش بنیان فناور

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

سال نشر: ۱۳۹۸

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۸۴۴-۸۸-۶

# فهرست

۷	مقدمه
۹	معرفی برنامه ملی آینده نگاری و ارتباط آن با اکوسیستم استارت آپی
۱۰	معرفی طرح بررسی تجربیات جهانی شرکت های استارت آپ
۱۱	۱-۱۵. بررسی وضعیت کلان حوزه
۲۹	۲-۱۵. اکتشاف معادن
۴۵	۳-۱۵. استخراج
۵۵	۴-۱۵. فرآوری مواد معدنی
۶۷	۵-۱۵. خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن
۸۵	۶-۱۵. جمع بندی
۱۰۳	۷-۱۵. مراحل اجرایی طی شده در گزارش هر حوزه





## مقدمه

- در دهه‌های اخیر با توجه به تحولات مختلف اقتصادی، اجتماعی و فناورانه مانند افزایش شهرنشینی، تغییر در الگوی مصرف و میزان مصرف‌گرایی و افزایش نفوذ و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، زندگی بشر با چالش‌ها و مسائل جدیدی در سبک زندگی و محیط زیست مواجه شده است. پدیده‌هایی مانند چاقی و پیری جامعه، کمبود منابع آبی پایدار، تغییرات آب و هوایی، آلودگی هوا، ایمنی و امنیت غذایی و پسماند در دهه‌های اخیر به مسائلی کلیدی برای بشر تبدیل شده‌اند که آینده و بقای ما را تحت تاثیر خود قرار می‌دهند. با این وجود این چالش‌ها در نوع خود پارادایم جدیدی از زندگی را رقم زده است که مملو از فرصت‌ها و الگوهای نوین کسب‌وکار می‌باشد.
- با گسترش شرکت‌های نوپا (استارت‌آپ‌ها) و اکوسیستم‌های استارت‌آپی در سال‌های اخیر، علاوه بر توجه به حوزه‌هایی که بازگشت سریع اقتصادی داشته‌اند و با مدل‌های کسب‌وکار جدید توانسته‌اند خدمات و ارزش‌های جدیدی را با بهره‌وری بالاتر و با قیمت پایین‌تر به مشتریان عرضه کنند، روند روبه‌رشدی از استارت‌آپ‌هایی دیده می‌شود که با تمرکز بر حل مسائل و چالش‌های کلیدی زندگی امروزی، علاوه بر ارائه راه‌حل‌های خلاقانه مبتنی بر مدل‌های کسب‌وکار جدید، به حل این مسائل و چالش‌ها کمک‌های بزرگی کرده‌اند.
- با توجه به این‌که در سال‌های اخیر یکی از ماموریت‌ها و جهت‌گیری‌های اصلی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری کمک به توسعه زیست‌بوم شرکت‌های نوپا و شرکت‌های دانش‌بنیان بوده است، شناسایی جهت‌گیری‌های موجود این شرکت‌ها از یک سو و شناخت موضوعات و چالش‌های راهبردی کشور از سوی دیگر می‌تواند به راهنمایی مسیرهای جدید برای شکل‌گیری و رشد این‌گونه شرکت‌ها کمک کند. بنابراین، یکی از رسالت‌های معاونت علمی هدایت و بازگشایی مسیرهایی جدید برای اکوسیستم شرکت‌های نوپا و دانش‌بنیان بوده تا هم اثرات اقتصادی و هم اثرات اجتماعی آنها را به حداکثر برساند.
- از این رو، طرح آینده‌نگاری ملی که دبیرخانه آن در معاونت علمی و فناوری مستقر است، تلاش داشته است ضمن بررسی الگوهای نوین کسب‌وکارهای نوپا در سطح جهانی و مقایسه آن با رفتارهای شرکت‌های نوپای ایرانی، بر حوزه‌های نوینی متمرکز شود که می‌توانند بیشترین تاثیرات اجتماعی را علاوه بر دستاورد اقتصادی داشته باشند. در این طرح، با بهره‌گیری از رویکرد تراز یابی و شناخت مهم‌ترین روندهای حاکم بر تحولات اکوسیستم‌های استارت‌آپی سعی شده است که مسیرهای جدیدی برای شرکت‌های نوپا و دانش‌بنیان ایرانی شناسایی و معرفی شوند.



## مقدمه

- در سال‌های اخیر با توسعه اکوسیستم کارآفرینی شرکت‌های نوپا در ایران و افزایش تعداد شرکت‌های نوپا در کشور، زمینه ایجاد اشتغال و به ظهور رسیدن ایده‌های نوآورانه جوانان و فارغ‌التحصیلان دانشگاهی فراهم گردیده است. هم‌اکنون که این پارادایم جدید خلق ثروت در حال رشد می‌باشد و از نوپایی خارج شده است نیازمند متنوع‌سازی و تمرکز بیشتر بر حوزه‌های جدید می‌باشد.
- اغلب ایده‌ها و فعالیت‌های اکوسیستم موجود بر روی فعالیت‌های خدماتی مانند فروش، حمل‌ونقل و غذا به صورت آنلاین متمرکز شده‌اند و با توجه به موفقیت چند شرکت در این حوزه‌ها، اغلب افراد جدیدی که می‌خواهند به اکوسیستم وارد شوند به همین حوزه‌ها تمایل دارند. این موضوع مطمئناً نرخ شکست را در این حوزه‌ها بالا برده و از سوی دیگر می‌تواند منجر به سرخوردگی کارآفرینان از یک سو و همچنین کاهش اثرات اقتصادی و ایجاد اشتغال در اکوسیستم شود.
- هدایت کارآفرینان و به‌ویژه سرمایه‌گذاران جدیدی که به اکوسیستم وارد می‌شوند به سمت حوزه‌های کمتر مورد توجه و با پتانسیل بالا و اثرات اجتماعی و اقتصادی و ملی بالا در شرایط کنونی هم به بقای اکوسیستم کمک خواهد کرد و هم اثرات آن را افزایش خواهد داد. با توجه به چالش‌های روزافزون کشور در عرصه‌هایی مانند کشاورزی، سبک زندگی شهرنشینی، مسائل اجتماعی، محیط زیست، آلودگی و انرژی و مواردی از این دست، ورود کارآفرینان و اکوسیستم استارت‌آپی به این حوزه‌ها احتمالاً به علت نبود رقیب‌های سنتی می‌تواند اثرات بیشتری بر اقتصاد و اشتغال داشته باشند و علاوه بر این به حل مسائل و مشکلات اجتماعی و ملی نیز کمک نمایند.

معاونت سیاستگذاری و توسعه  
معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری





# معرفی برنامه ملی آینده‌نگاری و ارتباط آن با اکوسیستم استارت آپی

- پس از انجام مطالعات مقدماتی و مرور تجربیات سایر کشورها، انجام برنامه ملی آینده‌نگاری علم و فناوری توسط معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری پیشنهاد و با پیگیری این طرح در شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری، براساس مصوبه شماره ۱۵۴۲۰۲/ت۱۳۷۷هـ مورخ ۱۳۹۳/۱۲/۱۷ هیات وزیران، اجرای این برنامه بر عهده معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به عنوان دبیرخانه این برنامه قرار گرفته است.
- دبیرخانه برنامه ملی آینده‌نگاری در راستای هدف اصلی خود در ارائه تصویری شفاف از آینده به ذینفعان سطوح مختلف و توسعه تفکر حامی اکوسیستم استارت آپی، با ابزارهای مختلفی اقدام به گفتمان‌سازی پیرامون توسعه اکوسیستم استارت آپی نموده است.



مهم‌ترین اهداف مدنظر در برنامه ملی آینده‌نگاری علم و فناوری در جهت توسعه اکوسیستم استارت آپی

کارکردهای مورد انتظار برنامه ملی آینده‌نگاری علم و فناوری



# معرفی طرح بررسی تجربیات جهانی شرکت های استارت آپ

- در فاز اول از طرح حاضر حوزه های استارت آپی مساله محور مورد مطالعه قرار گرفته اند که عبارتند از: ۱. مدیریت پسماند، ۲. ورزش و سلامت جسمی، ۳. مدیریت آلودگی هوا، ۴. کشاورزی، ۵. مدیریت آب و خشکسالی، ۶. سلامت دیجیتال، ۷. خدمات اجتماعی، ۸. کالاهای زودمصرف، ۹. انرژی، ۱۰. گردشگری، ۱۱. خودرو، ۱۲. بیمه، ۱۳. آموزش، ۱۴. سیمان، ۱۵. معدن، ۱۶. مدیریت بحران، ۱۷. فین تک، ۱۸. شهر هوشمند، ۱۹. امداد و نجات که در قالب گزارش های مجزا تولید و ارائه می شوند.
- هر گزارش در برگیرنده بخش های مختلفی است که از تحلیل های کلان هر موضوع شروع شده و با پیوند میان چالش ها و موضوعات راهبردی هر حوزه با الگوهای کسب و کار شرکت های نوپای جهانی و معرفی استارت آپ های مهم ادامه پیدا می کند و در نهایت مجموعه ای از تحلیل های مبتنی بر شناخت فناوری ها، مدل های کسب و کار و الگوهای تأمین مالی و نحوه بزرگ شدن آن ها خاتمه می یابد. بنابراین هر گزارش در برگیرنده سه بخش اصلی است:

- تحلیلی بر وضعیت کلان آن حوزه و شناسایی موضوعات راهبردی و چالش های کلیدی مرتبط
- شناسایی و معرفی استارت آپ های کلیدی در هر موضوع راهبردی
- جمع بندی و تحلیل از منظر فناوری ها، حوزه فعالیت، مدل کسب و کار و نحوه پاسخگویی به چالش های کلیدی آن حوزه



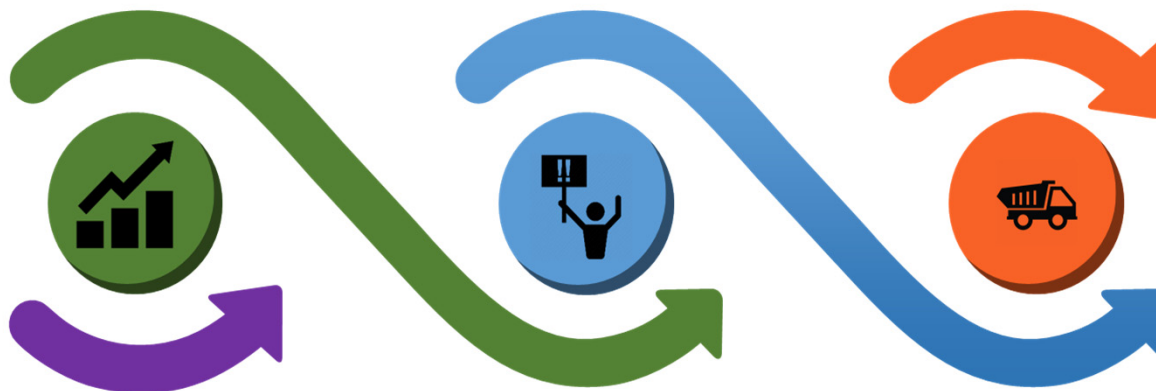
۱۵. استارت آپ‌های حوزه‌ی معدن

---

۱۵-۱. بررسی وضعیت کلان حوزه



# روندهای کلان بازار صنعت معدن



## نرخ رشد بازار

طبق گزارش PWC، نسبت به سال ۲۰۱۷، ظرفیت بازار به ۹۲۶ میلیارد دلار (۳۰٪ رشد) و درآمد ناشی از صنعت معدن ۶۰۰ میلیارد دلار (۲۳٪) در سال ۲۰۱۸ افزایش داشته است.

## میزان تقاضای محصولات معدنی

انتظار می رود ظرفیت تولید هسته ای در جهان افزایش یابد در نتیجه تقاضای راکتورها برای اورانیوم افزایش خواهد یافت. همچنین رشد صنعت مخابرات در هند، افزایش مصرف برق در چین و توسعه فناوریهای جدید مانند اتومبیل های برقی، تقاضای مواد معدنی مانند سیلیس و لیتیوم حتی منابع جدید را افزایش دهد و همچنین افزایش رفاه اجتماعی در اقتصادهای نوظهور تقاضا برای فلزات کمیاب را افزایش دهد.

## رشد تقاضا برای تجهیزات معدنی

طبق بررسی ها، بازار تجهیزات معدنی با نرخ سود سالانه مرکب ۵,۴ درصدی در حال رشد می باشد و از ۷۷,۷ میلیارد دلار از ۲۰۱۸ به ۱۱۲,۳ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۵ می رسد.



# پیشران‌های کلیدی تحول در صنعت معدن

## ضرورت نوآوری و رفع موانع آن در صنعت معدن

کاهش قیمت محصولات معدنی همراه با افزایش هزینه‌های اکتشاف و استخراج، نگرانی‌ها در مورد کاهش بهره‌وری و مواردی از این دست، باعث می‌شود تا صنعت معدن توجه ویژه‌ای بر هزینه‌های عملیاتی کند. این صنعت نیازمند راه‌حل‌های خلاقانه و نوآورانه برای تبدیل شدن به صنعت مولدتر و پایدارتر است.

## تلاش برای مقابله با چالش کاهش ذخایر معدنی

نرخ کشف سنگ‌های با کیفیت بالا و قابل دسترس در حال کاهش می‌باشد. استفاده از راه‌حل‌هایی به منظور اکتشاف و بهبود استخراج مواد معدنی کمیاب مانند طلا، عمر تولید ماده معدنی را افزایش می‌دهند. در عصر جدید حتی می‌توان با بهره‌گیری از بازیافت و استفاده مجدد از معادن و کالاهای مشکلات ناشی از کمیاب شدن مواد معدنی را به صورت چشمگیری کاهش می‌دهد.

## رشد تقاضای مواد معدنی با توجه به توسعه نیازها

افزایش شهرنشینی و توسعه سریع اقتصادی در کشورهای در حال توسعه و پیشرفت‌های فناورانه، موجب افزایش تقاضا برای منابع معدنی خواهد شد که صنعت معدن برای رفع این چالش‌ها به عنوان صنعت مادر باید اقداماتی اساسی را در نظر گیرد.

## رسوخ دانش و فناوری در حوزه معدن

همان‌طور که اقتصادهای نوظهور بخش‌های معدنی خود را توسعه می‌دهند، حمایت از توسعه مهارت‌های کاربردی، خدمات و فناوری برای بهره‌برداری مؤثر و پایدار از ذخایر معدنی مورد نیاز خواهد بود. برای مثال افزایش استفاده از فناوری‌های تخصصی دیجیتال منجر به مدل‌های جدید کسب‌وکار می‌شود. توسعه مدل‌های جدید کسب و کار در صنعت معدن که اصولاً مبتنی بر فناوری و نوآوری می‌باشند، می‌تواند نقش صنعت معدن را در اقتصاد دانش بنیان و مبتنی بر نوآوری، پررنگ‌تر از قبل نماید.

## استفاده از فرصت توسعه فناوری‌های جدید در صنعت معدن

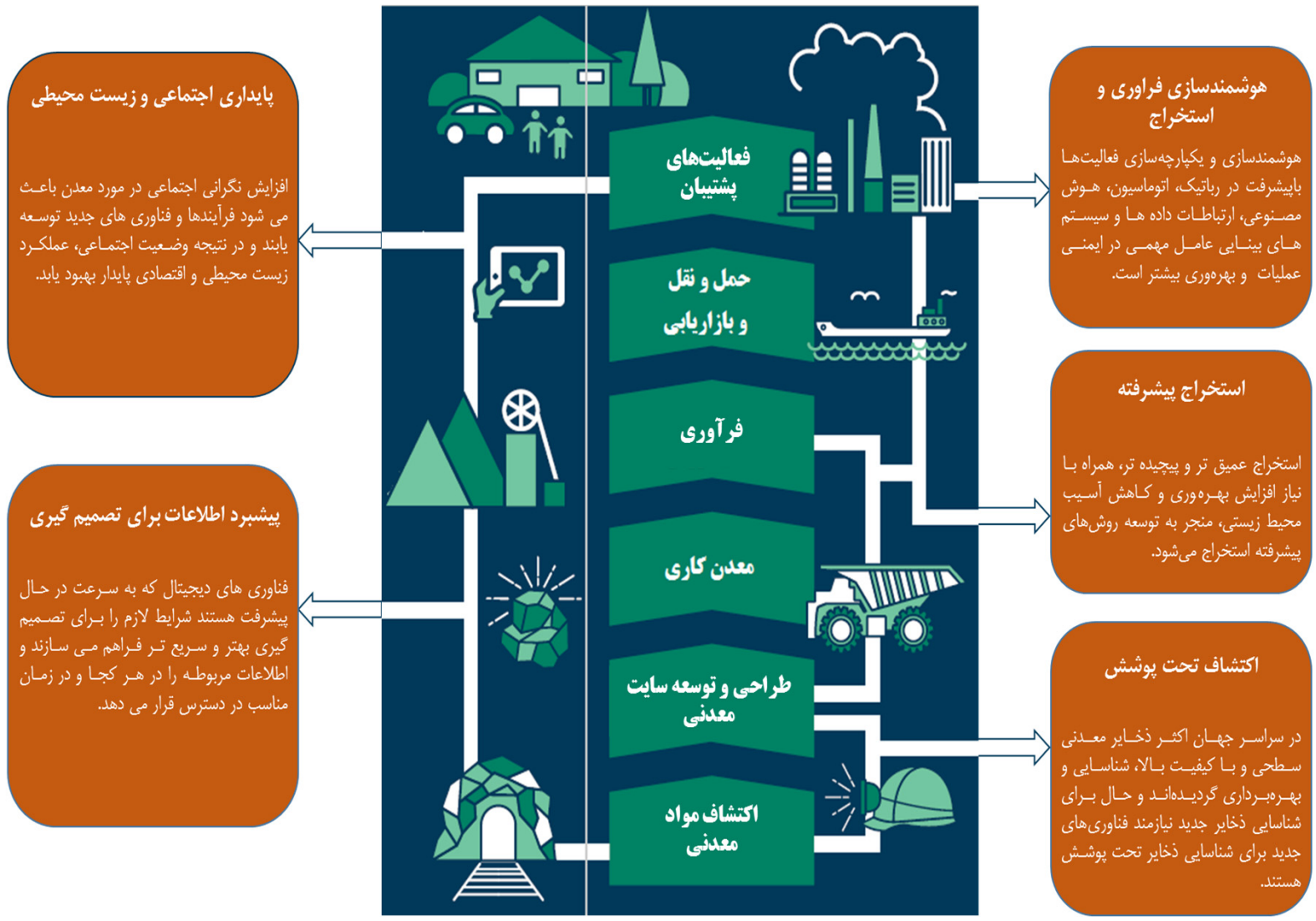
فناوری‌های دیجیتال، تجزیه و تحلیل داده‌ها و اتوماسیون همراه با یکپارچه‌سازی، فرصت‌های هیجان‌انگیزی برای صنعت معدن ایجاد کرده‌اند. این فناوری‌ها کمک شایانی به بهبود نتایج ایمنی و محیطی، افزایش بهره‌وری، ارتقاء چرخه زندگی تجهیزات، کاهش ریسک اکتشاف و ... کرده‌اند.

## ضرورت توجه به توسعه پایدار در صنعت معدن

در عصر جدید نگاه به الزامات توسعه پایدار به نوعی در تمامی صنایع مورد توجه قرار گرفته است. در صنعت معدن نیز پاسخگویی و آسیب‌رسانی حداقلی به محیط زیست، تقویت مشارکت اجتماعی با هدف حمایت از پروژه‌های موجود و جدید از اهداف و چالش‌های فعالین صنعت معدن در آینده است.

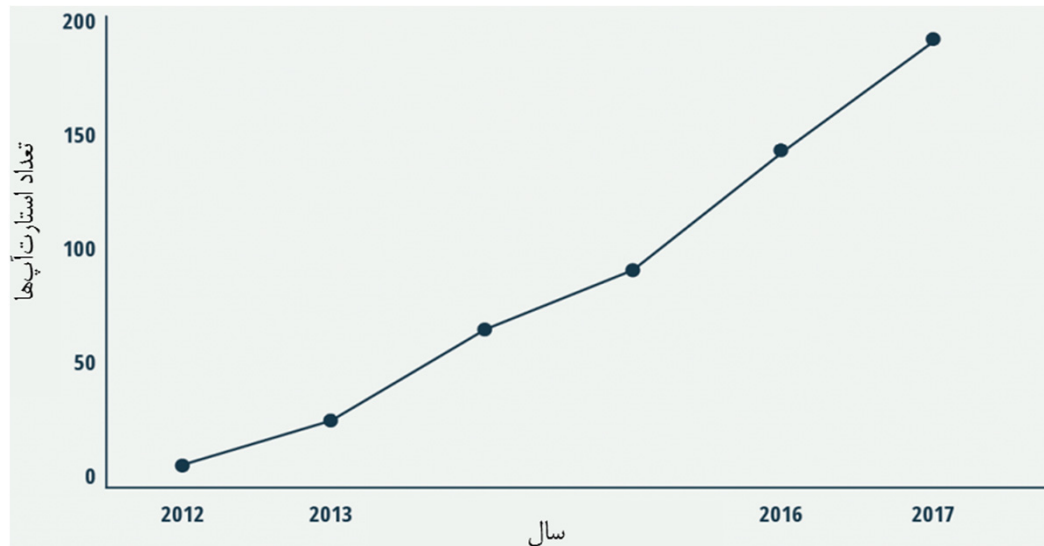


# فرصت‌های فناوریانه ایفای نقش استارت آپ‌ها در زنجیره ارزش حوزه معدن



# روند توسعه اکوسیستم استارت‌آپی در صنعت معدن

در حال حاضر روند توسعه کسب و کارهای استارت‌آپی به نحوی است که استارت‌آپ‌ها جانی دوباره به صنایع مختلف بخشیدند و حل مشکلات صنایع مختلف را برعهده گرفتند. شرکت‌های نوپا در صنایع مختلف مشکلات را شناسایی و با ارائه راهکارهای نوآورانه سعی در حل مشکلات دارند. صنایع بالغ مانند معدن از ظهور استارت‌آپ‌ها و شکل‌گیری مفاهیم آن در صنعت خود، دور نبوده و با گذر زمان شرکت‌های نوپا در حال ایفای نقشی پررنگ در این صنایع هستند. نمودار زیر تعداد شرکت‌های نوپا حوزه معدن را در بازه سال ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۷ نمایش داده است.



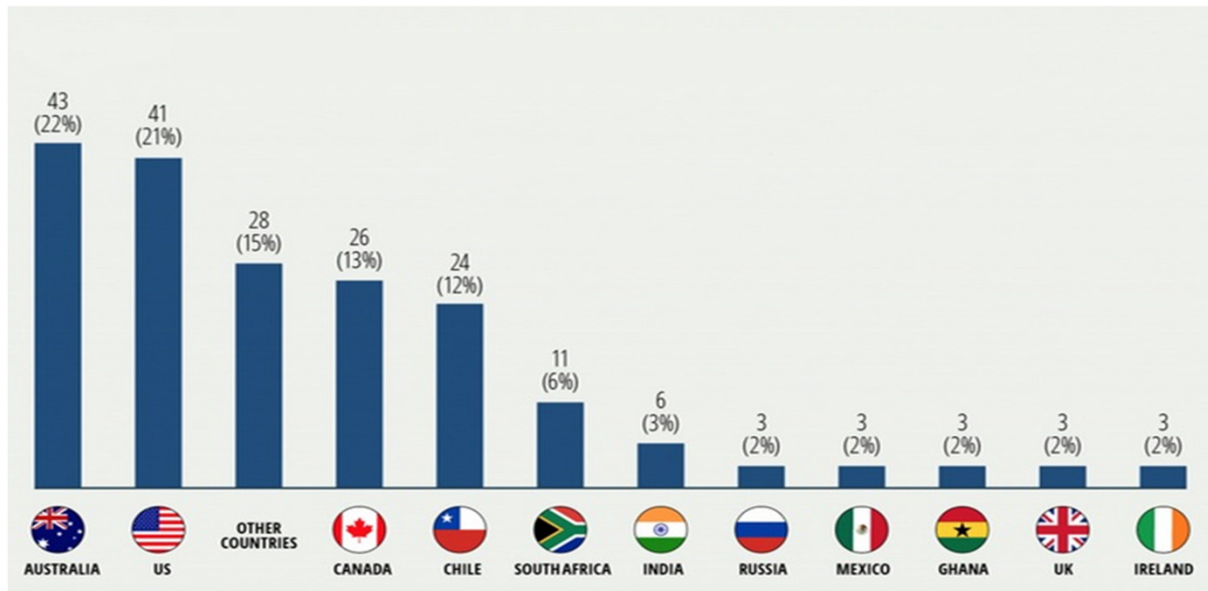
Source: *The Boom in Mining Startups*. 2018. Buletin magazine. Page 60





# سهم کشورها در استارت‌آپ‌های موفق حوزه معدن

در نمودار زیر، سهم کشورها از بررسی ۲۰۰ مورد از استارت‌آپ‌های موفق حوزه معدن نمایش داده شده است. در این نمودارها استارت‌آپ‌هایی که موفق جذب سرمایه شده‌اند، مورد بررسی قرار گرفته است.



Source: *The Boom in Mining Startups* .2018 · Buletin magazine · Page 60





# شرکت‌ها و سرمایه‌گذاران در توسعه اکوسیستم نوآوری در صنعت معدن

در سالهای اخیر توجه به اکوسیستم استارت‌آپی در صنعت معدن رشد قابل توجهی داشته است. با توجه به این که این صنعت قدمتی ۲۰۰ ساله دارد رشد شرکت‌های سرمایه‌گذار ریسک‌پذیر نکته‌ی قابل توجه این حوزه صنعتی است که این شرکت‌ها بیشترین سهم سرمایه‌گذاری در اکوسیستم استارت‌آپی را داشته‌اند. نمونه‌ایی از سرمایه‌گذاری و شراکت در کسب و کار استارت‌آپ‌ها توسط شرکت‌های بزرگ در جدول زیر نمایش داده شده است.

شرکت سرمایه‌گذار	شرکت‌های تحت پوشش
	Nemaska Lithium, Victoria Gold Corp, Alufer Mining
	Alight, Minesense, Busybusy, Guardhat
	APE Mobile, Newtrax, BMT, SmartCap, MINNOVARE
	Brazil potash, Ferrous Resources Ltd
	Provale, Jolimont mining, BMT
	Ecotir, Alset, Jumar

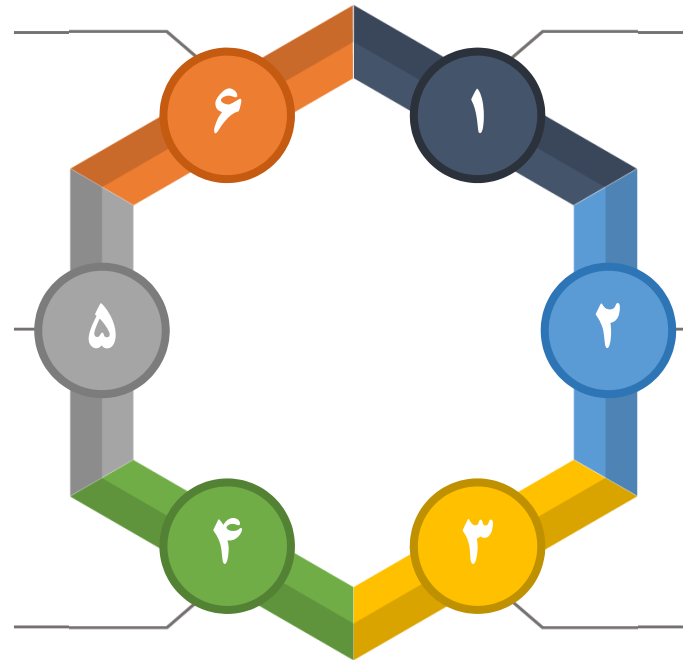


# نقش استارت آپ‌ها در توسعه صنعت معدن

شبکه‌سازی و توسعه  
اکوسیستم نوآوری در  
حوزه معدن

تسهیل خرید و فروش  
مواد معدنی و شفاف  
سازی اطلاعات در  
زنجیره ارزش

بهره‌گیری از روش‌های  
نوین فرآوری محصولات  
معدنی با استفاده از  
فناوری‌های جدید



بهبود فرایندهای اکتشاف  
با کمک فناوری‌ها در  
راستای کاهش هزینه و  
ریسک

افزایش بازدهی و  
ارتقای بهره‌وری در  
فرایند استخراج

کاهش آلاینده‌گی زیست  
محیطی معادن



# چالش‌ها و فرصت‌های کلیدی حوزه معدن

۱ استفاده از فناوری‌های روز به منظور ایجاد روش‌های جدید اکتشاف در راستای افزایش دقت و کاهش ریسک اکتشاف

۲ فرصت ایجاد تغییرات در فرایندهای استخراج و حفاری و توسعه آن با رویکرد استخراج دقیق با هدف کاهش هزینه، افزایش سرعت و بهره‌وری

۳ خلق روش‌های نوین فرآوری مواد معدنی و یا خدمات دهی برای ارتقای بهره‌وری شرکت‌های فعال در فرایندهای فرآوری

۴ ارائه راهکارهای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری برای بهبود فرایندهای تصمیم‌گیری و فعالیت‌های پشتیبان شرکت‌ها فعال در حوزه معدن

۵ شبکه‌سازی میان فعالین حوزه معدن به منظور رفع نیازها و تسهیل ورود به صنعت معدن برای شرکت‌های نوپا، کارآفرینان و متخصصین

۶ بهینه‌سازی مصرف آب و انرژی و کاهش تلفات و آسیب‌های زیست محیطی با رویکرد توسعه پایدار در صنعت معدن

۷ افزایش امنیت کارگران، سایت‌های معدنی و ماشین‌آلات با کمک فناوری و پیش‌بینی خطرات احتمالی و هشدار برای جلوگیری از آسیب‌رسانی به افراد و تجهیزات



# راهکارهای استارت آپی برای مسائل راهبردی مطرح شده

استفاده از فناوری‌های روز به منظور ایجاد روش‌های جدید اکتشاف با هدف افزایش دقت و کاهش ریسک

چالش/فرصت ۱:

- ۱ استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی، پردازش تصاویر، تحلیل کلان داده به منظور تحلیل عددی یا رصد و بررسی مناطق مورد نظر
- ۲ به‌کارگیری پهپادها و کوادکوپترهای کوچک جهت نقشه برداری و تصویر برداری
- ۳ ارائه دستگاه‌های قابل حمل و نقشه بردار و اسکن سه بعدی
- ۴ تحلیل اطلاعات و سوابق اکتشافات انجام شده و تطابق دادن آن با داده‌های بدست آمده از نقاط جدید
- ۵ استفاده از فناوری واقعیت افزوده و مجازی به منظور شبیه‌سازی سایت‌ها و ساده‌سازی اطلاعات به منظور ارائه بهتر آن

راهکار:

معادن

دولت‌ها

شرکت‌ها و افراد فعال در حوزه اکتشاف

مخاطب:

۱- اکتشاف معادن

جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها:



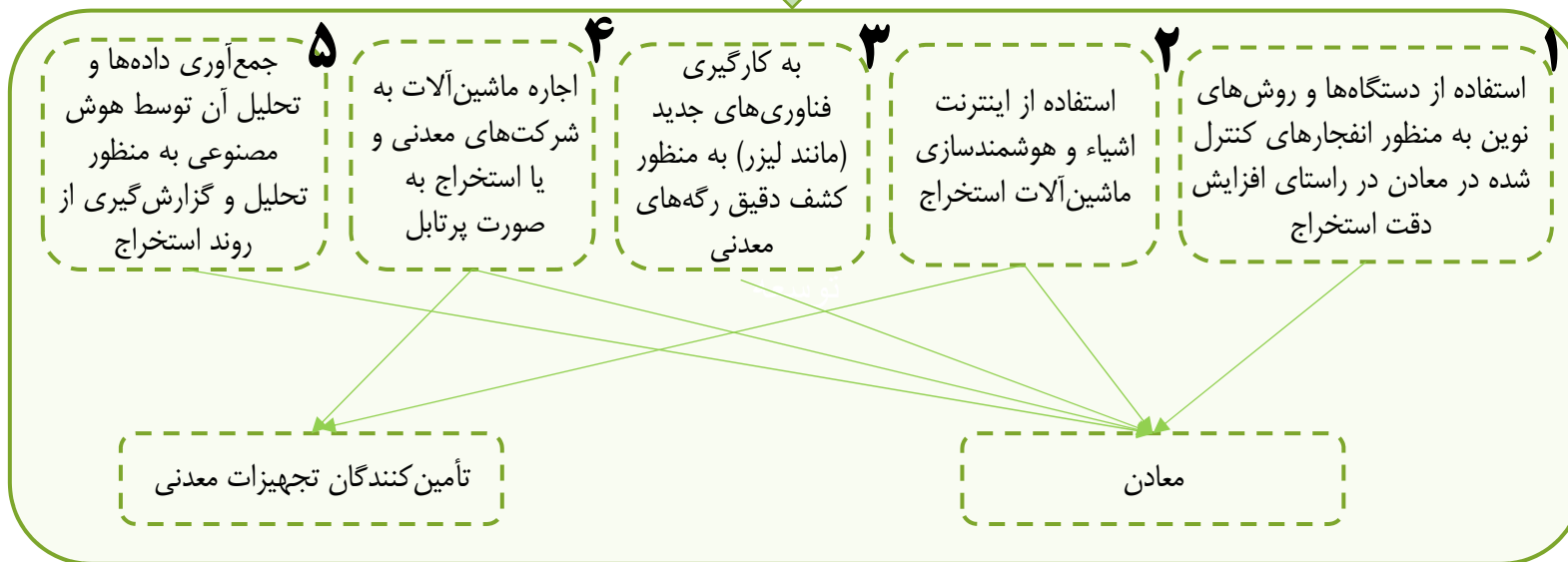
# راهکارهای استارت آپی برای مسائل راهبردی مطرح شده

چالش / فرصت ۲:

فرصت ایجاد تغییرات در فرایندهای استخراج و حفاری و توسعه آن با رویکرد استخراج دقیق با هدف کاهش هزینه، افزایش سرعت و بهره‌وری

راهکار:

مخاطب:



۲- استخراج معادن

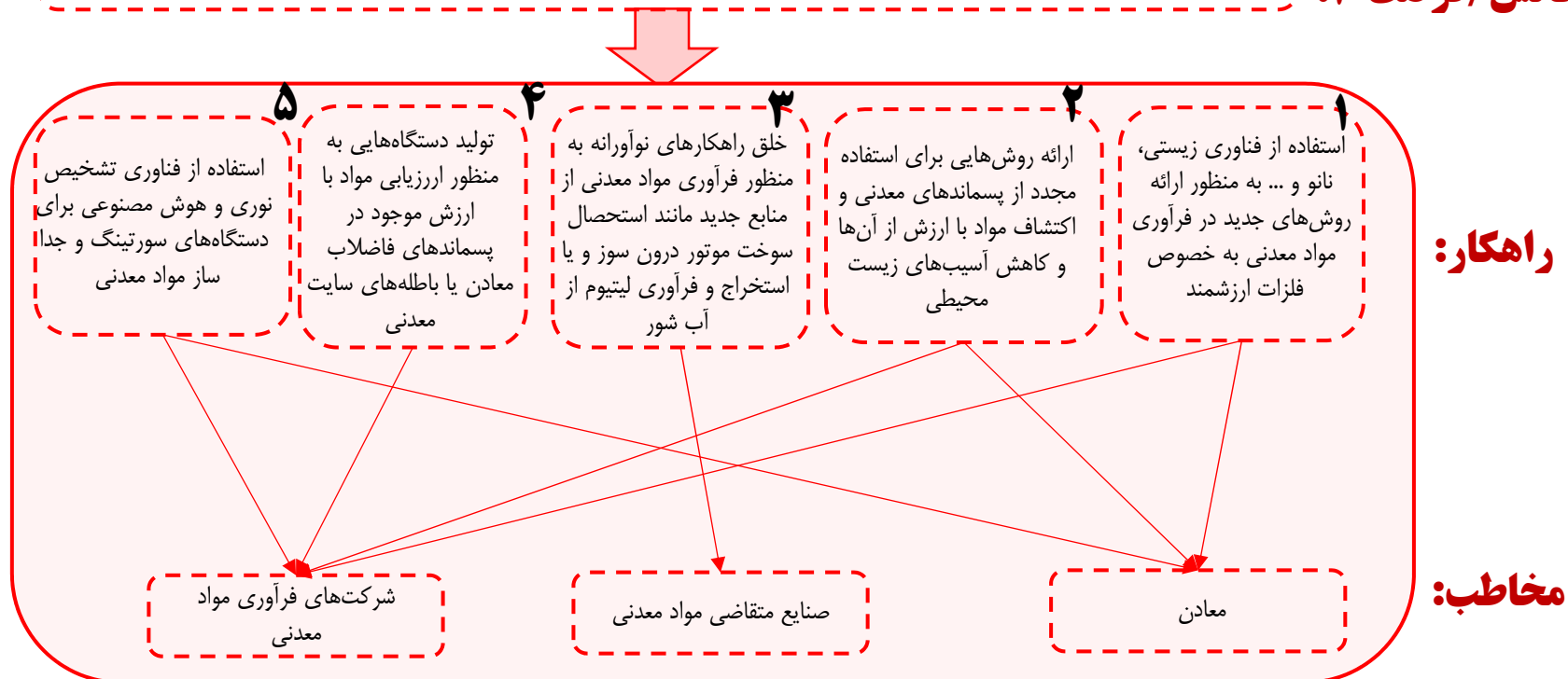
جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها:



# راهکارهای استارت آپی برای مسائل راهبردی مطرح شده

خلق روش های نوین فرآوری مواد معدنی و یا خدمات دهی برای بهبود بهره‌وری شرکت‌های فعال در فرایندهای فرآوری

**چالش / فرصت ۳:**



**۳- فرآوری مواد معدنی**

**جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها:**



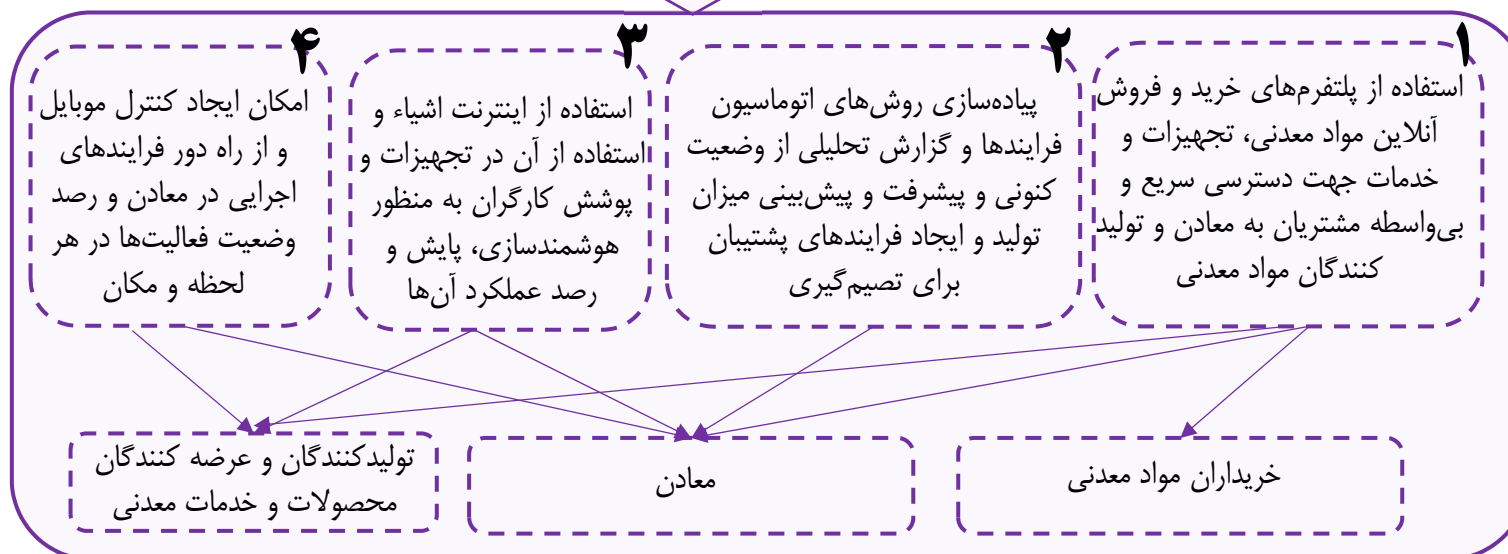
# راهکارهای استارت آپی برای مسائل راهبردی مطرح شده

چالش / فرصت ۴:

ارائه راهکارهای سخت افزاری و نرم افزاری برای بهبود فرایندهای تصمیم گیری و فعالیت های پشتیبانی شرکت ها فعال در حوزه معدن

راهکار:

مخاطب:



جایگاه در زنجیره فعالیت ها:

۲- استخراج مواد معدنی

۴- خدمات پشتیبانی و عملیاتی به معادن



# راهکارهای استارت آپی برای مسائل راهبردی مطرح شده

## چالش شماره ۵:

شبکه‌سازی میان فعالین حوزه معدن به منظور رفع نیازهای یکدیگر و تسهیل ورود به صنعت معدن برای شرکت‌های نوپا، کارآفرینان و متخصصین



## راهکار:

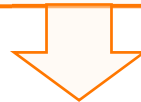
- ۱ ایجاد برنامه‌های مالی و معنوی برای حمایت از استارت‌آپ‌ها و ایده‌ها و برنامه‌ریزی برای شناسایی آن‌ها
- ۲ ایجاد بسترهای نوآوری باز برای حل چالش‌های ایجاد شده در حوزه معدن
- ۳ ایجاد بسترهایی برای مشارکت شرکت‌های معدنی برای استفاده از توانمندی یکدیگر در حل مشکلات
- ۴ ایجاد مراکز رشد و شتاب‌دهی استارت‌آپ‌های حوزه معدن جهت حل چالش‌های حوزه معدن
- ۵ استفاده از راهکار جمع‌سپاری برای تجمیع سرمایه‌های کوچک و استفاده از آنها در حوزه معدن

## مخاطب:

مردم عادی، سرمایه‌گذاران خرد و متخصصین حوزه معدن

دولت‌ها و سازمان‌ها

معدن



۴- خدمات پشتیبانی و عملیاتی به معدن

جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها:

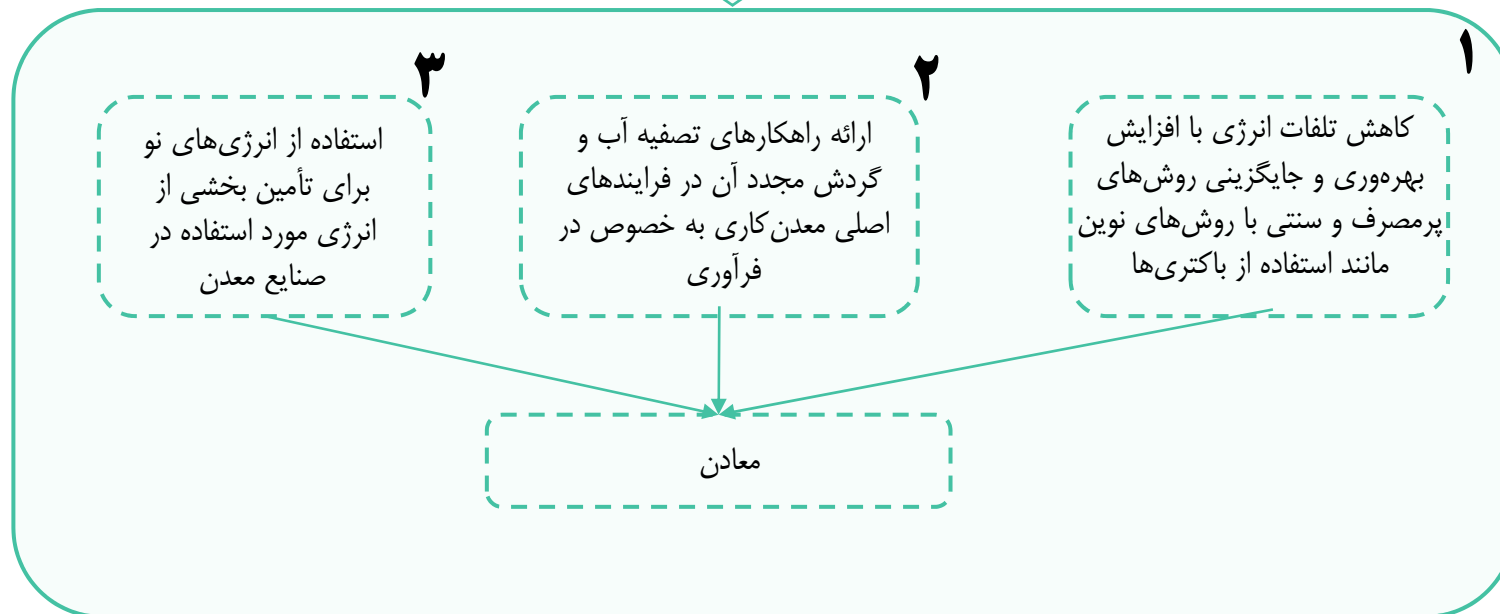




# راهکارهای استارت آپی برای مسائل راهبردی مطرح شده

بهینه‌سازی مصرف آب و انرژی و کاهش تلفات و آسیب‌های زیست محیطی صنایع معدنی با رویکر توسعه پایدار در صنعت معدن

چالش / فرصت ۶:



۳- فرآوری مواد معدنی

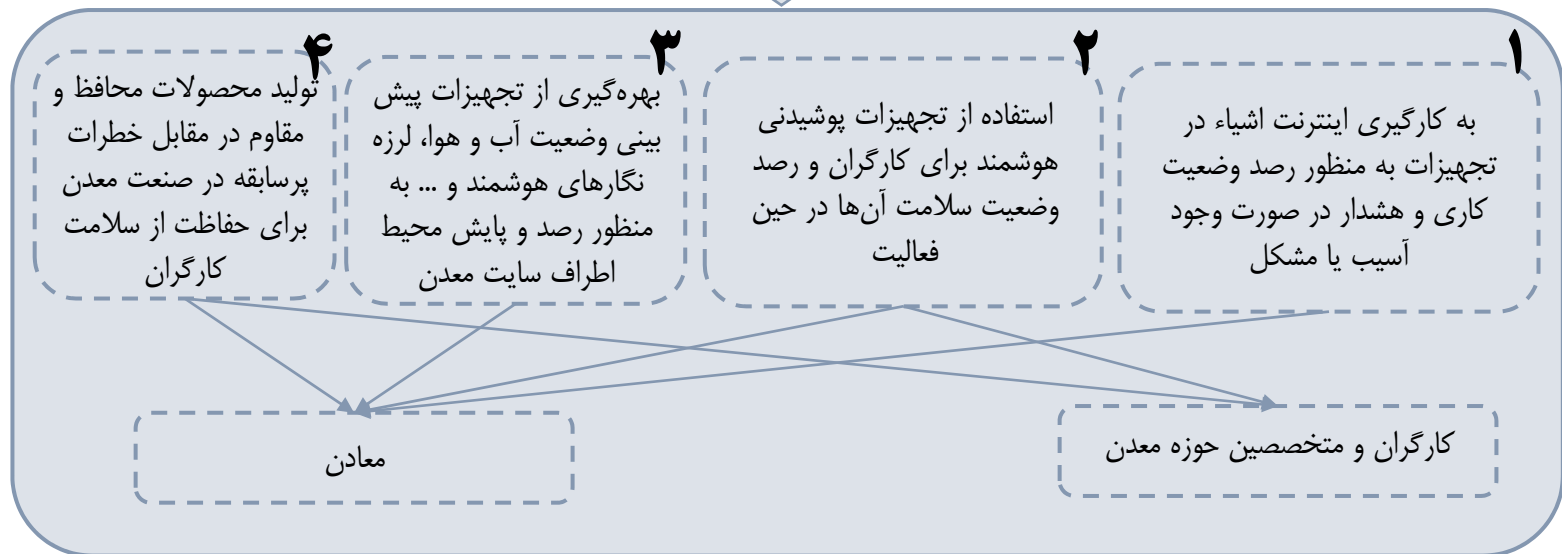
جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها:



# راهکارهای استارت آپی برای مسائل راهبردی مطرح شده

افزایش امنیت کارگران، سایت‌های معدنی و ماشین‌آلات با کمک فناوری و پیش‌بینی خطرات احتمالی و هشدار برای جلوگیری از آسیب‌رسانی به افراد و تجهیزات

چالش / فرصت ۷:

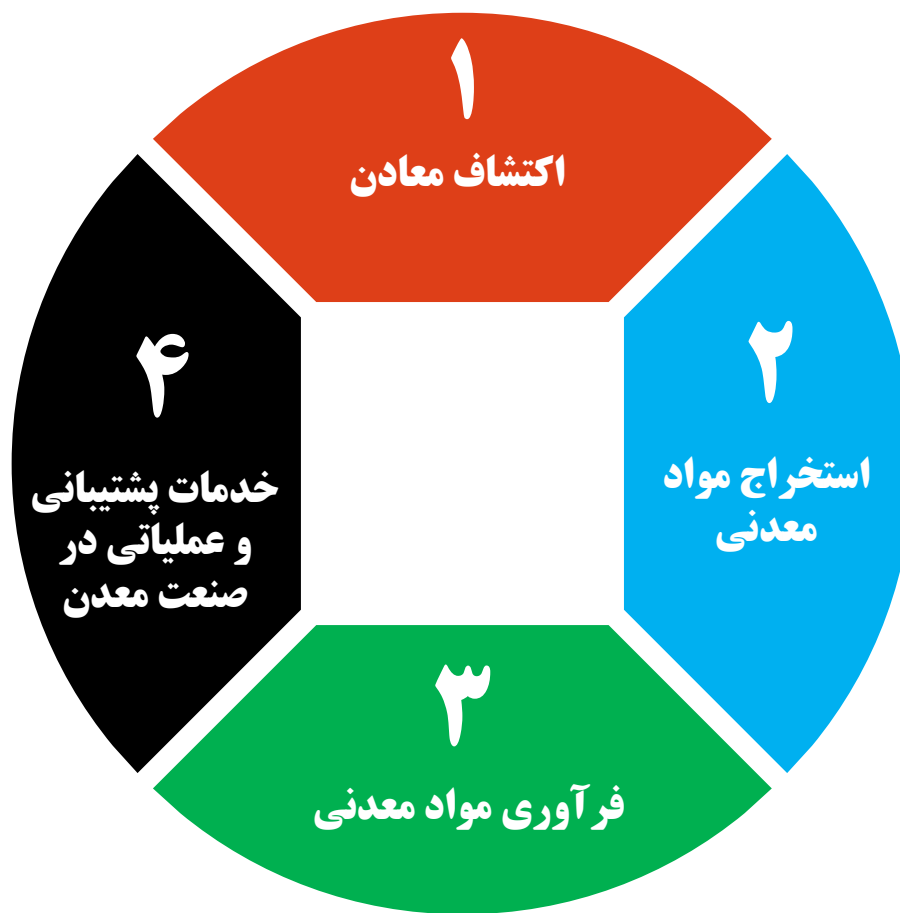


۴- خدمات پشتیبانی و عملیاتی به معادن

جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها:



# زنجیره فعالیت استارت آپ‌های فعال در صنعت معدن



# استارت آپ‌های حوزه‌ی معدن – به تفکیک جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها

## ۱ اکتشاف معادن



## ۲ فرآوری مواد معدنی



## ۳ استخراج مواد معدنی



## ۴ خدمات پشتیبان و عملیاتی در صنعت معدن



۱۵. استارت آپ‌های حوزه‌ی معدن

---

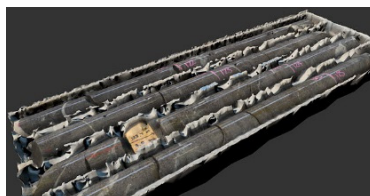
۱۵-۲. اکتشاف معادن



# استارت آپ‌های فعال در زمینه اکتشاف معادن

## توضیح:


Imago یک راهکار دیجیتال برای تسهیل فرآیند معدن‌کاوی هست. این شرکت یک پلتفرم آنلاین برای تحلیل تصاویر زمین‌شناختی ارائه می‌دهد. تصاویر از هر منبعی و هر فرمتی قابلیت این را دارند که به این پلتفرم داده شوند، سپس پلتفرم مذکور با تحلیل تصاویر آن‌ها را به داده‌های علمی و کاربردی زمین‌شناسی تبدیل می‌کند. این اطلاعات جهت استفاده‌ی دانشمندان و متخصصین برای کشف معادن و سایت‌های مواد معدنی به کار گرفته می‌شود.





 [www.imago.live](http://www.imago.live)


نام شرکت: imago 


حوزه فعالیت: اکتشاف معادن 


محصول/خدمت: تحلیل تصاویر زمین‌شناختی 


کل سرمایه تأمین شده: ..... 


آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: کارشناسان زمین‌شناسی و اکتشاف‌گران معادن 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۱ 

مدل درآمد: حق اشتراک 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۴ 

فناوری‌های کلیدی: پردازش تصویر 




# استارت آپ‌های فعال در زمینه اکتشاف معادن


## توضیح:


Strayos نرم‌افزاری قدرتمند برای تجزیه و تحلیل داده‌ها است که برای به حداکثر رساندن بهره‌وری در حوزه اکتشاف و استخراج معدن طراحی شده است. این شرکت به منظور کاهش هزینه‌های تحلیلی برای اکتشاف و استخراج معادن، یک نرم‌افزار در فضای ابری ارائه کرده است که مخاطبین با عکس برداری هوایی از منطقه مدنظر خود، آن عکس را در پنل خود بارگذاری کرده و نرم‌افزار این عکس را سه بعدی سازی نموده و سپس به بررسی اجزای تشکیل دهنده ساختار منطقه می‌پردازد. این پلتفرم عکس‌های دریافتی را به صورت سه بعدی، مش گونه و یا با هیت‌مپ و چندین حالت دیگر به مخاطبین ارائه می‌دهد.





 **Strayos**  
 [www.strayos.com](http://www.strayos.com)


نام شرکت:  strayos


حوزه فعالیت:  اکتشاف معادن


محصول/خدمت:  نرم‌افزار تحلیل عکس‌های سه بعدی  
به صورت SAAS


کل سرمایه تأمین شده:  ۴۵۰ هزار دلار


آخرین نوع تأمین سرمایه:  Seed


گروه مخاطب:  معدن داران و کاشفین معدن،  
زمین شناسان و پژوهشگران

مسائل راهبردی:  چالش شماره ۱

مدل درآمد:  حق اشتراک

موقعیت جغرافیایی:  آمریکا

سال تاسیس:  ۲۰۱۶

فناوری‌های کلیدی:  پردازش ابری، سه بعدی سازی





# استارت آپ‌های فعال در زمینه اکتشاف معادن


## توضیح:

HiveUAV ترکیبی از انواع مختلف پهپادها و هواپیماهای کوچک بدون سرنشین و ایستگاه‌های رصد خودکار برای بررسی و کنترل نقاط دورافتاده با سرعت و دقت بالا ارائه می‌دهد که کاربری انعطاف‌پذیری از منظر کاربرد در صنایع مختلف دارند.


این مجموعه به شرکت‌های فعال در حوزه معدن کمک می‌کند تا با استفاده از پهپادها به رصد سایت‌های معدنی بپردازند و بسته به نیاز خود نقشه‌برداری، فیلم‌برداری، علامت‌گذاری لیزری و یا کارهای دیگر مرتبط در حوزه نقشه‌برداری را انجام دهند.




 [www.hiveuav.com](http://www.hiveuav.com)


نام شرکت: HiveUAV 


حوزه فعالیت: اکتشاف معادن 


محصول/خدمت: پهپادهای نقشه‌برداری و تصویربرداری 


کل سرمایه تأمین شده: ۱۴۴ هزار دلار 


آخرین نوع تأمین سرمایه: seed 


گروه مخاطب: شرکت‌های فعال در حوزه اکتشاف و استخراج معادن، شرکت‌های معدنی 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۱ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۴ 

فناوری‌های کلیدی: هواپیماهای بدون سرنشین 



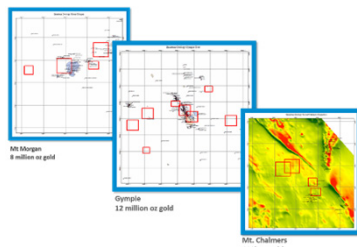


# استارت آپ‌های فعال در زمینه اکتشاف معادن

## توضیح:

Quantum Geology یک شرکت فناور است که با کمک هوش مصنوعی به بررسی داده‌های خام زمین‌شناسی می‌پردازد.

از آنجا که اکتشاف طلا بسیار پرهزینه است و به‌طور میانگین درصد موفقیت آن کمتر از یک درصد است، این استارت‌آپ با استفاده از فناوری هوش مصنوعی خود حجم عظیم داده‌های خام و نقشه‌های زمین‌شناسی را با سرعت بالا مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد و بر اساس الگوهای به‌دست‌آمده از معادن طلای شناخته شده قبلی و استفاده از این الگوها و مورد بررسی قرار دادن اطلاعات و داده‌های خام جدید، احتمال دستیابی به معادن طلای جدید را به‌شدت افزایش داده و موجب کاهش هزینه و افزایش سرعت کار می‌گردد.



[www.quantumgeology.com.au](http://www.quantumgeology.com.au)

نام شرکت: Quantum Geology ★

حوزه فعالیت: اکتشاف معادن ✂

محصول/خدمت: تحلیل داده‌های خام زمین‌شناسی با استفاده از هوش مصنوعی 🏠

کل سرمایه تأمین شده: ..... 🏠

آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 💰

گروه مخاطب: کاشفین معادن به خصوص طلا 🎯

مسائل راهبردی: چالش شماره ۱ 🎯

مدل درآمد: حق اشتراک 🏠

موقعیت جغرافیایی: استرالیا 🌍

سال تاسیس: ۲۰۱۵ 📅

فناوری‌های کلیدی: هوش مصنوعی 💡





# استارت آپ‌های فعال در زمینه اکتشاف معادن


## توضیح:


RockMass یک شرکت فعال در حوزه نقشه‌برداری و جمع‌آوری اطلاعات زمین‌شناسی است. این شرکت با استفاده از فناوری خود که مبتنی بر عرضه دستگاه‌ها و ابزارهای نوین نقشه‌برداری است (دستگاه‌هایی سبک، کوچک و ارزان قیمت که امکان نقشه‌برداری، اسکن سه‌بعدی و در مواردی پرتونگاری و... را فراهم می‌آورند) فرآیند نقشه‌برداری و جمع‌آوری اطلاعات از معادن و سایت‌های معدنی را بسیار ساده و ارزان کرده است. همچنین این امکان را فراهم می‌آورد که این اطلاعات به‌صورت آنلاین و لحظه‌ای ذخیره و پردازش شوند و در صورت نیاز با اطلاعات دیگر مقایسه گردند.




 [www.rockmasstech.com](http://www.rockmasstech.com)


نام شرکت: RockMas Technologies 


حوزه فعالیت: اکتشاف معادن 


محصول/خدمت: ارائه دستگاه‌های نقشه‌برداری و اسکن سه‌بعدی 


کل سرمایه تأمین شده: ..... 


آخرین نوع تأمین سرمایه: seed 


گروه مخاطب: اکتشاف کنندگان معادن و زمین شناسان 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۱ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: کانادا 

سال تاسیس: ۲۰۱۶ 

فناوری‌های کلیدی: اسکن سه‌بعدی / پرتونگاری 



# استارت آپ‌های فعال در زمینه اکتشاف معادن

## توضیح:

FIRST NEVADA MINING CORP یک شرکت با سابقه در حوزه معدن‌کاوی است که فناوری‌های نوینی را در این حوزه عرضه می‌کند.

این شرکت با استفاده از فناوری اختصاصی پردازش تصاویر قابل حمل خود، لایه‌های معدنی با رسوب‌گذاری بالا را می‌یابد و جزئیات کانی‌های معدنی موجود در آن را تعیین می‌کند. در نتیجه نیاز به حفاری، ایجاد حوضچه‌های آب و ... برطرف می‌شود که خود موجب کاهش هزینه‌ها، افزایش سرعت و کاهش آسیب به محیط‌زیست می‌گردد، همچنین به دلیل قابل حمل بودن به راحتی می‌توان از این فناوری در مناطق دورافتاده و صعب‌العبور نیز استفاده نمود.



[www.fnmc.com](http://www.fnmc.com)

نام شرکت: FIRST NEVADA MINING CORP



حوزه فعالیت: اکتشاف معادن



محصول/خدمت: دستگاه پرتابل اکتشاف



کل سرمایه تأمین شده: .....



آخرین نوع تأمین سرمایه: .....



گروه مخاطب: شرکت‌های اکتشاف و استخراج معدن



مسائل راهبردی: چالش شماره ۱ و ۶



مدل درآمد: فروش مستقیم، حق اشتراک



موقعیت جغرافیایی: آمریکا



سال تاسیس: .....



فناوری‌های کلیدی: پردازش تصویر




# استارت آپ‌های فعال در زمینه اکتشاف معادن


## توضیح:


LlamaZoo یک شرکت فعال در حوزه‌ی معدن است که با استفاده از فناوری‌های نوین این امکان را برای مشتریان خود فراهم می‌کند که اطلاعات عددی را به صورت مصور به مخاطبین خود ارائه دهد. این شرکت با استفاده از فناوری‌های واقعیت افزوده، واقعیت مجازی، نقشه‌ها و اطلاعات را به صورت سه بعدی شبیه‌سازی و نمایش می‌دهد.


این مجموعه با کمک نقشه‌برداری لیزری و ماهواره‌ای و ترکیب آن با اطلاعات و دیتاها می‌تواند نقشه سه بعدی از سایت معدن نمایش دهد. از خدمات این شرکت برای انتقال مفاهیم آموزشی و مشارکت پذیری بیشتر سهامداران معدن و تصمیم‌گیری‌های کلان استفاده می‌شود.




 [www.llamazoo.com](http://www.llamazoo.com)


نام شرکت: LlamaZoo 


حوزه فعالیت: اکتشاف معادن 


محصول/خدمت: نرم افزارهای واقعیت افزوده و مجازی در حوزه نقشه‌های معدنی 


کل سرمایه تأمین شده: ۷۶۲ هزار دلار 


آخرین نوع تأمین سرمایه: angel 


گروه مخاطب: شرکت‌های فعال در حوزه صنایع معدنی 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۱ 

مدل درآمد: حق اشتراک 

موقعیت جغرافیایی: امریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۴ 

فناوری‌های کلیدی: واقعیت افزوده و واقعیت مجازی 




# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی اکتشاف معادن


## توضیح:

BUREAU VERITAS یک شرکت قدیمی و فعال در زمینه‌های مختلف از جمله صنعت معدن است. از جمله مهم‌ترین فناوری‌های جدیدی که توسط این مجموعه ارائه می‌شود می‌توان به فناوری XRD (انکسار اشعه ایکس) اشاره کرد که این فناوری را با هزینه بسیار پایین نسبت به گذشته و کارایی بالاتر و دقیق‌تر ارائه می‌دهد، با استفاده از این فناوری امکان شناسایی سریع جزئیات تشکیل دهنده مواد معدنی استخراج شده ممکن می‌شود و اطلاعات جامع و دقیقی از ساختار بولورگرافی نمونه‌ی معدنی به دست می‌آید.




**BUREAU  
VERITAS**


 [group.bureauveritas.com](http://group.bureauveritas.com)


نام شرکت: BUREAU VERITAS 


حوزه فعالیت: اکتشاف معادن 


محصول/خدمت: خدمات گوناگون اکتشافی 


کل سرمایه تأمین شده: ..... 


آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: کاشفین معادن و پژوهشگران 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۱ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: اروپا 

سال تاسیس: ..... 

فناوری‌های کلیدی: پرتونگاری 

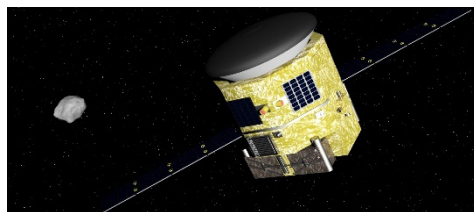



# استارت آپ‌های فعال در زمینه اکتشاف معادن


## توضیح:


Asteroid Mining یک استارت‌آپ فعال در حوزه فرصت‌های اقتصادی محتمل در فضای خارج از سیاره‌ی زمین است. این شرکت در حوزه‌های مختلفی فعال است ولی زمینه اصلی فعالیت آن در حوزه شناسایی مواد ارزشمند موجود در اجرام فضایی است.


این استارت‌آپ به‌طور ویژه بر روی شناسایی و اکتشاف مواد معدنی مختلف و به‌ویژه فلزات ارزشمند و کمیاب در ماه، مریخ و سیارک‌ها متمرکز است. این مجموعه در ابتدا سعی دارد که به شناسایی و اکتشاف این مواد بپردازد سپس در آینده نزدیک با همکاری شرکت‌ها و سازمان‌های مختلف به استخراج مواد معدنی از سطح این اجرام آسمانی بپردازد و این کار را به امری سودآور و اقتصادی تبدیل کند.





 [asteroidminingcorporation.co.uk](http://asteroidminingcorporation.co.uk)


نام شرکت: Asteroid Mining 


حوزه فعالیت: اکتشاف معادن 


محصول/خدمت: شناسایی و اکتشاف مواد معدنی با ارزش در اجرام فضایی 


کل سرمایه تأمین شده: ..... 


آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: سازمان‌های دولتی و فعال در حوزه فضا 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۱ 

مدل درآمد: فروش خدمات و محصولات 

موقعیت جغرافیایی: انگلستان 

سال تاسیس: ۲۰۱۵ 

فناوری‌های کلیدی: فناوری آزمایشگاهی 



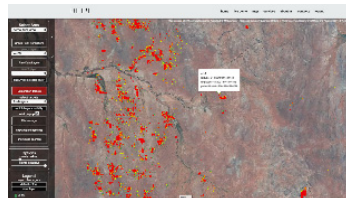


# استارت آپ‌های فعال در زمینه اکتشاف معادن

## توضیح:

EARTH AI یک شرکت فناوریانه فعال در حوزه اکتشاف معادن است؛ که با استفاده از هوش مصنوعی خود و تنها با بررسی نقشه‌های مناطق دورافتاده احتمال وجود کانی‌های معدنی در آن مناطق را بررسی می‌نماید.

این شرکت با استفاده از فناوری هوش مصنوعی به بررسی مدل‌های زمین‌شناسی و نقشه‌های سایت‌های معدنی موجود و شناخته‌شده می‌پردازد و سپس با تجزیه و تحلیل آن‌ها به الگوهای زمین‌شناختی از ساختار زمین‌های غنی از کانی‌های معدنی دست می‌یابد. سپس همین هوش مصنوعی دست به بررسی نقشه‌های مناطق ناشناخته و بکر می‌زند و بر اساس الگوهای خود مناطقی را که از لحاظ ساختار زمین‌شناختی احتمال وجود کانی‌های معدنی در آن‌ها بالا است را از راه دور و بدون نیاز به هر کار دیگری شناسایی می‌کند.



[www.earth.ai.com](http://www.earth.ai.com)

نام شرکت: EARTH AI



حوزه فعالیت: اکتشاف معادن



محصول/خدمت: اکتشاف زمین‌های معدنی از راه دور



کل سرمایه تأمین شده: ۱,۴ میلیون دلار



آخرین نوع تأمین سرمایه: Seed



گروه مخاطب: شرکت‌های فعال در حوزه معدن



مسائل راهبردی: چالش شماره ۱



مدل درآمد: حق اشتراک



موقعیت جغرافیایی: استرالیا



سال تاسیس: ۲۰۱۶



فناوری‌های کلیدی: هوش مصنوعی، الگوریتم یادگیرنده



# استارت آپ‌های فعال در زمینه اکتشاف معادن

## توضیح:


Cavroc یک شرکت فعال در ارائه خدمات به شرکت‌های حوزه معدن است که با استفاده از هوش مصنوعی و کلان داده به استخراج و اکتشاف معادن کمک می‌کند.


این شرکت با استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی و کلان داده، نرم‌افزارها و برنامه‌های تخصصی جهت پردازش و تحلیل و مدل‌سازی عددی ارائه می‌دهد. از این برنامه‌ها و نرم‌افزارها به‌طور خاص برای مدل‌سازی و تجزیه تحلیل‌های زمین‌شناسی و مهندسی خاک جهت اکتشاف و استخراج معادن استفاده می‌شود.


شایان ذکر است مدل‌سازی توسط این نرم‌افزارها به طرز مؤثری هزینه‌ها را کاهش و بهره‌وری را افزایش می‌دهد.



 [www.cavroc.com](http://www.cavroc.com)


نام شرکت: Cavroc 

حوزه فعالیت: اکتشاف معادن 


محصول/خدمت: ارائه نرم‌افزارهای محاسباتی زمین‌شناسی 

کل سرمایه تأمین شده: ..... 

آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: شرکت‌های اکتشاف و استخراج معادن 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۱ 

مدل درآمد: حق اشتراک 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۴ 

فناوری‌های کلیدی: هوش مصنوعی / کلان داده 

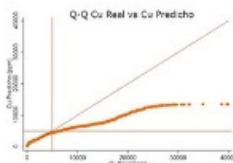






# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی اکتشاف معادن

## توضیح:


**Mineralforecast** با استفاده از داده‌ها و اطلاعات آماری و استفاده از هوش مصنوعی و الگوریتم یادگیری خود، درصد موفقیت اکتشاف را در نقاط مختلف ارائه می‌دهد. نرم‌افزار این شرکت یک ابزار برای کمک به تصمیم‌گیری بهینه‌تر است. نحوه کار این شرکت بدین صورت است که با توجه به داده‌های که خود جمع‌آوری نموده و یا مخاطب به آن وارد می‌کند، الگوریتمی برای پیش‌بینی ایجاد می‌کند و با دادن مختصات جدید به نرم‌افزار، با توجه به الگوریتم خود درصد موفقیت پروژه اکتشاف و یا ادامه استخراج را تعیین می‌کند. این شرکت ادعا می‌کند که نرم‌افزار خود به شناسایی مناطق با پتانسیل کانی‌سازی بالا، کاهش عدم اطمینان و بهینه‌سازی حفاری کمک می‌کند.





 [www.mineralforecast.com](http://www.mineralforecast.com)


نام شرکت: mineral forecast 


حوزه فعالیت: اکتشاف معادن 


محصول/خدمت: محاسبه احتمال موفقیت اکتشاف در مناطق 


کل سرمایه تأمین شده: ..... 


آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: شرکت‌های اکتشاف و استخراج معادن 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۱ و ۴ 

مدل درآمد: حق اشتراک 

موقعیت جغرافیایی: شیلی 

سال تاسیس: ۲۰۱۷ 

فناوری‌های کلیدی: هوش مصنوعی / یادگیری ماشین 



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی اکتشاف

## توضیح:


اطلاعات هوایی نقش مهمی در استراتژی دیجیتالی سازی صنایع معدنی دارد. در حالی که به دست آوردن داده‌ها ساده‌تر از همیشه است، شرکت‌ها با چالش استفاده از تمامی این داده‌ها روبرو هستند به طوری که قابل مصرف، قابل اشتراک و عملی باشد.

این شرکت با استفاده از هواپیماهای بدون سرنشین داده‌ها را به سرعت برای معادن جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل می‌کند و تصاویر جامع از تمام سایت‌ها ارائه می‌دهد. مشتریان ما قدرت ترکیب یک گردش کار متمرکز و تجزیه و تحلیل خاص صنعت را به دست می‌آورند تا با تبدیل داده‌های هوایی به بینش تجاری که قابل اجرا باشد کمک کنند. این شرکت یکی از پیشرفته‌ترین ابزارهای حجم سنج در بازار برای اندازه‌گیری مقادیر و ذخایر حتی در شرایط پیچیده ارائه می‌دهد.


 Airware




 [www.airware.com](http://www.airware.com)


نام شرکت: Airware 


حوزه فعالیت: اکتشاف 


محصول/خدمت: هواپیمای بدون سرنشین 

کل سرمایه تأمین شده: ..... 


آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 

گروه مخاطب: اکتشاف‌گران حوزه معدن 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۱ 

مدل درآمد: فروش مستقیم، محصولات و خدمات 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۱ 

فناوری‌های کلیدی: هواپیما بدون سرنشین، پردازش ابری 





# استارت آپ‌های فعال در زمینه اکتشاف معادن


## توضیح:


**Australian GeoTomography** یک شرکت فعال در حوزه معادن است که تجهیزات و دستگاه‌های مخصوص تصویربرداری سه‌بعدی ارائه می‌دهد. محصول ارائه شده توسط این شرکت با استفاده از حس‌گرهای خود در اطراف مته حفاری و این تصاویر را به اطلاعاتی سه‌بعدی (با استفاده از پرتونگاری و سپس پردازش و تبدیل آن به تصاویر گرافیکی) با جزئیات و کیفیت بالا و حاوی اطلاعات مورد نیاز برای حفاری تبدیل می‌کند. با کمک این تصاویر شرکت‌های حفار می‌توانند با دقت بالاتر دست به حفاری بزنند.



 [www.australiangeotomography.com](http://www.australiangeotomography.com)


نام شرکت: Australian Geotomography 


حوزه فعالیت: اکتشاف معادن 


محصول/خدمت: تصاویر ۳ بعدی از اطراف مته حفاری 

کل سرمایه تأمین شده: ..... 


آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: شرکت‌های حفار 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۱ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: استرالیا 

سال تاسیس: ۲۰۱۴ 

فناوری‌های کلیدی: پرتونگاری ۳ بعدی، اینترنت اشیا 





۱۵. استارت آپ‌های حوزه‌ی معدن

---

۱۵-۳. استخراج



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی استخراج معادن


## توضیح:


این شرکت دستگاه‌هایی جهت انفجارهای کنترل شده در معادن ارائه می‌دهد که به سبب به‌کارگیری فناوری‌ها و راهکارهای نوین مانند استفاده از مواد کامپوزیتی، طراحی‌ها جدید و ساده‌سازی شده و ... موجب کاهش هزینه‌های عملیاتی می‌شوند، هم‌چنین به علت مواد به‌کار گرفته شده در ساخت این دستگاه‌ها و به‌عنوان چاشنی انفجار و سیستم احتراق نسبت به روش‌های قدیمی‌تر، ایمنی به طرز چشمگیری افزایش می‌یابد که خود این امر نیاز به نظارت‌های قانونی، استفاده از پروتکل‌های پیچیده و زمان‌بر را کاهش می‌دهد.



[www.sparxtechnology.com](http://www.sparxtechnology.com)

نام شرکت: SparX Technology 

حوزه فعالیت: استخراج معادن 


محصول/خدمت: دستگاه‌ها و چاشنی‌های جدید احتراق 

کل سرمایه تأمین شده: ..... 

آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 

گروه مخاطب: استخراج‌کنندگان معادن 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۷ و ۲ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: امریکا 

سال تاسیس: ۱۹۹۸ 

فناوری‌های کلیدی: مواد محترقه جدید (فناوری‌های شیمیایی) 

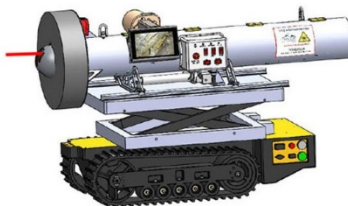


# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی استخراج معادن


## توضیح:


Merger یک شرکت قدیمی فعال در حوزه معدن می‌باشد که امروزه پیشگام استفاده از فناوری لیزر در حوزه استخراج و اکتشاف معادن می‌باشد.


این شرکت از فناوری لیزر برای کشف رگه‌های اصلی معدنی در معادن برای استخراج و حفاری بهینه استفاده می‌کند. (به این شکل که با تاباندن پرتو لیزر بر دیوارهای معدن و تجزیه آن‌ها رگه‌های اصلی و درصد کانی‌های معدنی را تشخیص می‌دهند) که منجر به کاهش هزینه‌ها، افزایش سرعت، کارایی و دقت بیشتر نسبت به روش‌های سنتی می‌گردد.



[www.mergerminescorp.com](http://www.mergerminescorp.com)


نام شرکت: Merger 


حوزه فعالیت: استخراج معادن 


محصول/خدمت: کشف رگه‌های اصلی مواد معدنی در معادن با استفاده از لیزر 

کل سرمایه تأمین شده: ..... 

آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: شرکت‌های فعال در حوزه استخراج 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۲ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: امریکا 

سال تاسیس: ۱۹۲۹ 

فناوری‌های کلیدی: لیزر 



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی استخراج معادن

## توضیح:


PRYSMEX شرکتی است که به توسعه و استفاده از اینترنت اشیا در صنایع گوناگون


و از جمله معدن، برای حفاظت از تجهیزات با ارزش می‌پردازد.


این شرکت با استفاده از فناوری اینترنت اشیا و به‌کارگیری آن در دستگاه‌ها و وسایل مختلف در معدن به خصوص تجهیزات اصلی استخراج، جمع‌آوری لحظه‌ای داده‌ها و ترکیب آن‌ها با استفاده از اپلیکیشن‌های مختلف و نرم‌افزارهای مدیریتی این امکان را برای شرکت‌های فعال در این حوزه فراهم می‌آورد تا نظارت و کنترل جامعی بر روی فرآیند استخراج داشته باشند و بتوانند بازدهی، کیفیت و ایمنی کار را افزایش دهند؛ همچنین از خسارات احتمالی جلوگیری کنند.


 **PRYSMEX**  
REDEFINING INDUSTRIAL SAFETY



 [www.prysmex.com](http://www.prysmex.com)


نام شرکت: PRYSEXM 

حوزه فعالیت: استخراج معادن 


محصول/خدمت: اینترنت اشیا و نرم‌افزارهای مدیریتی در معدن 

کل سرمایه تأمین شده: ..... 

آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: شرکت‌های فعال در حوزه معدن 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۲ و ۵ 

مدل درآمد: حق اشتراک 

موقعیت جغرافیایی: مکزیک 

سال تاسیس: ۲۰۱۵ 

فناوری‌های کلیدی: اینترنت اشیا 





# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی استخراج معادن

## توضیح:

**Universal Field Robots** یک شرکت فعال در حوزه توسعه ربات‌های کاربردی و ماشین‌های هوشمند و خودکار برای صنایع مختلف از جمله معادن است. این شرکت نوپا با پایه قرار دادن محصولات و ماشین‌آلات شرکت‌های بزرگ و شناخته شده و سپس هوشمند سازی و ایجاد تغییرات متناسب با هدف کاربردی در آنها، ماشین مذکور را تبدیل به ماشینی هوشمند و خودکار با توانایی‌های خاص و منحصر به فرد می‌کند که در حوزه استخراج و حتی فرآوری معادن کاربرد دارند. تجهیزات تولیدی این شرکت موجب کاهش هزینه‌ها و افزایش ایمنی و بهره‌وری در سایت‌های معدنی می‌گردد. به عنوان مثال حس‌گرهای این شرکت ماشین‌آلات معمول کاترپیلار را با تغییراتی تبدیل به ماشین‌آلات هوشمند مخصوص استخراج معادن می‌نماید.



[www.universalfieldrobots.com.au](http://www.universalfieldrobots.com.au)

نام شرکت: UniversalFieldRobots ★

حوزه فعالیت: استخراج معادن ✂

محصول/خدمت: ماشین‌ها و ربات‌های هوشمند 🏠🚧

کل سرمایه تأمین شده: ..... 🏠🌱

آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 💰🏆

گروه مخاطب: استخراج کنندگان معادن 🤝

مسائل راهبردی: چالش شماره ۲ و ۴ و ۷ 🎯

مدل درآمد: فروش مستقیم 🏠💰

موقعیت جغرافیایی: استرالیا 🌍

سال تاسیس: ۲۰۱۵ 📅

فناوری‌های کلیدی: ربات‌های هوشمند و ماشین‌آلات صنعتی 💡



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی استخراج معادن


## توضیح:


minesense یک شرکت مشاور و همکار در حوزه معادن، امور استخراج و فرآوری است که خدمات یکپارچه و مختلفی به شرکت‌های فعال در این حوزه را بسته به نیازشان ارائه می‌دهد و با خدمات خود موجب افزایش کارایی، بهره‌وری و در نتیجه افزایش سودآوری می‌گردد.

این شرکت به معادن در مقیاس‌های بزرگ با اضافه کردن حس‌گرهایی به تجهیزات آن‌ها مانند بیل‌های مکانیکی، تسمه‌نقاله‌ها، ماشین‌آلات، تحلیل عملکرد آن‌ها و همچنین جمع‌آوری و تحلیل داده‌های مرتبط با معادن و ارائه‌ی راهکارهای مشورتی، خدمات ارائه می‌دهد.



[www.minesense.com](http://www.minesense.com)


نام شرکت: minesense 

حوزه فعالیت: استخراج معادن 

محصول/خدمت: خدمات یکپارچه به استخراج کنندگان





معادن


کل سرمایه تأمین شده: ۷۸ میلیون دلار 

آخرین نوع تأمین سرمایه: Series D 


گروه مخاطب: استخراج کنندگان معادن 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۲ و ۴ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: کانادا 

سال تاسیس: ۲۰۰۸ 

فناوری‌های کلیدی: تحلیل داده‌ها، ابزارآلات 



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی استخراج معادن

## توضیح:


Atlascopco یک شرکت تولیدکننده ابزار و ماشین‌آلات صنعتی با قدمت زیاد است. این شرکت اخیراً و پس از چندین سال تحقیق و توسعه، نسل نوینی از ماشین‌آلات استخراج از معادن زیرزمینی و تونلی را تولید کرده است و به علت بالا بودن هزینه خرید محصولات، قابلیت اجاره تجهیزات هم به مدل کسب‌وکار خود اضافه نموده است. این ماشین استخراج‌گر و تونل‌زن نیاز به ورود انسان به تونل، زیرزمین و استفاده از نیروی انسانی برای حفر تونل و استخراج از اعماق زمین را از بین برده و خود به صورت خودکار به استخراج و حفر تونل می‌پردازد؛ که سرعت، کیفیت، ایمنی و بازدهی را به طرز قابل توجهی افزایش داده و هزینه‌ها را کاهش می‌دهد.


Atlas Copco




www.atlascopco.com


نام شرکت: ATLAS COPCO 

حوزه فعالیت: استخراج معادن 


محصول/خدمت: دستگاه خودکار استخراج و حفر تونل 


کل سرمایه تأمین شده: ..... 

آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 

گروه مخاطب: شرکت‌های حفار معدن و استخراج کنندگان 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۲ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: سوئد 

سال تاسیس: ..... 

فناوری‌های کلیدی: ماشین‌آلات صنعتی 



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی استخراج معادن

## توضیح:

Realtime-Mining یک شرکت ارائه‌دهنده خدمات رصد و مدیریت آنلاین، به شرکت‌های حوزه‌ی معدن است.

با استفاده از خدمات این شرکت، استخراج‌کنندگان می‌توانند به صورت زنده، منابع، ماشین‌آلات استخراج و حمل‌ونقل و... را رصد نمایند و هرگونه خطا و خروج از برنامه را به‌صورت لحظه‌ای متوجه شده و در هرلحظه میزان بازدهی و کیفیت عملکرد را بسنجند که درنهایت این امر منجر به کاهش هزینه‌ها و افزایش بازدهی می‌شود. در حقیقت این استارت‌آپ با کاهش میزان انتشار و تولید زباله باعث افزایش بهره‌وری انرژی و بهبود قابل توجهی در عملکرد زیست‌محیطی عملیات استخراج معادن خواهد شد.


**REAL TIME  
MINING**


Real-Time Optimization of the Extraction and the Logistics Process in Highly Complex Geological and Selective Mining Settings




[www.realtime-mining.eu](http://www.realtime-mining.eu)


نام شرکت: REALTIME-MINING 


حوزه فعالیت: استخراج معادن 

محصول/خدمت: امکان رصد و مدیریت آنلاین معدن 

کل سرمایه تأمین شده: ..... 

آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: شرکت‌های فعال در حوزه معدن 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۴۰۲ 

مدل درآمد: حق اشتراک 

موقعیت جغرافیایی: انگلستان 

سال تاسیس: ۲۰۱۶ 

فناوری‌های کلیدی: هوش مصنوعی 



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی استخراج معادن


## توضیح:


شرکت Newtrax در زمینه امنیت و بهره‌وری معادن فعالیت می‌کند. این مجموعه با توجه به این‌که برداشت مواد عالی از زیر زمین خطرات عمده‌ای دارد و همچنین میزان بهره‌وری کمتری دارد، به علاوه مواد معدنی سطح زمین بسیار کمتر از داخل زمین هستند، با ایجاد یک پلتفرم راهکارهای جدیدی ارائه داده است.


برای رسیدن به این هدف، Newtrax آخرین فناوری‌های اینترنتی و آنالیز را برای نظارت و آینده‌نگری در عملیات زیرزمینی، کارگران، ماشین‌آلات و محیط‌زیست باهم ادغام کرده و به کار گرفته است. این شرکت به وسیله یک پلتفرم و یکپارچه‌سازی اطلاعات باعث شده، بهره‌وری عملیاتی و ایمنی در معدن‌هایی که در زیرزمین هستند، به طور قابل توجهی بهبود پیدا کند.


# NEWTRAX




 [www.newtrax.com](http://www.newtrax.com)


نام شرکت: Newtrax 


حوزه فعالیت: استخراج معادن 


محصول/خدمت: ارائه پلتفرم ادغام اطلاعاتی برای افزایش امنیت بهره‌وری 

کل سرمایه تأمین شده: --- 

آخرین نوع تأمین سرمایه: --- 


گروه مخاطب: شرکت‌های استخراج معدن 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۴ و ۲ 

مدل درآمد: فروش مستقیم خدمات و محصولات 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: --- 

فناوری‌های کلیدی: پردازش ابری 

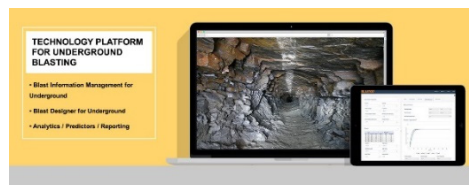



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی استخراج معادن


## توضیح:


Mine Excellence یک شرکت فعال در حوزه ارائه خدمات به معادن است. این شرکت مجموعه‌هایی از نرم‌افزارهای جامع و یکپارچه جهت برنامه‌ریزی، پیش‌بینی و مدیریت در معادن و به ویژه انفجار و کاهش خطرات امنیتی در معادن را ارائه می‌دهد. هسته اصلی در این نرم‌افزار تمرکز بر روی ارائه کلیه اطلاعات و شبیه‌سازی‌های لازم جهت انواع انفجارها، از انفجارهای کوچک و بزرگ در معادن روباز تا انفجارهای کنترل شده درون تونل‌ها است. این فناوری کمک می‌کند تا هزینه‌های شرکت‌ها بهینه شده، سرعت، دقت و ایمنی افزایش یابد. همچنین قابلیت استفاده از موبایل و یا هر سیستم دیگری جهت استفاده در هر مکان و زمان، توانایی بالقوه‌ای به این سیستم می‌بخشد.







 [www.mineexcellence.com](http://www.mineexcellence.com)


نام شرکت: Mine Excellence 

حوزه فعالیت: استخراج معادن 


محصول/خدمت: نرم‌افزار برای شبیه‌سازی و بهبود فرایندهای استخراج 


کل سرمایه تأمین شده: ..... 

آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: شرکت‌های حفار معدن و استخراج کنندگان 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۲ و ۳ 

مدل درآمد: حق اشتراک 

موقعیت جغرافیایی: سوئد 

سال تاسیس: ..... 

فناوری‌های کلیدی: پردازش ابری 



۱۵. استارت آپ‌های حوزه‌ی معدن

---

۱۵-۴. فرآوری مواد معدنی






# استارت آپ‌های فعال در زمینه فرآوری مواد معدنی


## توضیح:


این استارت آپ با استفاده از فناوری‌های کاتالیستی، شیمیایی و فناوری نانووی خود سعی کرده است دستگاه‌هایی تولید کند که کربن دی‌اکسید تولیدی طی واکنش‌های احتراق را جذب کرده و کربن خالص از آن استحصال کند. مهم‌تر از همه بتواند این فرایند را به لحاظ اقتصادی توجیه نماید و صرفاً با تولید کربن خالص هزینه کلی این دستگاه را تأمین نماید. از دیگر ویژگی‌های این دستگاه این است که قابلیت مقیاس‌پذیری داشته باشد و از نمونه‌های کوچک مورد استفاده در خودروها تا نمونه‌های صنعتی بزرگ مقیاس مورد استفاده در کارخانه‌های تولیدکننده کربن دی‌اکسید بتوان از آن استفاده کرد. این دستگاه علاوه بر استحصال کربن خالص تأثیر به‌سزایی نیز بر جلوگیری از آلودگی هوا و گرمایش کره زمین که معضل بسیار بزرگی نیز برای کشور ما است، دارد.





 [www.ccmuk.com](http://www.ccmuk.com)


نام شرکت: CARBON CAPTURE MACHINE 


حوزه فعالیت: فرآوری مواد معدنی 


محصول/خدمت: استحصال کربن خالص از فرایند احتراق 


کل سرمایه تأمین شده: ..... 

آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: متقاضیان خرید کربن 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۳ و ۶ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: انگلستان 

سال تاسیس: ۲۰۱۷ 

فناوری‌های کلیدی: مبدل‌های کاتالیستی، فناوری نانو 





# استارت آپ‌های فعال در زمینه فرآوری مواد معدنی


## توضیح:


UBM یک شرکت بیوتکنولوژی است که با استفاده از این فناوری، زیست‌شناسی مصنوعی و مهندسی فرآیندها به ارائه راهکارهای بیوتکنولوژی استخراج و فرآوری مواد معدنی می‌پردازد. این شرکت یک فرایند بیولوژیکی را در دمای مزوفیل (دمای ولرم ۱۶ تا ۳۲) توسعه داده است که طی آن باکتری‌های خاص، به مصرف مواد معدنی مشخص و فرآوری آن‌ها می‌پردازند و در انتها ماده معدنی موردنظر را با خلوص بسیار بالا برجای می‌گذارند. این فرایند جایگزین فرایند ذوب کردن می‌شود که سبب کاهش گازهای آلاینده را می‌شود. شایان ذکر است که تمرکز این شرکت بر استخراج فلزات گران‌بها همچون طلا و نقره است. از مزیت‌های دیگر این روش علاوه بر خلوص بالای مواد استخراج شده سازگاری بالا با محیط‌زیست است.





 [www.universalbiomining.com](http://www.universalbiomining.com)


نام شرکت: Universal Bio Mining 


حوزه فعالیت: فرآوری مواد معدنی 


محصول/خدمت: استخراج با استفاده از باکتری‌ها 


کل سرمایه تأمین شده: ..... 

آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: استخراج کنندگان معادن و شرکت‌های فرآوری مواد معدنی 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۳ و ۶ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: امریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۱ 

فناوری‌های کلیدی: بیوماینینگ 



# استارت آپ‌های فعال در زمینه فرآوری مواد معدنی


## توضیح:


TOMRA یک شرکت فعال در حوزه بازیافت و سورتینگ (جداسازی و دسته‌بندی) مواد است. این شرکت با استفاده از فناوری تشخیص نوری و هوش مصنوعی، سیستم‌های سورتینگ و حس‌گرهای هوشمند ارزان‌قیمتی ارائه می‌کند که با استفاده از آن‌ها شرکت‌های فرآوری مواد معدنی می‌توانند به جداسازی و دسته‌بندی مواد معدنی استخراج‌شده، با سرعت، دقت و کیفیت بالا بپردازند. همچنین از این سیستم‌ها می‌توان در بازیافت مواد دورریز معادن نیز استفاده نمود.


 TOMRA





 [www.tomra.com](http://www.tomra.com)


نام شرکت: TOMRA 


حوزه فعالیت: فرآوری مواد معدنی 

محصول/خدمت: سورتینگ مواد معدنی 


کل سرمایه تأمین شده: ..... 


آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 

گروه مخاطب: فعالین حوزه فرآوری مواد معدنی 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۳ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: نروژ 

سال تاسیس: ..... 

فناوری‌های کلیدی: سنسور 



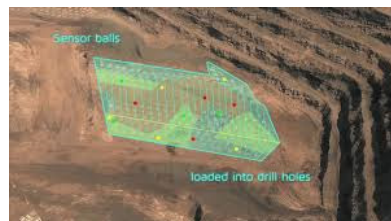
# استارت آپ‌های فعال در زمینه فرآوری مواد معدنی

## توضیح:

BMT یک شرکت فعال در حوزه‌ی خدمات و پشتیبانی در صنعت معدن است. این استارت‌آپ با ارائه‌ی راهکاری برای کاهش مواد معدنی که در انفجارهای معدن هدر رفته و به ضایعات تبدیل می‌شوند، توانسته این مواد را از حالت ضایعات خارج کند و دوباره استخراج نماید.

این روش باعث شده میزان قابل‌توجهی کاهش در پسماند مواد معدنی داشته باشیم.

این کار به وسیله‌ی حس‌گرهایی که قبل از انفجار داخل زمین قرار داده می‌شوند و با موج انفجار، این مواد داخل زمین حرکت می‌کنند. این حس‌گرها پس از ثابت شدن در جای خود، اطلاعات را از طریق نرم‌افزار مخصوص به‌صورت چندبعدی درآورده و محل دقیق مواد عالی که به دلیل انفجار حرکت کرده را به اپراتور نمایش می‌دهد.



[www.blastmovement.com](http://www.blastmovement.com)

نام شرکت: Blast Movement Technologies



حوزه فعالیت: استخراج معدن



محصول/خدمت: مدل‌سازی موج انفجار برای کاهش ضایعات معدنی



کل سرمایه تأمین شده: ---



آخرین نوع تأمین سرمایه: ---



گروه مخاطب: شرکت‌های استخراج معدن



مسائل راهبردی: چالش شماره ۳ و ۶



مدل درآمد: فروش مستقیم خدمات و محصولات



موقعیت جغرافیایی: استرالیا



سال تاسیس: ۲۰۱۲



فناوری‌های کلیدی: اینترنت اشیا و سنسورها




# استارت آپ‌های فعال در زمینه فرآوری مواد معدنی


## توضیح:


Aurex Biomining AG شرکتی است که با استفاده از فناوری biomining به استخراج و فرآوری طلا و نقره در اروپا و به ویژه اتریش می‌پردازد. این شرکت از باکتری‌های مخصوص و پرورش یافته و دست‌کاری ژنتیکی شده‌ای استفاده می‌کند که خورنده‌ی کانی‌های معدنی حاوی طلا و نقره می‌باشند، سپس این باکتری‌ها در فرآیندی زیستی، طلا و نقره را با درصد خلوصی نزدیک به ۱۰۰٪ از دیگر مواد همراه جدا کرده و از خود به‌جای می‌گذارند. راهکار فرآوری این شرکت هیچ آسیبی به محیط‌زیست نمی‌رساند.





 [www.aurex.ag](http://www.aurex.ag)


نام شرکت: Aurex Biomining AG 


حوزه فعالیت: فرآوری مواد معدنی 


محصول/خدمت: تولید طلا و نقره با استفاده از فناوری زیستی 


کل سرمایه تأمین شده: ..... 


آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: فعالین حوزه فرآوری مواد معدنی 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۳ و ۶ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: سوئیس 

سال تاسیس: ۲۰۰۶ 

فناوری‌های کلیدی: Biomining 



# استارت آپ‌های فعال در زمینه فرآوری مواد معدنی

## توضیح:

ECOLOGIX یک شرکت صنعتی فعال در حوزه‌های گوناگون و به ویژه در بخش بازیافت و تصفیه است. این شرکت یک مجموعه کامل از سیستم‌های خدمات یکپارچه تصفیه آب و فاضلاب برای معادن ارائه می‌دهد. فاضلاب حاصل از استخراج و فرآوری (بوکسیت، زغال سنگ، مس، نقره، طلا و...) به دلیل وجود مواد و فلزات سنگین، سمی و به شدت آلوده کننده محیط زیست هستند و یا به دلیل وجود مواد ارزشمندی همچون طلا و سایر فلزات گران بها باید تصفیه گردد. شرکت ECOLOGIX با استفاده از فناوری‌ها خود که شامل استفاده از راه‌حل‌های شیمیایی، زیستی، فیلترهای نانو و ... می‌باشد، با به کارگیری یکپارچه این فناوری‌ها راهکاری جهت تصفیه آب پسماند معادن ارائه می‌دهد.



 [www.ecologixsystems.com](http://www.ecologixsystems.com)

★ نام شرکت: ECOLOGIX

🔧 حوزه فعالیت: فرآوری مواد معدنی

🏭 محصول/خدمت: خدمات تصفیه آب در فرآوری

📈 کل سرمایه تأمین شده: .....

🏆 آخرین نوع تأمین سرمایه: .....

👥 گروه مخاطب: فعالین حوزه استخراج و فرآوری مواد معدنی

🎯 مسائل راهبردی: چالش شماره ۳ و ۶

💰 مدل درآمد: فروش مستقیم

🌍 موقعیت جغرافیایی: امریکا

📅 سال تاسیس: ۲۰۰۸

💡 فناوری‌های کلیدی: شیمیایی، زیستی، نانو



# استارت آپ‌های فعال در زمینه فرآوری مواد معدنی


## توضیح:


PT ARBG INDONESIA یک استارت‌آپ فعال در حوزه فرآوری فلزات ارزشمند است. این شرکت با فناوری‌ها و نوآوری‌های خویش در زمینه استحصال فلزات ارزشمند به ویژه طلا، توانسته بالاترین خلوص ممکن از این فلزات را به دست آورد. این استارت‌آپ که در سال ۲۰۱۷ فعالیت خود را آغاز نموده است با استفاده از فرآیندهای استحصال طلا، پلاتینیم و دیگر فلزات ارزشمند توسط حلال‌های شیمیایی و الکترومغناطیسی، روش‌هایی نوینی را برای دستیابی به بالاترین خلوص ممکن ابداع نموده است. این شرکت در یک سال گذشته رشدی قابل توجه داشته و در برنامه‌های پیشرو خود، تبدیل شدن به بزرگ‌ترین استحصال کننده فلزات ارزشمند با خلوص بالا را در آسیا می‌بیند.


 **PT ARBG  
INDONESIA**





 [www.ptabrg.com](http://www.ptabrg.com)


نام شرکت: PT ARBG INDONESIA 


حوزه فعالیت: فرآوری مواد معدنی 


محصول/خدمت: استحصال فلزات ارزشمند با خلوص بالا 


کل سرمایه تأمین شده: ..... 


آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: فعالین حوزه استخراج و فرآوری مواد معدنی 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۳ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: اندونزی 

سال تاسیس: ۲۰۱۷ 

فناوری‌های کلیدی: کاتالیست‌های شیمیایی و الکترومغناطیسی، کوره 

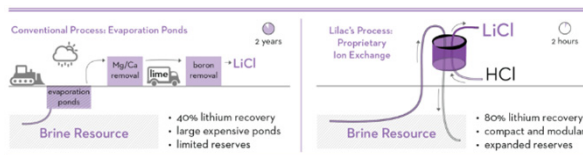




# استارت آپ‌های فعال در زمینه فرآوری مواد معدنی

## توضیح:

امروزه لیتیوم به واسطه استفاده گسترده در صنایع و به عنوان ماده اصلی برای ساخت باتری‌ها به عنصری ارزشمند و پرکاربرد تبدیل شده است. فرآوری لیتیوم با استفاده از روش‌های مرسوم و سنتی، فرآیندی بسیار سخت، زمان‌بر و پرهزینه است. این شرکت با استفاده از فناوری شیمیایی و روش ابداعی جدید و منحصر به فرد خود در زمینه استحصال لیتیوم از زمین‌های حاوی آب شور، انقلابی را در این حوزه پدید آورده است. (این روش مبتنی بر تزریق HCL است) که به طرز چشم‌گیری زمان و هزینه تولید لیتیوم را کاهش داده و نسبت به روش‌های مرسوم بیش از دو برابر بازدهی دارد.



www.lilacsolutions.com

★ نام شرکت: Lilacsolutions

🔧 حوزه فعالیت: فرآوری مواد معدنی

🏭 محصول/خدمت: استحصال لیتیوم به روشی نوین

💰 کل سرمایه تأمین شده: .....

🏆 آخرین نوع تأمین سرمایه: .....

👥 گروه مخاطب: فرآوری کنندگان مواد معدنی و خریداران عمده لیتیوم

🎯 مسائل راهبردی: چالش شماره ۳

👛 مدل درآمد: فروش مستقیم خدمات و محصولات

🌍 موقعیت جغرافیایی: امریکا

📅 سال تاسیس: ۲۰۱۴

💡 فناوری‌های کلیدی: شیمیایی




# استارت آپ‌های فعال در زمینه فرآوری مواد معدنی


## توضیح:


این استارت‌آپ دستگاهی با نام FRED، با کمک فناوری حس‌گرهای زیستی و الکتروسیته تولید کرده است که وظیفه آن آنالیز مواد شیمیایی موجود در آب است. این دستگاه به شرکت‌های فرآوری این امکان را می‌دهد که مواد موجود در آب خروجی از فرآیند را آنالیز کرده و در صورتی که ارزشمند باشد اقدام به تصفیه آن نمایند. با این دستگاه حتی میزان آلاینده‌گی آب خروجی را می‌توان تحلیل نمود.





 <https://www.fredsense.com/>


نام شرکت: FREDsense 


حوزه فعالیت: فرآوری مواد معدنی 


محصول/خدمت: آنالیز و مانیتورینگ مواد شیمیایی موجود در آب 


کل سرمایه تأمین شده: ۱۱۶ هزار دلار 


آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: فرآوری کنندگان مواد معدنی 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۳ 

مدل درآمد: فروش مستقیم خدمات و محصولات 

موقعیت جغرافیایی: کانادا 

سال تاسیس: ۲۰۱۴ 

فناوری‌های کلیدی: سنسورهای بایو 







# استارت آپ‌های فعال در زمینه فرآوری مواد معدنی


## توضیح:


innovEco یک شرکت مهندسی نوآور استرالیایی با تأکید بر حفاظت از محیط‌زیست، فعال در حوزه معدن و صنایع مرتبط با آن است که خدمات متنوعی با توجه به نیاز مشتری در این حوزه ارائه می‌کند. innovEco به‌طور خاص راه‌کارها و خدماتی در حوزه تصفیه آب‌های آلوده و مدیریت پسماند ارائه می‌دهد. راهکارهایی از جمله تصفیه آب‌های آلوده حاوی مواد معدنی سنگین و خطرناک، پاک‌سازی حوضچه‌های آب مورد استفاده در فرآوری‌های مواد معدنی و همچنین مدیریت زباله‌ها و پسماندهای صنعتی و معدنی پس از استخراج معادن از خدمات شرکت است. محصول شاخص دیگر شرکت، **Dymet** است که برای ترمیم و پوشاندن سطوح فلزی که در معرض تنش شدید و خوردگی بالا قرار دارند استفاده می‌شود و در صنایع مختلف از جمله در ماشین‌آلات استخراج معادن مورد استفاده قرار می‌گیرد.




 [www.innoveco.com.au](http://www.innoveco.com.au)


نام شرکت: innovEco 


حوزه فعالیت: فرآوری مواد معدنی 


محصول/خدمت: خدماتی پاکسازی پس از استخراج و فرآوری 

کل سرمایه تأمین شده: ۴۰۰ هزار دلار 


آخرین نوع تأمین سرمایه: seed 


گروه مخاطب: فعالین حوزه معدن 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۶۳ 

مدل درآمد: فروش مستقیم خدمات و محصولات 

موقعیت جغرافیایی: استرالیا 

سال تاسیس: ۲۰۰۳ 

فناوری‌های کلیدی: شیمیایی و نانو 





۱۵. استارت آپ‌های حوزه‌ی معدن

---

۱۵-۵. خدمات عملیاتی  
و پشتیبانی به معادن





# استارت آپ‌های فعال در زمینه خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن


## توضیح:


Minespider یک شرکت فعال در حوزه زنجیره تأمین مواد معدنی و مواد اولیه خام است. این شرکت با استفاده از فناوری بلاکچین، یک پلتفرم آنلاین تشکیل داده است که در آن خریداران به خرید مواد معدنی اولیه مورد نیاز خود از معادن می‌پردازند. در این میان فناوری بلاکچین این امکان را فراهم می‌آورد که از لحظه اولیه خرید از معدن تا لحظه آخر تحویل محصولات، فرآیند راستی آزمایی و درستی انجام کار با بالاترین ضریب امنیت انجام می‌شود و تمامی فرآیند با شفافیت صورت پذیرد.




 [www.minespider.com](http://www.minespider.com)

نام شرکت: Minespider 

حوزه فعالیت: خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن 


محصول/خدمت: پلتفرم آنلاین خرید فروش مواد معدنی 

کل سرمایه تأمین شده: ..... 


آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: خریداران مواد اولیه خام و معادن 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۴ 

مدل درآمد: واسطه‌گری 

موقعیت جغرافیایی: امریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۷ 

فناوری‌های کلیدی: بلاک چین، پلتفرم آنلاین 

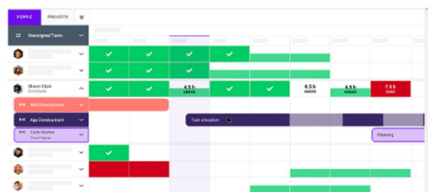


# استارت آپ‌های فعال در زمینه خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن


## توضیح:


Forecast یک شرکت ارائه دهنده راهکارهای یکپارچه مدیریتی، نظارتی و پیش‌بینی روند انجام پروژه‌ها با استفاده از هوش مصنوعی به شرکت‌های گوناگون فعال در صنایع مختلف از جمله صنعت معدن هست.


این شرکت با استفاده از فناوری هوش مصنوعی و اتوماسیون خود این امکان را فراهم می‌آورد که شرکت‌های فعال در حوزه معدن بتوانند پروژه‌ها و برنامه‌های خود را به صورت بهینه مدیریت، کنترل و رصد نمایند. این پلتفرم به شرکت‌ها کمک می‌کند در هر لحظه بتواند گزارش کاملی از روند پیشرفت کار، خطاهای احتمالی، چالش‌های پیش رو و... داشته باشند. همچنین پیش‌بینی جامع و کاملی از روند انجام کار و آینده پروژه‌ها به دست می‌آورند و بدین ترتیب بهره‌وری کار خویش را افزایش دهند.





 [www.forecast.app](http://www.forecast.app)


نام شرکت: Forecast 

حوزه فعالیت: خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن 


محصول/خدمت: ارائه نرم افزارهای یکپارچه مدیریتی و نظارتی 


کل سرمایه تأمین شده: ۴,۲ میلیون دلار 

آخرین نوع تأمین سرمایه: Seed 


گروه مخاطب: شرکت‌های فعال در حوزه معدن 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۴ 

مدل درآمد: حق اشتراک 

موقعیت جغرافیایی: دانمارک 

سال تاسیس: ۲۰۱۶ 

فناوری‌های کلیدی: هوش مصنوعی 




# استارت آپ‌های فعال در زمینه خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن


## توضیح:


این استارت آپ، شبکه‌ای از فعالین مختلف صنعت معدن و ارائه‌دهندگان خدمات در این حوزه هست که از طریق این پلتفرم می‌توانند بسیاری از خدمات مورد نیاز خود را برآورده کنند. بدین گونه که نیاز خود یا خدمات خود را در این پلتفرم ارائه دهند و شرکت‌هایی که به این خدمات نیاز دارند یا ارائه‌دهندگان خدماتی که شرکت بدان نیازمند است با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند. همچنین با سایر فعالین حوزه معدن در بخش‌های مختلف آشنا شده و در ارتباط باشند.



 [www.miningwebindex.com](http://www.miningwebindex.com)


نام شرکت: MINING WEB INDEX 


حوزه فعالیت: خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن 


محصول/خدمت: پلتفرم آنلاین ارائه خدمات در حوزه معدن 

کل سرمایه تأمین شده: ..... 


آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: کلیه فعالین در حوزه معدن 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۵ 

مدل درآمد: واسطه‌گری 

موقعیت جغرافیایی: امریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۱ 

فناوری‌های کلیدی: پلتفرم آنلاین 



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی استخراج معادن

## توضیح:

io-sat یک شرکت فعال در حوزه ارائه خدمات پشتیبانی به شرکت‌های فعال در حوزه استخراج و اکتشاف معدن است.


این شرکت با استفاده از فناوری خود که مبتنی بر استفاده از حس گرها و اینترنت اشیا، پردازش فضای ابری و ماهواره‌ها هست به جمع‌آوری و انتقال لحظه‌ای داده‌ها به مشتریان می‌پردازد.


io-sat با استفاده از حس گرها، کوچک‌ترین تغییرات محیطی در سایت معدن، از تغییرات آب و هوایی تا لرزه‌های بسیار خفیف و ... را در لحظه رصد کرده و داده‌های مربوط به آن را جمع‌آوری می‌نماید و در همان لحظه به انتقال و پردازش داده‌های دریافتی می‌پردازد.



 [www.io-sat.com](http://www.io-sat.com)


نام شرکت: io-sat 

حوزه فعالیت: خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن 


محصول/خدمت: سنسورهای جمع‌آوری داده‌های محیطی 

کل سرمایه تأمین شده: ..... 


آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: شرکت‌های فعال در اکتشاف و استخراج صنایع معدنی 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۷ 

مدل درآمد: حق اشتراک 

موقعیت جغرافیایی: شیلی 

سال تاسیس: ۲۰۱۴ 

فناوری‌های کلیدی: اینترنت اشیا، پردازش ابری 



# استارت آپ‌های فعال در زمینه خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن

## توضیح:

**ORCA TRADE** یک شرکت فعال در زمینه خرید و فروش فلزات، ذغال سنگ و مواد معدنی است که به سرمایه‌گذاران خرد اجازه می‌دهد در این حوزه دست به سرمایه‌گذاری بزنند و خود شرکت با تجمیع این سرمایه‌های جمع شده به سرمایه‌گذاری در معادن، مواد معدنی و خرید فروش این مواد می‌پردازد.


شایان ذکر است شرکت مذکور با جمع‌آوری سرمایه‌های کوچک ظرف چند سال گذشته از یک شرکت کوچک و نوپا تبدیل به شرکتی بزرگ شده و مدل سرمایه‌گذاری و جذب سرمایه خود را به حوزه‌های دیگر کسب‌وکار نیز گسترش داده است.


[orca.trade](http://orca.trade)



[www.orca-trade.com](http://www.orca-trade.com)


نام شرکت: ORCA TRADE 

حوزه فعالیت: خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن 


محصول/خدمت: تجمیع سرمایه‌های خرد جهت سرمایه‌گذاری در حوزه معدن 

کل سرمایه تأمین شده: ..... 


آخرین نوع تأمین سرمایه: .... 


گروه مخاطب: سرمایه‌گذاران خرد، معادن و خریداران مواد معدنی 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۵ 

مدل درآمد: مشارکت در سود و سهام 

موقعیت جغرافیایی: امریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۰ 

فناوری‌های کلیدی: پلتفرم آنلاین 





# استارت آپ‌های فعال در زمینه خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن


## توضیح:


OPENMINERAL یک پلتفرم آنلاین برای خرید فروش مواد معدنی و برقراری ارتباط مستقیم بین خریداران و نیازمندان مواد خام معدنی با صاحبان معادن است که از فناوری بلاکچین برای افزایش کارایی و امنیت مبادلات استفاده می‌کند. در این پلتفرم خریدار/فروشنده، درخواست/نیاز خود را ارائه می‌دهد و فروشنده/خریدار نیز متقابلاً پیشنهاد خود را ارائه می‌دهد و دو طرف می‌توانند به مقایسه پیشنهادها و مذاکره با یکدیگر پرداخته و در انتها قرارداد دوطرفه خرید/فروش در این پلتفرم را بر بستر بلاکچین امضا نمایند.



[www.openmineral.com](http://www.openmineral.com)


نام شرکت: OPENMINERAL 

حوزه فعالیت: خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن 


محصول/خدمت: پلتفرم آنلاین خرید فروش مواد معدنی 

کل سرمایه تأمین شده: ..... 

آخرین نوع تأمین سرمایه: Seed 


گروه مخاطب: خریداران و فروشندگان مواد خام معدنی 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۴ 

مدل درآمد: واسطه‌گری 

موقعیت جغرافیایی: سوئیس 

سال تاسیس: ۲۰۱۷ 

فناوری‌های کلیدی: بلاکچین/ پلتفرم آنلاین 



# استارت آپ‌های فعال در زمینه فرآوری مواد معدنی


## توضیح:


SmartCap یک شرکت فعال در زمینه سلامت، به خصوص امنیت افراد شاغل در کارهای سخت مانند کارگران معدن است.


این استارت‌آپ به وسیله‌ی لایف بند هوشمندی که بر روی کارگران معدن نصب می‌شود میزان هوشیاری و فعالیت مغزی آن‌ها را اندازه گرفته و در صورت مناسب نبودن آن را سریعاً به اپراتور هشدار می‌دهد. این امر باعث کاهش خطای انسانی و در نتیجه کاهش صدمات کارگران معدن می‌شود.





 [www.smartcaptech.com](http://www.smartcaptech.com)


نام شرکت: SmartCap 


حوزه فعالیت: خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن 


محصول/خدمت: بند هوشمند به منظور کاهش صدمات به کارگران معدن 


کل سرمایه تأمین شده: --- 

آخرین نوع تأمین سرمایه: --- 


گروه مخاطب: شرکت‌های استخراج معدن 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۷ 

مدل درآمد: فروش مستقیم خدمات و محصولات 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: --- 

فناوری‌های کلیدی: اینترنت اشیا 




# استارت آپ‌های فعال در زمینه خدمات عملیاتی و پشتیبانی معدن


## توضیح:


Guardhat یک سیستم ایمنی هوشمند چند محصولی است که در زمینه فناوری‌های پوشیدنی فعالیت می‌کند و دارای نرم‌افزار اختصاصی پیشرفته است. محصول این شرکت برای تشخیص، هشدار و کمک به پیشگیری از وقایع مربوط به کارهای صنعتی خطرناک، طراحی شده است. همچنین برای جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل داده‌ها برای پشتیبانی و بهبود برنامه‌های ایمنی کارگران صنعتی به کار می‌رود.




[www.guardhat.com](http://www.guardhat.com)


نام شرکت: Guardhat 

حوزه فعالیت: خدمات عملیاتی و پشتیبانی معدن 


محصول/خدمت: کلاه ایمنی 

کل سرمایه تأمین شده: ..... 


آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: صاحبین معادن و کارگران 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۷ 

مدل درآمد: فروش مستقیم کالا 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۵ 

فناوری‌های کلیدی: اینترنت اشیا، پردازش ابری 



# استارت آپ‌های فعال در زمینه خدمات عملیاتی و پشتیبانی معدن


## توضیح:


یک شرکت فن‌آور پیشرفته است که متخصص در بهبود دقت، قابلیت اطمینان و کارایی اقتصادی عملیات حفاری صنعتی معدن در سراسر جهان است.


این شرکت در تمامی حوزه‌های معدن فعالیت می‌کند. با کمک نرم‌افزار Azimuth Aligner دقت اکتشاف معادن را دو برابر کرده است. سیستم جدید Optimizer برای تحریک مته‌های حفاری زیرزمینی و انفجار به کار می‌رود که باعث شده درآمد عملیاتی در هر واحد ۳۰٪ افزایش پیدا کند. برنامه MINNOWARE CORE، برنامه حفاری دیجیتالی است که با نرم‌افزارهای برنامه‌ریزی موجود هماهنگ می‌شود و اجازه می‌دهد داده‌های دقیق و قابل اطمینان حفاری برای شما ارسال شود.




[www.minnovare.com](http://www.minnovare.com)


نام شرکت: Minnovare 


حوزه فعالیت: تمامی حوزه‌ها 


محصول/خدمت: نرم افزار و دستگاه حفاری 


کل سرمایه تأمین شده: ..... 


آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: تمامی فعالین حوزه معدن 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۴ 

مدل درآمد: فروش مستقیم کالا 

موقعیت جغرافیایی: استرالیا 

سال تاسیس: ۲۰۱۲ 

فناوری‌های کلیدی: نرم افزار 



# استارت آپ‌های فعال در زمینه خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن


## توضیح:


Intertek ارائه‌دهنده خدمات مهندسی و راه‌حل‌های نوآورانه به طیف بسیار گسترده‌ای از صنایع و معادن در سراسر جهان است. این شرکت خدماتی از اکتشافات مردمی تا انتقال محصول نهایی، خدمات آزمایش، بازرسی، اطمینان و صدور گواهی‌نامه مواد معدنی را برای حمایت از فعالیت‌های معدنی در سراسر جهان فراهم می‌کند.


این شرکت انواع مختلف و گوناگون سایت‌های تست و آزمایش مواد معدنی از سایت‌های کوچک و قابل حمل تا سایت‌های بزرگ‌مقیاس و صنعتی را ارائه می‌دهد. با استفاده از خدمات Interlink شرکت‌های کوچک و یا سایت‌های معدنی دورافتاده نیز می‌توانند به طور مستقل دست به آزمایش مواد معدنی در محل بزنند و هزینه‌های خود را کاهش داده، سرعت، کیفیت و دقت کار را بالا برده و از مزیت‌های این موارد استفاده نمایند.




 [www.intertek.com](http://www.intertek.com)


نام شرکت: Intertek 


حوزه فعالیت: خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن 


محصول/خدمت: آزمایشگاه‌های پرتابل مواد معدنی 


کل سرمایه تأمین شده: ۴,۴ میلیون دلار 

آخرین نوع تأمین سرمایه: ipo 


گروه مخاطب: شرکت‌های فعال در حوزه معدن 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۴ 

مدل درآمد: فروش مستقیم، حق اشتراک 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: ۱۹۹۶ 

فناوری‌های کلیدی: تجهیزات آزمایشگاهی 

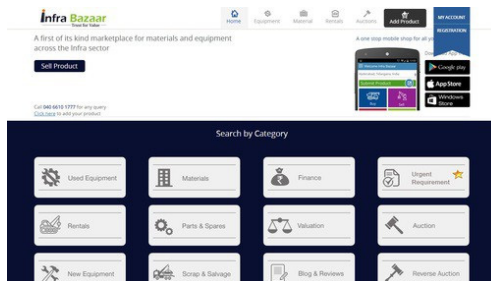


# استارت آپ‌های فعال در زمینه خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن


## توضیح:


Infrabazaar یک پلتفرم آنلاین برای تولیدکنندگان، توزیع‌کنندگان خدمات و معامله‌گران در سراسر حوزه‌های زیرساخت، مانند معدن است. این پلتفرم تجهیزات و ماشین‌آلات، مواد اولیه ساخت‌وساز و ... را برای اجاره یا خرید در اختیار اشخاص حقیقی و شرکت‌ها می‌گذارد. هدف این شرکت کم کردن شکاف در سیستم‌های زیرساخت است. به علاوه این پلتفرم تسهیلات تأمین مالی تجهیزات، تأمین مالی پروژه‌ها از طریق جمع‌آوری سرمایه‌های خرد و سرمایه‌گذاری استراتژیک را نیز فراهم و بیمه می‌کند.


**Infra Bazaar**  
Trust for Value




www.infrabazaar.com


نام شرکت: Infrabazaar 

حوزه فعالیت: خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن 


محصول/خدمت: پلتفرم آنلاین 

کل سرمایه تأمین شده: ..... 


آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 

گروه مخاطب: تمامی فعالین حوزه معدن 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۵ 

مدل درآمد: واسطه‌گری 

موقعیت جغرافیایی: هند 

سال تاسیس: ۲۰۱۲ 

فناوری‌های کلیدی: --- 

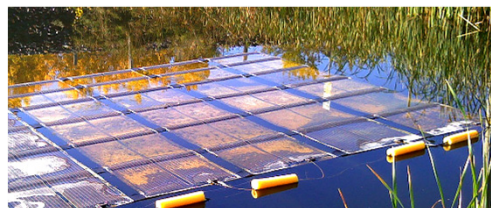





# استارت آپ‌های فعال در زمینه خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن

## توضیح:


**MIRARCO** در حال توسعه راه‌حل‌های ابتکاری برای صنعت معدن و چالش‌های آن است. این مجموعه یک شرکت غیرانتفاعی است که با پشتیبانی بخش خصوصی و عمومی فعالیت می‌کند. این مجموعه در زمینه‌هایی همچون مدل‌سازی دوبعدی و سه‌بعدی حفاری سطحی و زیرزمینی، توسعه تفسیرهای خاص لرزه‌خیزی معادن جهت پیش‌بینی‌های ایمنی برای استخراج، اکتشاف و درک رفتار لرزه‌خیزی معادن، طراحی و اجرایی روش‌های ارزیابی و تکنیک‌های کاربردی برای فناوری‌های پشتیبانی و ارزشیابی، بررسی و مدل‌سازی برای کاربردهای تحت بارگذاری پویا و... به فعالیت می‌پردازد. این سازمان بستری برای پژوهش‌های حوزه معدن با استفاده از افراد متخصص و با حمایت مالی بخش خصوصی است.





 [www.mirarco.org](http://www.mirarco.org)


نام شرکت: MIRARCO 


حوزه فعالیت: اکتشاف معادن 

محصول/خدمت: خدمات گوناگون اکتشافی 


کل سرمایه تأمین شده: ..... 

آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: فعالین حوزه معدن 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۴ 

مدل درآمد: فروش مستقیم خدمات 

موقعیت جغرافیایی: کانادا 

سال تاسیس: ۱۹۹۸ 

فناوری‌های کلیدی: مدل‌سازی، شبیه‌سازی 






# استارت آپ‌های فعال در زمینه خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن


## توضیح:


METS Ignited یک مرکز رشد و نوآوری در زمینه تجهیزات، فناوری و خدمات در حوزه معدن است که توسط دولت استرالیا ایجاد شده و اداره می‌شود. این شرکت بستری ایجاد کرده است که شرکت‌های فعال در معدن بتوانند از توانمندی یکدیگر برای کارایی فعالیت خود استفاده کنند. این مجموعه به دنبال حداقل سرمایه‌گذاری همگانی برای پروژه‌های مشترک، تحت مدیریت صنعتی با برنامه‌های کاربردی تجاری در حوزه معدن است. از آنجائی که بسیاری از فعالین و شرکت‌های فعال در حوزه معدن جزو شرکت‌های SME به حساب می‌آیند و توسعه و استفاده از فناوری‌های جدید در حوزه صنعت معدن بسیار گران است و خارج از توان شرکت‌های کوچک و متوسط است، مرکز رشد METS به معادن و شرکت‌های معدنی کوچک کمک می‌کند تا با استفاده از فناوری‌های توسعه یافته در این مجموعه و همکاری با زیرمجموعه‌های خود بتوانند از خدمات و فناوری‌های نوین بهره‌مند گردند.




 [www.metsignited.org](http://www.metsignited.org)


نام شرکت: METS Ignited 

حوزه فعالیت: خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن 


محصول/خدمت: خدمات و فناوری‌های نوین در حوزه معدن 

کل سرمایه تأمین شده: ..... 


آخرین نوع تأمین سرمایه: Seed 


گروه مخاطب: شرکت‌های فعال در حوزه معدن 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۵ 

مدل درآمد: مشارکت در سود و سهام 

موقعیت جغرافیایی: استرالیا 

سال تاسیس: ۲۰۱۵ 

فناوری‌های کلیدی: --- 





# استارت آپ‌های فعال در زمینه خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن


## توضیح:


این استارت‌آپ یک بستر شبکه اجتماعی در حوزه معدن است که در آن افراد فعال و شرکت‌های معدن می‌توانند تعاملات اجتماعی مانند بسترهای اجتماعی تخصصی داشته باشند. در این بستر افراد می‌توانند با هم ارتباط ایجاد کنند، نظرات خود را بارگذاری کنند، این نظرات را در رابطه با پست‌های دیگر ابراز کنند، پروفایل بسازند برای این‌که از تجربیات خود بگویند و دنبال کار متناسب با تخصص خود در معدن بگردند. به طور کلی می‌توان گفت این بستر مانند لینکدین می‌باشد اما فقط برای حوزه معدن است.




 [www.themininghub.com](http://www.themininghub.com)


نام شرکت: Mininghub 

حوزه فعالیت: خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن 


محصول/خدمت: شبکه اجتماعی و تخصصی معدن 

کل سرمایه تأمین شده: ..... 

آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: کلیه فعالین در حوزه معدن 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۵ 

مدل درآمد: حق اشتراک 

موقعیت جغرافیایی: استرالیا 

سال تاسیس: ۲۰۱۲ 

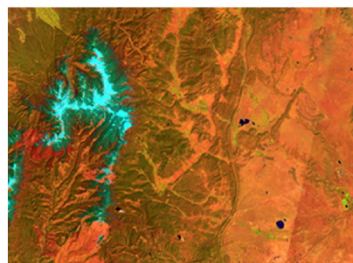
فناوری‌های کلیدی: پلتفرم آنلاین 




# استارت آپ‌های فعال در زمینه خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن


## توضیح:


Unearthed یک برنامه برای ایجاد شبکه‌ای بزرگ از فعالین و دانشمندان مختلف در حوزه صنایع معدنی و انرژی است که با هدف بهبود کارایی و ایجاد بستر هم‌فکری میان فعالین صنایع بالادستی با متخصصین حوزه معدن و کارآفرینان ایجاد گردیده است. این شرکت ارتباط بین استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های فعال و شناخته شده در حوزه صنایع معدنی را فراهم می‌کند. همچنین این شرکت چالش‌هایی را با حمایت شرکت‌های بزرگ و فعال در صنعت مطرح کرده و از متخصصین درخواست می‌کند که راه‌حل‌های خود را برای آن ارائه دهند. به بهترین ایده خدمات ویژه‌ای مانند حمایت از کسب‌وکار وی یا جایزه اهدا می‌گردد.





[www.uneearthed.solutions](http://www.uneearthed.solutions)


نام شرکت: Unearthed 


حوزه فعالیت: خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن 


محصول/خدمت: دسترسی به شبکه‌ای از فعالین حوزه صنعت معدن 

کل سرمایه تأمین شده: .... 

آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: شرکت‌های فعال در حوزه صنایع معدنی 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۵ 

مدل درآمد: واسطه‌گری، مشارکت در سود 

موقعیت جغرافیایی: استرالیا 

سال تاسیس: ۲۰۱۳ 

فناوری‌های کلیدی: --- 




# استارت آپ‌های فعال در زمینه خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن


## توضیح:


**Mininglab** یک برنامه برای شتاب بخشی، تسهیل ورود و کمک به استارت‌آپ‌ها و ایده‌های نوآور در حوزه معادن است که توسط NEXA که خود یک شرکت قدیمی فعال در حوزه معدن است در برزیل ایجاد شده است. Nexa به دنبال پروژه‌هایی است که ارائه راه‌حل‌های نوآورانه در زمینه‌های لجستیک، اتوماسیون صنعتی، اینترنت و فناوری اطلاعات، اقتصاد مدرن و غلظت مواد معدنی ارائه دهند. این مجموعه استارت‌آپ‌ها و پروژه‌ها را بررسی می‌نماید و پس از انتخاب موارد برتر به جهت‌دهی، تزریق مالی، ارائه خدمات مشاوره‌ای و راهنمایی به آن‌ها می‌پردازد. سپس آن‌ها را به سمت نیاز بازار و حل مسائل پیش روی شرکت‌های بزرگ سوق می‌دهد. همچنین در انتها امکان برقراری ارتباط با شرکت‌های بزرگ را برای آن‌ها فراهم می‌کند. این مجموعه تا به حال حدود دو میلیون و چهارصد هزار دلار سرمایه‌گذاری بر روی شرکت‌ها انجام داده است.





 [www.mininglab.com.br](http://www.mininglab.com.br)


نام شرکت: NEXA-mininglab 


حوزه فعالیت: خدمات عملیاتی و پشتیبانی به معادن 


محصول/خدمت: شتاب دهنده استارت‌آپ‌های معدنی 


کل سرمایه تأمین شده: ..... 

آخرین نوع تأمین سرمایه: ..... 

گروه مخاطب: تمامی فعالین حوزه معدن 

مسائل راهبردی: چالش شماره ۵ 

مدل درآمد: مشارکت در سود و سهام 

موقعیت جغرافیایی: برزیل 

سال تاسیس: ۲۰۱۲ 

فناوری‌های کلیدی: --- 





۱۵. استارت آپ‌های حوزه‌ی معدن

---

۱۵-۶. جمع‌بندی

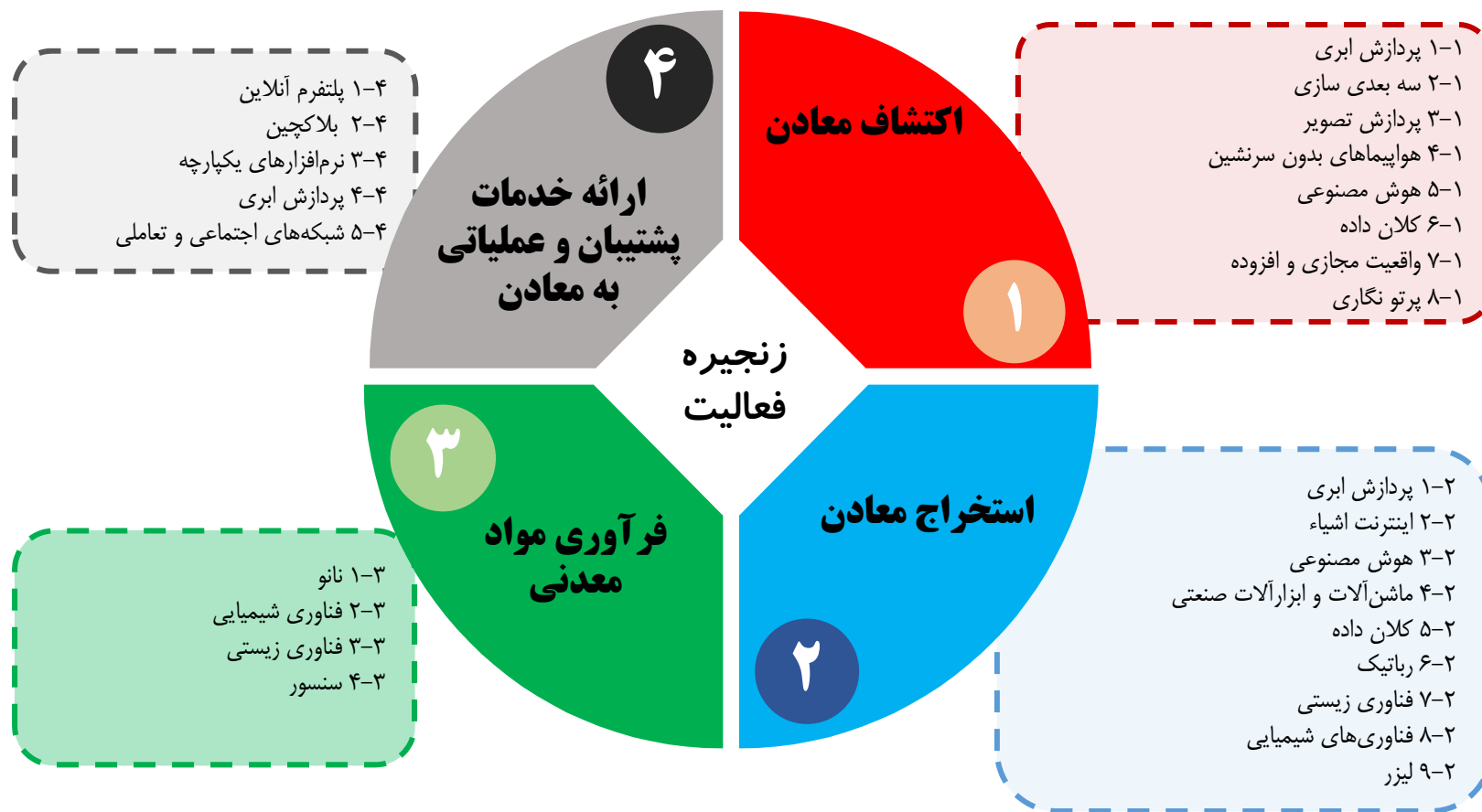


# فناوری‌های مطرح در استارت‌آپ‌های حوزه‌ی معدن





# فناوری‌های مطرح به تفکیک جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها



# استارت آپ‌های حوزه‌ی معدن – به تفکیک فناوری



# مدل های در آمدی مطرح در استارت آپ های حوزه ی معدن

عنوان	توضیح
فروش مستقیم	فروش مستقیم تکنولوژی، محصول و یا خدمات به شرکت های فعال در حوزه معدن و یا اکتشاف گران
کمک های مردمی و نهادها	محصول یا خدمت را به صورت رایگان در اختیار مردم قرار می دهید اما مردم یا نهادها با پرداخت هایی از کسب و کار شما حمایت می کنند
مشارکت در سود	در این مدل یا دو شرکت قسمتی از سهام یکدیگر و یا یک شرکت مشترک سوم را در اختیار دارند که متناسب با سهام از درآمد سود خود را برمی دارند و یا در یک راه حل و پلتفرم طبق توافقات میزان سود را به ازای آورده های هر طرف تقسیم می کنند.
واسطه گری	تعداد زیادی خریدار را به تعداد زیادی فروشنده در یک حوزه معرفی می کند و از تراکنش بین افراد مقداری کمیسیون برداشت می کند.
حق اشتراک	ایجاد جریان نقدی قابل پیش بینی با دریافت مبلغ دسترسی به محصول و سرویس (به صورت یکجا یا دوره ای) و یا بر اساس میزان استفاده از محصول. در برخی موارد ممکن است محصول پایه رایگان باشد و برای امکانات بیشتر حق اشتراک (حق اشتراک) دریافت شود.



# استارت آپ‌های حوزه‌ی معدن – به تفکیک مدل درآمد

واسطه‌گری



مشارکت در سود

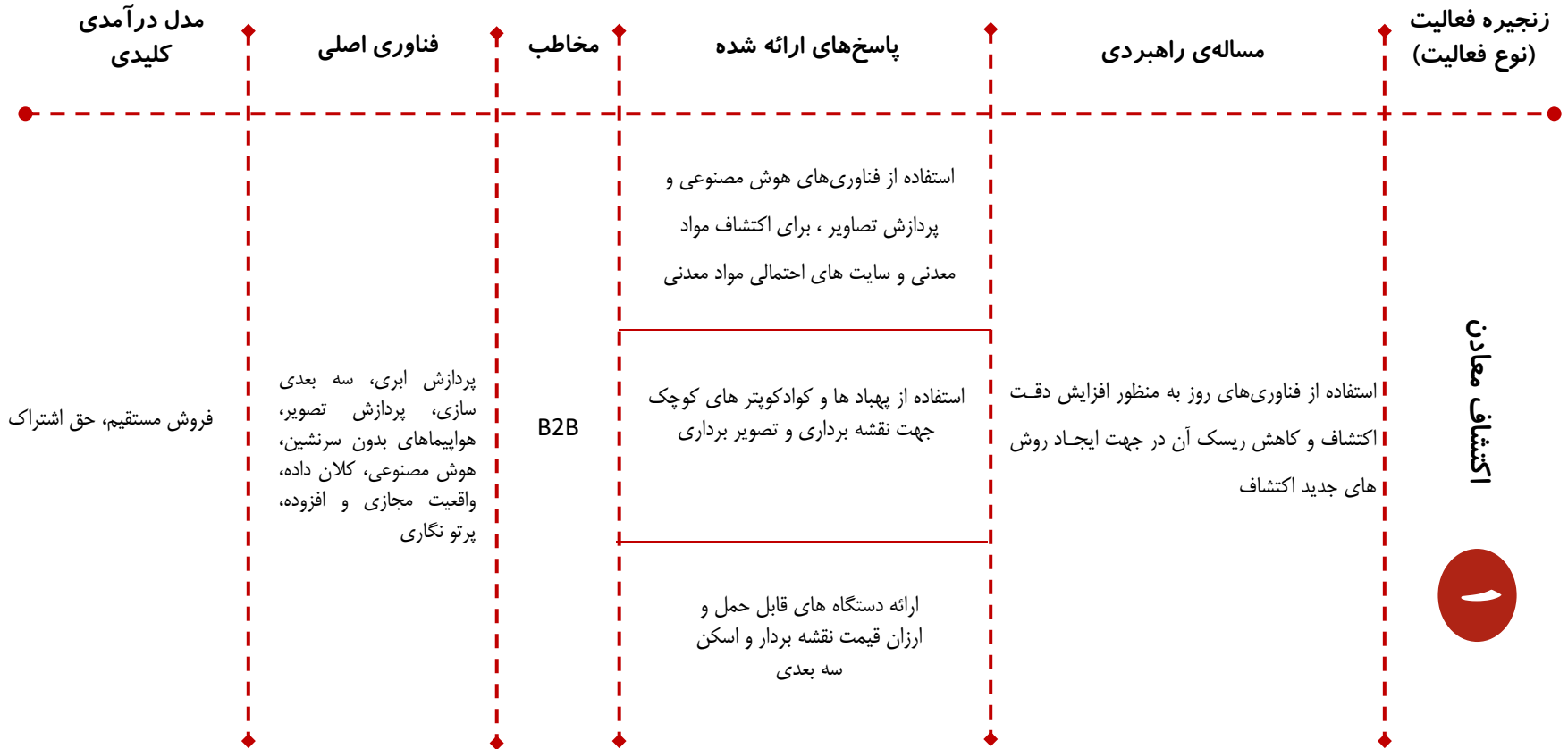


حق اشتراک

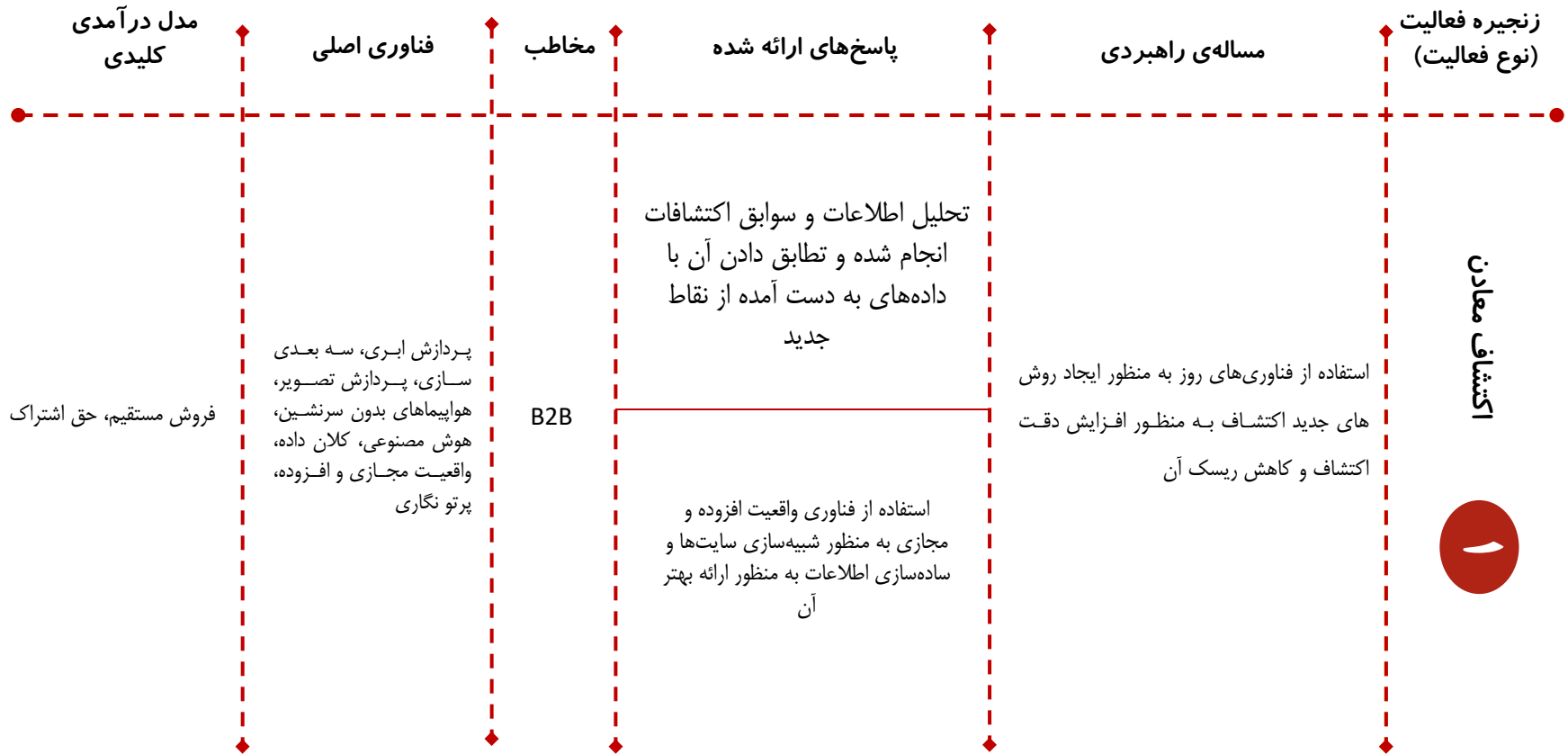
فروش مستقیم



# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها



# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها



# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها

مدل درآمدی کلیدی	فناوری اصلی	مخاطب	پاسخ‌های ارائه شده	مساله‌ی راهبردی	زنجیره فعالیت (نوع فعالیت)
فروش مستقیم، حق اشتراک	پردازش ابری، اینترنت اشیاء، هوش مصنوعی، ماشین‌آلات و ابزارآلات صنعتی، کلان داده، رباتیک، فناوری زیستی، فناوری‌های شیمیایی، لیزر	B2B	<p>استفاده از دستگاه‌ها و روش‌های نوین انفجارهای کنترل شده در معادن به منظور افزایش دقت استخراج</p> <p>استفاده از اینترنت اشیاء و هوشمندسازی ماشین‌آلات استخراج</p> <p>به کارگیری فناوری‌های جدید به منظور کشف دقیق رگه‌های معدنی مانند استفاده از لیزر</p>	<p>فرصت ایجاد تغییرات در فرایندهای استخراج و حفاری و توسعه آن با رویکرد استخراج دقیق با هدف کاهش هزینه، افزایش سرعت و بهره‌وری</p>	استخراج معدن

۲



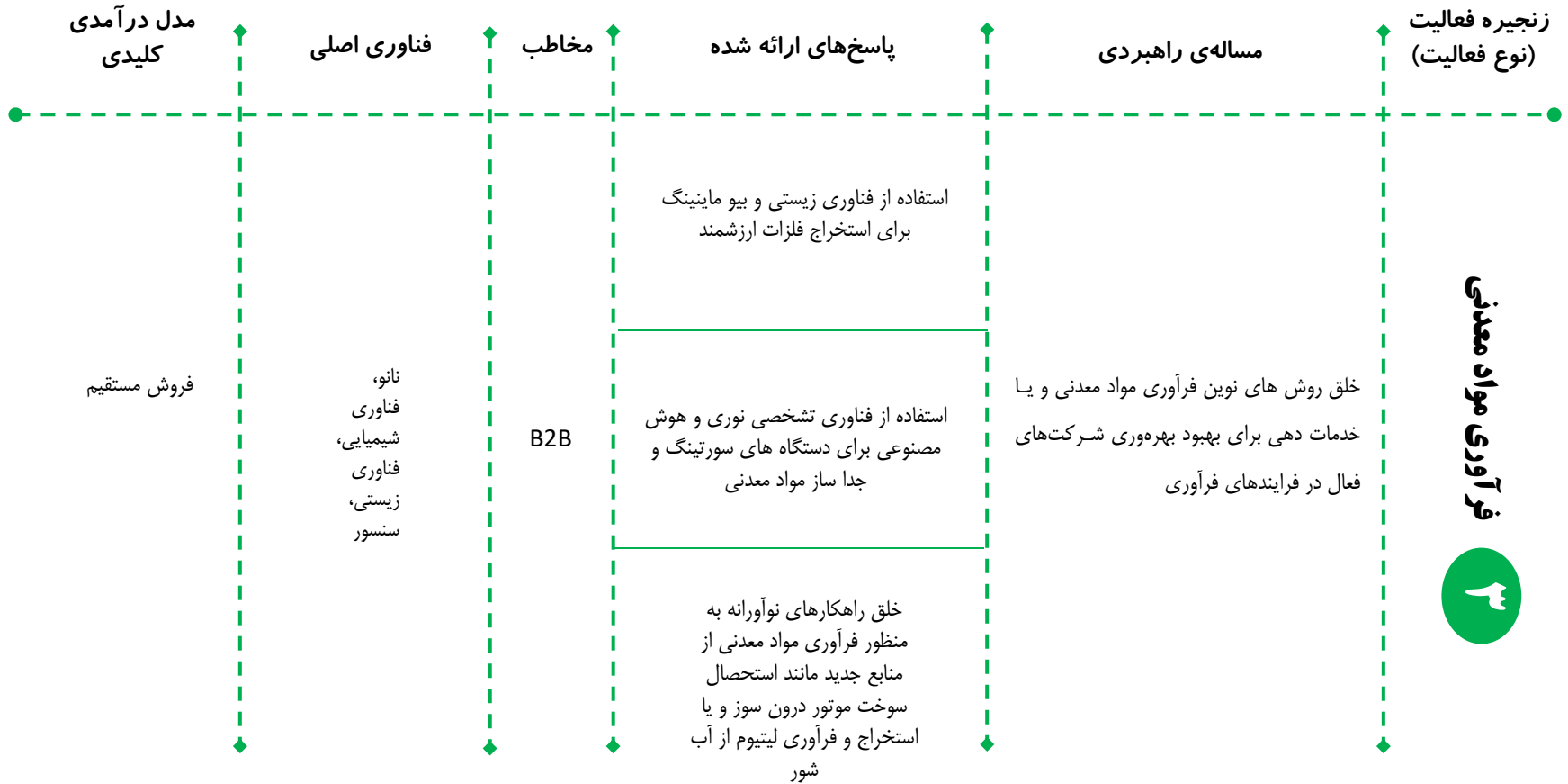


# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها

مدل درآمدی کلیدی	فناوری اصلی	مخاطب	پاسخ‌های ارائه شده	مساله‌ی راهبردی	زنجیره فعالیت (نوع فعالیت)
فروش مستقیم، حق اشتراک	پردازش ابری، اینترنت اشیا، هوش مصنوعی ، ماشین‌آلات و ابزارآلات صنعتی، کلان داده، رباتیک، فناوری زیستی، فناوری‌های شیمیایی، لیزر	B2B	اجاره ماشین‌آلات به شرکت‌های معدنی و یا استخراج به صورت پرتابل  جمع‌آوری داده‌ها و تحلیل آن توسط هوش مصنوعی به منظور تحلیل و گزارش‌گیری از روند استخراج	فرصت ایجاد تغییرات در فرایندهای استخراج و حفاری و توسعه آن با رویکرد استخراج دقیق با هدف کاهش هزینه، افزایش سرعت و بهره‌وری	استخراج معدن
			استفاده از اینترنت اشیا و استفاده از آن در تجهیزات و پوشش کارگران به منظور هوشمندسازی، پایش و رصد عملکرد آنها	ارائه راهکارهای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری برای بهبود فرایندهای تصمیم‌گیری و فعالیت‌های پشتیبانی شرکت‌ها فعال در حوزه معدن	۱



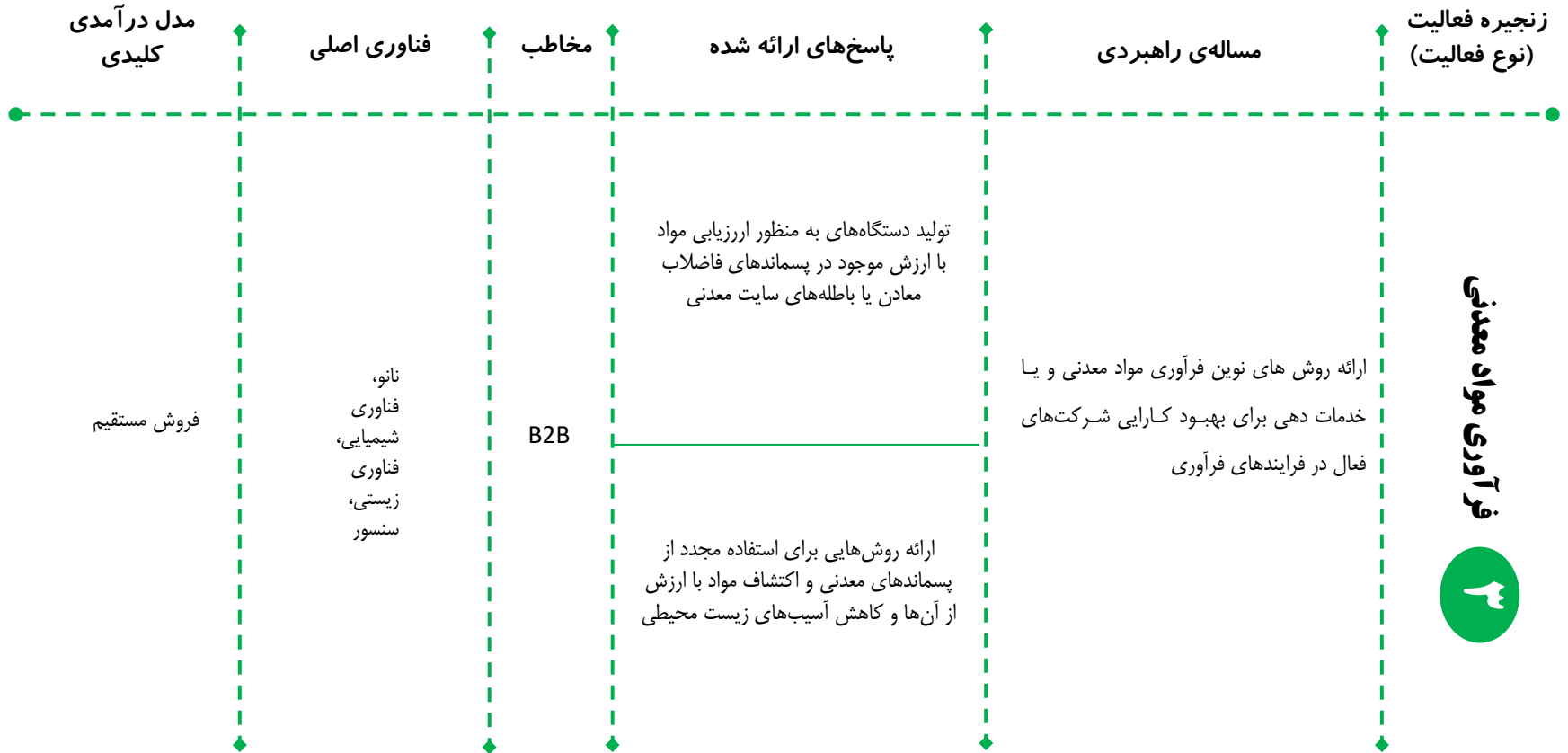
# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها



۳



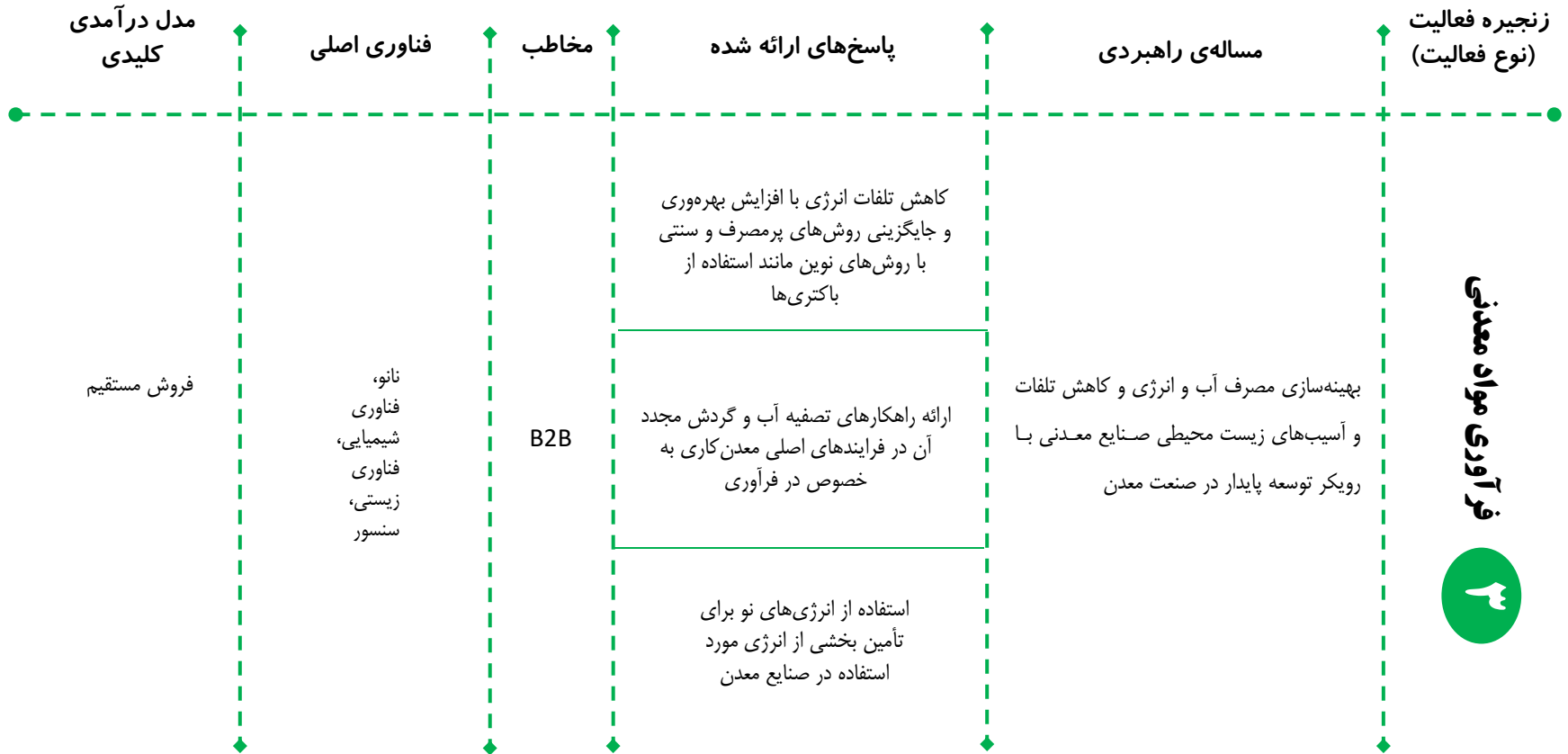
# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها



۳



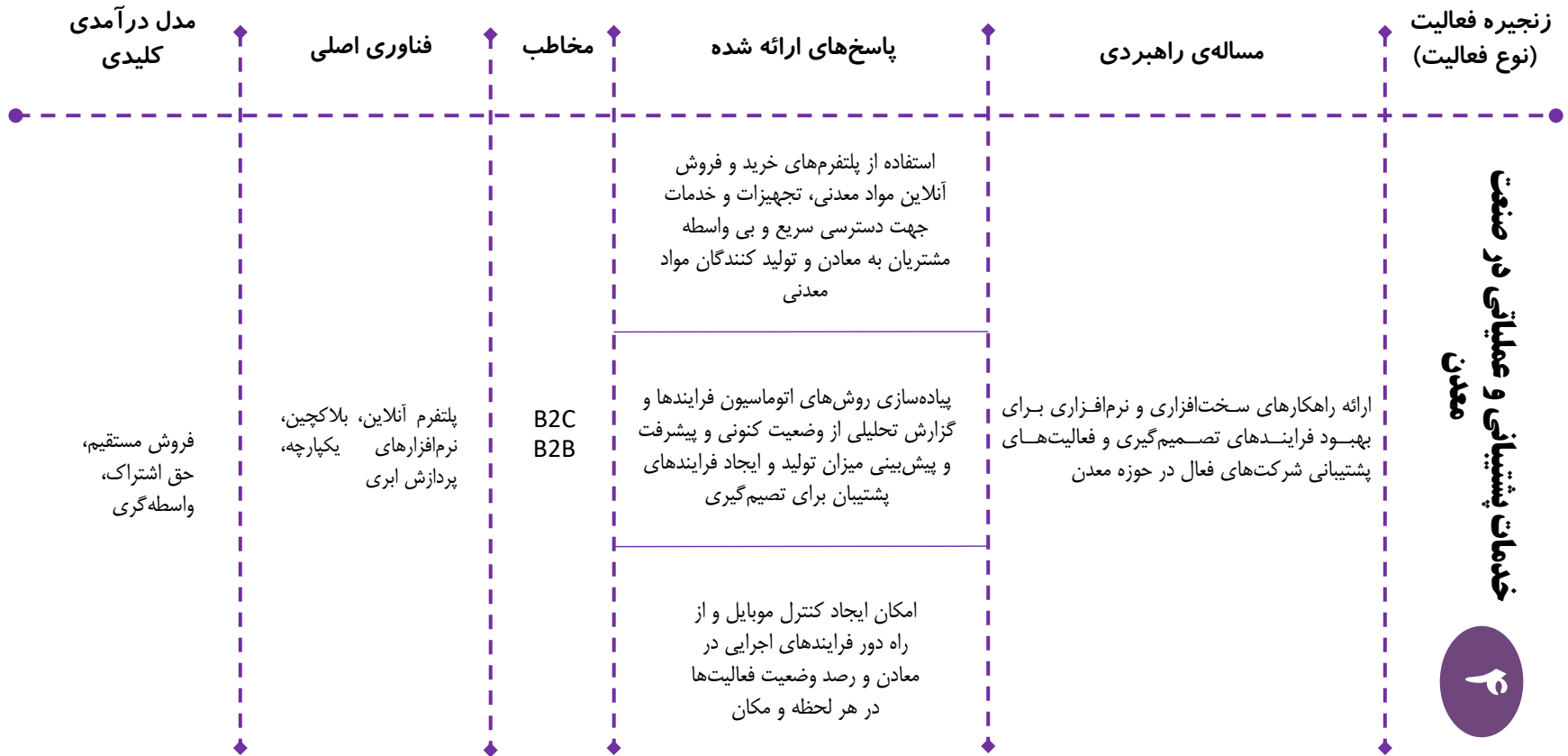
# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها



فراوری مواد معدنی ۳



# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها

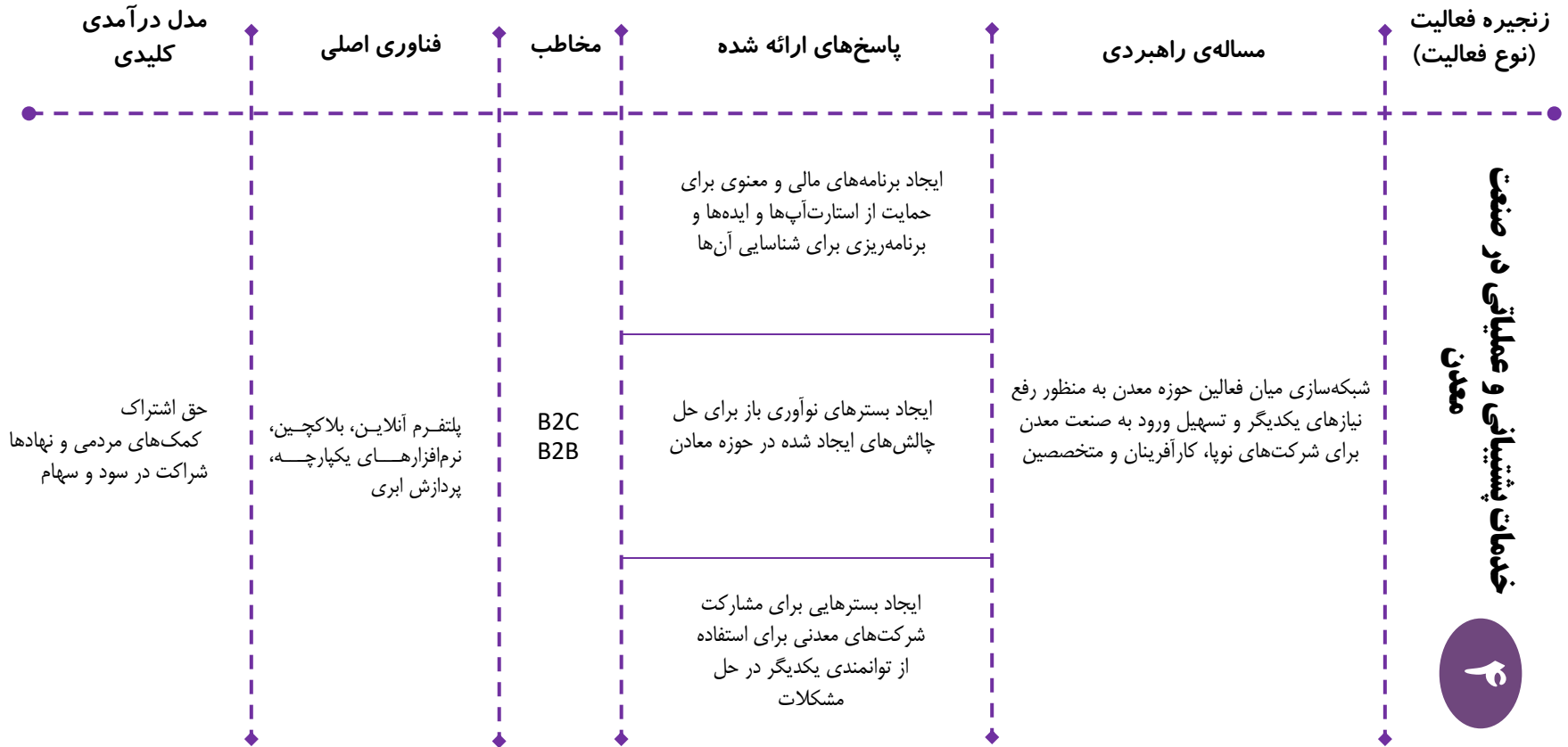


خدمات پشتیبانی و عملیاتی در صنعت معدن

۴



# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها

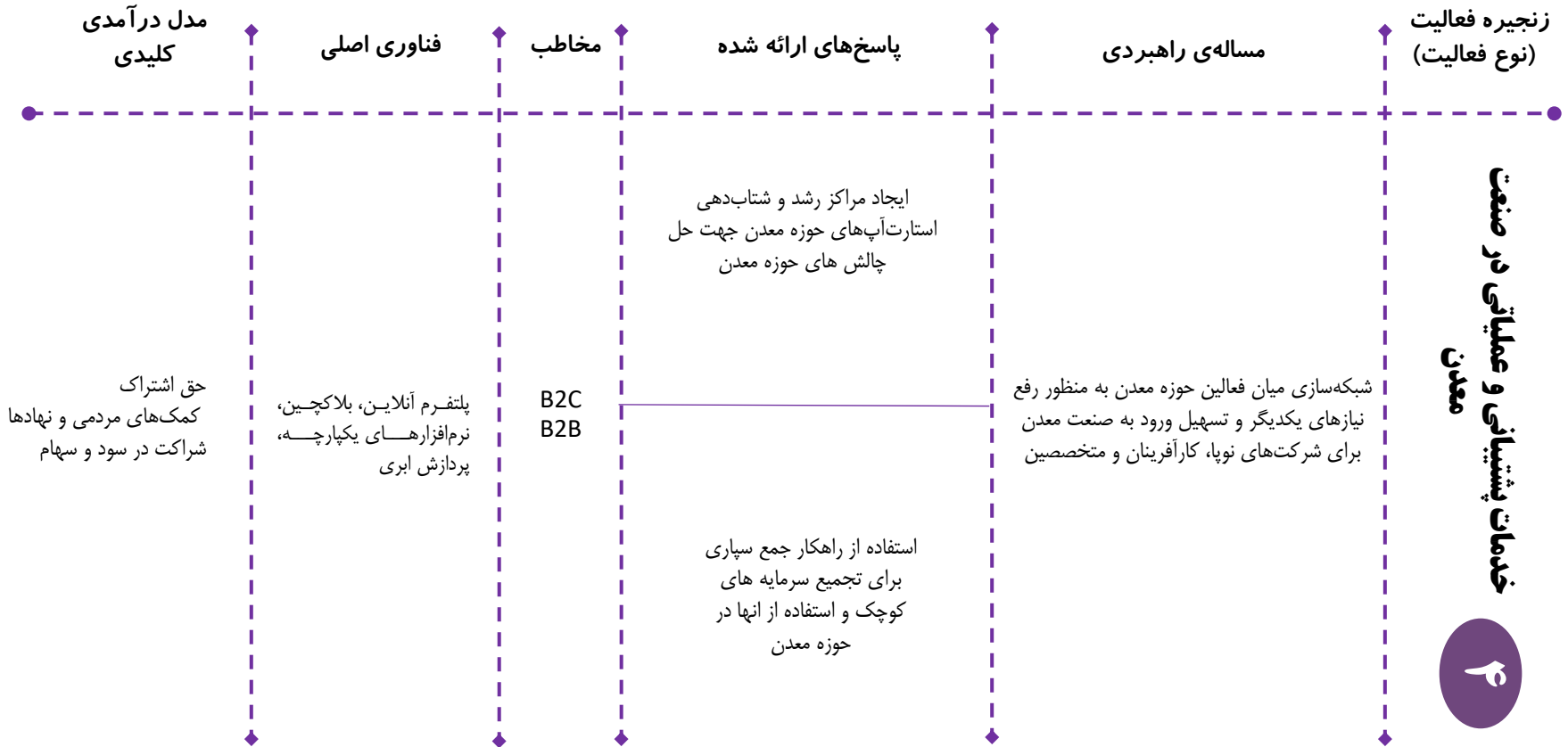


خدمات پشتیبانی و عملیاتی در صنعت  
معدن

۴



# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها

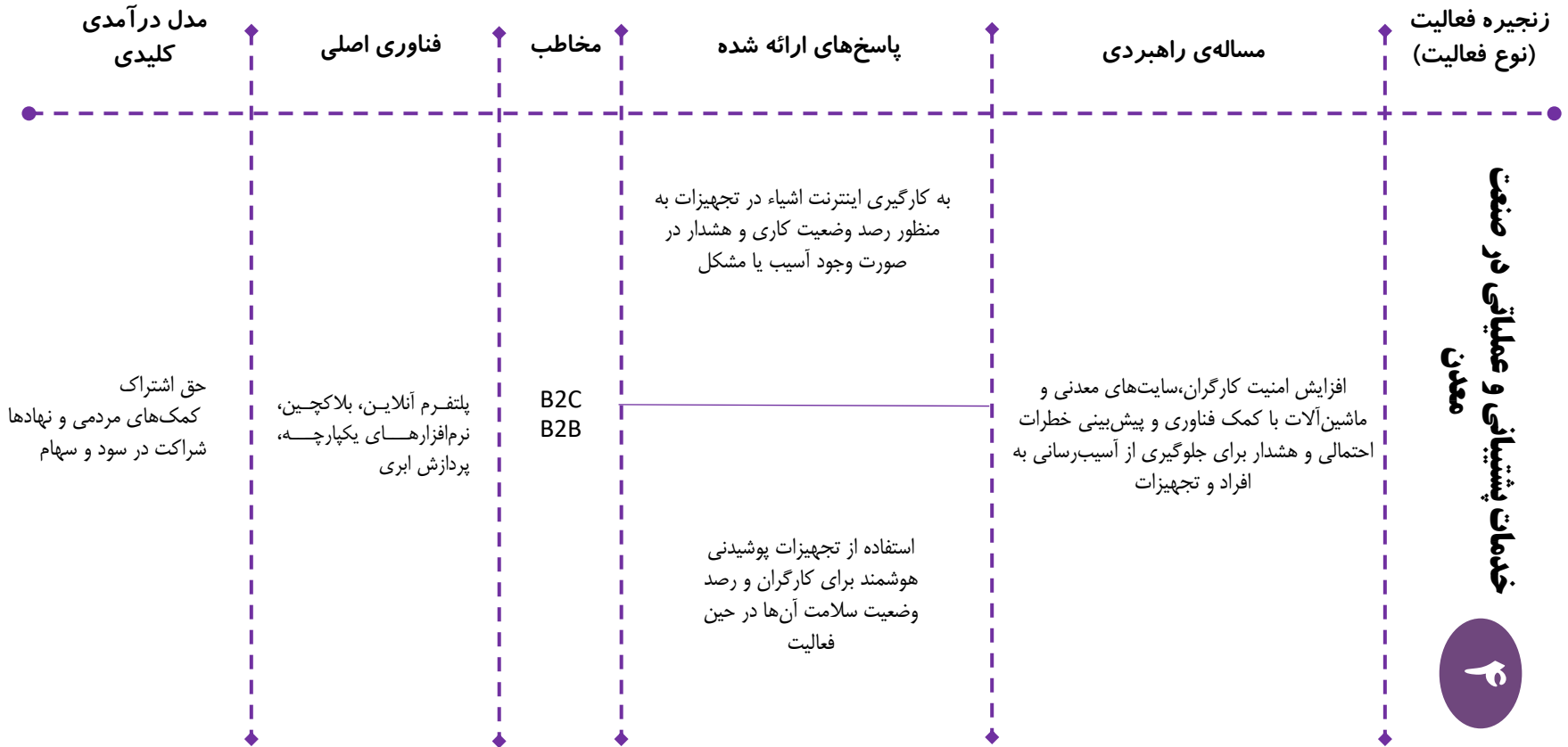


خدمات پشتیبانی و عملیاتی در صنعت  
معدن





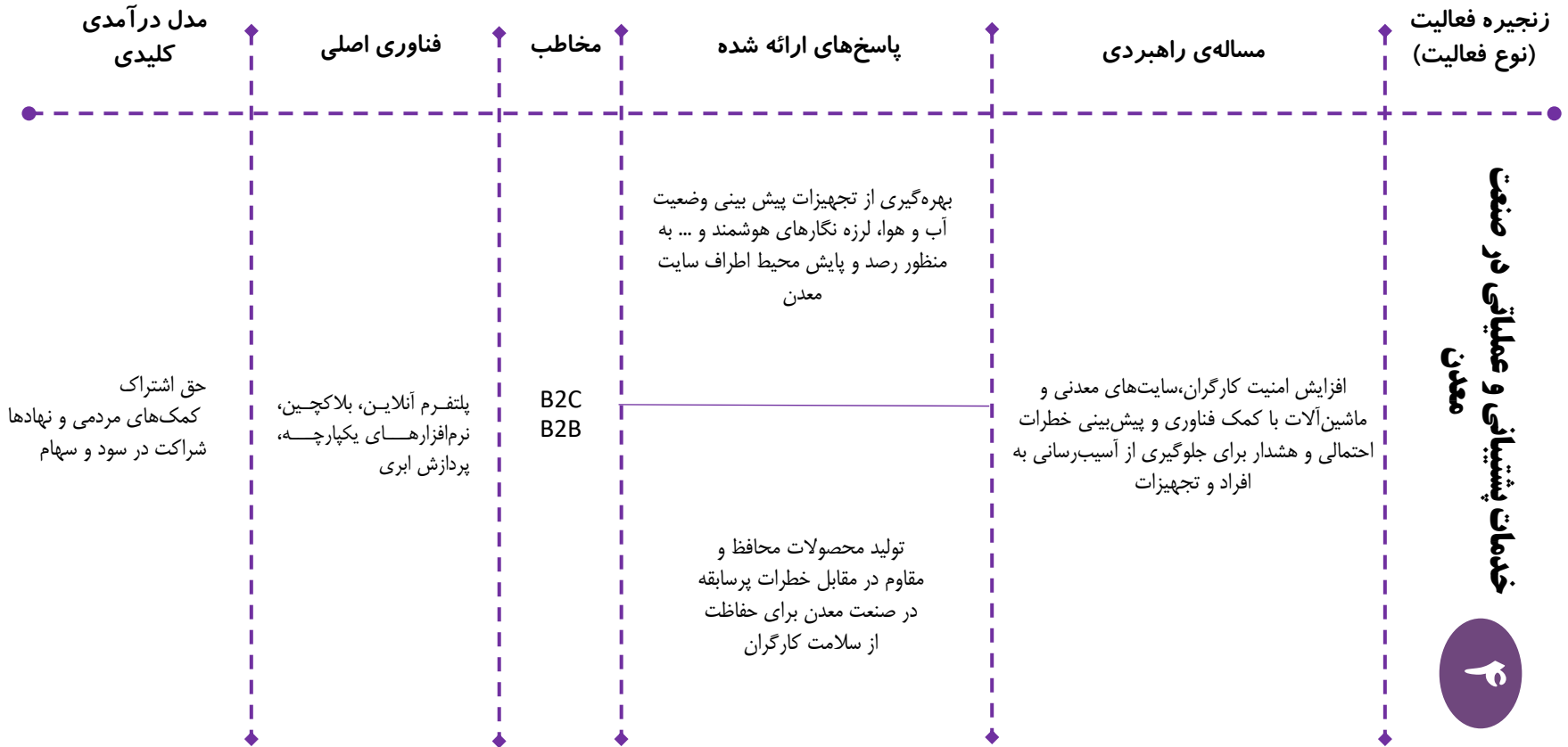
# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها



خدمات پشتیبانی و عملیاتی در صنعت معدن



# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها



خدمات پشتیبانی و عملیاتی در صنعت  
معدن



۱۵. استارت آپ‌های حوزه‌ی معدن

---

۱۵-۷. مراحل اجرایی طی شده  
در گزارش هر حوزه

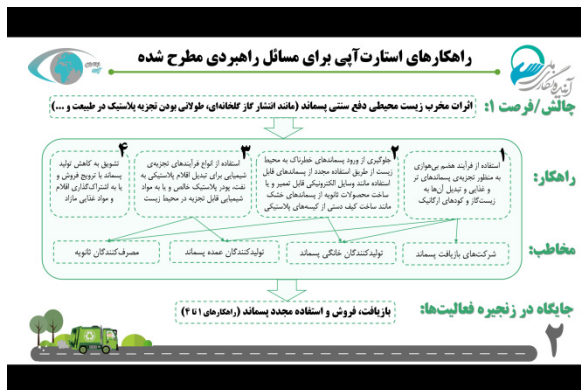


# مراحل اجرایی طی شده در گزارش هر حوزه



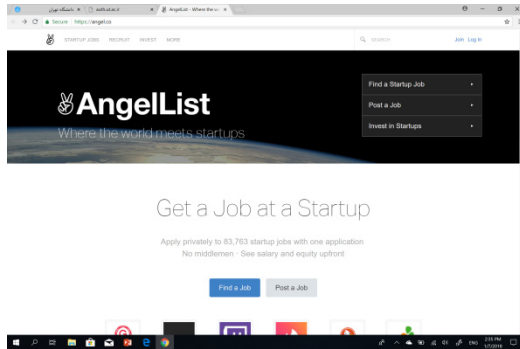
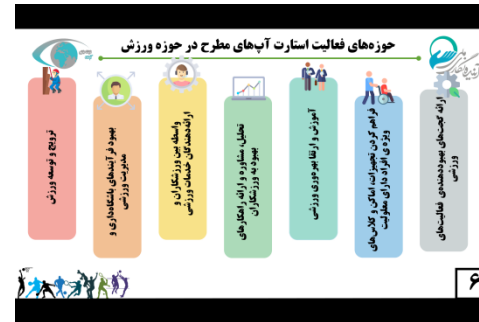
گام اول) بررسی کلان حوزه و شناسایی موضوعات کلیدی (چالش‌ها و فرصت‌ها) با بهره‌گیری از روش PEST:

در این گام ضمن بررسی مطالعات آینده‌نگاری و تحلیل محیط موجود در هر حوزه، مهم‌ترین چالش‌ها و موضوعات کلیدی استخراج شده تا بر اساس آن بتوان پیوندی میان این چالش‌ها و راه‌کارهای استارت‌آپی ارائه نمود.



# مراحل اجرایی طی شده در گزارش هر حوزه

گام دوم) استخراج حوزه های اصلی فعالیت ها در هر حوزه با بهره گیری از روش زنجیره ارزش یا دسته بندی های استاندارد: در این گام ضمن بررسی رویکردهای مرتبط با تقسیم بندی فعالیت های در هر حوزه با بهره گیری از روش هایی مانند زنجیره ارزش و یا درخت فعالیت ها و یا دسته بندی های استاندارد بین المللی دیگر، حوزه های اصلی فعالیت در هر حوزه استخراج شده است.



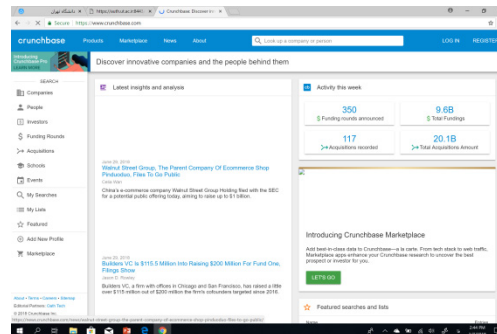
گام سوم) بررسی و شناسایی استارت آپهای هر حوزه بر اساس حوزه های اصلی فعالیت از وبسایت های معتبر به ویژه وبسایت <https://angel.co>: در این گام ضمن بررسی وبسایت های مهم، استارت آپهای موجود در هر حوزه شناسایی شد و یک لیست اولیه از استارت آپها استخراج گردید.



# مراحل اجرایی طی شده در گزارش هر حوزه

گام چهارم) گزینش استارت‌آپ‌های مهم و استخراج اطلاعات تکمیلی برای استارت‌آپ‌ها از وبسایت <https://www.crunchbase.com>

در این گام با بررسی وب سایت کراچ بیس، مهم‌ترین استارت‌آپ‌های هر حوزه شناسایی شد و با توجه به شاخص‌های رشد و ارزش آنها یک لیست کوچک‌تر از استارت‌آپ‌های مهم استخراج گردید.



گام پنجم) استخراج لیست نهایی استارت‌آپ‌ها و تکمیل اطلاعات آن‌ها با بررسی وبسایت شرکت‌ها و همچنین ارتباط ایمیلی با شرکت‌ها

در این گام برای هر شرکت مجموعه‌ای از اطلاعات در قالب یک شناسنامه استخراج شده و موضوعاتی مانند نحوه تأمین مالی، نحوه رشد، مدل کسب و کار و فناوری‌های کلیدی آن‌ها تبیین شده است.



# مراحل اجرایی طی شده در گزارش هر حوزه

گام ششم) انجام تحلیل‌های مختلف بر روی شرکت‌ها مبتنی بر مدل‌های درآمدی، حوزه‌های فناوری و فناوری‌های کلیدی و میزان درآمدها و شناسایی Unicornها:

در این گام برای هر شرکت مجموعه‌ای از تحلیل‌ها از منظرهای مختلف مانند فناوری‌های مورد استفاده، مدل‌های کسب‌وکار، حوزه فعالیت، مخاطبان و ... ارائه شده است که امکان پشتیبانی از تصمیمات کارآفرینانه یا سیاستی را فراهم می‌کند.









ریاست جمهوری  
معاونت علمی و فناوری  
مرکز ارتباطات و اطلاع رسانی  
[www.isti.ir](http://www.isti.ir)