



گروه تحقیقاتی اینترنت اشياء



- حوادث در معدن نه تنها بر ایمنی فیزیکی و رفاه کارگران تأثیر می گذارد، بلکه می تواند عملیات را متوقف کرده و خطری برای امنیت شغلی هزاران کارگر در معادن شود
- مناطق عمیق زیادی در معادن زیرزمینی وجود دارد که مسیرهایی برای سیستم حمل و نقل و راه عبور به طول چندین کیلومتر را ایجاد می کنند این مناطق به طور بالقوه می تواند باعث گم شدن یا آسیب دیدن کارمندان و کارگران معدن شود
- یکی از فناوری های مورد استفاده در کشورهای پیشرفته دنیا، سامانه مکان یابی بی درنگ «RTLS» است که اصولاً در برنامه های مراقبت های بهداشت، ایمنی و محیط زیست «HSE» استفاده می شود

راه کار

- ✓ RTLS سامانه‌ای باهدف تعیین موقعیت و ردگیری بدون وقفه، افراد یا تجهیزات در مکان سرپوشیده است
- ✓ سامانه RTLS به این شکل عمل می‌کند که یک نشان الکترونیکی بی‌سیم به فرد یا شیء موردنظر متصل شده و سیگنال‌هایی را ارسال می‌کند در طرف مقابل گیرنده‌هایی در نقاط مختلف معدن نصب می‌شوند و این سیگنال‌ها را دریافت می‌کنند
- ✓ بدین‌وسیله موقعیت افراد یا تجهیزات تعیین شده و نهایتاً اطلاعات به مرکز کنترل ارسال می‌شود

محصول

محصول نهایی عبارت است از:

گیرنده‌هایی «انکرهایی»
که بر روی دیوار معدن
نصب می‌گردد

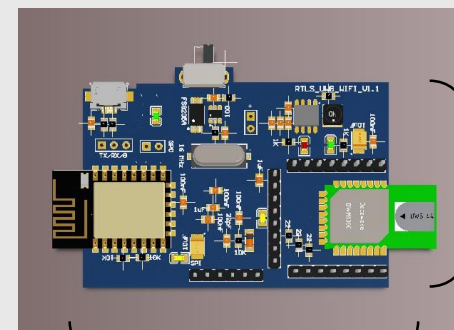
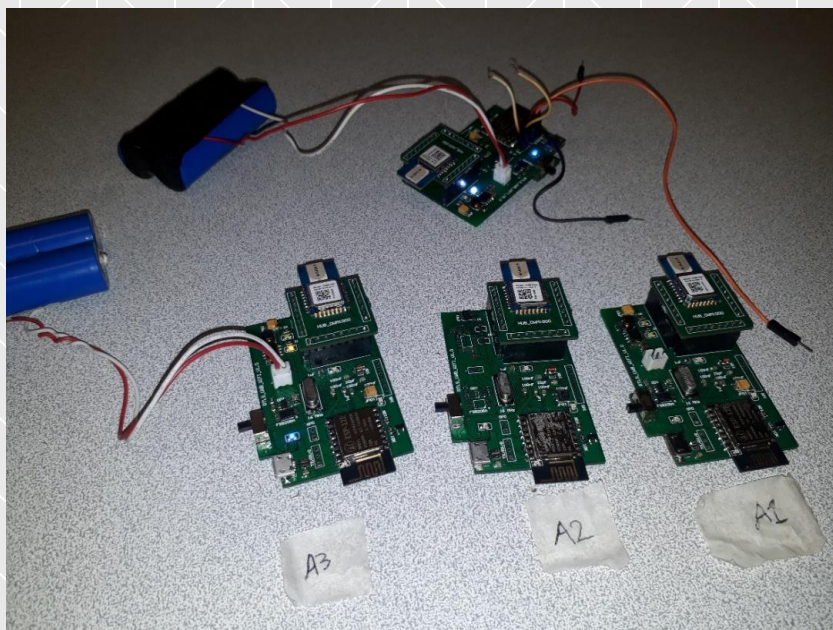
فرستنده‌هایی «تگ‌هایی»
که بر روی اجسام متحرک
نصب می‌گردد

پنل گرافیکی که نقشه
محیط و موقعیت اجسام
متحرک در آن نشان داده
می‌شود

پردازنده ای که محاسبات
مربوط به موقعیت‌یابی را
انجام می‌دهد

تصویر محصول

تصویر سامانه برای تست سخت افزار و کارایی الگوریتم به صورت زیر است:



4 cm

7 cm



نصب تگ
بر روی کلاه

ویژگی‌های محصول عبارت است از:

ردیابی بی درنگ افراد درون معدن و تجهیزات در یک منطقه تحت نظارت

نمایش مسیر حرکت افراد و تجهیزات درون معدن

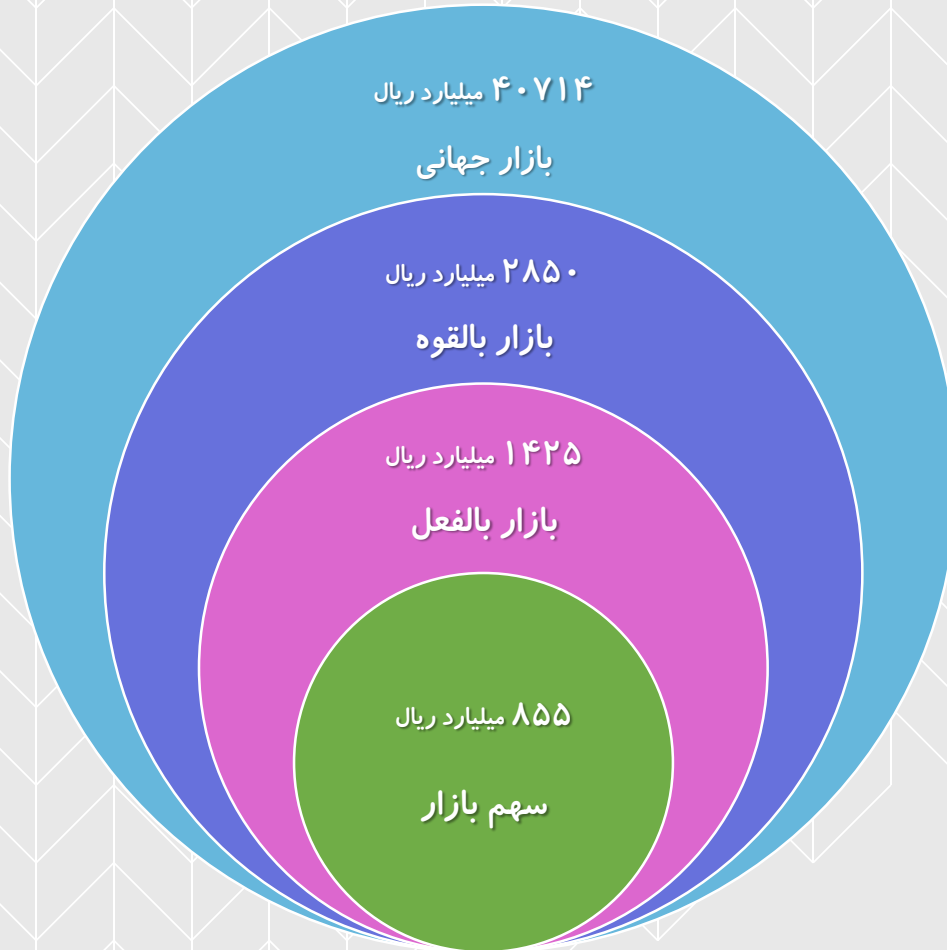
اعلام هشدار در صورت امکان خطر یا حادثه در ناحیه حضور افراد

اعلام هشدار در صورت ورود فرد به ناحیه خطرناک

اعلام وضعیت خطر به مسئولین مرتبط

هشدار برخورد تجهیزات به افراد درون معدن

مطالعات بازار



- مجموع معادن زیرزمینی کشور (اعم از معادن زغال سنگ، استخراج فلزات غیر آهنی و معادن سرب و روی) برابر ۱۷۷ معدن است.
- تعداد افراد شاغل در این معادن حدود ۱۱۵۰۰ نفر می باشد.
- بر اساس محاسبات انجام شده برای تجهیز افراد و دیواره های این معادن به سامانه موقعیت یابی، حدود ۹۵۰۰۰ عدد از این محصول مورد نیاز است.
- حجم ارزشی بازار این محصول، برابر ۲۸۵۰ میلیارد ریال است که نیمی از آن بالفعل و نیمی از آن بالقوه فرض می شود.
- بر اساس هدف گذاری انجام شده، تخمین زده می شود که طی مدت ۴ سال ۳۰ درصد از بازار سهم ما باشد.
- بر اساس آمار ۷٪ از معادن جهان در ایران است، بنابراین بازار جهانی این محصول حدود ۴۰۷۱۴ میلیارد ریال است.

مدل درآمدی

درآمد مبتنی بر فروش و معامله
مستقیم با معادن

درآمد مبتنی بر جذب حمایت
مالی از سازمان های دولتی و
شتابدهی

اشتراک گذاری درآمد با شرکت
های طراحی رابط کاربری

پیمانه

ویژگی ۳	ویژگی ۲	ویژگی ۱	
خدمات پس از فروش مناسب	امکان شخصی سازی بر اساس خواست مشتری	دقت موقعیت یابی بالا در حدود ۲۰ سانتی متر	گروه تحقیقاتی اینترنت اشیا
عدم دسترسی به خدمات پس از فروش	عدم امکان شخصی سازی سامانه	دقت موقعیت یابی مناسب در حدود ۲۰-۳۰ سانتی متر	رقبای خارجی

مزیت‌های رقابتی

بهره‌مندی از تجربه لازم
در زمینه تولید
سخت‌افزار مرتبط با شبکه

تجربه ۴ ساله در
زمینه‌های پژوهشی
حوزه IoT

انجام طرح‌های پژوهشی
متعدد در حوزه
موقعیت‌یابی

- تنوع بخشیدن به محصولات و خدمات جدید مبتنی بر نیاز معادن
- ورود به صنایع دیگر از جمله انبارداری هوشمند، سامانه ناوبری حمل و نقل و غیره
- استفاده از روش های نوین در بازاریابی و تبلیغات



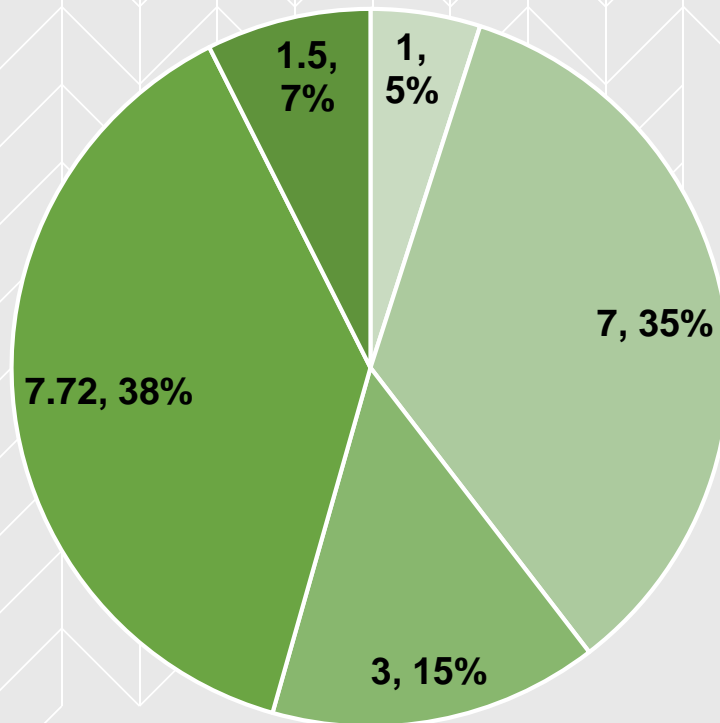
تیم بنیانگذاران

نام و نام خانوادگی	درجه علمی	رشته تخصصی	مسئولیت در پروژه	محل اشتغال / تلفن همراه / پست الکترونیک
سعید عباداللهی	دکتری	مهندسی برق	ارائه‌دهنده اصلی	دانشگاه علم و صنعت تلفن همراه: ۰۹۱۲۲۰۱۴۲۱۳ s_ebadollahi@iust.ac.ir
محمد مهدی صابری	دانشجوی دکتری	مهندسی برق	هم بنیانگذار	دانشگاه علم و صنعت تلفن همراه: ۰۹۱۹۷۶۱۵۹۲۲ saberimmo@elec.iust.ac.ir
مجتبی فاضلی نیا	دانشجوی دکتری	مهندسی برق	همکار	دانشگاه علم و صنعت تلفن همراه: ۰۹۳۵۵۹۹۴۱۶۶



اطلاعات مالی و سرمایه گذاری

میلیارد ریال



- هزینه های توسعه
- هزینه های منابع انسانی
- هزینه های زیرساخت
- هزینه های فنی (تجهیزات / خدمات)
- هزینه های آزمایشگاهی و گرفتن گواهینامه های ضروری

نکات برجسته برای سرمایه گذاری

○ ضرورت هوشمند سازی معادن بالاخص در حوزه نظارت و

ایمنی معادن

○ وجود محصول با سطح آمادگی مناسبی (TRL 5) جهت

سرمایه گذاری موفق در حوزه نظارت و ایمنی معادن

○ وجود یک تیم فناور متشکل از افراد نخبه دانشگاهی و صنعتی



انتظارات ما از سرمایه گذار



- تسهیل گری در ارتباط میان ما و مشتریان این محصول
- دریافت مشاوره های مالی و مارکتینگ، مشاوره در خصوص معدن، نیازها و چالش ها
- میزان جذب سرمایه نقدی: ۲۰ میلیارد ریال
- نحوه مشارکت: مشارکت در سهام و پروژه