



(رویداد ملی سپر نوآوری)

"فرم معرفی ایده یا طرح خلاقانه"

نکته مهم: لطفا فایل تکمیل شده را در دو قالب Word و PDF در آدرس وبسایت www.separnoavari.ir بازگذاری فرمائید.

۱- عنوان ایده : نام محصول/سرمیس: نام خلاقانه و مرتبط با ایده محورهای رویداد سپر نوآوری طرح یا ایده ی شما: (کوتاه و رسما):

سامانه پیش‌بینی و هشدار زودهنگام سیل و زلزله مبتنی بر هوش مصنوعی

۲- معرفی تیم کاری:

استان	محل اشتغال	تلفن همراه	پست الکترونیکی	قطع و رشته تحصیلی	تاریخ تولد	نام و نام خانوادگی ارائه دهنده‌گان (کامل)
سمنان	دانشگاه دامغان	۰۹۱۸۹۴۳۰۳۸۷	es.najafi@du.ac.ir	دکتری تخصصی	۱۳۶۳	اسماعیل نجفی

۳- تعریف مسئله (Problem Statement)

توضیح مشکل یا چالش خاصی که در حال حاضر وجود دارد و شما قصد دارید با طرح و ایده خود آن را حل کنید.

چرا این مسئله اهمیت دارد؟

- مشکل: عدم دقت کافی در پیش‌بینی زمان و مکان وقوع سیل و زلزله با روش‌های سنتی.
- اهمیت مسئله: خسارات جانی و مالی ناشی از این بلاای طبیعی بهویژه در مناطق پر خطر ایران (مانند خوزستان، کرمانشاه، تهران و) بسیار زیاد است و سیستم‌های کنونی قادر به ارائه هشدار بهموقع نیستند.
- هدف: پیش‌بینی احتمال وقوع سیل و زلزله در سطح محله‌ای با استفاده از داده‌های تاریخی، سنسورهای زنده و الگوریتم‌های هوش مصنوعی — برای هشدار زودهنگام و کاهش خسارات.

۴- محور ایده

طرح و ایده ی شما در کدام یک از زیر محورهای شش گانه رویداد قرار می‌گیرد؟

محور: استفاده از ظرفیت‌های هوش مصنوعی در بحران

۵- راه حل (Solution)

- توضیح دهید که چگونه از نوآوری و طرح خود برای حل این مشکل استفاده می‌کنید.
 - روش کار محصول یا سرویس شما چیست؟
 - فناوری‌ها یا الگوریتم‌های خاصی که استفاده می‌کنید را توضیح دهید.
- جمع آوری داده‌های تاریخی و بلادرنگ از سازمان‌های هواشناسی، ژئوفیزیک و ماهواره‌ای

دبيرخانه مسابقات : استان مازندران - نوشهر - خیابان رازی - خیابان ۲۲ بهمن - کوچه مسجد - ساختمان مرکز رشد و نوآوری نوشهر
تلفن و نمابر دبيرخانه : ۰۹۰۵۵۷۸۴۹۷۹ - ۰۵۲۱۴۱۱۷۳ - کسب اطلاعات بیشتر از طریق پیام رسان های اینتا یا واتس آپ به شماره ۰۹۰۵۵۷۸۴۹۷۹ پیام نموده
یا با دبيرخانه رویداد (مهندس ترابی با شماره ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹) تماس حاصل نمایید.

لطفا فایل تکمیل شده در در دو قالب Word و PDF در آدرس وبسایت www.separnoavari.ir بازگذاری نمایید.

استفاده از الگوریتم‌های Random Forest و LSTM برای پیش‌بینی
ارائه خروجی به صورت نقشه‌های خطوط و هشدار از طریق اپلیکیشن و وب
فناوری‌ها:
هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، پردازش تصویر، اینترنت اشیا (IoT)

۶- ارزش پیشنهادی (Value Proposition)

- چه مزیت‌هایی راه حل شما نسبت به راه حل‌های موجود دارد؟
- چرا مشتریان یا کاربران باید از راه حل شما استفاده کنند؟
- مزایا نسبت به راه حل‌های موجود:
- دقت بالاتر با استفاده از داده‌های ترکیبی
- هشدار مناسب
- هزینه پایین‌تر نسبت به سیستم‌های خارجی
- دلایل استفاده کاربران:
- نجات جان و مال
- دسترسی رایگان به اطلاعات پیش‌بینی

۷- تحلیل بازار (Market Analysis)

- مخاطبان هدف شما چه کسانی هستند؟
- اندازه بازار چگونه است؟ چقدر پتانسیل رشد وجود دارد؟

• مخاطبان هدف:

- سازمان‌های مدیریت بحران (هلال احمر، وزارت کشور)
- شهرداری‌ها
- مردم عادی در مناطق پر خطر
- اندازه بازار: تمام استان‌های ایران + قابلیت توسعه به کشورهای همسایه
- پتانسیل رشد: بسیار بالا با توجه به افزایش بلایای طبیعی

۸- مزیت رقابتی (Competitive Advantage)

- چه عواملی طرح و ایده شما را از سایر رقباً متمایز می‌کند؟
- ویژگی‌های منحصر‌به‌فرد محصول یا خدمات شما چیست؟
- عوامل تمايز:

- ترکیب داده‌های لرزه‌ای و هواشناسی
- استفاده از مدل‌های ترکیبی AI
- ارائه خروجی ساده و کاربرپسند
- ویژگی‌های منحصر‌به‌فرد:

قابلیت شخصی‌سازی هشدار بر اساس موقعیت کاربر

دیپرخانه مسابقات: استان مازندران - نوشهر - خیابان رازی - خیابان ۲۲ بهمن - کوچه مسجد - ساختمان مرکز رشد و نوآوری نوشهر

تلفن و نامابر دیپرخانه: ۰۵۲۱۴۱۱۷۳ - ۰۹۰۵۵۷۸۴۹۷۹ پیام رسانی اینتا یا واتس آپ به شماره ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹

یا با دیپرخانه رویداد (مهندس ترابی) با شماره ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹ تماس حاصل نمایید.

اطفا فایل تکمیل شده در در دو قالب Word و PDF در آدرس وبسایت www.separnoavarri.ir بارگذاری نمایید.

۹ - مدل کسب و کار (Business Model)

- چگونه قصد دارید از محصول یا خدمات خود درآمدزایی کنید؟
- آیا مدل کسب و کار شما مبتنی بر اشتراک، فروش، تبلیغات یا مدل‌های دیگر است؟
- درآمدزایی:
 - فروش سرویس به سازمان‌های دولتی و استانی
 - ارائه نسخه پریمیوم به شرکت‌های خصوصی
 - تبلیغات در اپلیکیشن (به صورت محدود)

۱۰ - نقشه راه (Roadmap)

- مراحل توسعه محصول از حال حاضر تا زمان عرضه به بازار
- چشم‌انداز آینده برای گسترش و بهبود محصول چیست؟
- مراحل توسعه:
 - فاز ۱: طراحی نمونه اولیه (۶ ماه)
 - فاز ۲: تست میدانی در استان‌های پرخطر (۶ ماه)
 - فاز ۳: توسعه نهایی و عرضه ملی (۱۲ ماه)
- چشم‌انداز آینده:
 - توسعه برای پیش‌بینی سایر بلایا (مانند رانش زمین)
 - گسترش به بازارهای بین‌المللی

۱۱ - چالش‌ها و ریسک‌ها

- چالش‌های فنی، عملیاتی یا بازاریابی که ممکن است با آن مواجه شوید.
- برنامه شما برای غلبه بر این چالش‌ها چیست؟
- چالش‌ها:
 - دسترسی محدود به داده‌های دقیق
 - مقاومت نهادهای سنتی در پذیرش فناوری جدید
- برنامه مقابله:
 - همکاری با دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها
 - انجام تست‌های میدانی اثربخش

۱۲ - نتیجه‌گیری و درخواست (Closing and Ask)

- خلاصه‌ای از طرح یا ایده و اهمیت آن.
- درخواست مشخص (مثلًاً جذب سرمایه، همکاری‌های استراتژیک، مشاوره یا منابع خاص)
- خلاصه:

سامانه هوشمند پیش‌بین با استفاده از هوش مصنوعی و داده‌های چندمنبعی، قادر به پیش‌بینی سیل و زلزله با دقت و سرعت

دبيرخانه مسابقات : استان مازندران - نوشهر - خیابان رازی - خیابان ۲۲ بهمن - کوچه مسجد - ساختمان مرکز رشد و نوآوری نوشهر

تلفن و نمابر دبيرخانه : ۰۵۲۱۴۱۱۷۳ - ۰۹۰۵۵۷۸۴۹۷۹ پیام نموده
یا با دبيرخانه رويداد (مهندسان ترابي با شماره ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹) تماس حاصل نمایيد.

اطفا فایل تکمیل شده در در دو قالب Word و PDF در آدرس وبسایت www.separnoavarri.ir بارگذاری نمایيد.

بالا است.

درخواست:

جذب سرمایه اولیه

درخواست ما:

- حمایت استراتژیک از سوی دبیرخانه رویداد سپر نوآوری
- همکاری با شهرداری‌ها و نهادهای امدادی برای اجرای پایلوت
- جذب سرمایه

در صورتی که ایده یا طرح شما ماهیت نظامی / امنیتی یا دفاعی دارد ضمن عنوان کلیات و ثبت ایده در وبسایت جهت ارسال پروپوزال بهمراه جزئیات ایده و به جهت راهنمایی بیشتر به شماره ۰۹۰۵۵۷۸۴۹۷۹ پیام تا شما نماس حاصل شده و راهنمایی لازم صورت پذیرد.

آیا نمونه اولیه ایده یا طرح خود را ساخته اید؟ بلی خیر

آیا آمادگی ارائه نمونه اولیه محصول یا خدمت خود را جهت بررسی داوران دارید؟ بلی خیر

* لطفا فرم تکمیل شده را حداکثر تا تاریخ ۱۴۰۴/۰۸/۲۴ در آدرس وbsایت www.separnoavari.ir بارگذاری نمایید.

پیوست در صفحات بعد

دبیرخانه مسابقات : استان مازندران - نوشهر - خیابان رازی - خیابان ۲۲ بهمن - کوچه مسجد - ساختمان مرکز رشد و نوآوری نوشهر
تلفن و نمابر دبیرخانه : ۰۵۲۱۴۱۱۷۳ - ۰۱۱ - کسب اطلاعات بیشتر از طریق پیام رسان های اینتا یا واتس آپ به شماره ۰۹۰۵۵۷۸۴۹۷۹ پیام نموده
یا با دبیرخانه رویداد (مهندس ترابی با شماره ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹) تماس حاصل نمایید.

لطفا فایل تکمیل شده در در دو قالب Word و PDF در آدرس وbsایت www.separnoavari.ir بارگذاری نمایید.

***هدف:** پیش‌بینی احتمال وقوع سیل و زلزله در سطح محله‌ای با استفاده از داده‌های تاریخی، سنسورهای زنده و الگوریتم‌های هوش مصنوعی — برای هشدار زودهنگام و کاهش خسارات.

۱. اهداف کلیدی سامانه

پیش‌بینی احتمال سیل در ۲۴ تا ۷۲ ساعت آینده با دقت $> 85\%$ شناسایی مناطق پر خطر لرزه‌ای بر اساس الگوهای تاریخی و داده‌های ژئوفیزیکی ارسال هشدار هوشمند به شهروندان، شهرداری‌ها و نیروهای امداد رائمه نقشه پویای خطر به صورت روزانه و لحظه‌ای

۲. منابع داده‌های ورودی

الف (داده‌های تاریخی)

رویدادهای سیل (تاریخ، مکان، شدت)	سازمان هواشناسی، سازمان مدیریت بحران، گزارش‌های محلی
رویدادهای زلزله (مختصات، بزرگی، عمق)	مرکز لرزه‌نگاری کشوری، USGS
نقشه‌های توپوگرافی و شبیه‌زمین	سازمان نقشه‌برداری کشور
کاربری اراضی و پوشش گیاهی	سازمان حفاظت محیط زیست
داده‌های آب و هوای آب و هوای (بارش، دما، رطوبت)	ایستگاه‌های هواشناسی (۳۰ سال گذشته)

ب داده‌های زنده (Real-time)

سنسورهای بارش در مناطق پر خطر

داده‌های ماهواره‌ای مثل Sentinel-1 برای تغییرات زمین

شبکه لرزه‌نگاری ملی (داده‌های لرزه‌ای ثانیه‌به‌ثانیه)

گزارش‌های شهروندی (از طریق اپلیکیشن «۱۰۰۰ دست»)

۳. معماری هوش مصنوعی سامانه

الف (مدل پیش‌بینی سیل

الگوریتم : LSTM (Long Short-Term Memory) + Random Forest

ورودی‌ها :

بارش ۲۴، ۴۸، ۷۲ ساعت گذشته

شبیه زمین، نوع خاک، پوشش گیاهی

ظرفیت کanal‌های آبراهه

دبيرخانه مسابقات : استان مازندران – نوشهر – خیابان رازی – خیابان ۲۲ بهمن – کوچه مسجد – ساختمان مرکز رشد و نوآوری نوشهر
تلفن و نمابر دبيرخانه : ۰۵۲۱۴۱۱۷۳ - ۰۹۰۵۵۷۸۴۹۷۹ پیام رسان های اینتا یا واتس آپ به شماره ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹ تماس حاصل نمایید.

اطفا فایل تکمیل شده در در دو قالب Word و PDF در آدرس وبسایت www.separnoavari.ir بارگذاری نمایید.

▲ توجه: پیش‌بینی دقیق زمان زلزله غیرممکن است، اما می‌توان مناطق پر خطر و احتمال نسبی فعالیت لرزه‌ای را پیش‌بینی کرد.

الگوریتم:

تحلیل خوش‌های (Clustering) روی داده‌های لرزه‌ای تاریخی

شبکه عصبی ژئوفیزیکی (با ورودی: فعالیت‌های پیش‌زمین‌لرزه، تغییرات گرادیان گرانشی)

خروجی:

نقشه "فشار تکتونیکی"

هشدار "فعالیت لرزه‌ای غیرعادی" (برای بررسی بیشتر)

۴. خروجی‌ها و رابط کاربری

الف (پنل مدیریتی (برای نهادهای دولتی)

نقشه تعاملی خطر سیل و زلزله

لیست مناطق در آستانه خطر (با رنگ‌بندی: سبز / زرد / قرمز)

امکان ارسال هشدار مستقیم به سیستم‌های امداد

ب (اپلیکیشن شهروندی)

نمایش سطح خطر محله کاربر

اعلان‌های هوشمند:

«بارش شدید پیش‌بینی شده — آماده باشید

«فعالیت لرزه‌ای غیرعادی در منطقه — آرامش خود را حفظ کنید

دکمه گزارش سریع: «سیل‌لرزه رخ داده!»

۵. مراحل اجرایی پیشنهادی

۱. جمع‌آوری داده	۲ ماه	همکاری با سازمان‌های مرتبط برای دسترسی به داده‌های تاریخی و زنده
۲. توسعه مدل‌های AI	۳ ماه	آموزش و اعتبارسنجی مدل‌ها در محیط آزمایشی
۳. ادغام با سنسورها	۲ ماه	نصب سنسورهای بارش در ۱۰ منطقه پر خطر آزمایشی

دبيرخانه مسابقات: استان مازندران - نوشهر - خیابان رازی - خیابان ۲۲ بهمن - کوچه مسجد - ساختمان مرکز رشد و نوآوری نوشهر
تلفن و نمابر دبيرخانه: ۰۵۲۱۴۱۱۷۳ - ۰۹۰۵۵۷۸۴۹۷۹ پیام رسان های اینتا یا واتس آپ به شماره ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹ پیام نموده
یا با دبيرخانه رویداد (مهندس ترابی با شماره ۰۹۰۵۵۷۸۴۹۷۹) تماس حاصل نمایید.

لطفاً فایل تکمیل شده در در دو قالب Word و PDF در آدرس وبسایت www.separnoavari.ir بارگذاری نمایید.

۴ . راه اندازی نسخه آزمایشی	۱ ماه	در ۳ شهر (مثلاً ساری، کرمانشاه، اهواز)
۵ . گسترش ملی	۶ ماه	پس از ارزیابی موفقیت‌آمیز

۶ . نهادهای همکار پیشنهادی

دولتی :

سازمان هواشناسی کشور

مرکز لرزه‌نگاری کشوری

سازمان مدیریت بحران

وزارت علوم

دانشگاهی :

دانشگاه صنعتی شریف، امیرکبیر، تهران (گروه‌های ژئوفیزیک و هوش مصنوعی)

فناوری :

استارتاپ‌های فعال در حوزه شهر هوشمند و مدیریت بحران

۷ . نوآوری‌های کلیدی

ترکیب داده‌های تاریخی + سنسورهای ارزان قیمت

استفاده از هوش مصنوعی تفسیرپذیر — (Explainable AI) نه فقط پیش‌بینی، بلکه دلیل خطر را هم نشان

می‌دهد

ادغام با شبکه‌های محلی کمک‌رسانی برای واکنش سریع
(Citizen Science) مشارکت شهروندی در جمع‌آوری داده

۸ . شاخص‌های موفقیت

دقیقت پیش‌بینی سیل	۸۵٪
کاهش زمان هشدار به شهروندان	< ۳۰ دقیقه پیش از سیل
تعداد مناطق تحت پوشش	۱۰۰ شهر و روستای پرخطر در سال اول
رضایت نهادهای امداد	۹۰٪

۹ . پایداری و توسعه آینده

ادغام با سیستم‌های شهر هوشمند

افزودن پیش‌بینی خشکسالی، طوفان گردوغبار، آتش‌سوزی جنگل

دبیرخانه مسابقات : استان مازندران - نوشهر - خیابان رازی - خیابان ۲۲ بهمن - کوچه مسجد - ساختمان مرکز رشد و نوآوری نوشهر

تلفن و نمابر دبیرخانه : ۰۵۲۱۴۱۱۷۳ - ۰۹۰۵۵۷۸۴۹۷۹ پیام رسانی اینترنتی

یا با دبیرخانه رویداد (مهندس ترابی با شماره ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹) تماس حاصل نمایید.

اطفا فایل تکمیل شده در در دو قالب Word و PDF در آدرس وبسایت www.separnoavarri.ir بارگذاری نمایید.

دبيرخانه مسابقات : استان مازندران - نوشهر - خیابان رازی - خیابان ۲۲ بهمن - کوچه مسجد - ساختمان مرکز رشد و نوآوری نوشهر

تلفن و نمابر دبيرخانه : ۰۵۲۱۴۱۱۷۳ - ۰۱۱ - کسب اطلاعات بيشتر از طريقي پيام رسان هاي اينجا يا واتس آپ به شماره ۰۹۰۵۵۷۸۴۹۷۹ پيام نموده يا با دبيرخانه رويداد (مهندسان ترابي با شماره ۰۹۱۱۳۹۵۱۹۷۹) تماس حاصل نمایيد.

لطفا فايل تكميل شده در در قالب Word و PDF در آدرس وبسيت www.separnoavari.ir بارگذاري نمایيد.