

با حمایت صندوق نوآوری و شکوفایی و به
پیشنهاد تیم پژوهشی از دانشگاه علوم پزشکی سبزوار منتشر می‌شود:

فراخوان مشارکت در اکتساب فناوری

دستگاه ارتقا یافته brainPort

۸۱

تمدید شد

مهلت ارسال پروپوزال‌ها:

۱۴۰۳/۰۵/۳۰



بر اساس تخمین سازمان بهداشت جهانی از ۱۳۵ میلیون نابینا در سراسر جهان، ۹۰ درصد در کشورهای در حال توسعه و بیشتر در آسیا و آفریقا زندگی می‌کنند. تاکنون دستگاه‌های متعددی مانند عینک گوگل، چشم زیستی و... برای کمک به نابینایان ساخته شده است ولی هیچ کدام نتوانسته‌اند بطور گسترده مورد استفاده نابینایان قرار گیرند. تکنولوژی brainport علاوه بر قیمت مناسب و بدون نیاز به عمل جراحی می‌تواند جایگزینی مناسب برای این دستگاه‌ها باشد. این دستگاه متکی به جایگزینی حسی است، فرایندی که در آن اگر یک حس آسیب دیده باشد، بخشی از مغز که به طور معمول آن حس را کنترل می‌کند، می‌تواند برای انجام یک کار دیگر مورد استفاده قرار گیرد. در این دستگاه اطلاعات بصری گرفته شده از محیط توسط یک دوربین دیجیتال به صورت تحریک الکترولمسی بر روی زبان کاربر نمایش داده می‌شود. هدف اصلی این طرح، بومی سازی دستگاه Brain Port و کاهش ۹۰ درصدی قیمت ۱۰ هزار دلاری محصول معرفی شده می‌باشد. همچنین حذف کابل، تغییر در طراحی قطعه دهانی و تحریک نکردن رفلکس گگ (gag) موجب استفاده راحت‌تر و تحمل پذیری بیشتر دستگاه خواهد شد. استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی افزایش دقت دستگاه در تشخیص تصاویر، اعلان صوتی اشیاء شناسایی شده و سایر کاربردهای بالقوه کمک شایانی به نابینا می‌کند.

✓ اعلام آمادگی برای مشارکت در اکتساب فناوری حاصل از این فراخوان تحقیقاتی و ارائه درخواست تنها برای شرکت‌ها و شتابدهنده‌های دانش بنیان مجاز است.

✓ درخواستی که بیشترین تناسب را با الزامات این اکتساب فناوری داشته باشد، انتخاب و به عنوان «مشارکت کننده» برای مذاکرات تکمیلی به هسته پژوهشی متقاضی معرفی خواهد شد.



باسمه تعالی

صندوق نوآوری و شکوفایی به منظور حمایت از گروه‌های پژوهشی توانمند و فعال در حوزه فناوری‌های رو به آینده، خدمت جدیدی را طراحی و عرضه کرده است که در قالب آن، هسته‌های پژوهشی توانمند با فناوری‌های راهبردی و رو به آینده را به‌عنوان عرضه‌کننده فناوری و متعاقباً، شرکت‌ها و شتاب‌دهنده‌های توانمند و دانش‌بنیان را به‌عنوان متقاضی مشارکت در اکتساب فناوری شناسایی می‌نماید.

آنچه پیش رو داریم، عرضه فناوری یکی از هسته‌های پژوهشی است که توسط صندوق نوآوری و شکوفایی شناسایی و پس از بررسی و تصویب در قالب فراخوان منتشر شده است. لطفاً به موارد زیر توجه فرمایید:

۱) اعلام آمادگی برای مشارکت در اکتساب فناوری حاصل از این فراخوان تحقیقاتی و ارائه درخواست تنها برای شرکت‌ها و شتاب‌دهنده‌های دانش‌بنیان مجاز است. تمام شرکت‌ها و شتاب‌دهنده‌های دانش‌بنیان می‌توانند با تدوین و ارسال تقاضای مشارکت در اکتساب فناوری در این فراخوان شرکت کنند.

۲) درخواست‌های مشارکت در اکتساب فناوری صرفاً باید در چارچوبی که در انتهای همین فراخوان آمده است، تدوین و **حداکثر تا تاریخ ۱۴۰۳/۰۵/۳۰** در سامانه [غزال](http://ghazal.inif.ir) صندوق نوآوری و شکوفایی به نشانی ghazal.inif.ir ثبت شوند. درخواست‌هایی که در چارچوبی غیر از آن، یا به روش‌های دیگر به دست صندوق برسند، وارد فرایند ارزیابی نخواهند شد.

۳) پس از اتمام مهلت ارسال درخواست مشارکت در اکتساب فناوری، فرایند ارزیابی آن‌ها توسط صندوق نوآوری و شکوفایی آغاز خواهد شد. درخواستی که بیشترین تناسب را با الزامات این اکتساب فناوری داشته باشد، انتخاب و به‌عنوان «مشارکت‌کننده» برای مذاکرات تکمیلی به هسته پژوهشی متقاضی معرفی خواهد شد.

۴) در صورت توافق درخواست‌کننده منتخب (مشارکت‌کننده) و هسته پژوهشی (مجری)، قرارداد ۳ جانبه‌ای مابین «صندوق»، «مشارکت‌کننده» و «مجری» منعقد خواهد شد. در قالب این قرارداد، صندوق نوآوری حداکثر تا ۷۰ درصد هزینه اجرای طرح تحقیقاتی را به شکل بلاعوض و به طور مرحله‌ای و متناسب با پیشرفت اجرای طرح، به مجری پرداخت خواهد کرد و مابقی هزینه‌های اجرای طرح، برعهده مشارکت‌کننده خواهد بود.

۵) حمایت صندوق صرفاً منوط به موافقت مجری و مشارکت‌کننده در خصوص مالکیت مادی و معنوی این طرح، بر اساس شرایط مندرج در بند "تسهیم مالکیت فکری" این فراخوان خواهد بود.

۶) تدوین و ارسال درخواست مشارکت در قالب این فراخوان، به منزله بهره‌مندی از حمایت‌های صندوق نوآوری و شکوفایی نخواهد بود و برای فرستنده حقی ایجاد نمی‌کند. صندوق نوآوری و شکوفایی خود را ملزم به رعایت محرمانگی می‌داند و مفاد کلیه طرح‌های ارسالی محرمانه نزد صندوق نوآوری و شکوفایی باقی خواهد ماند.

۷) حمایت و راهبری صندوق نوآوری و شکوفایی در موضوع این فراخوان، صرفاً تا مرحله اکتساب فناوری است و مسئولیت همکاری‌های بعدی مانند تجاری‌سازی، تولید صنعتی، افزایش مقیاس و غیره بر عهده مشارکت‌کننده و مجری می‌باشد.

۸) هرگونه سؤال یا ابهام در خصوص این فرایند را با شرکت سامان صدرای دانا شریف به‌عنوان کارگزار صندوق نوآوری و شکوفایی در میان بگذارید (شماره تماس: ۰۹۹۲۶۲۷۶۲۰۷-۰۲۱۸۸۴۸۶۸۵۲)



مشکلات افراد نابینا در هیچ کجا و بر هیچ کس پوشیده نیست و از گذشته تا به امروز از انواع روش‌های مختلف برای تعامل بهتر با دیگران و داشتن رفاه بیشتر استفاده کرده‌اند. از چوب دستی ساده گرفته تا عصاهای جدید دارای قابلیت هشدار موانع، راهنمایی به کمک فردی دیگر یا استفاده از حیوانات آموزش دیده. در نهایت هم با پیشرفت علم پزشکی روش‌های جدید درمان با توجه به نوع مشکل، عملی شده که شامل درمان سلول‌های دارای اختلال و یا عمل پیوند می‌باشند. در پیشرفته‌ترین روش‌ها با علوم حاضر حتی با کاشت دوربین در داخل چشم و ارسال اطلاعات از طریق عصب بینایی باز هم رضایت قابل توجهی در افراد ایجاد نشده است؛ درحالی که این روش‌ها بسیار گران قیمت بوده و در دسترس همه نیستند. تحقیقات در نیمه دوم قرن بیستم نشان داد که بسیاری از جنبه‌های مغز حتی ممکن است در طی بزرگسالی تغییر کنند. لازم به ذکر است مغز در حال رشد و توسعه در افراد جوان درجه بالاتری از انعطاف پذیری را نسبت به مغز بزرگسالان نشان می‌دهد. هر نابینا در ایران و جهان می‌تواند با استفاده از دستگاه BrainPort به درک قابل قبولی از فضای پیرامون خود برسد و به نوعی قادر به دیدن شود. اطلاعات بصری گرفته شده از محیط توسط یک دوربین دیجیتال به صورت تحریک الکترولمسی بر روی زبان کاربر نمایش داده می‌شود که مانند لرزش‌های کوچکی روی زبان او احساس می‌شود. زبان برای ادراک حسی ایده‌آل است زیرا فاقد لایه بیرونی سلول‌های مرده پوست (لایه شاخی پوست) است و رشته‌های عصبی بیشتری نسبت به سایر قسمت‌های بدن به سطح آن نزدیک‌تر است. تکنولوژی BrainPort می‌تواند به طور کامل روش تعامل برای افراد نابینا را با دیگران تغییر دهد. تکنولوژی BrainPort متکی به جایگزینی حسی است، فرآیندی که در آن اگر یک حس آسیب دیده باشد، بخشی از مغز که به طور معمول آن حس را کنترل می‌کند، می‌تواند برای انجام یک کار دیگر استفاده شود. این روش نشأت گرفته از خاصیت نوروپلاستیسیته^۱ است. در این دستگاه زبان را می‌توان پورتال یا درگاه "بصری" مغز در نظر گرفت، در واقع مفهوم به کار گرفته شده در دستگاه BrainPort این است که با آموزش، یک فرد می‌تواند یاد بگیرد که چگونه تحریک روی زبان را به نمایشی از محیط اطراف تبدیل کند. معمولاً در عرض ۱۵ دقیقه استفاده از دستگاه، افراد نابینا تا حد خوبی می‌توانند اطلاعات فضایی را از طریق دستگاه BrainPort تفسیر کنند. اگر چه تمامی کاربران ابتدا نبض‌هایی را روی زبان خود احساس می‌کنند، اما با تمرین سیگنال‌های عصبی

ناشی از تحریک تولید شده توسط قطعه دهانی به دلیل انعطاف پذیری عصبی می‌توانند بخش‌های بصری مغز را فعال کنند.

درباره تیم پژوهشی



نام و نام خانوادگی	رشته / مقطع تحصیلی	همکار / مشاور طرح	وضعیت شغلی
ابراهیم شیرزاده	فلوشیپ چشم	مجری	هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار
محمد قدمگاهی	دکتری حرفه ای - پزشک عمومی	همکار	پژوهشگر مرکز فناوری علوم پزشکی
علی یزدانیان	ارشد برق کنترل	همکار	پژوهشگر در مرکز فناوری علوم پزشکی
مینا یزدانیان	ارشد روانشناسی بالینی	همکار	کارمند آموزش و پرورش

سوابق عرضه کننده فناوری و مسئول اصلی تیم پژوهشی



این تیم شکل گرفته از متخصصین حوزه مهندسی و پزشکی می‌باشد. با توجه به عملکرد دستگاه، اهمیت بخش مهندسی و رویکرد پزشکی و توانبخشی، اعضا با تخصص‌های مختلف در قالب یک تیم در پروژه همکاری به عمل آوردند. رزومه اعضای اصلی تیم بشرح زیر می‌باشد:

- **آقای دکتر شیرزاده (فلوشیپ چشم):** رزومه تحقیقاتی ایشان را در [اینجا](#) می‌توانید مشاهده نمایید. آقای دکتر شیرزاده، فعال در حوزه نابینایان و درمان تخصصی لیزر چشم می‌باشند و بعنوان مجری پروژه فعالیت می‌نمایند.
- **آقای دکتر محمد قدمگاهی:** فارغ التحصیل دکتری حرفه ای - پزشک عمومی، دارای ثبت اختراع دستگاه استئوتوم مکانیزه، چندین مقام کشوری و همچنین موفق به دریافت گزنت علمی پژوهشی وزارت بهداشت شده‌اند. ایشان در بخش نوروساینس و تحقیق و توسعه به انجام پروژه کمک می‌نمایند.

آقای علی یزدانیان: فارغ التحصیل برق-کنترل (بخش فنی و تحقیق و توسعه) رزومه تحقیقاتی ایشان را در [اینجا](#) می‌توانید مشاهده نمایید. آقای یزدانیان در حوزه الکترونیک و رباتیک فعال بوده و دارای مقام‌های اول رباتیک بین‌المللی بوده و مدیریت بخش فنی، مکانیک و طراحی قاب در انجام پروژه را برعهده دارند.

- **خانم مینا یزدانیان:** ارشد روانشناسی بالینی (مقالات و کارآزمایی بالینی) رزومه تحقیقاتی ایشان را در [اینجا](#) می‌توانید مشاهده نمایید. دارای چند مقام در مسابقات و همایش‌ها بوده و چندین مقاله داخلی و خارجی در حوزه علوم پزشکی ثبت نموده‌اند. در حال حاضر شاغل در آموزش و پرورش بوده و به عنوان مسئول بخش کارآزمایی، انجام و پیگیری مقالات پروژه، فعالیت می‌نمایند. اعضای تیم تحقیقاتی دارای دو ثبت اختراع و مقالات متعدد و چندین مقام اول و برتر در همایش‌ها و مسابقات کشوری بوده، که حاکی از روحیه پژوهش محوری تیم می‌باشد.



از میان حواس پنج‌گانه انسان، بینایی یکی از مهم‌ترین حواس به شمار می‌رود. از دست دادن بینایی در هر سنی ممکن است با عوارض و مشکلات اولیه و ثانویه‌ای همراه باشد. مشکلات مربوط به پذیرفتن فقدان بینایی، افسردگی، اضطراب، خستگی و نارضایتی اجتماعی فاکتورهای هستند که سلامتی فرد را متاثر می‌کنند. از ۱۳۵ میلیون نابینا در جهان، که ۹۰ درصد آنها در کشورهای در حال توسعه و بیشتر در آسیا و آفریقا زندگی می‌کنند؛ بیشتر این افراد در مناطق محروم و روستایی ساکن هستند و خطر نابینایی در بسیاری از این مناطق بیشتر از کشورهای صنعتی توسعه یافته اروپا و آمریکا می‌باشند. اخیراً به دنبال یک بررسی اطلاعات موجود Watkins تخمین زد که حدود ۴۰ میلیون نفر نابینای مطلق در دنیا وجود دارد و سالانه حدود ۲ میلیون نفر به این افراد اضافه می‌شوند.

نابینایی علاوه بر این که می‌تواند ارثی باشد، می‌تواند به دلایل مختلف بروز کند. دلایل مختلف بروز نابینایی بستگی به شرایط اجتماعی و جغرافیایی دارد. در کشورهای در حال توسعه، آب مروارید شایع‌ترین دلیل است و هم‌چنین تراخم، جذام، انکوسرکیازیس و گزروفتالمی، نیز از دلایل مهم هستند. در کشورهای توسعه یافته، نابینایی بیشتر به میزان پیری فرد بستگی دارد. سایر دلایل نابینایی عبارتند از:

- رتینوپاتی دیابتی
- جداشدگی شبکیه
- بیماری‌های دژنراتیو ارثی شبکیه

مشکلات فرد نابینا در هیچ کجا و بر هیچ کس پوشیده نیست و آنها از گذشته تا به امروز از انواع روش‌های مختلف برای تعامل بهتر با دیگران و داشتن رفاه بیشتر استفاده کرده‌اند از چوب دستی ساده گرفته تا عصاهای جدید دارای قابلیت هشدار موانع و یا راهنمایی به کمک فردی دیگر یا استفاده از حیوانات آموزش دیده. در نهایت هم با پیشرفت علم پزشکی روش‌های جدید درمان با توجه به نوع مشکل عملی شده است که شامل درمان سلول‌های دارای اختلال و یا عمل پیوند می‌باشند. در پیشرفته‌ترین روش‌ها با علوم حاضر حتی با کاشت دوربین در داخل چشم و ارسال اطلاعات از طریق عصب بینایی باز هم رضایت قابل توجهی در افراد ایجاد نشده، در حالیکه این روش‌ها بسیار گران قیمت بوده و در دسترس همه نیستند.

وجود تکنولوژی به نام brain port که به علت تحریم‌ها و مشکلات وارداتی در انحصار آمریکا می‌باشد و قیمت (ده هزار دلاری) که اکثر نابینایان توان پرداخت مبالغ بسیار بالای آن را ندارند، ما را مشتاق به بومی سازی و ارتقا این محصول کرد تا نهایتاً با استفاده از فن‌آوری‌های متفاوت، به قیمت بسیار پایین تری

برای ارائه محصول دست پیدا کنیم. به علاوه با حذف کابل‌های ارتباطی و کاهش حجم نمونه خارجی که موجب فعال شدن رفلکس GAG می‌شد، کاربری راحت تر و سهولت استفاده برای نابینایان ایجاد شده است. از جمله قابلیت‌های دیگر امکان برقراری تماس، موقعیت‌یابی نابینا و استفاده از هوش مصنوعی جهت شناسایی دقیق تصاویر نیز اضافه شده است.



مسئله اصلی تحقیق

در این پژوهش با هدف کمک به نابینایان از جایگزینی حسی با استفاده از خاصیت نوروپلاستیستی استفاده شده است. نوروپلاستیستی یا به عبارت دیگر انعطاف پذیری مغزی واژه‌ای است که به هر دوی انعطاف‌پذیری سیناپسی و غیرسیناپسی اطلاق می‌شود و مربوط به تغییرات در مسیرهای عصبی و سیناپس‌ها است که در اثر تغییرات در رفتار، فرایندهای محیطی و عصبی به وجود می‌آید. توانایی مغز در سراسر زندگی فرد تغییر می‌کند، به عنوان مثال، الگوی فعالیت مغز مرتبط با یک سری توابع دریافتی، می‌تواند به یک مکان دیگر منتقل و در آنجا پردازش شود، نسبت ماده خاکستری می‌تواند تغییر کند و سیناپس‌ها ممکن است در طول زمان تقویت یا تضعیف شوند. نوروپلاستی را می‌توان در مقیاس‌های چندگانه از تغییرات میکروسکوپی در نورون‌های فردی گرفته تا تغییرات در مقیاس بزرگ مانند بازسازی قشر مغز در پاسخ به آسیب، مشاهده کرد. رفتارها، محرک‌ها، فکرها و عواطف می‌توانند تغییرات نوروپلاستیستی را از طریق تکامل و انعطاف پذیری وابسته به فعالیت ایجاد کنند که پیامدهای مهمی برای رشد سالم، یادگیری، حافظه و بهبودی از آسیب مغزی دارد. ایده دستگاه مذکور این است که بین اطلاعات غیر لمسی (بینایی) از طریق تحریک الکتریکی با حس لمس (تحریک از طریق زبان) ارتباط برقرار کنیم. این تکنولوژی تحریک لمسی در ابتدا توسط پاول بچ-وای-ریچ^۱ در سال ۱۹۹۰ به عنوان کمک به احساس تعادل فرد، به ویژه قربانیان سکته مغزی، توسعه یافت. در سال ۱۹۹۵ برای استفاده به عنوان یک ابزار بصری توسعه داده شد. تنها نمونه مشابه دستگاه محصول شرکت وی کب^۲ در کشور آمریکا است که در تعداد محدودی از کشورهای غربی در دسترس قرار گرفته است. این دستگاه، برین پورت وی^۳ ۱۰۰ نام گذاری شده است. دستگاه مذکور توسط اداره غذا و داروی آمریکا (اف دی ای^۴) در تاریخ ۱۸ ژوئن ۲۰۱۵ تایید شده است. ابزار BrainPort دارای یک صفحه مربعی کوچک است که روی زبان شخص قرار می‌گیرد و توسط یک رشته سیم به یک دوربین ویدیویی کوچک متصل می‌شود.

مسئله اصلی تحقیق

(عرضه فناوری)

«طراحی و ساخت»

دستگاه تمام اتوماتیک

آنالیز آب برای تعیین

کیفیت آب مصرفی

صنایع حساس»

^۱ - Paul Bach-y-Rita

^۲ - wicab

^۳ - Brain Port v۱۰۰

FDA



دوربین نیز در روی یک عینک آفتابی نصب شده است. این مجموعه با استفاده از توان الکتریکی حاصل از یک باتری کار می‌کند. نمونه خارجی این دستگاه به دلیل داشتن سیم‌هایی برای اتصال و انتقال سیگنال به قطعه‌ی قرارگیرنده در دهان، باعث تحریک گگ و در نتیجه کاهش استقبال فرد نابینا از این ابزار شده است. در نتیجه بر آن شدیم که با طراحی دستگاه جدید و همچنین ارتقاء آن به بالاترین سطح کیفیت، میزان کاربرد و رضایت مندی بیماران را افزایش دهیم. در این دستگاه با استفاده از دوربین متصل به عینک، اطلاعات از محیط دریافت شده و با استفاده از یک برنامه، پردازش صورت می‌گیرد و سپس خروجی پردازش به قطعه روی زبان منتقل می‌شود. تمام ارتباط‌ها بی سیم است و پالس‌های تحریکی از طریق اعصاب زبان به مغز منتقل می‌شوند. افراد نابینا با استفاده از این محصول قادرند کارهای روزمره خود را در داخل و خارج منزل به تنهایی انجام داده و وابسته به دیگران نباشند. در طرح ارائه شده به نام Brain Port ارتقاء یافته، حذف کابل‌های ارتباطی بین الکتروود و دستگاه میزان رضایتمندی افراد از دستگاه را افزایش خواهد داد و نتایج بهتری حاصل می‌گردد. همچنین نمونه خارجی به علت خارج کردن‌های متعدد قطعه الکتروود از دهان برای صحبت کردن، خوردن یا آشامیدن امکان تماس میکروب‌ها و باکتری‌های محیطی با بدن را افزایش می‌دهد. در محصول این تیم فناورثابت شدن الکتروود در کام دهان، بهداشت دستگاه رعایت می‌شود. همچنین در طرح ارائه شده برای شناسایی دقیق اشیاء و همچنین برای بهبود فرآیند پردازش تصویر از فناوری هوش مصنوعی استفاده خواهد شد.



- قیمت بسیار پایین نسبت به محصول خارجی
- استفاده از هوش مصنوعی برای شناسایی و تشخیص اشیاء
- مخفی بودن دستگاه در دهان نابینا از دید عموم با توجه حذف سیم و کابل، استفاده از امواج
- امکان خوردن آشامیدن و تکلم در حین استفاده از دستگاه (با ثابت شدن دستگاه در کام دهان و حذف رابط‌های سیمی)
- امکان برقراری ارتباط و کنترل از طریق مازول عینکی و گوشی‌های هوشمند

کاربرد

این دستگاه برای افراد کم بینا (Low Vision) ی افرادی که دید آنها در حد نور کم باشد و افراد نابینا مورد استفاده قرار می‌گیرد. این افراد با استفاده از این ابزار به مقدار قابل قبولی، درک مناسبی از فضای پیرامون خود پیدا خواهند کرد و به نوعی قادر به دیدن خواهند شد. کسانی که برای اولین بار BrainPort را تجربه نموده‌اند، قادر بوده‌اند در یک مسیر بیضوی به شکل منظم حرکت کرده یا یک خط سفید روی زمین را دنبال نمایند. با قدری تلاش بیشتر فرد نابینا، قادر خواهد بود به آسانی و کاملاً مستقل در راهروها قدم زده، کلمات کوتاهی از قبیل "خروج" را خوانده و از روی شکل اجسام فرق یک توپ با یک موز را تشخیص دهد و در نهایت به سطحی از مهارت برسد که بتواند دارت بازی کند.

خروجی‌های مورد انتظار تحقیق

- ساخت محصول brain port ارتقا یافته برای استفاده افراد نابینا و کم بینا
- ایجاد یک روش آموزشی مدون برای افراد نابینا که پس از گذراندن این دوره آموزشی ۲ الی ۳ ماهه بتوانند از دستگاه بطور کامل استفاده کرده و اطلاعات فضایی را تفسیر کنند.
- حذف کابل‌های ارتباطی و کاهش حجم در مقایسه با نمونه خارجی که موجب جلوگیری از ایجاد رفلکس GAG می‌شود، برای نابینایان موجب کاربری راحت تر و سهولت استفاده خواهد شد.
- استفاده از هوش مصنوعی در شناسایی و تشخیص اشیاء به نابینایان کمک شایانی می‌کند.

هزینه و زمان اجرای طرح

- هزینه اجرای طرح حدود ۴۰۰ میلیون تومان برآورد می‌شود.
- مدت زمان اجرای طرح حدود ۱۲ ماه برآورد می‌شود.

تسهیم مالکیت فکری

- **مالکیت معنوی:** مشارکت کننده در مالکیت معنوی ناشی از اجرای تحقیق سهم خواهد بود و انتشار مقاله مشترک توسط مجری و مشارکت کننده در ژورنال‌های داخلی و خارجی، ارائه مقاله در کنفرانس‌ها و سمینارها با موافقت و اشاره به نام همه دست‌اندرکاران مجاز خواهد بود.
- **مالکیت منافع مادی:** سهم مشارکت شرکت / شتاب‌دهنده متقاضی حداقل ۱۰ و حداکثر ۳۵ درصد خواهد بود (منافع مالی ناشی از توسعه این فناوری بر اساس توافق طرفین و مشترک خواهد بود و باتوجه به سهم آورده نقدی و غیرنقدی توسعه‌دهنده، سهم مالکیت قابل مذاکره و توافق است).

ارسال درخواست



درخواست‌های مشارکت صرفاً باید در چارچوب موردنظر صندوق نوآوری و شکوفایی، تدوین و حداکثر تا تاریخ ۱۴۰۳/۰۵/۳۰ در سامانه غزال صندوق نوآوری و شکوفایی به نشانی ghazal.inif.ir ثبت شوند. درخواست‌هایی که در چارچوبی غیراز آن، یا به روش‌های دیگر به دست صندوق نوآوری و شکوفایی برسند، وارد فرآیند ارزیابی نخواهند شد.



تهران، میدان ونک، خیابان ملاصدرا، خیابان پردیس،

زاینده‌رود شرقی، شماره ۲۴، مجتمع شکوفایی

شرکت‌های دانش‌بنیان

کدپستی: ۱۹۹۱۹۱۳۱۱۱

تلفن: ۰۲۱-۴۲۱۷۰۰۰۰

پست الکترونیکی: info@inif.ir



دانا شریف
DANA SHARIF

Challenge.ir

تهران، گیشا، خیابان سیزدهم، نبش خیابان کسروی،

پلاک ۹

تلفن: ۰۹۹۲۶۲۷۶۲۰۷

پست الکترونیکی: Info@Danasharifco.ir