

با حمایت صندوق نوآوری و شکوفایی و به
پیشنهاد یک تیم پژوهشی از دانشگاه نوشیروانی بابل منتشر می‌شود:

فراخوان مشارکت در اکتساب فناوری

تشخیص سرطان پروستات از خون
با استفاده از روش ELISA به صورت اتوماتیک
با استفاده از سیستم آزمایشگاه بر روی دیسک



۵۲

مهلت ارسال پروپوزال‌ها:

۱۴۰۲/۰۴/۲۰



پلتفرم میکروفلوئیدیک گریز از مرکز با ارائه ویژگی‌ها و مزایای
منحصربه‌فرد، امکان تشخیص انواع بیماری‌ها (اعم از سرطان،
بیماری‌های عفونی، هورمونی و سایر) را به صورت کاملاً خودکار و بدون
دخالت دست، در یک دستگاه کوچک و ارزان، فراهم کرده است. از آنجا که امروزه
تلاش‌های زیادی برای رسیدن به بازدهی بالا در زمان کم، مخصوصاً در کاربردهای پزشکی
انجام می‌شود، با استفاده از این روش، می‌توان گامی بلند و موثر در این جهت برداشت.
این دستگاه بسیار سبک و قابل حمل بوده (دیسکی به قطر حدود ۱۲ سانتی‌متر و وزنی
کمتر از ۲۰۰ گرم) و تنها با تزریق حجم بسیار کم نمونه مورد نظر به درون آن، فرآیند
تشخیص بیماری سرطان پروستات به روش الایزا به صورت اتومات اجرا می‌شود و پس از
مدت زمان کوتاهی (حدود یک الی دو ساعت) می‌توان نتیجه تست را خوانش کرد. لازم
به ذکر است، برای دستیابی به یک روش اتومات، معرف‌ها و سیالات مورد نیاز برای انجام
تست در هنگام ساخت دیسک در آن پیش ذخیره‌سازی می‌شوند. بنابراین، برای انجام
تست تنها نیاز است که دیسک روی دستگاه دیسک‌پلیر قرار گیرد و نمونه مورد نظر به آن
تزریق شود تا با اجرای پروتکل چرخش، مراحل انجام تست الایزا به صورت خودکار و در
یک محیط ایزوله و ایمن انجام شود.

- ✓ اعلام آمادگی برای مشارکت در اکتساب فناوری
حاصل از این فراخوان تحقیقاتی و ارائه درخواست
تنها برای شرکت‌ها و شتابدهنده‌های دانش‌بنیان
مجاز است.
- ✓ درخواستی که بیشترین تناسب را با الزامات این
اکتساب فناوری داشته باشد، انتخاب و به عنوان
«مشارکت‌کننده» 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 به عنوان عرضه کننده فناوری و متعاقباً، شرکت‌ها و شتاب‌دهنده‌های توانمند و دانش‌بنیان را به عنوان 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 ۱۴۰۲/۰۴/۲۰** در سامانه غزال 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 به عنوان «مشارکت کننده» برای مذاکرات تکمیلی به هسته پژوهشی متقاضی معرفی خواهد شد.

۴) در صورت توافق درخواست کننده منتخب (مشارکت کننده) و هسته پژوهشی (مجری)، قرارداد ۳ جانبه‌ای مابین «صندوق»، «مشارکت کننده» 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 مشارکت کننده خواهد بود.

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

تشخیص سرطان پروستات از خون کامل با استفاده از روش ELISA به صورت اتوماتیک با استفاده از سیستم آزمایشگاهی بر روی دیسک



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: ۰۲۱۸۸۴۸۶۸۵۲ و ۰۹۰۲۵۵۵۵۴۷۱).



میکروفلوئیدیک گریز از مرکز یا آزمایشگاهی بر روی دیسک (Lab On a Disk)، یک تکنولوژی جدید برای اتوماسیون سازی فرایندهای آزمایشگاهی و زیستی می باشد. در این روش، از میکروکانالها و محفظهها و واحدهای عملیاتی کوچک برای کنترل سیال و دستیابی به هدف زیستی خاص استفاده می گردد.

این طرح، تشخیص سرطان پروستات با روش الایزا را به صورت کاملاً اتومات در یک دستگاه آزمایشگاه بر روی دیسک ارائه می دهد. البته باید به این نکته توجه شود که این طرح یک رویکرد پلتفرمی دارد و بیومارکر سرطان پروستات به عنوان یک بیومارکر مدل و بسیار مهم برای اجرای طرح انتخاب شده است. با توجه به حجم بسیار کم نمونه مورد بررسی در این روش و نیز حذف مراحل دستی انجام تست، زمان پردازش نمونه بسیار کم بوده و در زمان کوتاهی می توان آنالیت مورد نظر (که می تواند مربوط به سرطان پروستات باشد) را تشخیص داد. برای نیل به این هدف، لازم است ابتدا با انجام محاسبات و آزمایشات مختلف، واحدهای عملیاتی مورد نظر در دیسک طراحی و سپس دیسک مورد نظر ساخته شود. همچنین با توجه به حساسیت آزمایش تشخیص، لازم است مواد به کار رفته در ساخت دیسک زیست سازگار باشند. متعاقباً با توجه به واحدهای عملیاتی طراحی شده در دیسک، پروتکل چرخش دیسک نیز طراحی می شود تا حرکت سیالات در کارتریج کاملاً در کنترل باشد؛ به گونه ای که پس از قرار دادن دیسک روی دستگاه دیسک پلیمر و تزریق نمونه مورد نظر به آن، پروتکل چرخش اجرا شود و همه مراحل فرآیند الایزا برای تشخیص به صورت خودکار انجام شود.

لازم به ذکر است که روش ساخت این محصول مطابق با تکنولوژی های روز دنیا و بر پایه روش پرس فورمینگ است و از حیث اقتصادی کاملاً مقرون به صرفه می باشد و همچنین از نظر زمانی هم قابلیت مقیاس پذیری را دارد.

اگرچه در سال های اخیر، محققین ایرانی در داخل کشور در زمینه آزمایشگاه بر روی دیسک شروع به انجام فعالیت هایی در این زمینه کرده اند، اما همه این فعالیت ها تنها در حوزه آکادمیک محدود شده است و هنوز هیچ دستگاه پیشرفته میکروفلوئیدیک گریز از مرکزی مبنی بر تشخیص کامل و اتومات بیماری در داخل کشور گزارش نشده است.



درباره تیم پژوهشی

نام و نام خانوادگی	رشته / مقطع تحصیلی	همکار / مشاور طرح	وضعیت شغلی
عباس رامیار	مهندسی مکانیک / دکتری	مدیر اجرایی	عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی نوشیروانی
امیرحسین قاسمی	مهندسی مکانیک / دکتری	همکار	مدیر عامل شرکت فناوران ریز تراشه افق
رضا درخشان	مهندسی مکانیک / دکتری	همکار	دانشجوی دکتری دانشگاه صنعتی نوشیروانی
الهه فردوسی شاهاندشتی	بیوتکنولوژی / دکتری	مشاور امور زیستی	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
حمیدرضا قلی نژاد	مهندسی برق قدرت / دکتری	مشاور امور برق و آی تی	شاغل بخش خصوصی
همتا سالارپور	زیست شناسی / کارشناسی ارشد	مشاور امور زیستی	شاغل بخش خصوصی

سوابق عرضه کننده فناوری و مسئول اصلی تیم پژوهشی



دکتر عباس رامیار، دکتری مهندسی مکانیک (تبدیل انرژی) و دانشیار دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل می باشد. وی دارای رتبه اول در بین دانشجویان ورودی در مقاطع ارشد و دکتری در زمان تحصیل بوده و نیز مفتخر به کسب عنوان پژوهشگر برتر دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل در سال ۱۳۹۶ شده است. ایشان همچنین موسس و رئیس آزمایشگاه میکروفلوئیدیک و سیستم های میکروالکترومکانیکی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل و رئیس هیات مدیره شرکت فناوران ریز تراشه افق می باشد. مقالات ایشان در [اینجا](#) قابل مشاهده است.

دکتر امیرحسین قاسمی، ایشان دکتری مهندسی مکانیک از دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل و مدیر عامل شرکت فناوران ریز تراشه افق می‌باشد که دارای بیش از ۶ سال سابقه انجام کار پژوهشی در آزمایشگاه میکروفلوئیدیک و سیستم‌های میکروالکترومکانیکی است. وی در طول سال‌ها کار پژوهشی در ایران و همچنین مراکز معتبر علمی جهان، موفق به چاپ چندین مقاله علمی در مجلات معتبر جهانی، چاپ کتاب و ثبت اختراع شده است و همچنین از برگزیدگان بنیاد ملی نخبگان نیز می‌باشد. تعدادی از مقالات معتبر علمی ایشان در حوزه میکروفلوئیدیک در ژورنال‌های معتبر خارجی در [اینجا](#) قابل مشاهده است.

رضا درخشان، عضو هیات مدیره شرکت فناوران ریزتراشه افق و دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک (تبدیل انرژی) در دانشگاه صنعتی نوشیروانی با بیش از چهار سال سابقه کار پژوهشی در آزمایشگاه میکروفلوئیدیک و سیستم‌های میکروالکترومکانیکی می‌باشد. وی رتبه اول در بین دانشجویان ورودی مقطع دکتری در دانشگاه نوشیروانی و نیز برگزیده طرح شهید وزوایی بنیاد ملی نخبگان می‌باشد. با توجه به علاقمندی ایشان به زمینه میکروفلوئیدیک، تاکنون مقالات مختلف مرتبط به این حوزه را در ژورنال‌های معتبر خارجی به چاپ رسانید. مقالات ایشان در [اینجا](#) قابل مشاهده است.

ضرورت مسئله



در عصر حاضر، با توجه به خسارات ناشی از شیوع یک بیماری، کنترل و پیشگیری آن از اولویت ویژه‌ای برخوردار است. در بسیاری از موارد، تشخیص به موقع یک بیماری، اهمیتی دوچندان به‌منظور کنترل آن در انسان دارد. در حال حاضر، روش‌های مختلفی برای تشخیص بیماری‌ها استفاده می‌شود که روش‌های ایمنی‌سنجی مانند الایزا و نیز روش‌های تشخیص مولکولی مانند پی‌سی‌آر از مهم‌ترین روش‌ها هستند. باید توجه داشت که انجام این تست‌ها، به دلیل نیاز به اپراتور متخصص و تجهیزات آزمایشگاهی نسبتاً گران، در بسیاری از مناطق به ویژه مناطق کمتر برخوردار و روستایی، در دسترس نیست. همچنین توجه به این نکته ضروری است که با انجام تست‌ها توسط اپراتور، حتی در صورتی که فردی ماهر باشد، امکان خطا و یا ایجاد آلودگی در نمونه‌ها و یا معرف‌ها همواره وجود دارد. با وجود این ابهامات و چالش‌ها، یک تقاضای فوری برای یک پلتفرم زیست‌ایمن، زیست‌سازگار، کم‌هزینه، خودکار، قابل حمل و در دسترس و سریع برای تشخیص انواع بیماری‌ها وجود دارد.

در دهه‌های گذشته، با ظهور و پیشرفت تکنولوژی میکروفلوئیدیک، تکنیک‌های پیشرفته‌ای برای بهبود روش‌های بیولوژیکی از طریق کوچک‌سازی روش‌های موجود و همچنین توسعه رویکردهای تحلیلی ارائه شده‌است. امروزه، پلتفرم‌های مختلف دست‌کاری سیال و محتویات درون آن به‌منظور پیاده‌سازی واحدهای عملیاتی مختلف مانند برداشت نمونه، بارگذاری نمونه، تامین معرف، اندازه‌گیری حجم سیال، تقسیم کردن سیال، کنترل حرکت سیال توسط سوپاپ‌ها و سوئیچ‌ها، مسیرها، اختلاط، انکوباسیون، شست‌وشو و غیره ایجاد شده‌اند. در مقایسه با سایر پلتفرم‌های میکروفلوئیدیک، رویکرد میکروفلوئیدیک گریز از مرکز، یک راه‌منحصر به‌فرد برای ادغام مدیریت و کنترل سیال برای آماده‌سازی نمونه و متعاقب آن تشخیص، ارائه می‌دهد. ادغام فرآیندها روی یک بستر واحد، نیاز به دست‌ورزی سیال در خارج از تراشه توسط اپراتور را (که در اکثر مواقع کاری پرهزینه و مستعد خطا است) از بین می‌برد.



مسئله اصلی تحقیق

در این طرح، اتوماسیون سازی فرآیند الایزا برای تشخیص بیماری سرطان پروستات در یک دستگاه میکروفلوئیدیک گریز از مرکز انجام می گردد. این دستگاه بسیار سبک و قابل حمل بوده (دیسکی با وزن کمتر از ۲۰۰ گرم) و تنها با تزریق حجم بسیار کم از نمونه مورد نظر (خون کامل یا سایر سیالات زیستی) به درون آن، مراحل انجام فرآیند تشخیص سرطان پروستات با روش الایزا به صورت کاملاً اتومات انجام می شود.

به طور کلی، اهداف اصلی زیر برای انجام این طرح در نظر گرفته می شوند:

- ۱- طراحی و ساخت دستگاه دیسک پلیر با کنترل سرعت و شتاب دوران به همراه ماژول کنترل دمایی برای اجرا و رصد پروتکل های طراحی شده برای دیسک و پس پردازش داده ها که برای کارهای آتی تشخیصی نیز بسیار مفید می باشد.
- ۲- طراحی و ساخت یک دستگاه میکروفلوئیدیک گریز از مرکز (آزمایشگاه روی دیسک) حاوی واحدهای عملیاتی مختلف برای انجام خود کار فرآیند الایزا.
- ۳- ارزیابی کیفیت محصول نهایی با انجام تست الایزا و مقایسه عملکرد سیستم ارائه شده با کیت های تجاری موجود در بازار.

در ادامه، روش انجام این طرح پژوهشی تشریح می شود:

- ساخت دیسک: ابتدا با انجام محاسبات لازم، ابعاد، شکل و محل قرارگیری واحدهای عملیاتی مختلف شامل محفظه ها، میکروکانال ها، سوپاپ ها، سیفون ها و سایر اجزای مورد نیاز در دیسک محاسبه می شود. سپس طرح دیسک در نرم افزار سالیدور کس طراحی می شود. در ادامه از صفحه PMMA برای ساخت دیسک استفاده می گردد. نقشه طراحی شده در نرم افزار سالیدور کس با استفاده از روش میکرومیلینگ بر روی PMMA به ضخامت ۶ میلی متر ایجاد می گردد و سپس زیر آن با استفاده از چسب های حساس به فشار آب بندی می شود. برای انجام تست الایزا ابتدا آنتی بادی

مسئله اصلی تحقیق

(عرضه فناوری)

«تشخیص سرطان پروستات از خون کامل با استفاده از روش ELISA به صورت اتوماتیک با استفاده از سیستم آزمایشگاهی بر روی دیسک»

مربوط به بیماری مورد نظر در کف محفظه پوشش داده می شود. سپس پلاسمای مربوط به خون مورد آزمایش وارد محفظه می گردد و سپس مراحل مربوط به الیزای سلندویچی به صورت کاملاً اتوماتیک انجام می شود.

- ساخت دیسک پلیر: دیسک پلیر باید دارای قابلیت چرخاندن دیسک در دوره های مختلف از ۰ تا ۷۰ هرتز باشد و همچنین باید دارای تنظیمات کنترل شتاب تغییر دور در برخی از پروتکل ها باشد. برای ساخت چنین دستگاهی به سروو موتور با توان بالا نیاز می باشد که باید توسط یک میکروکنترلر با قابلیت تنظیم در محل، کنترل شود. همچنین حضور یک ماژول گرمایشی در دیسک پلیر می تواند در استفاده از نیروهای پنوماتیک برای کنترل حرکت جریان در دیسک بسیار کمک کننده باشد. این ماژول حرارتی شامل هیتر، فن و دماسنج PT100 برای کنترل آنلاین دما است.
- روش انجام آزمایش: مراحل کار مشابه تست الیزا ساندویچی شامل واکنش نمونه با آنتی بادی ها و مراحل شست و شو است که به صورت کاملاً خودکار انجام می شود.

مسئله اصلی تحقیق

(عرضه فناوری)

«تشخیص سرطان پروستات از خون کامل با استفاده از روش ELISA به صورت اتوماتیک با استفاده از سیستم آزمایشگاهی بر روی دیسک»



مزایا

- به طور کلی، می‌توان گفت مزایای (ارزش) محصول حاضر شامل موارد زیر است:
 - ارائه یک کیت تشخیص قابل حمل، سبک، کوچک و یکبار مصرف
 - پلتفرمی بودن محصول به این معنی که در صورت نیاز با اعمال تغییرات جزئی در طراحی، می‌توان از آن برای تشخیص سایر بیماری‌ها استفاده کرد.
 - قیمت بسیار ارزان (هزینه تمام شده هر تست با محصول حاضر کمتر از هزینه تست با روش مرسوم کنونی است)
 - دقت بالای تشخیص و کاهش بروز خطای احتمالی (به دلیل حذف مراحل انجام دستی آزمایش)
 - عدم نیاز به تجهیزات آزمایشگاهی گران و شرایط محیطی خاص برای انجام تست
 - حذف کامل نیاز به اپراتور متخصص برای انجام تست
 - مناسب برای استفاده در مناطقی که دسترسی به آزمایشگاه‌های تشخیصی مجهز وجود ندارد
 - مانند مناطق کمتر برخوردار، روستایی و نواحی دور افتاده
 - کاهش زمان تست و امکان انجام تست‌ها به صورت موازی
 - تطبیق پذیری محصول برای تشخیص بیماری‌های مختلف
- امکان تشخیص چند نوع بیماری از یک نمونه زیستی با استفاده از یک کارتریج (امکان تشخیص چندگانه بیماری)

کاربرد



طرح پژوهشی حاضر، به دلیل ارائه مزایای منحصر به فرد از جمله تسهیل فرآیند تشخیص انواع بیماری‌ها با روش الایزا، کاهش هزینه آزمایشات، حذف نیاز به اپراتور متخصص و از همه مهم‌تر، پتانسیل بالای این محصول در تولید انبوه، پلتفرمی جذاب برای تجاری‌سازی در مقیاس انبوه خواهد بود. با تولید انبوه این محصول، امکان انجام تست سریع انواع بیماری‌ها از جمله بیماری سرطان پروستات در مناطقی با تجهیزات آزمایشگاهی محدود، کمتر برخوردار و روستایی تسهیل می‌شود. همچنین، قیمت مناسب، دقت و سرعت بالا، و طرز استفاده آسان این محصول، می‌تواند آن را به یک رقیب بسیار جدی برای کیت‌های تجاری حاضر تبدیل کند. از طرفی، پتانسیل تولید انبوه این سیستم امکان صادرات آن را به کشورهای همسایه فراهم می‌کند.

خروجی‌های مورد انتظار تحقیق

- ۱- طراحی و ساخت یک دستگاه میکروفلوئیدیک گریز از مرکز برای تشخیص بیماری سرطان پروستات به صورت کاملاً اتومات و به صورت بر بالین
- ۲- طراحی و ساخت دستگاه دیسک پلیر با کنترل سرعت و شتاب دوران به همراه ماژول کنترل دمایی
- ۳- اعتبارسنجی نتایج تست‌ها و مقایسه آنها با نتایج کیت‌های تجاری موجود
- ۴- دستیابی به یک پلتفرم تشخیصی کاملاً خودکار از نوع تشخیص بر بالین برای تشخیص انواع بیماری‌ها به روش الایزا

هزینه و زمان اجرای طرح

- هزینه اجرای طرح حدود ۶۰۰ میلیون تومان برآورد می‌شود.
- مدت زمان اجرای طرح حدود ۱۲ ماه برآورد می‌شود.

تسهیم مالکیت فکری

- **مالکیت معنوی:** مشارکت‌کننده در مالکیت معنوی ناشی از اجرای تحقیق سهم خواهد بود و انتشار مقاله مشترک توسط مجری و مشارکت‌کننده 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).

تشخیص سرطان پروستات از خون کامل با استفاده از روش ELISA به صورت اتوماتیک با استفاده از سیستم آزمایشگاهی بر روی دیسک



صندوق نوآوری و شکوفایی



ارسال درخواست

درخواست‌های مشارکت صرفاً باید در چارچوب موردنظر صندوق نوآوری و شکوفایی، تدوین و حداکثر تا تاریخ ۱۴۰۲/۰۴/۲۰ 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،

زاینده رود 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: ۰۹۰۲۵۵۵۵۴۷۱

پست الکترونیکی: Info@Danasharifco.ir