

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

فراخوان مشارکت در اکتساب فناوری

بهینه‌سازی شرایط سنتز ماده موثره داروی اداراون
در مقیاس پایلوت جهت بهبود عوارض ضربه مغزی
و بیماری ALS



مهلت ارسال پروپوزال‌ها:

۱۴۰۲/۰۳/۲۷

۴۶



داروی اداراون به‌عنوان یک داروی تجاری و موثر در درمان ضایعات مربوط به سکته مغزی و بیماری اسکروز جانبی آمیوتروفیک استفاده می‌شود. اداراون از سلول‌ها در مقابل استرس اکسایشی محافظت می‌کند. استرس اکسایشی زمانی اتفاق می‌افتد که بدن میزان بسیار زیادی رادیکال آزاد تولید کرده و نمی‌تواند اثرات آن‌ها را به‌طور موثر با آنتی‌اکسیدان‌ها خنثی کند. اداراون که یک آنتی‌اکسیدان بسیار قوی است رادیکال‌های آزاد موجود در بدن را خنثی کرده در نتیجه بدن را از عوارض ناشی از این رادیکال‌ها محفوظ می‌دارد؛ همچنین با جلوگیری از استرس اکسایشی در افراد مبتلا به اسکروز جانبی آمیوتروفیک یا بیماری نورون‌های حرکتی، به ممانعت از مرگ نورون‌های حرکتی و در نتیجه کاهش روند بیماری کمک می‌کند.

هدف از این طرح ساخت ماده موثره داروی اداراون با راندمان و خلوص بالا در مقیاس پایلوت است. شایان ذکر است که ساخت این ماده موثره در مقیاس آزمایشگاهی به نتیجه رسیده و آنالیز نتایج حاکی از خلوص و راندمان بالاتر نسبت به روش‌های پیشین است.

✓ 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 به‌عنوان «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 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 ۱۴۰۲/۰۳/۲۷** در سامانه 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: ۰۹۰۲۵۵۵۵۴۷۱)

خلاصه فناوری

داروی اداراون به‌عنوان یک داروی تجاری و موثر در درمان ضایعات مربوط به سکته مغزی و اسکلروز جانبی آمیوتروفیک (ALS) استفاده می‌شود. سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) در سال ۲۰۱۷، اداراون را یک داروی کلاس A معرفی کرد. اداراون از سلول‌ها در مقابل استرس اکسایشی محافظت می‌کند. استرس اکسایشی زمانی اتفاق می‌افتد که بدن میزان بسیار زیادی رادیکال آزاد تولید کرده و نمی‌تواند اثرات آن‌ها را به‌طور موثر با آنتی‌اکسیدان‌ها خنثی کند. در واقع اداراون یک آنتی‌اکسیدان بسیار قوی است که رادیکال‌های آزاد موجود در سطح بدن را خنثی کرده و در نتیجه بدن را از عوارض ناشی از این رادیکال‌ها محفوظ می‌دارد. همچنین اداراون می‌تواند با جلوگیری از استرس اکسایشی در افراد مبتلا به ALS یا بیماری نوروپاتی حرکتی، به ممانعت از مرگ نوروپاتی حرکتی کمک کند. این دارو از طریق تزریق داخل وریدی (سیاهرگ) تجویز می‌شود. اسکلروز جانبی آمیوتروفیک یک نوع بیماری مرتبط با اعصاب است که نادر و کشنده است. در این بیماری نوروپاتی حرکتی که مسئول کنترل حرکت ارادی ماهیچه‌ها مانند توانایی جویدن، راه رفتن و صحبت کردن هستند، دچار نقص می‌شوند. در این راستا بیمار ضعف عضلانی پیشرونده‌ای را تجربه می‌کند و در نهایت مغز فرد مبتلا توانایی خود را برای دستور شروع و کنترل حرکات ارادی در بیمار از دست می‌دهد.

داروی اداراون در حال حاضر به‌طور گسترده در سرتاسر جهان تولید می‌شود. حجم نیاز سالانه کشور به این دارو حدود ۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم است. در حال حاضر حدود ۵۰ درصد از این دارو از طریق واردات و مابقی در داخل تولید می‌شود. هرچند که اخیراً تلاش‌هایی برای تولید این دارو در کشور توسط شرکت‌های دانش‌بنیان شده است اما بزرگ‌ترین مشکل این روش‌ها پایین بودن راندمان و همچنین کاهش راندمان موثر با افزایش مقیاس تولید دارو بوده است. به همین دلیل بخش عمده‌ای از بازار ایران برای این دارو،

همچنان در اختیار شرکت‌های خارجی است و بخشی از دارو که توسط شرکت‌های ایرانی تولید می‌شود عمدتاً حاصل فرموله کردن اداراون وارداتی است.

قیمت این داروی تزریقی برای هر دوز تزریق حدود ۸۶۰ هزار تومان است که با توجه به اینکه بیمار مبتلا به ALS نیاز دارد تا ۲۸ دوز از این دارو را برای یک دوره درمان دریافت کند، هزینه‌ی حدود ۲۶ میلیون تومانی را باید متقبل شود که هزینه بسیار بالایی است. در نتیجه روشی که بتوان با استفاده از آن، هزینه تمام شده این محصول را کاهش داد تا محصول با قیمت کمتر به دست بیمار برسد می‌تواند بسیار جذاب باشد. هر دوز از این دارو در بازار ایران حاوی ۳۰ میلی گرم اداراون است که با توجه به قیمت ۸۶۰ هزار تومانی آن، قیمت یک کلیوگرم اداراون به شکل محصول نهایی بیش از بیست و هشت میلیارد تومان می‌شود که رقم بسیار بالایی است. طبق برآورد، می‌توان محصول اداراون را با رقم بسیار پایین‌تری از طریق یک روش سبز با راندمان بالا تولید کرد.



درباره تیم پژوهشی

نام و نام خانوادگی	رشته / مقطع تحصیلی	همکار / مشاور طرح	وضعیت شغلی
دکتر فرناز جعفرپور	دکتری شیمی آلی	مجری	عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
دکتر قاسم رضانژاد	دکتری شیمی آلی	همکار	عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور
دکتر مهران قاسمی	دکتری شیمی آلی	همکار	محقق پسا دکتری

سوابق عرضه‌کننده فناوری و مسئول اصلی تیم پژوهشی



خانم دکتر فرناز جعفرپور، دانشیار شیمی آلی دانشگاه تهران است که کارشناسی خود را در دانشگاه تهران و کارشناسی ارشد را در دانشگاه تبریز در زمینه سنتز مواد آلی هتروسیکل حاوی اکسیژن به پایان رسانیده است. ایشان دکتری خود را در حوزه سنتز مواد آلی هتروسیکل تیوپیران و بررسی واکنش‌های نوری آنها در دانشگاه تهران به پایان رسانیده است. عضو سرآمدان علمی کشور، چاپ بیش از ۶۰ مقاله علمی در مجلات معتبر بین المللی (ISI)، ده‌ها مقاله در کنفرانس‌های بین المللی، ملی و داخلی، اتمام بیش از ۵ طرح تحقیقاتی خارج دانشگاه، راهنمایی چندین دانشجوی دکتری و دانشجوی کارشناسی ارشد در حوزه سنتز ترکیبات آلی و هتروسیکل، تدریس دروس کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری مرتبط با رشته، از فعالیت‌های علمی دکتر جعفرپور محسوب می‌شوند. مقالات چاپ‌شده ایشان از [اینجا](#) قابل مشاهده می‌باشد.

دکتر قاسم رضانژاد بردجی، استاد تمام شیمی آلی (پلیمر و نانومواد) در دانشگاه پیام نور است، که کارشناسی خود را در دانشگاه شیراز و کارشناسی ارشد خود را در دانشگاه تهران در زمینه سنتز مواد آلی هتروسیکل و واکنش‌های نوری آنها به پایان رسانده است. ایشان دکتری خود را در حوزه پلیمر، نانومواد و سنتز ترکیبات آلی در دانشگاه صنعتی شریف به پایان رسانیده است. چاپ بیش از ۱۵۰ مقاله علمی در مجلات معتبر بین المللی (ISI)، بیش از ۲۰۰ مقاله در کنفرانس‌های بین المللی، ملی و داخلی، اتمام بیش از ۲۰ طرح تحقیقاتی خارج و داخل دانشگاه از فعالیت‌های علمی دکتر رضانژاد محسوب می‌شود. همچنین راهنمایی بیش از ده دانشجوی دکتری، ده‌ها دانشجوی کارشناسی ارشد در حوزه پلیمر، نانومواد و سنتز ترکیبات آلی، تدریس دروس مختلف کارشناسی شیمی، کارشناسی ارشد و دکتری مرتبط با رشته، از دیگر فعالیت‌های نامبرده است. مقالات چاپ‌شده ایشان از [اینجا](#) قابل مشاهده می‌باشد.

دکتر مهران قاسمی، همکار طرح، فارغ التحصیل در مقطع دکتری رشته شیمی آلی از دانشگاه خوارزمی است. موضوع پروژه تحقیقاتی ایشان در مقطع دکتری، سنتز هتروسیکل‌های حاوی نیتروژن با فعالسازی پیوند کربن-هیدروژن در حضور کاتالیزور پالادیم بوده است. در حال حاضر ایشان محقق پسادکتری سازمان سرآمدان علمی کشور هستند و در گروه تحقیقاتی دکتر فرناز جعفرپور فعالیت می‌کنند. مقالات چاپ‌شده ایشان از [اینجا](#) قابل مشاهده می‌باشد.

ضرورت مسئله



داروی ادارون در حال حاضر به صورت گسترده در سرتاسر جهان تولید می‌شود. حجم نیاز سالانه کشور به این دارو حدود ۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم است. در حال حاضر حدود ۵۰ درصد از این دارو از طریق واردات و مابقی در داخل تولید می‌شود. هر چند که اخیراً تلاش‌هایی برای تولید این دارو در کشور توسط شرکت‌های دانش‌بنیان شده است، اما بزرگ‌ترین مشکل این روش‌ها پایین بودن راندمان و همچنین کاهش راندمان موثر با افزایش مقیاس تولید دارو بوده است. به همین دلیل بخش عمده‌ای از بازار ایران برای این دارو، همچنان در اختیار شرکت‌های خارجی است و بخشی از دارو که توسط شرکت‌های ایرانی تولید می‌شود عمدتاً حاصل فرموله کردن ادارون وارداتی است.

هر دوز از این دارو در بازار ایران حاوی ۳۰ میلی‌گرم ادارون است که با توجه به قیمت ۸۶۰ هزار تومانی آن، قیمت یک کیلوگرم ادارون به شکل محصول نهایی بیش از بیست و هشت میلیارد تومان می‌شود که رقم بسیار بالایی است. طبق برآورد، می‌توان محصول ادارون را با رقم بسیار پایین‌تری از طریق یک روش سبز با راندمان بالا تولید کرد. سنتز ماده موثره داروی ادارون با راندمان بالا در مقیاس پایلوت یا صنعتی یکی از چالش‌های موجود در سنتز این داروی با ارزش است. لازم به توضیح است که معمولاً با بالا بردن مقیاس سنتز دارو، مشکل افت راندمان حاصل می‌شود. با توجه به ساختار این دارو که شامل یک حلقه آروماتیک و یک حلقه هتروسیکل پیرازول-۵-اون می‌باشد، می‌توان با تغییر دادن شرایط واکنش، همچون دما، حلال، باز و... و همچنین تغییر در نحوه work up محصول، راندمان واکنش را به سطح بالاتری ارتقا داد. برای مثال تلاش‌هایی شده است تا با استفاده از حلال‌های مختلف مانند استیک اسید، اتانول، تولوئن و... همچنین بازه‌هایی مانند گوانیدین راندمان واکنش را بهبود ببخشند، اما اغلب راندمان‌های گزارش شده

در این مقالات در مقیاس آزمایشگاهی بوده و با افزایش مقیاس تولید، راندمان کاسته شده است. در این کار تحقیقاتی، انواع روش‌های سنتز که در گذشته برای سنتز ادارون در مقالات و پتنت‌ها مورد استفاده قرار گرفته بود مورد ارزیابی قرار گرفت. در این روش‌ها در مقیاس یک میلی مول، راندمان‌ها بالا بود اما با افزایش مقیاس به یک گرم و سپس پنج گرم، راندمان واکنش تا حد زیادی افت می‌کند. در این کار تلاش شده است تا با استفاده از حلال‌ها، بازها، اسیدها و افزودنی‌های مختلف و به طور کلی با بررسی شرایط مختلف واکنش، واکنشی طراحی شود که بتواند با استفاده از مواد اولیه در دسترس و نسبتاً ارزان داروی ادارون با راندمان بالا در مقیاس بالا سنتز شود.



مسئله اصلی تحقیق

استفاده از داروی ادارون برای اولین بار در سال ۲۰۱۵ در ژاپن اجازه تولید تجاری دریافت کرد. در سال ۲۰۱۷ سازمان غذا و داروی آمریکا استفاده بین المللی از این دارو را تایید کرد. روش‌های سنتز گوناگونی برای ادارون ارائه شده است که در قالب مقاله و پتنت بوده است. بخش عمده ادارون موجود در بازار ایران همچنان وارداتی است؛ هر چند که اخیراً تلاش‌هایی نیز در ایران برای سنتز ادارون شده است، اما مشکل بزرگ این روش‌ها، راندمان پایین، سبز نبودن واکنش و ... است. ضمن اینکه بخش عمده ادارون تولیدی در ایران به صورت وارداتی صورت می‌باشد و با فرموله کردن آن روانه بازار می‌شود که به همین دلیل محصول داخلی هم قیمت بسیار بالایی دارد (۸۶۰ هزار تومان برای هر دوز ۳۰ میلی‌گرمی). بنابراین، ارائه روشی جدید که بتواند این دارو را با راندمان بالا در مقیاس‌های مختلف سنتز کند، می‌تواند جذاب باشد. در این کار تحقیقاتی این امکان فراهم شده است که داروی ادارون به صورت آزمایشگاهی با راندمان بالای ۹۰ درصد تحت شرایط شیمی سبز سنتز شود. این واکنش در حلال آب به‌عنوان یک حلال سبز، ارزان و در دسترس قابل انجام است. در تلاش‌های قبلی برای سنتز ادارون عمدتاً واکنش در مقیاس‌های آزمایشگاهی راندمان بالایی دارد، اما با افزایش مقیاس واکنش (به بالای ۵ گرم) راندمان کاهش می‌یابد. بنابراین برای افزایش تولید تا مقیاس پایلوت (حدود ۲ کیلوگرم)، نیاز به بهینه‌سازی شرایط حاکم بر واکنش می‌باشد تا دارو با راندمان مطلوب سنتز شود. بر این اساس می‌توان امیدوار بود که با استفاده از این روش،

مسئله اصلی تحقیق

(عرضه فناوری)

«بهینه‌سازی شرایط سنتز

ماده موثره داروی

ادارون در مقیاس

پایلوت جهت بهبود

عوارض ضربه مغزی و

بیماری ALS»

بتوان در مقیاس‌های بزرگ‌تر مانند پایلوت و در ادامه مقیاس صنعتی، داروی اداراون را با راندمان بالا سنتز کرد. در این کار تحقیقاتی تلاش خواهد شد تا سنتز اداراون را به صورت پله‌ای از مقیاس آزمایشگاهی به مقیاس پایلوت منتقل شود. برای مثال، در مقیاس پنج گرم شرایط مختلف واکنش بررسی خواهد شد و پس از بهینه‌کردن آن، مقیاس به صد گرم و سپس یک کیلوگرم منتقل خواهد شد.

در این کار تحقیقاتی تا کنون، از شرایط مختلفی استفاده شده است تا شرایط واکنش بهینه شود و با افزایش مقیاس تولید، راندمان کاهش یابد. مرحله بهینه‌سازی واکنش همچنان ادامه خواهد داشت زیرا بالا نگه‌داشتن راندمان به خصوص در مقیاس‌های بالا جدی‌ترین چالش کار است که مستلزم تست کردن حلال‌ها، بازها، اسیدها و افزودنی‌های مختلف همراه با طراحی دقیق یک راکتور مناسب برای واکنش در مقیاس بالا می‌باشد.

پس از سنتز داروی اداراون، مهم‌ترین عوامل اثبات‌کننده دارو از نظر فارماکوپه، آنالیز HPLC، تست LOD و تست نقطه ذوب و آنالیز طیفی NMR است. همانطور که پیش‌تر گفته شد، قیمت محصول نهایی اداراون به صورت تجاری اگر در حدود یک کیلوگرم در نظر گرفته شود، بیش از بیست و هشت میلیارد تومان می‌شود؛ درحالی‌که در روش ارائه شده در مقیاس آزمایشگاهی (۵ گرم) راندمان ۹۳ درصدی به دست آمد که راندمان بسیار بالایی به حساب می‌آید. ضمن اینکه با افزایش مقیاس از یک میلی‌مول به پنج گرم هیچ‌گونه کاهش راندمانی حاصل نشد. در نتیجه تیم تلاش خواهد کرد تا با به کار بردن شرایط مختلف واکنش، راندمان را در مقیاس پایلوت همچنان بالا نگه دارد. اگر در مقیاس پایلوت، راندمان تا ۷۰ درصد هم افت کند، باز هم قیمت تمام شده سنتز اداراون در این طرح پیشنهادی بسیار کمتر از قیمت بازار خواهد بود.

مزایا

محصول موردنظر در حال حاضر عمدتاً وارداتی است. قیمت این دارو در حال حاضر بسیار بالا است و هر دوز ۳۰ میلی‌گرمی آن ۸۶۰ هزار تومان برای بیمار هزینه دارد که رقم بسیار بالایی است. برآورد ما در مقیاس آزمایشگاهی این است که امکان تولید این دارو با قیمت بسیار پایین‌تر وجود دارد. روش ارائه شده توسط این تیم، حلال سبز و راندمان بالاتری دارد، ضمن اینکه از مواد اولیه در دسترس و ارزان قیمت نیز برای این کار استفاده شده است.

کاربرد

داروی اداراون در درمان ضایعات مربوط به سکنه مغزی و اسکروز جانبی آمیوتروفیک استفاده می‌شود.

خروجی‌های مورد انتظار تحقیق

سنتز داروی اداراون در مقیاس پایلوت با راندمان و خلوص بالا

هزینه و زمان اجرای طرح

- هزینه اجرای طرح حدود ۶۰۰ میلیون تومان برآورد می‌شود.
- مدت زمان اجرای طرح حدود ۲۴ 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 ۱۴۰۲/۰۳/۲۷ 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، ستارخان، خیابان دهقان، پلاک ۴۵

تلفن: ۰۹۰۲۵۵۵۵۴۷۱

پست الکترونیکی: Info@Danasharifco.ir