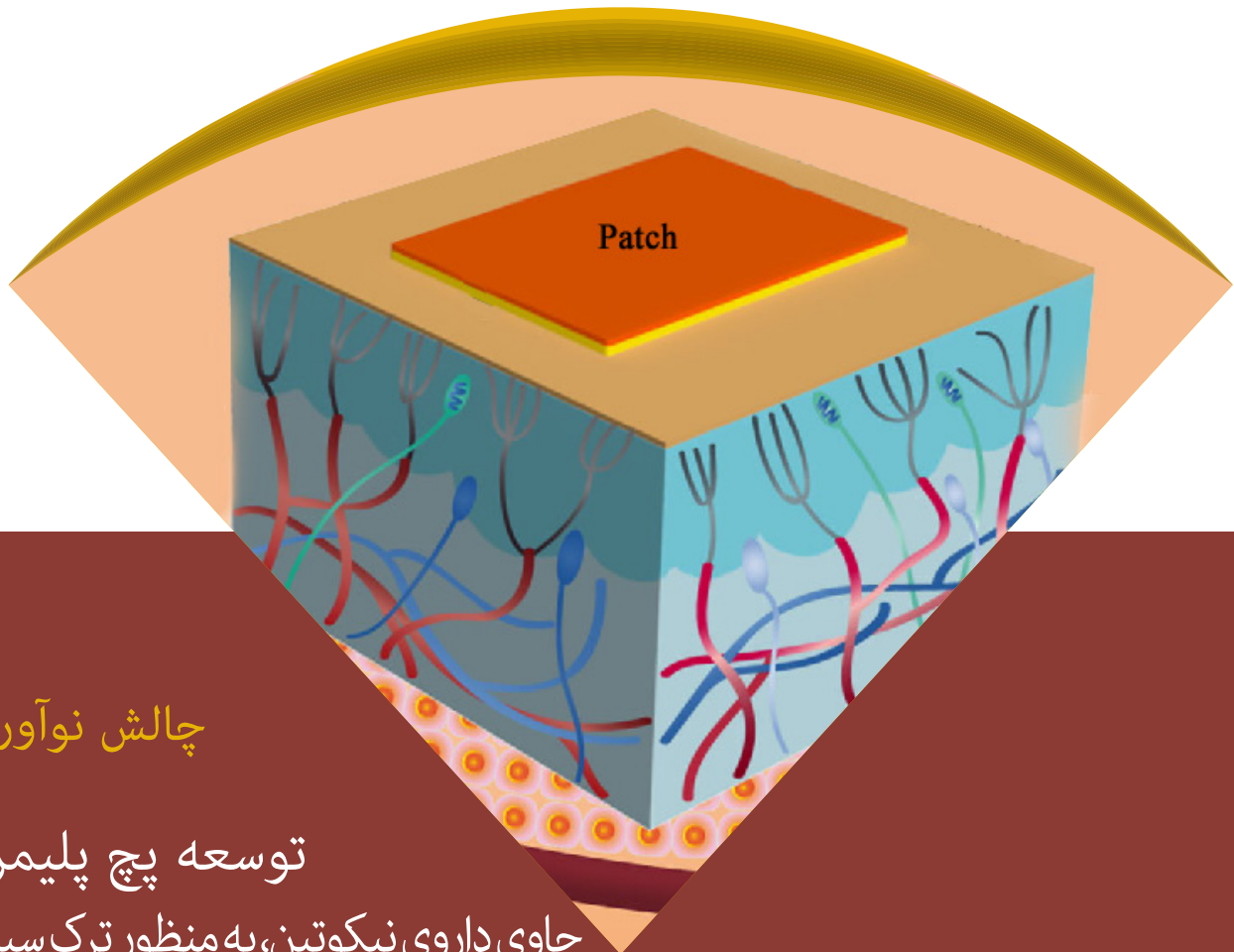




چالش نوآوری:

توسعه پیچ پلیمری حاوی داروی نیکوتین، به منظور ترک سیگار

استفاده از پیچ‌های پوستی حاوی داروی نیکوتین، روشی نوین و کارآمد برای ترک سیگار محسوب می‌شود. در این روش از طریق اتصال پیچ به پوست فرد، با رهایش کنترل شده دارو میل به مصرف سیگار را در فرد کم کرده و با دارورسانی پیوسته در طول شبانه‌روز به تدریج این نیاز قطع خواهد شد. تقسیم‌بندی این پیچ‌ها متناسب با میزان سیگاری که فرد در طول روز مصرف می‌کند انجام می‌شود و فرد متناسب با شرایط وضع موجود خود اقدام به ترک سیگار از این طریق خواهد کرد. فرمولاسیون و طراحی این پیچ‌ها از پلیمرهای سازگار با پوست بدن و تنظیم میزان رهایش پیوسته آن در طول مدت زمان چندین ساعت از جمله مهم‌ترین چالش‌های این محصول است. در این راستا شرکت نوین بافند اصفهان با پیشینه فعالیت بر روی چسب‌های زخم، به منظور توسعه محصولات خود به عنوان نیاز صنعتی، خرید دانش فنی توسعه پیچ‌های پلیمری حاوی دارو نیکوتین را مطرح نموده است.

سُبْحَانَكَ اللَّهُمَّ رَبِّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ
الْكَرِيمِ

به گزارش سازمان‌های معتبر، هر سال بیش از ۵۰ هزار نفر در کشور ما (به طور متوسط روزانه حدود ۱۴ نفر) به خاطر مصرف سیگار جان خود را از دست می‌دهند. آمار قربانیان مستقیم سیگار تقریباً ۲.۵ برابر تعداد کشته‌شدگان تصادفات جاده‌ای کشور است و این درحالی است که متأسفانه ایران در رتبه‌های بالای قربانیان جاده‌ای در دنیا قرار دارد؛ از این رو راهکارهای ترک مصرف سیگار از دغدغه‌های جدی به حساب می‌آید.

نیکوتین ماده‌ای است که در هنگام سیگار کشیدن استنشاق می‌شود. این ماده به گیرنده‌های خاص در سلول‌های مغزی متصل شده و باعث رهاسازی هورمون دوپامین از آن‌ها می‌شود. این هورمون سبب ایجاد حس سرخوشی و لذت موقتی برای فرد مصرف کننده سیگار می‌شود و عموم افرادی که از سیگار استفاده می‌کنند نسبت به ماده نیکوتین اعتیاد شدید پیدا می‌کنند. از مهم‌ترین و موثرترین راه‌های ترک سیگار، استفاده از درمان جایگزین نیکوتین (NRT^۱) است که در این روش میزان کمتری از نیکوتین در مدت زمان طولانی به بدن می‌رسد و باعث کاهش تدریجی میل

فرد به سیگار می‌شود.



- پچ‌های پوستی
- آدامس
- قرص
- اسپری بینی
- مواد استنشاقی دهانی

پچ‌های پوستی نیکوتین

پچ‌های پوستی یکی از روش‌های دارورسانی از طریق پوست است که در سال ۱۹۸۴ برای کمک به ترک سیگار تهیه شدند. در این روش دوز مشخصی از داروی نیکوتین در پچ قرار گرفته است، پچ به پوست تمیز ساعد یا بازوی فرد چسبانده شده و به صورت کنترل شده باعث نفوذ دارو به داخل پوست می‌شود. در این نوع از پچ‌ها حرارت بدن مصرف کننده باعث فعال‌سازی و رهایش دارو از آن‌ها می‌شود.

در بین روش‌های مذکور برخی از موارد برای تعیین میزان دوز لازم، نیاز به نسخه پزشک دارند، درحالی که پچ‌های پوستی متناسب با تعداد سیگاری که فرد در طول روز مصرف می‌کند، طراحی شده و نیاز به نسخه پزشک ندارند. همچنین در تعدادی از روش‌ها نیاز به استفاده مرتب در طول روز است؛ اما پچ‌های پوستی می‌توانند هر روز یک بار بر روی پوست بدن نصب شده و به مدت زمان طولانی در طی شبانه روز نیاز به ماده نیکوتین را رفع کنند.

از دیگر مزایای پچ‌های پوستی نسبت به روش‌های دیگر، در میزان جذب آن توسط بدن است؛ به نحوی که در مقایسه بین فراهمی زیستی نمونه‌های موجود نشان داده است که در بین ۱۰-۲ ساعت پچ‌های پوستی میزان جذبی در بازه ۹۸-۶۸٪ داشته‌اند. لازم به ذکر است که پچ‌های پوستی برای جذب نیاز به متابولیسم کبدی نیز ندارند.

از عوارض جزئی پچ‌ها می‌توان به ایجاد حساسیت، تحریک پوستی و خارش و التهاب اشاره کرد که در صورت طراحی

مناسب ساختار آن قابل پیشگیری است. لازم به ذکر است که از این پچ‌ها در زمان بارداری و شیردهی نمی‌توان استفاده کرد. همه‌ی موارد ذکر شده باعث توجه به این نوع از محصول برای ترک سیگار شده است که در ادامه به ویژگی‌های دقیق پچ‌های پوستی و ساختار آن اشاره خواهد شد.

ساختار پچ‌های پلیمری دارای دارو

به صورت کلی پچ‌های پلیمری برای رهایش دارو شامل بخش‌های متنوعی هستند، که متناسب با نوع طراحی سامانه می‌تواند تعدادی از بخش‌های زیر را داشته باشد:



پچ‌های پلیمری داروی نیکوتین معمولاً در سه دوز مختلف شامل ۱۴،۷ و ۲۱ میلی گرم در بازار وجود دارند و مدت زمان قرارگیری این پچ‌ها بر روی بدن بین ۱۶ الی ۲۴ ساعت است، هرچند ممکن است این مقادیر در بین تولیدکنندگان کمی متفاوت باشد. مبنای انتخاب نوع پچ برای مصرف‌کننده، تناسب با میزان تعداد نخ سیگاری است که وی قبل از اقدام به ترک سیگار استعمال کرده است.

موضوع محوری چالش

موضوع محوری این چالش، طراحی نوعی سامانه پلیمری حاوی دارو در قالب پچ پوستی است که توانایی رهایش یکنواخت دارو را بر روی پوست تامین کند و از همه‌ی ویژگی‌های ذکر شده در بخش الزامات پیروی کند، به نحوی که با قبول شدن در آزمون‌ها و استانداردهای مربوطه به توان آن را پس از مرحله‌ی تولید آزمایشگاهی، به صورت صنعتی تجاری‌سازی کرد.

Polymer Matrix	۲
Drug reservoir	۳
Drug	۴
Permeation enhancer	۵
Pressure sensitive adhesive	۶
Backing Membrane	۷
Release Liner	۸

ملاحظات فنی و الزامات راه حل پیشنهادی

- رهایش کنترل شده و ثابت در بازه ی زمانی ۲۴ ساعته
- ضدآب بودن (امکان استحمام کردن همراه با پیچ)
- چسبندگی مناسب با پوست بدن بدون ایجاد حساسیت و آسیب به پوست
- دمای نگه داری آن بین ۱۵-۳۰ درجه سانتی گراد است.
- میزان جذب در اثر استفاده از هر پیچ در طول روز، ۲۱ میلی گرم در روز خواهد بود.
- در این مرحله از چالش محصول باید بتواند در شرایط تست in vitro نتایج قابل قبول داشته باشد و در ادامه همکاری با متقاضی بتواند تست های In Vivo را به صورت قابل قبولی انجام دهد.

رویکردهای پیشنهادی در حل مسئله

- در حل این مسئله می توان از پیچ های پلیمری تجاری سازی شده مانند Nicoderm CQ مهندسی معکوس کرده و عملکرد مشابه از آن را بدست آورد. در پیچ نیکودرم ساختار پیچ به صورت شفاف بوده و از جمله اجزای سازنده ساختار آن می توان به کوپلیمر اتیلن-وینیل استات، پلی ایزوبوتیلن و همچنین پلی اتیلن دارای دانسیته بالا در بین لایه ساختاری پلی استر شفاف اشاره کرد.
- با توجه به گستردگی انواع پیچ ها و مواد سازنده آن ها، با توجه به توانمندی فناوران، پذیرش طرح های نوآورانه ای که بتواند همه ی الزامات شرکت متقاضی را تامین نماید، امکان پذیر خواهد بود.
- استفاده و تامین مواد سازنده پیچ از طریق مواد تولید داخل، به عنوان مزیت طرح محسوب خواهد شد.

حمایت از تیم های برگزیده

✓ مشاوره جهت تکمیل طرح ها

- ✓ اعطای گرنت نقدی تحقیق و توسعه محصول به مبلغ ۱۵ میلیون تومان از طرف شبکه تبادل
- ✓ اعطای گرنت آزمایشگاهی فناوری های راهبردی به مبلغ ۵ میلیون تومان از طرف شبکه تبادل
- ✓ اعطای گرنت نقدی تحقیق و توسعه محصول به مبلغ ۲۰ میلیون تومان از طرف متقاضی
- ✓ اعطای گرنت ها و جایزه نقدی ۱۰۰ میلیون تومانی از طرف متقاضی برای دریافت دانش فنی

مدل همکاری

- ✓ اکتساب فناوری و واگذاری دانش فنی

تا پایان مهلت زمان ثبت نام فراخوان چالش فرصت دارید تا پس از مطالعه فایل راهنما جهت آگاهی دقیق از چالش، از طریق سایت www.innoten.ir ثبت نام نموده و به سوالات مطرح شده پاسخ دهید. پس از بررسی پاسخ‌های سوالات مطرح شده در سایت، در صورت تایید طرح شما در داوری اولیه، جهت آماده‌سازی مقدمات لازم و هماهنگی جهت ساخت نمونه محصول از شما برای ادامه فرایند تامین نیاز متقاضی دعوت خواهد شد.

درباره‌ی اینوتن

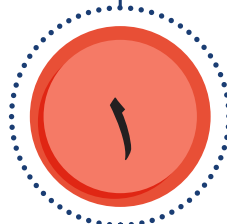
شبکه تبادل فناوری جهت شناسایی ظرفیت‌ها، حمایت‌گری، تسهیل‌گری، مدیریت و پیگیری فرایند تبادل فناوری و رفع نیازهای فناورانه صنایع ایجاد گردید. اینوتن InnoTEN به عنوان یکی از برنامه‌های شبکه تبادل فناوری، متولی اجرای چالش‌های نوآوری و فناوری است. مجموعه اینوتن از طریق کارگزاران خود اقدام به شناسایی نیازهای شرکت‌های صنعتی کرده و پس از بررسی و ارزیابی کارشناسی، در صورتی که فناوری برای پاسخ‌دهی به آن نیاز شناسایی نشود، اقدام به انتشار فراخوان رفع نیاز فناورانه و برگزاری مسابقه می‌کند. در این سند با مطالعات انجام شده و دریافت نیازهای متقاضیان، موضوع موضوع توسعه پچ‌های پلیمری حاوی داروی نیکوتین برای ترک سیگار شرکت نوین باند اصفهان احصاء شده است.

درباره‌ی متقاضی

شرکت نوین باند اصفهان در سال ۱۳۷۳ به منظور جایگزینی تولید داخلی با کالاهای وارداتی تاسیس شد و تاکنون تولید محصولات اعم از چسب زخم، چسب تزریق، نوارچسب حصیری، نوارچسب پانسمان، چسب آنژیوکت، چسب لکوپلاست، چسب کمر (مشمع ضد درد) با نام تجاری پاندا داشته است. همچنین این شرکت در سال ۱۳۸۷ موفق به اخذ پروانه بهره برداری و دریافت استانداردهای ISO ۱۳۴۸۵، ISO ۹۰۰۱، ISO ۱۰۰۰۴، استاندارد مطلوب شرایط محیط زیست (GMP) و گواهی رضایت مشتری (CE) گردید. با توجه به آماده‌سازی زمینه‌های مقدمات توسعه تولید محصولات جدید، شرکت متقاضی در این نیاز صنعتی قصد دارد تا با حمایت فناوران توانمند، دانش فنی تولید صنعتی پچ‌های پلیمری برای داروی نیکوتین را کسب کند که موضوع فراخوان این چالش است، اکتساب دانش فنی تولید پچ‌های پلیمری برای داروی نیکوتین در مقیاس آزمایشگاهی و دارای قابلیت و تاییدیه‌های معتبر برای مقیاس پذیری صنعتی آن است.

مراحل و زمان بندی شرکت در چالش

ثبت نام و ارسال طرح



در این مرحله شرکت کنندگان فرصت دارند تا مدت زمان مقرر در سایت، اطلاعات فنی طرح خود را مطابق با بخش‌های در نظر گرفته شده در بخش ثبت نامی سایت، در سامانه چالش‌های فناوری و نوآوری ایران به نشانی innoten.ir ثبت کنند.

غربال طرح‌ها و داوری مرحله اول

پس از پایان مهلت دریافت اطلاعات فنی و غربال اولیه، داوری انجام می‌شود و طرح‌های برگزیده به مرحله بعد راه می‌یابند.



دریافت گرنت تولید نمونه محصول

تیم‌های برتر جهت تولید نمونه اولیه محصول، گرنت نقدی به مبلغ ۳۵ میلیون تومان و گرنت آزمایشگاهی به مبلغ ۵ میلیون تومان برای توسعه محصول دریافت می‌نمایند.



تولید نمونه محصول

تیم‌های برتر با استفاده از گرنت اعطایی و براساس یک برنامه زمان‌بندی مشخص و مطابق با شاخص‌ها و الزامات تعریف شده، اقدام به تولید نمونه محصول جهت پاسخ به نیاز تعریف شده می‌نمایند.



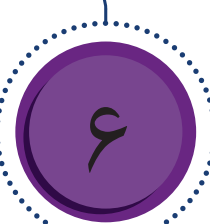
داوری مرحله دوم نمونه‌های تهیه شده در مقیاس آزمایشگاهی

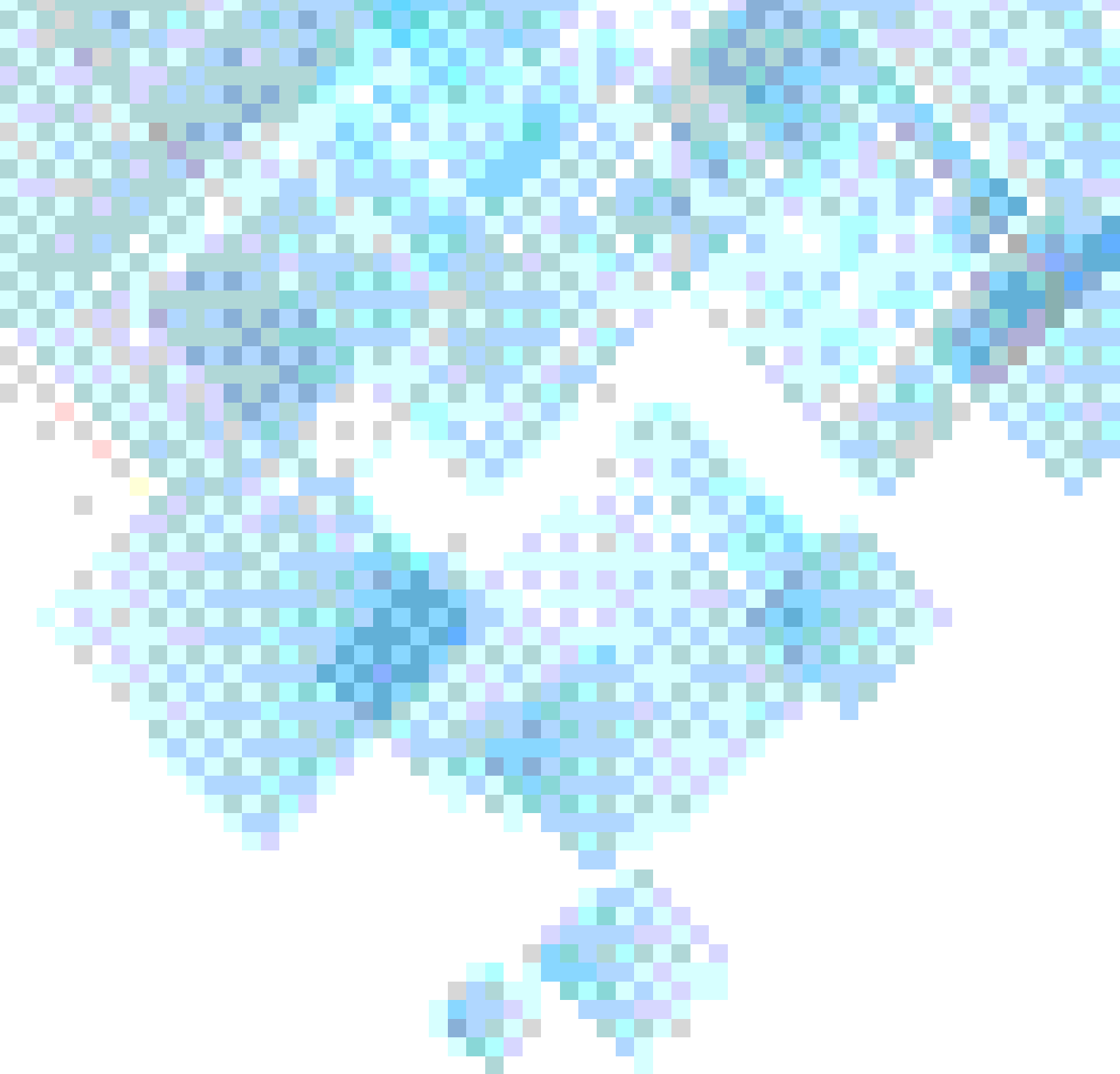
نمونه محصولات تولید شده، توسط کارشناسان، داوران و متقاضی بر اساس شاخص‌ها و الزامات تعیین شده، مورد داوری قرار خواهند گرفت.



دریافت جایزه و عقد قرارداد با متقاضی

نهایتاً بر اساس مقایسه نتایج نمونه‌های تولید شده، تیم برتر تعیین شده جایزه ۱۰۰ میلیون تومانی از سمت شرکت متقاضی در جهت تحقیق و توسعه برای خرید و دریافت دانش فنی و اکتساب فناوری به این تیم اختصاص خواهد یافت.





راه‌های ارتباطی جهت شرکت در فراخوان چالش

راه‌های ارتباطی: ۰۲۱-۸۶۰۱۳۸۵۹-۸۶۰۱۳۸۶۲

ارتباط با برنامه چالش: ۰۲۱-۶۵۰۱۳۰۴۰ داخلی ۱۷۲

ایمیل پشتیبانی: info@innoten.ir | pi9.amirkabir@gmail.com

سایت ثبت نام: www.innoten.ir

تلگرام و اینستاگرام [@innoten.ir](https://www.instagram.com/innoten.ir)



InnoTEN
چالش‌های فناوری و نوآوری