فن‌بازار منطقه‌ای استان کرمان	شرکت شهرک‌های صنعتی استان کرمان	گروه صنعتی بارز

فرم شناسایی نیاز فناورانه

رویداد ارائه چالش‌های فناورانه صنعت پلیمر – استان کرمان

لطفاً فرم را به‌صورت دقیق و روشن تکمیل کنید. مسئله را بیان کنید، نه راه‌حل را؛ و از ذکر اطلاعات محرمانه (فرمول، قیمت، قرارداد) خودداری نمایید. متن‌های راهنمای خاکستری‌رنگ پس از تکمیل قابل حذف هستند.

بخش ۱ – اطلاعات متقاضی (سازمان مطرح‌کننده نیاز)			
نام شرکت / مجموعه	گروه صنعتی بارز	**محل فعالیت** شهر / شهرک صنعتی	کرمان، کیلومتر ۲۵ جاده جوپار
حوزه فعالیت / محصول اصلی	تایر	**تعداد کارکنان**	۲۹۲۵
نام و سمت مسئول پیگیری	شیفته شهابی، مدیر واحد نوآوری	**شماره تماس**	۰۳۴۳۱۳۴۵۲۸۶
پست الکترونیکی	Shahabi.shifteh۹٤@gmail	**تاریخ تکمیل فرم**	آبان ۱٤۰۵

بخش ۲ – عنوان و دسته‌بندی نیاز	
عنوان نیاز / چالش فناورانه عنوانی کوتاه، دقیق و قابل‌فهم برای فناوران (حداکثر یک جمله)	تولید نخ پلی‌استر تایر (کورد کارکاس) از بطری‌های PET بازیافتی، مشابه فناوری ContiRe.Tex شرکت Continental
حوزه موضوعی یک یا چند مورد	☒ مواد اولیه و فرمولاسیون ☐ افزودنی‌ها و مستربچ ☒ فرآیند تولید و ماشین‌آلات ☐ کنترل کیفیت و آزمون ☒ بازیافت و اقتصاد چرخشی ☐ کاهش مصرف انرژی / آب ☐ بسته‌بندی ☒ ایمنی و محیط‌زیست ☐ اتوماسیون و دیجیتال‌سازی ☐ جایگزینی واردات / بومی‌سازی ☐ سایر
ماهیت نیاز	☐ حل مسئله یا چالش موجود ☐ بهبود فرآیند / محصول ☒ توسعه محصول جدید ☒ تأمین فناوری یا دانش فنی

بخش ۳ – معرفی و شرح مسئله	
وضعیت فعلی فرآیند، محصول یا تجهیز مرتبط با مسئله را مختصراً توضیح دهید.	نخ پلی‌استر در کارکاس تایرهای سواری و سبک نیروی ناشی از فشار داخلی تایر را تحمل می‌کند و زیر بار و دمای بالا ابعاد خود را حفظ می‌کند. در حال حاضر کارخانه بارز از کوردهای مرسوم استفاده می‌کند.

مسئله اصلی (چالش) مسئله را بدون اشاره به راه‌حل مشخص بنویسید: چه اتفاقی می‌افتد، در کجا و با چه تکرار؟	**فناوری مرجع:** شرکت Continental با شریک نساجی OTIZ فناوری ContiRe.Tex را توسعه داده است: نخ پلی‌استر از بطری‌های PET مستعمل (پس از جداسازی، شست‌وشوی مکانیکی، خردکردن و گرانول‌سازی) ریسیده می‌شود، بدون مراحل شیمیایی میانی.به‌گفته Continental هر تایر بسته به اندازه تا ۱۵ بطری مصرف می‌کند؛ تولید سری در کارخانه‌های Lousado (پرتغال)، Otrokovice (چک)، Korbach (آلمان) و Sarreguemines (فرانسه) انجام می‌شود؛ ردپای CO_2 پارچه کورد PET حدود ۲۸ درصد کمتر است (تأیید SGS) و نخ بازیافتی به‌اندازه نخ مرسوم مقاوم است. مجموعه در پی نخ تایر ساخته‌شده از بطری‌های PET بازیافتی با همین هدف است. نخ تایر مبتنی بر بطری‌های PET بازیافتی با خواص مکانیکی و ثبات ابعادی معادل نخ مرسوم (پلی‌استر بکر) در اختیار مجموعه نیست و به فناوری و تولیدکننده‌ای برای تولید آن نیاز دارد.
علل احتمالی مسئله در صورت اطلاع از ریشه یا علل احتمالی ذکر شود.	طبق منابع علمی، PET بطری حاوی کومونومر ایزوفتالات است که بلورینگی و مدول نخ را کاهش می‌دهد و استفاده مستقیم از آن در کورد تایر را دشوار می‌کند؛ تحمل ایزوفتالات برای رسیدن به مدول معادل HMLS-PET حدود ۰٫۲ درصد وزنی و در اختلاط با HMLS-PET تا حدود ۰٫۶ درصد گزارش شده است (Akron/Goodyear, NSF PAR ۱۰۴۱۱۵۴۳). فلیک PET بازیافتی تغییرپذیری خواص زیادی دارد و نخ تایر به ویسکوزیته ذاتی بالا (نمونه: ۰٫۸۵ تا ۱٫۱۵ dl/g، با پلیمریزاسیون حالت جامد) نیاز دارد (US۱۲۳۷۰۸۳۳, US۱۲۴۰۴۶۱۱).
اهمیت و پیامدهای مسئله اثر بر هزینه، کیفیت، توقف تولید، ضایعات، ایمنی، محیط‌زیست یا بازار	کاهش ردپای کربن (حدود ۲۸ درصد برای پارچه کورد طبق Continental) و افزایش سهم مواد بازیافتی در تایر. Continental هدف سهم دست‌کم ۴۰ درصد مواد تجدیدپذیر و بازیافتی را تا پنج سال آینده اعلام کرده است.
اقدامات قبلی و نتیجه آن‌ها راه‌حل‌هایی که تاکنون امتحان شده و دلیل ناکافی بودن آن‌ها	

بخش ۴ – شاخص‌های کمّی مسئله

شاخص قابل اندازه‌گیری	وضعیت فعلی	مقدار هدف (مطلوب)	واحد / روش اندازه‌گیری
Cord Width		مطابق اسپک بارز	(mm)
Total End Count		مطابق اسپک بارز	
Weight		مطابق اسپک بارز	(gr/m^2)
Twist (per ۱۰ cm)		مطابق اسپک بارز	
End Count (per ۵ cm)		مطابق اسپک بارز	
Stiffness		مطابق اسپک بارز	(mg)
CRA		مطابق اسپک بارز	(kgf)
Peel Test		مطابق اسپک بارز	(kgf)

اثر مورد انتظار از حل مسئله	☒ کاهش هزینه ☐ افزایش کیفیت ☐ افزایش ظرفیت تولید ☒ کاهش ضایعات ☐ کاهش مصرف انرژی ☐ کاهش وابستگی به واردات ☒ بهبود ایمنی / محیط‌زیست
بخش ۵ – مشخصات و الزامات راه‌حل (متقاضی/مجری باید ...)	
ویژگی‌های فنی مورد نیاز راه‌حل مشخصات فنی، استانداردها، ظرفیت، شرایط کاری (دما، فشار، رطوبت) و سازگاری با خط تولید موجود	**الزام اصلی:** نخ و کورد پلی‌استر از بطری‌های PET بازیافتی با استحکام، مدول، جمع‌شدگی، ثبات ابعادی و مقاومت خستگی معادل یا بهتر از نخ بکر، مناسب کارکاس تایر سواری، و قابل آغشته‌سازی و چسبندگی به آمیزه. **ویژگی‌های مبنا (پیشنهاد بر پایه منابع):** ویسکوزیته ذاتی بالا (حدود ۰٫۸۵ تا ۱٫۱۵ dl/g، ASTM D۴۶۰۳) و کنترل ایزوفتالات.
تخصص و توانمندی مورد انتظار از مجری مانند تجربه کار با پلیمر، آزمایشگاه مجهز، سابقه صنعتی‌سازی	تجربه در بازیافت مکانیکی بطری PET (جداسازی، شست‌وشو، گرانول‌سازی)، پلیمریزاسیون حالت جامد، ریسندگی مذاب و کشش نخ صنعتی، تولید و آغشته‌سازی کورد تایر و آزمایشگاه آزمون نخ و کورد.
معیار پذیرش و موفقیت نتیجه‌ای که راه‌حل را پذیرفتنی می‌کند (عدد مشخص + روش ارزیابی)	برابری خواص نخ و کورد با نخ بکر مرجع
بخش ۶ – خروجی‌های مورد انتظار	
نوع خروجی	☐ دانش فنی / فرمولاسیون ☐ نمونه آزمایشگاهی ☐ نمونه نیمه‌صنعتی (پایلوت) ☒ محصول یا تجهیز نهایی ☐ نرم‌افزار / سامانه ☐ خدمات مشاوره و ارزیابی ☐ سایر
شرح دقیق خروجی‌ها دقیقاً چه مواردی از این طرح انتظار دارید؟	نمونه آزمایشگاهی و پایلوت نخ و کورد برای ارزیابی در مجموعه و در صورت قبولی، تأمین یا تولید صنعتی نخ تایر.
بخش ۷ – محدودیت‌ها	
محدودیت‌های اجرای پروژه محدودیت‌های فنی، زمانی، مالی، ایمنی، زیست‌محیطی، دسترسی به خط تولید، محرمانگی و ...	
بخش ۸ – پیشنهادها و فرصت‌ها (حمایت سازمان از مجری)	
امکانات قابل ارائه	☒ آزمون در خط تولید ☒ استفاده از آزمایشگاه ☐ تأمین مواد / نمونه ☐ ارائه داده‌ها و مستندات ☒ همکاری نیروی فنی ☐ تأمین بخشی از هزینه‌ها ☐ تعهد خرید / استفاده از نتیجه ☐ سایر
توضیحات تکمیلی چه امکاناتی می‌تواند به اجرای سریع‌تر پروژه کمک کند و چه پیشنهادی برای مجری دارید؟	

بخش ۹ – زمان‌بندی و نوع همکاری			
مدت‌زمان مورد نظر برای اجرا به ماه		**برآورد بودجه (اختیاری)** ریال	
فوریت نیاز	☐ فوری (کمتر از ۳ ماه) ☒ میان‌مدت (۳ تا ۱۲ ماه) ☐ بلندمدت (بیش از ۱۲ ماه)		
نوع همکاری مورد انتظار	☐ خرید خدمت / پروژه پژوهشی ☐ پروژه مشترک ☒ خرید محصول یا فناوری ☐ سفارش ساخت ☐ سایر		

بخش ۱۰ – محرمانگی، مالکیت فکری و نحوه ارائه در رویداد	
نحوه ارائه نیاز در رویداد	☒ ارائه با نام سازمان ☐ ارائه بدون ذکر نام (ناشناس) ☐ جزئیات فنی فقط پس از امضای تعهدنامه محرمانگی (NDA)
مالکیت فکری نتایج	☐ متعلق به متقاضی ☐ مشترک ☒ مطابق توافق بعدی

بخش ۱۱ – پیوست‌ها	
مدارک پیوست فقط اطلاعات غیرمحرمانه پیوست شود	☐ تصویر / ویدئو ☐ نقشه یا دیتاشیت ☐ گزارش آزمون ☐ نمودار و داده‌ها ☐ سایر

بخش ۱۲ – تأییدیه متقاضی			
نام و نام خانوادگی تأییدکننده	مرتضی رشیدی‌مقدم	**سمت**	مدیر اداره نوآوری
امضا و مهر		**تاریخ**	۱۴۰۵/۰۸/۱۶

ویژه دبیرخانه رویداد (توسط متقاضی تکمیل نشود)			
شماره / کد نیاز	RP-POL-BAR-۰۰۸	**تاریخ دریافت**	۱۴۰۵/۰۸/۱۷
نتیجه بررسی اولیه	☒ تأیید برای ارائه در رویداد ☐ نیازمند اصلاح / تکمیل ☐ عدم پذیرش		
توضیحات کارشناس			