



ششمین جشنواره فناوری نانو

۱۳-۱۷ مهر ماه ۱۳۹۲

تهران - نمایشگاه بین المللی تهران -

سالن خلیج فارس

ششمین جشنواره فناوری نانو

(Iran Nano 2013)

ششمین جشنواره فناوری نانو (Iran Nano 2013) در روزهای ۱۳ تا ۱۷ مهرماه در محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران برگزار شد. قبل از این نمایشگاه، دومین مجمع اقتصاد فناوری نانو (IFNE 2013) نیز برگزار شد. در این گزارش مروری خواهیم داشت بر رویدادهای ششمین جشنواره و نمایشگاه فناوری نانو.

اهداف جشنواره

- ارتقای دانش عمومی در حوزه فناوری نانو
- ترغیب صنایع در به‌کارگیری فناوری نانو
- جذب سرمایه‌گذاران به سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری نانو
- کمک به شکل‌گیری بازار پایدار داخلی محصولات فناوری نانو ساخت داخل از طریق ترغیب صنایع، دانشگاهها، مراکز پژوهشی و آزمایشگاههای تحقیقاتی کشور و عموم مردم



بخش‌های جشنواره

در جشنواره فناوری نانو، نهادهای فعال در قالب:

- **نهادهای ترویجی** شامل باشگاه دانش‌آموزی، فروشگاه کتاب تخصصی، انجمن‌های دانشگاهی و شرکت‌های آموزشی؛
- **مراکز علمی** شامل آزمایشگاه، دانشگاه و پژوهشگاه، پارک و مرکز رشد؛
- **شرکت‌های صنعتی** در ۹ بخش (Pavilion) سازندگان تجهیزات، خودرو، بهداشت و سلامت، ساختمان، کشاورزی و بسته‌بندی، نانومواد، نساجی، شرکت‌های مشاوره‌ای - خدماتی و کارگزاران خدمات فناوری و بخش بین‌الملل حضور داشتند.

همچنین برگزاری کارگاه‌های تخصصی و مراسم تجلیل از برترین‌های فناوری نانو، خانه نانویی، بخش نوآوری و برگزاری مجمع اقتصاد فناوری نانو از بخش‌های دیگر جشنواره بود.



افتتاح جشنواره ششم در تاریخ ۱۳ مهرماه ۱۳۹۱

ششمین جشنواره و نمایشگاه فناوری نانو صبح روز شنبه ۱۳ مهرماه با حضور دکتر نسرین سلطانهخواه، معاون علمی و فناوری رییس‌جمهور، دکتر نهایندیان، رییس دفتر رییس‌جمهور، دکتر سرکار، دبیر ستاد توسعه فناوری نانو، سفیر مصر و نمایندگان سفرای اردن و روسیه و جمع دیگری از مسوولان کشور در محل نمایشگاه بین‌المللی تهران افتتاح شد.



در این مراسم، ابتدا دبیر ستاد نانو به ارائه گزارش پرداخت و با بیان این که در حوزه نانو تلاش می‌شود که اقتصادی پایدار و تولید ثروت داشته باشیم مهمترین فعالیت ستاد نانو را در زمینه ترویج این فناوری برشمرد و افزود: «تربیت نیروی انسانی هدفمند نیز از دیگر فعالیت‌های ستاد نانو به شمار می‌رود.»

در ادامه دکتر سلطان خواه معاون علمی و فناوری رئیس جمهور به ایراد سخنرانی پرداخت و گفت: «در ششمین نمایشگاه شاهد محصولاتی هستیم که به واسطه فناوری نانو قابل رقابت با محصولات خارجی شده‌اند.»
معاون علمی و فناوری رئیس جمهور با اشاره به اینکه ستاد توسعه فناوری نانو به بلوغ زودرس رسیده است، اظهار کرد: «ستاد توسعه فناوری نانو الگوی موفق راه‌اندازی ستادهای فناوری در معاونت علمی و فناوری است.»



در انتها رییس دفتر رئیس جمهور به بیان سخنرانی پرداخت و افزود: «نمایشگاه فناوری نانو بستر تحقق پیوند میان دانش، فناوری و بازار را فراهم کرده تا شرکت‌های دانش بنیان در این حوزه بتوانند محصولات خود را تجاری‌سازی کنند.»



بازدید مسئولان از ششمین جشنواره و نمایشگاه فناوری نانو

در ایام ششمین جشنواره و نمایشگاه فناوری نانو بازدیدهایی از سوی مقامات کشوری صورت گرفت که در جدول زیر لیست بعضی از این مقامات آورده شده است:

روز نخست (شنبه ۹۲/۷/۱۳)

- ۱- دکتر نهاوندیان؛ رئیس محترم دفتر رئیس جمهور؛
- ۲- دکتر سلطانهخواه معاون اسبق علمی و فناوری ریاست جمهوری
- ۳- دکتر ثمری؛ مدیرکل دفتر ارتباط با صنعت و جامعه دانشگاه آزاد اسلامی
- ۴- دکتر مرتضی بانک، معاون کل سرپرست نهاد ریاست جمهوری
- ۵- دکتر رابرت هاک؛ مدیرعامل شرکت Insight interAsia - سنگاپور
- ۶- دکتر چوی؛ مدیر مرکز تحقیقات آسیا (ARC)
- ۷- کاردار سفارتخانه های اردن
- ۸- سفیر و دبیر اول و سوم ازبکستان
- ۹- معاون سفیر افغانستان
- ۱۰- دبیر سوم سفارت روسیه
- ۱۱- دبیر دوم سفارت سوریه
- ۱۲- سفیر مصر
- ۱۳- کاردار مکزیک
- ۱۴- سفیر، دبیر اول و دوم ونزوئلا

روز دوم (یکشنبه ۹۲/۷/۱۴)

- ۱۵- حجت الاسلام و المسلمین سید محمد خاتمی؛ رئیس جمهور سابق
- ۱۶- دکتر ابراهیم واشقانی فراهانی؛ معاون پژوهش و فناوری دانشگاه آزاد

- ۱۷- دکتر محمود تولایی؛ رئیس سازمان بسیج علمی، تحقیقات و فناوری
- ۱۸- نمایندگان از کشور روسیه
- ۱۹- دبیر دوم اروگوئه
- ۲۰- دبیر سوم سفارت یمن

روز سوم (دوشنبه ۹۲/۷/۱۵)

- ۲۱- دکتر توفیقی؛ سرپرست وزارت علوم تحقیقات و فناوری
- ۲۲- دکتر ستاری؛ معاون علمی و فناوری رئیس جمهور
- ۲۳- دکتر بروجردی؛ نماینده مجلس و رئیس کمیسیون امنیت ملی مجلس شورای اسلامی
- ۲۴- دکتر لاله افتخاری؛ نماینده مجلس شورای اسلامی و رئیس فراکسیون حمایت از نخبگان، مخترعان و اقتصاد دانش بنیان
- ۲۵- مهندس سیده سکینه عمرانی؛ نماینده مجلس شورای اسلامی و عضو کمیسیون کشاورزی، آب و منابع طبیعی
- ۲۶- دکتر شهلا میر گلو بیات؛ نماینده ساوه و زرنديه در مجلس شورای اسلامی
- ۲۷- مهندس بنی هاشمی؛ نماینده مجلس شورای اسلامی
- ۲۸- دکتر خانمحمدي؛ نماینده مجلس شورای اسلامی
- ۲۹- دکتر اختیاری؛ نماینده مجلس شورای اسلامی
- ۳۰- دکتر سلطانی؛ نماینده مجلس شورای اسلامی
- ۳۱- مهندس کوچکی نژاد؛ نماینده مجلس شورای اسلامی و نایب رئیس کمیسیون آموزش و تحقیقات
- ۳۲- مهندس حسین صادق عابدین؛ استاندار استان فارس
- ۳۳- مهندس اسماعیل نجار؛ استاندار کرمان
- ۳۴- سفیر کشور بولیوی
- ۳۵- سفیر کشور برزیل
- ۳۶- سفیر کشور ونزوئلا
- ۳۷- وابسته همکاری های علمی و وابسته فرهنگی سفارت فرانسه
- ۳۸- واسیلی تولکاجف؛ دبیر سوم سفارت روسیه
- ۳۹- حجت الاسلام و المسلمین عیسی زاده؛ نماینده ولی فقیه در دانشگاه علوم پزشکی تهران
- ۴۰- الساندرو آمادیو؛ نماینده یونیدو در ایران
- ۴۱- نماینده بخش بازرگانی سفارت کره جنوبی

روز چهارم (سه شنبه ۹۲/۷/۱۶)

- ۴۲- دکتر عارف؛ عضو مجمع تشخیص مصلحت نظام و عضو شورای عالی انقلاب فرهنگی
- ۴۳- حجت الاسلام و المسلمین پورمحمدی؛ وزیر محترم دادگستری
- ۴۴- دکتر ذوالانوار؛ نماینده مجلس شورای اسلامی

- ۴۵- دکتر عمو عابدینی؛ معاون پژوهشی و فناوری دانشگاه تهران
- ۴۶- دکتر پورمند؛ رئیس بیمارستان سینا
- ۴۷- دکتر دهدشتی؛ نماینده مجلس شورای اسلامی و عضو کمیسیون انرژی مجلس
- ۴۸- دکتر اصلانی؛ رئیس دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله
- ۴۹- مهندس ایرج کلهری، رئیس اداره پژوهش و توسعه و فناوری شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران
- ۵۰- مهندس اکبر پور، رئیس هیئت مدیره و مدیرعامل شرکت سهامی نمایشگاه‌های بین‌المللی

روز پنجم (چهارشنبه ۹۲/۷/۱۷)

- ۵۱- دکتر قاضی زاده هاشمی؛ وزیر بهداشت و درمان و آموزش پزشکی
- ۵۲- گروه هشت کشور اسلامی در حال توسعه
- ۵۳- دکتر حیدری؛ رئیس سازمان بسیج دانشجویی
- ۵۴- دکتر رسول دیناروند؛ معاون وزیر بهداشت و رئیس سازمان غذا و داروی کشور
- ۵۵- دکتر کمال خرازی؛ دبیر ستاد راهبری توسعه علوم و فناوری شناختی
- ۵۶- دکتر جودکی؛ سرپرست مدیریت پژوهش و فناوری پالایش و پخش
- ۵۷- دکتر کفایتی؛ رئیس سازمان بسیج مهندسين صنعتی کشور
- ۵۸- آقای مهندس قاری نیا؛ رئیس مرکز رشد و تحقیقات سپاه پاسداران
- ۵۹- دکتر مصطفی قانع؛ سرپرست معاونت تحقیقات و فن آوری، رئیس انستیتو پاستور ایران، مشاور وزیر و دبیر شورای فن آوری‌های سلامت
- ۶۰- دکتر عمادی؛ عضو هیات مدیره شرکت ملی نفت و مدیر پژوهش و فناوری شرکت ملی نفت ایران



غرفه نوآوری

مسابقه ساخت نمونه اولیه ویژه دانشجویان، اساتید، شرکت‌های دانش‌بنیان، مراکز و مؤسسات فعال در حوزه فناوری نانو با اهدافی چون ارائه توانمندی‌های آنان به سرمایه‌گذاران و صنعتگران، ایجاد فرصت‌های سرمایه‌گذاری، و آشنایی و ترغیب پروژه‌ها به سمت تولید نمونه اولیه از محصول، در شهریور ماه سال جاری برگزار گردید.

در این مدت تعداد ۶۸ طرح به دبیرخانه مسابقه ارسال گردید که در مرحله اولیه ارزیابی، ۲۴ طرح برای ارائه به کمیته داوری واجد شرایط لازم بودند. داوری ۲۴ طرح انتخابی مرحله اول، در روزهای شنبه ۲۳ شهریور و چهارشنبه مورخ ۲۷ شهریور با حضور اعضای کمیته داوران انجام و با توجه به شاخص‌های ارزیابی اعم از وضعیت تجاری‌سازی و سطح فناوری‌های ارائه شده، ۱۲ طرح به عنوان طرح‌های منتخب مسابقه برگزیده شدند.

عناوین و ویژگی‌های طرح‌های ارائه شده در بخش نوآوری جشنواره به شرح زیر است:

۱- عنوان طرح: ساخت بتن فوق مقاوم با استفاده از فناوری نانو

ویژگی و کاربردها:

جایگزینی مناسب برای بتن‌های معمولی؛ افزایش مقاومت فشاری بتن تا حد ۰.۸۳٪؛ افزایش مقاومت کششی بتن تا حد ۰.۱۰۰٪؛ کاهش میزان جذب آب و کاهش میزان خوردگی تا حد ۰.۵۷٪؛ کاهش ترک‌ها در سطح و عمق بتن؛ کاهش زمان گیرش؛ مناسب جهت مصرف در مناطق سردسیر؛ افزایش مقاومت به ضربه؛ افزایش طول عمر؛ کاهش میزان مصرف میلگرد در سازه‌ها؛ افزایش مقاومت سازه‌ها در برابر زلزله و بلایای طبیعی.

۲- عنوان طرح: ساخت نانوکامپوزیت‌های دندانی تقویت شده با نانو ذرات سیلیکا و الیاف (FRC)

ویژگی و کاربردها:

کاربرد وسیع در دندانپزشکی ترمیمی و ارتودنسی به عنوان بریج، اسپلینت و ...؛ جایگزینی مناسب برای مواد سنتی فلزی؛ دارای خواص مکانیکی و زیبایی عالی؛ مراحل لابراتواری ساده بدون نیاز به ریخته‌گری؛ هزینه درمان بسیار پایین؛ ساده بودن فرآیند معالجه فقط با یک جلسه برخلاف عمل ترمیم یا پروتز که معمولا به چند جلسه زمان نیاز است؛ ظاهری بسیار طبیعی با ایجاد ترانسلسونسی مناسب در دندان.

۳- عنوان طرح: ساخت آشکارساز امواج فرسرخ (IR) و تراهرتز (THz) بر پایه دیود شاتکی گرافن-

سیلیکن

ویژگی و کاربردها:

آشکارسازی امواج IR و THz در دمای اتاق؛ بازدهی بالاتر نسبت به سایر آشکارسازهای دیود شاتکی؛ ساختار بسیار ساده و قابل پیاده‌سازی با امکانات موجود در کشور؛ کاربرد جهت تشخیص تومورهای سرطانی، مخابره‌ی داده بین ماهواره‌ها، در ساخت دوربین‌های «دید در شب»؛ در ساخت سلول‌های خورشیدی، تصویرنگاری تراهرتز، مطالعات اخترشناسی، ضخامت‌سنج، حسگر آتش و ...

۴- عنوان طرح: ساخت بلنکت (پتوی عایق) آنروژل با استفاده از فناوری نانو

ویژگی و کاربردها:

افزایش چشم‌گیر خاصیت عایق حرارت با کاهش هدایت حرارتی؛ کاهش ضخامت پتو مصرفی نسبت به نمونه‌های رایج و در نتیجه کاهش وزن؛ کاربرد در هوافضا و صنایع نظامی، کارخانجات صنعتی، خطوط لوله در زیر دریا، LNG و صنایع دما پایین، کفش و لباس، و مخصوصاً ساختمان (از قبیل عایق‌سازی سقف، داخل و خارج ساختمان، تأسیسات مانند لوله‌های گرمایشی و ...)

۵- عنوان طرح: ساخت مدارهای الکترونیکی انعطاف پذیر و تاشو روی بسترهای کاغذی بر پایه گرافن

ویژگی و کاربردها:

تهیه مدارهای چاپی الکترونیکی انعطاف‌پذیر در دمای بالا (۲۰۰-۳۰۰ درجه سانتی‌راد)؛ مواد اولیه ارزان؛ امکان حذف و بازیابی مدارهای الکترونیکی بدون تولید مواد سمی؛ امکان تولید الکترودهای نیمه شفاف؛ کاربرد در ساخت مدارهای انعطاف‌پذیر، سلول‌های خورشیدی، صفحات لمسی، حسگرها، صفحات جاذب نور، تابلوهای تبلیغاتی و تزئینی و ...

۶- عنوان طرح: دستگاه پوشش‌دهی ظریف با استفاده از جرقه بین الکتروود و زیرلایه

ویژگی و کاربردها:

ایجاد پوشش با ضخامت بسیار کم در محدوده (3 mm تا 3 μm)؛ قابلیت تنظیم انرژی برای هر جرقه؛ محدوده فرکانس بسیار گسترده (۵۰ تا چند کیلوهرتز)؛ ارزان بودن تجهیزات نسبت به لیزر؛ قابلیت حمل و نقل بسیار آسان؛ ایجاد پوشش‌های مقاوم به سایش، اصطکاک، خوردگی، سیکل گرمایی، خسارت‌های تابشی در صنایع هسته‌ای؛ تعمیر و بازیابی قطعات ارزشمند مانند پره‌های توربین در نیروگاه‌ها.

۷- عنوان طرح: پنجره ساخته شده از سلول‌های خورشیدی رنگدانه‌ای

ویژگی و کاربردها:

امکان ساخت سلول خورشیدی به صورت شفاف؛ حساسیت کم خروجی سلول به زاویه نور ورودی و دمای محیط؛ پایداری قابل توجه به دلیل استفاده از الکترولیت ژلی؛ کاربرد در ساخت پنجره‌های خورشیدی؛ امکان گرفتن توان الکتریکی از پنجره برای وسایل کم مصرف نظیر شارژر و مانند آن؛ امکان عبور نور و دیدن بیرون پنجره؛ امکان استفاده از ماژول‌های رنگی در دکوراسیون داخلی یا نمای بیرونی ساختمان.

۸- عنوان طرح: بسته بندی فعال برای افزایش ماندگاری مواد غذایی و میوه‌ها

ویژگی و کاربردها:

افزایش عمر محصولات کشاورزی با کنترل هوشمند اتمسفر در داخل بسته‌بندی؛ افزایش ماندگاری محصولات کشاورزی و در نتیجه کاهش مقدار دور ریز آنها در فروشگاه‌ها و منازل؛ ایجاد امکان صادرات محصولات کشاورزی؛ کاربرد در بسته بندی محصولات کشاورزی جهت افزایش ماندگاری محصولات؛ کاربرد در بسته بندی محصولات غذایی مختلف جهت جلوگیری از فساد زود هنگام آنها.

۹- عنوان طرح: تولید نانوبیوآنتی باکتریال علیه بیماری‌های گیاهی

ویژگی و کاربردها:

آشکارسازی توانایی و قدرت بسیار موثر در بازدارندگی فعالیت و رشد عوامل بیماری‌زا؛ عدم داشتن آثار سوء زیست محیطی برخلاف سایر ترکیبات رایج؛ تاثیر بر طیف وسیعی از عوامل بیماری‌زای باکتریایی؛ تشخیص نوع عامل بیماری با تغییر فرم ترکیب؛ بی‌خطر بودن و آسیب کمتر به محیط زیست و اقتصادی بودن قیمت تولید.

۱۰- عنوان طرح: تصفیه پساب صنعتی با استفاده از سیستم هارمودینامیکی مبتنی بر غشاء

نانوفیلتراسیون

ویژگی و کاربردها:

توان جداسازی ذرات به صورت کنترل شده؛ ریکاوری کاری بالا تا ۹۵ درصد؛ اقتصادی بودن از نظر مصرف انرژی؛ عمر طولانی نسبی غشاء؛ عدم احتیاج به زمین و فضای بزرگ؛ کاربرد در تصفیه پساب‌ها و آلودگی‌های ایجاد شده در صنایع شیمیایی و پتروشیمی، صنایع غذایی، صنایع دارویی، صنایع چرم، صنایع آبکاری، صنایع معدنی، صنایع رنگ و رزین و همچنین کشتارگاه‌های صنعتی و ...

۱۱- عنوان طرح: ساخت پکیج نانویی تصفیه پساب‌های صنعتی با استفاده از نانوذرات دی‌اکسید

تیتانیوم

ویژگی و کاربردها:

تصفیه کلیه پساب‌های سخت آلاینده همچون ترکیات حلقوی و سیانیدی؛ تصفیه آب و تولید آب شرب بهداشتی و عاری از عوامل میکروبی و شیمیایی؛ قابلیت نصب در خروجی واحدهای آلاینده در کارخانجات صنعتی؛ قابلیت ورود پساب آلاینده به فوتوراکتور به صورت پیوسته و مداوم؛ قابلیت تنظیم مقدار کاتالیست، زمان ماند پساب و سرعت فرآیند تصفیه.

۱۲- عنوان طرح: ماسک تنفسی اصلاح شده با نانوالیاف برای جذب ریزگردها و عوامل بیماری‌زای

محیط

ویژگی و کاربردها:

ایجاد فیلتراسیون ریزگردها بدون افزایش قابل توجه افت فشار؛ جلوگیری از نفوذ میکروب و ویروس؛ افزایش زمان فیلتراسیون و عمر ماسک؛ مناسب برای افرادی که نسبت به ریزگردها و آلاینده‌های محیطی حساسیت دارند؛ مناسب برای استفاده در بیمارستان‌ها و اتاق‌های عمل جهت جلوگیری از انتقال عوامل بیماری‌زا؛ قابل استفاده در محیط‌های عمومی و شهری. گفتنی است به هریک از طرح‌های برگزیده مبلغ ۳۰ میلیون ریال جایزه نقدی به همراه ۷۰ میلیون ریال اعتبار استفاده از خدمات آزمایشگاهی و کریدور خدمات فناوری تا بازار تعلق می‌گیرد.



خانه نانویی

کاربرد فناوری نانو در صنعت ساختمان، غرفه‌ای است که در ششمین جشنواره فناوری نانو نمونه محصولات نانویی مربوط به صنعت ساختمان که مورد تأیید ستاد نانو بوده و تجاری‌سازی شده‌اند را به نمایش گذاشته است. از نمونه محصولات ارائه شده در این غرفه می‌توان به رنگ عایق حرارت، رنگ ترک‌تزیینی، پوشش‌های خود تمیز شونده، شیشه‌های دوجداره کم‌گسیل و دستگاه تصفیه هوا با استفاده از فتوکاتالیست‌ها و دو نوع بتن فوق سبک و بتن پر مقاومت و لوله‌های PVC مقاوم شده با نانو سیلیکا و لوله‌های بی‌صدا اشاره کرد.



کارگاه های آموزشی

همزمان با ششمین جشنواره فناوری نانو، کارگاه‌های آموزشی و تخصصی مرتبط با این فناوری برگزار شد. طراحی کارگاه‌ها به صورت کاربردی و در راستای ارتقاء سطح دانش و مهارت متخصصان، کارشناسان و دانشجویان در انجام پروژه‌های مرتبط با فناوری نانو و سایر زمینه‌های مشابه انجام شده است. عناوین کارگاه‌ها که از ۱۳ تا ۱۷ مهرماه سال جاری در محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران برگزار شدند، به شرح زیر است:

۱۸-۱۷	۱۷-۱۶	۱۶-۱۵	۱۵-۱۴	۱۴-۱۳	۱۳-۱۲	۱۲-۱۱	۱۱-۱۰	۱۰-۹
اصول ایمنی در آزمایشگاه‌های نانوفناوری				الکتروریسندگی، از آزمایشگاه تا صنعت		افتتاحیه		شنبه
جنبه‌های صنعتی نانومغناطیس		اصول کارکرد و تحلیل داده‌ها در XRD		برای چه شغلی ساخته شده‌ام؟		اصول کارکرد و تحلیل داده‌ها در XRD		یکشنبه
رویکردهای نوین در نانوزیست‌فناوری		نانو کامپوزیت‌های پلیمری و تحولات صنعتی		رویکردهای صنعتی در لایه‌نشانی		کاربرد میکروسکوپ TEM در آنالیز مواد		دوشنبه
اسپکتروسکوپی نانومواد		الگوهای تعامل موفق در تیم کارآفرین		کاربرد میکروسکوپ AFM در آنالیز مواد		کاربرد میکروسکوپ SEM در آنالیز مواد		سه شنبه
		شایستگی‌های حرفه‌ای کارآفرینان حوزه نانو		راز شکست شرکت‌ها		اصول و کاربرد طیف سنجی موزبائر		چهارشنبه



باشگاه دانش آموزی

یکی از غرفه‌های جذاب و شلوغ ششمین نمایشگاه فناوری نانو باشگاه دانش‌آموزی فناوری نانو است که با حضور بسیار پویای دانش‌آموزان فعال در حوزه نانو هیجان و شادابی خاصی به نمایشگاه ششم داده شده بود.

باشگاه دانش‌آموزی نانو با بخش‌های اصلی چون «پروژه‌های دانش‌آموزی»، «آزمایش‌های نانو»، «انتشارات نانو» و «معرفی فعالیت‌های باشگاه» در نمایشگاه ششم حضور داشت.

در این دوره ۷۰ درصد غرفه باشگاه نانو را دانش‌آموزان اداره کردند. یکی از عمده تفاوت‌های این غرفه با دوره‌های قبل ارائه و به معرض نمایش قرار دادن پروژه‌های دانش‌آموزی تولید شده بود.

از دیگر بخش‌های باشگاه نانو می‌توان به آزمایشگاه‌های دانش‌آموزی اشاره کرد که در این نمایشگاه علاوه بر روند انجام آزمایش، مکانیزم تولید، محصول نهایی و همچنین موارد کاربرد محصول نیز به دانش‌آموزان بیان و نشان داده شد.

در مجموع در این دوره ۴۴ طرح و دستاورد دانش‌آموزی معرفی شده که ۲۲ طرح متعلق به تهران است که در دو روز اول و ۲۲ طرح برای دیگر استان‌هاست که در روزهای سوم تا پنجم در باشگاه نانو به نمایش درآمدند.

برخی از طرح‌های ارائه شده در غرفه باشگاه عبارتند از:

دستگاه الکترولیز آزمایشگاهی

از جمله دستاوردهای دانش‌آموزی ارائه شده در نمایشگاه ششم دستگاه الکترولیز است. این دستگاه که توسط یک گروه شش نفره از دانش‌آموزان دبیرستان دخترانه شاهد اصفهان طراحی و ساخته شده تمام اتوماتیک بوده و محصول نهایی آن نانوالیاف است. نانوالیاف تولید شده با این سیستم نسبت به الیاف معمولی اصطکاک کششی، سختی و انعطاف‌پذیری بسیار بالاتری دارد. همچنین نانو الیاف تولیدی با این سیستم پیوسته‌اند. گفتنی است بهترین روش جهت تولید نانوالیاف روش الکترولیز است.

لایه نشانی نانونقره بر روی استیل

از دیگر طرح‌های دانش‌آموزی باشگاه نانو، بررسی اثر آنتی باکتریال نانونقره لایه نشانی شده بر روی استیل است که جهت به کارگیری در دستگیره‌های مترو و اتوبوس انجام شده است.

افزایش مقاومت بتن با نانو ماده و نانولوله‌های کربنی

بتن ساخته شده با نانو ماده و CNT توسط گروه سه نفره دبیرستان مفید ۱، ۵/۱۲ درصد نسبت به بتن مقاوم شده تنها با CNT و ۳۰ درصد نسبت به بتن‌های معمولی افزایش مقاومت داشته است. تست‌های بررسی مقاومت این بتن در دانشگاه امیرکبیر انجام شده و در مرحله ثبت اختراع قرار دارد.

سنتز نقاط کوانتومی کادمیوم سولفید، ساخت سلول‌های خورشیدی با لایه نازک TiO₂، پوشش TiO₂ و SiO₂ بر رویه پارچه و پنبه نیز از دیگر طرح‌های دانش‌آموزی ارائه شده در ششمین جشنواره فناوری نانو بودند.

در باشگاه نانو امسال برای دانش آموزان و کلیه افرادی که در خصوص فناوری نانو اطلاعاتی ندارند نیز جهت آشنایی اولیه این افراد با کلیات این فناوری آموزش‌هایی به صورت مسابقه انجام می‌گیرد.

از دیگر فعالیت‌های ارائه شده در غرفه باشگاه نانو، ثبت نام پنجمین دوره المپیاد دانش‌آموزی علوم و فناوری نانو بود که تاکنون چهار دوره از آن در کشور برگزار شده است.

شایان ذکر است در روز آخر نمایشگاه طرح‌های برتر که توسط داوران ارزیابی علمی شده بودند معرفی و مورد تقدیر قرار گرفتند.

عناوین طرح‌های برگزیده غرفه باشگاه نانو در سه بخش آموزشی، کاربردی و سنتز به شرح زیر است :

بخش آموزشی

رتبه	عنوان طرح	نام مرکز
اول	بسته آموزشی مشنگ و قشنگ در دنیای نانو	فرزانگان / خراسان رضوی / نیشابور
دوم	نمایش عروسکی ذکریا رازی و نانو کیمیای عصر حاضر	پژوهش سرای دانش‌آموزی تویسرکان / همدان
سوم	۱- اولین بازی رایانه نانو در ایران ۲- نرم‌افزار آموزشی نانو وب ۳- کوتوله (کتاب داستانی پیرامون فناوری نانو، ویژه کودکان	۱- پژوهشسرای مسیح آبادی / خراسان رضوی / نیشابور ۲- دبیرستان شهید بهشتی نیشابور / خراسان رضوی / نیشابور ۳- سمنان
چهارم	ماکت میکروسکوپ الکترونی عبوری	فرزانگان نیشابور / خراسان رضوی / نیشابور

بخش سنتز

رتبه	عنوان طرح	نام مرکز
اول	سنتز نانولوله‌های دی اکسید تیتانیوم	دبیرستان علامه حلی پاسداران / تهران
دوم	۱- پوشش SiO ₂ / TiO ₂ بر روی پارچه‌های پنبه‌ای به منظور افزایش مقاومت حرارتی و لکه‌بری ۲- نانو سیلیکا سولفوریک اسید مغناطیسی: به عنوان کاتالیزور سبز و موثر برای سنتز ۴،۱ - دی هیدروپیریدین در دمای محیط و در حلال آب	۱- پژوهشسرای ابن سینا / تهران ۲- مرکز آموزشی فرزانگان نیشابور / خراسان رضوی / نیشابور ۳- دبیرستان علامه حلی / تهران

	۳- سنتز سیلیکا ایزوژل	
سوم	<p>۱- طراحی و ساخت دستگاه الکترورسی جهت تولید نانوالیاف</p> <p>۲- ساخت غشای لیفی نانو کامپوزیتی با تلفیق روش الکترورسی و اسپاترینگ و کاربردهای بالقوه آن</p> <p>۳- بررسی پایداری کلوییدی نانو ذرات اکسید آهن در فروسیال آب پایه با استفاده از روغن کنجد</p> <p>۴- سنتز نقاط کوانتومی کادمیوم سلنید</p> <p>۵- ساخت دستگاه قوس الکتریکی برای تولید نانو لوله های کربنی</p> <p>۶- سنتز نانو اکسید روی به روش نوین</p> <p>۷- سنتز Fe_3O_4/SiO_2 و اتصال گروه های عاملی برای تصفیه آب های سنگین</p>	<p>۱- پژوهش سرای دانش آموزی فضیلی/ اصفهان</p> <p>۲- پژوهش سرای ابن سینا/ تهران</p> <p>۳- دبیرستان علامه حلی پاسداران / تهران</p> <p>۴- دبیرستان علامه حلی / تهران</p> <p>۵- پژوهشسرای دانش آموزی فضیلی/ اصفهان</p> <p>۶- پژوهشسرای دانش آموزی تویسرکان/ همدان</p> <p>۷- دبیرستان سما خراسان رضوی/ نیشابور</p>
چهارم	<p>۱- سنتز نانو ذرات اکسید مس CuO به روش سل - ژل و بررسی اثر پارامترهای مختلف</p> <p>۲- سنتز نانو ذرات اکسید سرب</p> <p>۳- ساخت الیاف نانو آنتی باکتریال با استفاده از ذرات روی</p>	<p>۱- دبیرستان دخترانه فرزانهگان/ کرمان/ رفسنجان</p> <p>۲- دبیرستان نمونه دولتی شهید بهشتی / خراسان شمالی / بجنورد</p> <p>۳- استعدادهای درخشان/ کرمانشاه</p>

بخش کاربردی

رتبه	عنوان طرح	نام مرکز
اول	<p>۱- تولید و استفاده از نانورنگدانه ها در ساخت سیمان رنگی</p> <p>۲- لایه محافظ نانو کامپوزیتی سیلیکات دی اکسید بر پایه اپوکسی رزین ۸۲۸ در برابر خوردگی</p> <p>۳- فیلتر تصفیه آب سیار با استفاده از فناوری نانو</p>	<p>۱- نمونه دولتی شهید بهشتی/ خراسان شمالی/ بجنورد</p> <p>۲- دبیرستان نمونه دولتی نرجس/ خراسان شمالی/ بجنورد</p> <p>۳- پژوهشسرای استاد طاهر/ اصفهان/ شهرضا</p>
دوم	<p>۱- افزایش مقاومت بتن با نانولوله های کربنی پوشش داده شده با فروفلوئید (بتن C-FF)</p> <p>۲- نانو جمع کننده نفت</p> <p>۳- تهیه و آماده سازی پوشش نانو در قالب اسپری جهت تهیه برق از سطوح مختلف سازه ها</p> <p>۴- بهبود استحکام، بازگشت از چروک، خواص نوری پنبه/ پلی استر رنگرزی شده با رنگ راکتیو با نانو ذرات دی اکسید تیتانیوم</p> <p>۵- تولید پودر نانو چسب بتن</p> <p>۶- سنتز نانو ذرات آهن صفر ظرفیتی و استفاده از آن در تصفیه آب های آلوده به فلز سرب</p> <p>۷- ساخت صفحات رسانا و شفاف (Transparent) به وسیله</p>	<p>۱- دبیرستان مفید/ تهران</p> <p>۲- دبیرستان مفید/ تهران</p> <p>۳- دبیرستان مفید/ تهران</p> <p>۴- پژوهشسرای ابن سینا/ تهران</p> <p>۵- دبیرستان دولتی تلاش/ خراسان شمالی/ بجنورد</p> <p>۶- دبیرستان نمونه دولتی حسینیان/ خراسان رضوی/ نیشابور</p> <p>۷- دبیرستان علامه حلی پاسداران/ تهران</p>

رتبه	عنوان طرح	نام مرکز
سوم	<p>نانوکامپوزیت اکسید گرافن - پلی آنیلین</p> <p>۱- تولید نانو فیلتر جاذب برخی فلزات سنگین از پساب‌های صنعتی بر پایه سیلیکا آبروژل</p> <p>۲- بررسی اثر آنتی باکتریال نانو نقره کوه شده بر روی استیل جهت به کارگیری در دستگیره‌های مترو و اتوبوس</p> <p>۳- سنتز نانولوله دی اکسید تیتانیوم به روش الکتروریسی و تجزیه حرارتی و کاربرد آنها در رنگبری رنگزای کاتیونی از پساب</p> <p>۴- ساخت سلول خورشیدی با لایه نازک نانو ذرات دی اکسید تیتانیوم</p> <p>۵- افزایش بازده سلول خورشیدی بر پایه نانو زینک اکسید با استفاده از اکسیدهای فلزی</p> <p>۶- تهیه مایع مغناطیسی فروسیال آبی از نانو ذرات آهن</p>	<p>۱- دبیرستان نمونه دولتی نرجس / خراسان شمالی / بجنورد</p> <p>۲- دبیرستان مفید تهران</p> <p>۳- پژوهشسرای ابن سینا/ تهران</p> <p>۴- دبیرستان علامه حلی / تهران</p> <p>۵- دبیرستان مفید/ تهران</p> <p>۶- دبیرستان غیردولتی دخترانه ملاصدرا/ کرج</p>
چهارم	<p>۱- ساخت وایت برد و تابلو پاک کن نانویی</p> <p>۲- ساخت نانو پلیمر سوپر جاذب</p> <p>۳- کاربرد فناوری نانو در شیشه‌های هوشمند (الکتروکرومیک) برای ساختمان‌های مسکونی</p> <p>۴- اثر نانو خاک رس بر فوم‌های عایق صدا</p> <p>۵- تصفیه آب با استفاده از نانوذرات دی اکسید تیتانیوم</p> <p>۶- استفاده از نانو رس‌ها در صیقل کاری سطوح گسل‌ها به منظور کاهش میزان خطر پذیری آنها</p> <p>۷- نانو رس در پسته</p> <p>۸- نانوجاذب</p> <p>۹- پیشگیری و آمادگی در برابر زلزله احتمالی تهران با استفاده از فناوری نانو</p>	<p>۱- پژوهشسرای دانش آموزی توپسرکان همدان</p> <p>۲- دبیرستان نمونه دولتی شهید بهشتی خراسان شمالی / بجنورد</p> <p>۳- دبیرستان آیت الله بهجت (شاهد) گیلان / رشت</p> <p>۴- فرزندگان سه تهران</p> <p>۵- راهنمایی ممتاز حنان تهران</p> <p>۶- پژوهشسرای دانش آموزی توپسرکان همدان</p> <p>۷- مدرسه راهنمایی نمونه دولتی حضرت معصومه خراسان رضوی / قوچان</p> <p>۹- دبیرستان غیرانتفاعی خدیجه کبری (س) / تهران</p>

بخش شبیه‌سازی

رتبه	عنوان طرح	نام مرکز
دوم	<p>۱- بررسی تاثیرات نانوذرات نقره آلیسین روی تخریب پروتئین آب</p> <p>۲- تاثیر RGD sites پروتئین contortrostation حمل شده توسط نانولوله‌های کربنی روی DNA سلول سرطان سینه</p> <p>۳- بررسی خاصیت هدایت گرمایی تار عنکبوت و بهبود بخشیدن با ترکیب نانولوله کربنی طرحی</p>	<p>۱- پژوهشسرای دانش‌آموزی ملاصدرا / ناحیه ۴ کرج</p> <p>۲- پژوهشسرای دانش‌آموزی ملاصدرا / ناحیه ۴ کرج.</p> <p>۳- پژوهشسرای دانش‌آموزی ملاصدرا / ناحیه ۴ کرج</p>



ارائه ۱۰۰ عنوان کتاب تخصصی فناوری نانو در جشنواره ششم

تخفیف ۱۰ تا ۴۰ درصدی کتب فناوری نانو در ۵ روز نمایشگاه

در ششمین نمایشگاه فناوری نانو ۱۰۰ عنوان از کتاب‌های مرجع و علوم روز در زمینه‌هایی چون، نانوفیزیک، نانو شیمی، نانومواد، نانو مکانیک، نانوالکترونیک و نانوبیولوژی که سال انتشار آنها از ۲۰۱۰ به بعد است با هماهنگی پایگاه اینترنتی فروش کتاب نانوسان جهت فروش عرضه شد. این کتاب‌ها با تخفیف ۱۰ درصدی در نمایشگاه به فروش رسیدند.

اولین حضور کتاب‌های معتبر خارجی در حوزه نانو با کتاب‌های انتشارات اشپرینگر جهت فروش به پژوهشگران و دانشجویان در ششمین نمایشگاه فناوری نانو با همکاری نانوسان آغاز شد.

شایان ذکر است مجموعه نانوسان با حمایت ستاد توسعه فناوری نانو اقدام به جمع‌آوری کتب منتشر شده در حوزه نانو کرده و با تخفیف ۴۰ درصدی این کتاب‌ها را از طریق سیستم فروش اینترنتی خود در اختیار دانشجویان، پژوهشگران و محققین این حوزه قرار می‌دهد.

دربازه زمانی نمایشگاه نانو نیز نانوسان در غرفه خود که در فضای بیرون سالن خلیج فارس در نزدیکی در ورودی سالن قرار دارد، تمامی کتاب‌های معتبر و تایید شده از سوی ستاد نانو را با تخفیف ۴۰ درصدی به متقاضیان و علاقمندان کتاب در حوزه نانو جهت خرید عرضه کرد.

همچنین گفتنی است نانوسان به خریداران کتاب با توجه به نوع خرید و زمینه کاری برخی از نرم افزارهای ارائه شده در غرفه را به صورت رایگان در نمایشگاه نانو اهدا کرد.

از جمله نرم افزارهای ارائه شده در نمایشگاه می‌توان به نرم‌افزار میلیاردم و نانوکاوش اشاره کرد. نرم‌افزار تخصصی میلیاردم جهت پاسخ‌گویی دانشجویان در مقاطع کارشناسی ارشد و دکترا که در حوزه نانو به طور تخصصی نیازمند اطلاعات اند طراحی و در نمایشگاه جهت فروش با تخفیف ۱۰ درصدی در غرفه نانوسان عرضه شده است.

نرم‌افزار نانوکاوش که نرم‌افزار جمع و کاملی در فاز عمومی حوزه نانو است نیز در این نمایشگاه توسط نانوسان عرضه شد.



معرفی خدمات اشتغال در ششمین جشنواره فناوری نانو

معرفی ۲۰ فرصت شغلی در ششمین جشنواره فناوری نانو

۱- معرفی فرصت‌های شغلی جدید؛

در نمایشگاه امسال فرصت‌های شغلی حدود ۲۰ شرکت متقاضی نیروی انسانی معرفی شد. این نیازها در بخش‌های مهندسی معدن، عمران، شیمی، مهندسی شیمی، مهندسی الکترونیک، مهندسی داروسازی، مهندسی فناوری نانو، مهندسی کامپیوتر، نانوبیوفناوری، مهندسی مواد و مهندسی مکانیک بود که از افراد متخصص جوای کار ثبت نام به عمل می‌آمد.

۲- مشاوره شغلی؛

به منظور بالا بردن آگاهی کارجویان از توانایی‌های فردی و مهارت‌های مورد نیاز برای ورود به بازار کار، خدمات مشاوره شغلی با حضور مشاوران مجرب در روزهای برگزاری نمایشگاه ارائه شد.

۳- مشاوره راه اندازی کسب و کار؛

جهت آشنایی افراد علاقه مند به راه‌اندازی کسب و کار در بنگاه‌های کوچک و متوسط این امکان فراهم شد تا بتوانند از تجربیات و راهکارهای تنی چند از کارآفرینان موفق در این حوزه بهره ببرند.

۴- معرفی و ثبت نام وبینار؛

۵- معرفی و ثبت نام دوره‌های توانمندسازی؛

علاقه مندان به شرکت در سومین دوره می‌توانستند در این دوره در نمایشگاه ثبت نام نمایند.



حضور شرکت‌های فعال در زمینه نانومواد در ششمین جشنواره نانو

برای پیشرفت هرچه بیشتر در حوزه نانو مواد جهت تولید محصولات کارآمد که تحمل زیرساخت صنعتی را دارند و بازار را تضمین می‌کنند بایستی ساختار مناسب چیده و همچنین از افراد متخصص استفاده شود.

شرکت‌ها و مراکزی چون، زیست شیمی آزما رشد، تامین نانوساختار آویژه، شرکت تجهیز گاما، یاران شیمی پاسارگاد، نانو بسپارآیتک، یاسین شیمی ققنوس، مهندسی نرمین شیمی نوین و مجتمع فناوری‌های نوین فدک سپاهان با حضور در بخش نانومواد ششمین جشنواره و نمایشگاه فناوری نانو به معرفی فعالیت‌های خود پرداختند.

این شرکت‌ها با هدف ارائه فناوری و محصولات خود در این نمایشگاه حضور پیدا کردند.

نانوکلوئیدها، نانوذرات نقره (قابل استفاده در صنایع کامپوزیت، نساجی بهداشتی و پزشکی)، تیتانا، نانوذرات فلزی و اکسیدهای فلزی، انواع ترکیبات سیلیسی (مورد استفاده در صنایع ساختمان، نساجی)، آئروژل‌ها (به‌عنوان نانومواد جاذب مواد نفتی، عایق حرارتی و ماده پایه در دارورسانی) و چندین نانو مواد دیگر از جمله محصولات ارائه شده در غرفه این ۸ شرکت فعال در زمینه نانومواد در ششمین نمایشگاه فناوری نانو بود.



حضور شرکت‌های فعال در زمینه کشاورزی و بسته بندی در ششمین جشنواره نانو

در ششمین نمایشگاه فناوری نانو در زمینه معرفی کاربردهای فناوری نانو در بخش کشاورزی و بسته‌بندی گام‌هایی ارزشمند برداشته شده و در راستای آن دستاوردهای با کیفیت‌تری توسط شرکت‌های فعال در این حوزه ارائه شده است. در این دوره ۷ شرکت در بخش کشاورزی و بسته بندی حضور داشتند.

در بخش کشاورزی نمایشگاه امسال با توجه به اهمیت این موضوع سیستم‌های نانوفیلتراسیون تصفیه آب‌های کشاورزی ارائه شده است که با استفاده از فیلترهای نانویی آب را از هرگونه ماده سمی و مضر پاک و برای مصرف کشاورزی آماده سازی می‌کند. انواع کودهای نانویی مغزی که به صورت کپسول درآمده‌اند و همچنین کودهایی با خواص کنترل‌پذیر از دیگر محصولاتی است که غرفه‌های بخش کشاورزی در ششمین نمایشگاه فناوری نانو عرضه داشتند.

در این میان کودهای بیولوژیک و نانوکلات‌های ارائه شده از سوی شرکت فناور نانوپژوهش مرکزی در نمایشگاه ارائه شده است. این کودها در انحلال و انتقال مواد مورد نیاز به گیاه نیز موثرند و برخلاف کودهای ازت و فسفات که سرطان‌زا هستند هیچ گونه بیماری ایجاد نمی‌کنند.

یکی از معضلات اصلی در بحث سبزیجات و میوه‌ها تبدیل شدن ۳۰ تا ۴۰ درصد محصول به ضایعات پیش از رسیدن به دست مصرف کننده است. در این خصوص یکی از راه کارها استفاده از بسته‌بندی‌ها و واکس‌های نانویی است. بسته‌بندی‌های ساخته شده از نانو مواد، سبب سالم ماندن میوه تا زمان توزیع و مصرف می‌گردد.

در حال حاضر نمونه اولیه این بسته‌بندی‌ها توسط شرکت بساپیشرفته شریف طراحی و تولید شده است. این بسته‌بندی‌ها با توجه به رفتار خاص هر میوه کلاسه‌بندی می‌شوند. بسته‌بندی‌های هوشمند و بسته‌بندی‌هایی با قابلیت عبوردهی گاز و هوا به صورت انتخابی، از دیگر محصولات ارائه شده در این حوزه‌اند.

در این نمایشگاه همچنین شاهد نانو کلی‌هایی بودیم که با اضافه شدن به بسته‌بندی‌های لبنی موجب نفوذ ناپذیری هوا به محصول و افزایش ماندگاری بدون اضافه کردن مواد نگهدارنده شیمیایی می‌گردد. این نانومواد با اضافه شدن به بسته‌بندی شیرهای ناپلونی ماندگاری شیر را از ۳ روز به ۹ روز می‌رساند (۵۰ درصد افزایش می‌دهد).

دستگاه پلاسمای سرد از دیگر تجهیزات ارائه شده در بخش کشاورزی است که طرح اولیه آن در این نمایشگاه عرضه شده است. این سیستم جهت پاستوریزه کردن موادی چون سبزیجات خشک و فرآورده‌های لبنی خشک (کشک) که از بار میکروبی بالایی برخوردار بوده و پاستوریزه کردن آنها مشکل است، طراحی شده و در آینده نزدیک ساخته خواهد شد.

از دیگر شرکت‌های حاضر در این بخش می‌توان به نانو واحد صنعت پرشیا با ارائه واکس میوه نانویی با قابلیت ایجاد خاصیت ماندگاری و شفافیت؛ شرکت زیست پژوهان خاورمیانه با ارائه گرانول‌های نانو جاذب اتیلن؛ و تعاونی دانش بنیان نانونوین پلیمر با ارائه نانو فیبر سلولوزی اشاره کرد.



حضور شرکت‌های فعال در زمینه ساختمان در ششمین جشنواره نانو

فناوری نانو بر بخش‌های یک ساختمان از جمله دوام، مقاومت، طراحی نما و طراحی داخلی تاثیرات بسیاری دارد که این امر بسیار قابل توجه بوده و استفاده از نانو در صنعت ساختمان را توجیه می‌کند.

شریف نانوپارس با پوشش نانویی خود تمیز شونده که قابل استفاده بر روی پارچه، شیشه، آینه و دیگر سطوح است در بخش ساختمان این نمایشگاه حضور پیدا کرد.

شرکت شیشه کاوه فلوت نیز با هدف معرفی و عرضه محصولات گسترده خود نظیر، شیشه‌های کنترل‌کننده انرژی (LOW E) که نوعی عایق حرارت بوده و در پنجره‌های دوجداره به کار می‌روند و شیشه‌های رفلکس در طرح‌ها و رنگ‌های مختلف جهت استفاده در نمای ساختمانی و تزئینات، در ششمین جشنواره فناوری نانو شرکت داشت.

گفتنی است این شرکت نمونه اولیه‌ای از محصولاتی چون شیشه‌های هوشمند، شیشه‌های ضدبخار و شیشه‌های خود تمیز شونده با استفاده از فناوری نانو را نیز در این نمایشگاه ارائه کرد. البته این سه محصول برخلاف محصولات دیگر این شرکت تجاری‌سازی نشده‌اند.

همچنین شرکت‌های بازرگانی عرفان نانوگستر ایریا (با ارائه محصولاتی چون رنگ‌های نانوعایق، کوتینگ‌ها، سنگ‌های طبیعی با پوشش نانو)، شریف سولار(سلول‌های خورشیدی)، پوشش صنعت نانوفن، پیشگامان فناوری آسیا، مجتمع صنایع شمیایی ریف ایران، رنگ ترک تزئینی آسیا و کیلوپیکو آرین نیز به صورت غرفه‌های مجزا به عرضه محصولات ساختمانی با استفاده از فناوری نانو در این نمایشگاه پرداختند.



حضور شرکت‌های فعال در زمینه ساخت تجهیزات نانو در ششمین جشنواره نانو

شرکت‌های فعال در این بخش توانسته‌اند بسیاری از دستگاه‌های مرتبط و مورد نیاز مراکز تحقیقاتی در حوزه فناوری نانو را تولید کنند.

در بخش تجهیزات نمایشگاه امسال ۲۹ شرکت با رویکرد اصلی صنعتی‌سازی و ارتقاء محصولات حضور پیدا کردند.

یکی از شرکت‌های فعال در زمینه تجهیزات در زمینه نانو در جشنواره ششم یارنیکان صالح است که دستگاه ARC PVD را که محصولی جدید در زمینه سیستم‌های لایه نشانی است را عرضه کردند.

شرکت تجهیزسازان پیشتاز، سیستم خشک‌کن انجماد پاششی جهت تولید نانوذرات دارویی را با خود به جشنواره فناوری نانو ۲۰۱۳ آورده بود.

سیستم‌های AFM و کیوم و دستگاه نانو کواویتاسیون نیمه‌صنعتی برای دی‌سولفور کردن گازوئیل توسط شرکت آرا پژوهش و همچنین دستگاه تصفیه آب نیز توسط شرکت پیام‌آوران نانوفناوری فردانگر ارائه شد.

در نمایشگاه امسال ۶ شرکت جدید نیز حضور داشتند که به ارائه تجهیزات خود در حوزه فناوری نانو پرداختند.

بسا فن آوران نصیر یکی از این شرکت‌هاست که مولدهای پلاسمایی RF و DC را که در تمامی سیستم‌های لایه نشانی CVD و PVD استفاده می‌شوند را به بازدیدکنندگان غرفه خود معرفی کرد.

شرکت سامانه تجهیز دانش نیز دستگاه‌های لیتوگرافی چرخشی که از تجهیزاتی است که در صنایع میکروالکترونیک و الکترونیک کاربرد وسیعی دارد را ارائه کرد.

شرکت فناوری تجهیزات نانو آزما دستگاه الکترورسی سایدبای‌ساید جهت تولید نانو الیاف، شرکت فراذوب خلا دستگاه ذوب‌رسی در خلا و سیستم‌های لایه‌نشانی برای تولید نوارهای فلزی و مغناطیسی نانومقیاس مورد استفاده در نیروگاه‌ها و پزشکی و شرکت تسنیم کیمیا سیستم‌های لایه‌نشانی و پلازما نیترایدینگ و همچنین کوره‌های القایی ذوب شیشه را هر یک در غرفه‌های خود به نمایش گذاشت.

در این نمایشگاه همچنین شرکت مهندسی تجهیزات پیشرفته آدیکو نیز به عنوان نماینده چند شرکت تجهیزاتی پوشش‌های نانو ساختار، توسعه فناوری مافوق صوت، تجهیز آفرینان نوری پارسه، کیما شرنگرف پارس و فناوران نانو مقیاس در ششمین جشنواره فناوری نانو شرکت کرد و تعدادی از دستگاه‌ها و تجهیزات مربوط با حوزه نانو این شرکت‌ها را در غرفه خود عرضه داشت.

حضور شرکت‌های فعال در حوزه خودرو در ششمین جشنواره نانو

شرکت‌های فعال در صنعت خودرو با رویکرد بکارگیری فناوری نانو در صنعت خودرو و صنایع وابسته در ششمین جشنواره نانو حضور پیدا کرده و محصولات مرتبط با این صنعت را ارائه کردند.

همزمانی این نمایشگاه با سیزدهمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت فرصت مناسبی برای شرکت‌های نانویی فعال در زمینه خودرو، ماشین‌آلات صنعتی و تجهیزات آنها جهت معرفی، فروش و بازاریابی داخلی و خارجی محصولات فراهم کرد. در جشنواره فناوری نانو امسال ۴ شرکت به ارائه محصولات پرداختند.

در این بخش شرکت پارسا پلیمر شریف با محصول پلی پروپیلن (p.p) در نمایشگاه حضور پیدا کرد. این شرکت با ساخت کامپوزیت‌های پلی پروپیلن و با استفاده از یک سری مواد پرکننده در مقیاس نانو محصولی نهایی گرانول p.p را تولید و جهت استفاده در مواردی چون رودری خودرو، داشبرد، زیر آرنجی و دیگر قسمت‌های خودرو به قطعه‌سازان و خودروسازان ارائه کرد. در حال حاضر قسمت‌های نام برده با استفاده از کامپوزیت‌های پلی پروپیلن تولید و تجاری‌سازی شده‌اند. از این نمونه می‌توان به رودری‌های خودرو رانا و ۴۰۵، از محصولات ایران خودرو، اشاره کرد.

از دیگر موارد استفاده از کامپوزیت‌های پلی پروپیلن در کشور، می‌توان به جایگزینی پلی‌آمید که محصول وارداتی و گرانی است با گرانول p.p جهت ساخت و تولید قالباق خودرو اشاره کرد. محصول نهایی در این خصوص از لحاظ کیفیت، رنگ‌پذیری و خواص مکانیکی و قیمت با محصولات ساخته شده با پلی‌آمید قابل رقابت است. این محصول به تأیید شرکت ساپکو نیز رسیده است.

نانوپوشش فلز از دیگر شرکت‌های حاضر در حوزه خودروی جشنواره امسال بود که سیال نانو مکمل رادیاتور را به نمایش درآورد. این سیال که در رادیاتور خودروها استفاده می‌شود با ایجاد یک پوشش نانویی در سطح داخلی رادیاتور خودرو باعث بهتر صورت گرفتن تبادل دما و افزایش ۱۰ تا ۱۳ درصدی ضریب انتقال حرارت رادیاتور می‌شود.

نانوسیال مکمل همچنین سبب افزایش قدرت رادیاتور می‌گردد. همچنین در زمانی که خودرو در زمان طولانی درجا کار می‌کند از جوش آوردن و صدمات وارده به سیلندر، سرسیلندر و حتی موتور خودرو جلوگیری می‌کند.

شرکت آرتاش کامپوزیت نیز در بخش خودروی این جشنواره حضور داشت و به ارائه محصولات خود که الکتروود جوش مقاومتی و محصول جدید خود، نازل جوش CO₂ از جنس Artrode-11، پرداخت. این محصول در صنایع خودروسازی به عنوان سرجوش الکتروود مقاومتی استفاده می‌گردد. در خط تولید بدنه در شرکت ایران خودرو از این محصول استفاده می‌شود. همچنین شرکت پردیس شیمی باختر روغن موتور اولکانانو را در غرفه خود به معرض دید بازدیدکنندگان قرار داده بود.



حضور شرکت‌های فعال در حوزه بهداشت و سلامت در ششمین جشنواره نانو

اکسیر نانوسینا، نانوالوندآراد، نانودانش کاسپین، کیتوتک، داروسازی عماد، زیست فناوران سینا و صنایع تولیدات کاغذی خراسان- گلریز از شرکت‌های حاضر در بخش بهداشت و سلامت ششمین جشنواره نانو بودند. شرکت اکسیر نانو سینا که یک شرکت دانش‌بنیان در حوزه تولید دارو است تاکنون موفق به تولید ۳ دارو با استفاده از فناوری نانو شده است.

داروی دوکسوروبیسین هیدروکلراید لیپوزومی (یک ترکیب ضد سرطان) با نام تجاری سینادوکسوزوم، دارویی است که شرکت اکسیر نانو امسال نیز با خود جهت عرضه به ششمین جشنواره آورده بود. گفتنی است، از این نانو دارو برای درمان سرطان تخمدان، سرطان سینه، سرطان مولتیپل میلوما و سرطان کاپوسی سارکومای همراه در بیماران مبتلا به ایدز استفاده می‌شود. درحال حاضر این دارو با همکاری گروه دارویی سبحان تولید می‌شود. این شرکت داروی آمفولیش را نیز تولید کرده که این دارو برای درمان بیماری سالک مفید است.

داروی سینا آمفولیش در انتظار تاییدیه از وزارت بهداشت قرار دارد و پیش بینی می‌شود این دارو که به صورت ژل است تا حدود سه ماه آینده وارد بازار شود.

سینا کورکومین دیگر داروی تولید شده در شرکت دانش بنیان اکسیر نانو سینا است که این دارو نیز در انتظار تایید وزارت بهداشت قرار دارد.

داروسازی عماد در جشنواره ششم محصولات چوب اسپری‌های ضد عفونی و باندازه‌های ضدباکتری جهت مصرف انواع زخم باز و دیابتی را عرضه کرد.

شرکت کیتوتک، محصولات ضد عفونی کننده سیلوسپت (به عنوان نسل جدیدی از محلول‌های ضد عفونی کننده بر پایه فناوری نانوقره) و محصولات بندآورنده خونریزی (این محصول سبب کاهش مدت زمان و بندآوری خونریزی در موارد اورژانس، جراحی و... می‌شود) و انواع پانسمان‌های خود را ارائه داشت.

اسپری‌های ضد عفونی کننده و ترمیم کننده زخم با استفاده از نانوسیلور (محصول فرآوری شده با فناوری نانوقره) محصولی است که **شرکت نانوالوند آراد** در بخش سلامت و بهداشت جشنواره نانو عرضه کرده است.

همچنین **شرکت تولیدات کاغذی گلریز** دستمال‌های آنتی‌باکتریال را در جشنواره امسال عرضه داشته است.

حضور شرکت‌های نساجی در ششمین جشنواره نانو

صنعت نساجی امروزه با بهره‌گیری هرچه بیشتر از فناوری نانو، پارچه‌های ضدباکتری و ضدقارچ را جهت مصارف پزشکی، بهداشتی، ضد عفونی، تصفیه آب و تهیه پوشاک به منظور مهار کردن باکتری‌ها و اثرات عفونی آنها عرضه نموده است.

سه شرکت **تولیدی تهران زرنخ**، **کاسپین جوراب** و **تولیدی جوراب مهیار زنجان** بعنوان حاضرین بخش نساجی ششمین جشنواره فناوری نانو به معرفی فعالیت‌ها و دستاوردهای خود در زمینه محصولات نساجی مبتنی بر فناوری نانو پرداختند.

تولیدی تهران زرنخ تولید کننده الیاف آنتی‌باکتریال است؛ نانو مواد در مرحله ذوب‌ریزی به نخ افزوده شده و در نهایت نخ آنتی باکتریال حاصل می‌شود که می‌توان انواع البسه را با آن تولید کرد.

دو شرکت **کاسپین جوراب** و **تولیدی جوراب مهیار زنجان** نیز نانوذرات مناسب را جهت ضد باکتری و ضد بو سازی محصولات خود که به صورت تجاری در حال عرضه در بازارند افزوده‌اند.

پوشش دادن الیاف پارچه‌ها با نانوذرات نقره موجب ایجاد خواص ضد عفونی‌کنندگی در پارچه‌ها می‌شود. بدین ترتیب، باکتری‌ها و قارچ‌ها امکان رشد و تکثیر نمی‌یابند. این ویژگی، در مورد لباس‌ها و پوشش‌هایی که بیشتر در معرض عرق کردن هستند، مانند جوراب و کفش، موجب می‌شود که این لباس‌ها و پوشش‌ها، علی‌رغم عرق کردن، بو نگیرند.

حضور شرکت‌های ارائه‌کننده خدمات در ششمین جشنواره نانو

در این بخش شرکت‌های مهندسی ایده‌سازان عصر آفتاب، صندوق توسعه فناوریهای نوین، موسسه توسعه فن آوری نخبگان، ژرفا پژوهان علوم نو، دایره چهار گوش، موسسه مدیریت و تحلیل کسب و کار (ایباکو)، موسسه خدمات فناوری تا بازار، مهندسی مواد آرای آویسا، رهنمود پردازان محاسب حضور داشتند و انواع خدمات قابل ارائه به شرکت‌ها را معرفی نمودند. ارائه مشاوره‌های مختلف در زمینه‌های مورد نیاز شرکت‌ها از جمله موارد دیگری بود که در غرفه موسسه خدمات فناوری تا بازار ارائه شد.



حضور شرکت‌های بین‌المللی در پنجمین جشنواره نانو

بخش بین‌الملل نمایشگاه فناوری نانو امسال شاهد حضور ۴ کشور کره جنوبی، رومانی، لبنان و روسیه بود و دستاوردهای پژوهشگران این کشورها در حوزه فناوری نانو مهمان غرفه‌های نمایشگاه بودند.

کشور رومانی که برای اولین بار مهمان ایران در نمایشگاه فناوری نانو بود، دستاوردهای خود را در حوزه مواد نانو ساختار مغناطیسی به نمایش گذاشت. مسئولین این غرفه علاوه بر ارائه دستاوردهای خود در زمان برگزاری نمایشگاه با حضور در غرفه‌های مختلف نمایشگاه با پژوهشگران کشور گفتگو کردند و از نزدیک با پیشرفت‌های کشور در حوزه فناوری نانو آشنا شدند.

کشور روسیه از دیگر کشورهای مستقر در نمایشگاه فناوری نانو بود که دستاوردهای خود در زمینه سرامیک‌های پیشرفته و نانو ساختار را در این نمایشگاه ارائه کرد.

کره جنوبی دیگر مهمان نمایشگاه فناوری نانو بود که این کشور نیز محصولات و دستاوردهای خود در حوزه نانو مواد و نانو ساختارها را در معرض دید شرکت‌کنندگان قرار داد.

مهمان دیگر بخش بین‌الملل نمایشگاه فناوری نانو کشور لبنان بود که در غرفه این کشور کنسرسیومی از دانشگاه‌های مختلف لبنان حضور داشتند و یافته‌های علمی خود را در حوزه فناوری نانو به نمایش گذاشتند.

گفتنی است طی برگزاری نمایشگاه فناوری نانو سفرای کشورهای متعددی از جمله برزیل، اکوادور و بولیوی و بیش از ۱۴ کاردار کشورهای مختلف از این نمایشگاه بازدید کردند.



استان فارس و فناوری نانو

حرکت رو به رشد دانش و فناوری نانو در استان فارس

استانداری فارس با حضور در نمایشگاه نانو به صورت مجتمع (Pavilion) با حضور بخش های فعال استان شرکت نمود. در این غرفه جهاد دانشگاهی استان فارس، دانشگاه پیام نور استان فارس، اداره کل آموزش فنی حرفه ای فارس، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، ستاد فناوری نانو استان فارس، دانشگاه شیراز، صنایع رنگ توپ و شرکت تفتان شیمی ایران حضور داشتند و به ارائه دستاوردهای خود پرداختند.

این شیوه نمایش دستاوردها که برای اولین بار اجرا شد می تواند انگیزه ای برای سایر استان ها بوده تا بتوانند دستاوردهای استانی را به معرض نمایش عموم بگذارند.

مهندس حسین صادق عابدین، استاندار فارس در حاشیه بازدید از نمایشگاه فناوری نانو به خبرنگار ستاد نانو گفت: «در سال جاری از سوی استانداری یک میلیارد تومان تجهیزات در حوزه نانو به دانشگاه شیراز اختصاص یافت تا این استان با توسعه زیرساخت های لازم بتواند در حوزه فناوری های نوین از جمله فناوری نانو پیشرفت کند.»

وی با اشاره به راه اندازی ستاد نانو در استان فارس، افزود: «این ستاد در راستای بازدید سال گذشته از نمایشگاه نانو راه اندازی شد تا بستری برای فعالیت محققین و متخصصین این حوزه در استان فارس شود.»



مجلات علمی پژوهشی

در ششمین جشنواره فناوری نانو علاوه بر ماهنامه فناوری نانو شش مجله *Nanomedicine journal*, *IJBI HNT*, *Structure in chemistry* در بخش نشریات نمایشگاه حضور داشتند.

ماهنامه فناوری نانو با ۱۲ سال سابقه انتشار، شماره ۱۹۲ ماهنامه خود را ویژه ششمین جشنواره فناوری نانو به چاپ رسانده و در این نمایشگاه به صورت رایگان عرضه داشته است. همچنین آرشیو شماره‌های پیشین ماهنامه نیز برای متقاضیان در ایام نمایشگاه قابل تهیه بود.

Nanomedicine journal مجله‌ای در حوزه نانو پزشکی است که هر سه‌ماه یکبار بار به صورت آنلاین توسط دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی مشهد منتشر می‌شود. این مجله شامل مقالات معتبر در زمینه‌های نانوپزشکی، نانوداروسازی، نانوبیوتکنولوژی و کاربردهای آن در پزشکی است.

فصل‌نامه IJBI HN با چهار محور اصلی نانومواد هیبریدی، کاربردهای نانومواد، سنتز و شناسایی نانومواد و نانو محاسباتی از سوی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین-پیشوا چاپ و به صورت الکترونیکی نیز عرضه می‌شود. گفتنی است تاکنون ۶ جلد از این فصل‌نامه به چاپ رسیده است. همچنین این مجله علاوه بر ستاد توسعه فناوری نانو از سوی وزارت علوم و تحقیقات مورد تأیید قرار گرفته است.

مجله **Terannsport phenomena in nano and micro scales** یک نشریه تخصصی در زمینه مهندسی مکانیک و شیمی است که در پژوهشکده فناوری نانو دانشگاه سیستان و بلوچستان به صورت نیم‌سالانه به چاپ می‌رسد. مجله **International Nano letters** که مجموعه مقالات انتشارات اشپرینگر را در حوزه نانو منتشر می‌کند، توسط دانشگاه آزاد کرمانشاه از سال ۲۰۱۱ به صورت فصل‌نامه به چاپ می‌رسد.

IJNN نیز در تمام زمینه‌های نانو از سال ۲۰۰۵ توسط انجمن نانوفناوری ایران منتشر می‌شود. همچنین فصل‌نامه Nano Structure in chemistry نیز از سال ۲۰۱۱ در زمینه‌های شیمی، نانو ساختارها، مهندسی، پزشکی و غیره به همت دانشگاه آزاد شهر قدس به صورت open source در سایت (JNANOchemistry.com) قرار دارد.

در ششمین جشنواره فناوری نانو در بخش نشریات نانو مجله پیام‌نمای فناوری نانو نیز حضور دارد. این مجله از سال ۸۸ با همکاری ستاد توسعه نانو بر روی پیام‌نمای شبکه دو سیما قرار گرفته است و به صورت هفتگی به روز می‌شود. باتوجه به مخاطبان عمومی این پیام‌نما مطالب آن به زبان ساده و کاربردی بیان می‌شود. همچنین مسابقه‌ای نیز به صورت پیامکی در پایان هر هفته در خصوص مطالب ارائه شده برگزار می‌شود.

غرفه انجمن‌های علمی؛ ارائه دستاوردهای دانشجویی فناوری نانو

نهادهای ترویجی در قالب انجمن‌های علمی با حضور در ششمین جشنواره و نمایشگاه فناوری نانو ضمن ارائه فعالیت‌های دانشجویی خود در زمینه فناوری نانو، بستری را جهت انتقال مطالب در حوزه نانو فراهم کردند. در این نمایشگاه ۱۵ انجمن علمی از دانشگاه‌های مختلف حضور داشتند.

ستاد توسعه فناوری نانو در قالب نهادهای ترویجی فناوری نانو هرساله غرفه‌ای را به صورت رایگان در اختیار این نهادهای فعال قرار می‌دهد تا آنها بتوانند با استفاده از حمایت‌های ستاد نانو و فضای جشنواره به ارائه و معرفی دستاوردها و فعالیت‌های خود بپردازند.

در واقع در این غرفه تعاملی بین فضاها علمی و مخاطب‌های عمومی ایجاد شده است. در غرفه انجمن‌های علمی دانشجویان تلاش می‌کنند ترویج و آموزش نانو را نیز داشته باشند.

در غرفه انجمن‌های علمی جشنواره امسال ثبت‌نام از متقاضیان شرکت در پنجمین دوره مسابقات نانو با تخفیف ۵۰ درصدی انجام می‌گرفت. هریک از نهادهای ترویجی دوره‌های آموزشی مختلفی را برگزار می‌کنند و هر فرد با هر توان مالی می‌تواند در دوره‌های مختلف آموزشی ثبت‌نام و شرکت کند.

انجمن نانوپزشکی دانشگاه علوم پزشکی دزفول، انجمن‌های نانو دانشگاه شیراز، دانشگاه خوارزمی، دانشگاه خواجه نصیر طوسی، دانشگاه‌های آزاد اسلامی واحدهای علوم تحقیقات، ورامین - پیشوا، اراک، گچساران، رشت، معاونت علمی بسیج دانشجویی واحد علوم دارویی، انجمن نانوفناوری پزشکی ایران، شرکت دانش بنیان نانوفناوران فاران، انجمن مدیریت فناوری ایران، انجمن علمی معدن دانشگاه علمی کاربردی آباد، گروه پژوهشی نانوپودرهای پویا، موسسه پژوهشگران جواه نانو، واحد آموزش و مطالعات تکنولوژی شرکت آتاک ۱۷ نهاد شرکت کننده در غرفه انجمن‌های علمی ششمین جشنواره فناوری نانو را تشکیل دادند.

بخش آزمایشگاه‌ها

بخش آزمایشگاه‌ها از دیگر بخش‌های ششمین جشنواره نانو بود که مورد توجه و علاقه پژوهشگران و تجربی‌کاران فعال در زمینه نانو قرار گرفت. در نمایشگاه امسال ۱۱ غرفه به آزمایشگاه‌ها اختصاص داده شد تا این مراکز به معرفی تجهیزات و خدمات خود بپردازند.

در بخش آزمایشگاه‌های جشنواره امسال مراکزى مانند مجتمع آزمایشگاهی فناوری نانو کفا، آزمایشگاه مرکزی دانشگاه شهید چمران اهواز، مرکز پژوهش متالورژی رازی، مجموعه آزمایشگاه‌های متالورژی سازمان جهاد دانشگاهی صنعتی شریف، مرکز تحقیقات فرآوری مواد معدنی ایران، مدیریت فناوران دنا نفیس، موسسه تحقیقاتی پرتاوس مشهد (وابسته به گروه کارخانجات لعاب مشهد)، شرکت تولیدی و تحقیقاتی صنعتی آبسار کویر، مجموعه آزمایشگاه‌های سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی تهران و گروه پژوهشی آنالیزی کیمیای حضور داشتند و به معرفی فعالیت‌ها و دستاوردهای خود پرداختند.

پرتال شبکه آزمایشگاهی نانو از جمله خدمات ارائه شده در غرفه شبکه آزمایشگاهی است که اطلاعات تمامی تجهیزات آزمایشگاه‌های کشور را با قابلیت جست‌وجو برای تمامی کاربران در دسترس قرار می‌دهد. در حال حاضر اطلاعات ۱۰۰ آزمایشگاه و بیش از ۱۰۰۰ دستگاه آزمایشگاهی در این پرتال به ثبت رسیده است.

در بخش آزمایشگاه‌های نمایشگاه امسال غرفه‌ای نیز به آزمایشگاه‌های آموزش نانو اختصاص دارد. آزمایشگاه‌های آموزش نانو با هدف ترویج و آموزش فناوری نانو در سطح دانش‌آموزی و دانشجویی با حمایت ستاد نانو و پرداخت یک سوم از هزینه تجهیز این آزمایشگاه‌ها با همکاری مراکز آموزش پرورش و آموزش عالی برپا می‌شوند. در حال حاضر ۷ مرکز در استان‌های تهران، سمنان، همدان، فارس، اصفهان، خراسان شمالی و رضوی توسط این مرکز مجهز شده‌اند.



حضور مراکز علمی در جشنواره ششم

تعدادی از دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های حاضر در جشنواره نانو امسال و دستاوردهایشان به شرح زیر است:

- دانشگاه کاشان؛ نمونه سلول خورشیدی SIGS و حسگر رطوبت.
- دانشگاه صنعتی امیرکبیر؛ ۱۳ نمونه از نانومواد (قابل استفاده در صنایع نساجی، پزشکی و ...) و دستگاهی جهت ایجاد خاصیت پیزوالکتریکی بصری.
- دانشگاه تربیت مدرس؛ ۱۰ پوستر و محصولاتی چون گرافن اکساید، پوشش TiO_2 به روش ELD و پودرهای نانو ساختار CaF_2 و $LIF.MGF$.

- دانشگاه علم و صنعت؛ ۶ محصول، الیاف کربن پوشیده شده با نانولوله کربنی، کربن فرومتمخلخل و ...
- دانشگاه شیراز؛ با ۶۳ محصول نانویی از جمله نانوذرات مغناطیسی پوششی پلیمری، سرامیک‌های آلومینای نانوساختار، غشاهای سرامیکی نانو فیلتراسیون.
- دانشگاه آزاد اسلامی واحدهای علوم تحقیقات، علوم دارویی، نراق، قوچان، تهران جنوب، تهران شرق، شاهرود، خوراسگان و لاهیجان با عرضه محصولاتی چون دستگاه فیلتراسیون پساب صنعتی، سانتریفوژ و هموژنانیر، نانوسیالات و ...
- مرکز پژوهشی علوم و فناوری نانو دانشگاه تهران با ارائه دستگاه طیف سنجی BET، 5 نمونه کاشی آنتی‌باکتریال.
- پژوهشگاه صنعت نفت؛ نانولوله‌های کربنی و اکسید کربنی در مقیاس صنعتی
- پژوهشگاه نانو جهاد دانشگاهی خواجه نصیر؛ شیشه‌های هوشمند، سلول‌های خورشیدی رنگدانه‌ای و پلیمری، دیود نور گسیل آلی و ...
- پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران؛ پوشش‌های اپکسی برپایه نانوذرات، سه نوع پوشش نانویی (نانوکامپوزیت پلی‌استر غیر اشباع، ابرجاذب پلیمری و پوشش دریایی نجسب) و ...
- پژوهشگاه نیرو با محصولاتی چون پوشش FTO، سلول‌های خورشیدی رنگدانه‌ای، انواع ماژول‌های خورشیدی، و ... که موفق به تدوین دانش فنی این محصولات شده است در این جشنواره حضور پیدا کرده است.

مرکز رشد؛ سکوی ورود به بازار

- در جشنواره امسال هفت مرکز رشد برتر و فعال از ۳۵ مرکز رشد عضو موسسه خدمات فناوری تا بازار حضور پیدا کرده و به ارائه دستاوردهای خود می‌پردازند.
- هدف مراکز رشد از حضور در این جشنواره جذب فنآور و همچنین ارائه محصولات دانش بنیان است.
- مرکز رشد شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان، مرکز رشد الزهرا، مرکز رشد سمنان، مرکز رشد واحدهای فنآور صنایع رنگ، مرکز رشد سازمان علمی و صنعتی ایران، مرکز رشد پلیمر، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه تهران و مرکز رشد انستیتو پاستور ایران و مرکز رشد بقیه‌الله، نه مرکز رشد حاضر در این جشنواره بودند.
- در زیر به شرح برخی از فعالیت‌ها و دستاوردهای ارائه شده از سوی این مراکز در ششمین جشنواره نانو پرداخته می‌شود:
- مرکز رشد شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان با اهدافی که برای مراکز رشد تعریف شده است به معرفی شرکت‌های دانش بنیانی که در حوزه نانو فعالیت دارند می‌پردازد. گفتنی است در این مرکز ۷ شرکت در زمینه نانو فعالیت دارند.
 - مرکز رشد الزهرا؛ ارائه و معرفی محصولاتی چون نانوسیال مغناطیسی (فروفلوئیدها)، قند اینورت تولید شده از نانوذرات مغناطیسی و ...
 - مرکز رشد سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران؛ عرضه محصولاتی چون نانورس، پد زخم نانویی، ذرات پلیمری آمیتیس، پودر تیتانیوم و دستگاه‌های ذوب ریخته‌گری تحت گاز خنثی با قوس الکتریکی، GC الکتروفوروزو اسپارک پلاسما زینترینگ و ... گفتنی است در این مرکز رشد ۱۰ شرکت نانویی به فعالیت می‌پردازند.
 - مرکز رشد بقیه‌الله؛ عرضه بیش از ۴۵ نوع کود ریزمغزی.

• مرکز رشد استان سمنان؛ دستگاه CVD، راکتور حسگرهای گازی، آسیاب‌های سیاره‌ای، ۳ نوع نانو ذره پالادیوم، نقره و طلا که برای اولین بار به روش زیستی تولید شده است. لازم به ذکر است، این مرکز درصدد است این نانوذرات منحصربه‌فرد را به صادرات برسانند.

هشتمین جشنواره برترین‌های فناوری نانو برگزار شد

هشتمین جشنواره برترین‌های فناوری نانو در شال ۱۳۹۰، از ساعت ۱۵:۳۰ تا ۱۷:۳۰ روز ۱۶ مهرماه در سالن همایش اداری شماره یک نمایشگاه بین‌المللی تهران برگزار شد.



در ابتدای این مراسم مدیر کارگروه منابع انسانی ستاد ویژه فناوری نانو ضمن تشکر از حضور استادان، پژوهشگران و صنعتگران، گزارشی از فعالیتهای کارگروه توسعه منابع انسانی ستاد فناوری نانو و شاخص‌های کمی و کیفی ارزیابی موسسات، محققان و شرکت‌ها را در ششمین جشنواره فناوری نانو ارائه داد.



در ادامه دکتر محمدرضا عارف، عضو مجمع تشخیص مصلحت نظام به ایراد سخنرانی پرداخت و افزود: «علی‌رغم مشکلات و مسائل پیش روی ستاد توسعه فناوری نانو اما این ستاد طی ۱۰ سال گذشته عملکرد خوبی داشته که باید دیگر بخش‌های علمی کشور عملکرد این ستاد را اجرا کنند تا براین اساس بتوانیم در تمامی حوزه‌های علم و فناوری رشد کنیم.»

عارف تاکید کرد: «در حال حاضر ایران سهم ۴ درصدی در تولید مقالات جهان در عرصه فناوری نانو دارد که به مسئولان ستاد توسعه فناوری نانو پیشنهاد می‌کنم که این ستاد تلاش کند تا ۲ درصد بازارهای جهانی در حوزه نانو را نیز به خود اختصاص دهند.»



برگزیدگان هشتمین جشنواره برترین های فناوری نانو

متخصصان برتر	
رتبه	مشخصات
اول	دکتر مسعود صلواتی نیاسر، عضو هیئت علمی دانشگاه کاشان
دوم	دکتر علی مرسلی، عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس
سوم	دکتر مرتضی محمودی، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران
چهارم	دکتر شادپور ملک‌پور، عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی اصفهان
پنجم	دکتر امید اخوان، عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف
ششم	دکتر علیمراد رشیدی، عضو هیئت علمی پژوهشگاه صنعت نفت
هفتم	دکتر محسن جهانشاهی، عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل
هشتم	دکتر سید شمس‌الدین مهاجر زاده، عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
نهم	دکتر رضا انصاری خلخالی، عضو هیئت علمی دانشگاه گیلان
دهم	دکتر مجید منتظر، عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی امیر کبیر
متخصص جوان برتر	علی احمدی پیغان، دانشجوی دکتری دانشگاه تربیت مدرس
متخصص خارجی	Dr. sang woo joo از دانشگاه yeungnam
محصولات و تجهیزات برگزیده	
رتبه	مشخصات
رتبه سه تجهیزات	دستگاه رسوب نشان شیمیایی از بخار به کمک پلازما محصول شرکت پلازما فناور امین
رتبه سه محصول	رنگ ضد خش ترافیکی محصول شرکت پیشگامان فناوری آسیا
موسسات پژوهشی برتر	
رتبه	مشخصات

اول	دانشگاه صنعتی شریف
دوم	دانشگاه تربیت مدرس
دوم	دانشگاه تهران
	آزمایشگاه‌های برتر
رتبه	مشخصات
اول	مرکز پژوهش متالورژی رازی
دوم	آزمایشگاه مرکزی پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران
سوم	مرکز تحقیقات فرآوری مواد معدنی ایران
	مراکز رشد برتر
رتبه	مشخصات
اول	مرکز رشد واحدهای فناور شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان
دوم	مرکز رشد لوازم و تجهیزات پزشکی
سوم	مرکز رشد واحدهای فناور صنایع رنگ
	رسانه‌های برتر
رتبه	مشخصات
شبکه سیما	شبکه خبر
شبکه صدا	رادیو ایران
خبرگزاری‌ها	باشگاه خبرنگاران جوان
روزنامه‌ها	روزنامه ایران
	بخش خبری برگزیده
رتبه	مشخصات
	اخبار علمی فرهنگی شبکه چهارم سیما
	بخش خبری

مجمع اقتصاد فناوری نانو

۱۰-۱۱ مهرماه

سالن همایش های صدا و سیما



امروزه دستاوردهای علمی و تکنولوژیکی و قابلیت های صنعتی ایران به ویژه در زمینه فناوری نانو از رشد سریعی برخوردار است، به گونه ای که طی چند سال گذشته ایران رشد چشمگیری در تولید علم در سرار جهان داشته و توانسته است جایگاه هشتم را میان کشورهای فعال این حوزه به خود اختصاص دهد. در همین راستا اولین مجمع بین المللی اقتصاد فناوری نانو سال گذشته با تمرکز بر موضوع "صنعت و بازار" و با هدف ارتقاء و تجاری سازی فناوری نانو با حضور دانشمندان برجسته و متخصصین دعوت شده از موسسات و سازمان های علمی و فناوری بنام، با موفقیت برگزار شد.

امسال نیز مجمع اقتصاد فناوری نانو با هدف آشنایی نیروهای متخصص و علاقه‌مند به مباحث مرتبط با اقتصاد نانو از قبیل تجاری‌سازی، سرمایه‌گذاری، مدیریت ریسک، رسوخ فناوری، ارزش‌گذاری و بازاریابی در حوزه‌های فناوری نانو و همچنین تبادل تجربیات بین فناوران، سرمایه‌گذاران، متخصصان و فعالان داخلی و خارجی در حوزه‌های فناوری نانو در تاریخ ۱۰ الی ۱۱ مهرماه ۱۳۹۲ برگزار شد.

لازم به ذکر است که مجمع بین‌المللی اقتصاد فناوری نانو سال جاری در هفت موضوع و در پانل‌های تخصصی نیم‌روزه در دو سالن به صورت موازی برگزار شد، در هر پانل ۲ و یا ۳ سخنران (خارجی و ایرانی) در خصوص موضوعات مشخص در پانل مربوطه ۳۰ دقیقه سخنرانی کرده و پس از اتمام سخنرانی‌ها، به مدت ۹۰ دقیقه چالش‌های اصلی پیش روی شرکت‌های فناوری نانو در آن حوزه به بحث و تبادل نظر گذاشته شد..

اهداف مجمع:

- افزایش آگاهی کارشناسان، شرکت‌های نوپا، شرکت‌های کوچک و متوسط (SMES) و دیگر علاقه‌مندان در حوزه‌های مختلف فناوری نانو به مسائلی مانند تجاری‌سازی، سرمایه‌گذاری، مدیریت ریسک، رسوخ (نفوذ) فناوری و غیره
- تبادل و به اشتراک گذاری تجارب در میان صاحبان فن‌آوری‌های داخلی و بین‌المللی، سرمایه‌گذاران، کارشناسان و کارآفرینان در زمینه‌های مختلف فناوری نانو

محورهای مجمع:

۱- سرمایه‌گذاری خطرپذیر در حوزه فناوری نانو

هدف: آشنایی با نقش و جایگاه سرمایه‌گذاری خطرپذیر در حلقه تجاری‌سازی فناوری نانو

۲- ارزش‌گذاری شرکت‌های نوپای نانو

هدف: آشنایی با نحوه ارزش‌گذاری شرکت‌های تازه تاسیس حوزه فناوری نانو

۳- نقش مراکز تامین مالی در توسعه فناوری نانو

هدف:

- معرفی فناوری‌های توجیه‌پذیر فناوری نانو به صندوق‌های سرمایه‌گذاری
- توجیه صندوق‌های سرمایه‌گذاری به سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری نانو
-

۴- فرصت ها و چالش های به کارگیری فناوری نانو توسط صنایع موجود

هدف: دستیابی به راهکارهای واقعی برای به کارگیری فناوری نانو در صنایع

۵- انتقال تجارب شرکت های خوش نام به شرکت های نوپای نانو

هدف: انتقال تجربیات شرکت های خوش نام به شرکت های کوچک و نوپای نانو



۶- بازاریابی محصولات نانو

هدف: چگونگی افزایش نرخ فروش شرکتهای متوسط نانویی با بازاریابی تخصصی

۷- برندسازی محصولات نانو

هدف: نشان های تجاری؛ اهمیت، اثرات

سخنرانان:

<p>پروفسور علی بیت الهی رئیس مجمع و مدیر کارگروه بین الملل ستاد توسعه فناوری نانو</p>	
<p>پروفسور سعید سرکار دبیر ستاد توسعه فناوری نانو</p>	


نام پانل: نقش مراکز تامین مالی در توسعه مالی	
<p>مهندس رضا زرنوخی مدیرعامل صندوق مالی توسعه تکنولوژی ایران دبیر پانل</p>	
<p>دکتر علی سعیدی عضو هیئت مدیره و مدیر اجرایی سازمان بورس اوراق بهادار عنوان سخنرانی: نحوه تعامل شرکت ها و متقاضیان با مراکز تامین مالی</p>	
<p>دکتر علی قاسمی ارمکی مدیرعامل شرکت تامین سرمایه ملت عنوان سخنرانی: تامین مالی ساختاریافته کارآفرینی فناوری نانو</p>	
<p>دکتر محمد علی سلطانی مدیر دبیرخانه ستاد توسعه فناوری نانو عنوان سخنرانی: چگونگی رشد اقتصاد فناوری نانو</p>	
<p>مهندس وحید باقری خیرآبادی مدیرعامل شرکت کارگزاری پارس نمودگر عنوان سخنرانی: نقش بازار پول در تامین مالی سرمایه شرکتهای دانش بنیان</p>	

<p>دکتر مهدی الهی مدیرعامل و عضو هیئت مدیره کارگزاری بانک رفاه عنوان سخنرانی: نقش شرکت های کارگزاری در توسعه اقتصاد نانو</p>	
--	--

نام پانل: انتقال تجارب شرکت های موفق به شرکت های نوپای نانو

<p>مهندس رضا اشرف سمنانی مشاور شرکت هلدینگ توسعه معادن و صنایع معدنی خاورمیانه دبیر پانل</p>	
<p>دکتر شهاب جوانمردی مدیرعامل شرکت فناوری اطلاعات و ارتباطات پاسارگاد آریان (فناپ) عنوان سخنرانی: یک گام به پیش</p>	
<p>دکتر بهزاد میرهادی عضو هیئت مدیره شرکت دیرگدازهای آتور عنوان سخنرانی: یک تجربه در صنعت سرامیک ایران</p>	
<p>دکتر فریدون مهبودی عضو هیئت مدیره شرکت سیناژن عنوان سخنرانی: فاکتورهای موفقیت کسب و کار بیوتکنولوژی در ایران</p>	
<p>Prof. Li Choy Chong مدیر مرکز تحقیقات آسیا (ARC) عنوان سخنرانی: حمایت از شرکت های نوپا در سنگاپور</p>	

پانل برندسازی محصولات نانو

<p>دکتر میراحمد امیرشاهی عضو هیات علمی دانشگاه الزهرا دبیر پانل عنوان سخنرانی: مفهوم برند و مدل های توسعه برند</p>	
--	---

<p>مهندس محسن نصیری دبیر انجمن تحقیقات بازاریابی ایران و نماینده انجمن تحقیقات بازاریابی اروپا در ایران عنوان سخنرانی: تحقیقات بازاریابی، کاربردها، روشها، همراه با مطالعه موردی</p>	
<p>دکتر مهران رضوانی عضو هیئت علمی دانشگاه تهران عنوان سخنرانی: برندسازی در صنایع دانش بنیان با فناوری پیشرفته</p>	
<p>مهندس محمد پیرجمال مدیر بازاریابی و تبلیغات شرکت رنگ ریف ایران عنوان سخنرانی: مدل توسعه برند محصولات مبتنی بر فناوری نانو در شرکت رنگ ریف ایران</p>	

<p>پانل سرمایه گذاری خطرپذیر در حوزه فناوری نانو</p>	
<p>آقای مهرداد امانی اقدم مدیرعامل صندوق پژوهش و فناوری توسعه صادرات شریف دبیر پانل</p>	
<p>دکتر حسین عبده تبریزی دبیر کل سابق بورس اوراق بهادار تهران عنوان سخنرانی: سرمایه گذاری مخاطره پذیر در نانو تکنولوژی</p>	
<p>دکتر داریوش محجوبی مشاور در حوزه سرمایه گذاری خطرپذیر عنوان سخنرانی: سرمایه پرخطر: در دوران گذار</p>	
<p>دکتر حامد ساجدی مدیرعامل شرکت پیشگامان امین سرمایه پاسارگاد عنوان سخنرانی: سرمایه گذاری خطرپذیر در حوزه ICT</p>	

پانل ارزشیابی شرکت های نوپای نانو

<p>آقای مهرداد امانی اقدام مدیرعامل صندوق پژوهش و فناوری توسعه صادرات شریف دبیر پانل</p>	
<p>دکتر پیام حنیفی زاده استادیار مدیریت صنعتی، دانشگاه علامه طباطبایی عنوان سخنرانی: چالش های ارزشیابی شرکت های دانش بنیان</p>	
<p>دکتر دهتابی</p>	
<p>دکتر رضا بندریان عضو هیئت علمی پژوهشگاه صنعت نفت عنوان سخنرانی: مدل های ارزشیابی: تجربیات داخلی و خارجی</p>	

پانل فرصت ها و چال های به کارگیری فناوری نانو توسط صنایع موجود

<p>دکتر رضا اسدی فرد مدیر کارگروه صنعت و بازار-ستاد نانو دبیر پانل</p>	
<p>دکتر محمدعلی شفیعا عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه علم و صنعت ایران عنوان سخنرانی: آینده را بسازیم یا با آن سازگاری کنیم</p>	
<p>مهندس علیرضا صحاف امین مدیر فنی گروه صنعتی وحید عنوان سخنرانی: روند توسعه فناوری نانو در تولید لوله های بی صدا</p>	
<p>مهندس محمدجواد فروندی مدیر طراحی شرکت بهران فیلتر عنوان سخنرانی: فناوری نانو در صنعت فیلتر</p>	

پانل بازاریابی محصولات نانو

<p>محمد رضا سعید کمپانی مدیرعامل شرکت الکترونیک برتر و دبیر اتحادیه صادرکنندگان تجهیزات پزشکی عنوان سخنرانی: بررسی تجربیات صادراتی اتحادیه صادرکنندگان تجهیزات پزشکی ایران</p>	
<p>دکتر سهیلا سلحشور کردستانی مدیرعامل شرکت کیفیت تولید تکاپو (کیتوتک) عنوان سخنرانی: بررسی تجربیات توسعه شبکه نمایندگان فروش در استان ها</p>	
<p>دکتر رابرت هاک مدیرعامل شرکت Insight interAsia- سنگاپور عنوان سخنرانی: زیرساخت های بازاریابی و تجارب صادراتی در آسیا</p>	
<p>نادر سیروسی مشاور موسسه خدمات فناوری تا بازار ایرانیان در حوزه بازاریابی عنوان سخنرانی: فرصت ها و چالش های کالاهای عمومی و مصرفی نانویی در نظام توزیع کالا</p>	
<p>دکتر آزاد عمرانی مدیرعامل شرکت زیست پژوهان خاورمیانه عنوان سخنرانی: بررسی نقش و اهمیت بازخوردها و نظریات مشتریان در افزایش فروش محصولات نانویی</p>	

مجمع اقتصاد فناوری نانو از دریچه دوربین

