**فناوری‌های نوین در الکترونیک چاپی**

الکترونیک چاپی به عنوان یک فناوری تحول‌آفرین، نقش کلیدی در آینده صنایع هوشمند، سلامت، انرژی و اینترنت اشیاء (IoT) ایفا نموده و به دلیل نوآوری‌ها و کاربردهای گسترده‌اش بسیار امیدوارکننده است. این فناوری با کاهش هزینه تولید از طریق روش‌های چاپ انبوه و استفاده از مواد ارزان‌تر، امکان تولید دستگاه‌های انعطاف‌پذیر و سبک را فراهم می‌کند که در کاربردهایی مانند پوشیدنی‌ها و حسگرها مفید است. همچنین، توسعه حسگرهای هوشمند و نمایشگرهای انعطاف‌پذیر به گسترش کاربردها کمک می‌کند. از سوی دیگر، استفاده از مواد سازگار با محیط زیست و کاهش مصرف انرژی نیز به پایداری این فناوری افزوده است. با وجود چالش‌هایی مانند پایداری و نیاز به استانداردسازی، سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و همکاری‌های بین‌المللی می‌تواند به پیشرفت این صنعت کمک کند. به طور کلی، الکترونیک چاپی پتانسیل بالایی برای رشد بازار و تأثیرگذاری بر صنایع مختلف دارد.

«ستاد توسعه فناوریهای نانو و میکرو» به‌منظور توسعه فناوری‌های نوین در حوزه الکترونیک چاپی و با هدف دستیابی به جایگاه برتر در این صنعت راهبردی، فراخوان "فناوری‌های نوین در الکترونیک چاپی" را در محورهای چاپ‌پذیری، جوهر و فناوری‌های پیشرفته، با همکاری «بنیاد ملی علم ایران» برگزار می‌نماید. ضرورت تمرکز بر این حوزه به‌ویژه در کاهش هزینه‌های تولید قطعات الکترونیکی، توسعه محصولات انعطاف‌پذیر و قابل پوشش، بهبود پایداری زیست‌محیطی در صنعت الکترونیک و در نهایت ایجاد زنجیره ارزش بومی در فناوری‌های پیشرفته بسیار حائز اهمیت است. اهداف فنی فراخوان فوق عبارتست از:

* توسعه مواد پیشرفته با چاپ‌پذیری بالا با تأکید بر محورهای:
* جوهرهای رسانا و نیمه‌رسانا با ویسکوزیته مناسب برای انواع روش‌های چاپ
* مواد زیست‌سازگار و قابل بازیافت برای چاپ اجزای الکترونیکی با تأکید بر کاهش اثرات زیست‌محیطی جوهرهای الکترونیکی و نیز ارتقاء پایداری مکانیکی و حرارتی
* بهینه‌سازی فرآیندهای تولید و چاپ از طریق محورهای:
* خلق نوآوری در روش‌های چاپ و افزایش دقت در خطوط و الگوهای چاپ شده
* ارائه فرآیندهای چاپ سریع‌تر و اقتصادی‌تر بدون کاهش کیفیت
* سازگای مواد با تکنیک‌های مختلف، آزمایش و بهینه‌سازی مواد برای چاپ موفقیت‌آمیز با تکنولوژی‌های مختلف چاپ
* تست و ارزیابی کیفیت چاپ‌پذیری با تأکید بر محورهای:
* طراحی استانداردهای جدید برای ارزیابی کیفیت چاپ (مانند وضوح، هدایت الکتریکی، چسبندگی)
* پایداری چاپ در شرایط واقعی از طریق تست مدارهای چاپ‌شده در دماها، فشارها و شرایط مختلف محیطی
  + ارزیابی دوام و پایداری مدارهای چاپی در کاربردهای مختلف

لازم به ذکر است معیارهای ارزیابی شامل نوآوری و خلاقیت در طراحی، امکان‌پذیری فنی راهکار پیشنهادی، سطح فناوری و پیچیدگی فنی و میزان کاهش هزینه‌ها و ضایعات میباشد. خروجی‌های مورد نظر فراخوان توسعه فناوری و محصول، ارتقاء دانش فنی، انتشار مقاله در مجلات معتبر بین‌المللی و یا ثبت اختراع داخلی و خارجی خواهد بود. طرح‌هایی که یک یا چند رویکرد استفاده از تحلیل داده و هوش مصنوعی، توسعه پلتفرم‌های چند منظوره و چند آنالیتی و نیز سیستم‌های یکپارچه IoT را داشته باشند، اولویت بالاتری دارند.