

## Thought Leaders

James Baker  
Business Director for Graphene  
University of Manchester



# نقشه راه گرافن: تجاری سازی گرافن

مترجم: زهرا اکرمی، عضو کانون برگزیدگان باشگاه نانو

درباره استانداردهای جهانی صنعت گرافن گفتگو کردیم. به نظر شما استانداردهای جهانی چه اثری بر صنعت گرافن خواهند داشت؟ یکی از اولین استانداردهای بین المللی گرافن به دنبال همکاری مشترک موسسه ملی گرافن و آزمایشگاه ملی فیزیک<sup>۱</sup>، چند هفته پیش در انگلیس تعریف شد. همچنین ما در یک فعالیت مشترک با آزمایشگاه ملی فیزیک، استانداردهای توصیفی را ارائه دادیم و در نظر داریم بهترین راهنمای فعالیت و سرویس سنجش را در سال جاری راه اندازی کنیم. تمام این گام‌ها کلیدی است برای تحقق تجاری سازی و ما بایستی آن را در سطح بین المللی توسعه دهیم.

■ **اوج نوآوری گرافن در نمایشگاه گرافن ۲۰۱۷<sup>۲</sup> بود. رویدادهایی از این دست تا چه اندازه برای جامعه جهانی گرافن حائز اهمیت است؟** گرافن و دیگر مواد دوبعدی، پتانسیل و فرصت‌های نو و قابل توجهی برای تولید محصولات و کاربردهای جدید فراهم می‌کنند. کلید این امر افزایش سطح آگاهی و همکاری است بنابراین من برنامه‌هایی از این دست را حمایت می‌کنم. خوشبختانه با توسعه انجمن ملی گرافن، ما می‌توانیم به‌طور بالقوه در زمینه فرصت‌ها و پروژه‌های آینده همکاری کنیم.

■ **معرفی انجمن ملی گرافن** انجمن ملی گرافن سرمایه‌گذاران این حوزه را گرد هم می‌آورد - کارآفرینان، شرکت‌ها، پژوهشگران، توسعه‌دهندگان و تهیه‌کنندگان، سرمایه‌گذاران و سازمان‌های دولتی - نوآوری‌ها را هدایت کرده و تجاری سازی محصولات و فناوری‌های گرافنی را تسهیل و ارتقا می‌بخشد. نقش انجمن ملی گرافن به‌عنوان نخستین بستر شبکه‌سازی و گردش اطلاعات، آن است که ورود گرافن به عرصه تجارت را سرعت بخشد و این مهم را با ایجاد دسترسی به اطلاعات ارزشمند صنعت فناوری گرافن و ارائه فرصت‌های استراتژیک شبکه‌سازی برای اعضایش، به‌منظور ایجاد همکاری و مشارکت انجام می‌دهد.

■ **مشکلات تجاری سازی گرافن طی سال‌های اخیر چه تغییراتی داشته است؟** علی‌رغم اینکه تنها ۱۴ سال از کشف گرافن می‌گذرد، ما شاهد رشد سریع در توسعه محصولات پیشرفته گرافنی هستیم، گرچه هنوز گام‌های اساسی زیادی برای رسیدن به بازار بایستی برداشته شود، اما همچنان

این مطلب، ترجمه مصاحبه سایت AZONANO با جیمز بیکر<sup>۳</sup>، مدیر بازرگانی گرافن در دانشگاه منچستر<sup>۴</sup>، درباره جایگاه فعلی و آینده بازار گرافن است.

■ **بنابر آخرین گفتگوی ما در سال ۲۰۱۵، موسسه ملی گرافن<sup>۵</sup> برنامه‌ای برای تجاری سازی موفق گرافن از طریق مشارکت و همکاری میان تحقیقات و صنعت داشت. این برنامه تاکنون چه میزان پیشرفت داشته است؟**

هم‌اکنون ۲۵۰ پژوهشگر در دانشگاه منچستر مشغول تحقیق در زمینه گرافن و مواد دوبعدی هستند و دو سال از تأسیس موسسه ملی گرافن می‌گذرد. این موسسه امکانات و ظرفیت‌های قابل توجهی برای همکاری میان پژوهش‌های چندرشته‌ای در سراسر دانشگاه ایجاد کرده و درصد افزایش مشارکت با صنعت به‌منظور تسریع پیشرفت محصولات و کاربردهای گرافن است. همچنین ما در شرف افتتاح دومین شعبه خود، تحت عنوان مرکز نوآوری مهندسی گرافن در سال آتی هستیم. این امر به دانشگاه اجازه می‌دهد تا برای دانش و تجاری سازی مواد دوبعدی در کنار ارتباط نزدیک با صنعت، مرکزی منحصربه‌فرد ایجاد کند.

■ **نقشه راه گرافن محور اصلی گفتگوی دو سال گذشته بود. فکر می‌کنید جایگاه فعلی صنعت با توجه به این پیش‌بینی‌ها چگونه است؟**

طراحی نقشه راه مهم‌ترین گام در فرآیند تجاری سازی است، اما من اکنون پتانسیل کاربردی بسیار قابل توجهی در صنعت می‌بینم که منجر به افزایش فعالیت‌های پژوهشی و تبدیل آن‌ها به پروژه‌هایی برای توسعه مفاهیم و کاربردهای پیشرفته گرافن می‌شود.

■ **شما در ویژه‌برنامه هفته گرافن<sup>۶</sup> ۲۰۱۷، درباره تجاری سازی صحبت کرده‌اید. امسال مهم‌ترین حوزه‌های مورد توجه و بحث کدام‌اند؟** به‌طور معمول حجم قابل توجهی از علوم جدید در این ویژه‌برنامه ارائه می‌شود، اما امسال شواهدی مبنی بر نتایج جالب و سودمند حاصل از پیشرفت‌های چشم‌گیر در پروژه‌های مشترک تحقیقاتی و صنعتی در حوزه گرافن طی دو سال گذشته مشاهده می‌شود.

■ **ما اخیراً با دکتر زینا جرایی سینکر<sup>۷</sup>، مدیر اجرایی انجمن ملی گرافن<sup>۸</sup>،**



مرکز مهندسی و نوآوری گرافن

محصولات گرافنی می‌شناسیم، باید محصولاتی داشته باشیم که گرافن موجب ارتقای ارزش آن‌ها شده باشد.

#### ■ معرفی جیمز بیکر

بعد از ۲۵ سال رهبری و مدیریت تجارت فناوری پیشرفته در ارتش، صنعت هوافضا و امنیت، در حال حاضر مدیر تجارت گرافن در دانشگاه منچستر هستیم.

گرافن، این فناوری جالب و نوظهور، اولین بار در دانشگاه منچستر مشاهده و گزارش شد و اکنون این فناوری به دنبال توسعه فرصت‌های تجاری با همکاری صنعت، موسسه ملی گرافن و مرکز مهندسی و نوآوری گرافن<sup>۱</sup> در دانشگاه منچستر است.

نظاره‌گر حجم روزافزون محصولات و کاربردهای جدید طی چند سال آینده هستیم.

#### ■ آیا اخیراً به پیشرفت قابل توجهی در راستای نقشه راه گرافن دست پیدا کرده‌اید؟

البته! یکی از نمونه‌های موفق در این زمینه صنعت هوافضا است؛ ما اکنون نقشه راهی برای موسسه فناوری هوافضای انگلستان در زمینه چگونگی تأثیر گرافن بر پروژه‌ها و برنامه‌های آینده ارائه کرده‌ایم که در سال جاری اجرا می‌شود.

#### ■ گام‌های کلیدی بعدی برای صنعت گرافن کدام‌اند؟

من فکر می‌کنم قدم بعدی این است که ما بیش از آنچه امروزه به‌عنوان

#### پی‌نوشت‌ها:

1. James Baker
2. The University of Manchester (UoM)
3. National Graphene Institute (NGI)
4. Graphene Week 2017
5. Dr. Zina Jarrahi Cinkar
6. National Graphene Association (NGA)
7. National Physical Laboratory (NPL)
8. Graphene Innovation Summit & Expo 2017
9. Graphene Engineering Innovation Centre (GEIC)

#### منبع:

1. <https://www.azonano.com/article.aspx?ArticleID=4642>