

ปีที่ 30 ฉบับ 10351 วันอังคารที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2560 หน้า 27

'กราฟีน'

สวยใสนำไฟฟ้า

● บุษกร กุศล

สวิตช์ระบบสัมผัสสำหรับเด็กพิเศษ, แผ่นแปลงแสงใช้ประดับแทนหลอดแอลอีดี, ฉลากกล่องทนอัจฉริยะตรวจสอบสินค้าปลอมรวมถึงเซนเซอร์และอุปกรณ์สวมใส่อัจฉริยะ ประกอบขึ้นจาก "กราฟีน" วัสดุจากอนาคตที่แกร่งกว่าเหล็กแต่เบา ดุจขนนก ทั้งยังโปร่งใสและนำไฟฟ้าได้ดีกว่าทองแดง

หน่วยปฏิบัติการวิจัยนาโนอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องกลจุลภาค ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ใช้เวลา 7 ปีวิจัยพัฒนาวัสดุมหัศจรรย์นี้และกำลังจะออกสู่ตลาดในปีนี้

จากليبส์ยุคโบลียอนาคค

นายอดิศร เตือนตราพันธ์ ผู้อำนวยการหน่วยปฏิบัติการวิจัยนาโนอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องกลจุลภาค และทีมงาน ศึกษาลองสังเคราะห์กราฟีนด้วยเทคนิคเคมีไฟฟ้าเพื่อผลิตหมึกนำไฟฟ้าผลสมกราฟีนที่โปร่งแสง รายแรกของโลก ทั้งยังสามารถพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์อิงค์เจ็ตได้ด้วย

แต่คุณสมบัติที่สำคัญคือ ความใสที่แสงผ่านได้ จึงสามารถใช้ผลิตอุปกรณ์ที่เป็นขั้วไฟฟ้าโปร่งแสงในราคาถูก ทั้งยังโค้งงอได้เหมือนกระดาษ ไม่แตกหัก

ทั้งนี้ ผลงานวิจัยดังกล่าวได้ส่งต่อกับนายคมกฤช สัจจอนันตกุล นักธุรกิจด้านเทคโนโลยีชีวภาพ ที่ติดต่อขอรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีภายใต้ชื่อบริษัท อินโนฟิน จำกัด เพื่อผลิตขายทั่วโลก อาทิ เกาหลี ญี่ปุ่น ไต้หวัน อังกฤษรวมทั้งมหาวิทยาลัยต่างๆ ที่นำไปทำวิจัย



นักวิจัยไทยพัฒนาหมึกนำไฟฟ้าผลสมกราฟีนได้เป็นรายแรกของโลก

กระทั่งปลายปีที่ผ่านมา "เฮดเล" สตาร์ทอัพด้านเทคโนโลยีจากอังกฤษ ได้เทคโนโลยีบริษัทอินโนฟิน พร้อมกับลงทุนกว่า 25 ล้านบาทตั้งศูนย์วิจัยกราฟีนในชื่อ Haydale Technologies (Thailand) หรือ HTT ที่อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย เพื่อเป็นฐานการผลิตนวัตกรรมด้านกราฟีนในภูมิภาคเอเชีย

"ขั้นตอนต่อไป คือการพัฒนาหมึกกราฟีนให้นำไฟฟ้าสูงขึ้นไปอีกโดยใช้เทคโนโลยีอื่นๆ เข้ามาช่วย เช่น นาโนเทคโนโลยี รองรับการใช้งานในโรงงานหรือใช้กับอากาศยานที่ต้องการสเปคสูงๆ โดยทำหน้าที่เคลือบเครื่องบินแอร์บัสกันฟ้าผ่า หรือจอโทรทัศน์ใสของแอลจี"

ระบบนิเวศวงใจนักลงทุน

นายอดิศร กล่าวอีกว่า จากการวิจัยในแล็บจนถึงการผลิตขายได้ทั่วโลกถือว่าสำเร็จตามเป้าหมาย แต่สิ่งที่เกินกว่าเป้าหมายคือ การที่สามารถดึงกลุ่มทุนข้ามชาติที่เป็นเบอร์หนึ่งด้านกราฟิกเข้ามาลงทุนตั้งศูนย์วิจัยในประเทศไทย เพราะจะส่งผลดีต่อไทยและภูมิภาคนี้ได้มหากาล

“ส่วนเหตุผลที่เฮลเทลตัดสินใจเข้ามาตั้งศูนย์วิจัยในไฮน์ปาร์คเนื่องจากความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานงานวิจัย บุคลากรสามารถทำวิจัยต่อยอดเชิงพาณิชย์ และสิ่งสำคัญที่จะทำให้กลุ่มทุนนี้อยู่ในประเทศไทยระยะยาวก็คือ องค์กรความรู้ที่ดีกว่า ยกตัวอย่างในแล็บจนถึงการผลิตขายได้ทั่วโลกถือว่าสำเร็จตามเป้าหมาย แต่สิ่งที่เกินกว่าเป้าหมายคือ การที่สามารถดึงกลุ่มทุนข้ามชาติที่เป็นเบอร์หนึ่งด้านกราฟิกเข้ามาลงทุนตั้งศูนย์วิจัยในประเทศไทย เพราะจะส่งผลดีต่อไทยและภูมิภาคนี้ได้มหากาล

“ส่วนเหตุผลที่เฮลเทลตัดสินใจเข้ามาตั้งศูนย์วิจัยในไฮน์ปาร์คเนื่องจากความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานงานวิจัย บุคลากรสามารถทำวิจัยต่อยอดเชิงพาณิชย์ และสิ่งสำคัญที่จะทำให้กลุ่มทุนนี้อยู่ในประเทศไทยระยะยาวก็คือ องค์กรความรู้ที่ดีกว่า ยกตัวอย่างการผลิตกราฟิกผสมในหมึกนำไฟฟ้า ไม่มีที่ไหนทำได้ เขาก็มาหาเรา ไม่ใช่เพราะไทยเรามีแรงงานราคาถูก”

ฉะนั้น สิ่งที่ควรทำต่อคือ การสร้างระบบนิเวศด้านกราฟิกที่เอื้อให้กลุ่มทุนต่างชาติอยู่ในเมืองไทยได้ในระยะยาว พร้อมกับการสร้างตลาดกราฟิกให้เกิดขึ้นในไทย โดยเริ่มจากอุตสาหกรรมพิมพ์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมดิจิทัลเครือข่าย (IoT) อาทิ เซนเซอร์ราคาถูกแบบใช้แล้วทิ้ง อุปกรณ์สวมใส่อัจฉริยะเหล่านี้จะทำงานวิจัยในห้องทดลองไปสู่อุตสาหกรรมและเกิดสตาร์ทอัพขึ้นมา

ยกตัวอย่างเช่น บริษัท ไทยเคเค เทคโนโลยี จำกัด เริ่มจากผลิตแผ่นแสงใช้ทำไฟประดับแทนแอลอีดี จะขยับไปผลิตฉลากอัจฉริยะซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งของบรรจุภัณฑ์

อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของประเทศไทยคือ ไม่ใช่ประเทศอุตสาหกรรมเคมีต้นน้ำ ยังต้องนำเข้าวัตถุดิบเคมี ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง

ฉะนั้น การมีบริษัทระดับโลกอย่าง “เฮลเทล” ซึ่งมีพาร์ทเนอร์ทำกิจการเหมืองกราฟิกไฟท์ เป็นเครือข่ายทั่วโลก จะเป็นตัวช่วยที่จะสร้างมูลค่าเพิ่มจากนวัตกรรมความคิดได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด

ผลงานหมึกนำไฟฟ้าผสมกราฟิก ได้รับรางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ ผลงานประดิษฐ์คิดค้นดีเด่น ประจำปี 2560 จะร่วมจัดแสดงในงาน “วันนักประดิษฐ์” 2-6 ก.พ.นี้ ที่ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค