

ปีที่ 31 ฉบับ 10843 วันพุธที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 หน้า 24

กรุงเทพธุรกิจ เทคโนโลยีปริทรรศน์

• อติสร เตือนตรานนท์

ผู้อำนวยการหน่วยวิจัย

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

กราฟีน 'Big Project'



กราฟีน (Graphene) วัสดุคาร์บอนที่มีโครงสร้าง 2 มิติ นับเป็นวัสดุมหัศจรรย์ที่เปลี่ยนแปลงโลกในหลากหลายด้าน ตั้งแต่ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ไปจนถึงอวกาศ

สหภาพยุโรปได้จัดตั้งโครงการเรือธงกราฟีน (Graphene flagship project) ซึ่งเป็นโครงการวิจัยขนาดใหญ่ที่สุดของยุโรปที่ไม่เคยมีมาก่อน มีเงินสนับสนุนวิจัยสูงถึง 1 พันล้านยูโรหรือประมาณ 40,000 ล้านบาท ระยะเวลาโครงการทั้งสิ้น 10 ปี เริ่มตั้งแต่ ค.ศ. 2556 และจะสิ้นสุดปี 2566 โดยมีการวิจัยใน 23 ประเทศทั่วยุโรปในหลากหลายสาขาแบบสหสาขาวิชา เพื่อมุ่งสู่การค้นหาคูณสมบัติใหม่ๆ ของกราฟีน การสังเคราะห์ และนำกราฟีนไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบใหม่ๆ ภายใต้โปรแกรมสนับสนุนการวิจัย FP7 (The Seventh Framework Program) และต่อเนื่องไปจนถึงโปรแกรม Horizon 2563

มีการจัดตั้งการวิจัยร่วมระหว่างภาคการศึกษาและภาคอุตสาหกรรมแบบ

Consortium หรือกลุ่มวิจัยร่วม เน้นวิจัยตั้งแต่ต้นน้ำคือการสังเคราะห์กราฟีนให้ได้ทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณ และปลายน้ำคือการนำกราฟีนไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมจริงในรูปแบบต่างๆ

ปัจจุบันมีองค์กรทั้งภาคเอกชนและมหาวิทยาลัย ร่วมโครงการมากถึง 156 องค์กร โดย 1 ใน 3 มาจากภาคอุตสาหกรรม และครึ่งหนึ่งเป็นสถาบันการศึกษารวมทั้งมหาวิทยาลัย มีนักวิจัยร่วมโครงการมากกว่า 1,200 คน นับตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงแค่ปี 2559 ก่อนจะเข้าสู่เฟส Horizon 2563

ทั้งโครงการมีผลงานเป็นวารสารวิชาการระดับนานาชาติตีพิมพ์มากถึง 1,500 ฉบับ และได้รับการอ้างอิงมากกว่า 21,000 ครั้ง ทำให้เกิดการจ้างนักศึกษาระดับปริญญาโท และเอกมากกว่า 350 คน มีบริษัทเกิดใหม่ 6 บริษัท เกิดเป็นผลิตภัณฑ์มากถึง 17 ผลิตภัณฑ์ครอบคลุมตั้งแต่ชิปอิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ในยุค 5G เซนเซอร์ แบตเตอรี่ วัสดุคอมโพสิตเสริมแรงยิ่งยวด เซลล์แสงอาทิตย์รูปแบบใหม่ ไปจนถึงยารักษา มะเร็ง

นอกจากความร่วมมือกันในสหภาพยุโรปแล้ว ยังมีความร่วมมือระดับนานาชาติ ทั้งสหรัฐฯ และโดยเฉพาะแถบเอเชียเรา ซึ่งเป็นจักรกลผลักดันอุตสาหกรรมในยุคต่อไป ไม่ว่าจะเป็น ญี่ปุ่น เกาหลี และจีน แล้วถ้ามาดูประเทศบ้านใกล้เรือนเคียงเราในอาเซียนอย่าง สิงคโปร์ก็มีการจัดตั้งศูนย์วิจัยด้านกราฟีนเป็นแห่งแรกในทวีปเอเชียเมื่อปี 2553 โดยมหาวิทยาลัยแห่งชาติสิงคโปร์ ด้วยเงินลงทุน 40 ล้านดอลลาร์ สิงคโปร์ หรือประมาณ 1,000 ล้านบาท จัดเป็นโครงสร้างพื้นฐานของประเทศในการวิจัยและพัฒนาด้านกราฟีน มีห้องปฏิบัติการวิจัยที่ทันสมัยมูลค่าสูงถึง 15 ล้านดอลลาร์ สิงคโปร์ (375 ล้านบาท)

นอกจากนี้ มาเลเซียก็มีโครงการจัดทำแผนปฏิบัติการด้านกราฟีนแห่งชาติ ปี 2563 มุ่งเน้นการวิจัยที่สามารถตอบโจทย์อุตสาหกรรมภายในประเทศ เช่น การวิจัยพัฒนาแบตเตอรี่กราฟีนเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า การวิจัยพัฒนาสารหล่อลื่นกราฟีนเพื่ออุตสาหกรรมขุดเจาะน้ำมัน วัสดุคอมโพสิตกราฟีนยางพาราเพื่อตอบโจทย์อุตสาหกรรมเกษตรยางพารา

จะเห็นได้ว่า วัสดุมหัศจรรย์กราฟีนนี้สร้างความตึกคักให้แก่วงการวิจัยวัสดุทั่วโลก รวมทั้งของไทยด้วย ครั้นหน้าจะมาเพิ่มเติมเกี่ยวกับศูนย์วิจัยกราฟีนที่ตั้งขึ้นทั่วโลก และพีใหญ่อย่างเงินที่กำลังจะเป็นมหาอำนาจด้านกราฟีน และ “ความเป็นไปได้” ที่จะจัดตั้งศูนย์วิจัยกราฟีนของไทยในตอนต่อไปครับ