



# วารสารข่าววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากกรุงบรัสเซลส์

ฉบับที่ 10 ประจำเดือนตุลาคม 2560 สำนักงานที่ปรึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ณ กรุงบรัสเซลส์



บรรณาธิการที่ปรึกษา  
ดร.माणพ สีทธิเดช  
อัครราชทูตที่ปรึกษา  
(ฝ่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

กองบรรณาธิการ  
นายจตุรงค์ อมรชัยทรัพย์  
ที่ปรึกษา

จัดทำโดย  
สำนักงานที่ปรึกษา  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
ประจำสถานเอกอัครราชทูต  
ณ กรุงบรัสเซลส์

Office of Science and Technology

Royal Thai Embassy

412 Boulevard du Souverain

Brussels 1150 Belgium

Tel: +32 (0) 2 675 07 97

Fax: +32 (0) 2 662 08 58

Email: [info@thaiscience.eu](mailto:info@thaiscience.eu)

Website: [www.thaiscience.eu](http://www.thaiscience.eu)

Webpage: [www.facebook.com/OSTC](http://www.facebook.com/OSTC).

ThaiscienceBrussels

# สารบัญ

การประชุม Industrial Innovation Information Days 2017 ณ คณะกรรมการยุโรป กรุงบรัสเซลส์.....	1
การประชุมในหัวข้อ “Open to the World” .....	2
กลไกการเพื่อส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมในการสร้างความร่วมมือ ด้านการวิจัยและนวัตกรรมระดับนานาชาติ ...	3
ตัวชี้วัดของการการสร้างความร่วมมือ ด้านการวิจัยและนวัตกรรม ในระดับนานาชาติ .....	4
ระบบนิเวศนวัตกรรม .....	5
ปัจจัยสำคัญสำหรับการพัฒนาระบบการวิจัยและสร้างสรรค์นวัตกรรมในอุตสาหกรรม .....	5
ข้อจำกัดที่มีผลต่อระบบนิเวศนวัตกรรม .....	6
บทบาทของการทูตวิทยาศาสตร์ต่อระบบนิเวศนวัตกรรม.....	7
การมีส่วนร่วมในโครงการด้านพลังงานสะอาด .....	8
การพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรมในระดับนานาชาติ.....	9
การสร้างความร่วมมือในอนาคตระหว่างประเทศไทยและสหภาพยุโรป.....	10
การสร้างความร่วมมือด้านวัสดุสัมผัสอาหารระหว่างกรมวิทยาศาสตร์บริการและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เชี่ยวชาญของ ประเทศเบลเยียม .....	11
ความเป็นมา.....	11
การประชุมร่วมกับ Ghent University.....	13
การประชุมร่วมกับบริษัท Primoris.....	14
การสำรวจตลาดอาหารและวัสดุสัมผัสอาหารประเภทต่าง ๆ .....	15
การประชุมร่วมมือกับสถาบัน The Belgian Packaging Institute (IBE-BVI).....	16
การประชุมร่วมมือกับสถาบัน Institute for Reference Materials and Measurements (IRMM) .....	18
ประโยชน์ที่ได้รับ .....	20

# การประชุม Industrial Innovation Information Days 2017 ณ คณะกรรมการยุโรป กรุงบรัสเซลส์

ดร. มาณพ สิทธิเดช อัครราชทูตที่  
ปรึกษา (ฝ่ายวิทยาศาสตร์และ  
เทคโนโลยี) สำนักงานที่ปรึกษา  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ณ กรุง  
บรัสเซลส์ ได้ประสานความร่วมมือ  
กับ DG Research and  
Innovation ตลอดจน DG ที่  
เกี่ยวข้องของคณะกรรมการยุโรป  
นำคณะซึ่งประกอบด้วย ดร. ภาวดี  
อังก์วัฒนะ รองผู้อำนวยการศูนย์นาโน  
เทคโนโลยีแห่งชาติ (NANOTEC)  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และ  
เทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และ  
เจ้าหน้าที่ของสำนักงานฯ เข้าร่วม  
การประชุมในงาน Industrial  
Innovation Information Days :  
Nanotechnologies, Advanced  
Materials, Biotechnology and  
Advanced Manufacturing &  
Processing ซึ่งเป็นการประชุม  
ภายใต้กรอบโครงการความร่วมมือ  
ด้านการวิจัยและนวัตกรรมของ  
สหภาพยุโรป Horizon 2020  
Work Programme for Research  
and Innovation 2018-2020

โดยงานประชุมนี้จัดขึ้น ณ  
คณะกรรมการยุโรป (EU  
Commission) กรุงบรัสเซลส์  
ระหว่างวันที่ 3-4 ตุลาคม 2560 ซึ่ง  
เป็นการประชุมประจำปีในด้าน  
นวัตกรรมทางอุตสาหกรรมของ  
สหภาพยุโรป เพื่อสร้างรากฐานของ  
งานวิจัยด้านอุตสาหกรรมในอนาคต  
ของยุโรป ผู้เข้าร่วมการประชุมซึ่ง  
เป็นทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี  
ในทางอุตสาหกรรม ตลอดจนผู้ใช้  
จะได้รับทราบถึงกิจกรรมและ  
โครงการต่าง ๆ ของสหภาพยุโรปใน  
ด้านนวัตกรรมอุตสาหกรรม ซึ่งจะ  
ช่วยสร้างความร่วมมือระหว่างภาค  
ส่วนต่าง ๆ ในทางอุตสาหกรรมให้  
เกิดขึ้น

ผู้เข้าร่วมประชุมเกือบทั้งหมดมา  
จากประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคยุโรป

สำหรับการที่ผู้แทนจากประเทศไทย  
ได้รับเชิญให้เข้าร่วมงานและเป็น  
วิทยากรรับเชิญให้พูดใน Plenary  
session ในหัวข้อ “Open to the  
World” ร่วมกับประธานของ  
Panel session ซึ่งเป็น Head of  
Unit Advanced Materials and  
Nanotechnology DG RTD และ  
ร่วมกับวิทยากรรับเชิญจากประเทศ  
แคนาดา อิหร่าน ญี่ปุ่น และเม็กซิโก  
นั้น สืบเนื่องมาจากประเทศไทย  
เป็นประเทศเดียวในกลุ่มประเทศ  
อาเซียนที่ได้เข้าร่วมในโครงการวิจัย  
NANoREG ของสหภาพยุโรป ซึ่ง  
เกี่ยวข้องกับการพัฒนา การทดสอบ  
(testing) และการตรวจสอบ  
(validation) ความปลอดภัยของ  
วัสดุนาโน ซึ่งข้อมูลที่ได้จะเป็น  
ประโยชน์ทั้งในระดับอุตสาหกรรม



(industrial level) และหน่วยงานควบคุมความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ (regulatory level) ของสหภาพยุโรป โดยสำนักงานที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ณ กรุงบรัสเซลส์ ได้มีส่วนในการประสานความร่วมมือระหว่างศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติกับคณะกรรมการยุโรปในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา การมาร่วมประชุมของประเทศไทยในครั้งนี้ทำให้ประเทศไทยได้รับทราบความรู้ใหม่ ๆ โครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนทำให้ประเทศไทยเป็นที่รู้จักและเป็นที่ยอมรับในวงการนาโนเทคโนโลยีและมีผู้แทนจากประเทศต่าง ๆ ให้ความสนใจและยินดีที่จะสร้างความร่วมมือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

### การประชุมในหัวข้อ “Open to the World”

สำหรับสาระสำคัญของการประชุมในหัวข้อ “Open to the World” สามารถสรุปได้ดังนี้ สหภาพยุโรปได้เน้นย้ำถึงนโยบายการดำเนินงานที่มีความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals, SDGs) ของสหประชาชาติ และพยายามที่จะรักษาสมดุลของการสร้างความสัมพันธ์ในระดับนานาชาติ โดยความร่วมมือระหว่างประเทศถือเป็นหัวใจหลักของแผนกลยุทธ์ของสหภาพยุโรปในการจัดการกับความท้าทายทางสังคม โดยหนึ่งในเครื่องมือที่ถูกนำมาใช้อย่างมากก็คือ การทูตวิทยาศาสตร์ (Science Diplomacy)



ดร. กาวดี อังค์วัฒน์

รองผู้อำนวยการศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (NANOTEC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

โดยภายใต้กรอบโครงการ Horizon 2020 สหภาพยุโรปได้ส่งเสริมการเข้ามามีส่วนร่วมของนานาชาติทั่วโลกในโครงการวิจัยต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีแพลตฟอร์มความร่วมมือแบบทวิภาคีและพหุภาคีเพิ่ม



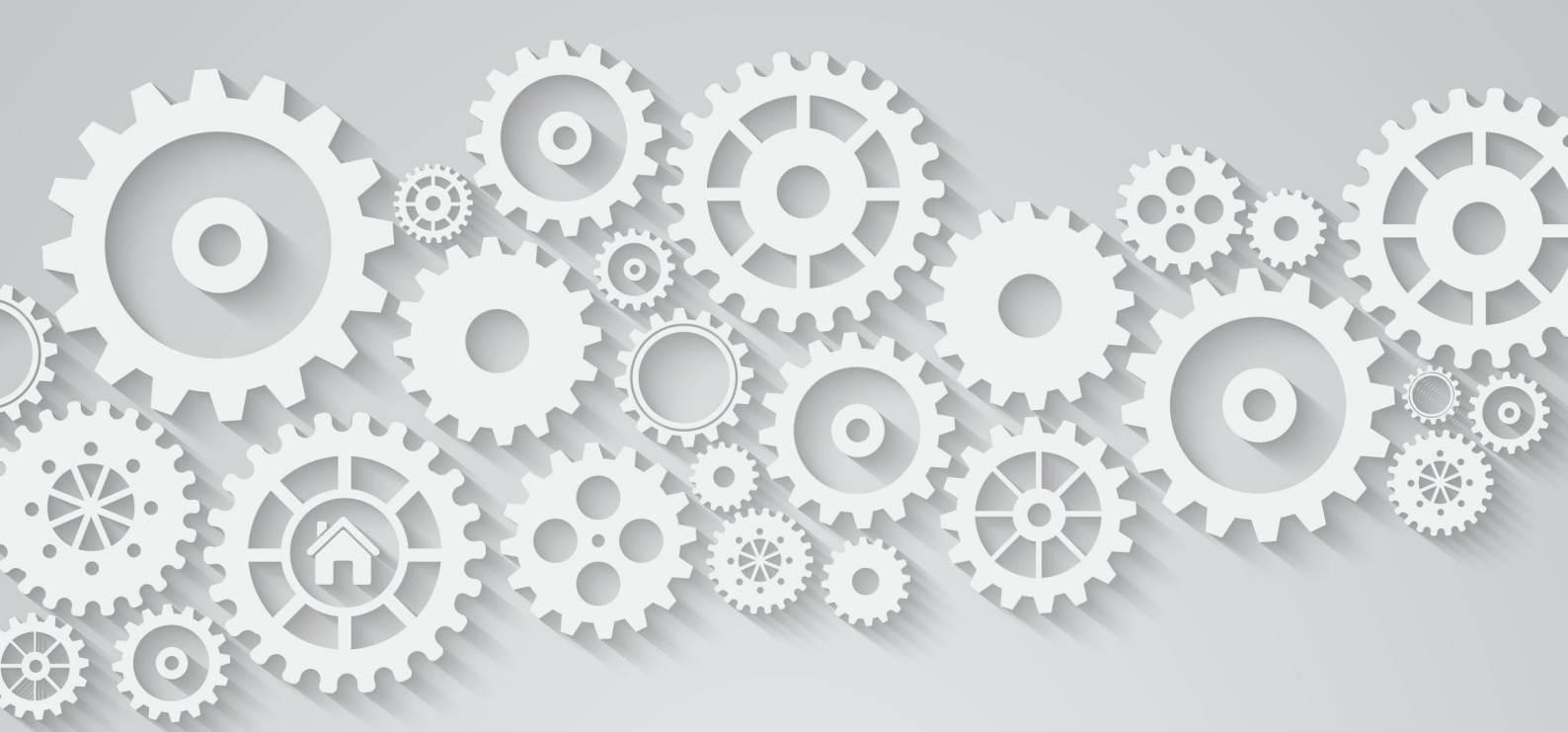
ขึ้นมาต่างหาก เพื่อกระตุ้นความร่วมมือระหว่างประเทศในด้านการวิจัยและนวัตกรรมให้มีมากยิ่งขึ้น และนำไปสู่การได้รับประโยชน์ร่วมกันของทุกฝ่ายและทุกประเทศที่เข้าร่วม โดยเป็นที่ประจักษ์ว่าความร่วมมือระหว่างประเทศจะส่งผลอย่างมากและเป็นตัวกำหนดระบบการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) ของชาติ

ความร่วมมือระดับนานาชาติว่าด้วยเรื่องเทคโนโลยีถือว่ามีบทบาทสำคัญในกระบวนการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ โดยจะเอื้อให้บริษัทต่าง ๆ สามารถเข้าถึงความเชี่ยวชาญ ทรัพยากร บริการ และบุคลากรที่มีทักษะได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสุดท้ายจะนำมาซึ่งประโยชน์ต่อสังคมและประชาชน เช่น อัตราการจ้างงาน การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และสุขภาพที่ดีขึ้น เป็นต้น

### **กลไกการเพื่อส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมในการสร้างความร่วมมือ ด้านการวิจัยและนวัตกรรมระดับนานาชาติ**

โดยประเด็นแรกที่ถูกนำมาอภิปราย คือ ปัจจัยในด้านกลไกการส่งเสริมที่ช่วยภาคอุตสาหกรรมในการสร้างความร่วมมือระดับนานาชาติเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของตนเอง ผู้แทนจากประเทศแคนาดาได้เริ่มต้นกล่าวว่า ในการที่ภาคอุตสาหกรรมและธุรกิจนั้นจะหาพันธมิตรมาสร้างความร่วมมือไม่ใช่เรื่องง่ายเพราะพวกเขาไม่รู้ว่าจะต้องใช้ช่องทางไหนในการ

เข้าถึงบุคคลหรือองค์กรอื่น ๆ ที่ตอบโจทย์ต่อความต้องการขององค์กรของตนเอง โดยขณะนี้ประเทศแคนาดาได้มีการจัดตั้งกรอบโครงการ Innovation Superclusters Initiative (ISI) ภายใต้งบประมาณสนับสนุน 950 ล้านดอลลาร์สหรัฐ สำหรับการดำเนินงานในระหว่างปี 2560 – 2565 เพื่อกระตุ้นการพัฒนาและเจริญเติบโตของคลัสเตอร์สำหรับกิจการที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและอุตสาหกรรมแห่งอนาคตในแคนาดา โดยหนึ่งในข้อกำหนดในการขอรับงบประมาณสนับสนุนก็คือ จะต้องมีความเกี่ยวข้องกับวาระในระดับนานาชาติ และมีการร่วมมือกับองค์กรในต่างประเทศ ซึ่งถือเป็นมาตรการหนึ่งในการกระตุ้นให้เกิดความร่วมมือด้าน วทน. ระดับนานาชาติ ต่อมาผู้แทนจากประเทศญี่ปุ่นได้กล่าวว่า ญี่ปุ่นนั้นได้ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมหลายแห่งทั่วโลก และมีการดำเนินกิจกรรมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมในระดับนานาชาติ โดยรัฐบาลจะต้องจัดทำแผนกลยุทธ์เพื่อเร่งการสร้างความร่วมมือด้านการวิจัยและนวัตกรรมในระดับนานาชาติ แต่ความท้าทายในการสร้างความร่วมมือก็คือ สุดท้ายแล้วภาคอุตสาหกรรมจะนำผลลัพธ์จากงานวิจัยและพัฒนาไปใช้อย่างเป็นรูปธรรมในธุรกิจของตนเองได้อย่างไร ซึ่งนั่นหมายความว่าภาคอุตสาหกรรมควรจะต้องมีส่วนร่วมเชิงกลยุทธ์ด้วยในการวิจัยและพัฒนา ความท้าทายอีกอย่างหนึ่งก็คือ



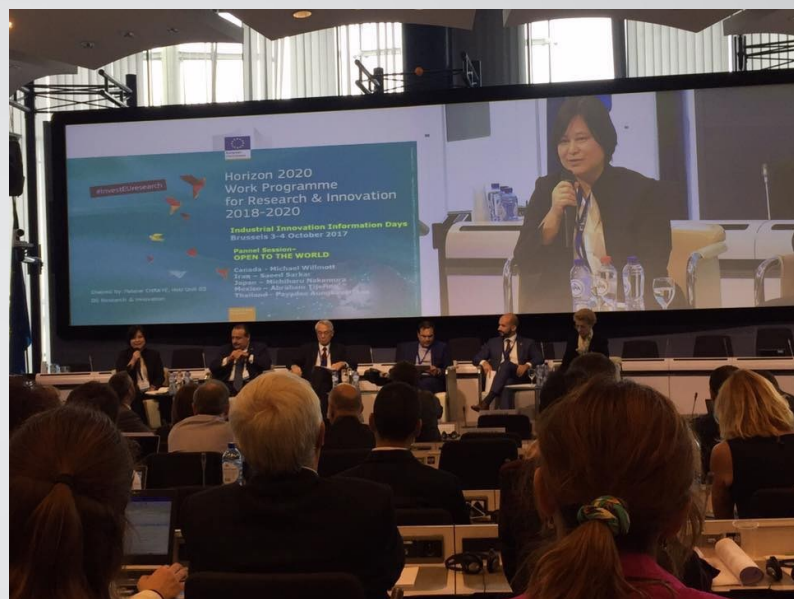
การสร้างความร่วมมือแบบไตรภาคีระหว่างภาคอุตสาหกรรม ภาคมหาวิทยาลัยหรือสถาบันวิจัย และภาครัฐ

## ตัวชี้วัดของการการสร้างความร่วมมือ ด้านการวิจัยและนวัตกรรม ในระดับนานาชาติ

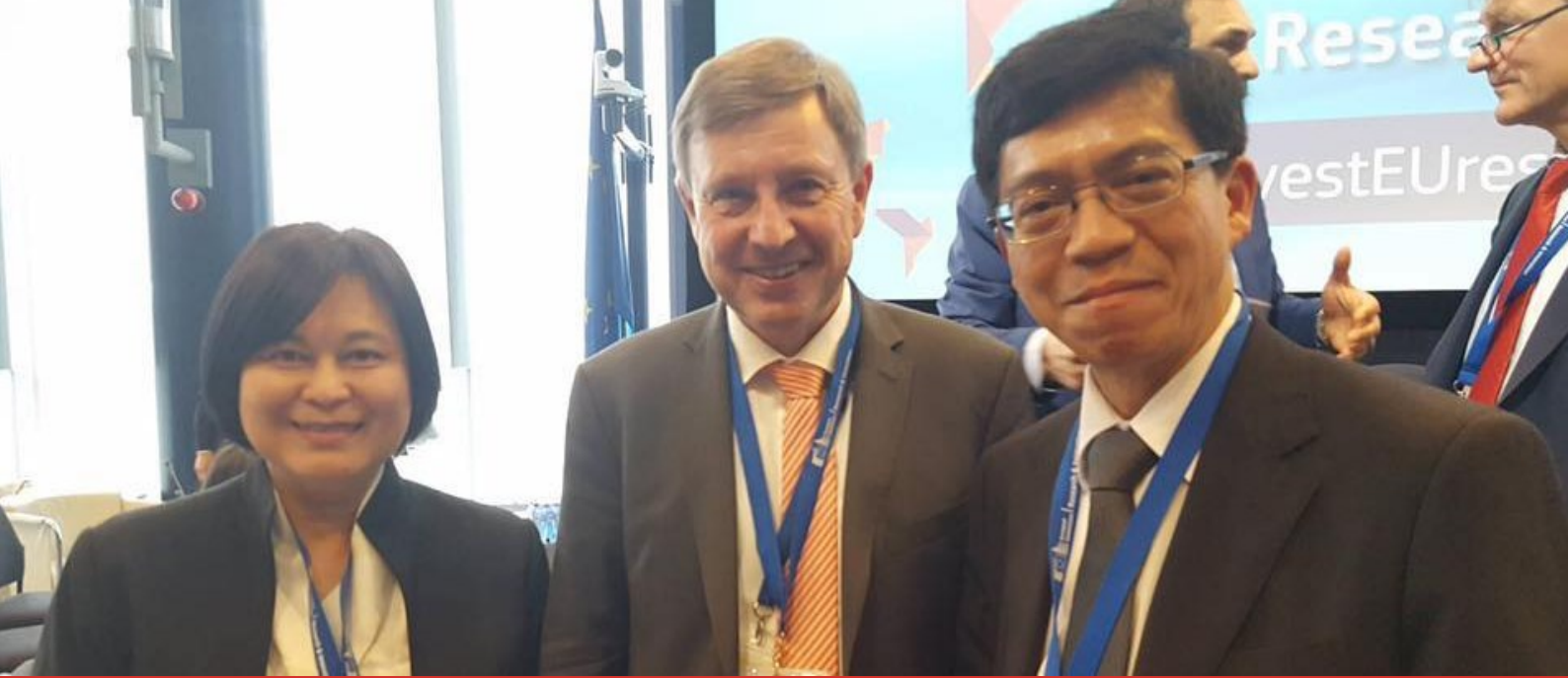
ประเด็นต่อมาคือ การวัดระดับการสร้างความร่วมมือด้านการวิจัยและนวัตกรรม ในระดับนานาชาติ ควรจะใช้อะไรเป็นตัวชี้วัด การจดสิทธิบัตรร่วมกับพันธมิตรต่างชาติที่พัฒนานวัตกรรมร่วมกัน การถ่ายทอดเทคโนโลยี และการจัดทำมาตรฐานในระดับนานาชาติสามารถใช้เป็นตัวชี้วัดได้หรือไม่

โดยผู้แทนจากประเทศเม็กซิโกได้เปิดประเด็นว่า ในการใช้สิทธิบัตรมาเป็นตัวชี้วัด ควรจะต้องวัดถึงมูลค่าของสิทธิบัตรนั้นในระดับนานาชาติ และตัวชี้วัดอีกอย่างหนึ่งที่น่าสนใจก็คือ กระบวนการแปลงผลงานวิจัยไปใช้เชิงพาณิชย์ โดยวัดถึงการสร้างมูลค่าของผลงานวิจัยนั้น ๆ

จากนั้น ดร. ภาวดี ผู้แทนจากประเทศไทยได้กล่าวต่อว่า สำหรับประเทศไทยได้ใช้การจดสิทธิบัตรและการ



ตีพิมพ์ผลงานวิชาการและผลงานวิจัยในระดับนานาชาติมาเป็นตัวชี้วัด โดยจำนวนผลงานวิชาการที่ถูกตีพิมพ์ในระดับนานาชาติในปี 2559 มีจำนวน 107 ฉบับ และนักวิจัยแต่ละคนจำเป็นต้องมีการยื่นจดสิทธิบัตร 1 ชิ้นต่อปี แต่สิ่งที่ยังต้องพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นก็คือ อัตราการนำสิทธิบัตรไปประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรมให้มากยิ่งขึ้น และควรจะต้องมีการวัดถึงผลประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยและพัฒนา ตัวอย่างเช่น มีการลงทุนวิจัยและพัฒนาเป็นจำนวนเงิน 1 ล้านบาท ในขณะที่มูลค่าของผลลัพธ์จากงานวิจัยอาจจะเป็น 3 เท่าของการลงทุน สำหรับผู้แทนจากประเทศอิหร่านได้กล่าวเสริมว่า อิหร่านได้ใช้การลงทุนร่วมกับพันธมิตรต่างชาติมาเป็นตัวชี้วัดด้วย



## ระบบนิเวศนวัตกรรม

ในขณะที่ระบบนิเวศนวัตกรรมกำลังได้รับความสนใจสำหรับการเป็นปัจจัยที่สำคัญเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาตลาดรูปแบบใหม่ รูปแบบที่เราใช้ศึกษาเพื่อทำความเข้าใจถึงกลไกการทำงานของปัจจัยนี้ได้อาศัยการศึกษาของกระบวนการทางนวัตกรรมและกลุ่มผู้ประกอบการจากประเทศแถบตะวันตกที่พึ่งพาระบบอุตสาหกรรมขั้นสูงเป็นตัวขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจ

ผู้แทนจากประเทศอิหร่านได้ให้ความเห็นในประเด็นนี้ว่า ประเทศกำลังพัฒนาสามารถเรียนรู้ตัวอย่างความสำเร็จจากประเทศตะวันตกที่มีการพัฒนาในระดับสูงด้านการวิจัยและนวัตกรรม แต่ต้องนำมาปรับให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศตนเองเนื่องจากแต่ละประเทศมีขีดความสามารถในการลงทุนไม่เท่ากัน โดยประเทศที่กำลังพัฒนามีโรงงานจำนวนมากแต่ไม่ใช่โรงงานอุตสาหกรรม และไม่ได้ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีเหมือนโรงงานอุตสาหกรรมในประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยอิหร่านจำเป็นต้องอาศัยตัวกลางอย่างผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีในการเชื่อมโยงภาควิจัยของมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมเข้าด้วยกัน เพราะผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีนั้นมีความรู้ทั้งในด้านธุรกิจและการวิจัยและพัฒนา

ในขณะที่ผู้แทนประเทศไทยได้ชี้ให้เห็นว่าเราควรมุ่งเน้นในระดับท้องถิ่น โดยจำเป็นต้องสร้างความต้องการที่จะมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว (sense of identity) ในระดับท้องถิ่นให้ได้เสียก่อน และผู้แทนจากเม็กซิโกได้เสริมว่า แผนนโยบายเชิงกลยุทธ์ของประเทศจำเป็นต้องถูกออกแบบให้สอดคล้องและลือไปกับวาระระดับนานาชาติ เพื่อที่จะเอื้อให้เกิดความร่วมมือในระดับนานาชาติได้ง่ายยิ่งขึ้น

## ปัจจัยสำคัญสำหรับการพัฒนาระบบการวิจัยและนวัตกรรมในอุตสาหกรรม

ถึงแม้ว่าจำนวนการร่วมพัฒนานวัตกรรมระหว่างประเทศในประเทศจีน เกาหลีใต้ และญี่ปุ่นจะเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แต่ประเทศเหล่านี้ก็ยังพึ่งพาระบบการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมของตนเองเป็นหลักมากกว่าการร่วมพัฒนานวัตกรรมระหว่างประเทศ ซึ่งประเด็นต่อมาของการอภิปรายก็คือ ปัจจัยสำคัญสำหรับการพัฒนานวัตกรรมในอุตสาหกรรมและการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมในระดับท้องถิ่น เช่น เขตนวัตกรรมขั้นสูง รวมไปถึงผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับการเชื่อมโยงภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม ภาคการศึกษา และสถาบันวิจัยเข้าด้วยกันภายใต้ระบบนิเวศนวัตกรรม





โดยผู้แทนจากประเทศญี่ปุ่นได้กล่าวว่า ญี่ปุ่นนั้นมีศักยภาพในด้านระบบรังสรรค์นวัตกรรม และมีการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน (Public Private Partnership) ในระบบดังกล่าว แต่ก็ยังมีช่องว่างระหว่างภาคมหาวิทยาลัยกับภาคอุตสาหกรรม ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นในการจัดตั้งศูนย์นวัตกรรม (Centre of Innovation) เพื่อเป็นแพลตฟอร์มในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างภาคมหาวิทยาลัยกับภาคอุตสาหกรรมให้แน่นแฟ้นมากยิ่งขึ้น

จากนั้นผู้แทนจากประเทศแคนาดาได้กล่าวว่าปัจจัยที่สำคัญคือ ต้องสร้างสภาวะแวดล้อมทางธุรกิจให้เหมาะสมแก่การทำงานของ Startup และ Spinoff ต่าง ๆ และ

ควรมุ่งเน้นในการขยายผลของการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมในตลาดให้มากขึ้น ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือในระดับนานาชาติเป็นตัวช่วยอีกแรงในการบรรลุผล ยิ่งไปกว่านั้นต้องมีการสร้างแรงจูงใจสำหรับการวิจัยและพัฒนา ให้ความช่วยเหลือโดยตรงต่อ บริษัท และช่วยเชื่อมโยงหลาย ๆ ภาคส่วนเข้าด้วยกัน ตัวอย่างเช่น การจัดทำกรอบการคลังสำหรับกิจการที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง จะช่วยเชื่อมต่อคลังทรัพย์ประจำภูมิภาคหลาย ๆ คลังทรัพย์เข้าด้วยกัน และยังคงช่วยรวบรวมทรัพยากรของแต่ละคลังทรัพย์เข้ามาไว้ด้วยกัน เพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกัน ท้ายที่สุดการสร้างความร่วมมือระดับนานาชาติก็จะสามารถทำได้ง่ายขึ้น

### ข้อจำกัดที่มีผลต่อระบบนิเวศนวัตกรรม

ประเด็นต่อมาที่มีการอภิปรายนั้นว่าด้วยเรื่อง ความ เป็นจริงและข้อจำกัดที่ระบบนิเวศนวัตกรรมของแต่ละ ประเทศกำลังเผชิญอยู่ โดยผู้แทนจากประเทศเม็กซิโก ได้เริ่มให้ข้อคิดเห็นในประเด็นนี้ว่า ระบบนิเวศ นวัตกรรมของหลาย ๆ ประเทศจะขึ้นอยู่กับสภาพ ทางการเมืองของประเทศ ซึ่งในปัจจุบันสังคมกำลัง เปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคของอุตสาหกรรมดิจิทัล แต่ปัญหา ที่สำคัญที่หลาย ๆ ประเทศกำลังประสบก็คือ การขาด นโยบายสาธารณะว่าด้วยเรื่องนวัตกรรม และปัญหาใน การเข้าถึงทรัพยากร โดยทางออกของปัญหาเหล่านี้





อาจจะต้องอาศัยเทคโนโลยีของอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อช่วยเร่งการเปลี่ยนแปลงสู่อุตสาหกรรมดิจิทัล การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และการปรับปรุงแผนยุทธศาสตร์ประจำภูมิภาค และประชาชาติให้สอดคล้องกับวาระในระดับโลก

จากนั้น ดร. ภาวดี ผู้แทนจากประเทศไทยได้กล่าวต่อว่า ปัญหาของไทยนั้นก็คือยังขาดแผนยุทธศาสตร์แห่งชาติระยะยาว อีกทั้งประเทศไทยยังจำเป็นต้องพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรมแบบใหม่ขึ้นมา ซึ่งหัวใจสำคัญก็คือความสามารถในการปรับตัวและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อยู่ตลอดเวลา

### **บทบาทของการทูต วิทยาศาสตร์ต่อ ระบบนิเวศนวัตกรรม**

ประเด็นต่อมาเป็นการอภิปรายถึงบทบาทของการทูตวิทยาศาสตร์ว่า มีผลต่อการพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรมในระดับนานาชาติได้อย่างไร ผู้แทนจากประเทศอิหร่านได้ให้ความเห็นว่าการทูตวิทยาศาสตร์จะช่วยจัดการกับความท้าทายทางสังคมได้ เช่น ในประเด็นการประหยัดพลังงาน ความปลอดภัย และการรักษาสิ่งแวดล้อม เป็นต้น และควรมีการให้ความรู้แก่สาธารณะในประเด็นประโยชน์และความเสี่ยงที่เป็นไปได้ที่เกิดจากเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยอาจจะเริ่มการให้ความรู้แก่นักเรียนซึ่งมีความเป็นไปได้ว่านักเรียนจะส่ง

ต่อข้อมูลไปยังสมาชิกในครอบครัวของพวกเขา แต่ปัญหาของการทูตวิทยาศาสตร์ระหว่างประเทศนั้นก็คือ แต่ละประเทศจะมีความสนใจในประเด็นที่แตกต่างกันไป ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยทางการเมืองและปัญหาที่เร่งด่วนของประเทศนั้น ๆ

จากนั้นผู้แทนจากประเทศเม็กซิโกได้กล่าวเสริมว่า การทูตวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือที่สำคัญที่จะเปรียบเสมือนสะพานเชื่อมโยงชุมชนวิทยาศาสตร์หลาย ๆ แห่งเข้าด้วยกัน แต่จำเป็นต้องให้ภาคอุตสาหกรรมเข้ามามีส่วนร่วมด้วยเสมอ เพื่อนำไปสู่รูปแบบที่เรียกว่า “Triple Helix Model” คือ แนวความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และมหาวิทยาลัยที่จะป้อนงานวิจัยใหม่ ๆ ซึ่งเป็นที่ต้องการเข้าสู่อุตสาหกรรมและสังคม ซึ่งผู้แทน

# Horizon 2020 Work Programme for R&I 2018-2020

#InvestEUresearch

จากประเทศญี่ปุ่นได้สนับสนุนแนวคิดนี้ และกล่าวว่า การทูตวิทยาศาสตร์นั้นไม่ใช่เกี่ยวข้องกับเฉพาะภาครัฐ แต่ภาคการศึกษาและภาคอุตสาหกรรมต้องเข้ามามีบทบาทด้วย

## การมีส่วนร่วมในโครงการ ด้านพลังงานสะอาด

ในการประชุมรัฐมนตรีอย่างเป็นทางการ ณ ซานฟรานซิสโก ประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อวันที่ 1-2 มิถุนายน 2559 สหภาพยุโรปได้เข้าร่วมกรอบโครงการ “Mission Innovation” ซึ่งเป็นโครงการระดับโลกว่าด้วยเรื่องพลังงานสะอาด ซึ่งเริ่มขึ้นครั้งแรกเมื่อมีการจัดการประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสมัยที่ 21 (COP 21) ณ กรุงปารีส โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อกระตุ้นภาครัฐและภาคเอกชนในการสร้างนวัตกรรมด้านพลังงานสะอาด ซึ่งประเด็นในการหารือคือ โครงการเหล่านี้จะมีศักยภาพเพียงพอในการจัดการความท้าทายในระดับโลก และคาดว่าแต่ละประเทศจะมีส่วนร่วมในโครงการเหล่านี้มากขึ้นเรื่อยๆ



ผู้แทนจากประเทศเม็กซิโกได้กล่าวว่า ทางรัฐบาลเม็กซิโกได้มีนโยบายหลาย ๆ ด้าน และจัดตั้งเป้าหมายที่สนับสนุนพลังงานสะอาด อาทิเช่น การส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียน การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

# HORIZON 2020

LE PORTAIL FRANÇAIS DU PROGRAMME EUROPÉEN  
POUR LA RECHERCHE ET L'INNOVATION

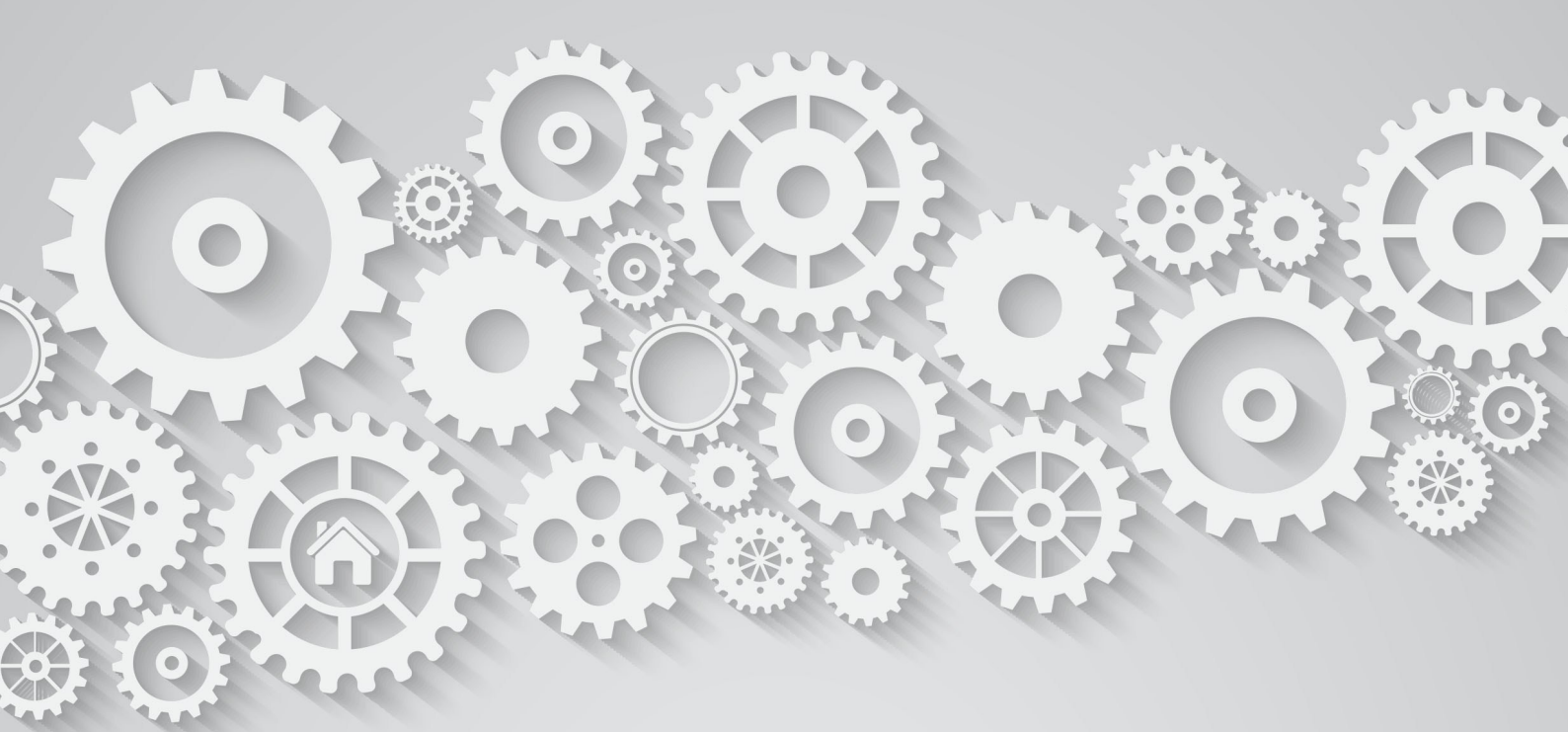
ให้ได้ร้อยละ 25 มาตรการลดการรั่วไหลและการเผาไหม้ของก๊าซในการสกัดน้ำมัน และการสร้างมาตรฐานการใช้พลังงานเชื้อเพลิงให้ทัดเทียมกับนานาชาติ เป็นต้น ในขณะที่ผู้แทนจากประเทศแคนาดาบอกว่าทางแคนาดาได้มีการพัฒนานวัตกรรมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยดึงภาคอุตสาหกรรมเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาครั้งนี้ด้วย อีกทั้งยังมีการเพิ่มการลงทุนในเทคโนโลยีพลังงานสะอาด และเชื่อว่าชีวมวลจะเป็นตัวเลือกที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้พลังงานสะอาด

## การพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรม ในระดับนานาชาติ

สำหรับประเด็นสุดท้ายที่มีการหารือคือ กิจกรรมที่แต่ละประเทศเห็นว่ามีค่าสำคัญและควรดำเนินการอย่างเร่งด่วนเพื่อพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรมในระดับนานาชาติ

ผู้แทนจากประเทศแคนาดาบอกว่าหลักสำคัญในการบริหารและดำเนินงานจะต้องมุ่งเน้นภารกิจเป็นที่ตั้ง และมีการสร้างแรงจูงใจให้แก่ทุกฝ่าย จากนั้นผู้แทนจากประเทศอิหร่านได้กล่าวต่อว่าควรจะมีการแบ่งปันประสบการณ์ความสำเร็จระหว่างประเทศ การทำข้อตกลงในการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันระหว่าง

หลาย ๆ ประเทศ เพราะแต่ละประเทศจะมีโครงสร้างพื้นฐานบางอย่างที่อีกประเทศไม่มี และการจัดทำมาตรฐานอันใหม่สำหรับภาคอุตสาหกรรมเพื่อใช้เป็นตัวขับเคลื่อนและกระตุ้นให้เกิดการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรม ผู้แทนจากประเทศญี่ปุ่นกล่าวว่า เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals, SDGs) เป็นวาระร่วมกันของประเทศทั่วโลก ซึ่งต้องทำงานสอดประสานเพื่อบรรลุวาระระดับนานาชาติอันนี้ สำหรับประเทศญี่ปุ่น ขณะนี้ได้ให้ความสนใจอย่างมากในเทคโนโลยีควอนตัม ซึ่งญี่ปุ่นมองว่าจะเป็นเทคโนโลยีที่นำไปสู่การปฏิวัติวงการอุตสาหกรรม ผู้แทนจากประเทศเม็กซิโกได้กล่าวว่า ประเด็นเรื่องอาหารและสุขภาพถือเป็นความท้าทายหลักของโลก และในการแก้ปัญหาต้องอาศัยความร่วมมือ การถ่ายทอดแนวปฏิบัติที่ดี และการแลกเปลี่ยนข้อมูลและประสบการณ์ และท้ายสุดผู้แทนจากประเทศไทยได้กล่าวว่า สิ่งที่สำคัญคือ การจัดทำโครงการสำคัญตามนโยบายรัฐบาล (Flagship Projects) ซึ่งควรจะต้องสอดคล้องกับวาระระดับนานาชาติด้วย ควรเริ่มทำโครงการในประเด็นที่ประชาชนมีความตระหนัก และควรมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากยุโรปสู่เอเชีย



## การสร้างความร่วมมือในอนาคตระหว่าง ประเทศไทยและสหภาพยุโรป

ในโอกาสที่ประเทศไทยได้มีผู้แทน คือ ดร. ภาวดี อังค์วัฒนะ เข้าร่วมการประชุมในครั้งนี้ ภายใต้การประสานงานของสำนักงานที่ปรึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ณ กรุงบรัสเซลส์ ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์ต่อการสร้างร่วมมือระหว่างประเทศไทยและสหภาพยุโรปโดยเฉพาะในด้านนาโนเทคโนโลยี 3 ประการดังนี้

1) ในเดือนมีนาคม 2561 กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะเป็นเจ้าภาพจัดกิจกรรม ASEAN NEXT 2018 โดยศูนย์นาโนเทคโนโลยีได้เสนอจัดเป็นเจ้าภาพจัดการประชุมวิชาการว่าด้วยเรื่อง “Standards and Harmonization: ASEAN Challenges and Opportunities” ในระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม 2561 ซึ่งประเทศไทยได้เชิญผู้แทนจากสหภาพยุโรป ได้แก่ ศาสตราจารย์ Iseult Lynch จากมหาวิทยาลัย Birmingham สหราชอาณาจักร และยังเป็นผู้ประสานงานของ the nanosafety cluster และ ดร. Juan M. Riego Sintes ผู้ประสานงานของหน่วย Test Methods และยังเป็นหัวหน้าทีม Nanosafety &

Regulatory Methods ของคณะกรรมการการยุโรป เพื่อเข้าร่วมการประชุม โดยกิจกรรมดังกล่าวมุ่งหวังให้เกิดความร่วมมือและแลกเปลี่ยนความรู้ด้าน Nanosafety ในกลุ่มประเทศอาเซียน โดยศูนย์นาโนเทคโนโลยีจะเป็นตัวเชื่อมต่อกิจกรรมดังกล่าวในนามกลุ่มประเทศอาเซียน กับ สหภาพยุโรป

2. ผู้แทนจากประเทศไทยได้หารือกับผู้แทนจากสหภาพยุโรปว่าจะให้มีความร่วมมือในการส่งนักวิจัยจากศูนย์นาโนเทคโนโลยีมาเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการด้านการทดสอบวัสดุนาโนในยุโรปที่มีความเชี่ยวชาญเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านนี้

3. สหภาพยุโรปมีความสนใจอย่างมากที่จะเข้าร่วมการประชุมแห่งเอเชียด้านนาโนเทคโนโลยีในปี 2561





## การสร้างความร่วมมือด้านวัสดุสัมผัสอาหาร ระหว่างกรมวิทยาศาสตร์บริการและหน่วยงาน ต่าง ๆ ที่เชี่ยวชาญของประเทศเบลเยียม

สำนักงานที่ปรึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ณ กรุง  
บรัสเซลส์ได้ช่วยประสานงานการสร้างร่วมมือ  
ด้านวัสดุสัมผัสอาหารระหว่างกรมวิทยาศาสตร์บริการ  
และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เชี่ยวชาญของประเทศเบลเยียม  
โดยในช่วงวันที่ 19 - 23 กันยายน 2560 ที่ผ่านมา  
ดร. มาณพ สิทธิเดช อัครราชทูตที่ปรึกษา (ฝ่าย  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) และเจ้าหน้าที่ สำนักงาน  
ที่ปรึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ณ กรุงบรัสเซลส์  
ได้มีโอกาสต้อนรับคณะของกรมวิทยาศาสตร์บริการซึ่ง  
ประกอบด้วย

1. นางอุมพร สุขม่วง รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์  
บริการ (ตำแหน่ง ณ ขณะนั้น)
2. นางสาวนงนุช เมธิยนต์พิริยะ ผู้อำนวยการกอง  
ผลิตภัณฑ์อาหารและวัสดุสัมผัสอาหาร
3. นายธวัช นุสนธรา นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ  
พิเศษ
4. นายชินวัฒน์ ทองซัซ นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

และพาคณะไปพบปะหารือกับหน่วยงานต่าง ๆ ใน  
ประเทศเบลเยียม เพื่อการสร้างร่วมมือด้านวัสดุ  
อาหารกับหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้าน  
วัสดุสัมผัสอาหาร

### ความเป็นมา

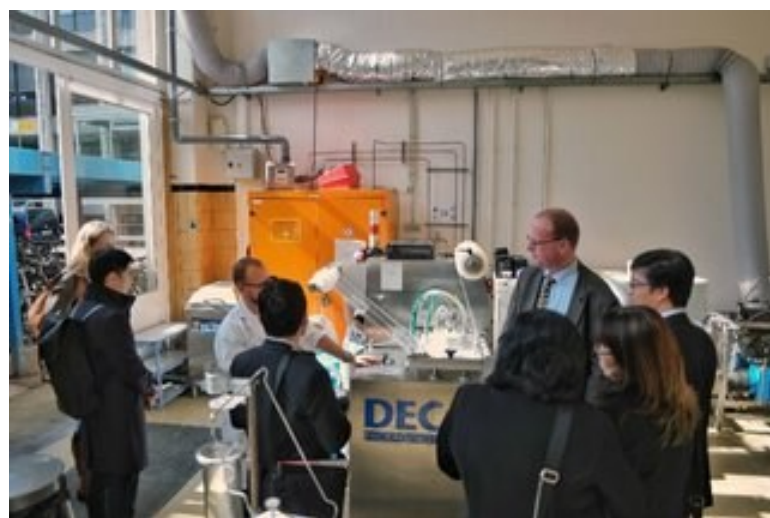
ตามที่กรมวิทยาศาสตร์บริการเป็นหน่วยงานพื้นฐาน  
ด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศโดยส่วนหนึ่งมี  
ห้องปฏิบัติการบริการวิเคราะห์ ทดสอบด้านความ  
ปลอดภัยของอาหารและวัสดุสัมผัสอาหาร ซึ่งปัจจุบัน  
ได้รับมอบหมายให้เป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้าน  
อาหารของอาเซียน สาขาวัสดุสัมผัสอาหาร (ASEAN  
Reference laboratory for Food Contact  
Materials, AFRL for FCM) ทำให้กรมวิทยาศาสตร์  
บริการจำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพด้านการ  
วิเคราะห์ ทดสอบความปลอดภัยอาหารและวัสดุสัมผัส  
อาหารให้ทันสมัย รองรับกับกฎระเบียบใหม่ของ  
ประเทศคู่ค้า รวมทั้งพัฒนางานวิจัย สร้างนวัตกรรม  
เพื่อตอบโจทย์ของผู้ประกอบการผลิตอาหารและวัสดุ  
สัมผัสอาหารของไทย สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาล  
Thailand 4.0

สหภาพยุโรปถือได้ว่าเป็นกลุ่มประเทศคู่ค้าที่  
ผู้ประกอบการไทยส่งออกมีมูลค่าสูงในระดับต้น ๆ และ



เป็นกลุ่มประเทศที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้นำที่มีความเข้มแข็งด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการวิจัยด้านนวัตกรรม โดยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมากรมวิทยาศาสตร์บริการมีการติดต่อกับผู้เชี่ยวชาญของสหภาพยุโรปอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งปีนี้ได้รับการติดต่อประสานงานจากสำนักงานที่ปรึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงบรัสเซลส์ เชิญประชุมหารือเรื่องการสร้างความร่วมมือทางวิชาการกับหน่วยงานด้านการวิจัยและทดสอบที่เกี่ยวข้องกับวัสดุสัมผัสอาหาร ณ ประเทศเบลเยียม เนื่องจากหนึ่งในพันธกิจหลักของสำนักงานที่ปรึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คือ การแสวงหาความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมจากต่างประเทศเพื่อผลักดันให้เกิดความร่วมมือในการพัฒนา ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาการผลิต การบริการ การจ้างงาน สังคมและเศรษฐกิจของไทย โดยในครั้งนี้นักงานที่ปรึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ประสานงานให้กรมวิทยาศาสตร์บริการได้เข้าพบปะหารือกับ 4 หน่วยงานต่อไปนี้

1. Department of Food Quality and Safety, the Faculty of Bioscience Engineering, University of Ghent
2. บริษัท Primoris (เป็นหน่วยงาน Spin-Off จากมหาวิทยาลัย Ghent)



3. บริษัท SENSTECH – Flemish Advice Center for Sensory Quality of Food Products and Food Contact Materials (เป็นหน่วยงาน Spin-Off จากมหาวิทยาลัย Ghent)
4. The Belgian Packaging Institute (IBE – BVI)
5. The Institute for Reference Materials and Measurements (IRMM)

โดยการประชุมความร่วมมือทางวิชาการกับ 4 หน่วยงานดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมศักยภาพห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ทดสอบและสร้างความเข้มแข็งงานวิจัยด้านวัสดุสัมผัสอาหารของกรมวิทยาศาสตร์บริการ พร้อมทั้งได้แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นและประสบการณ์กับผู้เชี่ยวชาญ ตลอดจนสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านวิชาการที่เข้มแข็งระหว่างกรมวิทยาศาสตร์บริการกับหน่วยงานในสหภาพยุโรป ส่งเสริมภาพลักษณ์ของประเทศไทยในฐานะเป็นผู้นำของอาเซียนเพื่อคุ้มครองความปลอดภัยของผู้บริโภคในภูมิภาคอาเซียน



การประชุมร่วมกับ Department of  
Food Safety and Quality, the  
Faculty of Bioscience Engineering,  
Ghent University

เมื่อวันพุธที่ 20 กันยายน 2560 เวลา 10.00 คณะผู้แทนจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ พร้อมด้วยอัครราชทูตที่ปรึกษา (ฝ่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) และเจ้าหน้าที่ สำนักงานที่ปรึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ณ กรุงบรัสเซลส์ เดินทางถึง ภาควิชา Food Safety and Quality คณะ Bioscience Engineering มหาวิทยาลัย Ghent ซึ่งตั้งอยู่ที่ Coupure links 653, 9000 Ghent เพื่อประชุมร่วมกับคณะผู้แทนจากมหาวิทยาลัย Ghent ซึ่งประกอบด้วย

1. Prof. dr. ir. Bruno De Meulenaer, Head of Laboratory
2. Mr. Jean Dhont, Coordinator of ASEANplus UGent Regional Platform



3. Ms. Katleen Anthierens, Coordinator of the International Course (ICP) Food Technology

โดยเริ่มต้น Mr. Jean ได้บรรยายภาพรวมของมหาวิทยาลัย Ghent ต่อมา Ms. Katleen ได้บรรยายถึงกิจกรรมและการทำงานของภาควิชา Food Safety and Quality และ Prof. dr. ir. Bruno บรรยายถึงโครงการ Pack4Food ซึ่งเป็นเครือข่าย



ความร่วมมือระหว่างภาคอุตสาหกรรมกับศูนย์วิจัยต่าง ๆ ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านอาหาร บรรจุภัณฑ์อาหารและกระบวนการผลิตอาหาร ทั้งนี้เพื่อสร้างงานวิจัยที่สามารถตอบสนองความต้องการและแก้ไขปัญหาให้กับภาคการผลิต ปัจจุบันบริษัทที่สนใจเข้าร่วมโครงการฯ จะต้องจ่ายค่าสมาชิกรายปีตามขนาดของบริษัท โดยรัฐบาลเบลเยียมสนับสนุนงบประมาณร้อยละ 80 จากนั้นผู้แทนจากกรมวิทยาศาสตร์บริการได้นำเสนอภาพรวมภารกิจของกรมและงานที่เกี่ยวข้องกับวัสดุสัมผัสอาหาร และหลังจบการบรรยาย Prof. dr. ir. Bruno ได้พาเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ของภาควิชา Food Safety and Quality

จากการประชุมร่วมในครั้งนี้นี้กรมวิทยาศาสตร์บริการได้เสนอประเด็นความร่วมมือทางวิชาการด้านวัสดุสัมผัสอาหารกับภาควิชา Food Safety and Quality อาทิ การเชิญผู้เชี่ยวชาญด้านการทดสอบวัสดุสัมผัสอาหารจากภาควิชาฯ มาเป็นวิทยากรให้ความรู้กับเจ้าหน้าที่ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ การส่งนักวิทยาศาสตร์ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ มาฝึกอบรมหรือทำวิจัยระยะสั้นด้านวัสดุสัมผัสอาหารกับห้องปฏิบัติการของภาควิชาฯ ซึ่งจะได้มีการหารือเพิ่มเติมในลำดับต่อไป

## การประชุมร่วมกับบริษัท Primoris

เมื่อวันพุธที่ 20 กันยายน 2560 เวลา 15.00 คณะผู้แทนจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ พร้อมด้วยอัครราชทูตที่ปรึกษา (ฝ่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) และเจ้าหน้าที่สำนักงานที่ปรึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ณ กรุงบรัสเซลส์ เดินทางถึงบริษัท Primoris ซึ่งตั้งอยู่ที่ Technologiepark 2/3, 9052 Zwijnaarde, Ghent เพื่อร่วมประชุมกับ Mr. Bernard Van Nevel, Business Developer โดย Mr. Bernard ได้บรรยายถึงประวัติความเป็นมา พร้อมทั้งการดำเนินงานของบริษัท Primoris ว่าเป็นห้องปฏิบัติการภาคเอกชน ให้บริการทดสอบด้านความปลอดภัยของอาหาร จัดตั้งขึ้นในปี 2544 จากวิกฤตการณ์อาหารปนเปื้อนสาร Dioxins ในประเทศเบลเยียมเมื่อปี 2542 โดยการร่วมทุนระหว่างมหาวิทยาลัย Ghent กับกลุ่มผู้ผลิตและ

PRIMORIS

YOUR RELIABILITY IN FOOD ANALYSIS



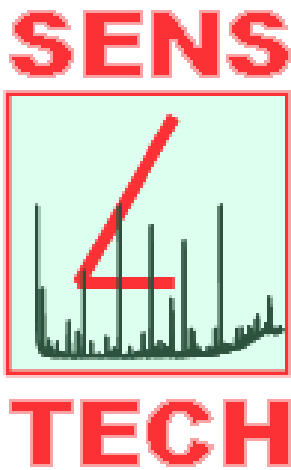
จำหน่ายผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ ปัจจุบันบริษัท Primoris มีสาขาตั้งอยู่ในประเทศต่าง ๆ ทั้งหมด 4 ประเทศได้แก่ เบลเยียม ฝรั่งเศส บัลแกเรีย และโคลัมเบีย มีความเชี่ยวชาญในการวิเคราะห์ ทดสอบสารตกค้างจากยาฆ่าแมลงและ Mycotoxins

ต่อมาเจ้าหน้าที่ของบริษัท Primoris ได้นำคณะเข้าเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการของบริษัท Primoris ทั้งหมด 5 แผนกประกอบด้วย 1) แผนกตรวจสอบตัวอย่างและเอกสาร 2) แผนกย่อยและทำตัวอย่างให้เป็นเนื้อ



เดียวกัน 3) แผนกสกัดตัวอย่างอาหาร 4) แผนกเครื่องมือวิเคราะห์ และ 5) แผนกควบคุมคุณภาพผลการวิเคราะห์ โดยห้องปฏิบัติการนี้จะใช้ฐานข้อมูลและติดตามตัวอย่างแต่ละขั้นตอนนี้ด้วยบาร์โค้ด เพื่อลดการใช้กระดาษและเพิ่มความคล่องตัวในการทำงาน

ภายหลังการเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการ คณะผู้แทนจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้ประชุมหารือกับ Mr. Bernard ถึงโอกาสการสร้างความร่วมมือทางวิชาการกรมวิทยาศาสตร์บริการ กับ Primoris อาทิความร่วมมือด้านการพัฒนาวิธีวิเคราะห์วัสดุสัมผัสอาหาร การส่งนักวิทยาศาสตร์ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ มาฝึกอบรมด้านการทดสอบความปลอดภัยของวัสดุสัมผัสอาหารกับห้องปฏิบัติการของบริษัท Primoris ซึ่งจะได้มีการหารือเพิ่มเติมในลำดับต่อไป



### การประชุมร่วมกับบริษัท SENSTEC

เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 21 กันยายน 2560 เวลา 10.00 ทางคณะเดินทางถึงบริษัท SENSTECH ซึ่งตั้งอยู่ที่ Incubation and Innovation Center Ghent

University (IIC) Technologiepark 3, 9052 Zwijnaarde, Ghent เพื่อประชุมร่วมกับ Dr. Inge Dirinck, Technological Consultant จากศูนย์ Flemish Advice Centre for Sensory Quality for Food Products and Food Contact Materials โดย Dr. Inge ได้บรรยายสรุปถึงหลักการและวิธีทดสอบทางประสาทสัมผัสด้านการดมกลิ่น (Sensory test) ของอาหารและวัสดุสัมผัสอาหาร ทั้งนี้เพื่อพิสูจน์ว่าไม่มีการเคลื่อนย้ายของสารที่เป็นส่วนประกอบของวัสดุสัมผัสอาหารลงสู่อาหารในปริมาณที่ทำให้เกิดการเสื่อมเสียคุณลักษณะของอาหาร (สี กลิ่น และรส) ตามที่ระบุไว้ EU Regulation 1935/2004, article 3 แบ่งการทดสอบออกเป็น 2 ลักษณะคือ



1. Sensory QC เป็นการทดสอบโดยใช้คณะผู้ประเมินที่ได้รับการฝึกฝนด้านการทดสอบกลิ่น เพื่อดูว่าวัสดุสัมผัสอาหารและอาหารที่มาสัมผัสมีกลิ่นที่ไม่เป็นที่ยอมรับหรือไม่
2. Instrumental Chemical-Analytical QC เป็นการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่อง Gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS) เพื่อดูภาพรวมของสารเคมีที่เป็นองค์ประกอบในวัสดุสัมผัสอาหาร และ Fast Mass Spectrometry-Based Electronic Nose (MS-Nose) เพื่อระบุสารเคมีที่ก่อให้เกิดกลิ่นที่ไม่เป็นที่ยอมรับ

ภายหลังจบการบรรยาย คณะผู้แทนจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้หารือร่วมกับ Dr. Inge ถึงโอกาสในการสร้างร่วมมือในด้านต่าง ๆ อาทิ การเชิญ Dr. Inge มาเป็นวิทยากรให้ความรู้การประเมินทางประสาทสัมผัสด้านการดมกลิ่นแก่เจ้าหน้าที่ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ รวมทั้งการพัฒนาศักยภาพด้านการประเมินทางประสาทสัมผัสด้านการดมกลิ่นในวัสดุสัมผัสอาหารของห้องปฏิบัติการ ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ

การสำรวจตลาดอาหารและวัสดุสัมผัส  
อาหารประเภทต่าง ๆ

เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 21 กันยายน 2560 เวลา 14.00  
ทางคณะเดินทางถึง Hypermarkt Carrefour ซึ่ง



**Carrefour**  
*market*



ตั้งอยู่ที่ Boulevard du Souverain 240, 1160 Auderghem ณ กรุงบรัสเซลส์ เพื่อสำรวจตลาดอาหารและวัสดุสัมผัสอาหาร จากการสำรวจแผนอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในครัวเรือน พบว่ามีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านวัสดุศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อให้มีคุณสมบัติที่ดี สะดวกแก่การใช้งานเช่น กระตะที่เคลือบด้วยวัสดุเซรามิกสีขาวสามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิสูงและช่วยกระจายความร้อนได้อย่างทั่วถึง รวมทั้งทำความสะอาดง่าย นอกจากนี้ยังมีผลิตภัณฑ์ภาชนะพลาสติกสำหรับอาหารที่ออกแบบให้มีความสวยงามและคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งานของผู้บริโภค

ในส่วนแผนกอาหารสดและอาหารสำเร็จรูปพบว่าส่วนใหญ่ใช้บรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติก โดยในผลิตภัณฑ์อาหารสดประเภทผัก ผลไม้เนื้อสัตว์จะเน้นบรรจุภัณฑ์ประเภทกล่องใสหรือถาด เพื่อป้องกันการกดทับกันของสินค้าและเพื่อให้ผู้บริโภคมองเห็นลักษณะของสินค้าได้ชัดเจน รวมทั้งติดข้อความแสดงรายละเอียดสินค้าเพื่อเป็นข้อมูลให้กับผู้ซื้อ เช่น วันผลิตหรือวันหมดอายุ อุณหภูมิการเก็บ แหล่งผลิต ปริมาณพลังงานที่ได้รับ ราคาต่อน้ำหนัก นอกจากนี้มีการใช้บรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุประเภทต่าง ๆ เช่น ขวดแก้ว

และกระป๋องโลหะสำหรับบรรจุซอสประเภทต่าง ๆ และกล่องกระดาษสำหรับบรรจุเส้นมักกะโรนีและพาสต้า





### การประชุมร่วมมือกับสถาบัน

## The Belgian Packaging Institute (IBE-BVI)

เมื่อวันศุกร์ที่ 22 กันยายน 2560 เวลา 10.00 คณะได้เดินทางถึงสถาบัน Belgian Packaging Institute ซึ่งตั้งอยู่ที่ Z.1 Researchpark 280, B-1731 Zellik เพื่อประชุมร่วมกับ Ms. Marleen Calcoen, Director of Test Laboratory for Packaging และ Ms. Sara Geeroms, Analyst – Consultant Consumer Food Packaging โดย Ms. Marleen ได้บรรยายประวัติความเป็นมาและภาพรวมของสถาบัน IBE-BVI และ Ms. Sara บรรยายเกี่ยวกับการวิเคราะห์ทดสอบบรรจุภัณฑ์อาหาร มีสาระสำคัญดังนี้

The Belgian Packaging Institute ก่อตั้งขึ้นในปี 2497 เป็นหน่วยงานอิสระ ทำหน้าที่ให้ข้อมูล จัดการฝึกอบรม และให้บริการทดสอบบรรจุภัณฑ์แก่หน่วยงานภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม โดยมี

หน่วยงานในเครือคือ สถาบัน T&C Packaging Institute ซึ่งตั้งอยู่ที่ประเทศเนเธอร์แลนด์ นอกจากนี้ยังเป็นสมาชิกของสมาคม European Packaging Institutes Consortium (EPIC) และสมาคม International Association Packaging Research Institutes (IAPRI)

สถาบัน IBE-BVI ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 และมาตรฐาน ISTA Certified Laboratory (International Safe Transit Association) มีทั้งหมด 7 ห้องปฏิบัติการ ได้แก่

1. Dangerous Goods & UN Homologation
2. Flexible Intermediate Bulk Containers
3. Transport & Climate Simulations
4. Material Analysis
5. Permeability
6. Food Packaging
7. Child Resistant Packaging

ห้องปฏิบัติการ Food Packaging ของ IBE-BVI ให้บริการทดสอบการแพร่กระจายของสารเคมีตามระเบียบวัสดุสัมผัสอาหารของสหภาพยุโรป EU plastic regulation No. 10/2011 ในรายการ Overall migration และ Specific migration รวมทั้งการทดสอบด้านประสาทสัมผัส (Sensory test) ได้แก่ การทดสอบกลิ่นในวัสดุสัมผัสอาหาร (Odours) และกลิ่นที่ปนเปื้อนในอาหาร



อันเนื่องมาจากวัสดุสัมผัสอาหาร (Off-Flavours) นอกจากนี้ยังมีห้องปฏิบัติการ Permeability ให้บริการทดสอบสมบัติการซึมผ่านของก๊าซและไอน้ำสำหรับบรรจุภัณฑ์อาหารทั้งที่เป็นแผ่นฟิล์มและตัวอย่างที่เป็นบรรจุภัณฑ์ขึ้นรูปแล้วเช่นขวดพลาสติก



หลังจบการบรรยาย Ms. Marleen และ Ms. Sara ได้พาเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ของ IBE-BVI ได้แก่ ห้องปฏิบัติการ Food Packaging, Permeability, Material Analysis และ Transport & Climate Simulations



ภายหลังการเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการฯ คณะผู้แทนจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้หารือร่วมกับ Ms. Marleen และ Ms. Sara ถึงประเด็นความร่วมมือทางวิชาการระหว่างกรมวิทยาศาสตร์บริการ และ IBE-BVI อาทิ การเชิญผู้เชี่ยวชาญจาก IBE-BVI มาเป็นวิทยากรให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ การส่งนักวิทยาศาสตร์ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ มาฝึกอบรมการทดสอบวัสดุสัมผัสอาหาร การให้คำปรึกษาด้านกฎระเบียบ วิธีวิเคราะห์ทดสอบ ตลอดจนการพัฒนางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวัสดุสัมผัสอาหาร



การประชุมร่วมมือกับสถาบัน  
Institute for Reference  
Materials and Measurements  
(IRMM)

เมื่อวันศุกร์ที่ 22 กันยายน 2560 เวลา 15.00 คณะได้เดินทางถึงสถาบัน Institute for Reference Materials and Measurements (IRMM) ซึ่งตั้งอยู่ที่ Joint Research Centre, Retieseweg 111, 2440 Geel เพื่อประชุมร่วมกับ Mr. Ivan Celen, Research Programme Manager, Health, Consumers and Reference Materials โดย Mr. Ivan ได้บรรยายแนะนำภาพรวมของ Joint Research Centre (JRC) การดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตวัสดุอ้างอิงรับรอง (Certified Reference Materials, CRM) สำหรับการทดสอบความปลอดภัยของอาหาร ซึ่งปัจจุบันสถาบัน IRMM สามารถผลิต CRM ได้ประมาณ 680 ชนิด ครอบคลุม 5 ด้าน ประกอบด้วย

1. Biomarkers for Health Monitoring
2. Genetically Modified Organisms (GMOs)
3. Food Additives, Contaminants, Ingredients, Residues
4. Environmental Pollutants
5. Nanomaterials & Industrial Materials

The logo for the Institute for Reference Materials and Measurements (IRMM) features the letters 'irmm' in a stylized, lowercase, blue font. The 'i' and 'r' are connected, and the 'm's are also connected. Below the letters, the full name 'Institute for Reference Materials and Measurements' is written in a smaller, black, sans-serif font.

Institute for Reference  
Materials and Measurements

นอกจากนี้ Mr. Ivan ให้แจ้งให้ทราบถึงการประชุมร่วมระหว่าง IRMM กับ EURL-FCM เรื่องการผลิต CRM สำหรับการทดสอบด้านวัสดุสัมผัสอาหาร ซึ่งตอนนี้กำลังอยู่ในระหว่างศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากนั้นเป็นการเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ของ JRC ประกอบด้วย

1. The Reference material processing
2. Food Fraud Laboratories
3. Food and Feed Laboratories

จากการประชุมร่วมในครั้งนี้นักวิทยาศาสตร์บริการได้เสนอประเด็นความร่วมมือกับ IRMM ในด้านต่าง ๆ อาทิ การผลิต CRM ด้านวัสดุสัมผัสอาหาร การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ทดสอบวัสดุสัมผัสอาหาร การส่งนักวิทยาศาสตร์ของกรมวิทยาศาสตร์บริการมาฝึกอบรมการวิเคราะห์ทดสอบที่ห้องปฏิบัติการของ JRC



## ประโยชน์ที่ได้รับ

### 1) ประโยชน์ที่ได้รับในด้านหน่วยงาน

เกิดการสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานและเครือข่ายความร่วมมือระหว่างกรมวิทยาศาสตร์บริการกับผู้เชี่ยวชาญจากประเทศเบลเยียมในด้านต่าง ๆ ดังนี้ ด้านการพัฒนาการศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ของกรมวิทยาศาสตร์บริการและห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุสัมผัสอาหาร ด้านการผลิตวัสดุอ้างอิง การพัฒนาศักยภาพด้านการวิจัยวัสดุสัมผัสอาหาร รวมทั้งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการ เทคโนโลยี ข้อมูลข่าวสาร เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับกรมวิทยาศาสตร์บริการ และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

### 2) ประโยชน์ที่ได้รับในด้านของผู้รับบริการ

ได้แนวทางการพัฒนาบุคลากรของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ด้านการวิจัย พัฒนา การวิเคราะห์และการประเมินผลิตภัณฑ์วัสดุสัมผัสอาหาร เพื่อรองรับการให้บริการกับผู้ประกอบการอย่างมืออาชีพ อีกทั้งยังช่วยเตรียมความพร้อมของกรมวิทยาศาสตร์บริการในการพัฒนาห้องปฏิบัติการให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบของประเทศ คู่ค้า และเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว เพื่อสนับสนุนคุณภาพสินค้าของประเทศให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

ประเทศเบลเยียมเป็นหนึ่งในสมาชิกสหภาพยุโรปที่มีประวัติศาสตร์และชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติด้านวิทยาศาสตร์และความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี ดังนั้นในการที่กรมวิทยาศาสตร์บริการ จะมีความร่วมมือกับหน่วยงานเชี่ยวชาญเหล่านี้ จึงเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการเสริมสร้างขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการ ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาคุณภาพสินค้าของภาคอุตสาหกรรม และส่งผลให้เศรษฐกิจโดยรวมของประเทศไทยดีขึ้น

### ที่มา:

- <https://ec.europa.eu/jrc>
- <http://www.foodscience.ugent.be>
- <http://www.primoris-lab.com>
- <https://sensnet.wordpress.com/>
- <http://ibebvi.be>
- รายงานผลการไปราชการต่างประเทศ ปีงบประมาณ 2560 เรื่อง ประชุมความร่วมมือทางวิชาการด้านวัสดุสัมผัสอาหาร, กรมวิทยาศาสตร์บริการ





Office of Science and  
Technology

Royal Thai Embassy

412 Boulevard du  
Souverain

Brussels 1150 Belgium

Tel: +32 (0) 2 675 07 97

Fax: +32 (0) 2 662 08 58

Email:

[info@thaiscience.eu](mailto:info@thaiscience.eu)