

สรุปผลการสัมมนา

การสัมมนาการสร้างความตระหนักรู้ และ การขับเคลื่อนกรอบนโยบายการพัฒนานาโนเทคโนโลยีของประเทศ

วันศุกร์ที่ ๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๖ เวลา ๑๓.๐๐-๑๖.๓๐ น.

ณ โรงแรมแมนดาริน ถนนพระราม ๔ กรุงเทพฯ

จัดโดย



สวทช.
NSTDA

NANOTEC
a member of NSTDA

ด้วย สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) ร่วมกับ ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (ศน.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้จัดทำ “กรอบนโยบายการพัฒนานาโนเทคโนโลยีของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๖๔” โดยมีกระบวนการดำเนินงานผ่านคณะกรรมการกำกับการจัดทำกรอบนโยบายการพัฒนานาโนเทคโนโลยีของประเทศไทย ต่อมากรอบนโยบายฯ ดังกล่าวได้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๕๕ และได้มอบหมายให้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการต่อไป ในกรณีนี้ สวทน. และ ศน. จึงกำหนดจัดการสัมมนาการสร้างความตระหนักรู้และการขับเคลื่อนกรอบนโยบายการพัฒนานาโนเทคโนโลยีของประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์ในการสร้างความตระหนักรู้ถึงความสำคัญของการพัฒนานาโนเทคโนโลยี และแนวทางในการขับเคลื่อนด้านการวิจัยและพัฒนานาโนเทคโนโลยี เพื่อให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจากหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา ได้รับทราบ และกระตุ้นให้เกิดการสร้าง พัฒนา และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านนาโนเทคโนโลยี

จุดประสงค์ของการสัมมนาในครั้งนี้

ดร.พิเชฐ ดุรงคเวโรจน์ เลขาธิการ สวทน. กล่าวถึงการพัฒนานาโนเทคโนโลยีว่าเป็นส่วนหนึ่งของการกำหนดอนาคตของประเทศไทย เนื่องจากนาโนเทคโนโลยีสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมหลักเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศได้ เช่น อุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร อิเล็กทรอนิกส์ ยานยนต์ สิ่งทอ เคมี และปิโตรเคมี การแพทย์ รวมถึงพลังงานและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีส่วนช่วยพัฒนาประเทศในมิติของสังคมและชุมชนเพื่อที่จะให้ชาวบ้านเข้าถึงเทคโนโลยีได้มากขึ้นในรูปแบบต่างๆ หรือที่เรียกว่า inclusive innovation หรือ inclusive growth ที่รัฐบาลได้ตั้งเกณฑ์ไว้

ทั้งนี้ ในปัจจุบันแนวโน้มการพัฒนานาโนเทคโนโลยีในระดับโลกมีการแข่งขันที่สูงมาก เห็นได้ชัดจากประเทศสหรัฐอเมริกาที่มีหน่วยงาน National Nanotechnology Initiative (NNI) เพื่อพัฒนานาโนเทคโนโลยีเป็นการเฉพาะ โดยมีหน่วยงานต่าง ๆ เข้ามาร่วมรับผิดชอบ ซึ่งรัฐบาลส่วนกลางได้จัดสรรงบประมาณให้กับหน่วยงาน NNI ถึง ๑.๘ พันล้านเหรียญสหรัฐ สำหรับด้านสหภาพยุโรป ที่ผ่านมามีความเคลื่อนไหว

ค่อนข้างมากภายใต้ Seventh Framework Programme (FP7) ซึ่งเป็นโปรแกรมส่งเสริมและพัฒนางานวิจัยให้กับนานาประเทศ โดยมีกรอบงบประมาณการพัฒนานาโนเทคโนโลยีคิดเป็นร้อยละ ๑๑ ของงบประมาณที่ใช้ในสนับสนุนงานวิจัยทั้งหมดของสหภาพยุโรป จากแนวทางการลงทุนด้านการพัฒนาด้านนาโนเทคโนโลยีของยุโรปทำให้เห็นได้ว่าแนวทางการพัฒนานาโนเทคโนโลยีของไทยเป็นก้าวอย่างที่ถูกต้อง ทั้งนี้ โปรแกรม FP7 กำลังจะสิ้นสุดภายในปี พ.ศ. ๒๕๕๖ และมีโครงการใหม่ Horizon ๒๐๒๐ Initiative โดยรัฐสภาของสหภาพยุโรปได้อนุมัติวงเงินมากถึง ๖ - ๗ พันล้านยูโร เพื่อที่จะสนับสนุนและพัฒนากิจการวิจัยให้กับนานาประเทศ โดยในส่วนของประเทศไทย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ร่วมกับสหภาพยุโรปประจำประเทศไทยเป็นเจ้าภาพร่วมจัดกิจกรรม ASEAN-EU Science, Technology and Innovation Days ที่อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย สวทช. ระหว่างวันที่ ๒๑ - ๒๓ มกราคม ๒๕๕๗ โดยเชิญชวนสมาชิกประเทศอาเซียนมาร่วมหารือและทำงานวิจัยร่วมกัน และมี CEO Forum ซึ่งเชิญผู้ประกอบการจากสหภาพยุโรปมาร่วมหารือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับภาคอุตสาหกรรมไทย

ดร.พิเชฐ ดุรงคเวโรจน์ หัวหน้างานสัมมนาครั้งนี้จะมีส่วนสร้างความตระหนักรู้และช่วยในการขับเคลื่อนกรอบนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศที่จัดทำเรียบร้อยแล้ว ให้เกิดความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่รับผิดชอบมากขึ้น ร่วมกันวิจัยระหว่างประเทศมากยิ่งขึ้น สร้างความร่วมมือของการพัฒนานาโนเทคโนโลยีจากประเทศในกลุ่มสมาชิกอาเซียน

สาระสำคัญของกรอบนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศไทย

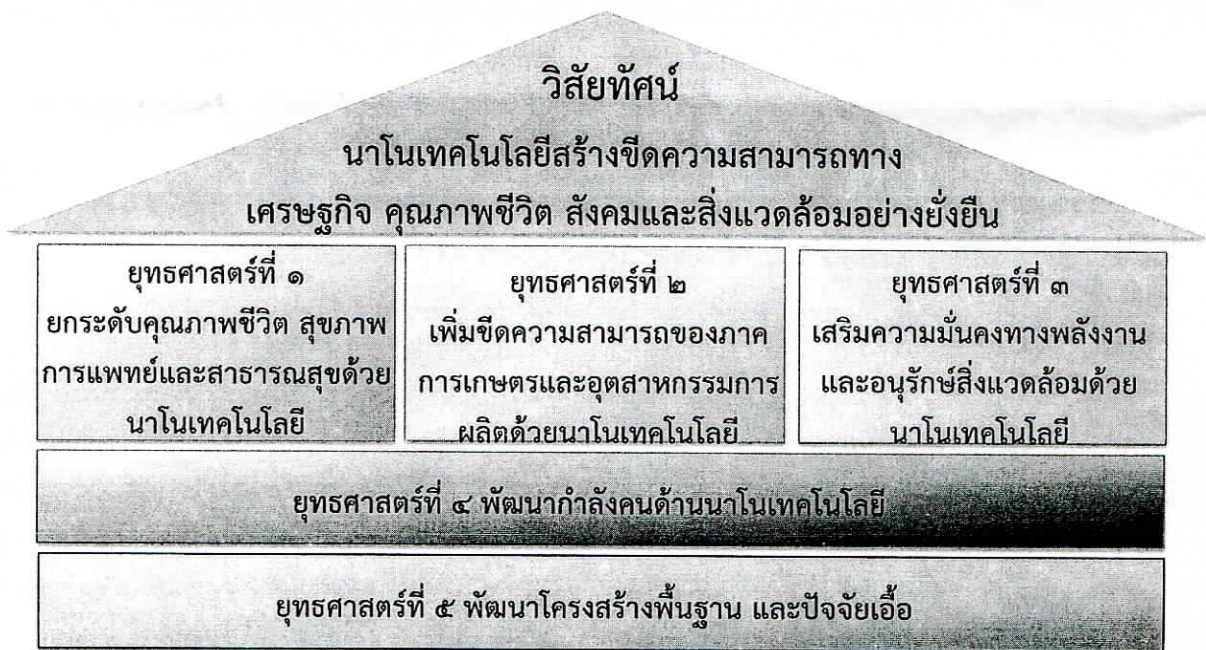
ศ.นพ.สิริฤกษ์ ทรงศิวิไล ผู้อำนวยการศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้กล่าวถึงสาระสำคัญของกรอบนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศไทย และความเป็นมาของทิศทางและแนวโน้มการพัฒนาในอดีต ปัจจุบันและอนาคตของการคาดการณ์การพัฒนานาโนเทคโนโลยีของโลกว่า นาโนเทคโนโลยีเป็นเทคโนโลยีที่มีส่วนส่งเสริมการพัฒนาอย่างรวดเร็วเกินกว่าที่คาดการณ์ไว้ และเป็นกลไกหลักของบริษัทจำนวนมาก ตัวอย่างเช่น บริษัททางด้าน IT ไม่มีบริษัทไหนที่ผลิต chip โดยไม่ใช้นาโนเทคโนโลยี และไม่มีบริษัทยาบริษัทใดที่ไม่ใช้นาโนเทคโนโลยี ดังนั้น ปัจจุบันนาโนเทคโนโลยีจึงมีมูลค่ามากกว่าที่คาดการณ์ไว้จากร้อยละ ๑๐ ของ GDP ซึ่งจะส่งผลต่อจำนวนสินค้าและมูลค่าของผลิตภัณฑ์นาโน จะมีมูลค่ามากกว่าที่เคยคาดการณ์ไว้ ดังนั้น มุมมองของประเทศไทยด้านการพัฒนานาโนเทคโนโลยีก็เปลี่ยนแปลงไปด้วย จึงเป็นที่มาของการจัดประชุมในครั้งนี้ เพื่อให้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบถึงกรอบนโยบายฯ และสิ่งที่จะดำเนินการต่อไป

ทั้งนี้ การดำเนินงานที่ผ่านมา สวทช. และ ศน. ได้จัดทำหนังสือกรอบนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศไทย (พ.ศ.๒๕๕๕ - ๒๕๖๔) และหนังสือสาระสำคัญของกรอบนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีฯ สำหรับบุคคลทั่วไป รวมไปถึงการจัดทำแผนที่นำทางการวิจัยและพัฒนานาโนเทคโนโลยี พ.ศ.๒๕๕๕ - ๒๕๕๙ (Nanotechnology Roadmap: TRM) เพื่อเป็นแนวทางในการทำวิจัยและพัฒนาให้กับหน่วยงานต่างๆ ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่ ๑, ๒, ๓ ของกรอบนโยบายฯ และการสนับสนุนการสร้างและพัฒนากำลังคนทางด้านนาโนเทคโนโลยีของประเทศ ตามยุทธศาสตร์ที่ ๔ ร่วมกับ สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง (THAIST)

นอกจากนี้ยังมีการผลักดันให้มีศูนย์วิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์นาโนเพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานหลักของประเทศในการวิเคราะห์ทดสอบและรองรับการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ตามยุทธศาสตร์ที่ ๕ และในลำดับถัดไปจะเริ่มเตรียมการหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกรอบนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศไทย เพื่อสร้างความร่วมมือและการมีส่วนร่วมในการดำเนินการตามกรอบนโยบายฯ

กรอบนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศไทยนั้น ได้ระบุวิสัยทัศน์และเป้าหมายไว้ว่า “นาโนเทคโนโลยี สร้างขีดความสามารถทางเศรษฐกิจ คุณภาพชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน” โดยมี ๓ เป้าหมายหลักที่ต้องการบรรลุผลภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๔ คือ

๑. ยกระดับคุณภาพชีวิต สุขภาพ การแพทย์และสาธารณสุขด้วยนาโนเทคโนโลยี โดยการพัฒนาวัสดุ ผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์ ด้วยนาโนเทคโนโลยี
๒. เพิ่มขีดความสามารถของภาคการเกษตร และอุตสาหกรรมการผลิต ที่ตอบสนองตรงความต้องการของสังคม และตลาดด้วยนาโนเทคโนโลยี
๓. ประเทศไทยเป็นผู้นำด้านการศึกษา และการวิจัยด้านนาโนเทคโนโลยีของภูมิภาคอาเซียน โดยมียุทธศาสตร์ภายใต้กรอบนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศไทย (พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๖๔) และสาระสำคัญของกรอบนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศไทย ดังรูป



รูปที่ ๑ ยุทธศาสตร์ภายใต้กรอบนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศไทย (พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๖๔)

สำหรับเป้าหมายและตัวชี้วัดการพัฒนานาโนเทคโนโลยีของประเทศไทย ณ ปี พ.ศ. ๒๕๖๔ มี ๕ เป้าหมายด้วยกันคือ เป้าทางสังคม เป้าทางเศรษฐกิจ เป้าทางสิ่งแวดล้อมและพลังงาน เป้าทางการพัฒนา กำลังคนของประเทศ เป้าทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยเอื้อ (รายละเอียดดังเอกสารแนบ)

ศ.นพ.สิริฤกษ์ ทรงศิวิไล ได้กล่าวว่าถึงความคาดหวังในการจัดงานสัมมนาครั้งนี้จะทำให้เกิดการหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกรอบนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศไทย เพื่อสร้างความร่วมมือและการมีส่วนร่วมในการดำเนินการตามกรอบนโยบายฯ ในลำดับถัดไป

สถานภาพและการเตรียมกำลังคนด้านนาโนเทคโนโลยี

ศ.ดร.วัลลภ สุรกำพลธร ผู้อำนวยการสถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง เป็นหน่วยงานที่อยู่ในสังกัดของ สวทช. มีบทบาทและหน้าที่ในการส่งเสริมและพัฒนากำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ส่งเสริมให้เกิดความเชี่ยวชาญและเครือข่ายกำลังคน ได้กล่าวว่า ในปัจจุบันนาโนเทคโนโลยีได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พลาสติก ผงซักฟอก สิ่งทอและ

เครื่องนุ่งห่ม เป็นต้น แม้ว่ามหาวิทยาลัยต่างๆ ของประเทศไทยมีหลักสูตรการเรียนการสอนทั้งในระดับปริญญาตรี ปริญญาโทและปริญญาเอก รวมแล้วสามารถผลิตบุคลากรด้านนาโนเทคโนโลยีประมาณปีละ ๘๖๐ คน โดยส่วนใหญ่จะเป็นบุคลากรในระดับปริญญาตรีร้อยละ ๗๗ จากการประมาณกำลังคนด้านนาโนเทคโนโลยีอย่างไม่เป็นทางการในปี ๒๕๕๖ พบว่า ประเทศไทยมีบุคลากรวิจัยและพัฒนาด้านนาโนเทคโนโลยีจำนวน ๒,๐๙๓ คน เพื่อให้มีบุคลากรด้านนาโนเทคโนโลยีเพียงพอต่อการพัฒนาประเทศในปี ๒๕๖๔ ประเทศไทยจำเป็นต้องมีจำนวนบุคลากรวิจัยและพัฒนาด้านนาโนเทคโนโลยีจำนวน ๑๗,๕๐๐ คน (คำนวณเทียบจากสัดส่วนประชากร ๑๐,๐๐๐ คน ต่อบุคลากรวิจัย ๒.๕ คน) กล่าวโดยสรุปคือ ประเทศไทยยังคงขาดแคลนบุคลากรระดับสูงทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพอีกเป็นจำนวนมาก (ซึ่งในประเทศที่พัฒนาแล้วภาคอุตสาหกรรมจะมีความต้องการนักศึกษาที่จบปริญญาโทและปริญญาเอกด้านนาโนเทคโนโลยีมากกว่านักศึกษาที่จบปริญญาตรี) โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคลากรระดับสูงที่สามารถคิดวิเคราะห์ ประยุกต์ เชื่อมโยงวิจัยและพัฒนา สร้างและนำนาโนเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม เชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรม การพัฒนาและมีการเพิ่มหลักสูตรแบบ Modules-based ที่มีการปรับเนื้อหาให้มีความเหมาะสมตรงความต้องการของภาคอุตสาหกรรมให้หลากหลายมากยิ่งขึ้น

เสวนาการนำนาโนเทคโนโลยีไปสร้างนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรม

ดำเนินการเสวนาโดย ดร.กิติพงศ์ พร้อมวงศ์ รองเลขาธิการ สวทช.

ดร.วิไลพร เจตน์จันทร์ ผู้อำนวยการสำนักงานเทคโนโลยี บริษัทปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) (SCG) แสดงความคิดเห็นต่อความสำคัญของนาโนเทคโนโลยีต่อภาคอุตสาหกรรมว่า SCG ได้มีการนำนาโนเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เป็นเวลาานกว่าหนึ่งร้อยปีแล้ว ตัวอย่างเช่น คุณสมบัติที่เป็นจุดเด่นของนาโนเทคโนโลยีคือพื้นที่ผิวที่มาก เอื้ออำนวยต่อการดูดซึมและทำปฏิกิริยากับสารต่างๆ อีกทั้งนาโนเทคโนโลยียังมีศักยภาพในการสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อการพัฒนาประเทศในอนาคต เช่น การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรเพื่อรองรับต่อการเพิ่มขึ้นของประชากรในขณะที่พื้นที่เพาะปลูกอาหารมีขนาดลดลง สิ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญคือ ต้องสามารถพัฒนาให้การผลิตมีต้นทุนที่ต่ำ เพิ่มมูลค่า และมีความปลอดภัยต่อการนำไปใช้

ภก.เชิญพร เตังอำนวย รองประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้กล่าวถึงความสำคัญของนาโนเทคโนโลยีต่อภาคอุตสาหกรรมว่า นาโนเทคโนโลยีและนวัตกรรม มีส่วนสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถด้านการแข่งขันอย่างมาก ทั้งด้านกำลังคน นโยบาย และความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน และภาคอุตสาหกรรมควรมีการนำผลกำไรส่วนหนึ่งมาลงทุนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม โดยที่กลุ่มบริษัทชั้นนำได้มีการตื่นตัวในการขับเคลื่อนนาโนเทคโนโลยีแล้ว แต่กลุ่มธุรกิจ SMEs ยังมีจำนวนน้อยที่สนใจ ซึ่งจะมีผลต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมและบทบาทการแข่งขันในระดับประเทศ ภาคอุตสาหกรรมควรได้รับการสนับสนุนให้เข้าถึงเทคโนโลยี ด้านเงินทุน และด้านบุคลากรวิจัย เพื่อป้องกันการยึดครองตลาดของบริษัทข้ามชาติเมื่อมีการเปิดการค้าเสรี

ศ.ดร.สุพจน์ หารหนองบัว คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ให้คำแนะนำด้านการศึกษาทางด้านนาโนเทคโนโลยีว่า โครงสร้างหลักสูตรในปัจจุบันไม่แตกต่างจากหลักสูตรในต่างประเทศ แต่ควรมีการพัฒนายุทธศาสตร์การผลิตบัณฑิต เช่น เสริมกิจกรรมนอกชั้นเรียน เพิ่มจำนวนนักศึกษาและอาจารย์ต่างชาติ เพิ่มหลักสูตรนานาชาติ double degrees นอกจากนี้ควรมีการเรียนการสอนรูปแบบใหม่โดยการปรับเวลาในการสอนเชิงเนื้อหาวิชาการ และเวลาในการอภิปรายและความคิดสร้างสรรค์เพื่อให้ผู้เรียนมีเวลาในการฝึกฝน

ด้านการคิดวิเคราะห์ คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดนอกกรอบ มีการทดลองหรือทำ
โครงการที่สามารถนำไปปรับใช้กับภาคอุตสาหกรรมได้มากยิ่งขึ้น

ศ.นพ.สิริฤกษ์ ทรงศิวิไล ผู้อำนวยการศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้แสดงความคิดเห็นในมุมมองของการขับเคลื่อนของ
ศน. ว่า ควรมีการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อกระตุ้นให้เยาวชนมีความสนใจด้านนาโนเทคโนโลยีมากขึ้น มีการปรับ
หลักสูตรแกนหลักให้แข็งแรงและแทรกหลักสูตรนาโนในรายวิชาต่างๆ

ประมวลภาพจากงาน

