

รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีโอ

18-RP-10-GE-WSP-B

Workshop on Science, Technology, and Innovation Policies and Productivity Enhancement

วันที่ 27-30 พฤศจิกายน 2561 ณ กรุงเทพมหานคร สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม

จัดทำโดย

นางสาวสุนทรี นามลิวัลย์

นักพัฒนานโยบาย

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ

วันที่ 31 มกราคม 2562

คำนำ

องค์การเพิ่มผลผลิตแห่งเอเชีย ร่วมกับสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม (Vietnam National Productivity Institute: VNPI) จัดโครงการ 18-RP-10-GE-WSP-B: Workshop on Science, Technology, and Innovation Policies and Productivity Enhancement ระหว่างวันที่ 27 - 30 พฤศจิกายน 2561 ณ กรุงเทพมหานคร สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. สร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับแนวโน้มสำคัญของโลกและผลกระทบต่อข้อกำหนดทิศทางและนโยบายด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) รวมถึงแนวทางกำหนดนโยบาย วทน. ในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 และสังคมแห่งอนาคต (Society 5.0) 2. ทบทวนแนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการกำหนดและดำเนินนโยบายเพื่อเพิ่มผลิตภาพโดยรวมของประเทศ และ 3. เผยแพร่ข้อมูลและความรู้เพื่อการวิเคราะห์และเชื่อมโยงตัวแสดงที่สำคัญสำหรับการกำหนดนโยบาย วทน. ในหมู่ประเทศสมาชิกองค์การเพิ่มผลผลิตแห่งเอเชีย

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยรวบรวมข้อมูลและองค์ความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ ประกอบด้วย 1. ที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ 2. องค์ความรู้จากการเข้าร่วมโครงการ ซึ่งได้จากการฟังบรรยาย การนำเสนอ นโยบาย วทน. รายประเทศ การทดลองกำหนดนโยบายและนำเสนอ การอภิปราย และการศึกษาดูงาน 3. ประโยชน์ที่ได้รับและการขยายผลจากการเข้าร่วมโครงการ 4. ประมวลภาพถ่าย และ 5. รายชื่อเอกสารแนบ เพื่อเผยแพร่แก่ผู้ที่สนใจได้รับทราบ โดยหวังว่า รายงานฉบับนี้จะมีส่วนช่วยให้เห็นภาพและเข้าใจกระบวนการกำหนดนโยบายโดยเฉพาะอย่างยิ่งนโยบาย วทน. แนวทางพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ซึ่งอาจจะนำมาใช้อ้างอิงในการหาแนวทางพัฒนาประเทศไทยตามนโยบาย Thailand 4.0 ต่อไป

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ.....	4
1.1 ที่มา.....	4
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	4
ส่วนที่ 2 องค์ความรู้จากการเข้าร่วมโครงการ.....	5
2.1 ขอบเขตความรู้และกระบวนการฝึกอบรม.....	5
2.2 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากกิจกรรมต่าง ๆ	5
2.2.1 การบรรยาย.....	5
รูปแบบการกำหนดนโยบาย วทน. และการพัฒนาประเทศของสาธารณรัฐเกาหลี.....	5
รูปแบบการกำหนดนโยบาย วทน. และการพัฒนาประเทศของญี่ปุ่น.....	8
รูปแบบการกำหนดนโยบาย วทน. และการพัฒนาประเทศของสิงคโปร์.....	9
2.2.2 กรณีศึกษาของประเทศสมาชิก (Country Paper) รายประเทศ.....	10
2.2.3 การศึกษาดูงาน (Site Visit)	11
นิคมอุตสาหกรรม HOA LAC Hi-tech Park.....	11
เอฟพีที คอร์ป (The Corporation for Financing and Promoting Technology)	12
2.2.4 การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม (Group Discussion)	12
ส่วนที่ 3 ประโยชน์ที่ได้รับและการขยายผลจากการเข้าร่วมโครงการ.....	13
3.1 ประโยชน์ต่อตนเอง	13
3.2 ประโยชน์ต่อหน่วยงานต้นสังกัด.....	13
3.3 ประโยชน์ต่อสายงานหรือวงการวิชาชีพ	13
3.4 กิจกรรมการขยายผลที่ได้ดำเนินการภายในระยะเวลา 60 วันนับจากวันสุดท้ายของโครงการ.....	13
3.5 กิจกรรมการขยายผลที่จะดำเนินการภายใน 6 เดือนหลังเข้าร่วมโครงการ.....	13
ส่วนที่ 4 ประมวลภาพถ่าย.....	14
4.1 ภาพคณะผู้เชี่ยวชาญ คณะทำงานและผู้เข้าร่วมโครงการ	14
4.2 ภาพการศึกษาดูงาน.....	15
ส่วนที่ 5 รายชื่อเอกสารแนบ.....	16
5.1 รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการและประเทศที่เข้าร่วมโครงการ.....	16
5.2 กำหนดการฉบับล่าสุด (Program).....	16
5.3 เอกสารประกอบการประชุม/สัมมนา (Training Materials)	16
5.4 รายงานก่อนการเดินทาง (Country Paper-Thailand)	16
5.5 เอกสารนำเสนอผลงานหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม (Group Presentation – Thailand)	16

ส่วนที่ 1 ที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ

1.1 ที่มา

กระแสโลกาภิวัตน์และความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 (The 4th Industrial Revolution: Industry 4.0) มีผลกระทบต่อการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และเป็นความท้าทายที่สำคัญต่อการกำหนดนโยบาย/แผนงาน/โครงการ/กิจกรรมส่งเสริมการพัฒนาเพื่อยกระดับขีดความสามารถด้าน วทน. ของประเทศ ด้วยเหตุนี้ การริเริ่มและขับเคลื่อนกิจกรรมเพื่อยกพัฒนาระดับความสามารถด้าน วทน. และสร้างสภาพแวดล้อมให้เกิดการพัฒนาศักยภาพด้าน วทน. สนับสนุนกิจกรรมการถ่ายโอน/ถ่ายทอดความรู้ กระตุ้นให้เกิดการสร้างสรรค่นวัตกรรม ตลอดจนเพิ่มผลิตภาพโดยรวมของประเทศ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศและปรับตัวให้สอดคล้องกับกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน

ในสถานการณ์เช่นนี้ ทุกประเทศจึงจำเป็นต้องปรับตัวอย่างเร่งด่วน โดยหนึ่งในเครื่องมือขึ้นสำคัญที่ทั่วโลกให้การยอมรับว่า สามารถนำพาประเทศให้เจริญรุ่งเรืองอย่างยั่งยืนได้นั้นคือ การกำหนดนโยบาย วทน. (formulation) ที่ดี การแปลงนโยบายไปสู่การปฏิบัติ/บังคับใช้นโยบาย (implementation) และการประเมินและติดตามผลการปฏิบัติตามนโยบาย (monitoring) ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล การกำหนดนโยบาย วทน. ที่ดีควรอยู่บนพื้นฐานของความรู้และความเข้าใจอย่างชัดเจนในศักยภาพของตัวแสดงที่สำคัญต่าง ๆ การมีปฏิสัมพันธ์/การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การสร้างแรงจูงใจและการเข้าใจปัญหา/อุปสรรคต่าง ๆ อย่างถ่องแท้ นโยบาย วทน. ที่ดีควรหลอมรวมองค์ความรู้และความก้าวหน้าด้าน วทน. และใช้ วทน. เป็นตัวนำขับเคลื่อนไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและเพิ่มผลผลิตโดยรวมของประเทศอย่างสร้างสรรค์และยั่งยืน ดังนั้น รัฐบาลและผู้กำหนดนโยบายจึงควรเปิดรับ/รับฟัง/ศึกษาวิจัยทัศนเกี่ยวกับการออกแบบและวิเคราะห์นโยบาย วทน. ต่าง ๆ จากผู้เชี่ยวชาญเพื่อส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจและศักยภาพการแข่งขันของประเทศโดยรวม

องค์การเพิ่มผลผลิตแห่งเอเชีย หรือเอพีโอ (Asian Productivity Organization: APO) ตระหนักถึงความจำเป็นในการส่งเสริมและสร้างความเข้มแข็งให้แก่กระบวนการกำหนดนโยบาย วทน. ของประเทศสมาชิก จึงจัดโครงการ 18-RP-10-GE-WSP-B: Workshop on Science, Technology, and Innovation Policies and Productivity Enhancement โดยมุ่งเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและยกระดับการเพิ่มผลผลิตของประเทศสมาชิก ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ ตลอดจนสร้างเครือข่ายระหว่างผู้เข้าร่วมโครงการจากประเทศต่าง ๆ ในกลุ่มสมาชิก เอพีโอ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

องค์การเพิ่มผลผลิตแห่งเอเชีย ร่วมกับสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม (Vietnam National Productivity Institute: VNPI) จัดโครงการ 18-RP-10-GE-WSP-B: Workshop on Science, Technology, and Innovation Policies and Productivity Enhancement ระหว่างวันที่ 27 - 30 พฤศจิกายน 2561 ณ กรุงเทพมหานคร สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. สร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับแนวโน้มสำคัญของโลกและผลกระทบต่อข้อกำหนดทิศทางและนโยบาย วทน. รวมถึงแนวทางการพัฒนานโยบาย วทน. ในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 และสังคมแห่งอนาคต หรือสังคมที่เน้นใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการขับเคลื่อนเข้าสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Society 5.0) 2. ทบทวนแนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการกำหนดและดำเนินนโยบายเพื่อเพิ่มผลิตภาพโดยรวมของประเทศ และ 3. แลกเปลี่ยนข้อมูลและความรู้เพื่อการวิเคราะห์และเชื่อมโยงตัวแสดงที่สำคัญสำหรับการกำหนดนโยบาย วทน. ในหมู่ประเทศสมาชิกองค์การเพิ่มผลผลิตแห่งเอเชีย¹

¹ ประเทศสมาชิกองค์การเพิ่มผลผลิตแห่งเอเชีย หรือเอพีโอ (Asian Productivity Organization: APO) มีสมาชิก 20 เขตเศรษฐกิจ ประกอบด้วย สาธารณรัฐประชาชนบังกลาเทศ ราชอาณาจักรกัมพูชา สาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน) สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ เขตบริหารพิเศษฮ่องกงแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน สาธารณรัฐอินโดนีเซีย สาธารณรัฐเวียดนาม สาธารณรัฐอิสลามอิหร่าน ญี่ปุ่น สาธารณรัฐเกาหลี สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มาเลเซียมองโกเลีย สหพันธ์สาธารณรัฐประชาธิปไตยเนปาล สาธารณรัฐอิสลามปากีสถาน สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ สาธารณรัฐสังคมนิยมประชาธิปไตยศรีลังกา ราชอาณาจักรไทย และสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม [สถานะข้อมูล ณ เดือนมกราคม 2562]

ส่วนที่ 2 องค์ความรู้จากการเข้าร่วมโครงการ

2.1 ขอบเขตความรู้และกระบวนการฝึกอบรม

โครงการฯ กำหนดขอบเขตความรู้ที่คาดว่าจะได้รับ ดังนี้ 1. กระแสการเปลี่ยนแปลงระดับโลกและแนวโน้มที่ส่งผลกระทบต่อกรอบนโยบาย วทน. 2. แนวทางการกำหนดนโยบาย วทน. 3. การปฏิวัติอุตสาหกรรม ครั้งที่ 4 (The 4th Industrial Revolution: Industry 4.0) และสังคมแห่งอนาคต (Society 5.0) 4. หลักนิติธรรมและกลไกสนามทดลองสำหรับการสร้างนวัตกรรม (Regulatory Sandbox) 5. หลักปฏิบัติที่เป็นเลิศในการกำหนดนโยบายส่งเสริม วทน. เพื่อเพิ่มผลผลิตของประเทศ 6. กลไกการกำหนดและแปลงนโยบายสู่การปฏิบัติ การประเมินและติดตามผลการปฏิบัติตามนโยบาย เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศ และ 6. การสร้างเครือข่ายระหว่างผู้เข้าร่วมโครงการจากประเทศต่าง ๆ ในกลุ่มสมาชิกเอพีโอ

กระบวนการฝึกอบรมประกอบด้วย 1. การนำเสนอผลงานรายประเทศโดยผู้เข้าร่วมโครงการจากประเทศกลุ่มสมาชิกเอพีโอ และการนำเสนอกรณีศึกษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญระดับโลก 2. การแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ ระหว่างผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญและผู้เข้าร่วมโครงการจากประเทศต่าง ๆ ในกลุ่มสมาชิกเอพีโอ (Knowledge-Sharing and Group Discussion) และ 3) การศึกษาดูงานที่นิคมอุตสาหกรรม Hoa Lac Hi-Tech Park และบริษัท The Corporation for Financing and Promoting Technology หรือ FPT Group (Site Visit)

2.2 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากกิจกรรมต่าง ๆ

2.2.1 การบรรยาย

รูปแบบการกำหนดนโยบาย วทน. และการพัฒนาประเทศของสาธารณรัฐเกาหลี ซึ่งมีเอกสารประกอบการบรรยาย 4 ฉบับ ได้แก่ 1. Key Trends Impacting Science, Technology and Innovation - Recent Development in STIP Formulation 2. National Economy Improvement through Science and Technology Innovation Policies – Korea Innovation Model (KIST Case) 3. Key Points of Korean Approach และ 4. Check Points for Establishing Useful STI Policies สรุปสาระสำคัญดังนี้

สาธารณรัฐเกาหลี (เกาหลีใต้) เป็นประเทศหนึ่งที่ได้รับการจัดลำดับให้เป็นประเทศที่มีการพัฒนา วทน. อย่างรวดเร็วประเทศหนึ่งในโลก จากประเทศที่ยากจนสมัยหลังสงครามคาบสมุทรเกาหลีในช่วงทศวรรษที่ 1950 เกาหลีใต้ได้พัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งสามารถสร้างอุตสาหกรรมขนาดใหญ่และมีศักยภาพด้าน วทน. ทัดเทียมบรรดาประเทศพัฒนาแล้ว โดยระยะแรกของการพัฒนาระหว่างทศวรรษที่ 1960-1970 เกาหลีใต้เริ่มต้นจากการพัฒนาเทคโนโลยีแบบลอกเลียน (Imitative Imitation) และเป็นการพัฒนาเทคโนโลยีโดยอาศัยการเรียนรู้จากการนำเข้าสินค้าทุน (Technology Development through Import of Capital Goods) เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม จากนั้นในช่วงทศวรรษที่ 1980 เกาหลีใต้เน้นหนักในการสร้างอุตสาหกรรมหนักและอุตสาหกรรมเคมีโดยใช้นโยบายอุตสาหกรรม (Industry Policy) เป็นตัวขับเคลื่อน ในทศวรรษดังกล่าวบริษัทอุตสาหกรรมขนาดใหญ่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีในเกาหลีใต้ จนกระทั่งในช่วงต้นทศวรรษที่ 1990 เกาหลีใต้เริ่มมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D expenditure)² อย่างก้าวกระโดด จากร้อยละ 0.56 ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) ขึ้นมาเป็นร้อยละ 4.24 ต่อ GDP ในปี ค.ศ. 2016 จนกระทั่งสามารถก้าวตามทันประเทศชั้นนำทางเศรษฐกิจอย่างสหรัฐอเมริกา สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีและญี่ปุ่น และมีเป้าหมายในการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาในปัจจุบันอยู่ที่ร้อยละ 5 ของ GDP

² การวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) หมายถึง การสร้างสรรค์ผลงานอย่างเป็นระบบในการคิดค้นผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ ๆ (Authoritative Frascati Manual of the OECD: R&D is defined as creative work carried out on a systematic basis in order to create new products, services or other applications R&D always includes a substantial element of novelty and the use of science and technology techniques for resolving problems and uncertainties.)

ในช่วงทศวรรษที่ 1900 และ 2000 เกาหลีได้มุ่งพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างจริงจังเพื่อยกระดับความได้เปรียบแข่งขันในตลาดโลก โดยกำหนดการพัฒนา นวัตกรรม³ และการออกแบบ (Innovation and Design) เป็นวาระแห่งชาติเพื่อส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศและมีการรณรงค์อย่างต่อเนื่อง ในช่วงปลายทศวรรษ 1990 ถึงช่วงต้นทศวรรษที่ 2000 เกาหลีได้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของโครงสร้างทางเศรษฐกิจจากเดิมที่เน้นด้านอุตสาหกรรมหนักและเคมี (Heavy and Chemical Industries) ซึ่งอาศัยปัจจัยทุนเป็นตัวขับเคลื่อน (Capital Intensive Economy) ไปสู่เศรษฐกิจบนฐานความรู้และนวัตกรรมเชิงสร้างสรรค์ (Knowledge-Based/Creative Economy) เพื่อสร้างความได้เปรียบทางความสามารถในการแข่งขัน (Competitive Advantage) ในตลาดโลก นอกจากนี้กระแสความกดดันเรื่องการปกป้องคุ้มครองลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาในประเทศที่พัฒนาแล้ว เป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่งที่ทำให้เกาหลีต้องเร่งพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีของตนเนื่องจากไม่สามารถเข้าถึงและลอกเลียนแบบเทคโนโลยีได้อีก

จะเห็นได้ว่าเกาหลีได้เริ่มเล็งเห็นประโยชน์ของการพัฒนา วทน. โดยเฉพาะอย่างยิ่งนวัตกรรมมาตั้งแต่ช่วงทศวรรษที่ 1980 จนกระทั่งในช่วงทศวรรษที่ 2000 เกาหลีได้ยกประเด็นเรื่องการพัฒนานวัตกรรมเป็นวาระแห่งชาติ และได้ก้าวสู่การเป็น Innovative Economy อย่างเต็มตัว ปัจจุบันเกาหลีได้ถูกจัดลำดับอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีระดับการพัฒนา วทน. อยู่ในระดับเดียวกับประเทศผู้นำด้านการคิดค้นนวัตกรรมอย่างราชอาณาจักรสวีเดนและสาธารณรัฐฟินแลนด์ อีกทั้ง โครงสร้างอุตสาหกรรมและสินค้าส่งออกของเกาหลีได้ ยังมีการเปลี่ยนแปลงจากอุตสาหกรรมที่อาศัยปัจจัยแรงงานและปัจจัยทุนเป็นหลักในการผลิตในช่วงทศวรรษที่ 1960-1970 มาเป็นอุตสาหกรรมที่อิงกับเทคโนโลยีมากขึ้นเรื่อย ๆ อย่างชัดเจน ข้อสังเกตที่สำคัญประการหนึ่งของการพัฒนา วทน. ของเกาหลีในช่วงทศวรรษที่ 1990-2000 คือการสร้างความร่วมมือกับพันธมิตรต่างประเทศในการร่วมพัฒนานวัตกรรมและแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันและกันในลักษณะของการเป็นหุ้นส่วนในการพัฒนานวัตกรรม (Innovation Strategic Alliance) เฉพาะด้านร่วมกัน ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่า เกาหลีได้ประสบความสำเร็จในการพัฒนา วทน. และสามารถก้าวสู่การเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีนวัตกรรมระดับโลกในอุตสาหกรรมหลายประเภท เช่น อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมต่อเรือ เป็นต้น ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกาหลีได้ประสบความสำเร็จในการพัฒนา วทน. ได้แก่ 1. การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศที่พัฒนาแล้ว 2. การดำเนินนโยบายอุตสาหกรรม นโยบาย วทน. และนโยบายสนับสนุนต่าง ๆ 3. การสร้างองค์การด้านการวิจัยและพัฒนา 4. การพัฒนาบุคลากร 5. การส่งคนเรียนต่อและการสัมมนาฝึกอบรม 6. การเพิ่มแหล่งเงินทุนและอุดหนุนการวิจัย 7. การให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วม นอกจากนี้ ยังมีเงื่อนไขและปัจจัยต่าง ๆ ที่ขับเคลื่อนการพัฒนา วทน. และอุตสาหกรรมของเกาหลีได้ ได้แก่ 1. รัฐบาล 2. กลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ 3. การศึกษา 4. นโยบายส่งออก 5. กลยุทธ์การถ่ายทอดเทคโนโลยี 6. นโยบายการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม 7. เงื่อนไขทางสังคมและวัฒนธรรม 8. กลยุทธ์ของภาคเอกชน 9. การวางแผนพัฒนา วทน. ในระดับท้องถิ่น (Regional Cluster) ที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และ 10. การพัฒนาระบบประเมินผล (Measurement and Feedback) เพื่อปรับกลยุทธ์ให้มีความเหมาะสมในแต่ละช่วงเวลา โดยใช้ Government Innovation Index (GII) เป็นตัวชี้วัด ซึ่งพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 2005 และมีการจัดตั้งคณะกรรมการตรวจประเมิน (Government Innovation Management Evaluation) ตามกระทรวงและหน่วยงานต่าง ๆ อย่างจริงจัง

³ นวัตกรรม (Innovation) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ บริการหรือกระบวนการที่เป็นสิ่งใหม่ต่อองค์กรหรือตลาด ซึ่งเป็นผลมาจากกระบวนการประยุกต์ใช้ทักษะและความรู้ใหม่ ๆ (Yong-Ho Bae et al., Case study on technological innovation on Korea firms, Science and Technology Policy Institute, 2002, p.57-58: Innovation is defined as a product, process or service new to the firm, as well as one new to the world or marketplace. Innovation is a process, involving application of a new knowledge and skills, rather than easily measurable once-and-for-all events.)

ตารางที่ 1 สรุปการกำหนดและดำเนินนโยบาย วทน. ของเกาหลีใต้ในแต่ละช่วงเวลา

Period	R&D / STI Policy	GDP per capita (USD/Year)	Stage of Development
1960s	- Strengthen S&T Education - S&T Infrastructure - Promote Foreign Technology Imports	79	Labor Intensive Economy
1970s	- Expand Technical Training	254	Labor and Capital Intensive Economy
1980s	- Develop and Acquire Top Level Scientists and Engineers - Promote Industrial Technology Development	1,645	Capital Intensive Economy
1990s	- Reinforce National R&D Projects - Demand-Oriented Technology Development - Institutional Reforms - Improve IT Network	6,147	Technology and Innovation Economy
2000s	- Internationalize and Commercialize R&D - Move towards High-Tech and High-Value Added Industries	10,841	Innovation and Knowledge-Based Economy
2010	- Internationalize and Commercialize R&D - Move towards High-Tech and High-Value Added Industries	20,759	Innovation and Knowledge-Based Economy
2016	- Internationalize and Commercialize R&D - Move towards High-Tech and High-Value Added Industries	27,535	Innovation and Knowledge-Based Economy

สรุปลักษณะเด่นในนโยบาย วทน. และการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของเกาหลีใต้ ที่น่าจะเป็นประโยชน์และสามารถนำมาปรับใช้กับบริบทการกำหนดและดำเนินนโยบาย วทน. ของไทย มีดังนี้ 1. การดำเนินนโยบายพัฒนาอย่างครบวงจรในทุกด้านไปด้วยกัน 2. ความร่วมมืออย่างจริงจังจากทุกภาคส่วนในระบบเศรษฐกิจ ทั้งภาครัฐและเอกชน โดยต้องมีวิสัยทัศน์ร่วมกันในการทำให้การพัฒนา วทน. เป็นวาระแห่งชาติ และร่วมกันผลักดันให้เกิดผลสำเร็จ 3. การดำเนินนโยบายการพัฒนา วทน. แบบ Selection and Concentration ซึ่งมีการวางแผนการลงทุนพัฒนาและให้การสนับสนุน R&D อย่างสอดคล้องกับการดำเนินนโยบายอุตสาหกรรม (Industrial Policy) ของประเทศ 4. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อรองรับการพัฒนา วทน. โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการศึกษาขั้นสูงด้าน วทน. รวมถึงการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรมนุษย์อย่างเต็มประสิทธิภาพ รวมถึงความสามารถในการดึงดูดบุคลากรนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญชาวเกาหลีใต้ในต่างประเทศให้กลับมาทำงานที่เกาหลีใต้ 5. การเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนและสร้างความร่วมมือในการพัฒนา วทน. กับต่างประเทศทั้งในส่วนของภาครัฐและเอกชน 6. ความสำเร็จในการผลักดันการพัฒนา วทน. ให้เป็นวาระแห่งชาติและสามารถสร้างบรรยากาศให้ทุกภาคส่วนของสังคมมีความเข้าใจที่ถูกต้องและตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนา วทน. ทำให้เกิดพลังความร่วมมือในการพัฒนา 7. การบริหารจัดการทรัพยากรด้าน วทน. เพื่อการวิจัยและพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ 8. การตั้งเป้าหมายและความพยายามอย่างจริงจังในการพัฒนาประเทศให้บรรลุมาตรฐานระดับโลก (Global Perspectives and Global Standards)

รูปแบบการกำหนดนโยบาย วทน. และการพัฒนาประเทศของญี่ปุ่น ซึ่งมีเอกสารประกอบ การบรรยาย 3 ฉบับ ได้แก่ 1. Creating a Super Smart Society in Japan: Society 5.0 - The Role of STI Policies 2. Regulatory Sandbox Mechanism to Promote Innovation and Experimentation และ 3. Collaborative Linkages among STI Actors: Open Innovation Platform สรุปสาระสำคัญดังนี้

ขณะที่ประเทศส่วนใหญ่ในโลกวางยุทธศาสตร์พัฒนาประเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันประเทศ ให้สอดรับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 หลังจากที่สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีได้ประกาศนโยบาย Industrial 4.0 เพื่อปฏิวัติอุตสาหกรรม ซึ่งรวมถึงประเทศไทยกับนโยบาย Thailand 4.0 นั้น ญี่ปุ่นได้วางเป้าหมายปฏิรูปประเทศสู่ สังคม 5.0 หรือ Japan Society 5.0 รัฐบาลญี่ปุ่นโดยมองว่าการพัฒนาประเทศในศตวรรษที่ 21 คือ การแก้ปัญหาสังคม ซึ่งมีความท้าทายคือ จำนวนประชากรที่ลดลง คนแก่ที่เพิ่มจำนวนขึ้น สตรีมีส่วนในเศรษฐกิจน้อย และภัยธรรมชาติ รวมถึง การก่อการร้ายทาง Cyber ดังนั้น เทคโนโลยี 4.0 หุ่นยนต์ (Robotics) และ Internet of Things หรือ IoT จึงเป็นเพียง ส่วนหนึ่งของการสร้างสังคม 5.0

Society 5.0 คือ สังคมที่สามารถพัฒนาเศรษฐกิจและแก้ไขปัญหาสังคมได้อย่างราบรื่นด้วยระบบ ที่รวมพื้นที่ไซเบอร์ (พื้นที่เสมือนจริง) และพื้นที่ทางกายภาพ (พื้นที่จริง) เข้าด้วยกันด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง เป็นสังคมรูปแบบ ใหม่ที่เกิดขึ้นต่อจาก สังคมการล่าสัตว์ (Society 1.0) สังคมเกษตรกรรม (Society 2.0) สังคมอุตสาหกรรม (Society 3.0) และสังคม IT (Society 4.0) เป็นรูปแบบสังคมในอนาคตที่รัฐบาลญี่ปุ่นพยายามทำให้เกิดขึ้น โดย Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology ของประเทศญี่ปุ่นนำเสนอเป็นครั้งแรกในแผนแม่บทด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฉบับที่ 5 ซึ่งแผนดังกล่าวได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีญี่ปุ่น เมื่อวันที่ 22 มกราคม 2559 ที่ผ่านมา Society 4.0 มีประเด็นปัญหาในเรื่องที่ความรู้หรือข้อมูลไม่ได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์ร่วมกัน การเชื่อมโยง ระหว่างกันในแต่ละส่วนนั้น ๆ ไม่เพียงพอ และจากการที่มนุษย์มีขีดความสามารถจำกัด ทำให้การหาข้อมูลที่เป็นจากข้อมูล จำนวนมากและการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นเรื่องที่เป็นภาระ ประกอบกับข้อจำกัดด้านแรงงานและขอบข่ายการดำเนินการ ต่าง ๆ จากอายุ หรืออุปสรรคต่าง ๆ หรือมีข้อจำกัดด้านอื่น ๆ เช่น อัตราการเกิดที่ลดลง สังคมผู้สูงอายุ ประชากรในท้องที่ ชนบทลดลง ดังนั้น จึงเป็นการยากที่จะแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ แต่ในสังคมที่เป็น Society 5.0 นั้น ทุกสิ่งทุกอย่างไม่ว่าจะ เป็นคนหรือสิ่งของถูกเชื่อมเข้าด้วยกัน ความรู้และข้อมูลต่าง ๆ ถูกแชร์ร่วมกัน ทำให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มใหม่ ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อน จึงสามารถเอาชนะปัญหาต่าง ๆ และอุปสรรคเหล่านั้นได้ นอกจากนี้ด้วยปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) จะทำให้ได้รับข้อมูลที่จำเป็นเมื่อต้องการ และด้วยเทคโนโลยี เช่น หุ่นยนต์และรถยนต์ขับเคลื่อน โดยอัตโนมัติ ทำให้สามารถแก้ปัญหาสังคมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ เช่น ปัญหาอัตราการเกิดที่ลดลง การลดลงของประชากร ในพื้นที่ชนบท ความเหลื่อมล้ำของคนรวยและคนจน เป็นต้น เกิดเป็นสังคมที่ทุกคนมีความหวัง สังคมที่ต่างเพศต่างวัย เคารพซึ่งกันและกัน และแต่ละคนมีความสุขสบายในการใช้ชีวิต อีกทั้งยังสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ของโลกได้ด้วย อันจะนำไปสู่บรรลุ “เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน” (Sustainable Development Goals: SDGs) ของสหประชาชาติ

ทั้งนี้ National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST) ซึ่งเป็น หน่วยงาน ภายใต้ The Ministry of Economy, Trade and Industry (METI) ที่วิจัยและสนับสนุนเทคโนโลยี อุตสาหกรรมให้กับผู้ประกอบการญี่ปุ่น ได้กำหนดเทคโนโลยีที่จำเป็นจะต้องพัฒนาเพื่อทำให้เกิด Society 5.0 ไว้ 6 เรื่อง ดังนี้ 1. Human Augmentation ใน CPS (Cyber Physical System) 2. AI Hardware และระบบ ที่นำ AI ไป ประยุกต์ใช้ 3. เทคโนโลยีด้าน Security ที่นำ AI มาประยุกต์ใช้ 4. Input Output Device และเทคโนโลยี Network ประสิทธิภาพสูง 5. เทคโนโลยีการผลิตในอนาคตที่รองรับการผลิตแบบ Mass และ Customization 6. เทคโนโลยี การตรวจวัดสำหรับการผลิตแบบ Digital อย่างไรก็ตาม วัตถุประสงค์ที่ชัดเจนของ “Society 5.0” คือ 1. ระบบราชการ ต้องปฏิรูปด้วยการเชื่อมต่อการทำงานด้วย IoT 2. ข้อกฎหมาย การเร่งปรับปรุงข้อกฎหมายทุกระดับ โดยเฉพาะ การพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์ไร้คนขับ รถยนต์ไฟฟ้า โดรน หุ่นยนต์ 3D Printer ฯลฯ 3. อุปสรรคต่าง ๆ ในการพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ต้องดำเนินการตามปรัชญาใหม่ของญี่ปุ่น 5.0 ซึ่งให้อิสระทาง ความคิด ร่วมมือกันสร้างสิ่งใหม่ ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต 5. การยอมรับและการอยู่ร่วมกันกับเทคโนโลยี เช่น AI Robotics เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ รัฐบาลญี่ปุ่นจึงประกาศ 4 นโยบายใหม่เพื่อก้าวสู่ “Society 5.0” ประกอบด้วย 1. การสร้างพื้นที่ไร้การแข่งขัน เพื่อหลอมรวมบริษัทห้างร้านต่าง ๆ เปลี่ยนจากการแข่งขันให้กลายเป็นความร่วมมือ 2. การสร้างความร่วมมือของบริษัท MSME และ Startup น้อยใหญ่ทั้งหมด โดยสนับสนุนด้วยหลักนิติธรรมและกลไก

Regulatory Sandbox⁴ 3. ปฏิรูปการศึกษาครั้งใหญ่ โดยเน้นไปที่เด็กปฐมวัยและลดค่านิยมการกดขี่ทางเพศ 4. ยอมรับ การมีอยู่ของเครื่องจักร ชีวให้เห็นประโยชน์ของการเข้ามาทดแทนกำลังคนวัยทำงานที่หายไปเมื่อโลกเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ

สรุปลักษณะเด่นในนโยบาย วทน. และการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของญี่ปุ่น ที่น่าจะเป็น ประโยชน์และสามารถนำมาปรับใช้กับบริบทในกำหนด/ดำเนินนโยบาย วทน. และการพัฒนาประเทศในบริบทของ ประเทศไทย นโยบาย Society 5.0 มีลักษณะคล้ายกับหลักนิติธรรมและหลักการพัฒนาย่างยั่งยืนตามพระราชดำริของ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ที่สามารถแก้ปัญหาภายในของประเทศไทยและปัญหา ต่าง ๆ ของโลกได้อย่างยั่งยืน อีกทั้งยังส่งเสริมการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ของสหประชาชาติ การแปลงนโยบาย Society 5.0 ไปสู่การปฏิบัติในมิติต่าง ๆ เช่น การเดินทาง การจราจร การแพทย์และการดูแลสุขภาพและผู้สูงอายุ การผลิตด้านการเกษตร การป้องกันภัยพิบัติ พลังงานและ สิ่งแวดล้อม อาจเป็นประโยชน์ในการประยุกต์ใช้เพื่อดำเนินการตามแผนนโยบาย Thailand 4.0 อันจะนำไปสู่การสร้าง สรรค์นวัตกรรมใหม่และการสร้างมูลค่าเพิ่มด้านเศรษฐกิจ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพด้าน วทน. ของประเทศไทยและ การพัฒนาเศรษฐกิจในภาพรวม

รูปแบบการกำหนดนโยบาย วทน. และการพัฒนาประเทศของสิงคโปร์ ซึ่งมีเอกสารประกอบ การบรรยาย 2 ฉบับ ได้แก่ 1. Technological Advancement and Productivity Paradox – Policy Implications และ 2. STIP – Driver of Asia Pacific Economic Growth, Competitiveness and Productivity สรุปสาระสำคัญ ดังนี้

สิงคโปร์เป็นประเทศที่มีเศรษฐกิจแบบทุนนิยมซึ่งเน้นการลงทุน และการค้าเสรีเป็นอุดมการณ์ ทางเศรษฐกิจพื้นฐานของประเทศ ระบบเศรษฐกิจกึ่งเสรี (Semi-Capitalist Economy) ซึ่งเติบโตมาจากพัฒนาการ ทางอุตสาหกรรมผ่านธุรกิจต่าง ๆ ในรูปแบบของวิสาหกิจ ซึ่งเป็นการสร้างปทัสถานทางเศรษฐกิจแบบรัฐนำผ่านกลไก ของรัฐ จนกระทั่งกลายเป็นกลจักรที่สำคัญสำหรับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นยุทธศาสตร์พื้นฐานสำคัญ ในการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม กระบวนการทางเศรษฐกิจของประเทศดำเนินไปภายใต้กลยุทธ์สำคัญคือ การที่รัฐ/ รัฐบาลเข้าไป มีบทบาทสำคัญในการกำหนด แทรกแซง และควบคุมการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจในด้านต่าง ๆ ทั้งในด้านการลงทุนและปรับปรุงด้านโครงสร้างพื้นฐาน การส่งเสริมการลงทุนจากต่างชาติ การส่งเสริมการแข่งขัน ทางการค้า ระหว่างประเทศ การพัฒนากำลังคน และการจัดหาสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและทางสังคม ภายใต้กลยุทธ์ เหล่านี้ รัฐบาลสิงคโปร์เองยังมีความตื่นตัวและมีความพร้อมต่อการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ พร้อมทั้งจะปรับเปลี่ยน วิธีการ และเข้ามาแก้ไขปัญหายุ่งยากและควบคุมดูแลให้ดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจทุกสิ่งทุกอย่างอย่างเป็น ไปอย่างเรียบร้อย กลไกสำคัญของรัฐบาลสิงคโปร์ทำหน้าที่กำหนดเป้าหมายแผนพัฒนาและทิศทางตลอดจนควบคุม การนำนโยบายของการพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาลสิงคโปร์ได้บรรลุผลก็คือ “สภาพพัฒนาการเศรษฐกิจ” (Economic Development Board) ซึ่งเป็นหน่วยงานการที่ก่อตั้งขึ้นมาตั้งแต่ ค.ศ.1960 ภาคการผลิตที่สำคัญของเศรษฐกิจสิงคโปร์คือ ภาคอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเคมีภัณฑ์ โดยสินค้าออกที่สำคัญของสิงคโปร์ คือ อุปกรณ์ และผลิตภัณฑ์ด้านกิจการ โทรคมนาคมและด้านคอมพิวเตอร์ ด้วยเหตุนี้ สิงคโปร์จึงให้ความสำคัญกับการกำหนด/ดำเนินนโยบายเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT)⁵ เป็นลำดับแรก

⁴ Regulatory Sandbox คือ สนามทดลองสำหรับการสร้างนวัตกรรม เช่น FinTech StartUp เป็นต้น เป็นการสร้างพื้นที่ปลอดภัยจาก ชัดจำกัดและกฎระเบียบต่าง ๆ โดยจำกัดความเสี่ยงและผลกระทบที่จะมีกับระบบเดิม เพื่อให้ได้ผลลัพธ์และทางออกใหม่ ๆ ที่ตอบโจทย์ ความต้องการของผู้บริโภคและสังคมส่วนรวม Regulatory Sandbox เป็นเครื่องมือ/กลไกเพื่อหาทางออกและเป็นตัวเชื่อมช่วยลด ความเหลื่อมล้ำทางเทคโนโลยี (Digital Divide) โดยยึดหลักนิติธรรมในการบริหารจัดการ บริการรูปแบบใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีแบบก้าวกระโดด และมีผลกระทบต่อสังคม เพื่อแสวงหาแนวทางและกฎกติกา ที่ภาคส่วนต่าง ๆ ในสังคมมีส่วนร่วมคิด ให้การยอมรับและปฏิบัติตาม ลดความขัดแย้งและเงื่อนไขที่เป็นอุปสรรคต่อการนำนวัตกรรมใหม่มาใช้ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศตามนโยบายของรัฐบาล อันจะส่งผลดีต่อผู้ประกอบการรายย่อยที่ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสำคัญในการทำธุรกิจ รวมทั้งสร้างสมดุลด้านผลประโยชน์ให้ผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียทุกภาคส่วนในสังคมและประเทศชาติ รวมทั้งปกป้องความมั่นคงแห่งชาติ นอกจากนี้ หากประสบความสำเร็จ Regulatory Sandbox จะสามารถเป็นต้นแบบสำหรับการหาข้อยุติระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ ในประเด็นอื่น ๆ ในอนาคตอีกด้วย

⁵ Information and Communication Technology (ICT) as a General Purpose Technologies (GPT): Surprise, Speed, Scale, Scope and Synergy, ICT is driving revolutionary changes and profound transformation across sectors and society.

นอกจากนี้ ระบบเศรษฐกิจของสิงคโปร์นั้นต้องพึ่งพากับตลาดภายนอกหรือเศรษฐกิจระหว่างประเทศ ดังนั้น ปัจจัยสำคัญในการทำให้สิงคโปร์ประสบความสำเร็จทางเศรษฐกิจได้ก็คือ ประสิทธิภาพของรัฐบาลสิงคโปร์ ในการวางแผน และการบริหารจัดการเศรษฐกิจของประเทศ ให้เอื้ออำนวยต่อการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติและบริษัทข้ามชาติ โดยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การให้สิทธิพิเศษทางภาษี การพัฒนาศักยภาพทางสังคมและเสถียรภาพทาง การเมืองของรัฐบาล และระบบการเมืองของสิงคโปร์เองที่พร้อมจะให้องค์กร หรือหน่วยงานของรัฐมีอิสระในการร่วมทุน หรือลงทุนในอุตสาหกรรมหรือกิจกรรมทางเศรษฐกิจขนาดใหญ่กับต่างประเทศและที่ดำเนินการด้วยตนเอง นอกจากนี้ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์และเป็นเมืองท่าพาณิชย์แล้ว ปัจจัยอีกประการหนึ่งที่สนับสนุนให้การพัฒนาเศรษฐกิจของสิงคโปร์ประสบผลสำเร็จคือ การดำเนินนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจอย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงจุดแข็งจุดอ่อนของสิงคโปร์และสอดคล้องกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละยุคสมัย กล่าวโดยลำดับคือ สิงคโปร์เริ่มการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างจริงจัง โดยการจัดตั้งสภาพัฒนาเศรษฐกิจ (Economic Development Board – EDB) ใน ค.ศ.1960 เพื่อรับผิดชอบงานด้านการวางแผนและส่งเสริมการพัฒนาด้านการอุตสาหกรรม รวมทั้งการส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศและกำหนด ทิศทางการพัฒนา ตลอดจนนโยบายการฝึกอบรมเพื่อพัฒนากำลังคนรองรับอุตสาหกรรมใหม่ บทบาทของสภาพัฒนาเศรษฐกิจที่เป็นแกนกลางในการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ดึงดูดการลงทุนจากต่างชาติ และระดมทรัพยากรจากต่างประเทศเพื่อการสร้างโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) และทรัพยากรมนุษย์ ทำให้สิงคโปร์สามารถผลิตสินค้าอุตสาหกรรมที่มีคุณภาพแข่งขันในตลาดในโลกได้

ในเรื่องหลักการกำหนดและดำเนินนโยบาย วทน. สิงคโปร์ให้ความสำคัญแก่การกำหนด แนวนโยบาย (Concept) อย่างชัดเจนและดีที่สุด ด้วยหลักหลัก 5s คือ 1. Survival (The Importance of STIP) 2. Strategic Positioning (Value Creation, Strategic Deployment of Resources) 3. System Thinking (The Ecosystem and Linkages) 4. Synergy (Public-Private Partnership, Clusters and Platform) และ 5. Sustainability (Renewable Energy; Environment Protection, Climate Change, Quality of Life and Social Inclusiveness)

ลักษณะเด่นในนโยบาย วทน. และการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมของสิงคโปร์ ที่น่าจะเป็นประโยชน์ และสามารถนำมาปรับใช้กับบริบทในกำหนด/ดำเนินนโยบาย วทน. และการพัฒนาประเทศไทย คือ หลักการทำงานที่ มุ่งมั่นจริงจังและสอดคล้องกันอย่างเป็นระบบของสิงคโปร์เพื่อนำพาประเทศให้ก้าวหน้าทันสมัยอย่างมั่นคง ดึงดูด การลงทุนจากต่างชาติ และดูแลรักษาสภาพแวดล้อมได้อย่างดี รวมถึงการให้ความสำคัญกับการพัฒนากำลังคน และการดำเนินนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจอย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงจุดแข็งจุดอ่อนของประเทศและสถานการณ์ ทางเศรษฐกิจของโลกที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละช่วงเวลา

2.2.2 กรณีศึกษาของประเทศสมาชิก (Country Paper) รายประเทศ สรุปสาระสำคัญมีดังนี้

ลำดับที่	ประเทศ	นโยบาย/โครงการส่งเสริม วทน. ที่เป็นประโยชน์สำหรับการประยุกต์ใช้ในบริบทของไทย/สร้างความร่วมมือระหว่างประเทศ
1	สาธารณรัฐประชาชนบังกลาเทศ	Digital Bangladesh Concept to Achieve STI Based Sustainable Development
2	ราชอาณาจักรกัมพูชา	นโยบายส่งเสริม Tech-Startup Ecosystem
3	สาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน)	Taiwan Pro 4.0 / Taiwan Industry Clusters
4	สาธารณรัฐฟิลิปปินส์	Green / Blue Economy
5	สาธารณรัฐอินเดีย	Make in India / Innovation & Entrepreneurship Promotion
6	สาธารณรัฐอิสลามอิหร่าน	Knowledge Based Economy / Digital Start-up Promotion
7	สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว	Technology and Innovation for SMEs / Cooperation Project on Science and Technology Usage for Water Resource Management

ลำดับที่	ประเทศ	นโยบาย/โครงการส่งเสริม วทน. ที่เป็นประโยชน์สำหรับการประยุกต์ใช้ในบริบทของไทย/สร้างความร่วมมือระหว่างประเทศ
8	มาเลเซีย	National Industry 4.0 Policy / Collaborative Linkages among Research Institutes
9	มองโกเลีย	Mongolia Sustainable Development Vision 2030
10	สาธารณรัฐอิสลามปากีสถาน	Materials Science and Nanotechnology / Innovative Approaches to Poverty Alleviation and Climate Action
11	สาธารณรัฐฟิลิปปินส์	Philippine Space Policy / Science for Change
12	สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม	Start-up Promotion / Network of Innovation

2.2.3 การศึกษาดูงาน (Site Visit)

ในการเข้าร่วมโครงการ ได้ไปศึกษาดูงานการดำเนินงานของนิคมอุตสาหกรรม Hoa Lac Hi-Tech Park และบริษัท Corporation for Financing and Promoting Technology หรือ FPT Group สรุปสาระสำคัญมีดังนี้

นิคมอุตสาหกรรม HOA LAC Hi-tech Park

ปัจจุบันนิคมอุตสาหกรรมในเวียดนาม มีจำนวนมากกว่า 100 แห่งทั่วประเทศ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเพื่อรองรับการลงทุนของภาคอุตสาหกรรมที่ขยายตัวสูงตามเศรษฐกิจเวียดนาม ทั้งนี้ นิคมอุตสาหกรรมแต่ละแห่งในเวียดนามมีจุดเด่นและให้สิทธิประโยชน์ด้านการลงทุนแก่นักลงทุนแตกต่างกันออกไป ทำให้นักลงทุนสามารถเลือกลงทุนในนิคมอุตสาหกรรมที่เหมาะสมกับธุรกิจของตนได้โดยนักลงทุนจะได้รับการสนับสนุนและการอำนวยความสะดวกในหลายด้านโดยเฉพาะการจัดตั้งโรงงานและการขอใบอนุญาตลงทุน ทั้งนี้ หนึ่งในนิคมอุตสาหกรรมที่สำคัญและทันสมัยที่สุดในเวียดนามคือ นิคมอุตสาหกรรม HOA LAC Hi-tech Park ซึ่งเริ่มก่อสร้างในปี 2541 โดยเป็นการร่วมทุนระหว่างรัฐบาลเวียดนามกับรัฐบาลญี่ปุ่น มีพื้นที่ 1,600 เฮกตาร์ เป็นนิคมอุตสาหกรรมไฮเทคแห่งแรกและมีขนาดใหญ่ที่สุดในเวียดนาม ตั้งอยู่ห่างจากกรุงฮานอย ไปทางตะวันตก 30 กิโลเมตร ห่างจากสนามบินนานาชาติ Noi Bai International Airport 60 กิโลเมตร และห่างจากท่าเรือ Hai Phong 150 กิโลเมตร นอกจากนี้ ยังรายล้อมไปด้วยโครงสร้างพื้นฐานสำคัญของรัฐบาลเวียดนามและมหาวิทยาลัยชั้นนำของประเทศ เช่น Hanoi National University และ Hanoi University of Technology เป็นต้น ทั้งนี้ นิคมอุตสาหกรรม HOA LAC Hi-tech Park สร้างขึ้นเพื่อเป็นต้นแบบของศูนย์กลางการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมไฮเทคของเวียดนาม ตลอดจนเป็นศูนย์รวมของการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมไอทีและซอฟต์แวร์ รวมทั้งเป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยและศูนย์อบรมด้านไอทีโดยเฉพาะ

นักลงทุนจะได้รับการสนับสนุนและสิทธิประโยชน์ด้านการลงทุนในนิคมอุตสาหกรรม HOA LAC Hi-tech Park ดังนี้ 1. การให้บริการแบบ One-Stop Service ในการขออนุญาตลงทุน 2. การให้บริการผ่านพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์ 3. การออกวีซ่าเดินทางเข้าออกเวียดนามได้หลายครั้งให้กับนักลงทุนต่างชาติ 4. การลดอัตราค่าเช่าที่ดินภายในนิคมอุตสาหกรรม โดยค่าเช่าที่ดินในนิคมอุตสาหกรรม HOA LAC Hi-tech Park จะมีอัตราต่ำกว่าค่าเช่าที่ดินในนิคมอุตสาหกรรมอื่น ๆ 5. การยกเว้นภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีนำเข้าอุปกรณ์และเครื่องจักรที่เป็นส่วนหนึ่งของการลงทุนในสินทรัพย์ถาวร รวมทั้งการนำเข้าวัสดุก่อสร้างที่ไม่สามารถผลิตได้เองในประเทศเพื่อก่อสร้างเป็นสินทรัพย์ถาวรในโครงการลงทุน และ 6. การลดหย่อนภาษีเงินได้บุคคล โดยเรียกเก็บในอัตราร้อยละ 0 ใน 4 ปีแรกจากปีที่มีการลงทุน หลังจากนั้นจะเรียกเก็บในอัตราร้อยละ 5 เป็นระยะเวลา 9 ปี และเรียกเก็บในอัตราร้อยละ 10 ใน 2 ปีถัดไป ปัจจุบัน (สถานะ ณ เดือนพฤศจิกายน 2561) นิคมอุตสาหกรรม HOA LAC Hi-tech Park มีโครงการลงทุนทั้งสิ้น 100 โครงการ อาทิ โครงการศูนย์อวกาศแห่งชาติ (National Space Center) โครงการแผงวงจรไฟฟ้าและอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ โครงการซอฟต์แวร์ และโครงการโทรคมนาคม

การพัฒนา นิคมอุตสาหกรรม HOA LAC Hi-tech Park นับเป็นก้าวที่สำคัญของเวียดนาม ในการเพิ่มศักยภาพด้านการลงทุน การพัฒนา วทน. และการผลิตสินค้าที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง รวมถึงการเพิ่มบทบาทการเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีอวกาศในอาเซียน อย่างไรก็ตาม เวียดนามยังขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ด้าน วทน. และการบริการโทรคมนาคมอย่างมาก จึงนับเป็นโอกาสอันดีของนักลงทุนต่างชาติรวมทั้งนักลงทุนไทยที่จะเข้าไปขยายการลงทุนและบริการที่เกี่ยวข้อง สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาเยี่ยมชมที่เว็บไซต์ <http://www.hhttp.gov.vn>

เอฟพีที คอร์ป (The Corporation for Financing and Promoting Technology: FPT) ซึ่งเป็นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใหญ่ที่สุดของเวียดนาม ซึ่งมีญี่ปุ่นเป็นพันธมิตรร่วมลงทุน โดยความร่วมมือดังกล่าวเป็นการทำตามสัญญาที่นายกรัฐมนตรีของญี่ปุ่นและเวียดนามได้ให้คำมั่นว่าจะกระชับความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจและวัฒนธรรมระหว่างสองประเทศให้แน่นแฟ้นยิ่งขึ้น นอกจากนี้ บริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุนเอฟพีที แคปิตอล (FPT Capital) ที่จัดตั้งขึ้นใหม่ภายใต้ความร่วมมือดังกล่าว ได้นำเงินทุนก้อนแรกไปใช้ในกระบวนการแปรรูปรัฐวิสาหกิจ (SOE) ขนาดใหญ่ โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการเงินการธนาคาร และพัฒนาภาคอุตสาหกรรมเกิดใหม่ อาทิ วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิต เทคโนโลยีสารสนเทศ และบริการอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ในขณะเดียวกัน คณะกรรมการกำกับดูแลการพัฒนาและปรับปรุงวิสาหกิจแห่งชาติเวียดนาม (National Steering Committee for Enterprise Renovation and Development: NSCRD) รายงานว่า มีรัฐวิสาหกิจถึง 713 แห่งที่พร้อมสำหรับการแปรรูปในระยะเวลาหลายปีข้างหน้า ซึ่งเป็นขั้นตอนที่รัฐบาลเวียดนามกำลังเร่งเดินหน้าให้เกิดขึ้นโดยเร็ว

เอฟพีที คอร์ป คือบริษัทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ใหญ่ที่สุดของเวียดนาม เอฟพีทีคือผู้นำตลาดของเวียดนามในการจัดจำหน่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ การรวมระบบการพัฒนาและรับจ้างพัฒนาซอฟต์แวร์ ตลอดจนเป็นผู้ดำเนินการด้านเทคโนโลยีระดับโลกของเอฟพีที ได้แก่ โอบีเอ็ม ออราเคิล ไมโครซอฟท์ ซิสโก ซิสเต็มส์ และอินเทล นอกจากนี้ เอฟพีทียังเป็นผู้นำในการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยี โดยมีผู้ลงทะเบียนถึง 28,000 คนนับตั้งแต่ปี 2542 ที่บริษัทได้เปิดให้มีการฝึกอบรมในสถานศึกษาของบริษัทที่มีอยู่ทั่วประเทศ เอฟพีทีก่อตั้งขึ้นในปี 2531 ปัจจุบันบริษัทมีพนักงานประมาณ 8,000 คน และมีวิศวกรและผู้เชี่ยวชาญมืออาชีพด้านสารสนเทศเป็นจำนวนมากที่สุดในประเทศ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาเยี่ยมชมที่เว็บไซต์ <http://www.fpt.com.vn>

2.2.4 การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม (Group Discussion)

โครงการแบ่งกลุ่มเพื่อให้ประเทศที่เข้าร่วมได้แลกเปลี่ยนความรู้และมุมมองในการพัฒนานโยบาย วทน. เพื่อสร้างความเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนแก้ไขปัญหาที่แต่ละประเทศกำลังเผชิญในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม ครั้งที่ 4 โดยการเลือกใช้แนวนโยบาย วทน. และการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศต้นแบบทั้ง 3 ประเทศ ได้แก่ เกาหลีใต้ ญี่ปุ่นและสิงคโปร์ หรือเลือกประยุกต์แนวปฏิบัติที่เป็นเลิศที่ได้เรียนรู้จากการบรรยายของผู้เชี่ยวชาญ มาใช้สร้างสรรค์นโยบาย/แผนงาน/โครงการ/กิจกรรมส่งเสริมการพัฒนาเพื่อยกระดับขีดความสามารถด้าน วทน. ของประเทศของตนเอง จากนั้นให้แต่ละประเทศนำเสนอและรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ และเพื่อนร่วมโครงการฯ ประเทศที่เข้าร่วมทั้ง 13 ประเทศรวมถึงประเทศไทยได้นำเสนอนโยบาย แผนงานและโครงการต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาภายในประเทศ พัฒนาเศรษฐกิจและสังคม และเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของประเทศตน ในส่วนของประเทศไทย ได้นำเสนอนโยบายส่งเสริม MSMEs และ Start-up ในกลุ่มผลิตภัณฑ์การเกษตรและผลิตภัณฑ์การแพทย์ สาธารณสุขและยา เพื่อ 1) แก้ไขปัญหาความยากจนในกลุ่มเกษตรกร ซึ่งเป็นประชากรส่วนใหญ่ของประเทศ แต่มีรายได้รวมเพียงร้อยละ 8.2 ของ GDP ของประเทศ (The CIA World Factbook 2018) และ 2) เตรียมความพร้อมในการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ โดยใช้แนวนโยบายต้นแบบของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างบูรณาการและยั่งยืนของญี่ปุ่น (Society 5.0) และหลักนิติธรรมและกลไกสนามทดลองสำหรับการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Regulatory Sandbox) โดยกำหนดให้มีสิ่งจูงใจ (Incentives) และมาตรการอำนวยความสะดวกในการสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและ วทน. ของประเทศ ซึ่งนโยบายดังกล่าวได้รับความชื่นชมจากผู้เชี่ยวชาญและประเทศที่เข้าร่วมโครงการฯ อย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการประยุกต์ใช้ต้นแบบเพื่อการพัฒนาที่เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทประเทศไทย ซึ่งประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกร และประเทศไทยมีผลผลิตทางการเกษตรที่หลากหลายและอุดมสมบูรณ์ แต่ยังคงขาดการส่งเสริมให้ผลิตภัณฑ์มีมูลค่าทางเศรษฐกิจในระดับสูงอย่างทั่วถึง

ส่วนที่ 3 ประโยชน์ที่ได้รับและการขยายผลจากการเข้าร่วมโครงการ โดยแบ่งเป็น

3.1 ประโยชน์ต่อตนเอง

3.1.1 ได้ความรู้และเข้าใจในกระบวนการกำหนดนโยบาย วทน. การแปลงนโยบายสู่การปฏิบัติ การติดตามและตรวจสอบการปฏิบัติตามนโยบาย รวมถึงเครื่องมือ/กลไกที่สำคัญต่อการกำหนดและดำเนินนโยบาย

3.1.2 ได้ทราบความเป็นมา รูปแบบการกำหนดนโยบายของประเทศที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนา วทน. และก้าวสู่การเป็นประเทศชั้นนำ รวมถึงกรณีศึกษาที่เป็นประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบาย วทน. ของประเทศไทย

3.1.3 ได้เรียนรู้แนวคิด มุมมอง และการทำงานร่วมกับผู้เข้าร่วมการประชุมฯ จากประเทศต่าง ๆ

3.1.4 ได้ฝึกทักษะการนำเสนอความรู้ทางวิชาการในเวทีนานาชาติ ซึ่งเป็นการเพิ่มประสบการณ์ และสร้างความมั่นใจในตนเองในการนำเสนอความรู้ทางวิชาการในอนาคตต่อไป

3.1.5 ได้รับประสบการณ์จากการเข้าศึกษาดูงาน

3.1.6 การแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ ตลอดจนสร้างเครือข่ายระหว่างผู้เข้าร่วมโครงการ จากประเทศต่าง ๆ ในกลุ่มสมาชิกเอพีโอ ซึ่งเป็นช่องทางที่ดีสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลและดำเนินกิจกรรมร่วมกัน ในอนาคต

3.2 ประโยชน์ต่อหน่วยงานต้นสังกัด

3.2.1 นำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการกำหนดนโยบายเพื่อยกระดับขีดความสามารถด้าน วทน. ของประเทศไทย

3.2.2 นำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับมาถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนกับเพื่อนร่วมงานในหน่วยงาน

3.2.3 นำเอกสารประกอบการบรรยายจัดเก็บในระบบคลังข้อมูลของสำนักงานเพื่อใช้อ้างอิงร่วมกัน

3.2.4 เป็นตัวแทนของหน่วยงานในนามของประเทศไทย นำผลงานของหน่วยงานและนโยบาย วทน. ของไทย เผยแพร่สู่ประเทศสมาชิกที่เข้าร่วมการประชุมฯ ได้รับทราบ อันจะเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่หน่วยงานและอาจเป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่ประเทศอื่น ๆ นำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนา วทน. ต่อไป

3.2.5 ได้พัฒนาบุคลากรของหน่วยงาน เนื่องจากโครงการเปิดโอกาสให้ได้รับความรู้และประสบการณ์จากการเข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติ/วิชาการระดับนานาชาติ อันจะเป็นผลดีต่อหน่วยงานที่บุคลากรมีศักยภาพในการทำงานเพิ่มขึ้น

3.3 ประโยชน์ต่อสายงานหรือวงการวิชาชีพ

3.3.1 นำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับมาถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนกับหน่วยงานกำหนดนโยบาย โดยเฉพาะหน่วยงานนโยบาย วทน. เพื่อความก้าวหน้าและศักยภาพการแข่งขันของประเทศ

3.3.2 ใช้เครือข่ายกลุ่มสมาชิกเอพีโอระหว่างเข้าร่วมโครงการ ซึ่งเป็นช่องทางที่ดีสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลและดำเนินกิจกรรมร่วมกันในอนาคต

3.4 กิจกรรมการขยายผลที่ได้ดำเนินการภายในระยะเวลา 60 วันนับจากวันสุดท้ายของโครงการ

3.4.1 ช่วยเผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการกำหนดนโยบาย วทน. และการเพิ่มผลผลิตในกลุ่มผู้กำหนดนโยบาย วทน. ของประเทศไทย โดยทำรายงานสรุปผลการเข้าร่วมโครงการรายงานผู้บังคับบัญชา แบ่งปันความรู้และประสบการณ์แก่เพื่อนร่วมงานทุกคน รวม 120 คน และนำข้อมูลจัดเก็บในระบบคลังข้อมูลของสำนักงานเพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงร่วมกันในวงกว้าง

3.4.2 ได้ติดต่อเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลเพิ่มเติมกับผู้เข้าร่วมโครงการจากประเทศอื่น ๆ เพื่อใช้ประโยชน์ในอนาคต

3.5 กิจกรรมการขยายผลที่จะดำเนินการภายใน 6 เดือนหลังเข้าร่วมโครงการ

3.5.1 แลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการกำหนดนโยบายและเพิ่มศักยภาพด้าน วทน. ของประเทศกับหน่วยงานนโยบายทั้งในและต่างประเทศต่างระหว่งการประชุมในโอกาสต่าง ๆ ในอนาคต

3.5.2 ผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบและกระบวนการกำหนดนโยบาย วทน. รวมถึงแผนงานส่งเสริมการพัฒนา วทน. ให้ดีและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3.5.3 เขียนรายงานภายหลังการเข้าร่วมโครงการ (ภาษาไทย) เพื่อนำเสนอแก่สถาบันเพิ่มผลผลิต และเสนอรายงานภายหลังการเข้าร่วมโครงการเพื่อเผยแพร่ความรู้ในวงกว้างต่อไป

ส่วนที่ 4 ประมวลภาพถ่าย



ภาพคณะผู้เชี่ยวชาญ คณะทำงานและผู้เข้าร่วมโครงการเอพีโอ
18-RP-10-GE-WSP-B

Workshop on Science, Technology, and Innovation Policies and Productivity Enhancement
วันที่ 27-30 พฤศจิกายน 2561 ณ กรุงเทพมหานคร สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม



ภาพการศึกษาตุงานที่นิคมอุตสาหกรรม Hoa Lac Hi-Tech Park และ
บริษัท The Corporation for Financing and Promoting Technology หรือ FPT Group

ส่วนที่ 5 รายชื่อเอกสารแนบ

5.1 รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการและประเทศที่เข้าร่วมโครงการ

5.2 กำหนดการฉบับล่าสุด (Program)

5.3 เอกสารประกอบการประชุม/สัมมนา (Training Materials)

5.3.1 Key Trends Impacting Science, Technology and Innovation -Recent Development in STIP Formulation by Youngrak Choi, Ph.D., Senior Research Fellow, Science and Technology Policy Institute (STEPI), Republic of Korea

5.3.2 Technological Advancement and Productivity Paradox – Policy Implications by Vu Minh Khuong, Ph.D., Associate Professor Lee Kuan Yew School of Public Policy, National University of Singapore

5.3.3 National Economy Improvement through Science and Technology Innovation Policies – Korea Innovation Model (KIST Case) by Youngrak Choi, Ph.D., Senior Research Fellow, Science and Technology Policy Institute (STEPI), Republic of Korea

5.3.4 Key Points of Korean Approach by Youngrak Choi, Ph.D., Senior Research Fellow, Science and Technology Policy Institute (STEPI), Republic of Korea

5.3.5 STIP – Driver of Asia Pacific Economic Growth, Competitiveness and Productivity by Vu Minh Khuong, Ph.D., Associate Professor Lee Kuan Yew School of Public Policy, National University of Singapore

5.3.6 Creating a Super Smart Society in Japan: Society 5.0 – The role of STI Policies by Atsushi Sunami, Ph.D., Professor, Vice President National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS), Tokyo, Japan

5.3.7 Regulatory Sandbox Mechanism to Promote Innovation and Experimentation by Atsushi Sunami, Ph.D., Professor, Vice President National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS), Tokyo, Japan

5.3.8 Collaborative Linkages among STI Actors: Open Innovation Platform by Atsushi Sunami, Ph.D., Professor, Vice President National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS), Tokyo, Japan

5.3.9 Check Points for Establishing Useful STI Policies by Youngrak Choi, Ph.D., Senior Research Fellow, Science and Technology Policy Institute (STEPI), Republic of Korea

5.4 รายงานก่อนการเดินทาง (Country Paper-Thailand)

5.5 เอกสารนำเสนอผลงานหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม (Group Presentation – Thailand)