รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีโอ

12-IN-111-SPP-CON-A

Asia Environment and Economic Forum

10-12 December, 2014

Tokyo, Japan

น.ส. อุบลวรรณ หลอดเงิน
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2558

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

1.1 รหัสและชื่อโครงการ 12-IN-111-SPP-CON-A/Asia Environment and Economic Forum

1.2 ระยะเวลา 10-12 December, 2014

1.3 สถานที่จัด Tokyo, Japan

1.4 ชื่อเจ้าหน้าที่เอพีโอประจำโครงการ Mr. Masaya Amau

1.5 จำนวนและรายชื่อวิทยากรบรรยาย 10 คน

1.5.1 Mr. Dinesh Singh
Additional Secretary
Ministry of Statistics and Programme Implementation , India

1.5.2 Dr. Ryoichi Yamamoto
Emeritus Professor, University of Tokyo and
Honorary Chair, International Green Purchasing Network

1.5.3 Dr. sangyong Kim
Director Material and Process group
Renewable Chemical Center Korea Institute of Industrial Technology

1.5.4 Mr. Avinash K. Srivastava
Additional Secretary
Department of agriculture & Cooperation
Ministry of Agriculture

1.5.5 Dr. Masaru Tanaka
Director and Adjunct Professor, Sustainability Research Institute,
Tottori University of Environmental studies

1.5.6 Prof. Katsuhiko Kokubu
Chairman of MFCA Forum Japan and
Dean, Professor of Social and Environmental Accounting, Kobe University

1.5.7 Prof. Michiyasu Nakajima
Vice deputy chairman of MFCA Forum Japan and
Professor, Faculty of Commerce, Kansai University

1.5.8 Mr. Hiroshi Tachikawa
Assistant Secretary of MFCA Forum Japan and
Managing Director, Propharm Japan Co.,Ltd.

1.5.9 Mr. Yoshikuni Furukawa
Vice deputy chairman of MFCA Forum Japan and
General Manager, Sustainable Management, Nitto Denko Corporation

1.5.10 Dr. Ryutaro Yatsu

Former Vice Minister of Ministry of Environment and Senior Research Fellow of The Sustainability Science Consortium

1.6 จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการและประเทศที่เข้าร่วมโครงการ 37 คน จาก 15 ประเทศ ประกอบด้วย บังคลาเทศ กัมพูชา จีน อิหร่าน อินเดีย อินโดนีเซีย เกาหลีใต้ สปป.ลาว มาเลเซีย เนปาล ปากีสถาน ฟิลิปปินส์ ศรีลังกา และไทย

ส่วนที่ 2 เนื้อหา/องค์ความรู้จากการเข้าร่วมโครงการ

2.1 ที่มาหรือวัตถุประสงค์ของโครงการโดยย่อ

<u>ที่มา</u>

Asia Environment and Economic Forum ถือเป็นโครงการพิเศษที่ได้รับเงินสนับสนุนจากกระทรวงการต่างประเทศของญี่ปุ่นและมีส่วนในการส่งเสริมแนวคิดเรื่องการผลิตภาพสีเขียว (Green Productivity) ซึ่งองค์การเพิ่มผลผลิตแห่งเอเชีย (Asian Productivity organization : APO) ได้เริ่มให้การสนับสนุนแนวคิด Green Productivity มาตั้งแต่ปี 1994 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้มีการเพิ่มผลิตภาพควบคู่ไปกับการเพิ่มความใส่ใจในการเรื่อง การรักษาสิ่งแวดล้อมทั้งในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ภาคเกษตรกรรม ภาคบริการ และชุมชน ซึ่งแนวคิดนี้ของ APO สอดคล้องกับผลการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการพัฒนาที่ยั่งยืน (United Nations Conference on Sustainable Development – UNCED) ค.ศ.2012 หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า “การประชุม Rio+20” เมื่อเดือนมิถุนายน 2012 ซึ่งผลการประชุมดังกล่าวได้มุ่งเน้นในเรื่องการดำเนินงานตามแนวทางเศรษฐกิจสีเขียวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ดังนั้น โครงการ Asia Environment and Economic Forum ดังกล่าวจึงได้มุ่งเน้นในเรื่องการนำเสนอเทคโนโลยีสีเขียว (Green technology) และธุรกิจที่มีส่วนช่วยเร่งให้เกิดการเติบโตทางเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) ในภูมิภาคเอเชีย โดยเนื้อหาของโครงการนี้จะประกอบด้วยทั้งเรื่องกิจกรรม/โครงการดำเนินการที่สำคัญที่ประสบความสำเร็จทั้งทางด้านสิ่งแวดล้อมควบคู่กับทางด้านเศรษฐกิจและเป็นการดำเนินงานของภาครัฐของประเทศสมาชิก APO และโครงการนี้จึงถือเป็นช่องทางสำคัญในการส่งเสริมแนวคิด Green productivity ในกลุ่มประเทศสมาชิก APO นอกจากนี้ ในการดำเนินโครงการนี้ยังมีความเชื่อมโยงกับงาน Japan Eco-Products 2014 ซึ่งจัดขึ้น ณ ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติโตเกียว (Tokyo Big Sight) กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น ระหว่างวันที่ 11-13 ธันวาคม 2557 ทั้งนี้ งาน Japan Eco-Products ได้มีส่วนสนับสนุนให้เกิดการจัดงาน APO Eco-products International Fairs ในปี 2004 เพื่อแสดงนวัตกรรมและเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจากบริษัทผู้ผลิตสินค้าและบริการโดยเฉพาะในกลุ่มประเทศสมาชิก APO

<u>วัตถุประสงค์ของโครงการ</u>

เพื่อเป็นช่องทางในการนำเสนอและแลกเปลี่ยนตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จในการนำนโยบายเศรษฐกิจสีเขียวและการประยุกต์ใช้แนวคิด Green productivity ไปสู่การปฏิบัติของประเทศญี่ปุ่นและประเทศสมาชิก APO รวมทั้งเป็นการสนับสนุนการสร้างความร่วมมือระหว่างผู้เข้าร่วมโครงการที่มาจากประเทศสมาชิก APO โดยเฉพาะในแนวคิดด้าน Green productivity

2.1 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากการฟังบรรยาย พร้อมแสดงความคิดเห็นหรือยกตัวอย่างประเด็นที่สามารถนำมาปรับใช้ในองค์กรหรือประเทศไทย (จำแนกตามหัวข้อและระบุชื่อวิทยากรบรรยาย)

2.1.1) **การกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและผลกระทบจากปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Impact of Climate Change and Policy initiatives)**

ผู้บรรยาย : Mr. Dinesh Singh, Additional Secretary, Ministry of Statistics and Programme Implementation, Government of India

โดยเนื้อหาของการบรรยายแบ่งออกเป็น 3 ส่วนสำคัญ ซึ่งสรุปได้ ดังนี้

<u>ส่วนที่ 1</u> การอธิบายนิยามคำศัพท์ว่า การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Impact of Climate Change) รวมทั้งคำศัพท์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

- คำว่า Climate change นั้นในที่นี้ ผู้บรรยายได้ให้หมายถึง การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่สามารถวัดได้และรับรู้ได้ว่าการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนี้ได้เกิดขึ้นมาเป็นระยะยาวนานแล้ว ซึ่งการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่เกิดขึ้นในโลกนั้นเป็นผล จากการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบของบรรยากาศโลกผสมกับการเปลี่ยนแปลงอื่นๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในแต่ละภูมิภาคของโลกด้วย ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณน้ำฝน ฤดูกาล เป็นต้น ซึ่งปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก ได้แก่ การพัฒนาทางในภาคอุตสาหกรรมทั้งการทำเหมืองแร่และกิจกรรมการผลิตในสถานประกอบการต่างๆ ในช่วงปลายศตวรรษที่ผ่านมา การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรโลกอย่างรวดเร็ว ความต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มขึ้นอย่างมากมายไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรทางน้ำ ที่ดิน ป่าไม้ แร่ธาตุ มีการพึ่งพาแหล่งพลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิลโดยเฉพาะการบริโภคน้ำมัน ถ่านหินและก๊าซธรรมชาติในอัตราที่สูงขึ้น ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้ได้สร้างปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมตามมาในภายหลัง

ซึ่งในปัจจุบันยังพบว่ามีกิจกรรมของมนุษย์หลายกิจกรรมที่เป็นสาเหตุให้เกิดทั้งปัญหาสภาวะโลกร้อน (Global warming) พร้อมๆ กับปัญหาภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง (Climate change) จึงอาจจะกล่าวได้ว่าปัญหาโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศมีความสัมพันธ์กันอย่างเห็นได้ชัดเจน และความหมายของคำว่า สภาวะโลกร้อน (Global warming) จึงหมายถึงการที่อุณหภูมิเฉลี่ยของพื้นผิวโลกเพิ่มขึ้นในแต่ละศตวรรษ และการขยายตัวของปัญหาปรากฏการณ์เรือนกระจก (greenhouse effect) ก็คือสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน (Global warming) นั่นเอง ซึ่งในส่วนความหมายของปรากฏการณ์เรือนกระจก (greenhouse effect) คือสภาวะที่ทำให้โลกร้อนขึ้นอันเนื่องมาจากชั้นบรรยากาศของโลกมีการกักเก็บก๊าซต่างๆ ไว้ และทำให้เกิดปรากฏการณ์คล้ายกระจกหลังคาที่หุ้มเรือนกระจก จึงส่งผลให้มีการกักเก็บความร้อนจากแสงอาทิตย์บางส่วนไว้ในในโลกไม่ให้สะท้อนกลับสู่บรรยากาศทั้งหมด โดยตัวอย่างก๊าซที่ถูกกักเก็บในชั้นบรรยากาศของโลก เช่น Carbon dioxide , Methane, Nitrous oxide เป็นต้น รวมทั้งสารเคมีบางชนิดโดยเฉพาะ Chlorofluorocarbons (CFCs) ซึ่งกลุ่มก๊าซต่างๆที่เป็นสาเหตุให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse effect) โดยทั่วไปจึงเรียกว่าเป็นกลุ่มก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gases : GHGs) นอกจากก๊าซต่างๆที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกแล้ว พวกไอน้ำต่างๆ จากอาคารบ้านเรือนและสถานประกอบการบนพื้นโลกก็สามารถส่งผลให้เกิดการขยายตัวปัญหาปรากฏการณ์เรือนกระจกเพิ่มขึ้นได้เช่นเดียวกัน

ความตระหนักในความสำคัญของปัญหาปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse effect) และก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gases : GHGs) ได้เกิดในหลายประเทศมาตั้งแต่ช่วงทศวรรษที่ 1980 แล้วเนื่องจากมีผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์หลายชิ้นที่ยืนยันความสำคัญและความรุนแรงของปัญหาดังกล่าวในโลกนี้ ส่งผลให้นานาประเทศต่างเริ่มให้ความสำคัญในเรื่องสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น ซึ่งในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนั้นจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือระดับระหว่างประเทศและระดับโลก

ในปี 1988 องค์การสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme; UNEP) และองค์กรอุตุนิยมวิทยาโลก(World Meteorological Organization ;WMO) ได้จัดตั้งคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (The Intergovernmental Panel on Climate Change : IPCC)เพื่อทำหน้าที่ด้านค้นคว้าและจัดทำรายงานผลการศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกอย่างเป็นกลางและตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งยังสนับสนุนข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ให้กับผู้กำหนดนโยบายในแต่ละสมาชิกประเทศในการดำเนินการเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และภายใต้ IPCC จะประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจากประเทศต่างๆ ที่ทำหน้าที่รวบรวม ศึกษาวิจัย และสังเคราะห์ความก้าวหน้าทางวิชาการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในปัจจุบันมีประเทศสมาชิกใน IPCC จำนวน 195 ประเทศ IPCC ได้เริ่มจัดทำและเผยแพร่รายงานการศึกษาวิจัยของ IPCC ฉบับแรกเมื่อปี 1990 ซึ่งเป็นรายงานเกี่ยวกับการประเมินสถานการณ์สภาพภูมิอากาศฉบับที่ 1 (The First Assessment Report) และได้ยืนยันถึงการขยายตัวของปัญหาจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง ปัญหาปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse effect) ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gases : GHGs) ปัญหาการเพิ่มขึ้นก๊าซ Carbon dioxide ที่เร่งให้ปัญหาปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse effect) มีระดับรุนแรงขึ้น และเรียกร้องให้ประเทศต่างๆ ดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ล่าสุดเมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2014 ที่ผ่านมา IPCC ได้เผยแพร่รายงานฉบับที่ 5 โดยมีสาระสำคัญดังนี้

1) ปรากฏการณ์เรือนกระจกส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการกระทำของมนุษย์อย่างเห็นได้ชัด และเมื่อเร็วๆ นี้ IPCC พบว่ามีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นปริมาณสูงที่สุดเป็นประวัติการณ์ ส่งผลให้ปัญหาภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงได้ขยายวงกว้างมากในมวลมนุษยชาติและระบบธรรมชาติของโลกด้วย
2) หากยังคงมีปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นนี้ ย่อมจะเป็นสาเหตุให้โลกร้อนขึ้นไปอีก มีภูมิอากาศแปรปวนอย่างไม่มีที่สิ้นสุด และเกิดปัญหาระบบนิเวศน์ ซึ่งการจะจำกัดความเสี่ยงอันเกิดจากปัญหาเหล่านี้ได้ต้องอาศัยการลดปัญหาการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกเข้าสู่ชั้นบรรยากาศโลก
3) กลุ่มก๊าซเรือนกระจกที่สามารถอยู่ในบรรยากาศได้เป็นระยะเวลานาน หรือที่เรียกว่า Long-lived gases (เช่น Carbon dioxide, Nitrous oxide และ CFCs) ก๊าซเหล่านี้จะอยู่ในบรรยากาศไปอีกนาน หมายความว่าการหยุดปล่อยก๊าซเหล่านี้ ไม่สามารถหยุดภาวะโลกร้อนได้ทันที ดังนั้น หากต้องหาทางลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปัจจุบันให้ได้
4) การปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในศตวรรษที่ 21 เพื่อรับมือกับปัญหาภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงถือเป็นเรื่องสำคัญ โดยในการปรับปรุงยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะต้องมีการคำนึงความท้ายทายในอนาคตของปัญหาภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง การปรับปรับปรุงยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น การหาทางลดค่าใช้จ่ายในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะยาว ซึ่งจะช่วยให้เกิดการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนต่อไป

5) ในส่วนแนวทางการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมนั้น ไม่อาจดำเนินการเพียงแค่แนวทางเดียว แต่ต้องมีการเพิ่มแนวทางอื่นๆ เช่น แนวทางการนำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปสู่การปฏิบัติที่ต้องอาศัยการนโยบายด้านความร่วมมือจากทุกระดับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเชื่อมโยงมาตรการทางสังคมอื่นๆ ด้วย

<u>ส่วนที่ 2</u> กฎระเบียบ ข้อตกลง และอนุสัญญาระหว่างประเทศที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

ในปัจจุบันได้มีการกำหนดกฎระเบียบ ข้อตกลง และอนุสัญญาระหว่างประเทศที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงหลายฉบับ ได้แก่

-อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change)

- พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol)
- กรอบการเจรจาสำหรับการจัดทำพันธกรณีในการลดก๊าซเรือนกระจกหลังจากปี ค.ศ.2012 (Bali Roadmap)
- ข้อตกลงเกี่ยวกับการดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแคนคูน (Cancun Agreement)
- Durban Outcomes
- Doha Climate Gateway
- Warsaw Outcomes

<u>ส่วนที่ 3</u> โครงการระดับภูมิภาคและระดับประเทศที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ โดยในที่นี้ผู้บรรยายได้นำเสนอแผนปฏิบัติการระดับด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของประเทศอินเดีย (National Action Plan on Climate Change of India) เป็นตัวอย่างในการบรรยายครั้งนี้ โดยรัฐบาลอินเดียได้ประกาศใช้ National Action Plan on Climate Change of India เมื่อปี 2008 และเป็นส่วนหนึ่งการดำเนินตามอนุสัญญา UNFCC ซึ่งช่วงระยะเวลาดำเนินงานภายใต้ National Action Plan on Climate Change of India ได้เริ่มจากปี 2008 และไปสิ้นสุดในปี 2017 โดยมีกำหนดพันธกิจที่สำคัญภายใต้ National Action Plan on Climate Change of India ไว้ดังนี้

1) ส่งเสริมการเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานอาทิตย์ในอินเดีย

2) การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอินเดีย

3) การสร้างภูมินิเวศพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Habitat) โดยจะมุ่งเน้นการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารสถานที่ การจัดการของเสีย และการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในภาคการขนส่ง

4) การจัดการด้านทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ

5) การจัดการระบบนิเวศน์ในแถบเทือกเขาหิมาลัยแบบยั่งยืน

6) การรักษาพื้นที่ป่าไม้ของอินเดียไม่ให้ถูกทำลายจากชุมชน

7) การสนับสนุนการเกษตรกรรมการแบบยั่งยืน

8) การสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

2.1.2 **ผลิตภาพสีเขียว** (Green Productivity) **การเติบโตตามแนวทางเศรษฐกิจสีเขียว** (Green Economic Growth) **และสภาพสังคมที่แบบยั่งยืน** (Sustainable Society)

ผู้บรรยาย : Dr. Ryoichi Yamamoto, Emeritus Professor, University of Tokyo and Honorary Chair, International Green Purchasing Network

Dr. Ryoichi Yamamoto เป็นศาสาตราจารย์แห่ง University of Tokyo ที่มีชื่อเสียงด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาแบบยั่งยืนของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งที่ผ่านมา Dr. Ryoichi Yamamoto ได้รับเชิญให้ไปบรรยายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมทั้งในประเทศญี่ปุ่นและต่างประเทศ ทั้งนี้ ในการบรรยายครั้งนี้ Dr. Ryoichi Yamamoto ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็นดังนี้

1) ความสำคัญและผลกระทบของปัญหาโลกร้อนขึ้น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอดีตและปัจจุบันที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมากและทำให้เกิดเหตุภัยพิบัติทางธรรมชาติมากมาย เช่น การเกิดภัยพิบัติจากพายุ Katrina ในสหรัฐอเมริกา การเกิดสภาวะน้ำท่วมครั้งใหญ่ของแม่น้ำเทมส์ในตอนใต้ของอังกฤษ การเกิดคลื่นความร้อนในเมือง Melbourne ของออสเตรเลีย การเกิดสภาวะน้ำท่วมครั้งใหญ่ในอินโดนีเซีย ความเย็นจัดจากขั้นโลกเหนือพาดผ่านพื้นที่ส่วนใหญ่ของสหรัฐอเมริกา การเพิ่มขึ้นปัญหาไฟป่าในสหรัฐอเมริกา หิมะตกหนักในกรุงโตเกียว การทำลายล้างของไต้ฝุ่น Haiyan ในตอนกลางของฟิลิปปินส์ เป็นต้น

2) แนวคิดด้านเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) กับการพัฒนาแบบยั่งยืน (Sustainable Development)

Dr. Ryoichi Yamamoto ได้เสนอแนะว่าหนทางในการลดปัญหาต่างๆ อันจะเกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ ประเทศต่างๆ ในโลกจำเป็นต้องอาศัยการดำเนินงานตามแนวคิด Green Economy ให้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งแท้จริงแล้ว แนวคิด Green Economy นั้นก็เป็นผลสืบเนื่องมาจากหลักแห่งความยั่งยืน (Sustainable Development) นั่นเอง โดยหลักของแนวคิด Green Economy คือแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจที่ยั่งยืน บนพื้นฐานของความสมดุลระหว่างความต้องการของมนุษย์กับทรัพยากรที่มีอยู่บนโลกนี้ และในฐานะ Dr. Ryoichi Yamamoto ได้ดำรงตำแหน่งสำคัญต่างๆ ในประเทศญี่ปุ่น ได้แก่ President of Sustainable Management Forum, President of The Institute of Life Cycle Assessment Japan, President of The Eco-Efficient Forum of Japan, chairman of the International Green Purchasing Network และ Chairman of the steering committee of Eco Products Exhibition ดังนั้น Dr. Ryoichi Yamamoto จึงความสนใจและนำเสนอในประเด็นที่สำคัญดังต่อไปนี้

- **ผลิตภาพสีเขียว** (Green Productivity) เป็นการเพิ่มอัตราผลิตภาพการผลิตโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมด้วย ซึ่งแนวคิดนี้จะช่วยให้เกิดพัฒนาทั้งสร้างความสมดุลด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

- **การออกแบบประเภท** Eco-design ซึ่งถือเป็นแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ รูปแบบของนวัตกรรมด้าน Eco design ของ Hans Brezet จะแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบ ดังนี้ รูปแบบที่ 1 Product Improvement (เช่น การเปลี่ยนวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์) รูปแบบที่ 2 Product Redesign (เช่น การเพิ่มการใช้วัตถุดิบทีปลอดสารพิษ) รูปแบบที่ 3 Product Concept Innovation (เช่น การปรับเปลี่ยนจากการส่งข่าวสารด้วยหนังสือพิมพ์มาเป็น E- mail) และรูปแบบที่ 4 System Innovation (เช่น การเปลี่ยนจากการผลิตทางเกษตรกรรมไปสู่การผลิตแบบอุตสาหกรรมการเกษตร)

- **ตัวแบบด้านแนวคิดด้านการผลิตวัสดุรักษ์โลก** (Eco-material) ซึ่งจัดทำโดย Japan Eco-materials Forum แห่งประเทศญี่ปุ่น ประกอบด้วย

1) เริ่มจากขั้นตอนการพิจารณาสิ่งที่ต้องทำหรือจัดหาก่อนเกี่ยวกับการจัดทำหรือผลิต Eco-material ซึ่งรวมถึงการกำหนดสัดส่วนทางกายภาพและหรือสัดส่วนทางเคมีของ Eco-material และอื่นๆ

2) เงื่อนไขที่จำเป็นในการจัดทำ Eco-material คือการต้องให้ความสำคัญกับการปรับปรุงสิ่งแวดล้อม

3) ต้องไม่มีการเลือกอย่างใดอย่างหนึ่งว่าจะเอาเรื่องสิ่งแวดล้อมมาก่อนหรือจะเอาผลิตภัณฑ์มาก่อนในตลอดช่วงวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ หรือในกรณีที่มีความจำเป็นต้องมีการเลือกเอาเรื่องสิ่งแวดล้อมมาก่อนจำเป็นต้องมีการจัดเตรียมข้อมูลด้านวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ไว้ด้วย

- **ข้อเสนอแนะแนวทางการผลิต** Eco-material **(จำนวน 6 แนวทาง)** ซึ่งจัดทำโดย Japan Eco-materials Forum แห่งประเทศญี่ปุ่น

1) วัสดุที่นำมาผลิต Eco-material จะต้องระบุแหล่งที่มาได้

2) ต้องทำการผลิตด้วยกระบวนการผลิตที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่น้อยที่สุด

3) ต้องเป็นวัสดุ High Productivity

4) ต้องเป็นวัสดุที่มีการปลอดปล่อยสารพิษจาส่วนผสมทางเคมีน้อยที่สุด

5) ต้องเป็นวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ผลิตใหม่ได้สูง

5) ต้องเป็นวัสดุที่สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาสิ่งแวดล้อมหรือกระบวนการทำบริสุทธิ์ (Purification processes)

- **ตัวแบบการพัฒนา** Eco-material **ของ** Dr. Ryoichi Yamamoto จะประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การปรับปรุงบางส่วนในด้านสิ่งแวดล้อม และวิธีการนำวัสดุที่ใช้แล้วให้นำมากลับใช้งานใหม่อีกได้อย่างไร

ขั้นตอนที่ 2 การปรับปรุงและพัฒนาให้วัสดุสามารถเป็นวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตลอดช่วงวงจรชีวิตของวัสดุ การหาทางเพิ่มอายุการใช้งานของวัสดุ การออกแบบวัสดุให้ง่ายแก่การนำไปนำกลับมาผลิตใหม่อีกครั้ง และการจัดหาสารเคมีที่ไม่เป็นพิษมาแทนที่สารเคมีที่พิษในการผลิตวัสดุ

ขั้นตอนที่ 3 จัดทำวงจรการผลิตและออกแบบวัสดุให้เป็นวงจรที่ออกแบบไว้เป็นอย่างดี

ขั้นตอนที่ 4 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมอันจะเกิดจากวงจรการผลิตและออกแบบวัสดุจะต้องอยู่ในวงที่จำกัดและอยู่ในขอบเขตที่สภาพสิ่งแวดล้อมจะรับได้

- **การยกตัวอย่างกิจกรรมที่มีส่วนช่วยส่งเสริมเรื่องผลิตภาพสีเขียว** (Green Productivity) **การเติบโตตามแนวทางเศรษฐกิจสีเขียว** (Green Economic Growth) **และสภาพสังคมที่แบบยั่งยืน** (Sustainable Society เช่น

1) การจัดงาน Eco Product ในแต่ละปีในประเทศญี่ปุ่น

2) การจัดทำหนังสือ Eco-products Directory 2004 เพื่อใช้เป็นคู่มือในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ที่มิตรกับสิ่งแวดล้อม

3) การจัดงาน APO Eco-products International Fairs ในกลุ่มประเทศสมาชิก APO ต่างๆ รวมถึงประเทศไทย (ในปี 2005)

4) การจัดตั้งเครือข่ายการจัดซื้อสีเขียว (Green Purchasing Network) ในประเทศญี่ปุ่น Green Purchasing Network ได้รับการจัดตั้งโดยหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Agency) ของญี่ปุ่นเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 1996 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเครื่องมือในการส่งเสริมนโยบายการจัดซื้อสีเขียว (Green Purchasing Policy) ดังนั้น Green Purchasing Network มีภารกิจหลัก คือ ส่งเสริมแนวคิด Green Purchasing และการปฏิบัติตามแนวคิด Green Purchasing รวมทั้งจัดทำข้อมูลและคู่มือที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติตามแนวคิด Green Purchasing ทั้งนี้ ในปัจจุบัน Green Purchasing Network ด้รับการยอมรับว่าเป็นเครือข่ายชั้นนำด้านการส่งเสริมแนวคิด Green Purchasing ในประเทศญี่ปุ่น

5) การจัดงาน The 1st International Conference on Green Purchasing ณ เมืองเซ็นได ประเทศญี่ปุ่น

- บทสรุปและข้อเสนอแนะ

Dr. Ryoichi Yamamoto ได้ให้บทสรุปและข้อเสนอแนะไว้ 4 ประเด็น คือ

1) มนุษย์กำลังอาศัยอยู่ในยุคทางธรณีวิทยาใหม่ (Anthropocenen) ซึ่งเป็นยุคที่มนุษย์คือผู้ที่กระทำและทำลายธรรมชาติแต่เพียงผู้เดียว และทำให้โลกมาถึงจุดพลิกผัน (Tripping point) แล้ว

2) แนวคิด Green Productivity ได้ช่วยผลักดันให้เกิดการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการจัดการสิ่งแวดล้อม

3) แนวคิด Green Economic Growth เป็นแนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจโดยคำนึงสังคมและสิ่งแวดล้อม

4) การออกนโยบายการจัดซื้อแบบยั่งยืนของภาครัฐจะมีบทบาทในการส่งเสริมให้เกิดการเติบโตทางเศรษฐกิจตามแนวคิด Green Economic Growth

2.1.3 มุมมองในเรื่องเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (Perspective on Bio-based economy) ในประเทศเกาหลีใต้

ผู้บรรยาย : Dr. sangyong Kim, Director Material and Process group
Renewable Chemical Center, Korea Institute of Industrial Technology

Dr. sangyong Kim เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตแบบยั่งยืน (Sustainable Production) และอุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry) ของสถาบัน Korea Institute of Industrial Technology ของเกาหลีใต้ โดยเนื้อหาการบรรยายของหัวข้อนี้ สรุปได้ดังนี้

1) ความเป็นมาของการจัดทำนโยบายเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (Bio-based economy policy)ของเกาหลีใต้

นโยบายเศรษฐกิจฐานชีวภาพนี้มีที่มาจากการที่รัฐบาลเกาหลีใต้ได้ประกาศให้เรื่องการส่งเสริมคาร์บอนต่ำควบคู่กับการเติบโตทางเศรษฐกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Low Carbon Green Growth) เป็นวาระแห่งชาติ (National Agenda) เมื่อปี 2010 พร้อมทั้งมีการแต่งตั้งคณะกรรมการเกี่ยวกับการเติบโตทางเศรษฐกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (National Green Growth Committee) ขึ้นมา และคณะกรรมการฯ ดังกล่าวได้จัดทำแผนที่นำทางการเติบโตทางเศรษฐกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (National Green Growth Roadmap) ซึ่งได้มีการระบุนโยบายเศรษฐกิจฐานชีวภาพภายใต้ National Roadmap ดังกล่าวด้วย

2) สาระสำคัญของแนวคิดเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (Bio-based economy)

<u>บทบาทและความสำคัญของแนวคิดเศรษฐกิจฐานชีวภาพ</u>

Dr. sangyong Kim ได้ให้มุมมองที่น่าสนใจไว้ดังนี้

ที่ผ่านมานั้น มนุษย์ได้มีการใช้ทรัพยากรทางธรรมชาติในโลกอย่างมากมายพร้อมๆกับการก่อปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ตามมาโดยเฉพาะการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปริมาณสูงอย่างต่อเนื่องจากกิจกรรมในชีวิตประจำวันและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ การเร่งการใช้และเผาผลาญพลังงานจากพลังงานน้ำมันเชื้อเพลิงซึ่งเป็นแหล่งพลังงานที่ไม่สามารถนำกลับมาหมุนเวียนได้อีก จึงส่งผลให้ปัจจุบันกำลังจะกลายเป็นยุคจุดจบของการใช้น้ำมันเป็นพลังงานซึ่งน้ำมันเป็นแหล่งพลังงานที่ไม่สามารถนำกลับมาหมุนเวียนได้อีก (Non-renewable Oil Era) และตอนนี้อาจกล่าวได้มนุษย์กำลังก้าวเข้าสู่ยุคการแสวงหาการสินค้าหรือวัตถุดิบอื่นที่ไม่ใช่น้ำมันมาเป็นพลังงานและเป็นแหล่งพลังงานที่สามารถนำกลับมาหมุนเวียนได้อีก (Renewable Commodity Era) ซึ่งส่งผลให้หลายๆ ประเทศรวมทั้งเกาหลีใต้ได้ให้ความสำคัญของแนวคิดเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (Bio-based economy) และประยุกต์ใช้แนวคิดนี้เพื่อให้ประเทศ เปลี่ยนไปสู่ระบบเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (Bio-based economy)

นอกจากนั้น Dr. sangyong Kim ได้ชี้เห็นว่ากระแสแนวคิดเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (Bio-based economy) จะได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นในโลกเศรษฐกิจในอนาคตอย่างแน่นอน และการเกิดความนิยมในการประยุกต์ใช้แนวคิดเศรษฐกิจฐานชีวภาพ จะเป็นปัจจัยผลักดันให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพด้านอุตสาหกรรม (Industrial Biotechnology) และเคมีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Chemistry)

<u>เป้าประสงค์ในการประยุกต์ใช้แนวคิดเศรษฐกิจฐานชีวภาพ</u>

Dr. sangyong Kim ได้ให้ความหมายของคำว่าเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (Bio-based economy) ไว้ว่าเศรษฐกิจฐานชีวภาพเป็นรูปการพัฒนาเศรษฐกิจที่ไม่จึงจำเป็นพึ่งพาเฉพาะแหล่งพลังงานประเภทฟอสซิลเพื่อใช้เป็นพลังงานและวัตถุดิบในการผลิตอีกต่อไป ดังนั้น Dr. sangyong Kim ได้อธิบายวิธีการประยุกต์ใช้แนวคิดเศรษฐกิจฐานชีวภาพเพื่อสร้างระบบเศรษฐกิจฐานชีวภาพ สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

- เพื่อใช้แนวคิดเศรษฐกิจฐานชีวภาพเป็นเครื่องมือในการพัฒนาเศรษฐกิจจากความหลากหลายทางชีวภาพที่มีอยู่ภายในประเทศนั้นๆ เช่น ด้านแหล่งผลิตอาหาร แหล่งผลิตสินค้าทางการเกษตร แหล่งการเปลี่ยนชีวมวลให้เป็นเชื้อเพลิงพลังงาน (Biorefinery) เชื้อเพลิงชีวภาพ (biofuel) อุตสาหกรรมเคมีภายในประเทศ เป็นต้น
- เพื่อใช้แนวคิดเศรษฐกิจฐานชีวภาพเป็นแนวทางในการลดช่องว่างระหว่างการพัฒนาอุตสาหกรรมต้นน้ำ อุตสาหกรรมกลาง และอุตสาหกรรมปลายน้ำ ด้วยการส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมแบบยั่งยืนและเน้นการใช้พลังงานที่สามารถนำกลับมาหมุนเวียนได้อีก (Renewable Energy)
- เพื่อใช้แนวคิดเศรษฐกิจฐานชีวภาพยังเป็นแนวทางที่จะช่วยให้เกิดความเชื่อมโยงกันระหว่างการผลิตสินค้าทางการเกษตรและสินค้าทางอุตสาหกรรม

3) กิจกรรมตัวอย่างของการพัฒนาเศรษฐกิจฐานชีวภาพในเกาหลีใต้

- การเปลี่ยนชีวมวลให้เป็นเชื้อเพลิงพลังงาน (Biorefinery) เพื่อเป็นพลังงานในภาคอุตสาหกรรม โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้ เริ่มการใช้แนวคิดห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ในการผลิตของอุตสาหกรรมเชื่อมโยงกันกับการใช้พลังงานชีวภาพ (Biomass) ตลอดห่วงโซ่คุณค่า เช่น ห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมสิ่งทอจะเริ่มต้นจากการใช้แหล่งพลังงานชีวภาพ (Biomass) จากพืชและยังใช้พืชเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตผลิตภัณฑ์

ชีวภาพด้วย เช่น การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพ และส่งต่อผลิตภัณฑ์ชีวภาพเหล่านั้นไปใช้ในการผลิตในอุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมสิ่งทอ เป็นต้น

- ส่งเสริมอุตสาหกรรมเคมีชีวภาพ (Bio-chemical Industry) เพื่อช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมหลักในประเทศเกาหลีใต้

- ส่งเสริมอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ (Bio-plastic Industry) ซึ่งเป็นพลาสติกที่ผลิตจากวัตถุดิบชีวมวล (Biobase) ที่สามารถปลูกหมุนเวียนและทดแทนกันได้โดยใช้ระยะเวลาอันสั้น

4) ตัวแบบของอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ (Model system of Industrial Economy) และตัวอย่างของอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์

อุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ (Model system of Industrial Economy) จะมีลักษณะคล้ายรูปแบบของคลัสเตอร์เพราะจะเป็นจัดตั้ง กลุ่มธุรกิจหรือระบบธุรกิจที่มีการรวมตัวกัน โดยมีการบริหารจัดการที่มีการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรร่วมกัน และมีการสร้างโอกาสความเป็นไปได้ในการนำของเสียจากอุตสาหกรรมหนึ่งมาใช้เป็นวัตถุดิบ ส่งผลให้เกิดดุลยภาพในมิติเชิงเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมและสังคมที่แวดล้อมสถานที่ตั้งอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ นอกจากนั้นยังสามารถนำแนวคิดเรื่องการใช้แหล่งพลังงานหมุนเวียน เทคโนโลยีที่ก้าวหน้า และการจัดการที่มิตรกับมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Management) มาบูรณาการกับแนวคิดเรื่องอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์เพื่อจัดตั้งเป็นนิคมอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ (Eco-Industrial Parks : EIP) ดังนั้น เกาหลีใต้จึงนำเอาแนวคิดนี้มาใช้จัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ (Eco Industrial Park) ขึ้นในปี 2005 ทั้งนี้ รูปแบบการดำเนินงานของ Eco Industrial Park จะดำเนินการผ่านกลยุทธ์ในการดำเนินงาน 5 กลยุทธ์ ได้แก่ การสร้างเครือข่ายแลกเปลี่ยนวัตถุดิบและพลังงานภายในนิคมอุตสาหกรรม การวางแผนและพัฒนาพื้นที่ทางนิเวศน์ และตัวอย่างของรูปแบบการดำเนินงานของ Eco Industrial Park ที่สำคัญในเกาหลีใต้ คือ เขตนิคมอุตสาหกรรม Ulsan

5) โครงการให้ความช่วยเหลือในการพัฒนา (Official Development Assistance : ODA) ด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (Bio-based economy) ที่เกาหลีใต้ดำเนินงานร่วมกับต่างประเทศ

ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน รัฐบาลเกาหลีใต้ได้จัดทำโครงการให้ความช่วยเหลือในการพัฒนา(Official Development Assistance : ODA) ด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (Bio-based economy) ในประเทศอื่นๆ ไปแล้ว ตัวอย่างเช่น โครงการ Korea-Indonesia (Cellulosic Bioethanol Pilot Plant) โครงการ Korea-Asean Biobased Joint R&BD Alliance โครงการ KITECH-KRICT-Vietnam Feasibility Study Plan โครงการ R&BD partnership (Biobased Networking with Technology Localization for Regional-to-international sustainable economy) โครงการ KITECH-NIA (National Innovation Agency,Thailand) ด้าน Biobased monomers and plants เป็นต้น

2.1.4 การเกษตรอินทรีย์เพื่อสนับสนุนการเติบโตของเศรษฐกิจแบบคาร์บอนต่ำ (Organic farming for Low Carbon Economic Growth)

ผู้บรรยาย : Mr. Avinash K. Srivastava, Additional Secretary,
Department of agriculture & Cooperation,Ministry of Agriculture
Mr. Avinash K. Srivastava จากอินเดียได้แบ่งเนื้อหาบรรยายออกเป็น ดังนี้

1) **ความหมายของคำว่า เกษตรอินทรีย์**(Organic farming)

Mr. Avinash K. Srivastava ได้ให้ความหมายของคำว่า เกษตรอินทรีย์ (Organic farming) แบบสั้นๆ ว่าเป็นการผลิตทางการเกษตรที่หลีกเลี่ยงการใช้ปุ๋ยเคมีสังเคราะห์ สารเคมี และเมล็ดพันธุ์ที่เกิดจากการตัดต่อทางพันธุกรรม (Genetically Modified seeds : GM seeds)

2) **ลักษณะของการทำเกษตรอินทรีย์** ส่วนใหญ่จะมีลักษณะดังนี้

- เน้นการใช้วัตถุดิบในการเพาะปลูกที่สามรถหาได้ในพื้นที่
-เจ้าของมักเป็นเกษตรกรรายย่อย
-เน้นการลดปัญหามลพิษในพื้นที่ของชุมชน
-ส่งเสริมการสร้างความหลากหลายทางชีวภาพ
- ช่วยปรับปรุงคุณภาพของดิน
- อาหารที่ปลอดสารเคมีตกค้าง
-ตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์มีอัตราการเติบโตประมาณ 9-10 %
-ในหลายประเทศได้มีการออกกฎหมายด้านมาตรฐานสำหรับสินค้าเกษตรอินทรีย์

3) **การตื่นตัวด้านเกษตรอินทรีย์ในแต่ละประเทศ** ได้แก่

- ในประเทศญี่ปุ่นได้มีการจัดตั้งสมาคมเกษตรอินทรีย์แห่งญี่ปุ่น (Japan Organic Agriculture Association) เมื่อปี 1970
- รัฐบาลเกาหลีใต้ออกนโยบายการเกษตรกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Environment-Friendly Agricultural Policy : EFAP) เมื่อปี 1994 เพื่อเป็นกำหนดมาตรการสนับสนุนให้เกษตรกรทำการเกษตรแบบเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น
- รัฐบาลศรีลังกาเริ่มจัดตั้งหมู่บ้านเกษตรอินทรีย์เมื่อปี 1995
- รัฐบาลอินเดียได้ประกาศโครงการระดับชาติด้านการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ (National Program on Organic Production : NPOP) ในปี 2000 เพื่อเป็นการสร้างมาตรฐานการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ที่เน้นระบบตรวจรับรองคุณภาพ

4) **รูปแบบการทำเกษตรอินทรีย์** (Organic frming Practices)

- จะต้องใช้เฉพาะเมล็ดพันธ์ที่ผลิตได้จากฟาร์มเองหรือใช้เมล็ดพันธุ์อินทรีย์ที่ไม่มีการดัดแปลงพันธุ์กรรม
- จัดพื้นที่เพาะปลูกที่เน้นให้ไปตามธรรมชาติแวดล้อมเดิมที่เคยมีอยู่แล้วโดยปล่อยให้หญ้าตามธรรมชาติขึ้นปกคลุมหรือเศษใบไม้ ใบหญ้าปกคลุมพื้นที่ได้
- ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- ใช้ปุ๋ยชีวภาพ
-มีการปลูกพืชแซม/ปลูกพืชผสมผสานกัน
-สารชีวภัณฑ์กำจัดแมลงและการควบคุมศัตรูพืชด้วยธรรมชาติ
- ยอมให้มีการเกิดโซ่อาหารของผู้ล่าและผู้ถูกล่าในธรรมชาติเพื่อให้ธรรมชาติช่วยรักษาสมดุลเอง

4) ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศ (Climate change) **กับการจัดทำเกษตรอินทรีย์**

Mr. Avinash K. Srivastava ได้ชี้ให้ว่ามีรายงานวิจัยหลายฉบับค้นพบว่ากลุ่มเกษตรกรที่ยากจนในประเทศกำลังพัฒนาทั้งหลายจะเป็นกลุ่มคนที่จะได้รับผลกระทบจากการเกิดการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศและสภาวะโลกร้อนมากที่สุด ดังนั้น หากเกษตรกรยังคงดำเนินการเพาะปลูกพืชตามแนวทางเดิมคือเน้นการใช้ปุ๋ยเคมีและฮอร์โมนเร่งการเจริญเติบโตของพืชยิ่งจะเร่งให้ปัญหาอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศและสภาวะโลกร้อนมีมากยิ่งขึ้น ซึ่งการส่งเสริมการเกษตรอินทรีย์ในหมู่เกษตรกรจะเป็นแนวทางหนึ่งในการลดหรือบรรเทาความรุนแรงของปัญหาอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศและสภาวะโลกร้อนในปัจจุบันได้ และความต้องการของสินค้าเกษตรอินทรีย์ในตลาดก็มีอัตราที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในหลายๆ ประเทศด้วย

5) สถานการณ์ของการเกษตรอินทรีย์ในอินเดีย

-ปัจจุบันเริ่มมีการทำการเกษตรอินทรีย์ในหลายรัฐในอินเดียแล้ว

-ในอนาคตอันใกล้นี้ รัฐที่มีพื้นที่เป็นเนินเขาสูง โดยเฉพาะรัฐ Sikkim และรัฐ Mizoram จะเต็มไปด้วยพื้นที่การเกษตรอินทรีย์

-รัฐบาลอินเดียได้ประกาศให้การสนับสนุนการจัดทำเกษตรอินทรีย์เชิงพาณิชย์ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของอินเดีย

- รัฐบาลอินเดียถือว่าสุขภาพของดิน (Soil Health) คือสุขภาพของมนุษย์ ดังนั้น รัฐบาลอินจะมอบบัตร Soil Health Card แก่เกษตรกรทุกคนที่สามารถปรับปรุงคุณภาพดินให้ดีขึ้นจนกลายดินที่มีอุดมสมบูรณ์

-รัฐบาลอินเดียยังสนับสนุนด้านการจัดปุ๋ยให้เกษตรกร

-ในด้านการตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์ภายในประเทศอินเดียพบว่ายังไม่ได้รับการพัฒนาเท่าที่ควร

6) สถานการณ์ของการเกษตรอินทรีย์ในภูมิภาคเอเซีย-แปซิฟิก

นอกเหนือจากอินเดีย พบว่า ปัจจุบันมีรัฐบาลหลายประเทศในภูมิภาคเอเซีย-แปซิฟิกได้ให้การสนับสนุนเกษตรอินทรีย์ ตัวอย่างเช่น

<u>จีน</u>

- มีจำนวนของเกษตรกรที่ทำเกษตรอินทรีย์รายย่อยเป็นจำนวนมาก
- หน่วยงานรัฐบาลที่เกี่ยวข้องจะทำหน้าที่กำกับดูแลเรื่องมาตรฐานและการออกใบรับรองเพื่อการส่งออกของสินค้าเกษตรอินทรีย์ไปยังต่างประเทศ (เช่น ข้าวอินทรีย์ ชาอินทรีย์ ผักอินทรีย์ เป็นต้น)
- มีอัตราความต้องสินค้าเกษตรอินทรีย์ของตลาดภายในประเทศจีนเพิ่มขึ้น
- มีการทำฟาร์มเกษตรอินทรีย์แบบพันธะสัญญา (Contract farming) ระหว่างเกษตรกรกับบริษัทเอกชนที่ทำการส่งออกสินค้าเกษตรอินทรีย์
- ชุมชนต่างๆ ให้การสนับสนุนการผลิตทางเกษตรอินทรีย์เพื่อรองรับตลาดภายในประเทศจีน

<u>ออสเตรเลีย</u>

- เนื่องจากออสเตรเลียมีพื้นที่การเกษตรขนาดใหญ่มาก และเกษตรกรส่วนใหญ่ถือครองพื้นที่การเกษตรขนาดใหญ่ ดังนั้น เกษตรกรผู้ผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ส่วนใหญ่คือเกษตรกรรายใหญ่

- หน่วยงานรัฐบาลที่เกี่ยวข้องจะทำหน้าที่กำกับดูแลเรื่องมาตรฐานและการออกใบรับรองสินค้าเกษตรอินทรีย์

-กิจการปศุสัตว์ในออสเตรเลียประมาณ 50% จะเป็นกิจการปศุสัตว์อินทรีย์

-อุตสาหกรรมเกษตรอินทรีย์ถือเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่ดีที่สุดของออสเตรเลีย

<u>ญี่ปุ่น</u>

-กระแสความนิยมในสินค้าเกษตรอินทรีย์ถือเป็นปัจจัยที่ผลักดันให้การตื่นตัวในการทำเกษตรอินทรีย์ในญี่ปุ่น

-ญี่ปุ่นได้เริ่มจัดทำมาตรฐานเกษตรกรรมญี่ปุ่น (Japanese Agriculture Standards :JAS) ตั้งแต่ปี 2000

- JAS จึงกลายเป็นฉลากแสดงการรับรองด้านความน่าเชื่อถือในสินค้าทั่วไปของญี่ปุ่นทั้งสินค้าที่วางขายในประเทศญี่ปุ่นและสินค้าที่ส่งออก

-ราคาสินค้าเกษตรอินทรีย์จะสูงกว่าสินค้าที่ไม่ใช่เกษตรอินทรีย์ประมาณ 20%-100%

7) **แนวทางการดำเนินการส่งเสริมการเกษตรอินทรีย์ในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก**

-ปัจจุบันตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์ที่อยู่นอกในทวีปยุโรปและอเมริกาเหนือยังเป็นขนาดค่อนข้างเล็ก (ประมาณ 5%)

-หากประเทศในเอเชีย-แปซิฟิกต้องการส่งเสริมตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์ภายในประเทศมากขึ้นจำเป็นต้องมีการปรับปรุงด้านคุณภาพดิน คุณภาพน้ำ และเพิ่มการส่งเสริมเรื่องสาธารณสุข

-มีความไม่สมดุลด้านการค้าระหว่างใน ภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก

-การส่งเสริมการส่งออกสินค้าเกษตรอินทรีย์คุณภาพสูงจะทำให้เกษตรกรได้รับรายได้ที่สูงขึ้นตามไปด้วย

-การเกษตรอินทรีย์จะมีช่วยปรับปรุงด้านความหลากหลายทางชีวภาพ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และเพิ่มการพัฒนาเกษตรแบบยั่งยืนอันจะช่วยให้เกษตรกรที่ยากจนมีความเป็นที่ดีขึ้น

8) **สิ่งที่ประเทศสมาชิก APO ควรจะต้องมีการดำเนินการต่อไปเพื่อเป็นการสนับสนุนการเกษตรอินทรีย์ภายในประเทศและภูมิภาค**

- กำหนดกรอบนโยบายด้านการสร้างระบบมาตรฐานและการออกใบรับรองที่ได้รับการยอมรับและน่าเชื่อถือ

-มีความเป็นเอกภาพในการปรับปรุงการค้าสินค้าเกษตรอินทรีย์

-พัฒนาตลาดสินเกษตรอินทรีย์ภายในประเทศ

-มีระบบการออกใบรับรองหรือให้การรับรองสินค้าเกษตรอินทรีย์ที่เสียค่าใช้จ่ายไม่แพง

-สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาด้านเกษตรอินทรีย์

- ภาครัฐต้องให้การสนับสนุนปัจจัยสนับสนุนต่างๆ เพื่อจูงใจให้เกษตรกรหันมาทำการเกษตรอินทรีย์เพิ่มขึ้น เช่น การจัดฝึกอบรมเพื่อขีดความสามารถของเกษตรกร สนับสนุนด้านกิจกรรมภายใต้ห่วงโซ่อุปทานของการผลิตทางเกษตรอินทรีย์ เช่น กระบวนการผลิต บรรจุภัณฑ์และการบรรจุหีบห่อ การติดฉลากสินค้า การจัดระดับเกรดสินค้าเกษตรอินทรีย์ เป็นต้น

- นอกจากนั้น ต้องมีการกำหนดมาตรฐานสำหรับสินค้าประเภทอื่นๆ เช่น สินค้าสิ่งทอ สินค้าประมง และผลิตภัณฑ์จากสัตว์

2.1.5 การจัดการขยะมูลฝอยและความสำคัญของหลักการ 3 R ในภูมิภาคเอเชีย (Solid Waste Management and Necessity of 3R in Asia Region)

ผู้บรรยาย : Dr. Masaru Tanaka, Director and Adjunct Professor,

Sustainability Research Institute,Tottori University of Environmental studies

1) หลักการ 3 R

ในประเทศญี่ปุ่นได้มีตรากฎหมายด้านการจัดการขยะ ขึ้นเมื่อปี 1969 ต่อมาในปี 1990 ได้เกิดปัญหาการรีไซเคิลขยะ จึงมีการปรับปรุงกฎหมายด้านการจัดการขยะใหม่ จนถึงปลายปี 2000 ได้มีการออกกฎหมายแม่บทเพื่อผลักดันการจัดสังคมแบบใช้วัสดุหมุนเวียนเพื่อเป็นการผลักดันหลักการ 3 อาร์ (3R) และได้มีการออกกฎหมายและบังคับใช้กฎหมายรีไซเคิลเป็นการเฉพาะ รวมทั้งการออกกฎหมายพิเศษจัดการขยะจากอุตสาหกรรมเพื่อเป็นมาตรการจัดการกับการทิ้งขยะที่ผิดกฎหมายตามด้วย ทั้งนี้ หลักการ 3 อาร์ (3R) ของญี่ปุ่น นั้น หมายถึง

- Reused (การนำกลับมาใช้อีกครั้ง)
- Recycle (การนำกลับมาใช้ใหม่) และ
- Reduce (การลดปริมาณการใช้)

2) การก้าวเข้าสู่สังคมที่มีขยะเท่ากับศูนย์พร้อมกัน (Toward “Zero waste (3R) society with all together)

ประเทศญี่ปุ่นได้เห็นความสำคัญของการดำ เนินงานด้าน 3R ในภูมิภาคเอเชียโดยเฉพาะการสนับสนุนการประยุกต์ใช้หลักการ 3R ในแต่ละประเทศ รวมทั้งสนับการการเกิดขึ้นของธุรกิจชีวภาพ (Bio-businesses) ตลอดจนสนับสนุน แนวทางการป้องกันปัญหามลพิษ ตั้งแต่เริ่มผลิตสินค้าจนสิ้นสุดอายุการใช้งานของสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Approach) เพื่อให้ประเทศในเอเชียจะสามารถก้าวเข้าสู่สังคมที่มีขยะเท่ากับศูนย์ไปพร้อมๆ กัน ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการส่งเสริมเรื่องหลักการ 3R ในกลุ่มผู้นำของประเทศต่างๆ ในเอเชียให้มากยิ่งขึ้น

2.1.6 ความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้แนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลวัสดุ (Material Flow Cost Accounting-MFCA) ไปประยุกต์ในเรื่องห่วงโซ่อุปทาน (MFCA's Possibility in the Supply Chain)

ผู้บรรยาย : Prof. Katsuhiko Kokubu

Chairman of MFCA Forum Japan and

Dean, Professor of Social and Environmental Accounting, Kobe University

Prof. Katsuhiko Kokubu ได้บรรยายสรุปความเป็นมาของแนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลวัสดุ (Material Flow Cost Accounting : MFCA) ซึ่งถือเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งในการช่วยวัดการใช้วัสดุให้คุ้มค่าที่สุดและเกิดการสูญเสียให้น้อยที่สุดหรือไม่เกิดขึ้นเลยในสถานประการการผลิตและธุรกิจ รวมทั้งยังสามารถใช้ MFCA เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการใช้วัสดุ อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดปริมาณของเสียจากการผลิต เพราะ MFCA จะแยกต้นทุนองผลิตภัณฑ์ให้ออกมาโดยละเอียดในขณะที่ทำการผลิต ทำให้ผู้ประกอบการสามารถมองเห็นต้นทุนการสูญเสียวัสดุ เช่น ของเสีย สินค้าที่มีตำหนิ การปล่อยพลังงานโดยเปล่าประโยชน์ เป็นต้น จากนั้นจึงจะทำแผนปรับปรุงการผลิตที่เหมาะสมยิ่งขึ้น ซึ่งแนวคิด MFCA นี้ยังขยายขอบเขตให้ครอบคลุมห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ทั้งหมดของอุตสาหกรรมได้ อันจะทำให้ลดความสูญเสียได้อย่างมีประสิทธิผลสูง

MFCA นั้นมีประวัติศาสตร์มาอย่างยาวนานถึง 15 ปี ซึ่ง MFCA มีจุดเริ่มต้นจาก University of Augsburg ประเทศเยอรมนีเมื่อปี 1999 ต่อมา MFCA ได้เข้าแพร่ขยายในญี่ปุ่นในปี 2000 และประเทศญี่ปุ่นได้รับการยอมรับเป็นประเทศ ผู้นำเอา MFCA มาใช้งานอย่างจริงจังภายในประเทศญี่ปุ่น และญี่ปุ่นได้มีการพัฒนา MFCA อย่างต่อเนื่อง ดังเห็นได้จาก Ministry of Economy ,Trade and Investment ได้จัดทำโครงการส่งเสริมการประยุกต์ใช้ MFCA ในภูมิภาค Tohoku, Kanto, Nagano, Aichi, Kyoto และ Osaka

ต่อมา Ministry of Economy ,Trade and Investment ได้มีการทำการศึกษาศึกษาเปรียบเทียบอัตราสูญเสียระหว่างกลุ่มบริษัทตัวอย่างที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทานกับกลุ่มบริษัทตัวอย่างที่ไม่ได้อยู่ในห่วงโซ่อุปทาน และพบว่ากลุ่มบริษัทที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทานที่จะสามารถปรับปรุงเพื่อลดการสูญเสียวัสดุการผลิตให้ประสบความสำเร็จได้ง่ายกว่า นอกจาก MFCA ยังมีส่วนช่วยให้บริษัทเอกชนสามารถบริหารสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้นซึ่งเป็นข้อกำหนดหนึ่งในมาตรฐานสากล ISO14051 ด้วยเช่นกัน

2.1.7 ตัวแบบห่วงโซ่อุปทานคาร์บอนต่ำแบบเชิงบรูณาการ (Integrated Model of Low-carbon supply chain)

ผู้บรรยาย : Prof. Michiyasu Nakajima

Vice deputy chairman of MFCA Forum Japan and

Professor, Faculty of Commerce, Kansai University

Prof. Michiyasu Nakajima ได้กล่าวว่าบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ (Material Flow Cost Accounting: MFCA) เป็นวิธีการหนึ่งของการบัญชีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนั้นตัวแบบของ MFCA 07'ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้วัตถุดิบและพลังงานไปพร้อมกับการลดต้นทุนและลดการปล่อยของเสีย (Waste/Emission)

และหรือลดปริมาณสิ่งที่ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์อันเกิดจากกระบวนการผลิตในสถานประกอบการ โดยผ่านการวิเคราะห์การไหลของวัสดุ วัตถุดิบและพลังงานที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตทั้งหน่วยวัดเชิงกายภาพและมูลค่าทางการเงิน

ในประเทศญี่ปุ่นนั้นได้นำเอาบัญชีต้นทุนการไหลวัสดุไปปรับปรุงกิจกรรมและนวัตกรรมการผลิตทั้งการลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมและการประหยัดด้านต้นทุนการผลิตรวมแล้ว ยังพบว่า เครื่องมือ MFCA ได้ถูกใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการซึ่งจะช่วยเสริมประสิทธิภาพการใช้วัสดุมากขึ้นและยังสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่จะเกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตได้ด้วย ดังนั้น หากอุตสาหกรรมใดมีการใช้ MFCA ช่วยให้เกิดห่วงโซ่อุปทานแบบคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Supply Chain) ในอุตสาหกรรมได้

2.1.7 **แนวโน้มในต่างประเทศล่าสุดเกี่ยวกับ MFCA (ISO 14051 และ 14052) และความสัมพันธ์ระหว่าง MFCA กับ ISO 14001 ใหม่ (Lastet International trend of MFCA (ISO 14051 and 14052) and its relationship with Next ISO 14001)**

ผู้บรรยาย : Mr. Hiroshi Tachikawa

Assistant Secretary of MFCA Forum Japan and

Managing Director, Propharm Japan Co.,Ltd.

Mr. Hiroshi Tachikawa ผู้เชี่ยวชาญของ MFCA Forum Japan และเป็นเลขานุการของคณะทำงาน ISO /TC207 (WG8) แห่ง MFCA Forum ของญี่ปุ่น ได้อธิบายประวัติความเป็นมาของ MFCA International Standardization และสถานะปัจจุบันของการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวกับ MFCA International Standardization ให้ทราบว่า

1) เมื่อปี 2011 ประเทศญี่ปุ่นสามารถผลักดันให้ The International Organization for Standardization (ISO) ประกาศให้ MFCA เป็นกระบวนการมาตรฐานได้สำเร็จ ซึ่งหมายความว่า MFCA ได้พัฒนากลายมาเป็น ISO14051 (Environmental Management Accounting-Material Flow Cost Accounting-General Framework) และมาตรฐาน ISO14501 ก็คือมาตรฐานเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อม-บัญชีต้นทุนการไหลวัสดุ-หลักการและกรอบโดยทั่วไป (Environment management-Material flow cost accounting-Generalprinciples and framework) ที่มุ่งเน้นในการจัดการของเสียและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากสถานประกอบการ

- คณะทำงาน ISO /TC207 (WG8) ได้มีการประชุมเพื่อจัดทำ ISO 14052 เมื่อเดือนมิถุนายน 2014 ณ กรุงปานามาซิตี้ ประเทศปานามา
- คณะทำงาน ISO /TC207 (WG8) ได้มีการประชุม ณ กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น เมื่อเดือนพฤศจิกายน 2014
- คณะทำงาน ISO /TC207 (WG8) ได้มีการประชุมอีกครั้งในปี 2015

2.1.9 การนำ MFCA ไปสู่การปฏิบัติในระดับนานาชาติ (MFCA's Global Implementation)

ผู้บรรยาย : Mr. Yoshikuni Furukawa

Vice deputy chairman of MFCA Forum Japan and

General Manager, Sustainable Management,

Nitto Denko Corporation

Mr. Yoshikuni Furukawa เป็นผู้ที่ มีชื่อเสียงในด้านผลงานทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาบัญชีต้นทุนการไหลวัสดุ (MFCA) ในประเทศญี่ปุ่น และมาตรฐานสากลของ MFCA มากมาย เช่น

- รายงานการศึกษาเกี่ยวกับบัญชีต้นทุนการไหลวัสดุภายในองค์กร กรณีศึกษา บริษัท Nitto Denko ซึ่งบริษัท Nitto Denko มีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เมืองโอซาก้า ประเทศญี่ปุ่น และ Nitto ได้ให้ความสำคัญในเรื่อง MFCA มากและการใช้เงินงบประมาณในการดำเนินงานเกี่ยวกับ MFCA ในจำนวนที่สูงมาก

- รายงานการศึกษาเกี่ยวกับบัญชีต้นทุนการไหลวัสดุภายในองค์กร กรณีศึกษากลุ่มบริษัท Nitto Group (Global and Supply Chain)

- รายงานการศึกษาเรื่องการนำ MFCA ไปสู่การปฏิบัติในระดับนานาชาติ (MFCA's Global Implementation) ซึ่งในรายงานดังกล่าว Mr. Yoshikuni Furukawa ได้ระบุว่าปัจจุบัน MFCA ไดรับความสนใจและเผยแผร่ไปในหลายประเทศแล้ว

2.1.10 กระแสนิยมเรื่องหลักการ 3 R และการบรรจุเรื่องการจัดการขยะภายใต้นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและการวางแผนเพื่อมุ่งสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

ผู้บรรยาย : Dr. Ryutaro Yatsu

Former Vice Minister of Ministry of Environment and Senior

Research Fellow of The Sustainability Science Consortium

เนื้อหาการบรรยายในหัวข้อดังกล่าวของ Dr. Ryutaro Yatsu สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน สรุปได้ดังนี้

1) ประวัติความเป็นมาของการกำกับคุมดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐในประเทศญี่ปุ่น

ในช่วงทศวรรษที่ 1950 ถึง ทศวรรษที่ 1960 เป็นช่วงเวลาที่ประเทศญี่ปุ่นมีการเติบโตทางด้านอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็วมากและส่งผลให้เกิดปัญหามลพิษจากอุตสาหกรรมตามมา รวมทั้งได้ก่อให้เกิดโรคร้ายต่างๆ ในเมืองอุตสาหกรรมทั้งหลาย เนื่องจากในยุคนั้นยังไม่มีการออกกฎหมายหรือกฎระเบียบมากำกับคุมดูแลด้านสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง ซึ่งเหตุการณ์สำคัญที่เป็นแรงผลักดันให้รัฐบาลญี่ปุ่นตัดสินใจออกกฎหมายและกฎระเบียบมากำกับคุมดูแลด้านสิ่งแวดล้อมโดยตรง ได้แก่

- การเกิดโรค Minamaga ที่เกิดจากพิษจากสารปรอท (Minamaga Disease) อันมีสาเหตุโรงานผลิตปุ๋ยปล่อยสารปรอทออกมา

- การเกิดโรค Niigara Minamata ที่เกิดจากพิษจากสารปรอท อันมีสาเหตุโรงงานผลิตปุ๋ยปล่อยสารปรอทออกมา

- การเกิดโรค Itai-Itai ซึ่งเป็นโรคที่เกิดจากแคดเมียม

- การเกิดโรค Yokkaichi Asthma ซึ่งเป็นโรคภูมิแพ้รุนแรงอันเกิดจากการได้รับมลพิษทางอากาศอันเกิดจากสารเคมีที่ปลดปล่อยจากโรงอุตสาหกรรมปิโตรเคมีต่างๆ เช่น Sox , NOx, PMs

- ในปี 1967 รัฐบาลญี่ปุ่นจึงได้ออกกฎหมายพื้นฐานเพื่อการควบคุมลพิษทางสิ่งแวดล้อม ปี 1967 (Basic Law for Environment Pollution Control)

- ในปี 1970 จัดตั้งสำนักงานด้านควบคุมลพิษทางสิ่งแวดล้อม (Headquarters of Environmental Pollution Control) ทำหน้าที่ด้านการตัดสินใจด้านการควบคุมลพิษทางสิ่งแวดล้อมระดับกระทรวง

- มีการตั้งสถาบันเพื่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Agency) ขึ้นในปี 1971 สถาบันนี้มีหน้าที่กำหนดนโยบายอนุรักษ์ธรรมชาติ การควบคุมมลพิษ และประสานงานในส่วนที่เกี่ยวข้อง

- ในปี 1972 เกิดการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยเรื่องสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ (UN Conference on Human Environment, Stockholm Conference)

- ในปี 1982 มีการจัดตั้งคณะมนตรีประศาสน์การของโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme Governing Council: UNEP GC) เพื่อทำหน้าที่ประสานความร่วมมือให้เกิดขึ้นในระดับนานาชาติ รวมทั้งเป็นเวทีในการหารือเพื่อกำหนดหลักเกณฑ์และนโยบายขั้นพื้นฐานสำหรับใช้เป็นแนวทางในการดำเนินโครงการด้านสิ่งแวดล้อมภายใต้เครือข่ายของ UN

- จนกระทั่งได้เกิดมีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ(United Nation Framework Convention on Climate Change : UNFCCC) ซึ่งอนุสัญญานี้มีผลบังคับใช้เมื่อปี 1992 ถือเป็นอนุสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

2) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการควบคุมดูแลปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากเรื่องสิ่งแวดล้อมจำเป็นมีการดำเนินร่วมมือกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจากหลายภาคส่วนจึงจะประสบความสำเร็จ ซึ่งในประเทศญี่ปุ่นจะมีการแบ่งกลุ่มมีส่วนเกี่ยวข้องกับการควบคุมดูแลปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในระดับต่างๆ ได้แก่

- ระดับความร่วมมือระหว่างกระทรวง ได้แก่ Ministry of Economy Trade and Industry , Ministry of Agriculture, Forestry and Fishery , Ministry of Land, Infrastructure, Transport and tourism , Ministry of Education, Culture, Sports, science and Technology

-ระดับความร่วมมือระหว่างกระทรวงต่างๆ และสถานประกอบการและธุรกิจ

-ระดับความร่วมมือระหว่างกระทรวงต่างๆ สถานประกอบการและธุรกิจ และองค์กร NGO ต่างๆ

4) การสร้างความร่วมมืออย่างใกล้ด้านการสนับสนุนการประยุกต์ใช้ 3R และการจัดการขยะ (Waste management) ระหว่างญี่ปุ่นกับประเทศอื่นๆ ในทวีปเอเชีย

ญี่ปุ่นได้รับการยอมรับว่าเป็นประเทศที่มีชื่อเสียงด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมระดับโลกและมีหลายประเศได้เรียนรู้และนำเอาแนวทางการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ประสบผลสำเร็จของญี่ปุ่นไปประยุกต์ใช้ในประเทศของตน และรัฐบาลญี่ปุ่นเองยินดีที่จะให้ความร่วมมือในการถ่ายทอดเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการจัดการปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะการประยุกต์ใช้ 3R และการจัดการขยะ (Waste management) ให้กับประเทศต่างๆ ในเอเชีย และตัวอย่างของการประชุม/โครงการ/กิจกรรมที่เกี่ยวข้องที่ญี่ปุ่นร่วมดำเนินการกับประเทศอื่นๆ ในทวีปเอเชีย เช่น

- โครงการความช่วยเหลือของญี่ปุ่นด้านการพัฒนายุทธศาสตร์ 3R ที่ประเทศไทย (2005)
- โครงการความช่วยเหลือของญี่ปุ่นด้านการพัฒนายุทธศาสตร์ 3R ที่ประเทศฟิลิปปินส์ (2005)
- โครงการความช่วยเหลือของญี่ปุ่นด้านการพัฒนายุทธศาสตร์ 3R ที่ประเทศบังคลาเทศ (2006)
- โครงการความช่วยเหลือของญี่ปุ่นด้านการพัฒนายุทธศาสตร์ 3R ที่ประเทศกัมพูชา (2006)
- โครงการความช่วยเหลือของญี่ปุ่นด้านการพัฒนาแผนงานเชิงกลยุทธ์ด้านการจัดการขยะอาหารอินทรีย์ที่ประเทศมาเลเซีย (2010)
- การจัดการประชุม 5th Regional 3R Forum in Asia and the Pacific, 25-27 February 2014 ณ เมืองสุราบายา ประเทศอินโดนีเซีย

5) บทสรุปและข้อสังเกตเพิ่มเติม

-วัตถุประสงค์ของการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมนั้นมักให้เกิดการปรับเปลี่ยนจากการดำเนินงานเพียงเพื่อเป็นการควบคุมมลพิษไปสู่การดำเนินงานเพื่อสร้างความยั่งยืนในเรื่องสิ่งแวดล้อม

- หน่วยงานระดับท้องถิ่นหรือรัฐบาลท้องถิ่นมีบทบาทสำคัญในการนำกฎหมายและกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมไปสู่การปฏิบัติรวมทั้งการพัฒนากฎหมายและกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม
- รัฐบาลกลางมีหน้าที่สำคัญในการกำหนดกรอบนโยบาย กฎระเบียบ มาตรบานต่างๆ และกลไกลทางการเงิน

-นโยบายด้านสังคมมีความเชื่อมโยงอย่างมากกับนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมทั้งในแง่การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมและการนำนโยบายสิ่งแวดล้อมไปสู่การปฏิบัติ

- จำเป็นต้องการขยายความร่วมมือกับภาคธุรกิจ NGOs /NPOs มากยิ่งขึ้น

-การเกิดกระแสนิยมเรื่อง 3R และการจัดการขยะมูลฝอยจะนำสังคมไปสู่สังคมที่การพัฒนาสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน

2.2 ความคิดเห็นหรือยกตัวอย่างประเด็นที่สามารถนำมาปรับใช้ในองค์กรหรือประเทศไทย (จำแนกตามหัวข้อและระบุชื่อวิทยากรบรรยาย)

ในที่นี้ ขอยกตัวอย่างประเด็นจำนวน 4 ประเด็นที่รับจากโครงการฯ ที่สามารถนำมาปรับใช้ในองค์กรหรือประเทศไทย ดังนี้

1) **ผลิตภาพสีเขียว** (Green Productivity) **การเติบโตตามแนวทางเศรษฐกิจสีเขียว** (Green Economic Growth) **และสภาพสังคมที่แบบยั่งยืน** (Sustainable Society) ของ Dr. Ryoichi Yamamoto

- เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับนโยบายของ "อุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry)" และโครงการอุตสาหกรรมสีเขียวของกระทรวงอุตสาหกรรมซึ่งได้จัดทำโครงการนี้ขึ้น เพื่อผลักดันและส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมให้มีการประกอบการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและสังคม ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมมีภาพลักษณ์ที่ดี น่าเชื่อถือ และประชาชนไว้วางใจ และเกิดการสร้างเศรษฐกิจสีเขียว ซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมสีเขียวของประเทศ (Green GDP) มีมูลค่าสูงขึ้นด้วย แต่อย่างไรก็ตาม โครงการอุตสาหกรรมสีเขียวจะมุ่งเน้นเพียงการปฏิบัติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการทางกายภาพเป็นหลัก ดังนั้น กระทรวงอุตสาหกรรมควรให้ความสำคัญกับการส่งเสริม การพัฒนา Eco-material และการออกแบบประเภท Eco-design ตามแนวคิดของ ของ Dr. Ryoichi Yamamoto ซึ่งถือเป็นแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกันกับโครงการอุตสาหกรรมสีเขียวด้วย

2) **มุมมองในเรื่องเศรษฐกิจฐานชีวภาพ** (Perspective on Bio-based economy) **ในประเทศเกาหลีใต้** ของ Dr. sangyong Kim

โดยเฉพาะเรื่องการส่งเสริมอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ (Bio-plastic Industry) ซึ่งเป็นพลาสติกที่ผลิตจากวัตถุดิบชีวมวล (Biobase) ที่สามารถปลูกหมุนเวียนและทดแทนกันได้โดยใช้ระยะเวลาอันสั้นในประเทศเกาหลีใต้ของ Dr. sangyong Kim นั้น สามารถนำไปใช้สนับสนุนแนวทางการส่งเสริมอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ (Bio-plastic Industry) ในประเทศไทยได้อย่างชัดเจน เนื่องจากหากประเทศไทยมีความต้องการจะเป็น Hub ของอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพแห่งภูมิภาค ASEAN ในอนาคต ประเทศไทยต้องเร่งสำรวจข้อมูลด้านวัตถุดิบชีวมวล (Biobase) ที่สามารถปลูกหมุนเวียนและทดแทนกันได้โดยใช้ระยะเวลาอันสั้นที่มีอยู่ภายในประเทศเพื่อรองรับศักยภาพในการพัฒนาให้ประเทศไทยกลายเป็น Hub ของอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพแห่งภูมิภาค ASEAN ได้อย่างแท้จริง

3) **การเกษตรอินทรีย์เพื่อสนับสนุนการเติบโตของเศรษฐกิจแบบคาร์บอนต่ำ** (Organic farming for Low Carbon Economic Growth) ของ Mr. Avinash K. Srivastava

Mr. Avinash K. Srivastava ได้ชี้เห็นว่าแนวโน้มความต้องการสินค้าเกษตรอินทรีย์ทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งแสดงว่าประเทศไทยยังมีโอกาสหรือศักยภาพในการสร้างตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์ทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศเพิ่มขึ้นได้เช่นเดียวกันกับประเทศอื่นๆ หากประเทสไทยได้มีการจัดเตรียมหน่วยงานรัฐบาลที่เกี่ยวข้องจะทำหน้าที่กำกับดูแลเรื่องมาตรฐานและการออกใบรับรองเพื่อการส่งออกของสินค้าเกษตรอินทรีย์เป็นการเฉพาะแบบในประเทศจีนหรือออสเตรเลียรวมทั้งต้องเพิ่มมาตรการอื่นๆ เช่น การสนับสนุนด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ การจัดหาหรือแนะนำเทคโนโลยีด้านเกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสมให้กับเกษตรกร แสวงหาตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์ในต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น

4) กระแสนิยมเรื่องหลักการ 3 R และการบรรจุเรื่องการจัดการขยะภายใต้นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและการวางแผนเพื่อมุ่งสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน ของ Dr. Ryutaro Yatsu

เป็นที่ทราบกันดีว่าปัญหาขยะมูลฝอยเป็นปัญหาสำคัญที่อยู่คู่กับประเทศไทยมายาวนาน และนับวันยิ่งมีแนวโน้มทวีความรุนแรงมากขึ้นโดยเฉพาะปัญหาขยะหรือกากขยะจากภาคอุตสาหกรรมไม่มีการจัดการให้ดี และส่งผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศในกรณีเกิดการส่งกลิ่นเหม็นหรือการเกิดควันพิษจากการเผาไหม้ของกองขยะจากภาคอุตสาหกรรม ดังนั้น ประเทศต้องมีการออกกฎหมายพิเศษจัดการขยะจากอุตสาหกรรมเพื่อเป็นมาตรการจัดการกับการทิ้งขยะที่ผิดกฎหมายแบบที่เกิดขึ้นในญี่ปุ่น รวมทั้งนำหลักการ 3 อาร์ (3R) ของญี่ปุ่นมาใช้ด้วย

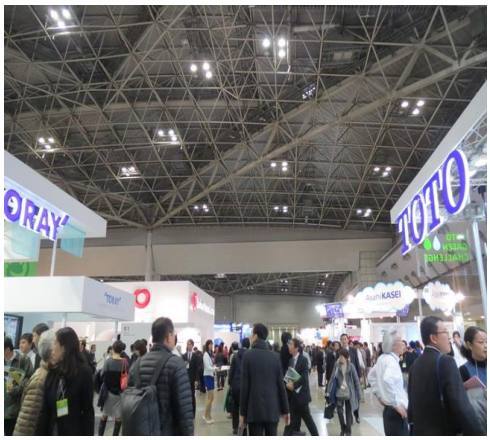
2.3 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากกรณีศึกษาของประเทศสมาชิก (Country Paper) **(ถ้ามี) พร้อมแสดงความคิดเห็นหรือยกตัวอย่างประเด็นเชิงเปรียบเทียบกับบริบทประเทศไทยและ/หรือประเด็นที่สามารถนำมาปรับใช้ในองค์กรหรือประเทศไทย (จำแนกตามรายชื่อประเทศ)**

- ไม่มี เนื่องจากไม่มีการนำเสนอกรณีศึกษาของประเทศสมาชิก (Country Paper)

2.3 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาดูงานแต่ละแห่ง (ถ้ามี) พร้อมแนบภาพประกอบ

ภายใต้โครงการฯ นี้ ได้มีการจัดกิจกรรมการศึกษาเกี่ยวกับงานนิทรรศการ Eco-product 2014 ณ ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติโตเกียว (Tokyo Big Sight) กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2014 ซึ่งงานนิทศรรศการดังกล่าวจัดโดย Japan Environmental Management Association for Industry (JEMAI) Nikkei Inc ซึ่งเป็นนิทรรศการด้านสิ่งแวดล้อมที่ใหญ่ที่สุดในญี่ปุ่น โดยภายในงานนี้มีการแสดงผลิตภัณฑ์ทีเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผลิตภัณฑ์ด้านการประหยัดพลังงาน รูปแบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัทชั้นนำต่างๆ ของญี่ปุ่นที่น่าสนใจมากมาย รวมทั้งการแสดงเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายใต้แนวคิด "A Better Life "

ด้านหน้าของประตูทางเข้าสู่งางานนิทรรศการ Eco-product 2014
ณ ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติโตเกียว (Tokyo Big Sight) กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น



บรรยายกาศภายในงานนิทศรรศการ Eco-product 2014 ส่วนใหญ่เป็นการแสดงผลผลิตภัณฑ์ที่มิตรสิ่งแวดล้อมจากกลุ่มบริษัทชั้นนำของญี่ปุ่นและผู้เข้าชมงานส่วนใหญ่เป็นชาวญี่ปุ่น นอกจากนั้นพบกว่าเน้นการแสดงสินค้าและการสาธิตสินค้าเท่านั้น บริษัทต่างๆ ไม่การออกร้านขายของแบบในประเทศไทย

การแสดงการผลิตสินค้าด้วยหลักการ 3 R

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้สารเคมีเป็นส่วนผสมในระดับที่ต่ำ

รถไฟฟ้าต้นแบบ รุ่น MIEV ที่ใช้ระบบพลังงานไฟฟ้า (Electric vehicle) ของ Mitsubishi

มุมแสดงการจัดทำและผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์

สุขภัณฑ์ที่ประหยัดน้ำสูงสุดในปัจจุบันและมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกพร้อมเพื่อรับรองผู้ป่วยและผู้สูงวัย

กระเบื้องที่ผลิตจากเทคโนโลยี Hydrotect ที่ง่ายแก่ชำระล้างทำความสะอาดคราบสกปรกต่างๆ ด้วยน้ำ

การสาธิตการใช้งานบรรจุภัณฑ์จากไม้และกระดาษเนื้อแข็ง

กางเกงยีนส์ที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ตัวอย่างพืชผักอินทรีย์และเครื่องดื่มต่างๆ จากผลไม้จากแหล่งฟาร์มเกษตรอินทรีย์ในเมืองรอบๆ กรุงโตเกียว

2.2 **เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม** (Group Discussion)

-ไม่มี เนื่องจากไม่มีการจัดกิจกรรมกลุ่ม (Group Discussion)

ส่วนที่ 3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ

3.1 **ประโยชน์ต่อตนเอง**

- โครงการดังกล่าวช่วยได้รับฟังการบรรยายและความรู้จากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่บรรยายของญี่ปุ่นและประเทศสมาชิก APO อื่นๆ ด้วย ซึ่งทำให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจลึกซึ้งมากขึ้น

- เป็นช่องทางในการแลกเปลี่ยนมุมมองด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาเศรษฐกิจจากผู้เข้าร่วมโครงการฯ จากประเทศสมาชิก APO อื่นๆ ในระหว่างเวลาการพักและการศึกษาดูงาน

-ได้มีโอกาสเข้าชมงานนิทรรศการ Eco-product 2014 ที่เป็นงานด้านการแสดงผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ใหญ่ที่สุดและมีชื่อเสียงที่สุดของประเทศ ซึ่งทำให้ได้พบเห็นและเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ มากยิ่งขึ้น ได้รับทราบความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศญี่ปุ่นและตัวอย่างความพยายามในการส่งเสริมการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของประเทศญี่ปุ่นที่มาจากความตั้งใจและความจริงจังของทุกภาคส่วน

3.2 **ประโยชน์ต่อหน่วยงานต้นสังกัด**

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.) ที่เป็นหน่วยงานต้นสังกัดนั้น ปัจจุบันได้ให้ความสำคัญการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการเพิ่มผลิตภาพสีเขียว (Green Productivity) มาอย่างต่อเนื่องหลายปี และจะได้นำเอาข้อมูลที่ได้รับจากเข้าร่วมโครงการฯ นี้ไปใช้ประกอบการจัดทำความเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางต่างๆ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องก่อนนำเสนอผู้ผู้บริหารกระทรวงอุตสาหกรรม หน่วยงานอื่นๆ รวมถึงคณะรัฐมนตรีในโอกาสต่อไป

3.3 ประโยชน์ต่อสายงานหรือวงการในหัวข้อนั้น ๆ

ปัจจุบันกำลังปฏิบัติงานในส่วนเพิ่มขีดความสามารถอุตสาหกรรม สำนักนโยบายอุตสาหกรรมมหภาค สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ซึ่งงานในส่วนนี้ต้องรับผิดชอบด้านปัจจัยการผลิตในภาคอุตสาหกรรม เช่น การพัฒนากำลังคนในภาคอุตสาหกรรม พลังงานในภาคอุตสาหกรรม เทคโนโลยีและนวัตกรรม สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรน้ำเพื่อภาคอุตสาหกรรม โลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน เป็นต้น และแม้ว่าจะเป็นเพียงการเข้าร่วมโครงการฯ ระยะสั้นเพียง 3 วันเท่านั้น แต่องค์ความรู้ ประสบการณ์และข้อมูลที่ได้รับนั้นล้วนเป็นประโยชน์ต่อการทำงานในสายงานปัจจุบันอย่างยิ่ง โดยเฉพาะด้านการส่งเสริมขีดความสามารถภาคอุตสาหกรรมไทยบนพื้นฐานของแนวคิดผลิตภาพสีเขียว (Green Productivity)

3.4 กิจกรรมการขยายผลที่ได้ดำเนินการภายในระยะเวลา 60 วันนับจากวันสุดท้ายของโครงการ

- อยู่ระหว่างการจัดทำร่างบทความเผยแพร่ความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการเข้าโครงการฯ ดังกล่าวในวารสาร สศอ. และ website ของ สศอ.

3.5 กิจกรรมการขยายผลที่จะดำเนินการภายใน 6 เดือนหลังเข้าร่วมโครงการ

- จะนำประเด็นแนวคิดเรื่องการเกษตรอินทรีย์เพื่อสนับสนุนการเติบโตของเศรษฐกิจแบบคาร์บอนต่ำ (Organic farming for Low Carbon Economic Growth) ไปบรรจุเป็นหนึ่งในข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษ จังหวัดสระแก้วในส่วนที่เกี่ยวข้องกระทรวงอุตสาหกรรมก่อนเสนอคณะกรรมการเขตเศรษฐกิจพิเศษของ สศอ. และคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (กนพ.)