

รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีโอ
21-CP-36-GE-WSP-A: Workshop on The Circular Economy for the SDGs
ระหว่างวันที่ 24 – 26 พฤศจิกายน 2564
ณ กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น

จัดทำโดย นายสายยนต์ สีหามัน
ผู้อำนวยการ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดร้อยเอ็ด
วันที่ 24 – 26 พฤศจิกายน 2564

ส่วนที่ 1 เนื้อหา/องค์ความรู้จากการเข้าร่วมโครงการ

1.1 ที่มาหรือวัตถุประสงค์ของโครงการโดยย่อ

องค์กร APO Asian Productivity Organization เป็นองค์กรที่ไม่แสวงผลกำไรที่จัดตั้งตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1961 ที่จัดหาผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี ให้คำปรึกษาแนะนำการใช้เทคโนโลยี การให้ความรู้ที่นำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการเรียนรู้ผ่านทางช่องทางดิจิทัล ให้กับประเทศสมาชิก โครงการที่ทำในปี 2564 นี้เช่น การเชิญผู้เชี่ยวชาญมาบรรยายช่องทางยูทูบ การช่วยเหลือผู้ประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลางที่ได้ผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรคโคโรนาไวรัส 2019

เนื่องจากมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มมากขึ้นจากอุตสาหกรรมต่างๆ และการประกอบกิจกรรมของมนุษย์ ทำให้สภาพภูมิอากาศของโลกได้เปลี่ยนแปลงไป ส่งผลกระทบมากมาย เช่น น้ำแข็งขั้วโลกละลาย ภัยแล้ง น้ำท่วม และอุณหภูมิที่สูงขึ้น ทำให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตต่างๆรวมถึงชีวิตมนุษย์ ดังนั้นการสัมมนาครั้งนี้ โดยองค์กร APO ในหัวข้อ Circular Economy for the SDGs คือการใช้แนวคิดเศรษฐกิจแบบหมุนเวียน เพื่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainability Development Goals) จากกรอบแนวคิด GP หรือ Green Productivity ที่สนับสนุนแนวคิดการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐาน ISO TC 323: Circular Economy วัตถุประสงค์ของโครงการในครั้งนี้คือ

- ให้ประเทศสมาชิกและผู้เข้าร่วมเข้าใจ เรื่องเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เพื่อเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน
- ให้มองเห็นโอกาสในการสร้างธุรกิจภายในใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน
- แบ่งปัน เรียนรู้รูปแบบธุรกิจ นวัตกรรม และเทคโนโลยี จากบริษัทที่มีประสบการณ์ในประยุกต์ใช้ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนในการการผลิต
- เพื่อส่งเสริมผู้ประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลางในการปรับใช้แนวคิดธุรกิจแบบใหม่ ภายใต้การเพิ่มประสิทธิภาพในยุคดิจิทัล

1.2 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากกิจกรรมต่างๆ จากการประชุมทั้งหมด 3 วันประกอบด้วย 8 หัวข้อหลักๆ

- การบรรยาย

Day 1

Session 1: Integrating Green Productivity (GP) with the Circular Economy Approach; การบูรณาการแนวคิดการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมกับแนวคิดเศรษฐกิจแบบหมุนเวียน

GP คือแนวคิดที่ถูกนำเสนอตั้งแต่ปี ค.ศ. 1994 ซึ่งเป็นวิธีการในการพัฒนาที่ยั่งยืน ที่มีทั้งทางตรง เช่น การผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และทางอ้อม เช่น กฎที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การประเมินวัฏจักรของวัตถุดิบ การออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทั้ง GP และ CE (Circular Economy) มีความคล้ายคลึงกันที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่ยั่งยืน GP เกี่ยวข้องกับ 3 หัวข้อหลักๆ คือ พลังงาน ทรัพยากร และมลพิษ แต่ CE เน้นย้ำเกี่ยวกับทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ออกแบบการผลิต ระบบการขนส่ง การตอบโต้ผู้บริโภคเชิงพาณิชย์ และการกำจัดทรัพยากรที่ใช้แล้ว ตัวอย่างประเทศที่มีกฎหมายเกี่ยวกับการรีไซเคิล เช่น ไต้หวัน ภายใต้ Taiwan's 4R policy (1998) ประเทศญี่ปุ่น Japan Recycling Economy (2000) และในสหภาพยุโรป เป็นต้น ซึ่ง 2 ประเด็นหลักที่จะทำให้เกิดบรรลุเป้าหมายของ CE ได้คือ เกิดจากกฎหมาย และแรงจูงใจทางเศรษฐกิจของบริษัทนั้นๆ เช่น ปี ค.ศ. 2008 ที่ประเทศจีน ออกกฎ

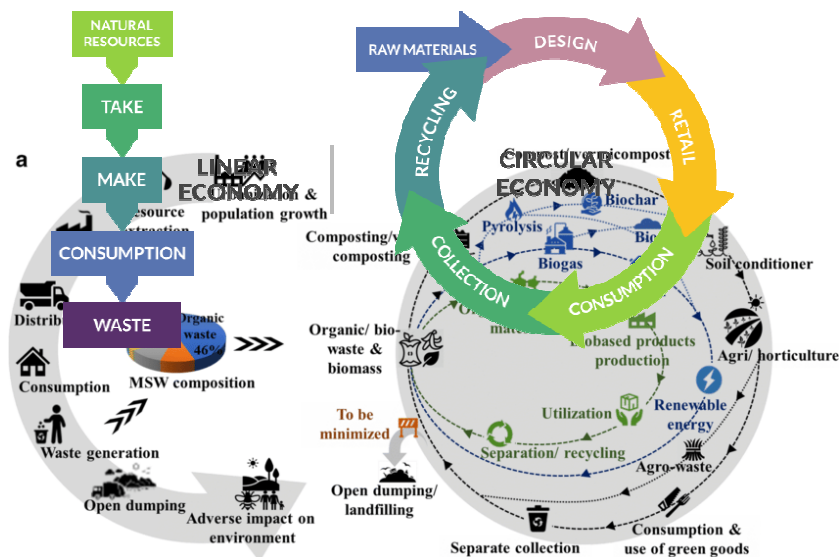
Circular Economy Law ที่มีตัวชี้วัดที่จะแนะนำแนวทางให้บริษัทเข้าสู่หลักเกณฑ์เศรษฐกิจแบบหมุนเวียน นอกจากนี้ได้พบว่ายังมีตัวอย่างธุรกิจที่สร้างนวัตกรรมอีกด้วย คือ Circular Taiwan Network (2015)

จากการวิจัยเพื่อสำรวจบริษัทต่างๆที่มีกิจกรรมให้บรรลุเป้าหมายการผลิตแบบยั่งยืน โดยเปรียบเทียบว่ามีความเกี่ยวข้องกับ GP และ CE มากน้อยเพียงใด จากหัวข้อที่น่าสนใจคือบริษัทได้ดำเนินการตามกรอบการจัดการต่างๆ พบว่า ร้อยละ 39 มีการทำตามกรอบมาตรฐานการผลิตที่ยั่งยืน เช่น การจัดการของเสียต่างๆ แต่ในทางตรงข้ามพบว่าบริษัทที่ปรับใช้มาตรฐานของเศรษฐกิจหมุนเวียน หรือ ISO 323 มีเพียงแค่ร้อยละ 2.6 เท่านั้น ดังนั้นในขณะนี้ผลการวิจัยของ APO พบว่าบริษัทมีการใช้หลักการการพัฒนาเพื่อการยั่งยืนมากขึ้น แต่มุ่งเน้นไปที่การใช้พลังงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดมากกว่าการใช้ทรัพยากรที่มีให้คุ้มค่าที่สุด ซึ่งหลักการนี้บริษัทยังไม่ได้ตระหนักมากนัก เมื่อเทียบกับการประหยัดพลังงาน เช่นการใช้ประโยชน์จากผลพลอบได้ของผลิตภัณฑ์มากกว่าแค่การนำไปกำจัดทิ้ง แต่เป็นสร้างมูลค่าใหม่ให้กับทรัพยากรเหลือใช้เหล่านั้น ทั้งนี้เพื่อจะให้บรรลุเป้าประสงค์ของ CE ต้องการคำแนะนำ แนวทาง เครื่องมือ การอบรม ตัวอย่างโมเดลทางธุรกิจ แต่สิ่งเหล่านี้ยังขาดในหลายๆประเทศ จึงมีโครงการนี้ขึ้นมา

Session 2: Circular Economy Standard ISO/TC 323; มาตรฐานและแง่มุมของเศรษฐกิจหมุนเวียน รวมทั้งการจัดซื้อ การผลิต การกระจาย การจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม

CE (Circular Economy) เศรษฐกิจหมุนเวียนคืออะไร การทำให้ทรัพยากรที่มีอยู่เกิดการหมุนเวียนจากเส้นตรงทำ ให้กลายเป็นวงจรลดการทิ้งวัสดุที่ผลิตเสร็จแล้ว สามารถเพิ่มมูลค่าให้กับวัสดุเหลือใช้เหล่านั้นได้

- 1) Dematerialization การใช้วัสดุอย่างมีคุณค่า
 - Reduce ลดการใช้วัสดุ
 - Less materials ใช้ให้น้อยลง
- 2) Reduce waste ลดการเกิดขยะ
 - Reuse การนำกลับมาใช้ใหม่
 - Recycle การนำมาผลิตซ้ำ
- 3) Change a business model เปลี่ยนรูปแบบธุรกิจ โดยให้มุ่งเน้นไปที่นวัตกรรมใหม่ โดยการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การทำให้ผลิตภัณฑ์ใช้ได้นานขึ้นทนทานมากขึ้น เพื่อลดการผลิตและลดปริมาณขยะ PASS: Product as Service การใช้ผลิตภัณฑ์เป็นการบริการ เช่น Grab, Uber ที่ลดการใช้รถยนต์ส่วนตัว หรือ Robot Taxi ลดปริมาณรถยนต์บนท้องถนนและลดการใช้พลังงาน



ตัวชี้้นำในการเปลี่ยนเป็นธุรกิจแบบหมุนเวียน เริ่มจากตั้งขอบเขตธุรกิจว่าสามารถเชื่อมต่อเครือข่ายไหนได้บ้าง จากนั้นหาช่องว่างและโอกาสในการพัฒนาธุรกิจ เช่นปัญหาของสังคม หรือนโยบายของรัฐบาลต่างๆ และเปลี่ยนแปลงรูปแบบธุรกิจโดยคิดว่าจะเปลี่ยนแปลงอย่างไร กำหนดเป้าหมายและกลยุทธ์ต่างๆ คำนึงขององค์กร สร้างเงื่อนไขที่เอื้อประโยชน์ทั้งสองฝั่ง อาจมีการเปลี่ยนแปลงเป้าหมายอีกครั้ง และสุดท้ายทบทวนแผนข้างต้น โดยรวมคือการเปลี่ยนจากการทำ

ธุรกิจแบบตรงที่ผลิตเสร็จแล้วทิ้งที่ไม่ต้องการ แต่หาช่องทางเพื่อนำทรัพยากรที่เหลือมาเวียนเป็นวัฏจักรและเชื่อมต่อเครือข่ายต่างๆได้

Session 3: Transform Business to The Circular Economy Model; การเปลี่ยนรูปแบบธุรกิจให้เป็นแบบเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยใช้หลักการ life cycle ทำให้เกิดธุรกิจแนวใหม่ที่ใช้หลักการ CE และสามารถสร้างผลกำไรให้กับผู้ประกอบการได้

หลักการ	ตัวอย่างบริษัท	รายละเอียด
Circular supplies การหมุนเวียนสิ่งมีอยู่ การทำผลิตภัณฑ์ขึ้นจากสิ่งที่เหลือหรือสร้างผลิตภัณฑ์ที่สามารถย่อยสลายได้	Fat hopes energy, Malaysia 	บริษัทมีเป้าหมายในการทำเป็นพลังงานชีวภาพ โดยนำเอาน้ำมันที่เหลือจากการกลั่นนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลสุดลาดน้ำมัน สร้างรายได้กว่า 105 ล้านบาท
	Ecoware, India 	บริษัทออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อแก้ไขปัญหาขยะพลาสติกและโฟม โดยใช้วัสดุเหลือใช้จากการเกษตรนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิต ทำให้ลดมลพิษทางอากาศจากการเผาเศษซากทางการเกษตรได้ และผลิตภัณฑ์เหล่านี้สามารถย่อยสลายได้ง่ายกว่า
Resource recovery ใช้วัสดุในการผลิตที่นำมารีไซเคิลได้ เป็นการลดอัตราของเสีย	Banyan Nation, India 	ใช้เทคโนโลยีในการรีไซเคิลพลาสติกที่ใช้แล้วนำเอามิกเอสารเคมีที่ปนเปื้อนออกและนำมาผลิตเป็นเม็ดพลาสติกที่มีคุณภาพเท่ากับพลาสติกบริสุทธิ์ และการใช้ข้อมูลอาศัยเครื่องมือ IoT เพื่อเชื่อมกับหน่วยงานต่างๆ
	Cloth Cares, Malaysia 	บริษัทรีไซเคิลใยผ้า โดยมีเป้าหมายลดปริมาณขยะจากสิ่งทอต่างๆ จากบ่อขยะ มีเครือข่ายเข้าร่วมกว่า 300 เครือข่ายและเก็บรวบรวมได้กว่า 0.4 ล้านกิโลกรัม
	Bio-Bus, UK 	รถบัสที่ใช้พลังงานขับเคลื่อนจากการบำบัดสิ่งปฏิกูลและเศษอาหาร สามารถขับไปได้ถึง 300 กิโลเมตร โดยเฉลี่ยของเสีย 5 คนในหนึ่งปีสามารถเติมแก๊สเต็มถังได้ และลดเศษอาหารกว่า 35000 ตันต่อปี
Product life extension ยืดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ ช่วยลดปริมาณขยะ โดยการซ่อมการปรับแต่ง หรือนำสิ่งเก่ามาดัดแปลง	Renew cell, Malaysia 	บริษัทสามารถสร้างแบตเตอรี่ที่ใช้ได้หลายครั้ง ปราศจากเคมี ออกแบบเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และประหยัดเงินสำหรับผู้ใช้งาน
	Fairphone, Netherlands 	ออกแบบโทรศัพท์มือถือ โครงสร้างไม่ซับซ้อน ให้ง่ายต่อการซ่อม การเรียกคืนค่าโปรแกรมต่างๆ และดีที่ต่อการนำไปรีไซเคิลใหม่เมื่อหมดอายุการใช้งาน

	<p>Repair Café, Global</p> 	<p>แนวคิดนี้เริ่มขึ้นที่เมืองอัมสเตอร์ดัม ปี 2009 ปัจจุบันมีคาเฟ่กระจายกว่า 750 แห่งทั่วโลก โดยเป็นการมารวมกลุ่มกันของผู้เชี่ยวชาญเรื่องการซ่อมผู้ที่ต้องการซ่อมสิ่งของต่างๆ มาร่วมแลกเปลี่ยนทักษะกัน</p>
	<p>Retuna Aterbruksgalleria, Sweden</p> 	<p>ห้างสรรพสินค้าที่จำหน่ายเฉพาะสินค้ามือสอง เป็นการสร้างประสบการณ์การซื้อของแบบรักษ์สิ่งแวดล้อม</p>
<p>Sharing platform การใช้สิ่งของและรูปแบบการบริการร่วมกัน เป็นรูปแบบการใช้ผลิตภัณฑ์เป็นบริการ ลดการใช้ทรัพยากร การใช้ประโยชน์สูงสุดของทรัพยากรที่มี</p>	<p>Airbnb, Global</p> 	<p>เป็นช่องทางที่ให้นักท่องเที่ยวจองที่พักของเจ้าของ อาจจะบ้าน อพาร์ทเมนต์ หรือคอนโดมิเนียม เป็นอีกหนึ่งทางเลือกของห้องพักสำหรับนักท่องเที่ยว</p>
	<p>Dichung, Vietnam</p> 	<p>ช่องทางที่นักเดินทางสามารถจองระบบขนส่งที่เชื่อมต่อระหว่างขนส่งกับนักเดินทาง ที่แบ่งปันที่นั่งในรถสำหรับคนที่เดินทางไปเส้นทางเดียวกัน ทำให้ประหยัดพลังงานในการเดินทางและผู้ใช้ประหยัดค่าใช้จ่าย</p>
	<p>Library of things, UK</p> 	<p>ในประเทศอังกฤษมีช่องทางออนไลน์ที่สามารถให้ลูกค้า ยืมสิ่งของต่างๆ ได้ สำหรับของใช้ในบ้าน หรือของใช้สำหรับสำนักงาน เช่น เครื่องทำความสะอาด เครื่องครัว อุปกรณ์ทำสวน ซึ่งช่วยลดการเกิดขยะจากการซื้อสิ่งของกว่า 15900 กิโลกรัม</p>
<p>Product as Service การประยุกต์นำผลิตภัณฑ์มาใช้เป็นงานบริการ เป็นแรงกระตุ้นในการออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติคงเหลือไว้ ทำให้ฐานลูกค้าไว้ได้เช่นกัน</p>	<p>Mud Jeans, Netherlands</p> 	<p>ยีนที่ทำมาจากใยผ้ารีไซเคิลและออแกนิก ใช้ใยรีไซเคิลร้อยละ 40 มีบริการซ่อมฟรีหากมีการชำรุด เป็นสินค้าสำหรับกลุ่มผู้บริโภคที่รักสิ่งแวดล้อม และทำให้มีความซื่อสัตย์กับแบรนด์</p>
	<p>Ahrend, Global</p> 	<p>บริษัทออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่มุ่งเน้นเป้าหมายในการเป็นบริษัทที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม ขั้นตอนการผลิตที่ทาลายสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ใช้งานได้นานขึ้น สามารถอัพเกรดได้ และเสียค่าบริการรายเดือนเพื่อคืนเฟอร์นิเจอร์ได้ เป็นการลดการผลิตและลดการปล่อยมลพิษ</p>

<p>Facilitation service บริการอำนวยความสะดวกด้วย IoT internet of things ที่ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เชื่อมต่อเครือข่ายต่างๆ ช่วยอำนวยความสะดวก เรื่องการขนส่ง การก่อสร้าง หรือ การจัดการวัสดุต่างๆเข้าด้วยกัน</p>	<p>Too good to go, Global</p> 	<p>เป็นแอปพลิเคชันที่เชื่อมโยงร้านอาหาร คาเฟ่ ร้านขายขนม ที่แสดงว่าสินค้าไหนที่ยังค้างอยู่ในสต็อก และเสนอขายในราคาที่ถูกกว่าปกติ เพื่อลดการทิ้งอาหาร ปัจจุบันมีผู้ใช้งานกว่า 29 ล้านคน และช่วยลดการทิ้งอาหารกว่า 53.7 ล้านมื้อในปี 2016</p>
<p>Inclusive business ธุรกิจแบบมีส่วนร่วมหรือ เกื้อกูลสังคม เพราะปัจจุบันแค่ผลกำไรไม่เพียงพอต่อการดำเนินธุรกิจ แต่ต้องมีความรับผิดชอบต่อสังคม และผู้บริโภค ความปลอดภัย และคำนึงถึงสุขภาพด้วยจึงจะมีความยั่งยืน</p>	<p>NEPRA, India</p> 	<p>บริษัทใหญ่ที่สุดในอินเดียที่มีความเชี่ยวชาญเรื่องการเก็บ การแยกการจัดการขยะแห้งรวมทั้งพลาสติก ที่ร่วมกับภาคส่วนภายนอกด้วย ร้อยละ 90 ของขยะได้ถูกรีไซเคิล ร้อยละ 10 นำไปสู่เตาเผาเป็นพลังงานจากขยะ มีการจ้างงานกว่า 210 คนที่ได้ค่าจ้างยุติธรรม ค่าขนส่ง การจ่ายค่าจ้างที่ยุติธรรม</p>

Day 2

Session 4 Promoting the Circular Economy among SMEs; ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลางใช้หลักการของเศรษฐกิจหมุนเวียน
กรณีศึกษาการใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) กับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

บริษัท	ปัญหา	แนวทางแก้ไข
<p>1. Winnow, UK Singapore</p> 	<p>เศษอาหารจากอุตสาหกรรม บริการถูกทิ้งจำนวนมาก</p>	<p>บริษัทมีการพัฒนาเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลของจำนวนเศษอาหารจากอุตสาหกรรมบริการ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ยอดขายและจำนวนเศษอาหารที่เหลือ และใช้สำหรับวางแผนปรับเปลี่ยนให้ดีขึ้น</p>
<p>2. BioPak, Australia</p> 	<p>การเติบโตของธุรกิจ food delivery ทำให้มีพลาสติกใช้ครั้งเดียวทิ้งจำนวนมากขึ้น และการนำรีไซเคิลทำได้ยาก เนื่องจากมีการปนเปื้อนของเศษอาหาร</p>	<p>ผลิตบรรจุภัณฑ์จากพืชที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO14000 ซึ่งบรรจุภัณฑ์นี้สามารถทิ้งร่วมกับขยะสดหรือขยะเปียกได้ เนื่องจากสามารถย่อยสลายได้ง่าย โดยไม่ทิ้งสารพิษในดิน หรือสภาพแวดล้อม</p>
<p>3. ReTek, Europe</p>	<p>ปัญหาขยะสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่</p>	<p>บริษัทให้บริการซ่อมแซมและปรับปรุง</p>

	<p>ถูกทิ้งในกองขยะ และสร้างปัญหามลพิษทางน้ำ</p>	<p>ผลิตภัณฑ์ให้อยู่ในสภาพใหม่ (Refurbished) ช่วยให้สินค้ากลับมามีมูลค่าจากการขาย หรือนำไปบริจาคได้</p>
<p>4. Ananas Anam, Philippines</p> 	<p>สับปะรดที่เป็นขยะจำนวน 54 ล้านตันต่อปีทั่วโลก และขยะจากอุตสาหกรรมเสื้อผ้ามีผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>มีการนำเส้นใยจากใบสับปะรดผลิตเป็นวัสดุสิ่งทอ ซึ่งเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สามารถเป็นทางเลือกแทนการใช้หนัง ทั้งยังเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับขยะหรือสิ่งที่ไม่ใช้แล้วให้เกิดประโยชน์</p>
<p>5. Kaiyo Furniture, New York</p> 	<p>ในสหรัฐอเมริกา มีเฟอร์นิเจอร์ถูกทิ้งจำนวนมากและเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ</p>	<p>ตลาดออนไลน์กลางในการซื้อขายเฟอร์นิเจอร์ โดยให้บริการตั้งแต่การทำความสะอาด การซ่อมแซม และการจัดส่งสินค้า จะช่วยให้ผู้ซื้อได้รับเฟอร์นิเจอร์ที่ได้คุณภาพ และผู้ขายได้เงินจากการขายสินค้าที่ไม่ต้องการใช้แล้ว เป็นการเพิ่มมูลค่าเฟอร์นิเจอร์ที่ไม่ต้องการใช้แล้ว ทำให้มีคุณค่า สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถือเป็นช่วยลดขยะได้ด้วย</p>

Session 5: Optimize Resources through Digitization; การบริหารจัดการทรัพยากรอย่างเกิดประโยชน์สูงสุดผ่านกระบวนการทางดิจิทัล

- Industry 4.0 (อุตสาหกรรม 4.0)
 - จุดประสงค์หลักของ อุตสาหกรรม 4.0 คือการบูรณาการทรัพยากร ข้อมูล (Data) การเชื่อมต่อ (Connectivity) และลูกค้า (Customers) เป็นแรงขับเคลื่อนการพัฒนา เริ่มต้นจากการวิเคราะห์ข้อมูลและดำเนินการขับเคลื่อนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่เพื่อให้เกิดความยั่งยืนลดการใช้และการปล่อยมลพิษ นอกจากนี้อุตสาหกรรม 4.0 ช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจาก Mass Production เป็น Mass Customization ด้วยกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ มีการใช้ระบบไอทีหรือระบบอัตโนมัติควบคุมการทำงาน การสื่อสารต่าง ๆ ทำให้เกิดการผลิตสินค้าที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่มีความแตกต่างกันในระยะเวลาอันสั้น
- Sustainable Business Model Innovation (นวัตกรรมรูปแบบธุรกิจที่ยั่งยืน)
 - เป็นการจัดสรรแบ่งปันข้อมูลกระบวนการผลิตเป็นการแสดงความโปร่งใสของผู้ผลิตต่อผู้บริโภค ในทางกลับกันผู้ผลิตยังสามารถให้ผู้บริโภคแสดงความต้องการผ่านตลาดนำวิถีวิเคราะห์เพื่อประเมินการบริโภค ระบบการจัดสรรแบ่งปันข้อมูลที่ดีสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการทรัพยากรวัตถุดิบในการผลิตที่ลดลง เป็นการลดการสูญเสียทรัพยากร

Session 6: Transforming the Economy from Linear to Circular: Case in the ROC (Taiwan); การเปลี่ยนธุรกิจแบบธรรมดาให้กลายเป็นเศรษฐกิจแบบหมุนเวียนกรณีศึกษาในไต้หวัน

- การจัดการ รีไซเคิลของเสีย เปลี่ยนวิธีการทิ้งของประชากร โดยมีรณรงค์ประเภทของการทิ้งขยะ โดยให้ประชาชนมีความรับผิดชอบต่อสิ่งที่ตัวกระทำ นำมาทิ้งที่รถเมื่อรถขยะมาถึงตอนเข้ามิด แต่ละถุงมีสีที่ต่างกันตามประเภทของขยะ และประชาชนเข้าใจและให้ความร่วมมือกับนโยบายของรัฐบาลอย่างดี ซึ่งรัฐบาลควรเป็นผู้กำหนดกฎหมายที่ชัดเจนเข้มแข็งเพื่อให้ทุกคนให้ความร่วมมือ และได้เห็นเป็นหนึ่งในตัวอย่างที่ประชาชนให้ความร่วมมือกับนโยบายอย่างดี
- Regulations to guide enterprises เริ่มต้นจากปัญหา จากนั้นรัฐสร้างกฎเกณฑ์ขึ้นมาเพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ประกอบการในการดำเนินธุรกิจ

- มีการจัดการประกวด Circular Economy Award เป็นเวทีที่มอบรางวัลให้กับบริษัทหรือผู้ประกอบการที่ได้ปรับธุรกิจภายใต้กรอบเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อเป็นตัวอย่างในการทำธุรกิจ และเป็นช่องทางการเชื่อมต่อแนวร่วมที่จะร่วมทำธุรกิจบนเส้นทางเดียวกัน ทำให้มีความเข้มแข็งมากขึ้น
- ได้หวั่นเป็นหนึ่งในประเทศที่ใช้เทคโนโลยีเข้ามาจัดการกับทรัพยากรที่มีอยู่ได้เป็นอย่างดี
- ต้องมีการสร้างการตระหนักรู้ให้ผู้ใช้งานหรือลูกค้ายอมรับสินค้าจากการรีไซเคิล หรือของที่ไม่ได้ผลิตขึ้นมาจากวัสดุบริสุทธิ์ใหม่
- การทำให้เกิด Value chain การจัดการองค์ประกอบของกิจกรรมต่าง ๆ ในโซ่อุปทาน ที่เพิ่มคุณค่าให้กับตัวสินค้าผลิตภัณฑ์ (Products) และการบริการ (Service) ที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ต่อบุคคลากร สร้างระบบการจัดการให้เป็นต่อสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ขั้นตอนการผลิต ส่งผลดีต่อสุขภาพและมีความปลอดภัย
- เมื่อกลุ่มลูกค้าที่มีความคิด ทศนคติต่อสิ่งแวดล้อมได้ทราบถึงที่มาจึงจะเลือกใช้ผลิตภัณฑ์เหล่านั้น โดยเป็นการเปลี่ยนการรับรู้หรือ paradigm shift

Day 3

Session 7: Updates by APO member countries on pursuing sustainability; ประเทศสมาชิกนำเสนอนโยบายหรือกิจกรรมที่ได้นำหลักการของ เศรษฐกิจหมุนเวียนไปปรับใช้ในระดับประเทศและกระจายสู่หน่วยย่อย อาจเป็นกิจกรรมใหม่ แผนในอนาคตหรือสิ่งที่ทำประสบความสำเร็จแล้ว ตัวอย่างการปรับใช้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนในแต่ละประเทศ ดังนี้

ประเทศฟิลิปปินส์ โครงการที่โดดเด่น เช่น การทำปุ๋ยหมักโดยใช้เศษอาหารจากร้านอาหารและส่งต่อให้กับเกษตรกร องค์กรทางการศึกษาเริ่มต้นโครงการการใช้ขยะมูลฝอยเพื่อผลิตพลังงาน การจัดตั้งสถาบันซึ่งมีเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิตและการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ไต้หวัน ให้ความสำคัญกับการรีไซเคิลกระดาษหรือใช้กระดาษให้คุ้มค่าที่สุดที่สุด ซึ่งไต้หวันมีการรีไซเคิลกระดาษมากถึง 1.72 ล้านตันต่อปี นอกจากนี้ยังมีการนำหลัก 3R มาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำกว่า

ประเทศอินเดีย มีโครงการ Solid waste Management (แนวทางปฏิบัติมุ่งสู่เมืองไร้ขยะ) โดยการแยกขยะแบ่งเป็น 3 ประเภทใหญ่ นำขยะไปฝังกลบไม่เกิน 10 % และมีการจัดการขยะแต่ละประเภท ดังนี้

1. ขยะอินทรีย์ ทั้งหมดนำกลับมาใช้ประโยชน์
2. ขยะรีไซเคิล นำไปรีไซเคิลโดยใช้เทคโนโลยี
3. การลดการใช้ของเสียจากแหล่งกำเนิด เช่น การใช้สิ่งของแล้วทิ้งให้น้อยที่สุด การเปลี่ยนการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้กลับนำมารีไซเคิลใหม่ได้

นอกจากนี้ยังมีโครงการ AMBIKAPUR เป็นโครงการจ้างงานสตรีจำนวน 623 คน โดยมีการจัดตั้งศูนย์เรียกว่า SLRM 17 แห่ง โดยคัดแยกขยะมูลฝอยเป็น 156 ประเภท โดยขยะแต่ละประเภทนำกลับไปใช้ประโยชน์ดังนี้

1. ขยะอินทรีย์ นำไปทำปุ๋ยหมัก ทำ Biogas อาหารสัตว์
2. ขยะรีไซเคิล ส่งขายแล้วนำกลับมารีไซเคิลเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่

โดยการจัดตั้งโครงการนี้ทำให้เป็นเมืองปลอดถังขยะและหลุมฝังกลบ และสมาชิกในโครงการยังได้รับรายได้จากการขายขยะรีไซเคิล

Session 8: Group Discussion; การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม ร่วมกันแสดงความคิดเห็นสิ่งที่ได้เรียนรู้ ปัญหา ความท้าทาย
ของแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน และข้อเสนอแนะสำหรับโครงการ

Lessons learnt (สิ่งที่ได้เรียนรู้)	Issues and challenging (ปัญหาและความท้าทาย)	Recommendation (ข้อเสนอแนะ)
<p>-การรีไซเคิลสามารถเพิ่มผลกำไรให้กับองค์กรได้</p> <p>-เศรษฐกิจหมุนเวียนได้รวมผู้ที่ได้รับผลประโยชน์ร่วมกันในการสร้างกิจกรรมต่างๆในห่วงโซ่อุปทาน เพื่อเพิ่มคุณค่าให้กับสินค้าและบริการ</p> <p>-การออกนโยบายของรัฐมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้เกิดระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>-นวัตกรรมเป็นกุญแจสำคัญในการเปลี่ยนให้เป็นเศรษฐกิจหมุนเวียน</p> <p>-การร่วมกันของภาครัฐและเอกชนเป็นตัวเร่งทำให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียนได้เร็วขึ้น</p> <p>-อุตสาหกรรม 4.0 เป็นแนวทางสำคัญในการเก็บและใช้ข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ตลาดและความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งสามารถนำมาเป็นกรอบแนวคิดสำหรับการสร้างธุรกิจหมุนเวียนแบบใหม่ที่แตกต่างออกไปจากเดิม</p> <p>-การเปลี่ยนแปลงสู่ยุคดิจิทัลเป็นตัวแปรสำคัญที่จะขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนนี้</p>	<p>-แต่ละประเทศมีบริบทของเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงไม่ได้มีวิธีใดที่เป็นวิธีที่ดีที่สุดสำหรับการเปลี่ยนแปลง</p> <p>-แรงจูงใจเป็นสิ่งสำคัญที่จะนำส่วนต่างๆ หรือบริษัทจะให้ความสำคัญและปรับใช้แนวคิดของเศรษฐกิจหมุนเวียน</p> <p>-เศรษฐกิจหมุนเวียนนี้จะสำเร็จได้ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย หนึ่งในนั้นคือทัศนคติ หลักความคิด ค่านิยม วัฒนธรรม และความเชื่อของประชากรในประเทศนั้นๆด้วย</p> <p>-ต้องมีส่วนร่วมกับกรมหรือกระทรวงเพื่อทำใหกรอบแนวคิดเศรษฐกิจนี้เกิดขึ้นได้</p> <p>-หลายประเทศยังขาดระบบ หรือโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อต่อการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p>-หลายครั้งที่เศรษฐกิจหมุนเวียนยังถูกเข้าใจผิดแค่การรีไซเคิลเท่านั้น แต่จริงๆแล้วเป็นแค่ส่วนหนึ่งเท่านั้น มีกิจกรรมอื่นอีก เช่น การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การทำผลิตภัณฑ์ให้ใช้งานได้นานขึ้น การใช้บริการเข้ามาเกี่ยวข้อง</p>	<p>-บางครั้งการให้ความรู้กับลูกค้าเกี่ยวกับระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นสิ่งจำเป็นจะได้มีการเปลี่ยนการรับรู้ใหม่</p> <p>-มีการสร้างแพลตฟอร์มในการแบ่งปันแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนเพิ่มมากขึ้น</p> <p>-มีตัวอย่างโมเดลเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมเกษตรมากขึ้นเพราะประเทศสมาชิก APO ยังพึ่งพาการเกษตรอยู่หลายประเทศ</p> <p>-บางครั้งรัฐบาลล่าช้าในการออกกฎหมายหรือดำเนินการต่างๆ ดังนั้นให้หน่วยงานภายนอกเข้ามาเพื่อเร่งให้เกิดการดำเนินการ</p>

ส่วนที่ 2 ประโยชน์ที่ได้รับและการขยายผลจากการเข้าร่วมโครงการ

■ ประโยชน์ต่อตนเอง

ได้เพิ่มความรู้ความเข้าใจเรื่องของ Green productivity (GP) และ Circular Economy (CE) ว่ามีความเกี่ยวข้องกันอย่างไร และแนวทางการคิดให้ธุรกิจปรับเปลี่ยนโดยใช้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนที่เน้นตั้งแต่ขั้นตอนการผลิตที่เป็นต่อสิ่งแวดล้อม เป็นหาช่องทางการตลาดใหม่หรือ Blue Ocean เพื่อเห็นโอกาสในการทำธุรกิจต่อไปในอนาคต นอกจากนั้นยังได้รับรู้ถึงนวัตกรรมใหม่ๆ ที่ได้มีการปรับใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ และตัวอย่างนโยบาย แผน และกิจกรรมที่มีขึ้นมาในหลายๆ ประเทศในกลุ่มสมาชิก ที่เป็นโมเดลที่น่าสนใจ ทำให้ได้แลกเปลี่ยน เรียนรู้ ประสบการณ์และแนวคิดกับประเทศอื่นๆ ด้วย

■ ประโยชน์ต่อหน่วยงานต้นสังกัด

ทางสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดร้อยเอ็ด มีภาระกิจในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ และการได้มาซึ่งองค์ความรู้ใหม่สามารถนำมาปรับใช้ในเชิงการทำแผนและนำไปปฏิบัติให้เกิดผลดีแก่ท้องถิ่น และชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งแนวความคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ทางสำนักงานได้ดำเนินโครงการที่เกี่ยวข้องกับ BCG แล้ว ที่ให้ชาวบ้านนำเศษฟางที่เหลือจากการเกี่ยวข้าวนำมาเป็นวัสดุในการปลูกเห็ด ซึ่งช่วยลดมลพิษทางอากาศจากการเผาตอซัง และทำให้ชาวบ้านได้มีรายได้เสริมเข้ามา

- ประโยชน์ต่อสายงานหรือวงการวิชาชีพในหัวข้อนั้นๆ

สามารถนำความรู้และนวัตกรรมที่ได้รู้จัก ใช้ได้จริงในประเทศนั้นๆ ทำให้นักธุรกิจมีความคิดในการใช้ทรัพยากรบางทรัพยากรที่คล้ายกันสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมือนกับกิจกรรมตัวอย่างที่ผู้เชี่ยวชาญได้นำเสนอ เช่น การนำใบสับปะรดมาทำเป็นภาชนะใส่อาหาร นักวิทยาศาสตร์หรือนักธุรกิจสามารถนำแนวคิดนี้มาใช้กับวัสดุอื่นได้ หรือจะเป็นการ Dematerialize อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่รวบรวมแอปพลิเคชันต่างๆไว้ในในตัวเดียว เป็นแนวคิดที่สามารถให้นักประดิษฐ์หรือนักคิดค้นได้นำไปเป็นแนวคิดของอนาคต เป็นประโยชน์ต่อสายงานวิศวกรรม และเทคโนโลยีเป็นอย่างยิ่งในการเพิ่มศักยภาพในการสร้างนวัตกรรม

- กิจกรรมการขยายผลที่ได้ดำเนินการภายในระยะเวลา 60 วันนับจากวันสุดท้ายของโครงการ

ได้ขยายผลการอบรม สู่เจ้าหน้าที่ พนักงานราชการเฉพาะกิจ 5 คน เพื่อขยายองค์ความรู้เรื่องเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อเป็นแนวทางและเป็นวิธีคิดให้กับเด็กรุ่นใหม่เพื่อสร้างโอกาสทางธุรกิจ และเพื่อเป็นประโยชน์ในการทำงานให้องค์กร ประกอบด้วย นายศตวรรษ แก้วปัญญา นายภัทรพล สุขขารี นางสาวเจนจิรา เล่งเวหาสถิตย์ นางสาวอิมอร โคตุทา นางสาวรินรดา แผนสุพัต

- กิจกรรมการขยายผลที่จะดำเนินการภายใน 6 เดือนหลังเข้าร่วมโครงการ

สำนักงาน ทส.จ.ร้อยเอ็ด นำตัวแบบ BCG Economy มาส่งเสริมเกษตรกรลดการเผาฟาง และนำฟางมาเพาะเห็ดลดมลพิษฝุ่นควัน และสร้างโอกาสในอาชีพให้แก่ประชาชน ตำบลคำพะอุง อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด รายละเอียดตามเอกสารแนบ

ส่วนที่ 3 เอกสารแนบ

- รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการและประเทศที่เข้าร่วมโครงการ
 - กำหนดการฉบับล่าสุด (Program)
 - เอกสารนำเสนอผลงานหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม (Group Presentation)
-

ฟาร์มเห็ดคำพอง : ภารกิจ BCG Economy Model ที่จังหวัดร้อยเอ็ด

จังหวัดร้อยเอ็ดมีพื้นที่นาข้าว ๓,๓๑๓,๗๓๑ ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย ๔๓๒ กก./ไร่ (roiet.doae.go.th) สัดส่วนฟางข้าวร้อยละ ๐.๔๙ (biomass.dede.go.th) หรือคิดเป็นฟางข้าว ๒๑๒ กก./ไร่ ดังนั้นจังหวัดร้อยเอ็ดจึงมีฟางข้าว ๗๐๒ ล้านตัน/ปี ฟางข้าวจำนวนนี้เมื่อเผาจะเป็นขยะอินทรีย์สร้างมลพิษทางอากาศ ก่อฝุ่นละอองขนาดเล็ก 2.5 ไมครอน สถิติการเกิดจุดความร้อน (hot spot) จังหวัดร้อยเอ็ด ฤดูกาลผลิตปี ๒๕๖๓ จำนวน ๒,๑๔๖ แห่ง หรือคิดเป็นเนื้อที่ ๔,๒๙๒ ไร่

สำนักงาน ทส.จ.ร้อยเอ็ด นำตัวแบบ BCG Economy มาส่งเสริมเกษตรกรลดการเผาฟาง และนำฟางมาเพาะเห็ด ลดมลพิษฝุ่นควัน และสร้างโอกาสในอาชีพให้แก่ประชาชน

เห็ด คือ รากกลุ่มหนึ่งที่รวมตัวกันเป็นโครงสร้าง เป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก ประโยชน์ของเห็ดในระบบอุตสาหกรรมได้แก่ อาหาร อาหารเสริมสุขภาพ ยา เครื่องสำอาง สารปรับผิวขาว ใช้ผลิตเอนไซม์ สารควบคุมชีวภาพ ควบคุมราโรคพืช และทำสีย้อมเส้นด้าย เห็ดคือ Biological Economy

อาชีพทำนาข้าว เมล็ดข้าวคือ Main Product (ผลิตภัณฑ์หลัก) และฟางข้าวเป็น By Product (ผลิตภัณฑ์พลอยได้) เมื่อมีการเพาะเห็ด ฟางข้าวจะกลายเป็นวัตถุดิบหลักในการเพาะเห็ด ซึ่งจะได้เห็ดเป็น Main Product และได้ถุงเห็ดเก่าเป็น By Product นอกจากนี้ถุงเห็ดเก่ายังเป็น Main Product ของปุ๋ยปลูกลดต้นทุน ด้วยวิธีการนี้ อาชีพทำนาข้าวจึงใช้ทรัพยากรต่อเนื่องไม่เหลือขยะ Circular Economy

ถุงเห็ดเก่า มีสปอร์ของกลุ่มเห็ดเอคโตไมคอร์ไรซาที่อยู่ร่วมกับรากพืช ช่วยให้พืชเจริญเติบโต ต้านทานโรค ทนทานต่อความแห้งแล้ง รักษาสิ่งแวดล้อม และเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ในดินเป็นปุ๋ยสำหรับปลูกลดต้นทุนสร้างป่า Green Economy

สำนักงาน ทส.จ.ร้อยเอ็ด ขับเคลื่อน BCG Economy ต้นแบบที่ตำบลคำพอง อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด โดยมีกระบวนการ ดังนี้

1. ลงนามข้อตกลง ลดการเผา

๒. อบรมหลักสูตร “การเพาะเห็ด อาชีพบนฐานทรัพยากรชีวภาพ” ให้สมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำบาดาล เมื่อวันที่ ๒๖-๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๔ สถานที่แหล่งธรณีวิทยาภูมิข้าว วิทยากรโดย นายธงชัย เทศสิงห์

๓. อบรมหลักสูตร “การจัดทำแผนธุรกิจและการจัดทำบัญชีครัวเรือน” ให้สมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำบาดาล เมื่อวันที่ 19 สิงหาคม 2564 วิทยากรโดย รศ.ดร.ปิยภัทร บุษบาบดินทร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สำนักงาน ทส.จ.ร้อยเอ็ด ประเมินผลกิจกรรม พบว่าเกษตรกรมีการรวมกลุ่มกันสร้างโรงเรือนเพาะเห็ด

ผลิตก่อนเชื้อเห็ด ดูแลติดตาม ตลอดจนการเก็บผลผลิต และการซื้อขาย และบางส่วนแบ่งกันดูแลเป็นรายครัวเรือน มีการดำเนินกิจกรรมกลุ่มตามแผนธุรกิจที่วางไว้ ส่วนในด้านการจัดทำบัญชีครัวเรือน พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความเข้าใจ บันทึกรายบัญชีครัวเรือนอย่างสม่ำเสมอ ร้อยละ 73.68 การประเมินคาดการณ์ว่า การเพาะเห็ดนี้จะสร้างรายได้ให้กับกลุ่มได้อย่างยั่งยืน เกษตรกรสามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่ามากขึ้น และมีส่วนช่วยในการรักษาสีเขียวจากเผาด้วย

