



SUSTAINABLE ENVIRONMENT RESEARCH INSTITUTE

Chulalongkorn University

Climate Tech พลิกเกมธุรกิจยุค Net Zero

วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2568

งานเสวนา Global Innovation Forum “Global Climate Tech towards Innovation Nation”

<https://www.youtube.com/watch?v=8CNzMYxrhrY> (นาทีที่ 49:00 - 1:39:40)

ผู้บรรยาย: รศ.ดร.สุทธิรัตน์ กิตติพงษ์วิเศษ



ภาพโดย : กรุงเทพธุรกิจ



งานเสวนา Global Innovation Forum “Global Climate Tech towards Innovation Nation”

<https://www.youtube.com/watch?v=8CNzMYxrhY> (นาทีที่ 49:00 - 1:39:40)

(วันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2568)



รศ.ดร.สุทธิดัน กิตติพงษ์วิเศษ

Climate Tech พลิกเกมธุรกิจยุค Net Zero

บทความบรรยาย :

ร่วมแลกเปลี่ยนมุมมองในวงเสวนา Global Opportunity & Challenge for Climate Tech Innovative Business “โอกาสและความท้าทายของธุรกิจนวัตกรรมด้านโคลเมทเทคในระดับโลก”

เมื่อกระแสของโลกในปัจจุบันได้เข้าสู่ยุคเทคโนโลยีเพื่อสภาพภูมิอากาศ หรือ “Climate Tech” เป็นนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จึงได้กลายเป็นตัวพลิกเกม (Game Changer) สำคัญ ทุกภาคส่วนต่างเร่งปรับตัวเพื่อรับมือกับวิกฤตที่ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแค่มิติของสิ่งแวดล้อมอีกต่อไป แต่กลายเป็นประเด็นความอยู่รอดทางเศรษฐกิจและสังคม ที่ต้องร่วมหาทางออกด้วยกัน

ภัยพิบัติที่ทวีความรุนแรงขึ้นทุกปีส่งผลกระทบโดยตรงต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชากรโลก จึงต้องร่วมมือกันภายใต้ข้อตกลงปารีส (Paris Agreement) เพื่อควบคุมอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกไม่ให้เกิน 1.5 องศาเซลเซียส และมุ่งสู่เป้าหมาย Net Zero ภายในปี 2050 ส่งผลให้ระบบการประเมินและการรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon Footprint) กลายเป็นเงื่อนไขสำคัญทางการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ ผลผลิตภัณฑ์ของไทยที่สามารถระบุค่าคาร์บอนที่ต่ำได้อย่างชัดเจน เช่น แป้งมันสำปะหลัง ย่อมได้เปรียบในแง่ของขีดความสามารถทางการแข่งขัน และการรักษาสถานะคู่ค้าในตลาดโลก เช่น สหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น

ขณะที่ภาคเอกชนมองว่า เรื่องการกักเก็บและลดคาร์บอน (Decarbonization) ไม่ใช่ภาระ แต่คือโอกาสใหม่ทางธุรกิจ โดยเฉพาะการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และยานยนต์ไฟฟ้า (EV) อย่างไรก็ตาม ความท้าทายสำคัญของประเทศไทยในปัจจุบันคือ มีบริษัทเอกชนที่จัด



ทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เพียงจำนวนหลักสิบเท่านั้นที่ประกาศเจตนารมณ์มุ่งสู่ Net Zero อย่างเป็นทางการ ถือเป็นตัวเลขที่ยังน้อยมากและต้องการแรงขับเคลื่อนคู่ขนานร่วมกับพันธมิตรทางธุรกิจอีกมหาศาล

โอกาสใหม่ของตลาดงานและนวัตกรรม Deep Tech

รศ.ดร.สุทธิรัตน์ กิตติพงษ์วิเศษ จากสถาบันวิจัยสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืนมองว่า Climate Tech คือกลไกสำคัญที่สนับสนุนทิศทางนโยบายและการปฏิบัติอย่างก้าวกระโดด โดยจากเดิมที่แวดวงวิชาการเน้นเพียงการบรรเทา (Mitigation) และการปรับตัว (Adaptation) ปัจจุบันต้องมุ่งเป้าไปที่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ (Net Zero Emission) เท่านั้น มาตรการกีดกันทางการค้าที่เข้มงวดอย่าง CBAM ของสหภาพยุโรป ได้กลายเป็นปัจจัยเร่งให้อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ทั้งกลุ่มเหล็ก ไฟฟ้า อลูมิเนียม และซีเมนต์ มีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการลงทุนและกระบวนการดำเนินงานด้านธุรกิจ ความเปลี่ยนแปลงของ Mega Trend นี้ ทำให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อภาคการศึกษาและทิศทางของตลาดแรงงานใน 2 มิติที่สำคัญ ได้แก่ :

ตลาดแรงงานและทักษะสีเขียว (Green Skills): ทิศทางความต้องการบุคลากรในปัจจุบันเปลี่ยนไปสู่สายงานธุรกิจสีเขียว (Green Business) และตลาดคาร์บอนอย่างชัดเจน บุคลากรที่มีทักษะเฉพาะด้านการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ และการวางกลยุทธ์องค์กรสู่ Net Zero จะกลายเป็นกลุ่มสำคัญที่มีความได้เปรียบสูงและเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบัน

การยกระดับงานวิจัยและพัฒนา (R&D): การทำวิจัยเพื่อลดคาร์บอนในรูปแบบเดิมไม่เพียงพออีกต่อไป แต่ต้องมุ่งเน้นไปที่การพัฒนานวัตกรรมเชิงลึกหรือ Deep Tech ด้านการดักจับและกักเก็บคาร์บอนที่ก้าวหน้า (Advanced Decarbonization) ตลอดจนการเปลี่ยนผ่านงานวิจัยจากระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) ไปสู่การทดลองจริง (Pilot Scale) เพื่อขยายผลให้ใช้งานได้จริงในระดับเมืองหรือชุมชน

การขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วย Climate Tech และนวัตกรรมลดคาร์บอน

ประเทศไทยถือเป็นหนึ่งในประเทศที่มีความตื่นตัวสูงในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยในบริบทปัจจุบัน มีองค์กรภาคธุรกิจไทยกว่า 1,700 องค์กร ที่มีความตื่นตัวและได้ทำการรายงานข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา ซึ่งนำไปสู่การสร้างข้อผูกพันเพื่อมุ่งสู่เป้าหมาย Net Zero ร่วมกัน เทคโนโลยีสำคัญระดับโลกที่ไทยกำลังเร่งพัฒนาในเชิงการวิจัยเพื่อไปถึงเป้าหมายคือ เทคโนโลยีการดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอน (CCS / CCUS) ทั้งการอัดกักเก็บลงชั้นใต้ดิน และการนำ



คาร์บอนจากชั้นบรรยากาศมาแปรสภาพเป็นวัสดุก่อสร้างในอนาคต นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาช่องทางออนไลน์ที่นำ AI เข้ามาช่วยในการวัด การลด และชดเชยคาร์บอน เพื่อส่งเสริมทุกภาคส่วนให้เข้าถึงง่ายยิ่งขึ้น



CCS & CCUS ภาพโดย : กระทรวงพลังงาน

โดยการมุ่งสู่เป้าหมาย Net Zero ในปี 2050 กลายเป็นโอกาสทางธุรกิจและการสร้างมาตรฐานสากลที่ทั่วโลกยอมรับ โดยได้มีการนำพลังงานสะอาดอย่างโซลาร์เซลล์และการใช้ AI ควบคุมประสิทธิภาพการใช้พลังงานมาใช้งานจริง โดยโจทย์สำคัญคือการยกระดับทั้งห่วงโซ่อุปทานผ่านการทำงานร่วมกับพันธมิตรและคู่ค้าในการตั้งเป้าหมาย Net Zero ร่วมกัน โดยสนับสนุนเครื่องมือ เทคโนโลยี รวมถึงกลไก Green Finance เพื่อขับเคลื่อนไปในทิศทางเดียวกัน นอกจากนี้ ยังสนับสนุนการทำงานร่วมกับนักวิจัยในมหาวิทยาลัย และการผลักดันให้เกิด Climate Tech Startup ในประเทศมากขึ้น เช่น การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและ AI เข้ามาช่วยวิเคราะห์และตอบโจทย์ (Climate GPT) เพื่อช่วยให้ผู้ที่มีแนวคิดสามารถประเมินผลลัพธ์เชิงภูมิอากาศได้ โดยความพร้อมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อสภาพภูมิอากาศ สามารถแบ่งองค์ความรู้และการทำงานออกเป็น 2 ประเด็น คือ ประเภทของเทคโนโลยี และความพร้อมในการนำไปปฏิบัติจริงในภาคส่วน ดังนี้ :

การเปลี่ยนผ่านพลังงานและการขนส่ง (Energy Transition & Smart Mobility): การนำเทคโนโลยีมาใช้พัฒนาพลังงานหมุนเวียน พลังงานทดแทน เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (EV) ตลอดจนการศึกษาแนวคิดพลังงานไฮโดรเจนสีเขียว และระบบการขนส่งอัจฉริยะ เพื่อจะให้การครอบคลุมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

เกษตรกรรมอัจฉริยะที่เท่าทันภูมิอากาศ (Climate-Smart Agriculture): ปัจจุบันภาคการศึกษาได้มีบทบาทเข้าไปทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาให้กับกลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารขนาดใหญ่ ที่ต้องการลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร โดยมีการนำระบบเกษตรอัจฉริยะเข้ามาปรับใช้ในกระบวนการต้นน้ำของห่วงโซ่อุปทาน



การประเมินศักยภาพการดูดซับคาร์บอนด้วยเทคโนโลยีอวกาศ : มีการพัฒนางานวิจัยที่นำเทคโนโลยีรีโมทเซ็นซิง (Remote Sensing) และภาพถ่ายดาวเทียม เข้ามาช่วยประเมินและศึกษาศักยภาพของพื้นที่ป่าบกและป่าชายเลนอย่างแม่นยำ เพื่อพัฒนาและยกระดับให้เป็นพื้นที่กักเก็บ และดูดซับคาร์บอนที่มีประสิทธิภาพ

การเปลี่ยนของเสียให้เป็นสิ่งมีค่า (Waste to Value): ภายใต้งานการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และแนวคิด ESG ภาคธุรกิจจำนวนมากได้เข้ามาขอคำปรึกษาเชิงลึกในการวางแผนแปรรูปของเสียจากกระบวนการผลิตกลับมาใช้ประโยชน์เพื่อสร้างมูลค่าใหม่

จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการตรวจวัดคาร์บอนชั้นสูง (CCUS) ความท้าทายจากการลงพื้นที่จัดทำแผนรับมือโลกร้อนให้กับเมืองต่าง ๆ พบว่าการขับเคลื่อนเทคโนโลยีในระดับท้องถิ่นซึ่งยังทำได้ยาก ดังนั้น จึงควรมอง Climate Tech ให้เข้ากับบริบทของชุมชน และเกิดการนำไปปฏิบัติให้เกิดขึ้นได้จริงในพื้นที่

โอกาสและความท้าทายของประเทศไทยในยุค Climate Tech

ประเทศไทยได้ยกระดับการปรับเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้เป็นศูนย์ หรือ Net Zero จากเดิมปี พ.ศ. 2065 ขยับขึ้นมาเป็นปี พ.ศ. 2050 เพื่อให้เท่าทันกระแสของโลก ควบคู่กับการจัดตั้งกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมขึ้นมาขับเคลื่อนโดยเฉพาะ กลไกสำคัญที่จะทำให้เป้าหมายนี้สำเร็จได้คือ ร่าง พรบ. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งเปลี่ยนผ่านจากการขอความร่วมมือมาเป็น “ภาคบังคับตามกฎหมาย” คือการกำหนดองค์กรขนาดใหญ่ที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูง โดยภาครัฐจะเริ่มนำระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก มาบังคับใช้เพื่อกำหนดเพดานการปล่อยคาร์บอนอย่างจริงจัง

จากการจัดทำ Materiality Analysis ร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นประจำทุกปี พบว่าประเด็นด้านสภาพภูมิอากาศได้รับความสนใจมาโดยตลอด ส่งผลให้ภาคเอกชนพร้อมใจขับเคลื่อนเรื่องนี้เป็นการกิจหลัก โดยอาศัยความชัดเจนจากนโยบายและแนวทางสนับสนุนที่ภาครัฐยอมรับ สำหรับข้อเสนอแนะในการพัฒนาประเทศไทยมีประเด็นสำคัญคือ การมุ่งเน้นการจับมือสร้างความร่วมมือด้านงานวิจัยกับภาควิชาการและมหาวิทยาลัยต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อค้นหาเทคนิคและนวัตกรรมใหม่ ๆ มาตอบโจทย์โครงการลดคาร์บอนในภาคปฏิบัติ การส่งเสริมและบ่มเพาะผู้ประกอบการรุ่นใหม่รวมถึงกลุ่ม Climate Tech Startup ในประเทศให้สามารถสร้างทางออกด้านสิ่งแวดล้อมที่ใช้งานได้จริง และการยกระดับห่วงโซ่อุปทาน จึงได้มีการเชิญชวนและผลักดันให้คู่ค้าปรับกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งถือเป็นการสร้างโอกาสใหม่ทางธุรกิจเนื่องจากในอนาคตตลาดและบริษัทต่าง ๆ จะเลือกซื้อสินค้าและบริการเฉพาะจากคู่ค้าสายสีเขียวเท่านั้น



แผนบูรณาการศักยภาพมนุษย์ เทคโนโลยี และวัฒนธรรมสีเขียว

รศ.ดร.สุทธิรัตน์ กิตติพงษ์วิเศษ ได้เสนอแนวทางขับเคลื่อนเชิงลึกเพื่อให้ประเทศไทยสามารถก้าวทันกระแสโลก และไม่ตกขบวน Climate Tech โดยแบ่งกลยุทธ์สำคัญออกเป็น 4 ประเด็นหลัก ดังนี้ :

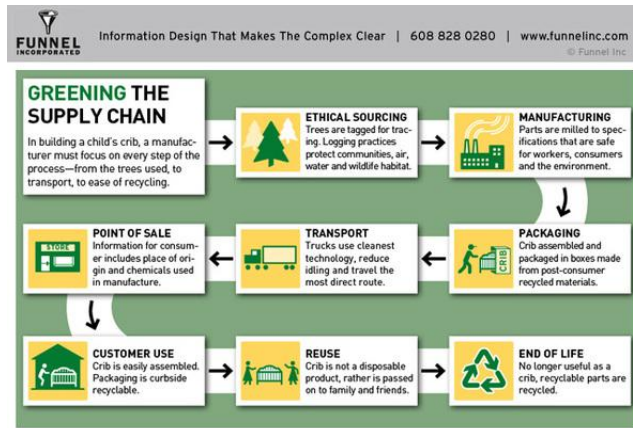
การสร้างระบบนิเวศและการพัฒนาศักยภาพ : จากการลงพื้นที่จัดทำแผนระดับท้องถิ่น พบว่ายังมีกลุ่มคนและหน่วยงานย่อยที่ยังขาดความพร้อม และยังไม่ทันนโยบายรัฐ จึงต้องมีการยกระดับทักษะความรู้ ด้านการประเมิน การคำนวณคาร์บอน และการทำโปรไฟล์ โดยต้องสร้างสมดุลการขับเคลื่อนทั้งฝั่งผู้ผลิตในการมุ่งสู่เป้าหมาย Net Zero และฝั่งผู้บริโภคให้เกิดความรับรู้สามารถตามทันกระแสสีเขียวไปพร้อมกันทุกภาคส่วน

กลยุทธ์ธุรกิจแบบลูกผสม (Strategy & Top-down Bottom-up): ในการขับเคลื่อนนวัตกรรมเทคโนโลยีเชิงลึก ภาคธุรกิจจำเป็นต้องวางกลยุทธ์องค์กรที่บูรณาการร่วมกันทั้งศาสตร์และศิลป์ ก้าวให้ทันโลกทั้งเรื่อง Net Zero, ESG, BCG และ Circular Economy เพื่อใช้เทคโนโลยีในการขับเคลื่อนธุรกิจ และความพร้อมของบุคลากรภายในเป็นสิ่งสำคัญ นอกจากทิศทางและวิสัยทัศน์ที่ชัดเจนจากระดับบริหารแล้ว จะต้องอาศัยแรงขับเคลื่อนและพลังจากทีมปฏิบัติการหน้างานที่มีความเข้มแข็งในการผลักดันให้เกิดวัฒนธรรมองค์กรขึ้นเองได้

การสร้างวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมเพื่อทุกคน (Climate Education for All): ประเทศไทยต้องมุ่งสร้างให้เรื่องสิ่งแวดล้อมและเป้าหมายสภาพภูมิอากาศกลายเป็นวัฒนธรรมหรือหัวข้อสนทนาทั่วไปในสังคมที่ทุกคนสามารถพูดคุยแลกเปลี่ยนกันได้อย่างเป็นธรรมชาติ ซึ่งการจะสร้างวัฒนธรรมเช่นนี้ได้ ไม่สามารถคาดหวังเพียงระบบการศึกษาในห้องเรียนเท่านั้น แต่ต้องอาศัยกลไกตั้งแต่สถาบันครอบครัว คุณครู และกลุ่มเพื่อน ในการเปิดพื้นที่พูดคุยและสร้างบทสนทนาสีเขียว (Green Dialogue) ร่วมกัน

การขับเคลื่อนด้วยกลไกทุนสนับสนุนสีเขียว : ข้อเสนอแนะสุดท้ายคือการนำแนวคิดเชิงเศรษฐกิจและการสนับสนุน เช่น กลุ่มทุนสนับสนุนสีเขียวเพื่อการเติบโต (Green Grant Growth) เข้ามาประยุกต์ใช้ร่วมกับนวัตกรรม Climate Tech เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถและขับเคลื่อนประเทศไทยให้รู้หน้าได้อย่างมั่นคง

การที่จะให้ประเทศไทยจะก้าวทันกระแส Climate Tech ของโลกได้นั้น ไม่ใช่หน้าที่ของภาคส่วนใดภาคส่วนหนึ่ง แต่ต้องอาศัยการสร้างระบบนิเวศที่เชื่อมโยงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มอย่างเท่าเทียม พร้อมทั้งการเร่งพัฒนาทักษะเฉพาะทางด้านการประเมินคาร์บอนให้กับท้องถิ่น ควบคู่ไปกับการวางกลยุทธ์ธุรกิจแบบลูกผสม และสร้างวัฒนธรรมการสื่อสารเรื่องสิ่งแวดล้อมให้กลายเป็นเรื่องใกล้ตัวในชีวิตประจำวันของทุกคนได้



Green Supply Chain ภาพโดย : <https://m2.behance.net>

การผนึกกำลังทุกภาคส่วน ขับเคลื่อนห่วงโซ่อุปทานสีเขียวอย่างเท่าเทียม

ท่ามกลางความตื่นตัวของหลายภาคส่วน กลุ่มผู้ประกอบการรายย่อยและชุมชนฐานรากกลับยังคงติดหล่มข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง ทั้งด้านเครื่องมือเชิงเทคนิค ฐานข้อมูลความรู้ และบุคลากรปฏิบัติการ การสร้างระบบนิเวศที่ประคองทุกฟันเฟืองให้ขับเคลื่อนไปพร้อมกันอย่างแท้จริง จำเป็นต้องอาศัยกลไกดังต่อไปนี้ :

ภาคเอกชน (องค์กรใหญ่ช่วยรายย่อย) : กลุ่ม SME มักมองว่ามาตรการด้านสิ่งแวดล้อมเป็นภาระเนื่องจากข้อจำกัดด้านทรัพยากรและบุคลากร ทางออกคือ “องค์กรใหญ่ที่เป็นพี่ใหญ่” ซึ่งมีความเชี่ยวชาญและพร้อมด้านกำลังทุน จะต้องเปิดโอกาสในการช่วยเหลือแนะนำกลุ่ม SME เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในระบบนิเวศโดยไม่หวังผลประโยชน์เฉพาะองค์กร เพราะการขับเคลื่อนร่วมกันช่วยตอบโจทย์ความยั่งยืนของทั้งองค์การและธุรกิจ

ภาครัฐ (มาตรการอุดหนุนและสินเชื่อสีเขียว) : ภาครัฐตระหนักถึงความเปราะบางของกลุ่มผู้ประกอบการรายย่อยที่มีจำนวนมหาศาล จึงอยู่ระหว่างการเตรียมความพร้อมและมาตรการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง เช่น การให้ SME นำใบเสร็จค่าใช้จ่ายจากการทำกิจกรรมสีเขียวหรือการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์มาเบิกเงินคืน ควบคู่ไปกับการร่วมมือกับธนาคาร เพื่อปล่อยสินเชื่อเงื่อนไขพิเศษเพื่อสนับสนุนเงินทุนแก่กลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก

ภาคการศึกษา (สร้างจุดเชื่อมโยงวัฒนธรรม Climate for All): ชุมชนและกลุ่มคนระดับรากหญ้าพร้อมเปิดรับและมีความเข้าใจเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้นเมื่อมีการสื่อสารอย่างต่อเนื่อง แต่ปัญหาในปัจจุบันคือข้อมูลและความรู้จากต้นทางและปลายทางยังขาดจุดเชื่อมโยง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงต้องเป็นตัวเชื่อมเพื่อผลักดันให้เรื่องสภาพภูมิอากาศได้กลายเป็นวาระสาธารณะ ที่คนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงและพูดคุยกันได้เป็นเรื่องทั่วไป

โดยความสำเร็จที่แท้จริงของการเปลี่ยนผ่านสู่ยุคคาร์บอนต่ำ ไม่ใช่การที่องค์กรใหญ่เข้าเส้นชัยเพียงลำพัง แต่คือการที่ภาคเอกชนช่วยโอบอุ้มคู่ค้ารายย่อย ภาครัฐเร่งอัดฉีดเงินทุนและมาตรการช่วยเหลือ และภาคการศึกษาร่วมสร้างวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมให้เป็นเรื่องของทุกคน เพื่อก้าวไปข้างหน้าพร้อมกัน อย่างยั่งยืน