

DOI: 10.14456/phdssj.2026.34

Received:	October	22, 2025
Revised:	November	20, 2025
Accepted:	November	24, 2025

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานการจัดการธุรกิจซื้อขายคาร์บอนเครดิต ในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ประเทศไทย

ศราวุธ เอี่ยมสอาด¹ นภาพร ชันธนาภา²

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาระดับของปัจจัยการจัดการสีเขียว กลยุทธ์ทางธุรกิจ การซื้อขายคาร์บอนเครดิต แรงจูงใจและความร่วมมือ และผลการดำเนินงานในพื้นที่ EEC ประเทศไทย (2) ศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของแบบจำลองสมการโครงสร้าง โดยมีปัจจัยเหตุ ได้แก่ การจัดการสีเขียว กลยุทธ์ทางธุรกิจ และการซื้อขายคาร์บอนเครดิต และมีปัจจัยตาม ได้แก่ แรงจูงใจและความร่วมมือ รวมถึงผลการดำเนินงานขององค์กร (3) นำเสนอรูปแบบผลการดำเนินงานของธุรกิจซื้อขายคาร์บอนเครดิตในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ประเทศไทย เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาเชิงกลยุทธ์อย่างยั่งยืน การวิจัยแบบผสมวิธีโดยเก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากตัวอย่างจำนวน 300 คน ซึ่งเป็นผู้บริหาร ผู้จัดการ และหัวหน้างานด้านการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมประเภท ร.ง.4 ในจังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง ซึ่งเป็นพื้นที่หลักของเขต EEC และใช้การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง ควบคุมกับการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญเชิงคุณภาพ เพื่อเสริมมุมมองด้านกลยุทธ์และนโยบายในภาคธุรกิจ

ผลการวิจัยพบว่า การจัดการสีเขียว กลยุทธ์ทางธุรกิจ และการซื้อขายคาร์บอนเครดิต มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมอย่างมีนัยสำคัญต่อผลการดำเนินงาน โดยมีแรงจูงใจและความร่วมมือเป็นปัจจัยคั่นกลางที่ส่งเสริมให้เกิดการปรับตัวและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในระบบเศรษฐกิจใหม่ ทั้งนี้ องค์กรที่สามารถบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อมเข้ากับกลยุทธ์ทางธุรกิจและความร่วมมืออย่างเป็นระบบ จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพด้านต้นทุน พัฒนาวัตถกรรม และยกระดับความยั่งยืนของการดำเนินงานในระยะยาวได้อย่างมีนัยสำคัญ

คำสำคัญ: การจัดการสีเขียว; กลยุทธ์ทางธุรกิจ; การซื้อขายคาร์บอนเครดิต; แรงจูงใจและความร่วมมือ; ผลการดำเนินงานขององค์กร

ประเภทบทความ: บทความวิจัย

¹ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์

19/1 ถนนเพชรเกษม เขตหนองแขม กรุงเทพฯ 10160, ประเทศไทย

ผู้รับผิดชอบบทความ อีเมล: napapornk@sau.ac.th

² สาขาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์

Influencing Factors for Corporate Performance of Carbon Credit Trading Business Management in Eastern Economic Corridor (EEC) Area Thailand

Sarawoot Iamsaard¹ Napaporn Khantanapha²

Abstract

This research article aimed (1) To examine the levels of green management factors, business strategies, carbon credit trading, motivation and cooperation, and organizational performance within the Eastern Economic Corridor (EEC) of Thailand (2) To analyze the causal relationships in the proposed structural equation model, in which the antecedent factors included green management, business strategy, and carbon credit trading, while the consequence factors were motivation, cooperation, and organizational performance; and (3) To propose a sustainable strategic operational model for carbon credit trading businesses in the EEC region of Thailand. A mixed-method approach was adopted. Quantitative data were collected from 300 participants, including executives, managers, and production supervisors of Category Ror.Ngor.4 industrial factories located in Chachoengsao, Chonburi, and Rayong—the core EEC provinces. Data were analyzed using Structural Equation Modeling (SEM) to validate causal relationships, complemented by qualitative in-depth interviews with experts to capture strategic and policy perspectives in the business sector.

Findings are as follows: green management, business strategies, and carbon credit trading had both direct and indirect significant effects on organizational performance. Motivation and cooperation acted as mediating variables that enhanced adaptability and competitiveness within the emerging green economy. Organizations that successfully integrated environmental management into their business strategies and collaborations demonstrated higher cost efficiency, innovation capacity, and sustainable performance in the long term.

Keywords: Green Management; Business Strategy; Carbon Credit Trading; Motivation and Cooperation, Corporate Performance

Type of Article: Research Article

¹ Doctor of Philosophy Program in Business Administration, Southeast Asia University

19/1 Phet Kasem Road, Nong Khaem, Bangkok 10160, Thailand

Corresponding Author Email: napapornk@sau.ac.th

² Business Administration, Southeast Asia University

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้กลายเป็นประเด็นสำคัญระดับโลกที่ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในทุกภูมิภาคของโลก (Ripple et al., 2023) ปัญหานี้ไม่เพียงก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อความมั่นคงของระบบนิเวศ แต่ยังสร้างแรงกดดันให้ภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรมต้องปรับตัวเพื่อดำเนินงานอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนาอย่างประเทศไทย แม้ว่าประเทศไทยจะปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพียงร้อยละ 0.8 ของปริมาณการปล่อยทั่วโลก แต่ถูกจัดว่าเป็นหนึ่งในประเทศที่มีความเสี่ยงสูงต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เนื่องจากตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น มีโครงสร้างเศรษฐกิจที่พึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติ และมีความเปราะบางของระบบโครงสร้างพื้นฐาน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2565)

เพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ดังกล่าว ประเทศไทยได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ (low-carbon economy) และเร่งส่งเสริมแนวคิด การจัดการสีเขียว (green management) เพื่อผลักดันให้ภาคอุตสาหกรรมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและปรับกระบวนการผลิตให้สอดคล้องกับมาตรฐานสิ่งแวดล้อม การจัดการสีเขียวไม่เพียงช่วยลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม แต่ยังเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร และสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืน (Ribeiro & Steiner, 2021) อีกทั้ง ปัจจัยด้าน กลยุทธ์ทางธุรกิจ (business strategy) ก็มีบทบาทสำคัญในการปรับโครงสร้างองค์กรให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาดโลก โดยองค์กรจำเป็นต้องออกแบบกลยุทธ์ที่ผสมผสานแนวคิดสิ่งแวดล้อมเข้าสู่งานดำเนินงาน เช่น การผลิตสินค้าคาร์บอนต่ำ และการใช้พลังงานหมุนเวียน (Porter, 1980) กลยุทธ์ดังกล่าวช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและสร้างความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์ในระยะยาว

ในขณะเดียวกัน แรงจูงใจและความร่วมมือ (motivation and cooperation) ก็เป็นกลไกสำคัญที่เชื่อมโยงแนวคิดและกลยุทธ์เหล่านี้ไปสู่การปฏิบัติจริง เนื่องจากแรงจูงใจภายในองค์กรและความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ จะส่งเสริมให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนนโยบายสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง (Galbraith, 1974) ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพของการทำงานและความสำเร็จขององค์กรในระยะยาว หนึ่งในกลไกเชิงเศรษฐศาสตร์ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากลคือ การซื้อขายคาร์บอนเครดิต (carbon credit trading) ซึ่งเปลี่ยนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้กลายเป็นสินทรัพย์ทางเศรษฐกิจ โดยองค์กรสามารถนำปริมาณการลดหรือการดูดซับก๊าซเรือนกระจกมาแปลงเป็นหน่วยคาร์บอนเครดิตเพื่อนำไปซื้อขายได้ทั้งในตลาดบังคับ (mandatory market) และตลาดสมัครใจ (voluntary market) (Ditlevsen & Ditlevsen, 2023) กลไกดังกล่าวไม่เพียงช่วยลดต้นทุนในการดำเนินงาน แต่ยังช่วยยกระดับความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในเวทีโลก

อย่างไรก็ตาม ในบริบทของประเทศไทย โดยเฉพาะพื้นที่ ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor--EEC) ซึ่งเป็นฐานอุตสาหกรรมหลักของประเทศ พบว่า มีระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงที่สุดในประเทศ โดยข้อมูลขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) ระบุว่าในปี 2564 พื้นที่ ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก มีคาร์บอนฟุตพริ้นท์สูงถึง 50.7 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2567) ปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาแนวทางจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรม

นอกจากนี้ แนวโน้มด้านนโยบายการค้าระหว่างประเทศ เช่น มาตรการ Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) ของสหภาพยุโรป ที่เตรียมบังคับใช้ในปี 2570 จะเรียกเก็บภาษีคาร์บอนกับสินค้านำเข้าที่มีคาร์บอนฟุตพริ้นท์สูง (Rizvi & Mehdi, 2026) มาตรการดังกล่าวเป็นแรงกดดันภายนอกที่ผลักดันให้ผู้ประกอบการในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก ต้องเร่งพัฒนาแนวทางการจัดการสีเขียวและกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อคงความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก

ดังนั้น การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจซื้อขายคาร์บอนเครดิตในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากจะช่วยให้เข้าใจกลไกของการจัดการสีเขียว กลยุทธ์ทางธุรกิจ และแรงจูงใจและความร่วมมือ ที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานขององค์กร ซึ่งไม่เพียงแต่เป็นประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบายระดับประเทศเท่านั้น แต่ยังเป็นแนวทางพัฒนารูปแบบธุรกิจสีเขียว (green business model) และสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals--SDGs) ขององค์การสหประชาชาติในระยะยาว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับปัจจัยการจัดการสีเขียว กลยุทธ์ทางธุรกิจ การซื้อขายคาร์บอนเครดิต แรงจูงใจและความร่วมมือ และปัจจัยผลการดำเนินงาน ในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาตัวแบบสมการโครงสร้างโดยมีปัจจัยเหตุ (antecedent factors) คือ การจัดการ สีเขียว กลยุทธ์ทางธุรกิจ การซื้อขายคาร์บอนเครดิต และปัจจัยตาม (consequence factors) ประกอบด้วย แรงจูงใจและความร่วมมือ และปัจจัยผลการดำเนินงาน
3. เพื่อนำเสนอรูปแบบผลการดำเนินงานการจัดการธุรกิจซื้อขายคาร์บอนเครดิต ในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ประเทศไทย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหาและตัวแปร ประกอบด้วยตัวแปรสำคัญ 5 กลุ่ม ได้แก่ การจัดการสีเขียว (green management) กลยุทธ์ทางธุรกิจ (business strategy) การซื้อขายคาร์บอนเครดิต (carbon credit trading) แรงจูงใจและความร่วมมือ (motivation and cooperation) และ ผลการดำเนินงานขององค์กร (corporate performance) โดยมีแรงจูงใจและความร่วมมือเป็นตัวแปรต้นกลาง (mediating variable) ที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม เพื่ออธิบายกลไกภายในของการบริหารธุรกิจสีเขียวอย่างยั่งยืน
2. ขอบเขตด้านประชากรและตัวอย่าง ประชากร ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้จัดการ และหัวหน้างานด้านการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมประเภท ร.ง.4 ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) กำหนดตัวอย่างจำนวน 300 คน และการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 5 คน
3. ขอบเขตด้านพื้นที่ในการศึกษา พื้นที่วิจัยครอบคลุมจังหวัดหลักในเขตระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง ซึ่งเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมสำคัญของประเทศและมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับสูง
4. ขอบเขตด้านระยะเวลาในการศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2567 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2568

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ผลการศึกษานี้มีประโยชน์ทั้งในเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติ โดยสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้พัฒนาแนวทางการบริหารจัดการธุรกิจคาร์บอนเครดิตในประเทศไทยอย่างเป็นระบบ ผลการวิจัยที่ได้จากแบบจำลองสมการโครงสร้าง (SEM) สามารถใช้เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ให้แก่ หน่วยงานภาครัฐ เช่น สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) และกระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อออกแบบ นโยบายและมาตรการสนับสนุนตลาดคาร์บอนเครดิต (T-VER และ carbon credit exchange) รวมถึงใช้ประกอบการวางแผนรับมือกับมาตรการกีดกันทางการค้าด้านสิ่งแวดล้อม เช่น Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) ของสหภาพยุโรป

2. ในส่วนของ ภาคเอกชนและผู้ประกอบการในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) งานวิจัยนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการนำแนวคิด การจัดการสีเขียว (green management) และ กลยุทธ์ทางธุรกิจ (business strategy) มาบูรณาการเพื่อลดต้นทุนการผลิต เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และสร้างความร่วมมือระหว่างองค์กรในห่วงโซ่อุปทานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

3. นอกจากนี้ หน่วยงานการศึกษาและนักวิจัยสามารถนำผลการศึกษานี้ไปใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ ๆ ด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์ และการสร้างระบบแรงจูงใจและความร่วมมือในองค์กร ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ (low-carbon economy) และการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals--SDGs) ของประเทศไทยในอนาคต

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจซื้อขายคาร์บอนเครดิตในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก จำเป็นต้องอาศัยกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ การจัดการสีเขียว กลยุทธ์ทางธุรกิจ การซื้อขายคาร์บอนเครดิต แรงจูงใจและความร่วมมือ และผลการดำเนินงานขององค์กร เพื่อสร้างแบบจำลองการวิจัยที่มีตรรกะและสามารถทดสอบได้จริง ทั้งนี้ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมีดังต่อไปนี้

ทฤษฎีสถาบัน (institutional theory)

ทฤษฎีสถาบันของ DiMaggio and Powell (1983) อธิบายว่า องค์กรต้องเผชิญแรงกดดันจากสิ่งแวดล้อมทางสังคมในสามรูปแบบ ได้แก่ แรงกดดันเชิงบังคับจากกฎหมายและนโยบายภาครัฐ (coercive pressure) แรงกดดันเชิงบรรทัดฐานจากมาตรฐานทางสังคมหรือวิชาชีพ (normative pressure) และแรงกดดันเชิงเลียนแบบจากองค์กรอื่นที่ประสบความสำเร็จ (mimetic pressure) แรงกดดันเหล่านี้ผลักดันให้องค์กรต้องปรับตัวเพื่อให้เป็นที่ยอมรับและสอดคล้องกับแนวโน้มของสังคม

ในบริบทของการซื้อขายคาร์บอนเครดิต แรงกดดันทางนโยบาย เช่น มาตรการ Carbon Border Adjustment Mechanism ของสหภาพยุโรป และระบบ T-VER ของประเทศไทย เป็นแรงผลักดันสำคัญที่กระตุ้นให้องค์กรในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกเร่งดำเนินการจัดการสีเขียว และเข้าร่วมในตลาดคาร์บอนเครดิต เพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขัน การตอบสนองต่อแรงกดดันภายนอกนี้ก่อให้เกิดแรงจูงใจภายในองค์กรและการสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญที่ส่งผลต่อการยกระดับผลการดำเนินงานขององค์กร

ดังนั้น ทฤษฎีสถาบันสามารถอธิบายได้ว่าการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเข้าร่วมระบบการซื้อขายคาร์บอนเครดิตเป็นผลจากแรงกดดันเชิงนโยบาย ซึ่งกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจและความร่วมมือในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม อันนำไปสู่การพัฒนาผลการดำเนินงานในเชิงยั่งยืน

แนวคิดสามเสาหลักแห่งความยั่งยืน (triple bottom line theory)

Elkington (1997) เสนอว่า องค์กรที่ยั่งยืนควรสร้างสมดุลระหว่างสามมิติ ได้แก่ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการที่คำนึงถึงทั้งสามมิติจะช่วยเพิ่มคุณค่าให้แก่องค์กรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างรอบด้านในงานวิจัยนี้ แนวคิดสามเสาหลักแห่งความยั่งยืนถูกนำมาใช้เพื่ออธิบายว่าการดำเนินการจัดการสีเขียวและกลยุทธ์ทางธุรกิจ ที่ให้ความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม จะนำไปสู่ผลการดำเนินงานขององค์กร ทั้งด้านการเงิน เช่น กำไรและผลตอบแทนจากการลงทุน และด้านไม่ใช้การเงิน เช่น ภาพลักษณ์องค์กร ความไว้วางใจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และความสามารถในการแข่งขันในระยะยาว ทั้งนี้ ความสำเร็จดังกล่าวเกิดขึ้นได้เมื่อองค์กรมีการเสริมสร้าง แรงจูงใจและความร่วมมือ ของบุคลากรในการดำเนินกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ

แนวคิดมุมมองเชิงทรัพยากรขององค์กร (resource-based view theory)

Barney (1991) อธิบายว่าองค์กรสามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันอย่างยั่งยืนได้หากมีทรัพยากรที่มีคุณค่า (valuable) หายาก (rare) เลียนแบบได้ยาก (inimitable) และจัดการได้ดี (organized) ซึ่งรวมถึงทรัพยากรเชิงนามธรรมอย่างความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและนวัตกรรมสีเขียว ในบริบทของการจัดการสีเขียว การพัฒนาองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและทักษะของบุคลากรถือเป็นทรัพยากรสำคัญที่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันขององค์กร การบริหารจัดการเชิงสิ่งแวดล้อมที่ดีไม่เพียงช่วยลดต้นทุนการผลิต แต่ยังสร้างแรงจูงใจให้พนักงานเกิดความภาคภูมิใจในการทำงานและร่วมมือกันในการปรับปรุงคุณภาพการดำเนินงาน ส่งผลให้เกิดผลการดำเนินงานขององค์กร ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทั้งทางตรงและทางอ้อมผ่านกลไกของแรงจูงใจและความร่วมมือ

แนวคิดการจัดการห่วงโซ่อุปทานอย่างยั่งยืน (sustainable supply chain management theory)

Carter and Rogers (2008) อธิบายว่าการจัดการห่วงโซ่อุปทานที่ยั่งยืนเกิดจากการบูรณาการสามองค์ประกอบหลัก ได้แก่ ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ความรับผิดชอบต่อสังคม และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยมี การสร้างความร่วมมือระหว่างซัพพลายเออร์และพันธมิตรทางธุรกิจเป็นปัจจัยสำคัญในบริบทของธุรกิจคาร์บอนเครดิต การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างองค์กรในห่วงโซ่อุปทาน เช่น โรงงานอุตสาหกรรม หน่วยงานภาครัฐ และตลาดคาร์บอน เป็นกลไกที่ส่งเสริมให้เกิด นวัตกรรมสีเขียว และเพิ่มศักยภาพในการดำเนินงานอย่างยั่งยืน ดังนั้น แนวคิดนี้จึงสนับสนุนบทบาทของ แรงจูงใจและความร่วมมือ ในฐานะกลไกกลางที่เชื่อมโยงระหว่าง การจัดการสีเขียว กลยุทธ์ทางธุรกิจ และการซื้อขายคาร์บอนเครดิต เข้ากับ ผลการดำเนินงานขององค์กร

แนวคิดกลยุทธ์ทางธุรกิจ (business strategy theory)

Porter (1980) ได้เสนอว่ากลยุทธ์ทางธุรกิจแบ่งได้เป็นสามรูปแบบหลัก คือ กลยุทธ์การเป็นผู้นำด้านต้นทุน กลยุทธ์การสร้างแตกต่าง และกลยุทธ์การมุ่งเน้นตลาดเฉพาะ ในยุคเศรษฐกิจสีเขียว องค์กรจำเป็นต้องบูรณาการกลยุทธ์เหล่านี้เข้ากับการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและลดความเสี่ยงจากมาตรการสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศการดำเนินกลยุทธ์ดังกล่าวต้องอาศัยแรงจูงใจของบุคลากรในการขับเคลื่อนกลยุทธ์ไปสู่ผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม และต้องมีการสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภายในและพันธมิตรทางธุรกิจ เพื่อให้เกิดผลการดำเนินงานขององค์กร ที่มีประสิทธิภาพในเชิงเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

แนวคิดการซื้อขายคาร์บอนเครดิต (carbon credit trading theory)

Ditlevsen and Ditlevsen (2023) อธิบายว่าการซื้อขายคาร์บอนเครดิตเป็นกลไกทางเศรษฐศาสตร์ที่เปลี่ยน “การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก” ให้กลายเป็นสินทรัพย์ทางธุรกิจ องค์กรที่เข้าร่วมในตลาดคาร์บอนเครดิตสามารถนำหน่วยคาร์บอนที่ได้รับจากการลดการปล่อยก๊าซมาแลกเปลี่ยนหรือจำหน่ายเพื่อสร้างรายได้ การเข้าร่วมในตลาดคาร์บอนเครดิตช่วยเพิ่มแรงจูงใจให้องค์กรดำเนินกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง และสร้างความร่วมมือระหว่างภาคธุรกิจในการพัฒนาเทคโนโลยีสะอาด ส่งผลให้เกิด ผลการดำเนินงานขององค์กร ที่ดีขึ้น ทั้งในด้านการลดต้นทุน การสร้างภาพลักษณ์เชิงบวก และการเพิ่มโอกาสทางการแข่งขันในตลาดโลก

แนวคิดแรงจูงใจและความร่วมมือ (motivation and cooperation theory)

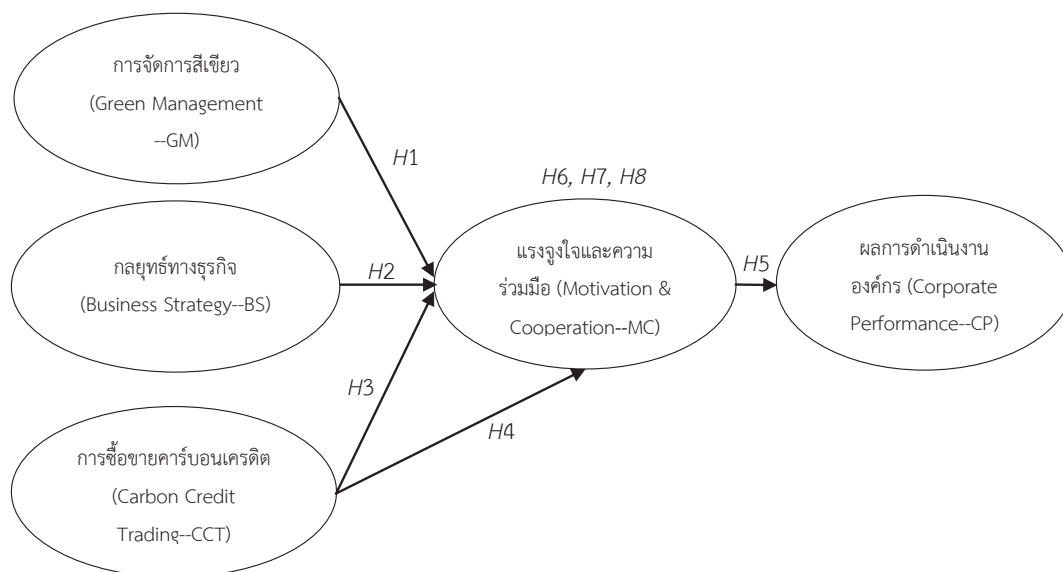
แนวคิดแรงจูงใจและความร่วมมือเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาองค์กรที่มีประสิทธิภาพ โดยแรงจูงใจเป็นพลังภายในที่ผลักดันให้บุคคลมีพฤติกรรมเพื่อบรรลุเป้าหมายขององค์กร ส่วนความร่วมมือเป็นผลของความไว้วางใจและผลประโยชน์ร่วมกันที่ทำให้บุคคลและหน่วยงานทำงานสอดคล้องกัน ตามแนวคิดของ Galbraith (1974) องค์กรที่มีการสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพจะสามารถสร้างแรงจูงใจและความร่วมมือได้อย่างยั่งยืน ซึ่งจะช่วยให้การดำเนิน การจัดการสีเขียว กลยุทธ์ทางธุรกิจ และการซื้อขายคาร์บอนเครดิต ถูกถ่ายทอดไปสู่ ผลการดำเนินงานขององค์กร ได้อย่างเป็นรูปธรรม

แนวคิดผลการดำเนินงานขององค์กร (corporate performance theory)

ผลการดำเนินงานขององค์กรหมายถึงระดับความสำเร็จขององค์กรในการบรรลุเป้าหมายทั้งด้านการเงิน และไม่ใช้การเงิน โดยผลการดำเนินงานทางการเงิน ได้แก่ กำไร รายได้ และผลตอบแทนจากการลงทุน ส่วนผลการดำเนินงานที่ไม่ใช่การเงิน ได้แก่ ความพึงพอใจของลูกค้า ภาพลักษณ์องค์กร และความสามารถในการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อมทางธุรกิจ (Elmagrhi et al., 2019) งานวิจัยหลายฉบับยืนยันว่าการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและการสร้างความร่วมมือในเครือข่ายธุรกิจสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของผลการดำเนินงานได้ทั้งสองมิติ ดังนั้น ผลการดำเนินงานขององค์กร จึงเป็นตัวแปรตามสำคัญที่สะท้อนผลลัพธ์สุดท้ายของกระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมและการบริหารเชิงกลยุทธ์

จากการทบทวนแนวคิดและทฤษฎีข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การจัดการสีเขียว กลยุทธ์ทางธุรกิจ และการซื้อขายคาร์บอนเครดิต เป็นปัจจัยนำเข้าที่มีอิทธิพลต่อ แรงจูงใจและความร่วมมือ ซึ่งทำหน้าที่เป็นกลไกกลางในการเชื่อมโยงไปสู่ ผลการดำเนินงานขององค์กร ทั้งทางตรงและทางอ้อมแนวคิดเหล่านี้สะท้อนกรอบทฤษฎีของ Institutional Theory, Resource-Based View, Triple Bottom Line และ Sustainable Supply Chain Management ที่อธิบายว่าการสร้างแรงจูงใจและความร่วมมือเป็นหัวใจหลักของการขับเคลื่อนองค์กรสู่ความยั่งยืนในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง

กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานการจัดการธุรกิจซื้อขายคาร์บอนเครดิต ในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ประเทศไทย

กรอบแนวคิดการวิจัยนี้พัฒนาขึ้นจากการสังเคราะห์ทฤษฎีสถาบัน (institutional theory) แนวคิดสามเสาหลักแห่งความยั่งยืน (triple bottom line) และแนวคิดมุมมองเชิงทรัพยากรขององค์กร (resource-based view) เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจซื้อขายคาร์บอนเครดิตในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) โดยสมมุติฐานหลักของกรอบแนวคิดนี้ระบุว่า การจัดการสีเขียว กลยุทธ์ทางธุรกิจ และการซื้อขายคาร์บอนเครดิต เป็นปัจจัยเชิงสาเหตุ (FIP) ที่ส่งผลโดยตรงหรือโดยอ้อมต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านแรงจูงใจและความร่วมมือ ซึ่งเป็นตัวแปรคั่นกลางหลัก (mediating variable) ส่วนปัจจัยที่ไม่พบอิทธิพลทางสถิติ (NFIP) จะไม่แสดงเส้นเชื่อมโยงในโมเดลที่ปรับแล้ว เพื่อสะท้อนผลการวิเคราะห์เชิงประจักษ์อย่างแท้จริง

สมมุติฐานของการวิจัย

สมมุติฐานที่ 1 (H1): การจัดการสีเขียวมีอิทธิพลเชิงบวกต่อแรงจูงใจและความร่วมมือ
 สมมุติฐานที่ 2 (H2): กลยุทธ์ทางธุรกิจมีอิทธิพลเชิงบวกต่อแรงจูงใจและต่อความร่วมมือ
 สมมุติฐานที่ 3 (H3): การซื้อขายคาร์บอนเครดิตมีอิทธิพลเชิงบวกต่อแรงจูงใจและความร่วมมือ
 สมมุติฐานที่ 4 (H4): การซื้อขายคาร์บอนเครดิตมีอิทธิพลเชิงบวกต่อผลการดำเนินงาน
 สมมุติฐานที่ 5 (H5): แรงจูงใจและความร่วมมือมีอิทธิพลเชิงบวกต่อผลการดำเนินงาน
 สมมุติฐานที่ 6 (H6): แรงจูงใจและความร่วมมือเป็นปัจจัยคั่นกลางที่เชื่อมโยงอิทธิพลของการจัดการสีเขียวสู่ผลการดำเนินงาน

สมมุติฐานที่ 7 (H7): แรงจูงใจและความร่วมมือเป็นปัจจัยคั่นกลางที่เชื่อมโยงอิทธิพลของกลยุทธ์ทางธุรกิจสู่ผลการดำเนินงาน

สมมุติฐานที่ 8 (H8): แรงจูงใจและความร่วมมือเป็นปัจจัยคั่นกลางที่เชื่อมโยงอิทธิพลของการซื้อขายคาร์บอนเครดิตสู่ผลการดำเนินงาน

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี (mixed methods research) ดังนี้

สำหรับการวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) ประชากรและตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้จัดการ และหัวหน้างานของโรงงานอุตสาหกรรมประเภท ร.ง.4 ในพื้นที่ระยองเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง ตัวอย่าง จำนวน 300 คน ใช้การสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) โดยอิงตามเกณฑ์ของ Hair et al. (2010) ที่แนะนำว่าขนาดตัวอย่างสำหรับ SEM จำนวนควรมากกว่า 200 ตัวอย่าง เป็นแบบสอบถามมาตราส่วน Likert 5 ระดับ ครอบคลุมตัวแปร การจัดการสีเขียว (Green Management--GM) กลยุทธ์ทางธุรกิจ (Business Strategy--BS) การซื้อขายคาร์บอนเครดิต (Carbon Credit Trading--CCT) แรงจูงใจและความร่วมมือ (Motivation & Cooperation--MC) และผลการดำเนินงานองค์กร (Corporate Performance--CP) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence--IOC) อยู่ระหว่าง .67-1.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด IOC มากกว่า .50 ตามแนวทางของ Rovinelli and Hambleton (1977) แสดงว่าแบบสอบถามมีความตรงเชิงเนื้อหาเหมาะสม ความเชื่อมั่น (reliability) ตรวจสอบกับตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับตัวอย่างจริงจำนวน 30 คน โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ผลการทดสอบพบว่า มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .81-.94 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด .70 ตามข้อเสนอของ Nunnally and Bernstein (1994) และดำเนินการเก็บข้อมูล ธันวาคม 2567 - มีนาคม 2568 ผ่านแบบสอบถามออนไลน์ (google form) และแบบสอบถามกระดาษ

การวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key informants) ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมและอุตสาหกรรม จำนวน 5 คน ได้แก่ (1) นักวิชาการผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม จำนวน 2 คน (2) ผู้แทนจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) จำนวน 1 คน (3) ผู้แทนจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยจำนวน 1 คน และ (4) ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมในพื้นที่ระยองเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) จำนวน 1 คน ใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (semi-structured interview) โดยมีคำถามหลักเกี่ยวกับการจัดการคาร์บอนเครดิต แรงจูงใจในการเข้าร่วมตลาด และผลกระทบต่อประสิทธิภาพองค์กร มีการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบตัวต่อตัว (face-to-face) และแบบออนไลน์ (zoom/google meet) และบันทึกเสียงและถอดความเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อใช้วิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย ระดับปัจจัยการจัดการสีเขียว กลยุทธ์ทางธุรกิจ การซื้อขายคาร์บอนเครดิต แรงจูงใจและความร่วมมือ และปัจจัยผลการดำเนินงาน ในพื้นที่ระยองเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ประเทศไทย

ตาราง 1

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยการจัดการธุรกิจซื้อขายคาร์บอนเครดิต (n = 300)

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย (M)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)	ระดับการ ประเมิน	การตีความ
การจัดการสีเขียว (Green Management--GM)	4.25	0.51	สูง	องค์กรใน EEC มีการดำเนินการ ด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การลดของเสีย การจัดการ พลังงาน และการพัฒนา นวัตกรรมสีเขียวอย่างต่อเนื่อง
กลยุทธ์ทางธุรกิจ (Business Strategy--BS)	4.18	0.57	สูง	ผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับ กลยุทธ์การแข่งขัน ทั้งด้านต้นทุน คุณภาพ และนวัตกรรม
การซื้อขายคาร์บอนเครดิต (Carbon Credit Trading--CCT)	4.10	0.54	สูง	มีการเริ่มนำกลไกตลาดคาร์บอนมา ใช้ แม้จะยังอยู่ในระยะเริ่มต้น แต่ สะท้อนถึงการปรับตัวขององค์กร
แรงจูงใจและความร่วมมือ (Motivation & Cooperation-- MC)	4.32	0.49	สูงมาก	พนักงานและผู้บริหารมีแรงจูงใจสูง และองค์กรสร้างความร่วมมือกับ พันธมิตรในห่วงโซ่อุปทานเพื่อขับเคลื่อน ธุรกิจคาร์บอนต่ำ
ผลการดำเนินงานองค์กร (Corporate Performance--CP)	4.20	0.52	สูง	ผลลัพธ์สะท้อนถึงความสามารถใน การลดต้นทุน พัฒนานวัตกรรม และ เสริมสร้างความยืดหยุ่นขององค์กร

จากตาราง 1 พบว่า ตัวแปรทั้งห้าด้านมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก โดยเฉพาะแรงจูงใจและความร่วมมือมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.32 ($SD = 0.49$) ซึ่งมีค่าสูงที่สุด สะท้อนให้เห็นถึงบทบาทของปัจจัยด้านมนุษย์และเครือข่ายความร่วมมือที่ส่งผลอย่างยิ่งต่อการดำเนินธุรกิจคาร์บอนต่ำในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก ทั้งนี้ ตัวแปรร้อยของการจัดการสีเขียว เช่น “การใช้เทคโนโลยีสะอาด” และ “การจัดการของเสียอย่างมีประสิทธิภาพ” อยู่ในระดับสูงที่สุดภายในหมวดเดียวกัน ส่วนด้านกลยุทธ์ทางธุรกิจพบว่า “กลยุทธ์ความแตกต่าง (differentiation strategy)” ได้รับความสำคัญมากที่สุดค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.22 รองลงมาคือ “กลยุทธ์ต้นทุนต่ำ (cost leadership)” มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.15 ซึ่งสะท้อนถึงการปรับตัวของภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ที่ให้ความสำคัญต่อการบริหารจัดการอย่างยั่งยืนและตอบสนองต่อแรงกดดันเชิงสิ่งแวดล้อมและตลาดโลก (Barney, 1991; Chen et al., 2023)

2. เพื่อศึกษาตัวแบบสมการโครงสร้างโดยมีปัจจัยเหตุ (antecedent factors) คือ การจัดการสีเขียว กลยุทธ์ทางธุรกิจ การซื้อขายคาร์บอนเครดิต และปัจจัยตาม (consequence factors) ประกอบด้วย แรงจูงใจและความร่วมมือ และปัจจัยผลการดำเนินงาน

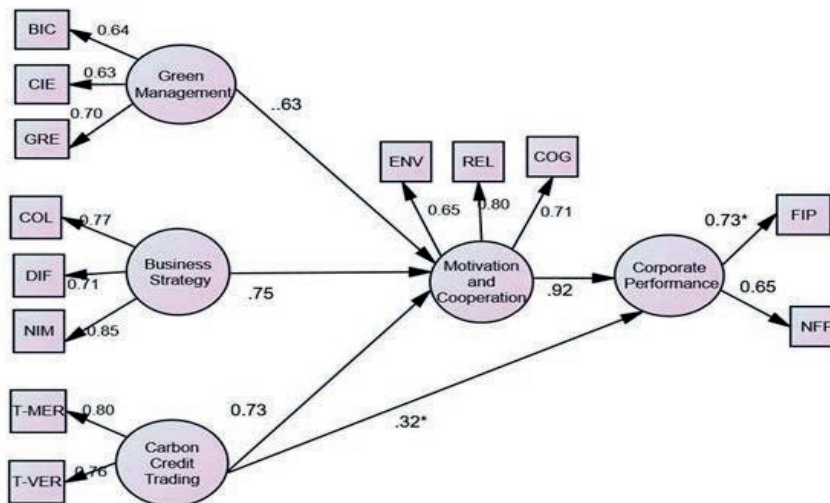
ตาราง 2

อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้าง

ความสัมพันธ์ ตัวแปร	Direct Effect (DE)	Indirect Effect (IE)	Total Effect (TE)	การตีความ
GM → MC	.42***	–	.42***	การจัดการสีเขียวมีอิทธิพลโดยตรงต่อแรงจูงใจและความร่วมมือ แสดงว่าการส่งเสริม green skills และ green innovation ช่วยสร้างการมีส่วนร่วมในองค์กร
BS → MC	.36***	–	.36***	กลยุทธ์ทางธุรกิจที่ยั่งยืน (เช่น cost leadership & differentiation) ส่งผลให้บุคลากรและองค์กรเกิดแรงจูงใจร่วมมือมากขึ้น
CCT → MC	.40***	–	.40***	การเข้าร่วมตลาดคาร์บอนเครดิตเป็นแรงกระตุ้นโดยตรงต่อความร่วมมือในห่วงโซ่อุปทาน
MC → CP	.55**	–	.55***	แรงจูงใจและความร่วมมือมีผลเชิงบวกสูงสุดต่อผลการดำเนินงาน แสดงว่า “มนุษย์และเครือข่าย” เป็นตัวขับเคลื่อนหลักของการเปลี่ยนแปลง
GM → CP	.18*	.23**	.41***	GM ส่งผลต่อ CP ทั้งโดยตรง และทางอ้อมผ่าน MC ยืนยันว่า Green Management คือ “ฐานราก” ของผลการดำเนินงาน
BS → CP	.12 (ns)	.20**	.32***	กลยุทธ์ทางธุรกิจมีผลต่อ CP แบบอ้อมมากกว่าทางตรง แสดงว่ากลยุทธ์จะสำเร็จได้ต้องผ่านการสร้างแรงจูงใจและความร่วมมือ
CCT → CP	.15*	.22**	.37***	CCT มีผลต่อ CP โดยตรง และยิ่งทวีคูณเมื่อผ่าน MC ชี้ว่าตลาดคาร์บอนเครดิตมีศักยภาพเพิ่มผลการดำเนินงานองค์กร

หมายเหตุ: * $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$ ns = not significant

ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดีมาก χ^2/df เท่ากับ 1.82 GFI เท่ากับ .95 AGFI เท่ากับ .91 CFI เท่ากับ .97 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ .90 และค่า RMSEA เท่ากับ .045 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ .05 แสดงให้เห็นว่าโมเดลมีความเหมาะสมและสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ โมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของแรงจูงใจและความร่วมมือได้ร้อยละ 68 ($R^2 = .68$) และอธิบายความแปรปรวนของผลการดำเนินงานองค์กรได้ร้อยละ 74 ($R^2 = .74$) ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับสูง สะท้อนว่าตัวแปรอิสระและตัวแปรต้นกลางที่นำมาใช้ในโมเดลมีอำนาจในการทำนายตัวแปรตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ Kline (2015) ทั้งนี้ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (standardized path coefficients) ที่ปรากฏในโมเดลทั้งหมดมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ยืนยันความเหมาะสมของสมมุติฐานเชิงสาเหตุที่กำหนดไว้ในงานวิจัยนี้



ภาพ 2 แสดงแบบจำลองสมการโครงสร้างที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงหลัก

ขณะที่ ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (path coefficients) ที่ปรากฏในแบบจำลองนี้มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ทุกเส้นทาง โดยสามารถสรุปเส้นทางอิทธิพลได้ ดังนี้

1. การจัดการสีเขียว (green management) $\rightarrow$ แรงจูงใจและความร่วมมือ ($\beta = .63$) การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การลดของเสีย การใช้พลังงานสะอาด และการพัฒนานวัตกรรมสีเขียว ส่งผลโดยตรงและชัดเจนต่อการสร้างแรงจูงใจและความร่วมมือของบุคลากรในองค์กร

2. กลยุทธ์ทางธุรกิจ (business strategy) $\rightarrow$ แรงจูงใจและความร่วมมือ ($\beta = .75$) กลยุทธ์ทางธุรกิจที่ยั่งยืน เช่น กลยุทธ์ลดต้นทุนหรือสร้างความแตกต่าง ช่วยผลักดันให้บุคลากรและองค์กรเกิดแรงจูงใจและการทำงานร่วมกันในทิศทางเดียวกันมากขึ้น

3. การซื้อขายคาร์บอนเครดิต (carbon credit trading) $\rightarrow$ แรงจูงใจและความร่วมมือ ($\beta = .73$) การเข้าร่วมตลาดคาร์บอนเครดิตกลายเป็นแรงผลักดันที่สำคัญ ทำให้เกิดความร่วมมือทั้งในองค์กรและในเครือข่ายพันธมิตรธุรกิจ

4. แรงจูงใจและความร่วมมือ (motivation and cooperation) $\rightarrow$ ผลการดำเนินงานองค์กร (corporate performance) ($\beta = .92$) การมีแรงจูงใจและการร่วมมือที่เข้มแข็งส่งผลอย่างมากต่อการยกระดับผลการดำเนินงานขององค์กร ทั้งด้านการเงินและไม่ใช้ด้านการเงิน

5. การซื้อขายคาร์บอนเครดิต (carbon credit trading) $\rightarrow$ ผลการดำเนินงานองค์กร (corporate performance) ($\beta = .32$) การซื้อขายคาร์บอนเครดิตยังส่งผลโดยตรงต่อผลการดำเนินงานในระดับที่มีนัยสำคัญทางสถิติ แม้จะไม่สูงเท่ากับแรงจูงใจและความร่วมมือ

6. ผลการดำเนินงานองค์กร (corporate performance) $\rightarrow$ ด้านการเงิน (Financial Performance--FIP) ($\beta = .73$) ผลการดำเนินงานขององค์กรมีผลต่อความสำเร็จด้านการเงิน เช่น กำไร รายได้ และผลตอบแทนจากการลงทุน

7. ผลการดำเนินงานองค์กร (corporate performance) $\rightarrow$ ด้านไม่ใช้การเงิน (Non-Financial

Performance--NFP) ($\beta = .65$) นอกจากด้านการเงินแล้ว องค์กรยังได้ผลลัพธ์ที่ไม่ใช่การเงิน เช่น ภาพลักษณ์ ความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืน

3. เพื่อนำเสนอรูปแบบผลการดำเนินงานการจัดการธุรกิจซื้อขายคาร์บอนเครดิต ในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ประเทศไทย

ผลการวิจัยสามารถสังเคราะห์ออกมาเป็นรูปแบบการจัดการธุรกิจซื้อขายคาร์บอนเครดิตในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ของประเทศไทย โดยโมเดลที่ได้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยนำเข้า ได้แก่ การจัดการสีเขียว (Green Management--GM) กลยุทธ์ทางธุรกิจ (Business Strategy--BS) และการซื้อขายคาร์บอนเครดิต (Carbon Credit Trading--CCT) ซึ่งเป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญที่ผลักดันให้องค์กรสามารถปรับตัวเข้าสู่แนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์ยืนยันว่าแรงจูงใจและความร่วมมือ (Motivation & Cooperation--MC) ทำหน้าที่เป็นกลไกกลาง (mediating mechanism) ที่สำคัญที่สุดในการเชื่อมโยงให้ การจัดการสีเขียว กลยุทธ์ทางธุรกิจ และการซื้อขายคาร์บอนเครดิต ส่งผลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรได้จริง กล่าวคือแม้การจัดการสิ่งแวดล้อมและกลยุทธ์ธุรกิจจะมีความชัดเจนเพียงใด หากขาดแรงจูงใจของบุคลากรและการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งภายในและภายนอกองค์กร ก็จะไม่สามารถถ่ายทอดไปสู่ผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมได้ ขณะเดียวกันการซื้อขายคาร์บอนเครดิตยังมีอิทธิพลโดยตรงต่อผลการดำเนินงานในเชิงเศรษฐกิจ และเมื่อบูรณาการกับแรงจูงใจและความร่วมมือ ก็ยิ่งช่วยเสริมประสิทธิภาพในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ลดความเสี่ยงจากมาตรการสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ และสร้างรายได้ทางเลือกใหม่ให้กับองค์กรในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) รูปแบบการจัดการที่พัฒนาขึ้นจึงสะท้อนให้เห็นถึงการผสมผสานกันของการจัดการสิ่งแวดล้อม กลยุทธ์ธุรกิจ และกลไกตลาดคาร์บอน ภายใต้การขับเคลื่อนโดยแรงจูงใจและความร่วมมือ ซึ่งนำไปสู่ผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนทั้งในด้านการเงิน เช่น กำไรและผลตอบแทนจากการลงทุน และด้านที่ไม่ใช่การเงิน เช่น ภาพลักษณ์องค์กร ความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และความสามารถในการปรับตัวเชิงกลยุทธ์ขององค์กร

ผลการวิจัยเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลหลัก ทั้งผู้กำหนดนโยบาย ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรม และผู้แทนหน่วยงานกำกับดูแล พบว่า รูปแบบการจัดการธุรกิจซื้อขายคาร์บอนเครดิตในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ไม่ได้เกิดขึ้นเพียงจากการมีมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมหรือการกำหนดกลยุทธ์ทางธุรกิจเท่านั้น แต่ขึ้นอยู่กับกระบวนการของหลายองค์ประกอบที่ทำงานร่วมกันอย่างซับซ้อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการสีเขียว ที่ถูกมองว่าเป็นรากฐานสำคัญในการสร้างมาตรฐานและความน่าเชื่อถือให้องค์กร ซึ่งทำให้องค์กรได้รับความไว้วางใจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสามารถปรับตัวเข้าสู่การแข่งขันที่ยั่งยืนในตลาดโลกได้ นอกจากนี้กลยุทธ์ทางธุรกิจ ถูกกล่าวถึงในฐานะ “เข็มทิศ” ที่กำหนดทิศทางและรูปแบบการดำเนินงาน ไม่ว่าจะเป็นการมุ่งเน้นการลงทุน การสร้างความแตกต่างของผลิตภัณฑ์และบริการ หรือการลงทุนในนวัตกรรมเพื่อรองรับความต้องการใหม่ of ตลาด ขณะเดียวกัน การซื้อขายคาร์บอนเครดิต ถูกเน้นย้ำว่าเป็นกลไกทางเศรษฐกิจที่จำเป็นต่อการขับเคลื่อน โดยผู้ให้ข้อมูลชี้ว่าการมีส่วนร่วมในตลาดคาร์บอนสมัครใจหรือมาตรการภาคบังคับ ไม่เพียงช่วยให้องค์กรลดความเสี่ยงจากมาตรการกีดกันทางการค้าเชิงสิ่งแวดล้อม เช่น CBAM ของสหภาพยุโรป แต่ยังสร้างโอกาสทางธุรกิจใหม่ที่สามารถเพิ่มรายได้และยกระดับศักยภาพการแข่งขันได้อย่างแท้จริง อย่างไรก็ตาม แทบทุกผู้ให้ข้อมูลต่างเห็นพ้องว่า กลไกสำคัญที่สุดที่ทำให้แนวคิดและนโยบายเหล่านี้เกิดผลจริงคือ แรงจูงใจและความร่วมมือ ทั้งในระดับบุคลากรภายในองค์กรที่ต้องตระหนักและมีส่วนร่วม และ

ในระดับเครือข่ายระหว่างองค์กรที่ต้องสร้างพันธมิตรเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ เทคโนโลยี และมาตรฐานการดำเนินงาน ซึ่งหากปราศจากแรงจูงใจและความร่วมมือแล้ว มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและกลยุทธ์ธุรกิจจะไม่สามารถถ่ายทอดไปสู่ผลการดำเนินงานที่จับต้องได้

ในเชิงคุณภาพ ผลการสังเคราะห์ยังสะท้อนว่า แรงจูงใจและความร่วมมือทำหน้าที่เป็น “สะพานเชื่อม” ที่เปลี่ยนการจัดการสิ่งแวดล้อมและกลยุทธ์ธุรกิจให้กลายเป็นผลลัพธ์ที่ยั่งยืนในเชิงเศรษฐกิจและสังคม โดยผู้ให้ข้อมูลยกตัวอย่างว่า องค์กรที่สามารถสร้างแรงจูงใจภายในและกระตุ้นการมีส่วนร่วมของบุคลากรได้ มักจะประสบความสำเร็จในการนำระบบซื้อขายคาร์บอนมาใช้จริง และยังสามารถพัฒนาเครือข่ายพันธมิตรเพื่อสร้างความร่วมมือในห่วงโซ่อุปทาน จนนำไปสู่การปรับปรุงผลการดำเนินงานทั้งในด้านการเงิน เช่น การลดต้นทุนและการสร้างผลตอบแทนจากการลงทุน และด้านที่ไม่ใช่การเงิน เช่น ภาพลักษณ์องค์กร การสร้างความไว้วางใจในตลาด และการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันระยะยาว รูปแบบที่ได้จากการวิจัยเชิงคุณภาพนี้จึงเป็นภาพสะท้อนที่สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณ และยืนยันว่า การสร้างแรงจูงใจและความร่วมมือคือหัวใจหลักที่ทำให้การจัดการสิ่งแวดล้อม กลยุทธ์ทางธุรกิจ และกลไกตลาดคาร์บอนบูรณาการกันอย่างเป็นระบบและส่งผลต่อความยั่งยืนของธุรกิจในพื้นที่ EEC อย่างแท้จริง

ตาราง 3

ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

สมมติฐาน (Hypotheses)	ความสัมพันธ์	ค่าสัมประสิทธิ์ เส้นทาง (Path Coefficient)	ผลการ ทดสอบ (p-value)	สถานะ สมมติฐาน	การตีความ
H1	GM → MC	.42***	.001	สนับสนุน	การจัดการสีเขียวส่งผลบวกและมีนัยสำคัญต่อแรงจูงใจและความร่วมมือ แสดงว่าการลงทุนใน Green Skills และ Green Innovation ช่วยเสริมการมีส่วนร่วมในองค์กร
H2	BS → MC	.36***	.001	สนับสนุน	กลยุทธ์ทางธุรกิจยั่งยืนมีผลต่อแรงจูงใจและความร่วมมือ แสดงว่ากลยุทธ์ช่วยขับเคลื่อนพลังของบุคลากรและพันธมิตร
H3	CCT → MC	.40***	.001	สนับสนุน	การซื้อขายคาร์บอนเครดิตเป็นแรงผลักดันสำคัญที่สร้างความร่วมมือในห่วงโซ่อุปทาน

ตาราง 3

ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย (ต่อ)

สมมติฐาน (Hypotheses)	ความสัมพันธ์	ค่าสัมประสิทธิ์ เส้นทาง (Path Coefficient)	ผลการ ทดสอบ (p-value)	สถานะ สมมติฐาน	การตีความ
H4	MC → CP	.55**	.001	สนับสนุน	แรงจูงใจและความร่วมมือมีอิทธิพลสูงสุดต่อผลการดำเนินงาน แสดงว่ามนุษย์และเครือข่ายคือกลไกหลัก
H5	GM → CP	.18* (DE) .23** (IE)	.05 .01	สนับสนุน	GM มีผลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อ CP ยืนยันว่า Green Management เป็นฐานรากของความยั่งยืน
H6	BS → CP	.12 (ns) .20** (IE)	ns .01	สนับสนุน บางส่วน	BS ไม่มีผลโดยตรงที่นัย แต่ส่งผลโดยอ้อมผ่าน MC สะท้อนว่ากลยุทธ์ต้องอาศัยแรงจูงใจและความร่วมมือเพื่อสร้างผลลัพธ์จริง
H7	CCT → CP	.15* (DE) .22** (IE)	.05 .01	สนับสนุน	CCT มีผลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อ CP โดยมี MC เป็นตัวเร่งชี้ว่าตลาดคาร์บอนมีศักยภาพเพิ่มสมรรถนะองค์กร

จากผลการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุ พบว่า แรงจูงใจและความร่วมมือ (MC) มีอิทธิพลทางตรงสูงสุดต่อผลการดำเนินงานขององค์กร (CP) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์รวมเท่ากับ .55 ($p < .001$) ขณะที่การจัดการสีเขียว (GM) มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านแรงจูงใจและความร่วมมือ (IE = .23) และอิทธิพลรวม .41 ซึ่งสูงที่สุดในกลุ่มตัวแปรต้น รองลงมาคือการซื้อขายคาร์บอนเครดิต (CCT) ที่มีอิทธิพลรวมเท่ากับ .37 และกลยุทธ์ทางธุรกิจ (BS) ที่มีอิทธิพลรวม เท่ากับ .32 ผลดังกล่าวสอดคล้องกับ Hair et al. (2010) และ Preacher and Hayes (2008) ที่ระบุว่า การมีตัวแปรต้นกลางที่มีค่าสัมประสิทธิ์สูงสะท้อนถึงการถ่ายทอดอิทธิพลเชิงสาเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในเชิงการจัดการ ผู้บริหารองค์กรในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ควรให้ความสำคัญต่อการสร้างแรงจูงใจและความร่วมมือภายในองค์กรในฐานะ “กลไกเชื่อมโยงหลัก” ที่ทำให้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมและกลไกตลาดคาร์บอนเกิดผลจริงในทางปฏิบัติ พร้อมกันนั้น ภาครัฐควรกำหนดมาตรการสนับสนุนทางเศรษฐศาสตร์ เช่น สิทธิประโยชน์ทางภาษี หรือเงินอุดหนุนเพื่อกระตุ้นการเข้าร่วมตลาดคาร์บอนเครดิต ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของผลการดำเนินงานในระดับองค์กรและระบบเศรษฐกิจโดยรวม (Carter & Rogers, 2008; Elkington, 1997)

การอภิปรายผล

ผลการวิจัยชี้ชัดว่า แรงจูงใจและความร่วมมือ (motivation and cooperation) เป็นกลไกกลางที่มีความสำคัญสูงสุดต่อการขับเคลื่อนผลการดำเนินงานขององค์กรในธุรกิจซื้อขายคาร์บอนเครดิตในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) โดยเฉพาะเส้นทางที่เชื่อมโยงจาก การจัดการสีเขียว (green management) กลยุทธ์ทางธุรกิจ (business strategy) และการซื้อขายคาร์บอนเครดิต (carbon credit Trading) ไปสู่ผลการดำเนินงานขององค์กร (corporate performance) ล้วนสะท้อนให้เห็นว่าปัจจัยเหล่านี้จะไม่สามารถสร้างผลลัพธ์ที่แท้จริงได้ หากปราศจากแรงจูงใจของบุคลากรและการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ข้อนี้ยืนยันแนวคิดของ Organizational Information Processing Theory (OIPT) (Galbraith, 1974) ที่อธิบายว่า องค์กรต้องเสริมสร้างความสามารถในการแลกเปลี่ยนและประมวลผลข้อมูลผ่านความร่วมมือ จึงจะสามารถปรับตัวต่อสภาวะแวดล้อมทางธุรกิจที่มีความซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในประเด็นของ การจัดการสีเขียว (green management) ผลวิจัยแสดงให้เห็นว่า การจัดการสีเขียวมีผลโดยตรงต่อแรงจูงใจและความร่วมมือ และยังส่งผลต่อผลการดำเนินงานทั้งทางตรงและทางอ้อม การยืนยันผลนี้สอดคล้องกับ Resource-Based View (RBV) ของ Barney (1991) ซึ่งระบุว่า ทรัพยากรด้านสิ่งแวดล้อมและนวัตกรรมสีเขียวเป็นแหล่งสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันที่ยั่งยืน เมื่อองค์กรสามารถพัฒนา Green Skills และ Green Innovation ได้อย่างต่อเนื่อง ย่อมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดต้นทุน และสร้างคุณค่าเชิงสังคมควบคู่กันไป

สำหรับกลยุทธ์ทางธุรกิจ (business strategy) แม้จะไม่ปรากฏอิทธิพลโดยตรงต่อผลการดำเนินงานขององค์กร แต่ผลการวิจัยพบว่ากลยุทธ์ทางธุรกิจมีผลเชิงอ้อมผ่านแรงจูงใจและความร่วมมือ สิ่งนี้สะท้อนว่า กลยุทธ์ที่ถูกออกแบบอย่างดีไม่สามารถเปลี่ยนเป็นผลลัพธ์ได้ หากขาดการสนับสนุนและการมีส่วนร่วมของบุคลากร รวมถึงเครือข่ายพันธมิตร ผลลัพธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ Carter and Rogers (2008) ที่ชี้ว่า Sustainable Strategy จะต้องถูกถ่ายทอดไปสู่การปฏิบัติจริงผ่านแรงจูงใจและความร่วมมือ จึงจะสามารถสร้างสมรรถนะที่แท้จริงในการแข่งขันได้

ในส่วนของการซื้อขายคาร์บอนเครดิต (carbon credit trading) ผลวิจัยพบว่ามีทั้งอิทธิพลโดยตรงและทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานขององค์กร แสดงให้เห็นว่ากลไกตลาดคาร์บอนมิได้เป็นเพียงมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม แต่ยังสร้างคุณค่าเชิงเศรษฐกิจและความยั่งยืนไปพร้อมกัน อีกทั้งยังมีพลังมากขึ้นเมื่อบูรณาการเข้ากับแรงจูงใจและความร่วมมือ ผลการค้นพบนี้สอดคล้องกับ Institutional Theory (DiMaggio & Powell, 1983) ที่อธิบายว่าแรงกดดันเชิงสถาบัน เช่น มาตรการ CBAM ของสหภาพยุโรป เป็นตัวขับเคลื่อนให้องค์กรต้องเร่งปรับตัวและเข้าร่วมในตลาดคาร์บอนเครดิต เพื่อคงความสามารถในการแข่งขันในระดับสากล

โดยสรุป การอภิปรายผลยืนยันว่า แรงจูงใจและความร่วมมือ คือหัวใจสำคัญที่เปลี่ยนแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อม กลยุทธ์ทางธุรกิจ และกลไกตลาดคาร์บอน ให้กลายเป็นผลการดำเนินงานที่จับต้องได้และยั่งยืน การบูรณาการทั้งสามปัจจัยนี้ ภายใต้การขับเคลื่อนของแรงจูงใจและความร่วมมือ ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่สอดคล้องกับแนวคิด Triple Bottom Line ของ Elkington (1997) ที่มุ่งเน้นความสมดุลทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ องค์กรสามารถสร้างกำไรและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ควบคู่ไปกับการยกระดับคุณภาพชีวิตของสังคม และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในระยะยาว

ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษานี้สามารถนำโมเดลที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการวิจัยเชิงเปรียบเทียบในพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษอื่น ๆ ของประเทศไทย หรือประเทศกำลังพัฒนา เพื่อทดสอบความเป็นสากลของบทบาทแรงจูงใจและความร่วมมือที่มีต่อผลการดำเนินงานขององค์กร นอกจากนี้ งานวิจัยในอนาคตอาจเพิ่มเติมแปรเพิ่มเติม เช่น นโยบายภาครัฐ หรือ เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อทดสอบว่าปัจจัยเหล่านี้สามารถเสริมอิทธิพลของการจัดการสิ่งแวดล้อม กลยุทธ์ทางธุรกิจ และการซื้อขายคาร์บอนเครดิตได้หรือไม่

2. ภาครัฐควรมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนตลาดคาร์บอนเครดิตให้โปร่งใส เข้าถึงได้ง่าย และมีมาตรฐานสากล เพื่อลดอุปสรรคในการดำเนินงานของผู้ประกอบการในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก อีกทั้งควรออกมาตรการด้านแรงจูงใจ เช่น สิทธิประโยชน์ทางภาษี หรือ เงินอุดหนุน สำหรับองค์กรที่ลงทุนในการจัดการสิ่งแวดล้อมและเข้าร่วมตลาดคาร์บอนเครดิต เพื่อสร้างแรงผลักดันที่เป็นรูปธรรมต่อการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ

3. ผู้ประกอบการควรลงทุนอย่างต่อเนื่องในนวัตกรรมสีเขียวและพัฒนาทักษะด้านสิ่งแวดล้อมของบุคลากร เพื่อสร้างฐานรากที่แข็งแกร่งของการจัดการสิ่งแวดล้อม การวางกลยุทธ์ทางธุรกิจควรผนวกแนวคิดด้านความยั่งยืนและการเข้าสู่ตลาดคาร์บอนให้เป็นส่วนหนึ่งของแผนหลัก ไม่ใช่เพียงกิจกรรมเสริม นอกจากนี้ องค์กรควรสร้างพันธมิตรและเครือข่ายความร่วมมือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งในระดับซัพพลายเออร์ มหาวิทยาลัย และชุมชนท้องถิ่น เพื่อเพิ่มแรงขับเคลื่อนและสร้างการยอมรับที่มั่นคงในระยะยาว

References

- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2565). รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2565. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. <https://www.onep.go.th/ebook/soe/soereport2022.pdf>
- องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). (2567). รายงานประจำปี 2567. <https://www.tgo.or.th/2023/index.php/th/post/รายงานประจำปี-2567-763>
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.
- Carter, C. R., & Rogers, D. S. (2008). A framework of sustainable supply chain management: Moving toward new theory. *International journal of physical distribution & logistics management*, 38(5), 360-387.
- Chen, S. (2023). Carbon credit markets. In *Sustainable Oil and Gas Using Blockchain* (pp. 239-257). Cham: Springer International Publishing.
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American sociological review*, 48(2), 147-160.
- Ditlevsen, P., & Ditlevsen, S. (2023). Warning of a forthcoming collapse of the Atlantic meridional overturning circulation. *Nature Communications*, 14(1), 1-12.
- Elkington, J. (1997). The triple bottom line. *Environmental management: Readings and cases*, 2, 49-66.
- Elmagrhi, M. H., Ntim, C. G., Elamer, A. A., & Zhang, Q. (2019). A study of environmental policies and regulations, governance structures, and environmental performance: The role of female directors. *Business strategy and the environment*, 28(1), 206-220.
- Galbraith, J. R. (1974). Organization design: An information processing view. *Interfaces*, 4(3), 28-36.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Prentice Hall.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). The Guilford Press
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. Free Press.
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior research methods*, 40(3), 879-891.

- Ribeiro, O. C. D. R., & Steiner, P. J. (2021). Sustainable competitive advantage and green innovation: A review of joint scale propositions. *Gestão & Produção*, 28(3), e5669.
- Ripple, W. J., Wolf, C., Newsome, T. M., Barnard, P., & Moomaw, W. R. (2020). World scientists' warning of a climate emergency. *BioScience*, 70(1), 8-100.
- Rizvi, N. H., & Mehdi, Z. (2026). Analysis of carbon border adjustment mechanism (CBAM) as a climate regulatory barrier for India and the European Union (EU) trade. *International Journal of Research and Scientific Innovation (IJRSI)*, 13(3), 1519-1526.
- Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1976). *On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity* (No. ED121845). University of Massachusetts, School of Education. ERIC.