บทความวิจัย

ผลกระทบของเศรษฐกิจสีเขียวและ Net Zero Carbon ต่อการส่งออกของ SMEs ไทย

สุธินี มงคล[1], ธรรมนูญ วิศิษฏ์ศักดิ์[2]*
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยศรีปทุม[1,2]*
อีเมล: suthinee.mo@spu.ac.th[1], Prince_jpn@hotmail.com[2]*

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาผลกระทบของเศรษฐกิจสีเขียวและเป้าหมาย Net Zero Carbon ต่อการส่งออกของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ไทย (2) ศึกษาต้นทุนและแนวทางการปรับตัวของ SMEs ไทยต่อมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในการค้าระหว่างประเทศ (3) ประเมินโอกาสทางการแข่งขันจากการปรับตัวสู่เศรษฐกิจสีเขียว และ (4) เสนอแนวทางเชิงนโยบายเพื่อส่งเสริมการส่งออกอย่างยั่งยืน การวิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณจากผู้ประกอบการ SMEs ไทย จำนวน 200 ราย ใน 4 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ อาหารและเกษตรแปรรูป สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม อิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วน และโลหะและวัสดุก่อสร้าง ร่วมกับการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 10 ราย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ไทยได้รับผลกระทบจากมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศคู่ค้าในระดับปานกลางถึงสูง โดยเฉพาะอุตสาหกรรมโลหะและวัสดุก่อสร้าง ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแสดงให้เห็นว่า ความพร้อมในการวัดและรายงานข้อมูลคาร์บอน การใช้พลังงานหมุนเวียน การพัฒนาห่วงโซ่อุปทานสีเขียว และการเข้าถึงแหล่งเงินทุนสีเขียว มีอิทธิพลเชิงบวกต่อขีดความสามารถในการส่งออกของ SMEs อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($R^2 = 0.612$, $F = 78.45$, $p < 0.001$) โดยความพร้อมในการวัดและรายงานข้อมูลคาร์บอนมีอิทธิพลสูงที่สุด ($\beta = 0.380$) ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การเตรียมความพร้อมสู่เศรษฐกิจสีเขียวและการดำเนินธุรกิจตามเป้าหมาย Net Zero Carbon จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของ SMEs ไทย ดังนั้น ภาครัฐควรสนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเงินทุนสีเขียว พัฒนาระบบการวัดและรับรองคาร์บอน และเสริมสร้างศักยภาพผู้ประกอบการ เพื่อยกระดับการแข่งขันและการส่งออกอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: เศรษฐกิจสีเขียว, ความเป็นกลางทางคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์, วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, การส่งออก, มาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน, การเงินสีเขียว
Received: 4 June, 2026, Revised: 20 June, 2026, Accepted: 28 June, 2026

*** Corresponding author**

Copyright © Eastern University of Management and Technology

THE IMPACT OF GREEN ECONOMY AND NET ZERO CARBON ON THAI SMEs EXPORTS

Suthinee Mongkol[1], Tammanoon Wisitsak[2]*
School of Business Administration, Sripatum University[1,2]*
Email: suthinee.mo@spu.ac.th[1], Prince_jpn@hotmail.com[2]*

Abstract

This research aimed to (1) examine the impacts of the Green Economy and Net Zero Carbon goals on the exports of Thai small and medium-sized enterprises (SMEs); (2) investigate the costs and adaptation strategies of Thai SMEs in response to environmental measures in international trade; (3) assess the competitive opportunities arising from the transition toward a Green Economy; and (4) propose policy recommendations to promote sustainable exports. This study employed a concurrent mixed methods design. Quantitative data were collected from 200 Thai SMEs in four industrial sectors: food and agro-processing, textiles and garments, electronics and electronic parts, and metal and construction materials. In addition, in-depth interviews were conducted with 10 key informants. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics and multiple regression analysis, while qualitative data were analyzed through content analysis.

The findings revealed that Thai SMEs were moderately to highly affected by environmental measures imposed by trading partners, particularly in the metal and construction materials sector. Multiple regression analysis indicated that carbon measurement and reporting readiness, renewable energy adoption, green supply chain development, and access to green finance had significant positive effects on SMEs' export competitiveness ($R^2 = 0.612$, $F = 78.45$, $p < 0.001$). Among these factors, carbon measurement and reporting readiness had the strongest influence ($\beta = 0.380$). The findings further suggest that preparedness for the Green Economy and business operations aligned with the Net Zero Carbon goal can enhance the competitiveness of Thai SMEs. Therefore, the government should promote access to green finance, strengthen carbon measurement and certification systems, and enhance SMEs' capabilities to improve competitiveness and achieve sustainable export growth.

Keywords: Green Economy, Net Zero Carbon, SMEs, Export, CBAM, Green Finance

Copyright © Eastern University of Management and Technology
UMT Poly Journal ISSN: 3088-1269

บทนำ (Introduction)

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกได้กลายเป็นวาระเร่งด่วนของประชาคมโลก สะท้อนผ่านความตกลงปารีส (Paris Agreement) และเป้าหมาย Net Zero Emission ที่นานาประเทศให้คำมั่นไว้ ในบริบทนี้ ประชาคมยุโรปได้ประกาศใช้ European Green Deal (EGD) ซึ่งมีเป้าหมายทำให้ยุโรปเป็นทวีปแรกที่เป็นกลางทางคาร์บอน ภายใน ค.ศ. 2050 (European Commission, 2019 ; Bäckstrand, 2022) หนึ่งในเครื่องมือสำคัญของ EGD คือ กลไก Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) ซึ่งกำหนดให้สินค้านำเข้าจากประเทศที่มีมาตรการคาร์บอนต่ำกว่ายุโรป ต้องชำระภาษีคาร์บอนเพิ่มเติม นโยบายนี้ส่งผลกระทบโดยตรงต่อประเทศส่งออกอย่างไทย โดยเฉพาะในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีการปล่อยคาร์บอนสูง เช่น เหล็กและเหล็กกล้า ซีเมนต์ ปุ๋ย อะลูมิเนียม ไฟฟ้าและไฮโดรเจน (Cosbey et al., 2021)

ประเทศไทยได้ให้คำมั่นสนองตอบต่อวาระโลกนี้ โดยตั้งเป้าหมายบรรลุ Carbon Neutrality ภายใน ค.ศ. 2050 และ Net Zero GHG Emission ภายใน ค.ศ. 2065 ในการประชุม COP26 ในปี ค.ศ. 2021 (วัชรินทร์ ชินวรวัฒนา, 2566) ควบคู่กับการพัฒนานโยบาย BCG Economy (Bio-Circular-Green Economy) และ Thailand 4.0 เพื่อขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจบนพื้นฐานความยั่งยืน อย่างไรก็ตาม ในการปฏิบัติจริง SMEs ซึ่งเป็นกระดูกสันหลังของเศรษฐกิจไทย และมีสัดส่วนกว่าร้อยละ 99 ของจำนวนผู้ประกอบการทั้งหมด (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2567) ยังเผชิญกับความท้าทายอย่างมากในการปรับตัวสู่เศรษฐกิจสีเขียว เนื่องจากข้อจำกัดด้านทรัพยากร ความรู้และเงินทุน

แม้ว่างานวิจัยในประเทศไทยจะมีการศึกษาเกี่ยวกับ CBAM และ SMEs แต่ส่วนใหญ่มุ่งศึกษาเฉพาะอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า (สุธินี มงคล และธรรมนูญ วิศิษฏ์ศักดิ์, 2567) หรือด้านนโยบายสิ่งแวดล้อมในภาพรวม (วัชรินทร์ ชินวรวัฒนา, 2566) โดยยังขาดการวิเคราะห์เชิงบูรณาการที่ครอบคลุมผลกระทบของเศรษฐกิจสีเขียวต่อ SMEs ส่งออกในหลากหลายอุตสาหกรรม งานวิจัยฉบับนี้จึงมุ่งปิดช่องว่างดังกล่าว โดยวิเคราะห์ผลกระทบใน 4 มิติ ได้แก่ (1) แรงกดดันด้านกฎระเบียบการค้าคาร์บอน (2) ต้นทุนและการปรับตัวของ SMEs (3) โอกาสทางการแข่งขันในตลาดสีเขียว และ (4) เครื่องมือสนับสนุน เช่น Green Finance และคาร์บอนเครดิต เพื่อนำไปสู่ข้อเสนอเชิงนโยบายที่เป็นรูปธรรมสำหรับ SMEs ไทย

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

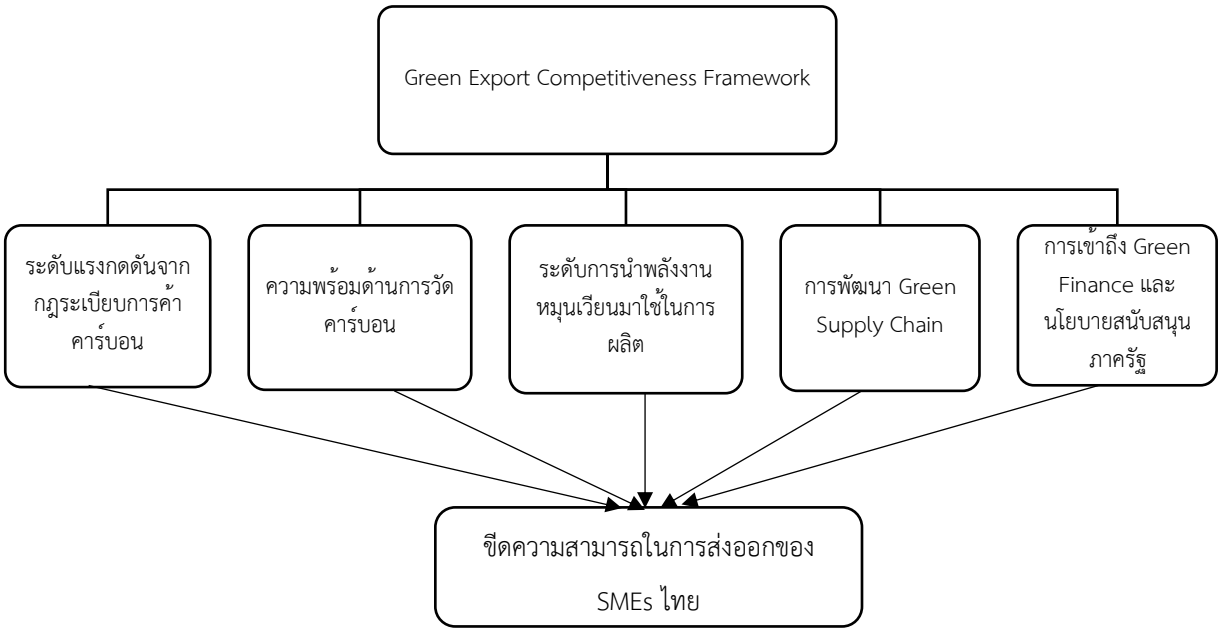
การศึกษาครั้งนี้พัฒนากรอบแนวคิด "Green Export Competitiveness Framework" โดยบูรณาการแนวคิดเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Environmental Economics) ซึ่งอธิบายผลกระทบของนโยบายสิ่งแวดล้อมและมาตรการด้านคาร์บอนต่อภาคธุรกิจ ร่วมกับแนวคิดความพร้อมในการส่งออก (Export Readiness) ที่มุ่งอธิบายความสามารถของผู้ประกอบการในการปรับตัวต่อข้อกำหนดของตลาดต่างประเทศ เพื่อนำมาใช้วิเคราะห์ผลกระทบของเศรษฐกิจสีเขียวและเป้าหมาย Net Zero Carbon ต่อขีดความสามารถในการส่งออกของ SMEs ไทย โดยกำหนดตัวแปรหลักดังนี้

ปัจจัยที่ศึกษาในงานวิจัยประกอบ 5 ปัจจัย ได้แก่ (1) ระดับแรงกดดันจากกฎระเบียบการค้าคาร์บอน (Carbon Regulation Pressure) เช่น CBAM และมาตรฐานด้านคาร์บอนของตลาดปลายทาง (2) ความพร้อมด้านการวัดคาร์บอน (Carbon Measurement Readiness) (3) การนำพลังงานหมุนเวียนมาใช้ในการผลิต (4) การพัฒนา Green Supply Chain และ (5) การเข้าถึง Green Finance และนโยบายสนับสนุนภาครัฐ โดยขีดความสามารถในการส่งออกของ SMEs ไทยถูกกำหนดเป็นผลลัพธ์หลักของการศึกษา ซึ่งวัดจากความสามารถในการรักษาตลาด การขยายตลาด และผลการดำเนินงานด้านการส่งออก ทั้งนี้ ระดับแรงกดดันจากกฎระเบียบการค้าคาร์บอนถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนาเพื่อสะท้อนระดับ

Copyright © Eastern University of Management and Technology

ผลกระทบจากปัจจัยภายนอกที่ผู้ประกอบการไม่สามารถควบคุมได้ ขณะที่การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ถูกใช้เพื่อทดสอบอิทธิพลของปัจจัยการปรับตัวสีเขียวที่มีต่อขีดความสามารถในการส่งออกของ SMEs ไทย

กรอบแนวคิดนี้ตั้งอยู่บนสมมติฐานว่า เศรษฐกิจสีเขียวและนโยบาย Net Zero เป็นทั้ง "แรงกดดัน" (Regulatory Push) และ "แรงผลัก" เชิงโอกาส (Market Pull) ต่อ SMEs ไทย SMEs ที่ปรับตัวเชิงรุกโดยลงทุนด้านสีเขียวและเข้าร่วมโซ่อุปทานที่ยั่งยืนจะมีความสามารถในการแข่งขันด้านการส่งออกที่เพิ่มขึ้นในระยะยาว ขณะที่ SMEs ที่ไม่ปรับตัวจะเผชิญกับต้นทุนเพิ่มและการสูญเสียตลาด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objective of the Research)

1. เพื่อศึกษาผลกระทบของกฎระเบียบการค้าคาร์บอน โดยเฉพาะ CBAM ต่อต้นทุนและขีดความสามารถในการส่งออกของ SMEs ไทย

2. เพื่อวิเคราะห์แนวทางการปรับตัวของ SMEs ไทยในการรับมือกับแรงกดดันด้านเศรษฐกิจสีเขียวและนโยบาย Net Zero Carbon

3. เพื่อประเมินโอกาสทางการแข่งขันที่ SMEs ไทยจะได้รับจากการปรับตัวสู่เศรษฐกิจสีเขียว

4. เพื่อเสนอแนวทางเชิงนโยบายสำหรับภาครัฐและ SMEs ในการส่งเสริมการส่งออกที่ยั่งยืน

ทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)

1. แนวคิดเศรษฐกิจสีเขียวและ Net Zero Carbon

เศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) หมายถึงระบบเศรษฐกิจที่มุ่งลดความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมและความขาดแคลนทางนิเวศวิทยา ในขณะที่ยังคงส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจและความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ (United Nations

Copyright © Eastern University of Management and Technology

Environment Programme, 2011) วัชรินทร์ ชินวรวัฒนา (2566) ระบุว่า การเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจสีเขียวของประเทศที่ประสบความสำเร็จมี 2 ปัจจัยหลัก คือ (1) การดำเนินนโยบายลดก๊าซเรือนกระจกอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งนโยบายสั่งการและควบคุม นโยบายอิงกลไกตลาด และนโยบายส่งเสริม R&D และ (2) การมีโครงสร้างเชิงสถาบันที่แข็งแกร่ง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด Whole-of-Government Approach ที่ประเทศสวีเดน เดนมาร์ก และสหราชอาณาจักรนำมาใช้จนสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ถึง 52%, 38% และ 33% ตามลำดับ ในระยะ 20 ปีที่ผ่านมา

Net Zero Carbon หมายถึงสภาวะที่ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกสู่ชั้นบรรยากาศเท่ากับปริมาณที่ถูกดูดซับกลับคืน ประเทศไทยตั้งเป้าหมาย Carbon Neutral ภายใน ค.ศ. 2050 และ Net Zero GHG Emission ภายใน ค.ศ. 2065 เพื่อบรรลุเป้าหมายนี้ ภาครัฐได้พัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย (T-VER) ตั้งแต่ปี 2557 ซึ่งเปิดโอกาสให้ภาคธุรกิจเข้าร่วมลดคาร์บอนและซื้อขายเครดิตได้ อย่างไรก็ตาม ณ ปี 2566 ปริมาณการซื้อขายคาร์บอนเครดิตใน T-VER ยังคิดเป็นเพียง 0.1% ของการปล่อยก๊าซทั้งหมดในประเทศ (วัชรินทร์ ชินวรวัฒนา, 2566)

2. มาตรการการค้าคาร์บอนและผลต่อผู้ส่งออก

CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism) เป็นนโยบายสำคัญภายใต้ EGD ที่เริ่มเก็บข้อมูลแบบ Transitional Phase ตั้งแต่ตุลาคม 2566 และจะบังคับใช้เต็มรูปแบบในปี 2569 สินค้าที่อยู่ในขอบเขต CBAM ในระยะแรกได้แก่ เหล็กและเหล็กกล้า อะลูมิเนียม ปุ๋ย ซีเมนต์ ไฟฟ้า และไฮโดรเจน (Jakhar, 2024) ผู้นำเข้าสหภาพยุโรปต้องซื้อ CBAM Certificate เพื่อชดเชยส่วนต่างระหว่างราคาคาร์บอนในประเทศผู้ผลิตกับราคาคาร์บอนในตลาด EU ETS

สำหรับประเทศไทย การส่งออกสินค้าในกลุ่ม CBAM ไปยังสหภาพยุโรปอยู่ที่ประมาณ 1.2-1.8 พันล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี โดยเหล็กและเหล็กกล้าเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงสุด สุธินี มงคล และธรรมนูญ วิศิษฏ์ศักดิ์ (2567) พบจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบการส่งออกเหล็กไทยจำนวน 10 บริษัทว่า ทุกบริษัทแสดงความกังวลต่อต้นทุนที่อาจเพิ่มขึ้นจาก CBAM และมีแนวโน้มต้องผลักภาระต้นทุนบางส่วนไปยังลูกค้าในสหภาพยุโรป ซึ่งอาจส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันและส่วนแบ่งทางการตลาด

นอกจากนี้ ประเทศกำลังพัฒนายังเผชิญความท้าทายมากกว่าประเทศพัฒนาแล้ว เนื่องจากมีความเข้มข้นของการปล่อยคาร์บอนสูงกว่าและมีข้อจำกัดด้านการเข้าถึงเทคโนโลยีสะอาด (Perdana & Vielle, 2022) สอดคล้องกับการศึกษาของ Magacho et al. (2024) ที่พบว่า CBAM อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันของประเทศกำลังพัฒนา โดยเฉพาะประเทศที่พึ่งพาการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมไปยังตลาดสหภาพยุโรป ซึ่งอาจเผชิญต้นทุนการผลิตและต้นทุนการปฏิบัติตามกฎระเบียบที่เพิ่มสูงขึ้น

นอกจาก CBAM แล้ว ตลาดปลายทางอื่น ๆ เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่นและออสเตรเลีย ยังมีแนวโน้มนำมาตรฐานด้านคาร์บอนมาใช้ในการจัดซื้อจัดจ้างมากขึ้น บริษัทข้ามชาติขนาดใหญ่หลายแห่งยังกำหนดข้อกำหนดด้าน Scope 3 Emissions ในห่วงโซ่อุปทาน ส่งผลให้ SMEs ผู้ผลิตชิ้นส่วนและผู้ประกอบการในฐานะ Sub-supplier จำเป็นต้องแสดงข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตมากขึ้น

3. ผลกระทบต่อ SMEs ไทยด้านต้นทุน การผลิต และซัพพลายเชน

SMEs ไทยเผชิญผลกระทบจากเศรษฐกิจสีเขียวหลายระดับ ในระดับของการปฏิบัติตามกฎระเบียบ SMEs ต้องลงทุนในระบบการวัดและรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (MRV – Measurement, Reporting, and Verification) ซึ่งมีต้นทุนเริ่มต้นสูง แต่บุคลากรผู้เชี่ยวชาญยังขาดแคลน พิริยา ไหว้พรหม และคณะ (2567) พบในการศึกษา SMEs ในจังหวัดเชียงใหม่

Copyright © Eastern University of Management and Technology

ว่า ความซับซ้อนของขั้นตอนการรับรองและการขาดบุคลากรเฉพาะทางเป็นอุปสรรคหลักต่อการเข้าร่วมโครงการลดคาร์บอนภาคสมัครใจ

ในระดับซัพพลายเชน การปรับตัวสู่ Green Supply Chain หมายถึงการเลือกซัพพลายเออร์วัตถุดิบที่มีคาร์บอนฟุตพริ้นท์ต่ำ การใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร และการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ลดของเสียตลอดวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Thailand Institute of Scientific and Technological Research, 2023) SMEs อาหารที่ประยุกต์ใช้หลักการ Circular Economy สามารถลดต้นทุนการผลิตได้ถึงร้อยละ 15-30 และเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน (Ellen MacArthur Foundation, 2023) อย่างไรก็ตาม การลงทุนในเทคโนโลยีพลังงานสะอาดและเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพด้านพลังงานต้องใช้เงินลงทุนเริ่มต้นสูง ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญสำหรับ SMEs ที่มีสภาพคล่องทางการเงินจำกัด

ผลการสำรวจจาก สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย (2567) พบว่า SMEs ส่งออกร้อยละ 73 ยังไม่มีการวัดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ และร้อยละ 61 ไม่ทราบถึงข้อกำหนด CBAM ที่จะส่งผลต่อธุรกิจ ขณะที่เพียงร้อยละ 18 เท่านั้นที่มีแผนการปรับตัวสู่เศรษฐกิจสีเขียวที่ชัดเจน สะท้อนถึงช่องว่างของความตระหนักและความพร้อมที่ต้องได้รับการแก้ไขเร่งด่วน

4. โอกาสทางการแข่งขันและเครื่องมือสนับสนุน

แม้เศรษฐกิจสีเขียวจะสร้างแรงกดดัน แต่ยังเปิดโอกาสเชิงกลยุทธ์ที่สำคัญสำหรับ SMEs ไทย ประการแรก SMEs ที่พิสูจน์ได้ว่ามีกระบวนการผลิตที่ยั่งยืนและมีข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ที่น่าเชื่อถือจะกลายเป็น Preferred Supplier ของบริษัทข้ามชาติที่ต้องการลด Scope 3 Emissions ประการที่สอง ตลาดสินค้าสีเขียวมีการเติบโตอย่างรวดเร็วทั่วโลก โดยผู้บริโภคในประเทศพัฒนาแล้วโดยเฉพาะกลุ่มอายุ 25-45 ปี ให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์ที่ผลิตอย่างยั่งยืนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2022)

ด้านเครื่องมือสนับสนุน Green Finance หรือการเงินสีเขียว ถือเป็นกุญแจสำคัญในการช่วยให้ SMEs ข้ามพ้นอุปสรรคด้านทุน ธนาคารแห่งประเทศไทย (2565) ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาภาคการเงินสู่ความยั่งยืน โดยมีเป้าหมาย 3 ด้าน ได้แก่ (1) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่สนับสนุนการปรับตัวของภาคธุรกิจ โดยเฉพาะ SMEs (2) การส่งเสริมระบบนิเวศ Green Finance และ Transition Finance และ (3) การเสริมสร้างความมั่นคงของสถาบันการเงินในการรับมือความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับ Mehling & Jakob (2024) ที่เสนอว่า การสนับสนุนทางการเงินและมาตรการช่วยเหลือภาคธุรกิจในช่วงเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำมีบทบาทสำคัญในการลดผลกระทบจาก CBAM และช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการในประเทศคู่ค้าของสหภาพยุโรป นอกจากนี้ คาร์บอนเครดิตจากโครงการ T-VER ยังเปิดโอกาสให้ SMEs สร้างรายได้เพิ่มเติมจากการลดการปล่อยคาร์บอน ซึ่งสามารถช่วยชดเชยต้นทุนการลงทุนสีเขียวได้ส่วนหนึ่ง

5. แนวคิดความพร้อมในการส่งออก (Export Readiness)

แนวคิดความพร้อมในการส่งออก (Export Readiness) อธิบายว่าความสามารถของธุรกิจในการเข้าสู่และรักษาตลาดต่างประเทศไม่ได้ขึ้นอยู่เพียงคุณภาพของสินค้าเท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับความพร้อมด้านทรัพยากร ระบบการจัดการ มาตรฐานการผลิต และความสามารถในการตอบสนองต่อข้อกำหนดของตลาดปลายทาง ธุรกิจที่มีความพร้อมสูงจะสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของกฎระเบียบการค้าและสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันได้มากกว่าธุรกิจที่ขาดความพร้อม ในบริบทของเศรษฐกิจสีเขียว ความพร้อมในการส่งออกครอบคลุมถึงความสามารถในการวัดและรายงานข้อมูลคาร์บอน การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาห่วงโซ่อุปทานสีเขียว และการเข้าถึงแหล่งเงินทุนเพื่อการปรับตัวด้านสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับรายงานสถานการณ์ SMEs ไทยที่ชี้ให้เห็นว่าความพร้อมด้านองค์ความรู้ เทคโนโลยี และมาตรฐานการดำเนินธุรกิจเป็นปัจจัย

Copyright © Eastern University of Management and Technology

สำคัญต่อการยกระดับศักยภาพการแข่งขันของผู้ประกอบการไทยในตลาดโลก (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2567) ดังนั้น แนวคิด Export Readiness จึงสามารถใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการปรับตัวด้านเศรษฐกิจสีเขียวกับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการส่งออกของ SMEs ไทยได้เป็นอย่างดี

6. แนวคิดความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability Theory)

Dynamic Capability Theory ของ Teece (2007) อธิบายว่าองค์กรสามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันผ่านความสามารถในการรับรู้โอกาส ปรับตัว และปรับเปลี่ยนทรัพยากรให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในบริบทของเศรษฐกิจสีเขียว SMEs ที่สามารถพัฒนาความสามารถด้านการจัดการคาร์บอน การใช้พลังงานสะอาด และการพัฒนาห่วงโซ่อุปทานสีเขียว จะสามารถรักษาความสามารถในการแข่งขันด้านการส่งออกได้ดีกว่าธุรกิจที่ปรับตัวล่าช้า

วิธีวิจัย (Research Methodology)

การวิจัยนี้ใช้วิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Concurrent Mixed Methods Design) โดยเก็บข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพในช่วงเวลาเดียวกัน เพื่อให้สามารถตรวจสอบความสอดคล้องของข้อค้นพบจากหลายแหล่ง (Data Triangulation)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือผู้ประกอบการ SMEs ไทยที่มีการส่งออกสินค้าไปยังตลาดต่างประเทศ จดทะเบียนกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กลุ่มตัวอย่างเชิงปริมาณจำนวน 200 ราย ครอบคลุม 4 ภาคอุตสาหกรรม ได้แก่ อาหารและเกษตรแปรรูป (n=60) สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม (n=50) อิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วน (n=50) และโลหะและวัสดุก่อสร้าง (n=40) เลือกโดยวิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Stratified Random Sampling) ขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณตามสูตร Yamane (1973) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และค่าความคลาดเคลื่อน ±7%

เครื่องมือวิจัย

แบบสอบถามแบบปิดแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ประกอบด้วย (1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการและธุรกิจ (2) ระดับการรับรู้และผลกระทบจากกฎระเบียบคาร์บอน (3) ต้นทุนและการปรับตัวสู่เศรษฐกิจสีเขียว (4) การเข้าถึง Green Finance และนโยบายสนับสนุน (5) ขีดความสามารถในการส่งออก วัดด้วย Likert Scale 5 ระดับ ผ่านการตรวจสอบ Content Validity โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน และทดสอบ Reliability ด้วย Cronbach's Alpha ได้ค่า 0.87

การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ

สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้ให้ข้อมูลหลัก 10 ราย ประกอบด้วยผู้บริหาร SMEs ส่งออก 5 ราย เจ้าหน้าที่ภาครัฐด้านส่งเสริมการส่งออก 2 ราย ผู้เชี่ยวชาญด้านมาตรฐานสิ่งแวดล้อม 2 ราย และนักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม 1 ราย ระยะเวลาสัมภาษณ์ 60-90 นาทีต่อราย เก็บข้อมูลระหว่างมกราคมถึงเมษายน 2568

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

สถิติพรรณนา (ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ใช้อธิบายลักษณะกลุ่มตัวอย่างและระดับผลกระทบจากกฎระเบียบการค้าคาร์บอน (Carbon Regulation Pressure) ซึ่งเป็นปัจจัยภายนอกที่ผู้ประกอบการไม่สามารถควบคุมได้ ขณะที่การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ใช้ทดสอบอิทธิพลของปัจจัยการปรับตัวสีเขียว ได้แก่ ความพร้อมด้านการวัดคาร์บอน การใช้พลังงานหมุนเวียน การพัฒนา Green Supply Chain และการเข้าถึง Green Finance

Copyright © Eastern University of Management and Technology

ที่มีต่อขีดความสามารถในการส่งออกของ SMEs ไทย ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพวิเคราะห์ด้วยวิธี Content Analysis ตามกรอบ ESG และ SWOT

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล (Research Conclusions and Discussion)

1. ผลกระทบของกฎระเบียบการค้าคาร์บอนต่อ SMEs ส่งออก

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่งออก ร้อยละ 68.5 รายงานว่า CBAM และกฎระเบียบคาร์บอนของตลาดปลายทางมีผลกระทบต่อธุรกิจในระดับปานกลางถึงสูงมาก (ค่าเฉลี่ย 3.72, S.D. = 0.89) โดยผลกระทบที่รุนแรงที่สุดอยู่ในกลุ่มโลหะและวัสดุก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 4.21) รองลงมาคือสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม (ค่าเฉลี่ย 3.89) อาหารและเกษตรแปรรูป (ค่าเฉลี่ย 3.64) และอิเล็กทรอนิกส์ (ค่าเฉลี่ย 3.41) ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุธินี มงคล และธรรมนูญ วิศิษฏ์ศักดิ์ (2567) ที่พบว่าอุตสาหกรรมที่มีการปล่อยคาร์บอนสูงได้รับผลกระทบจาก CBAM มากที่สุด

ตารางที่ 1 ระดับผลกระทบจาก CBAM และกฎระเบียบคาร์บอนจำแนกตามอุตสาหกรรม

กลุ่มอุตสาหกรรม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับผลกระทบ
1. โลหะและวัสดุก่อสร้าง	4.21	0.71	สูงมาก
2. สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม	3.89	0.83	สูง
3. อาหารและเกษตรแปรรูป	3.64	0.92	ปานกลาง-สูง
4. อิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วน	3.41	0.95	ปานกลาง
รวมทั้งหมด	3.72	0.89	สูง

ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ยืนยันผลดังกล่าว ผู้บริหาร SMEs ผู้ผลิตเหล็กรายหนึ่งระบุว่า “เราต้องเตรียมข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของสินค้าทุกรายการ ซึ่งต้องลงทุนในระบบ IT และจ้างที่ปรึกษา ต้นทุนเพิ่มขึ้นประมาณ 3-5% ต่อหน่วย” ขณะที่ผู้ประกอบการอาหารแปรรูปอีกรายกล่าวว่า ลูกค้าในเนเธอร์แลนด์เริ่มขอ Carbon Footprint Certificate ในการต่อสัญญาซื้อขาย สะท้อนให้เห็นว่ามาตรฐานคาร์บอนได้กลายเป็นเงื่อนไขทางการค้าในทางปฏิบัติแล้ว

2. ต้นทุนและแนวทางการปรับตัวของ SMEs

ผลการวิเคราะห์ Multiple Regression พบว่าตัวแปรด้านการปรับตัวสีเขียวทั้ง 4 ด้านมีผลเชิงบวกต่อขีดความสามารถในการส่งออก ($R^2 = 0.612$, $F = 78.45$, $p < 0.001$) โดยปัจจัยที่มีนัยสำคัญ ได้แก่ การวัดและรายงานคาร์บอน ($\beta = 0.38$, $p < 0.001$) การใช้พลังงานหมุนเวียน ($\beta = 0.29$, $p < 0.001$) การพัฒนา Green Supply Chain ($\beta = 0.24$, $p < 0.01$) และการเข้าถึง Green Finance ($\beta = 0.21$, $p < 0.01$)

ด้านต้นทุนการปรับตัว กลุ่มตัวอย่างรายงานว่าต้นทุนการติดตั้งระบบวัดคาร์บอนอยู่ที่ 200,000-800,000 บาท ต้นทุนการตรวจสอบและรับรอง (Verification) ประมาณ 50,000-200,000 บาทต่อปี และต้นทุนการเปลี่ยนผ่านสู่พลังงานหมุนเวียน (Solar Rooftop) อยู่ที่ 1-5 ล้านบาทขึ้นอยู่กับขนาดการผลิต ซึ่งถือว่าสูงมากสำหรับ SMEs ที่มีเงินทุนจำกัด

อย่างไรก็ตาม ในกลุ่ม SMEs ที่ผ่านการปรับตัวแล้ว พบว่าร้อยละ 72 รายงานว่าการลงทุนด้านสีเขียวช่วยลดต้นทุนพลังงานในระยะยาว ร้อยละ 65 รายงานว่าได้รับคำสั่งซื้อจากลูกค้าต่างประเทศเพิ่มขึ้น และร้อยละ 58 สามารถเจาะตลาด

Copyright © Eastern University of Management and Technology

ผู้บริโภคสีเขียวที่มีพร้อมจ่ายราคาสูงขึ้นได้ สอดคล้องกับงานของ Sejdiu (2023) ที่ระบุว่า CBAM สามารถเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีสะอาดที่สร้างประโยชน์ในระยะยาว

3. โอกาสทางการแข่งขันในตลาดสีเขียว

การวิเคราะห์เชิงคุณภาพเผยให้เห็นโอกาสสำคัญ 3 ประการ ประการแรกคือ การเป็น Preferred Supplier ในห่วงโซ่อุปทานสากล บริษัทข้ามชาติหลายแห่งกำหนดนโยบาย Supplier Sustainability Code ที่ต้องการข้อมูลคาร์บอนและหลักฐานการปรับตัวสีเขียว SMEs ที่สามารถตอบสนองความต้องการเหล่านี้จะมีความได้เปรียบในการรักษาและขยายสัญญากับลูกค้า ประการที่สองคือ ตลาด ESG-linked Product ที่มีการเติบโตสูง โดยเฉพาะอาหาร Organic และ Clean Label ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ซึ่ง สุธินี มงคล และธรรมนูญ วิศิษฏ์ศักดิ์ (2568) พบว่า SMEs อาหารที่ได้รับการรับรอง ESG สามารถตั้งราคาพรีเมียมเพิ่มขึ้นได้ 10-25% ในตลาดยุโรป

ประการที่สามคือ รายได้จากคาร์บอนเครดิตผ่านโครงการ T-VER ซึ่ง พิริยา ไหว้พรหม และคณะ (2567) พบว่าเป็นแรงจูงใจทางเศรษฐกิจอันดับต้น ๆ สำหรับองค์กรที่พิจารณาเข้าร่วมโครงการลดคาร์บอน อย่างไรก็ตาม ตลาดคาร์บอนเครดิตภาคสมัครใจของไทยยังมีขนาดเล็กมาก โดยปริมาณการซื้อขายในปี 2564 คิดเป็นเพียง 0.1% ของการปล่อยก๊าซทั้งประเทศ (วัชรินทร์ ชินวรวัฒนา, 2566) ซึ่งชี้ให้เห็นถึงศักยภาพที่ยังรอการพัฒนา

4. การอภิปรายผล

ผลการวิจัยยืนยันสมมติฐานหลักที่ว่า เศรษฐกิจสีเขียวและนโยบาย Net Zero เป็นทั้งแรงกดดันและโอกาสสำหรับ SMEs ส่งออก โดยทิศทางของผลกระทบขึ้นอยู่กับระดับความพร้อมในการปรับตัว สอดคล้องกับกรอบทฤษฎี Dynamic Capability Theory (Teece, 2007) ที่ระบุว่าองค์กรที่พัฒนาความสามารถใหม่ ๆ ในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมจะสามารถสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันในระยะยาว

ผลการวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับงานของ สุธินี มงคล และธรรมนูญ วิศิษฏ์ศักดิ์ (2568) ที่พบว่า SMEs ไทยต้องเผชิญความท้าทายด้านเงินทุนและเทคโนโลยีในการปรับตัวสู่มาตรฐานสีเขียว และสนับสนุนข้อสรุปของ Perdana & Vielle (2022) ที่ชี้ว่าประเทศกำลังพัฒนาต้องการการสนับสนุนพิเศษเพื่อรับมือกับ CBAM อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้ขยายการวิเคราะห์โดยแสดงให้เห็นว่าการปรับตัวสีเขียวไม่ใช่แค่การลดความเสี่ยง แต่ยังเป็นการสร้างความสามารถในการแข่งขันระยะยาว ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยก่อนหน้าที่มักเน้นมุมมองด้านต้นทุนและความเสี่ยงเป็นหลัก

ข้อค้นพบใหม่ที่สำคัญของงานวิจัยนี้คือ ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์และผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณสะท้อนว่า SMEs ที่มีการวัดคาร์บอนฟุตพริ้นท์อย่างเป็นระบบและมีการสื่อสารข้อมูล ESG อย่างโปร่งใส มีแนวโน้มได้รับคำสั่งซื้อจากตลาดยุโรปและอเมริกาเหนือสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีการดำเนินการดังกล่าว สะท้อนให้เห็นว่า “ความโปร่งใสทางคาร์บอน” (Carbon Transparency) กำลังกลายเป็นปัจจัยการแข่งขันที่สำคัญในตลาดส่งออกยุคใหม่

นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสะท้อนให้เห็นว่า ความพร้อมด้านการวัดและรายงานข้อมูลคาร์บอน (Carbon Measurement Readiness) กลายเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อขีดความสามารถในการแข่งขันของ SMEs ไทยในตลาดส่งออกยุคใหม่ ผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณพบว่าปัจจัยดังกล่าวมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับตัวแปรด้านการปรับตัวอื่น ๆ สะท้อนให้เห็นว่าการเข้าถึงข้อมูลคาร์บอนที่ถูกต้องและสามารถตรวจสอบได้ ไม่เพียงเป็นข้อกำหนดในการปฏิบัติตามกฎระเบียบระหว่างประเทศ แต่ยังเป็นเครื่องมือในการสร้างความน่าเชื่อถือให้กับองค์กรในสายตาของคู่ค้าต่างประเทศอีก

Copyright © Eastern University of Management and Technology

ด้วย ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับแนวคิด Export Readiness ที่ระบุว่าความพร้อมด้านข้อมูล มาตรฐาน และระบบบริหารจัดการภายในองค์กร เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้ธุรกิจสามารถรักษาและขยายตลาดส่งออกได้อย่างยั่งยืน

ในอีกมิติหนึ่ง ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า Green Supply Chain ไม่ได้เป็นเพียงกลไกในการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเท่านั้น แต่ยังเป็นปัจจัยที่ช่วยยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจอีกด้วย SMEs ที่มีการคัดเลือกซัพพลายเออร์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การใช้วัตถุดิบที่มีคาร์บอนฟุตพริ้นท์ต่ำ และการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ มีแนวโน้มที่จะได้รับความไว้วางใจจากผู้ซื้อในต่างประเทศมากกว่า SMEs ที่ยังไม่มีการดำเนินการในด้านดังกล่าว ข้อค้นพบนี้สนับสนุนแนวคิดของเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ที่มองว่าการจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสามารถสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจควบคู่ไปกับการสร้างคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อมได้พร้อมกัน

ผลการศึกษายังสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของบทบาทภาครัฐในการสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านของ SMEs สู่เศรษฐกิจสีเขียว แม้ว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่จะตระหนักถึงความจำเป็นในการปรับตัว แต่ข้อจำกัดด้านเงินทุน ความรู้ และบุคลากรผู้เชี่ยวชาญยังคงเป็นอุปสรรคสำคัญ โดยเฉพาะในกลุ่ม SMEs ขนาดเล็ก ดังนั้น การพัฒนาเครื่องมือสนับสนุน เช่น Green Finance มาตรการภาษีสีเขียว ระบบให้คำปรึกษาด้านคาร์บอนฟุตพริ้นท์ และศูนย์บริการแบบเบ็ดเสร็จด้านมาตรฐานสิ่งแวดล้อม จะช่วยลดต้นทุนในการปรับตัวและเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงตลาดต่างประเทศได้อย่างมีนัยสำคัญ

ในเชิงนโยบาย ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการปรับตัวสู่เศรษฐกิจสีเขียวไม่ควรถูกมองเป็นเพียงภาระต้นทุนหรือมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมเท่านั้น แต่ควรถูกพิจารณาในฐานะยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระยะยาว เนื่องจากแนวโน้มการค้าระหว่างประเทศในอนาคตจะให้ความสำคัญกับประเด็นด้านคาร์บอน ความยั่งยืน และ ESG มากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประเทศที่สามารถยกระดับมาตรฐานการผลิตและสนับสนุนผู้ประกอบการให้สามารถตอบสนองต่อข้อกำหนดเหล่านี้ได้ จะมีความได้เปรียบในการรักษาฐานการส่งออกและดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศมากกว่าประเทศที่ปรับตัวได้ล่าช้า

โดยสรุป ผลการวิจัยยืนยันว่าเศรษฐกิจสีเขียวและเป้าหมาย Net Zero Carbon เป็นทั้งความท้าทายและโอกาสสำหรับ SMEs ไทย ความสามารถในการเปลี่ยนข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมให้กลายเป็นข้อได้เปรียบทางการแข่งขัน จะเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดความสำเร็จของผู้ประกอบการไทยในตลาดโลกในอนาคต ภายใต้บริบทการค้าที่ให้ความสำคัญกับความยั่งยืนมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะ (Suggestion)

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1) ภาครัฐควรเร่งพัฒนา Green Finance ที่เข้าถึงได้สำหรับ SMEs โดยจัดตั้งกองทุนสนับสนุนการลงทุนสีเขียวสำหรับ SMEs ส่งออกโดยเฉพาะ ในรูปแบบสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ (Green Loan) และการอุดหนุนต้นทุนการตรวจวัดคาร์บอน ควบคู่กับการออกแบบสิทธิประโยชน์ทางภาษีสำหรับการลงทุนในพลังงานหมุนเวียนและเทคโนโลยีประหยัดพลังงาน

2) ควรจัดตั้งศูนย์บริการแบบเบ็ดเสร็จ (One-Stop Service) ด้านมาตรฐานการส่งออกสีเขียว ให้บริการตั้งแต่การให้คำปรึกษาด้าน CBAM การวัดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ การรับรอง ESG จนถึงการเชื่อมต่อกับแหล่งทุน โดยประสานงานระหว่างกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ สสว. และธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย (EXIM Bank)

Copyright © Eastern University of Management and Technology

3) ควรบูรณาการตลาดคาร์บอนเครดิต T-VER กับโซ่อุปทานส่งออก โดยพัฒนาระบบที่ช่วยให้ SMEs สามารถแปลงคาร์บอนเครดิตที่ได้รับจากโครงการ T-VER เป็นใบรับรองที่ตลาดต่างประเทศยอมรับ และพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการซื้อขายคาร์บอนเครดิตระหว่าง SMEs ด้วยกัน

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

1) ควรมีการศึกษาผลกระทบระยะยาวของ CBAM ต่อ SMEs ไทยโดยใช้ข้อมูลแบบ Panel Data เมื่อ CBAM บังคับใช้เต็มรูปแบบในปี 2569 เพื่อประเมินว่าการปรับตัวที่เกิดขึ้นมีผลต่อมูลค่าการส่งออกและความสามารถในการแข่งขันอย่างไรในทางสถิติที่แม่นยำกว่า

2) ควรศึกษาเชิงเปรียบเทียบระหว่าง SMEs ไทยกับ SMEs ของประเทศส่งออกอื่น ๆ ในอาเซียน เช่น เวียดนาม มาเลเซีย และอินโดนีเซีย เพื่อระบุแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) ในการปรับตัวสู่เศรษฐกิจสีเขียว และนำมาประยุกต์ใช้ในบริบทของไทย

3) ควรพัฒนา Policy Simulation Model เพื่อประเมินผลกระทบของมาตรการนโยบายต่าง ๆ เช่น การกำหนดราคาคาร์บอนภายในประเทศ การขยาย T-VER สู่ตลาดบังคับ และการจัดทำ National Carbon Taxonomy ต่อขีดความสามารถในการส่งออกของ SMEs ไทยในสถานการณ์ต่าง ๆ

เอกสารอ้างอิง (References)

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2565). *ทิศทางการพัฒนาสู่ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมภายใต้ภูมิทัศน์ใหม่ภาคการเงินไทย.* สืบค้นเมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2568, จาก https://www.bot.or.th/th/news-and-media/news/news-20220823.html

พิริยา ไหว้พรหม, ณพล หงสกุลวสุ และวรวรรธ ทรายใจ. (2567). *ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) ขององค์กรในจังหวัดเชียงใหม่.* คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

วัชรินทร์ ชินวรวัฒนา. (2566). นโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจสีเขียว เปรียบเทียบของไทยและต่างประเทศ. สืบค้นเมื่อวันที่ 12 ตุลาคม 2568, จาก https://www.bot.or.th/th/research-and-publications/research/economic-pulse/economic-pulse-202307.html

สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย. (2567). *ผลสำรวจความพร้อมของ SMEs ไทยต่อมาตรการ CBAM และการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจสีเขียว.* สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2568, จาก https://www.bot.or.th

สุธินี มงคล และธรรมนูญ วิศิษฏ์ศักดิ์. (2567). ผลกระทบของแผนการปฏิรูปสีเขียวและมาตรการทางภาษีของสหภาพยุโรปต่อการส่งออกของไทยไปยังสหภาพยุโรป. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, 21*(1), 339-*352.*

สุธินี มงคล และธรรมนูญ วิศิษฏ์ศักดิ์. (2568). แนวทางการปรับตัวของ SMEs ไทยในอุตสาหกรรมอาหารในการเข้าสู่ตลาดส่งออกที่ยั่งยืน. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, 22*(1), 47-61.

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2567). *รายงานสถานการณ์ SMEs ไทยปี 2567.* สืบค้นเมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2568, จาก https://www.sme.go.th/uploads/file/20240529-154251_%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%A

Copyright © Eastern University of Management and Technology

A%E0%B8%96%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%93%E0%B9%8C_MSME2567_TH_Online.pdf

Bäckstrand, K. (2022). *Towards a Climate-Neutral Union by 2050? The European Green Deal, Climate Law, and Green Recovery.* Springer International Publishing.

Cosbey, A., Mehling, M. & Marcu, A. (2021). *CBAM for the EU: A Policy.* Retrieved from http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3838167

Ellen MacArthur Foundation. (2023). *Circular Food Systems: Rethinking Agriculture & the Economy.* Retrieved from https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/food/overview

European Commission. (2019). *The European Green Deal. COM/2019/640 final.* Retrieved from https://www.consilium.europa.eu/media/47573/st_15051_2019_init_en.pdf

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2022). *Sustainable Food Systems Report.* Retrieved from https://openknowledge.fao.org/items/8d2575e3-e701-4b1d-8e20-d9c83179c848

Jakhar, T. C. A. T. R. (2024). Beyond Borders: CBAM's Revolutionary Potential and Challenges in Achieving Carbon Neutrality. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering, 13*(4), 7-16.

Magacho, G., Espagne, E., & Godin, A. (2024). Impacts of the CBAM on EU Trade Partners: Consequences for Developing Countries. *Climate Policy, 24*(2), 243-259.

Mehling, M., & Jakob, M. (2024). Subsidy-Related Aspects of the EU Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM). *Journal of World Trade, 58*(3), 361-386.

Perdana, S., & Vielle, M. (2022). Making the EU Carbon Border Adjustment Mechanism Acceptable and Climate Friendly for Least Developed Countries. *Energy Policy,* , Elsevier, *170*(c), 1-31.

Sejdiu, E. (2023). Decarbonizing The World: Can The EU CBAM Provide the Incentive We Need? *Energy Law Journal, 44*(2), 219-250.

Teece, D. J. (2007). Explicating Dynamic Capabilities. *Strategic Management Journal, 28*(13), 1319–1350.

Thailand Institute of Scientific and Technological Research. (2023). *Green Supply Chain Development Guidelines for Thai SMEs.* Bangkok: TISTR. Retrieved from https://www.tistr.or.th

United Nations Environment Programme. (2011). *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication.* Retrieved from https://www.unep.org/resources/report/towards-green-economy-pathways-sustainable-development-and-poverty-eradication

Yamane, T. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis* (3rd ed.). New York: Harper and Row.

Copyright © Eastern University of Management and Technology