

การรับรู้และการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิต
ของนักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร
Perception and Access to Carbon Footprint Information Affecting Lifestyle
Behaviors of Science Management Faculty, Silpakorn University Students

สิริพร ทิตะลำพูน

Siriporn Thitalampoon

ณัฐวัฒน์ ธนพรรณสิน

Nattawat Thanaphansin

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Faculty of Management Science, Silpakorn University

ฐานทอง สุทธิบริจง

Thanthong Sutibunjong

บริษัท สมใจนึก 2559 จำกัด

Somjainuek 2559 Company Limited

Received: 21 February 2025

Revised: 5 August 2026

Accepted: 6 August 2026

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ของนักศึกษา 2) ประเมินการเข้าถึงข้อมูลและอุปสรรคที่เกี่ยวข้อง 3) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้การเข้าถึงข้อมูล ความตระหนัก และพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และ 4) เสนอแนะแนวทางในการพัฒนานโยบายและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการลดคาร์บอนฟุตพริ้นต์ในมหาวิทยาลัย การวิจัยใช้ระเบียบวิธีแบบผสมผสาน (Mixed Methods) โดยการวิจัยเชิงปริมาณเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร จำนวน 400 คน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ใช้แบบสอบถามออนไลน์เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (2nd-Order CFA) การวิเคราะห์กลุ่มแฝง (LPA) สหสัมพันธ์ของเพียร์สันและการถดถอยพหุคูณ สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่มจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญจำนวน 35 คน และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีระดับ การรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.24$, S.D. = 0.86) ขณะที่ความตระหนักอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 3.89$, S.D. = 0.78) ช่องทางหลักในการเข้าถึงข้อมูล คือ สื่อสังคมออนไลน์ ร้อยละ 68.00 โดยมีอุปสรรคสำคัญ คือ ความซับซ้อนของข้อมูล

ร้อยละ 72.00 ผลการวิเคราะห์กลุ่มแบ่งสามารถจำแนกนักศึกษาตามพฤติกรรมแวดล้อมได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มตระหนักรู้สูง ร้อยละ 28.00 กลุ่มตระหนักรู้ปานกลาง ร้อยละ 45.00 และกลุ่มตระหนักรู้ต่ำ ร้อยละ 27.00 นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณพบว่า การรับรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ขณะที่การเข้าถึงข้อมูลมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านความเข้าใจและความตระหนัก ข้อเสนอแนะจากการวิจัยชี้ว่า มหาวิทยาลัยและคณะควรพัฒนาระบบการสื่อสารข้อมูลที่เข้าใจง่าย สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน โดยการย่อยข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เป็นอินโฟกราฟิกหรือวิดีโอสั้น ควบคู่กับการบูรณาการเนื้อหาด้านคาร์บอนฟุตพริ้นต์เข้าสู่หลักสูตรการเรียนการสอน และการสร้างสภาพแวดล้อมในสถาบันที่เอื้อต่อการปฏิบัติจริงเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมยั่งยืนในระดับอุดมศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม

คำสำคัญ: คาร์บอนฟุตพริ้นต์; การรับรู้; การเข้าถึงข้อมูล; พฤติกรรมการใช้ชีวิต; นักศึกษา

Abstract

This study aimed to 1) examine students' levels of perception and understanding of the carbon footprint concept; 2) assess their access to carbon footprint-related information and the barriers associated with such access; 3) investigate the relationships among perception, information accessibility, awareness, and environmentally friendly lifestyle behaviors; and 4) propose policy recommendations and practical strategies to promote carbon footprint reduction within the university. A mixed-methods research design was adopted. The quantitative phase involved 400 undergraduate students from the Faculty of Management Science, Silpakorn University, selected through stratified random sampling. Data were collected using an online questionnaire and analyzed using descriptive statistics, second-order confirmatory factor analysis (2nd-Order CFA), latent profile analysis (LPA), Pearson's correlation analysis, and multiple regression analysis. The qualitative phase consisted of in-depth interviews and focus group discussions with 35 key informants, and the data were analyzed using content analysis. The findings indicated that students demonstrated a moderate level of overall perception and understanding of the carbon footprint concept ($\bar{x} = 3.24$, $SD = 0.86$), whereas their environmental awareness was at a high level ($\bar{x} = 3.89$, $SD = 0.78$). Social media was the primary source of carbon footprint information, reported by 68.00 percent of the respondents, while the complexity of the information was identified as the most significant barrier to information access by 72.00 percent. The latent profile analysis classified students into three distinct groups according to their environmental behavior patterns: the high-awareness group (28.00 percent), the moderate-awareness group (45.00 percent), and the low-awareness group (27.00 percent). Furthermore, the results of the

multiple regression analysis revealed that perception, understanding, and awareness had significant positive effects on environmentally friendly lifestyle behaviors ($p < 0.001$). Information accessibility, however, influenced these behaviors indirectly through students' understanding and environmental awareness. Based on these findings, the study recommends that universities and academic faculties develop more accessible and learner-centered communication systems by transforming complex scientific information into user-friendly formats, such as infographics and short educational videos. In addition, carbon footprint education should be systematically integrated into university curricula, while institutional environments should be designed to encourage and facilitate the practical adoption of sustainable behaviors. These initiatives are expected to strengthen students' environmental responsibility and foster sustainable practices across higher education institutions.

Keywords: carbon footprint; perception; information access; lifestyle behavior; university students

1. บทนำ (Introduction)

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ถือเป็นหนึ่งในความท้าทายระดับโลกที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 โดยรายงานของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) ระบุว่า อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกได้เพิ่มขึ้นประมาณ 1.1 องศาเซลเซียสเมื่อเทียบกับยุคก่อนอุตสาหกรรม และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นถึง 1.5 องศาเซลเซียสในช่วงปี ค.ศ. 2030 – 2052 หากไม่มีมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างจริงจัง (IPCC, 2021) ซึ่งสาเหตุสำคัญของปัญหาดังกล่าวเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและกระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรม (United Nations Environment Programme [UNEP], 2020) ภายใต้บริบทดังกล่าว แนวคิดเรื่อง “คาร์บอนฟุตพริ้นต์ (Carbon Footprint)” ได้รับความสนใจอย่างแพร่หลายในฐานะเครื่องมือสำคัญในการประเมินผลกระทบของกิจกรรมมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม โดย Wiedmann & Minx (2008) ให้ความหมายว่า คาร์บอนฟุตพริ้นต์ คือ ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งทางตรง และทางอ้อมที่เกิดขึ้นตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์หรือกิจกรรมหนึ่ง ๆ การวัดคาร์บอนฟุตพริ้นต์ช่วยให้ทั้งองค์กรและบุคคลสามารถตระหนักถึงผลกระทบของตนเอง และนำไปสู่การกำหนดแนวทางในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างมีประสิทธิภาพ (Hertwich & Peters, 2009; Pandey et al., 2011)

ในระดับสังคม มหาวิทยาลัยถือเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยมีบทบาททั้งในด้านการสร้างองค์ความรู้ การปลูกฝังทัศนคติ และการพัฒนาพฤติกรรมของเยาวชนให้มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม (Leal Filho et al., 2019) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาวิชาด้านการจัดการและธุรกิจ ซึ่งมีบทบาทในการสร้างผู้นำที่สามารถตัดสินใจเชิงกลยุทธ์โดยคำนึงถึงความยั่งยืน (Lambrechts & Van

Liedekerke, 2014) อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่ผ่านมาได้สะท้อนให้เห็นว่า แม้นักศึกษามหาวิทยาลัยจะมีระดับความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมในระดับหนึ่ง แต่ยังคงมีข้อจำกัดด้านความรู้และความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ (Dagiliute et al., 2018) อีกทั้งการเข้าถึงข้อมูลที่มีคุณภาพยังเป็นอุปสรรคสำคัญเนื่องจากข้อมูลส่วนใหญ่มีลักษณะเชิงเทคนิค ซับซ้อน และไม่สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน (Gössling, 2017; Whitley et al., 2018) ส่งผลให้เกิด ช่องว่างระหว่างความรู้กับพฤติกรรม (Knowledge–Behavior Gap) กล่าวคือ แม้บุคคลจะมีความตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม แต่ไม่สามารถแปรเปลี่ยนเป็นพฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างแท้จริง (Kollmuss & Agyeman, 2002)

นอกจากนี้ การรับรู้ (Perception) และการเข้าถึงข้อมูล (Information Access) ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคล โดยเฉพาะในบริบทของสิ่งแวดล้อม งานวิจัยพบว่า การรับรู้เกี่ยวกับผลกระทบของคาร์บอนฟุตพริ้นต์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความตั้งใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Whitmarsh et al., 2011) ขณะที่การเข้าถึงข้อมูลที่ถูกต้องและเข้าใจง่ายสามารถช่วยสนับสนุนการตัดสินใจและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้อย่างมีนัยสำคัญ (Bates, 2002; Case & Given, 2016)

แม้ว่าจะมีงานวิจัยเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ในระดับสากลจำนวนมาก แต่การศึกษาในบริบทของนักศึกษามหาวิทยาลัยไทย โดยเฉพาะในสาขาวิทยาการจัดการ ยังมีอยู่อย่างจำกัด โดยเฉพาะในมิติของการเชื่อมโยงระหว่างการรับรู้ การเข้าถึงข้อมูล และพฤติกรรมการใช้ชีวิต ซึ่งถือเป็นช่องว่างสำคัญขององค์ความรู้ (Research Gap) ที่ควรได้รับการศึกษาเพิ่มเติม

ดังนั้น การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นวิเคราะห์การรับรู้และการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์และผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิตของนักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร เพื่อทำความเข้าใจกลไกที่ส่งผลต่อพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมของเยาวชนในระดับอุดมศึกษา ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตร การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของมหาวิทยาลัย เพื่อส่งเสริมการสร้างบัณฑิตที่มีความรู้ ความตระหนัก และพฤติกรรมที่สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Barth & Rieckmann, 2012; Lozano et al., 2013)

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objectives)

- 1) เพื่อศึกษาระดับการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยศิลปากร
- 2) เพื่อประเมินการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ของนักศึกษา และระบุอุปสรรคในการเข้าถึงข้อมูลดังกล่าว
- 3) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์กับพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของนักศึกษา
- 4) เพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนานโยบายและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการลดคาร์บอนฟุตพริ้นต์ในมหาวิทยาลัย

3. การทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)

การศึกษาเรื่อง "การรับรู้และการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิตของนักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร" ผู้วิจัยได้ทำการสรุปสาระสำคัญของการทบทวนวรรณกรรมได้ ดังนี้

3.1 การรับรู้ (Perception) หมายถึง กระบวนการที่บุคคลตีความและให้ความหมายกับข้อมูลที่ได้รับจากสิ่งเร้าภายนอกผ่านประสาทสัมผัสต่าง ๆ (Schiffman & Kanuk, 2007) การรับรู้ไม่ได้เป็นเพียงกระบวนการทางกายภาพ แต่รวมถึงการแปลความหมายของประสบการณ์ตามกรอบความคิดของแต่ละบุคคล (Solomon, 2017)

3.1.1 องค์ประกอบของการรับรู้ การรับรู้สามารถแบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) การได้รับข้อมูล (Exposure) เป็นกระบวนการที่บุคคลสัมผัสกับสิ่งเร้าภายนอก เช่น โฆษณา แบนด์ หรือข้อมูลสินค้า (Kotler & Keller, 2016) 2) การใส่ใจ (Attention) เป็นกระบวนการที่สมองคัดกรองข้อมูลที่สำคัญและเหมาะสมกับความสนใจของบุคคล (Kahneman, 2011) และ 3) การตีความ (Interpretation) เป็นกระบวนการที่บุคคลให้ความหมายกับสิ่งเร้าโดยอาศัยความรู้ ประสบการณ์ และอารมณ์ส่วนตัว (Arnould et al., 2004)

3.1.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการรับรู้สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านบุคคล (Personal Factors) ได้แก่ ความเชื่อ ค่านิยม ประสบการณ์ และวัฒนธรรมที่มีผลต่อการแปลความหมายของสิ่งเร้า (Solomon et al., 2019) 2) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Factors) สิ่งเร้าภายนอก เช่น สี เสียง กลิ่น และแสงสว่าง สามารถกระตุ้นการรับรู้ที่แตกต่างกัน (Turley & Milliman, 2000) และ 3) ปัจจัยทางจิตวิทยา (Psychological Factors) เช่น แรงจูงใจ (Motivation) ความสนใจ (Involvement) และอารมณ์ (Emotion) (Schwarz, 2000) เป็นต้น

3.1.3 การรับรู้ในบริบทของการตลาดและพฤติกรรมผู้บริโภค การรับรู้มีบทบาทสำคัญในการกำหนดพฤติกรรมของผู้บริโภค โดยเฉพาะในด้านการตลาด ซึ่งประกอบด้วย 1) การรับรู้แบรนด์ (Brand Perception) แบรนด์ที่สร้างความรู้สึกเชิงบวกในใจผู้บริโภคจะมีโอกาสได้รับความภักดีสูงกว่า (Aaker, 1991) 2) การรับรู้ราคา (Price Perception) ผู้บริโภคมักไม่พิจารณาราคาสินค้าเพียงแค่ตัวเลข แต่รวมถึงคุณค่าและภาพลักษณ์ที่ได้รับ (Zeithaml, 1988) และ 3) การรับรู้ประสบการณ์ลูกค้า (Customer Experience Perception) ประสบการณ์ที่ดีสามารถเพิ่มความพึงพอใจและสร้างความสัมพันธ์ระยะยาวกับลูกค้า (Pine & Gilmore, 1998)

จากที่กล่าวมาทั้งหมดเกี่ยวกับการรับรู้ สามารถสรุปได้ว่า การรับรู้เป็นกระบวนการสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคลและผู้บริโภค โดยได้รับอิทธิพลจากปัจจัยภายในและภายนอก การทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการรับรู้ช่วยให้นักการตลาดสามารถพัฒนาแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการสร้างภาพลักษณ์แบรนด์การกำหนดราคา และการออกแบบประสบการณ์ลูกค้า ดังนั้นในการศึกษาวิจัยเรื่องนี้การรับรู้จึงมีความเกี่ยวข้องสำคัญ ได้แก่ การรับรู้เกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ การรับรู้เกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ (Carbon Footprint Awareness) มีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นให้ผู้บริโภคปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Wiedmann & Minx, 2008) งานวิจัยพบว่า ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบของกิจกรรมส่วน

บุคคลต่อสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความตั้งใจในการลดการปล่อยคาร์บอน (Whitmarsh et al., 2011)

3.2 การเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร (Information Access) หมายถึง กระบวนการที่บุคคลสามารถเข้าถึง แสวงหา และใช้ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ (Bates, 2002) การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารมีความสำคัญอย่างยิ่งในยุคดิจิทัล เนื่องจากเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการตัดสินใจการเรียนรู้และการทำงานของบุคคล (Case & Given, 2016)

3.2.1 องค์ประกอบของการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร สามารถแบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) การมีอยู่ของข้อมูล (Availability of Information) หมายถึง ข้อมูลที่ต้องมีอยู่และสามารถเข้าถึงได้ผ่านแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เช่น หนังสือ อินเทอร์เน็ต และฐานข้อมูลออนไลน์ (Wilson, 1999) 2) ความสามารถในการเข้าถึง (Accessibility) หมายถึง ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล รวมถึงปัจจัยด้านเทคโนโลยี ภาษา และทักษะของผู้ใช้ (Marchionini, 1995) และ 3) คุณภาพของข้อมูล (Information Quality) หมายถึง ความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง และความเกี่ยวข้องของข้อมูลที่ได้รับ (Saracevic, 1996)

3.2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารสามารถแบ่งออกเป็น 3 ปัจจัยสำคัญ ได้แก่ 1) ปัจจัยทางเทคโนโลยี (Technological Factors) ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การเข้าถึงข้อมูลสะดวกยิ่งขึ้น เช่น อินเทอร์เน็ต บริการคลาวด์ และปัญญาประดิษฐ์ (Borgman, 2000) 2) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม (Socioeconomic Factors) ระดับรายได้ การศึกษา และสถานะทางสังคมส่งผลต่อความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล (Chatman, 1996) และ 3) ปัจจัยทางกฎหมายและนโยบาย (Legal and Policy Factors) กฎหมายเกี่ยวกับเสรีภาพในการเข้าถึงข้อมูล และนโยบายด้านความเป็นส่วนตัวมีบทบาทสำคัญต่อการเข้าถึงข้อมูล (Jaeger et al., 2010)

3.2.3 การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารในบริบทของการตลาดและพฤติกรรมผู้บริโภค การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารมีความสำคัญอย่างมากในบริบททางการตลาดและพฤติกรรมผู้บริโภค ซึ่งส่งอิทธิพลครอบคลุมมิติต่างๆ ได้แก่ 1) การตัดสินใจซื้อ (Consumer Decision-Making) ผู้บริโภคที่สามารถเข้าถึงข้อมูลสินค้าและบริการที่มีคุณภาพมีแนวโน้มที่จะตัดสินใจซื้อได้ดีขึ้น (Kotler & Keller, 2016) 2) ความไว้วางใจในแบรนด์ (Brand Trust) การให้ข้อมูลที่โปร่งใสและเข้าถึงได้ง่ายช่วยสร้างความไว้วางใจให้กับผู้บริโภค (Gefen et al., 2003) และ 3) ประสบการณ์ลูกค้า (Customer Experience) ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าบริการและรีวิวช่วยปรับปรุงประสบการณ์ของลูกค้า (Meyer & Schwager, 2007)

จากที่กล่าวมาทั้งหมดเกี่ยวกับการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ การตัดสินใจ และพฤติกรรมของผู้บริโภค ปัจจัยด้านเทคโนโลยี สังคม และกฎหมายมีบทบาทสำคัญในการกำหนดระดับของการเข้าถึงข้อมูล ความเข้าใจในแนวคิดนี้สามารถช่วยให้นักการตลาดและองค์กรสามารถพัฒนาแนวทางที่เหมาะสมในการให้ข้อมูลที่มีคุณภาพแก่ผู้บริโภค ดังนั้นในการศึกษาวิจัยเรื่องนี้การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารจะช่วยให้เกิดผลในด้านบวกและสัมพันธ์ต่อการรับรู้ ได้แก่ 1) การเข้าถึงข้อมูลและผลกระทบต่อพฤติกรรม การเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ เช่น การติดฉลากคาร์บอน (Carbon Labeling) และแอปพลิเคชันที่ช่วยคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นต์ มีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าและพฤติกรรมการใช้ชีวิตของ

ผู้บริโภค (Grunert et al., 2014) อย่างไรก็ตาม อุปสรรคที่พบ คือ ความซับซ้อนของข้อมูลและความเข้าใจที่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มประชากร (Gössling, 2017) 2) แนวทางการส่งเสริมการรับรู้และการเข้าถึงข้อมูลงานวิจัยแนะนำว่าการใช้สื่อดิจิทัล และการสื่อสารการตลาดที่สร้างสรรค์สามารถช่วยเพิ่มการรับรู้และการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Van der Linden et al., 2015)

นอกจากนี้ การออกแบบฉลากที่เข้าใจง่ายและการสร้างแรงจูงใจผ่านนโยบายสนับสนุนจากภาครัฐ จะช่วยกระตุ้นพฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Rahman & Reynolds, 2020) เช่นนั้นการรับรู้และการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์มีอิทธิพลสำคัญต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยต้องอาศัยทั้งปัจจัยด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและแรงจูงใจจากนโยบายต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างยั่งยืน

3.3 พฤติกรรมการใช้ชีวิต (Lifestyle Behaviors) หมายถึง รูปแบบของกิจกรรมที่บุคคลดำเนินในชีวิตประจำวัน ซึ่งสะท้อนถึงค่านิยม ความเชื่อ และปัจจัยทางสังคมที่มีอิทธิพลต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ (Belloc & Breslow, 1972) พฤติกรรมการใช้ชีวิตครอบคลุมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ การบริโภค การออกกำลังกาย และรูปแบบการพักผ่อน (World Health Organization, 2026)

3.3.1 องค์ประกอบของพฤติกรรมการใช้ชีวิต พฤติกรรมการใช้ชีวิตสามารถแบ่งออกเป็นองค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) พฤติกรรมด้านสุขภาพ (Health Behaviors) การเลือกรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยง เช่น การสูบบุหรี่ และการดื่มแอลกอฮอล์ (Loef & Walach, 2012) 2) พฤติกรรมการบริโภค (Consumption Behaviors) รูปแบบการใช้จ่าย การเลือกซื้อสินค้า และแนวโน้มในการใช้บริการต่าง ๆ (Solomon et al., 2019) และ 3) พฤติกรรมด้านการทำงานและการพักผ่อน (Work-Life Balance and Leisure Behaviors) ความสมดุลระหว่างการทำงานและเวลาส่วนตัว รวมถึงกิจกรรมสันทนาการ เช่น การท่องเที่ยว และความบันเทิง (Steptoe et al., 1995)

3.3.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิต ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิตสามารถแบ่งออกเป็น 3 ปัจจัยสำคัญ ได้แก่ 1) ปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรม (Social and Cultural Factors) การอบรมเลี้ยงดู บรรทัดฐานทางสังคม และอิทธิพลจากสื่อมีผลต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิตของบุคคล (Hofstede, 2001) 2) ปัจจัยทางเศรษฐกิจ (Economic Factors) รายได้และสถานะทางเศรษฐกิจส่งผลต่อการเลือกซื้อสินค้าและบริการ รวมถึงพฤติกรรมการออมและการใช้จ่าย (Kotler & Keller, 2016) และ 3) ปัจจัยทางจิตวิทยา (Psychological Factors) แรงจูงใจ บุคลิกภาพ และอารมณ์เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ชีวิต (Ajzen, 1991)

3.3.3 พฤติกรรมการใช้ชีวิตในบริบทของการตลาดและพฤติกรรมผู้บริโภค ในพฤติกรรมการใช้ชีวิตมีบทบาทสำคัญในด้านการตลาดและพฤติกรรมผู้บริโภค ได้แก่ 1) การแบ่งกลุ่มตลาดตามพฤติกรรมการใช้ชีวิต (Lifestyle Segmentation) นักการตลาดใช้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ชีวิตเพื่อแบ่งกลุ่มลูกค้าและพัฒนาแคมเปญการตลาดที่ตรงเป้าหมาย (Plummer, 1974) 2) การรับรู้และทัศนคติต่อแบรนด์ (Brand Perception and Attitude) พฤติกรรมการใช้ชีวิตส่งผลต่อการรับรู้และความชอบต่อแบรนด์สินค้าและบริการ (Aaker, 1997) และ 3) แนวโน้มของพฤติกรรมการใช้ชีวิตในอนาคต (Future Trends in Lifestyle Behaviors)

การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและสังคมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิตของผู้บริโภค เช่น การใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลและเทรนด์ด้านสุขภาพ (Giddens, 1991)

จากที่กล่าวมาทั้งหมดเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ชีวิตเป็นแนวคิดที่ครอบคลุมหลายมิติและได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจ และจิตวิทยา ความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ชีวิตสามารถช่วยให้นักวิจัยและนักการตลาดพัฒนากลยุทธ์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในงานวิจัยนี้ศึกษาสิ่งที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิตทั้งเรื่องของสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ คาร์บอนฟุตพริ้นต์ ดังนั้นพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นเมื่อผู้บริโภคตระหนักถึงคาร์บอนฟุตพริ้นต์มากขึ้น มักมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เช่น ลดการใช้พลังงาน เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Steg et al., 2015) อย่างไรก็ตาม แรงจูงใจส่วนบุคคลและปัจจัยทางเศรษฐกิจยังคงเป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อระดับของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Thøgersen & Nielsen, 2016)

3.4 คาร์บอนฟุตพริ้นต์ (Carbon Footprint) หมายถึง ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas Emissions: GHG) โดยเฉพาะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งมักวัดเป็นหน่วยตัน CO₂ เทียบเท่า (tCO₂e) (Wiedmann & Minx, 2008) แนวคิดนี้ได้รับความสนใจอย่างกว้างขวางในด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนและการจัดการสิ่งแวดล้อม (Pandey et al., 2011)

3.4.1 องค์ประกอบของคาร์บอนฟุตพริ้นต์ คาร์บอนฟุตพริ้นต์สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่ 1) คาร์บอนฟุตพริ้นต์ทางตรง (Direct Carbon Footprint) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากแหล่งที่สามารถควบคุมได้โดยตรง เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิงในภาคอุตสาหกรรมหรือยานพาหนะ (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014) และ 2) คาร์บอนฟุตพริ้นต์ทางอ้อม (Indirect Carbon Footprint) การปล่อยก๊าซที่เกิดจากกระบวนการผลิตและขนส่งสินค้าและบริการ เช่น การใช้พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากเชื้อเพลิงฟอสซิล (Hertwich & Peters, 2009)

3.4.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อคาร์บอนฟุตพริ้นต์ ได้แก่ 1) รูปแบบการบริโภคพลังงาน (Energy Consumption Patterns) แหล่งพลังงานที่ใช้ เช่น เชื้อเพลิงฟอสซิลหรือพลังงานหมุนเวียน มีผลต่อปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นต์ (Pachauri & Reisinger, 2007) 2) กิจกรรมทางเศรษฐกิจ (Economic Activities) อุตสาหกรรมที่ใช้พลังงานสูง เช่น การผลิตเหล็กและซีเมนต์ มีคาร์บอนฟุตพริ้นต์สูงกว่าภาคบริการ (Steinberger et al., 2010) และ 3) พฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior) การเลือกใช้สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมช่วยลดคาร์บอนฟุตพริ้นต์ได้ (Hertwich, 2005)

3.4.3 การลดคาร์บอนฟุตพริ้นต์ กลยุทธ์ในการลดคาร์บอนฟุตพริ้นต์สามารถทำได้ในหลายระดับ ได้แก่ 1) ระดับบุคคล (Individual Level) การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การลดขยะ และการเลือกเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชน (Finkbeiner, 2009) 2) ระดับองค์กร (Organizational Level) การใช้เทคโนโลยีสะอาดและกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Gao et al., 2014)

และ 3) ระดับนโยบาย (Policy Level) มาตรการภาครัฐ เช่น ระบบการค้าใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Carbon Trading) และการกำหนดภาษีคาร์บอน (Stern, 2007)

3.4.4 คาร์บอนฟุตพริ้นต์ในบริบทของธุรกิจและการตลาด ธุรกิจและนักการตลาดให้ความสำคัญกับการลดคาร์บอนฟุตพริ้นต์เพื่อสร้างความยั่งยืนและภาพลักษณ์ที่ดีแก่แบรนด์ โดยแนวทางสำคัญ ได้แก่ 1) การพัฒนาสินค้าที่ยั่งยืน (Sustainable Product Development) การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุรีไซเคิล และลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน (Mont & Plepys, 2008) 2) การสื่อสารแบรนด์เชิงสิ่งแวดล้อม (Green Branding) การใช้กลยุทธ์การตลาดที่เน้นความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้บริโภค (Peattie & Crane, 2005) และ 3) แนวโน้มของผู้บริโภค (Consumer Trends) ผู้บริโภคมีแนวโน้มให้ความสำคัญกับสินค้าที่มีคาร์บอนฟุตพริ้นต์ต่ำและพร้อมจ่ายมากขึ้นสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Young et al., 2009)

จากการศึกษาในครั้งนี้จะเห็นได้ว่าคาร์บอนฟุตพริ้นต์เป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการประเมินผลกระทบของกิจกรรมมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม การลดคาร์บอนฟุตพริ้นต์ต้องอาศัยความร่วมมือจากภาคส่วนต่าง ๆ รวมถึงบุคคล องค์กร และภาครัฐ ธุรกิจสามารถใช้แนวทางที่ยั่งยืนเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขันในตลาดปัจจุบัน

ขอบเขตของคาร์บอนฟุตพริ้นต์ในการศึกษา คาร์บอนฟุตพริ้นต์สามารถแบ่งออกเป็นหลายระดับ ได้แก่ ระดับองค์กร (Organizational Carbon Footprint) ระดับผลิตภัณฑ์ (Product Carbon Footprint) และระดับบุคคล (Individual Carbon Footprint) ซึ่งแต่ละระดับมีวัตถุประสงค์และวิธีการวัดที่แตกต่างกัน (Wiedmann & Minx, 2008; Pandey et al., 2011)

ในการศึกษานี้ ผู้วิจัยมุ่งเน้น “คาร์บอนฟุตพริ้นต์ระดับบุคคล (Individual Carbon Footprint)” ซึ่งหมายถึงปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากพฤติกรรมการใช้ชีวิตประจำวันของบุคคล เช่น การใช้พลังงานในครัวเรือน การเดินทาง การบริโภคสินค้าและบริการ และการจัดการของเสีย (Hertwich, 2005; Jones & Kammen, 2011) ดังนั้น “การรับรู้เกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์” ในการศึกษานี้ จึงหมายถึงการรับรู้ความเข้าใจ และความตระหนักของนักศึกษาที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบของพฤติกรรมส่วนบุคคลต่อการปล่อยก๊าซเรือนกระจก มิได้ครอบคลุมถึงคาร์บอนฟุตพริ้นต์ในระดับองค์กรหรือระดับผลิตภัณฑ์ การกำหนดขอบเขตดังกล่าวมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่มุ่งศึกษาพฤติกรรมการใช้ชีวิต (Lifestyle Behavior) ซึ่งเป็นพฤติกรรมในระดับบุคคล และช่วยให้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีความชัดเจนและตรงประเด็นมากยิ่งขึ้น

การศึกษานี้อ้างอิงกรอบแนวคิดจากทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior: TPB) ของ Ajzen (1991) ซึ่งอธิบายว่าพฤติกรรมของบุคคลได้รับอิทธิพลจากทัศนคติ (Attitude) บรรทัดฐานทางสังคม (Subjective Norm) และการรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม (Perceived Behavioral Control) โดยปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจ (Behavioral Intention) และนำไปสู่พฤติกรรมจริง

ในการศึกษานี้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แนวคิดของ TPB โดยเชื่อมโยง การรับรู้ (Perception) และการเข้าถึงข้อมูล (Information Access) เป็นปัจจัยพื้นฐานที่ส่งผลต่อ ความเข้าใจ (Understanding)

และความตระหนัก (Awareness) ซึ่งสะท้อนถึงองค์ประกอบด้านทัศนคติและความรู้ของบุคคล และนำไปสู่พฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Lifestyle Behavior) ดังนั้น แบบจำลองเชิงแนวคิดของการวิจัยนี้จึงเป็นการขยายกรอบแนวคิดของ TPB โดยเน้นบทบาทของข้อมูลและการรับรู้ในบริบทของพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อม

3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับความตระหนัก การรับรู้ และพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อม พบว่ามีงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่ศึกษาประเด็นดังกล่าวอย่างกว้างขวาง โดยสามารถสรุปสาระสำคัญของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

1) งานวิจัยด้านการรับรู้และความตระหนักเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ของนักศึกษา Dagiliute et al. (2018) ได้ศึกษาเรื่องความยั่งยืนและการรับรู้ของนักศึกษามหาวิทยาลัย พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเข้าใจและองค์ความรู้เชิงลึกเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ในระดับที่จำกัด สอดคล้องกับการศึกษาของ Iweka et al. (2019) ที่ระบุว่า แม้นักศึกษามหาวิทยาลัยจะมีระดับความตระหนักและความใส่ใจต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับสูง แต่ความรู้พื้นฐานและแนวทางการคำนวณหรือลดคาร์บอนฟุตพริ้นต์ในชีวิตประจำวันกลับยังอยู่ในระดับปานกลางถึงต่ำ นอกจากนี้ Whitley et al. (2018) ยังศึกษาความรู้ด้านความยั่งยืนของนักศึกษาและเสนอแนะว่าระดับการรับรู้ของนักศึกษาแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกัน การออกแบบกลยุทธ์การสื่อสารและการรณรงค์ที่ปรับให้เหมาะกับลักษณะเฉพาะของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย (Tailored Communication) จะมีประสิทธิภาพมากกว่าการสื่อสารแบบทั่วไป

2) งานวิจัยด้านการเข้าถึงข้อมูลและอุปสรรคการสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม Grunert et al. (2014) และ Gössling (2017) ได้ศึกษารูปแบบการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์และการติดฉลากคาร์บอน (Carbon Labeling) โดยพบว่า อุปสรรคสำคัญที่สุดที่ขัดขวางการรับรู้ของประชาชนและนักศึกษา คือ ความซับซ้อนของข้อมูล และการที่ข้อมูลส่วนใหญ่เน้นใช้เฉพาะทางเชิงเทคนิคหรือเป็นภาษาต่างประเทศ ทำให้ขาดการย่อยข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย สอดคล้องกับข้อสังเกตของ Leal Filho et al. (2021) ที่เน้นย้ำว่าการสื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ด้วยภาษาที่เรียบง่าย ผ่านช่องทางดิจิทัลที่เข้าถึงสะดวก เช่น สื่อสังคมออนไลน์ ถือเป็นหัวใจสำคัญในการสร้างความตระหนักและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมของเยาวชนรุ่นใหม่

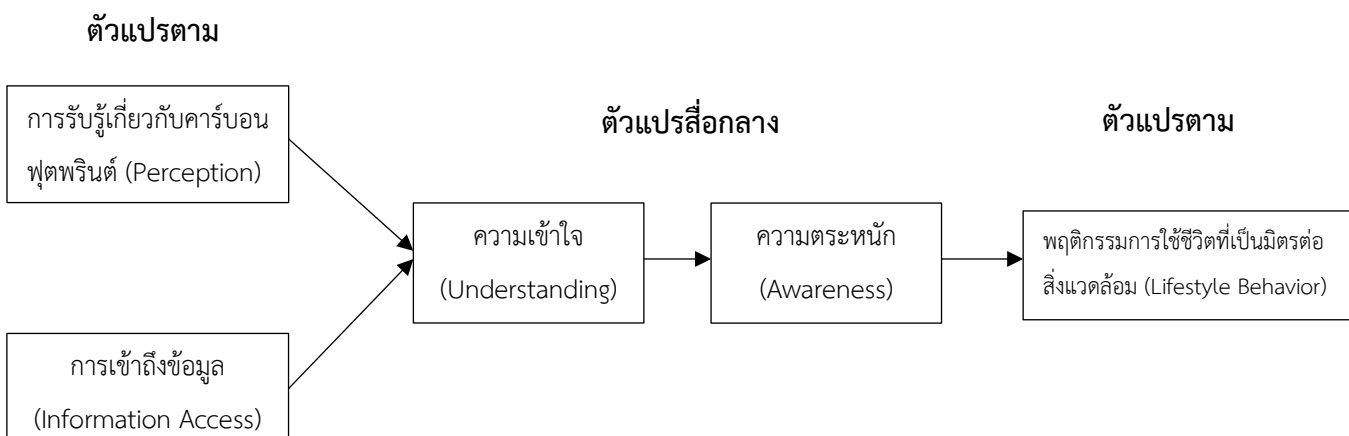
3) งานวิจัยด้านพฤติกรรมแวดล้อมและการประยุกต์ใช้ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน Whitmarsh et al. (2011) และ Steg et al. (2015) ได้วิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยกรอบแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior: TPB) ของ Ajzen (1991) ผลการวิจัยยืนยันว่า การรับรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญกับความตั้งใจ และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม อย่างไรก็ตาม Kollmuss & Agyeman (2002) ได้เสนอกรอบวิเคราะห์เรื่อง "ช่องว่างระหว่างความรู้กับการปฏิบัติ (Knowledge-Action Gap)" ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการที่บุคคลมีความรู้และความตระหนักสูง อาจไม่นำไปสู่การเปลี่ยนพฤติกรรมจริงเสมอไป หากปราศจาก

ปัจจัยสนับสนุนเชิงนโยบาย สภาพแวดล้อมกายภาพที่เอื้ออำนวย และการบูรณาการความรู้ในสถาบันการศึกษา อย่างเป็นรูปธรรม (Lambrechts & Van Liedekerke, 2014; Leal Filho et al., 2019)

3.6 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมและแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Ajzen, 1991) ผู้วิจัยได้พัฒนารอบแนวคิดการวิจัย โดยกำหนดให้การรับรู้เกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ (Perception) และการเข้าถึงข้อมูล (Information Access) เป็นตัวแปรต้นที่มีอิทธิพลต่อความเข้าใจ (Understanding) และความตระหนัก (Awareness) ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวแปรสื่อกลางในการส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของนักศึกษา การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นความสัมพันธ์ในระดับบุคคล โดยเชื่อมโยงการรับรู้และการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ระดับบุคคลไปสู่ความเข้าใจ ความตระหนัก และพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

กรอบแนวคิดนี้สะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการเชิงเหตุและผล (Causal Relationship) ตั้งแต่การรับรู้ข้อมูล การประมวลผลเชิงความรู้ ไปจนถึงการแสดงออกเชิงพฤติกรรม ซึ่งสามารถกำหนดตัวแปรและกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังนี้ ตัวแปรต้น (Independent Variables) ประกอบด้วย 1) การรับรู้เกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ (Perception) 2) การเข้าถึงข้อมูล (Information Access) ตัวแปรสื่อกลาง (Mediating Variables) 1) ความเข้าใจ (Understanding) 2) ความตระหนัก (Awareness) และตัวแปรตาม (Dependent Variable) พฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Lifestyle Behavior)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. วิธีการวิจัย (Research Methodology)

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) ประกอบด้วยการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและแม่นยำ โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานตามลำดับหัวข้อดังนี้

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (Population and Sample)

ประชากร (Population) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร **กลุ่มตัวอย่างเชิงปริมาณ (Quantitative Sample)** กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณของ Yamane (1973) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% ($e = 0.05$) ดังสมการนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N คือ จำนวนประชากรทั้งหมด

e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

จากการคำนวณร่วมกับเกณฑ์การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) และการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (LPA) ซึ่งต้องการขนาดตัวอย่างไม่น้อยกว่า 200 - 400 ตัวอย่างเพื่อให้โมเดลมีความเสถียร (Hair et al., 2010; Kline, 2015) ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างรวมเท่ากับ 400 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ตามสัดส่วนสาขาวิชาและชั้นปี

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญเชิงคุณภาพ (Qualitative Key Informants) เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวนรวม 35 คน ประกอบด้วย นักศึกษา จำนวน 20 คน อาจารย์และบุคลากร จำนวน 10 คน และผู้บริหารคณะ จำนวน 5 คน

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research Instruments)

แบบสอบถามออนไลน์ (Online Questionnaire) สำหรับการวิจัยเชิงปริมาณ แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลประชากรศาสตร์ การรับรู้และความเข้าใจ การเข้าถึงข้อมูลและอุปสรรค และพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม วัดแบบ Likert 5 ระดับ

แบบสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่ม (In-depth Interview & Focus Group Guide) แบบกึ่งโครงสร้างสำหรับเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) รวมทั้งฉบับเท่ากับ 0.92

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ ดำเนินการส่งแบบสอบถามออนไลน์ไปยังนักศึกษาเป้าหมาย จำนวน 400 คน ผ่านช่องทางของคณะและสาขาวิชา ในช่วงปีการศึกษา 2567 โดยมีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลก่อนนำไปประมวลผล

การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ดำเนินการจัดสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 35 คน ณ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร พร้อมบันทึกเสียงและจดบันทึกเนื้อหา

การตรวจสอบความน่าเชื่อถือ ใช้วิธีการตรวจสอบแบบสามเส้า (Triangulation) ทั้งด้านข้อมูล วิธีการ และทฤษฎี เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกตามประเภทข้อมูลและเทคนิคสถิติ ดังนี้

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) วิเคราะห์ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยมีสมการค่าเฉลี่ย ดังสมการต่อไปนี้

$$\bar{x} = \Sigma x / n$$

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (2nd-Order CFA) ใช้ประเมินความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ของตัวแปรการรับรู้และความเข้าใจ โดยพิจารณาค่าดัชนีความกลมกลืน ได้แก่ $\chi^2 / df \leq 3.00$, $CFI \geq 0.95$, $TLI \geq 0.90$, $RMSEA \leq 0.08$, และ $SRMR \leq 0.08$

การวิเคราะห์กลุ่มแฝง (Latent Profile Analysis: LPA) ใช้สำหรับจัดกลุ่มนักศึกษาตามรูปแบบพฤติกรรมแวดล้อมออกเป็นโปรไฟล์ต่าง ๆ โดยอาศัยแบบจำลองผสมจำแนกประเภท (Finite Mixture Model)

สถิติเชิงอนุมานเพื่อทดสอบสมมติฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient: r) สำหรับวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ดังสมการนี้

$$r_{xy} = \frac{\Sigma(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\Sigma(x - \bar{x})^2 \Sigma(y - \bar{y})^2}}$$

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis: MRA) สำหรับวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรทำนายที่มีต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีสมการโครงสร้างถดถอย ดังสมการนี้

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + e$$

Y คือ พฤติกรรมการใช้ชีวิตฯ

X_1 คือ การรับรู้และความเข้าใจ

X_2 คือ การเข้าถึงข้อมูลที่มีคุณภาพ

X_3 คือ ความตระหนัก

b_0 คือ ค่าคงที่

b_1, b_2, b_3 คือ สัมประสิทธิ์การถดถอย

e คือ ความคลาดเคลื่อน

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่มด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic Analysis)

5. ผลการวิจัย (Research Finding)

5.1 ผลการวิจัยเชิงปริมาณ

5.1.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จากการสำรวณักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร จำนวน 400 คน ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างมีดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลประชากรศาสตร์ (n=400)

ข้อมูลทั่วไป		จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	168	42.00
	หญิง	232	58.00
ชั้นปี	ชั้นปีที่ 1	100	25.00
	ชั้นปีที่ 2	104	26.00
	ชั้นปีที่ 3	96	24.00
	ชั้นปีที่ 4	100	25.00
สาขาวิชา	การจัดการธุรกิจและภาษา	78	19.50
	การจัดการการท่องเที่ยว	69	17.25
	การตลาด	67	16.75
	การจัดการนวัตกรรมการทางธุรกิจ	64	16.00
	การจัดการโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ	62	15.50
	การเงิน	60	15.00
รวม		400	100.00

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร จำนวน 400 คน จำแนกตามคุณลักษณะส่วนบุคคล สามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

ด้านเพศ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 232 คน คิดเป็นร้อยละ 58.00 และเพศชายจำนวน 168 คน คิดเป็นร้อยละ 42.00 สัดส่วนดังกล่าวสะท้อนถึงโครงสร้างประชากรนักศึกษาในคณะสายสังคมศาสตร์และวิทยาการจัดการโดยทั่วไปที่มีสัดส่วนนักศึกษาหญิงมากกว่านักศึกษาชายเล็กน้อย

ด้านชั้นปีการศึกษา กลุ่มตัวอย่างมีการกระจายตัวครอบคลุมทุกชั้นปีการศึกษาในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันอย่างเหมาะสม โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 2 มีจำนวนมากที่สุด คือ 104 คน คิดเป็นร้อยละ 26.00 รองลงมาคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 4 มีจำนวนเท่ากันคือ ชั้นปีละ 100 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 และนักศึกษาชั้นปีที่ 3 มีจำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 24.00 การกระจายตัวที่สมดุลนี้ช่วยลดความลำเอียง (Bias) จากช่วงวัยหรือประสบการณ์เรียนรู้ในมหาวิทยาลัย ทำให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนมุมมองของนักศึกษาทุกระดับชั้นปีอย่างแท้จริง

ด้านสาขาวิชา กลุ่มตัวอย่างมาจากหลากหลายสาขาวิชาครอบคลุมทั้ง 6 สาขาวิชาหลักของคณะวิทยาการจัดการ โดยสาขาวิชาที่มีจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด คือ สาขาการจัดการธุรกิจและภาษา จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 19.50 รองลงมาตามลำดับ ได้แก่ สาขาการจัดการการท่องเที่ยว จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 17.25 สาขาการตลาด จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 16.75 สาขาการจัดการนวัตกรรมทางธุรกิจ จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 16.00 สาขาการจัดการโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 15.50 และสาขาการเงิน จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 15.00

ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างมีความครอบคลุม หลากหลาย และมีการกระจายตัวตามชั้นปีและสาขาวิชาอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งถือเป็นตัวแทนที่ดี (Representative Sample) ของประชากรนักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร ส่งผลให้ข้อมูลที่น่าไปใช้วิเคราะห์ในส่วนการรับรู้การเข้าถึงข้อมูล และพฤติกรรมแวดล้อมในลำดับถัดไปมีความน่าเชื่อถือและสามารถใช้อ้างอิงผลลัพธ์ในภาพรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.1.2 การรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (2nd-Order CFA) แสดงให้เห็นว่าการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ของนักศึกษาประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ 2) ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบของคาร์บอนฟุตพริ้นต์ต่อสิ่งแวดล้อม และ 3) ความตระหนักถึงความสำคัญของการลดคาร์บอนฟุตพริ้นต์ โดยมีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ที่ยอมรับได้ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตารางค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบจำลองการวัดการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์

ดัชนีความเที่ยงตรง	ค่าที่วัดได้	เกณฑ์ที่ยอมรับได้	ผลการประเมิน
Chi-square/df	2.48	< 3.00	ผ่านเกณฑ์
CFI (Comparative Fit Index)	0.95	≥ 0.95	ผ่านเกณฑ์
TLI (Tucker-Lewis Index)	0.94	≥ 0.90	ผ่านเกณฑ์
RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation)	0.06	≤ 0.08	ผ่านเกณฑ์
SRMR (Standardized Root Mean Square Residual)	0.04	≤ 0.08	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบจำลองการวัดการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์พบว่า ทุกค่าดัชนีผ่านเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยมีค่า Chi-square/df เท่ากับ 2.48 ค่า CFI เท่ากับ 0.95 ค่า TLI เท่ากับ 0.94 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.06 และค่า SRMR เท่ากับ 0.04 แสดงว่าแบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตารางที่ 3 ระดับการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ของนักศึกษา (n=400)

องค์ประกอบ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์	2.87	0.92	ปานกลาง
ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบของคาร์บอนฟุตพริ้นต์ต่อสิ่งแวดล้อม	3.38	0.85	ปานกลาง
ความตระหนักถึงความสำคัญของการลดคาร์บอนฟุตพริ้นต์	3.89	0.78	สูง
รวม	3.24	0.86	ปานกลาง

หมายเหตุ: เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.80 = ต่ำมาก, 1.81 - 2.60 = ต่ำ, 2.61 - 3.40 = ปานกลาง, 3.41 - 4.20 = สูง, 4.21 - 5.00 = สูงมาก

จากตารางที่ 3 พบว่า นักศึกษามีระดับการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.24$, S.D. = 0.86) เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบพบว่า นักศึกษามีความตระหนักถึงความสำคัญของการลดคาร์บอนฟุตพริ้นต์อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 3.89$, S.D. = 0.78) รองลงมา คือ ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบของคาร์บอนฟุตพริ้นต์ต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.38$, S.D. = 0.85) และความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.87$, S.D. = 0.92)

5.1.3 การเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์

ตารางที่ 4 แหล่งข้อมูลที่นักศึกษาใช้เข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ (n=400, ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

แหล่งข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media)	272	68.00
เว็บไซต์ (Websites)	168	42.00
การเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย	140	35.00
แอปพลิเคชันมือถือ	98	24.50
หนังสือและวารสาร	62	15.50
การอบรมหรือสัมมนา	54	13.50
การพูดคุยกับเพื่อนหรือครอบครัว	52	13.00
โทรทัศน์หรือวิทยุ	48	12.00

จากตารางที่ 4 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์มากที่สุด จำนวน 272 คน คิดเป็นร้อยละ 68.00 รองลงมาคือ เว็บไซต์ จำนวน 168 คน คิดเป็นร้อยละ 42.00 และการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย จำนวน 140 คน คิดเป็นร้อยละ 35.00 ตามลำดับ ขณะที่แหล่งข้อมูลที่นักศึกษาใช้น้อยที่สุดคือโทรทัศน์หรือวิทยุ จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 12.00

ตารางที่ 5 อุปสรรคในการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์

(n=400, ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

อุปสรรค	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ความซับซ้อนของข้อมูล	288	72.00
การขาดแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือและเข้าใจง่าย	260	65.00
ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นภาษาอังกฤษและเชิงเทคนิค	236	59.00
ไม่ทราบว่าหาค้นหาข้อมูลจากแหล่งใด	196	49.00
ไม่มีเวลาในการค้นคว้าข้อมูล	140	35.00
ขาดทักษะการใช้เทคโนโลยีในการค้นหาข้อมูล	68	17.00
ไม่สนใจเรื่องคาร์บอนฟุตพริ้นต์	52	13.00

จากตารางที่ 5 พบว่า อุปสรรคสำคัญที่นักศึกษาประสบในการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์มากที่สุดคือ ความซับซ้อนของข้อมูล จำนวน 288 คน คิดเป็นร้อยละ 72.00 รองลงมาคือ การขาดแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือและเข้าใจง่าย จำนวน 260 คน คิดเป็นร้อยละ 65.00 และข้อมูลส่วนใหญ่เป็นภาษาอังกฤษและเชิงเทคนิค จำนวน 236 คน คิดเป็นร้อยละ 59.00 ตามลำดับ

5.1.4 พฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ผลการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (Latent Profile Analysis: LPA) สามารถจำแนกนักศึกษาออกเป็น 3 กลุ่มตามพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์กลุ่มแฝงของนักศึกษาตามพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (n=400)

กลุ่ม	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ลักษณะเฉพาะ
กลุ่ม 1: กลุ่มที่มีความตระหนักรู้สูง (High Awareness Group)	112	28.00	มีพฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสูง เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ลดการใช้พลังงานอย่างสม่ำเสมอ จัดการขยะและรีไซเคิลอย่างเป็นระบบ
กลุ่ม 2: กลุ่มที่มีความตระหนักปานกลาง (Moderate Awareness Group)	180	45.00	มีพฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมบางส่วน ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมเมื่อไม่ขัดกับความสะดวกสบาย มีพฤติกรรมรักษาสิ่งแวดล้อมเป็นครั้งคราว
กลุ่ม 3: กลุ่มที่มีความตระหนักต่ำ (Low Awareness Group)	108	27.00	มีพฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมน้อย ให้ความสำคัญกับความสะดวกสบายมากกว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ขาดความรู้และความสนใจในประเด็นสิ่งแวดล้อม

จากตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์กลุ่มแฝงพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มที่มีความตระหนักรู้ปานกลาง จำนวน 180 คน คิดเป็นร้อยละ 45.00 รองลงมาคือ กลุ่มที่มีความตระหนักรู้สูง จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 28.00 และกลุ่มที่มีความตระหนักรู้ต่ำ จำนวน 108 คน คิดเป็นร้อยละ 27.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 7 คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาแต่ละกลุ่ม (n=400)

พฤติกรรม	กลุ่มที่มีความ ตระหนักรู้สูง (n=112)	กลุ่มที่มีความ ตระหนักรู้ปาน กลาง (n=180)	กลุ่มที่มีความ ตระหนักรู้ต่ำ (n=108)	F	p-value
การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ	4.12 (0.62)	3.25 (0.71)	2.14 (0.83)	87.43	<0.001*
การลดการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว	4.37 (0.58)	3.42 (0.68)	2.27 (0.92)	98.76	<0.001*
การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม	3.98 (0.73)	3.18 (0.74)	2.12 (0.86)	82.54	<0.001*
การคัดแยกขยะและรีไซเคิล	4.26 (0.67)	3.31 (0.79)	2.23 (0.90)	91.32	<0.001*
การเลือกใช้ระบบขนส่งสาธารณะหรือ การเดินทางที่ประหยัดพลังงาน	3.82 (0.76)	3.05 (0.83)	2.08 (0.95)	72.18	<0.001*
คะแนนเฉลี่ยรวม	4.11 (0.64)	3.24 (0.73)	2.17 (0.88)	92.65	<0.001*

หมายเหตุ: ข้อมูลแสดงในรูปแบบ ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน), * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

จากตารางที่ 7 พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมระหว่างนักศึกษาทั้ง 3 กลุ่ม ($p < 0.001$) โดยกลุ่มที่มีความตระหนักรู้สูงมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{X} = 4.11$) รองลงมาคือกลุ่มที่มีความตระหนักรู้ปานกลาง ($\bar{X} = 3.24$) และกลุ่มที่มีความตระหนักรู้ต่ำ ($\bar{X} = 2.17$) ตามลำดับ เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า พฤติกรรมที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดในกลุ่มที่มีความตระหนักรู้สูง คือ การลดการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว ($\bar{X} = 4.37$) ขณะที่ทุกกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดในด้านการเลือกใช้ระบบขนส่งสาธารณะหรือการเดินทางที่ประหยัดพลังงาน

5.1.5 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

ตารางที่ 8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ ความเข้าใจ การเข้าถึงข้อมูลและพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (n=400)

ตัวแปร	1	2	3	4
1. การรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์	1.00			
2. การเข้าถึงข้อมูลที่มีคุณภาพเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์	0.38**	1.00		
3. ความตระหนักเกี่ยวกับผลกระทบของคาร์บอนฟุตพริ้นต์	0.51**	0.29**	1.00	
4. พฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	0.43**	0.31**	0.58**	1.00

หมายเหตุ: ** $p < 0.01$

จากตารางที่ 8 พบว่า การรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง ($r = 0.43, p < 0.01$) นอกจากนี้ การเข้าถึงข้อมูลที่มีคุณภาพเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ยังมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระดับการรับรู้และความเข้าใจ ($r = 0.38, p < 0.01$) ความตระหนักเกี่ยวกับผลกระทบของคาร์บอนฟุตพริ้นต์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลางค่อนข้างสูง ($r = 0.58, p < 0.01$)

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (n=400)

ตัวแปรทำนาย	B	SE	β	t	p-value
ค่าคงที่	0.842	0.183	-	4.601	<0.001
การรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์	0.185	0.052	0.189	3.558	<0.001
การเข้าถึงข้อมูลที่มีคุณภาพ	0.142	0.047	0.147	3.021	0.003
ความตระหนักเกี่ยวกับผลกระทบของคาร์บอนฟุตพริ้นต์	0.412	0.050	0.431	8.240	<0.001

R = 0.653, R² = 0.426, Adjusted R² = 0.419, F = 98.324, p < 0.001

จากตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณพบว่า การรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ และความตระหนักเกี่ยวกับผลกระทบของคาร์บอนฟุตพริ้นต์มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนปัจจัยการเข้าถึงข้อมูลที่มีคุณภาพไม่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

6. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล (Conclusion and Discussion)

6.1 ผลการวิจัยเชิงปริมาณ

6.1.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จากการสำรวนักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากรจำนวน 400 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักศึกษชาย จำนวน 168 คน คิดเป็นร้อยละ 42.00 และนักศึกษาหญิง จำนวน 232 คน คิดเป็นร้อยละ 58.00 โดยมีการกระจายตัวของนักศึกษาในแต่ละชั้นปีอย่างสม่ำเสมอปี 1 จำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 ปี 2 จำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 26.00 ปี 3 จำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 24.00 และปี 4 จำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 ครอบคลุมทุกสาขาวิชาในคณะ

6.1.2 การรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (2nd-Order CFA) แสดงให้เห็นว่าการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ของนักศึกษาประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ 2) ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบของคาร์บอนฟุตพริ้นต์ต่อสิ่งแวดล้อม และ 3) ความตระหนักถึงความสำคัญของการลดคาร์บอนฟุตพริ้นต์ โดยมีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ที่ยอมรับได้ (CFI = 0.95, TLI = 0.94, RMSEA = 0.06)

ผลการวิเคราะห์พบว่า นักศึกษามีระดับการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.24, SD = 0.86) โดยมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ($\bar{X}$ = 2.87, SD = 0.92) แต่มีความตระหนักถึงความสำคัญของการลดคาร์บอนฟุตพริ้นต์อยู่ในระดับสูง ($\bar{X}$ = 3.89, SD = 0.78) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Iweka et al. (2019) ที่พบว่า นักศึกษามักมีความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมสูง แม้จะมีความรู้เชิงลึกจำกัด

6.1.3 การเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ ผลการวิเคราะห์พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ จำนวน 272 คน คิดเป็นร้อยละ 68.00 รองลงมาคือ

เว็บไซต์ จำนวน 168 คน คิดเป็นร้อยละ 42.00 และการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย จำนวน 140 คน คิดเป็นร้อยละ 35.00 อย่างไรก็ตาม นักศึกษารายงานว่ามีอุปสรรคในการเข้าถึงข้อมูล โดยเฉพาะในด้านความซับซ้อนของข้อมูล จำนวน 288 คน คิดเป็นร้อยละ 72.00 และการขาดแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือและเข้าใจง่าย จำนวน 260 คน คิดเป็นร้อยละ 65.00

ความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างการรับรู้ ความเข้าใจ และพฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่พบในการวิจัยนี้ สอดคล้องกับทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior) ของ Ajzen (1991) ที่เสนอว่าความรู้และทัศนคติมีอิทธิพลต่อความตั้งใจและพฤติกรรม อย่างไรก็ตาม การมีความรู้และความตระหนักไม่ได้รับประกันว่าจะเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเสมอไป ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Kollmuss & Agyeman (2002) เกี่ยวกับช่องว่างระหว่างความรู้และการปฏิบัติ (Knowledge-Action Gap)

6.1.4 พฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ผลการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (LPA) สามารถจำแนกนักศึกษาออกเป็น 3 กลุ่มตามพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ 1) กลุ่มที่มีความตระหนักสูง (High Awareness Group) จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 28.00 มีพฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสูง 2) กลุ่มที่มีความตระหนักปานกลาง (Moderate Awareness Group) จำนวน 180 คนคิดเป็นร้อยละ 45.00 มีพฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมบางส่วน และ 3) กลุ่มที่มีความตระหนักต่ำ (Low Awareness Group) จำนวน 108 คน คิดเป็นร้อยละ 27.00 มีพฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมน้อย

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่า การรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการ์บอนฟุตพริ้นต์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ($r = 0.43$, $p < 0.01$) นอกจากนี้ การเข้าถึงข้อมูลที่มีคุณภาพเกี่ยวกับการ์บอนฟุตพริ้นต์ยังมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระดับการรับรู้และความเข้าใจ ($r = 0.38$, $p < 0.01$)

6.2 ผลการวิจัยเชิงคุณภาพ

6.2.1 การรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการ์บอนฟุตพริ้นต์ จากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่ม พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการ์บอนฟุตพริ้นต์ แต่ยังขาดความเข้าใจในรายละเอียด และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ดังคำกล่าวของนักศึกษาคนหนึ่งว่า "ผมรู้ว่าคาร์บอนฟุตพริ้นต์เกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แต่ไม่รู้ว่าจำนวนของตัวเองยังงี้ หรือทำอะไรได้บ้างเพื่อลดมัน"

6.2.2 อุปสรรคในการเข้าถึงข้อมูล อาจารย์และบุคลากรของคณะระบุว่า การขาดแหล่งข้อมูลที่เข้าถึงง่ายและเข้าใจได้สำหรับนักศึกษาเป็นอุปสรรคสำคัญ อาจารย์ท่านหนึ่งกล่าวว่า "เรามีข้อมูลมากมาย แต่ส่วนใหญ่เป็นภาษาอังกฤษและค่อนข้างเชิงเทคนิค ทำให้นักศึกษาเข้าถึงได้ยาก"

6.2.3 แนวทางการส่งเสริมการลดคาร์บอนฟุตพริ้นต์ ผู้บริหารคณะเสนอแนะว่าควรมีการบูรณาการเนื้อหาเกี่ยวกับการ์บอนฟุตพริ้นต์เข้าไปในหลักสูตรการเรียนการสอน และจัดกิจกรรมรณรงค์อย่างต่อเนื่อง ผู้บริหารท่านหนึ่งกล่าวว่า "เราควรทำให้เรื่องนี้เป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมองค์กร ไม่ใช่แค่การรณรงค์ชั่วคราว"

6.3 สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร มีระดับการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.24$, $SD = 0.86$) โดยมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ แต่มีความตระหนักถึงความสำคัญของการลดคาร์บอนฟุตพริ้นต์อยู่ในระดับสูง การวิเคราะห์กลุ่มแผนสามารถจำแนกนักศึกษาออกเป็น 3 กลุ่มตามพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ กลุ่มที่มีความตระหนักสูง จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 28.00 กลุ่มที่มีความตระหนักปานกลางจำนวน 180 คน คิดเป็นร้อยละ 45.00 และกลุ่มที่มีความตระหนักต่ำจำนวน 108 คน คิดเป็นร้อยละ 27.00 นอกจากนี้ยังพบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์กับพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ในด้านการเข้าถึงข้อมูล พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ จำนวน 272 คน คิดเป็นร้อยละ 68.00 เว็บไซต์ จำนวน 168 คน คิดเป็นร้อยละ 42.00 และการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย จำนวน 140 คน คิดเป็นร้อยละ 35.00 อย่างไรก็ตาม นักศึกษารายงานว่ามีอุปสรรคในการเข้าถึงข้อมูล โดยเฉพาะในด้านความซับซ้อนของข้อมูล จำนวน 288 คน คิดเป็นร้อยละ 72.00 และการขาดแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือและเข้าใจง่าย จำนวน 260 คน คิดเป็นร้อยละ 65.00 ผลการวิจัยเชิงคุณภาพยืนยันว่าการขาดแหล่งข้อมูลที่เข้าถึงง่ายและเข้าใจได้สำหรับนักศึกษาเป็นอุปสรรคสำคัญในการส่งเสริมความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์

ผู้บริหารและอาจารย์ในคณะเสนอแนะให้มีการบูรณาการเนื้อหาเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์เข้าไปในหลักสูตรการเรียนการสอน และจัดกิจกรรมรณรงค์อย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ให้ความสำคัญกับการลดคาร์บอนฟุตพริ้นต์ ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารและการให้ความรู้ที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการปฏิบัติพฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาเป็นผู้นำทางธุรกิจที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมในอนาคต

6.4 อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยที่พบว่า นักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร มีระดับการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์อยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Dagiliute et al. (2018) ที่พบว่านักศึกษามหาวิทยาลัยยังมีความเข้าใจที่จำกัดเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ อย่างไรก็ตามการที่นักศึกษามีความตระหนักถึงความสำคัญของการลดคาร์บอนฟุตพริ้นต์อยู่ในระดับสูง แสดงให้เห็นถึงโอกาสในการพัฒนาความรู้และทักษะเพิ่มเติม สอดคล้องกับแนวคิดของ Lambrechts & Van Liedekerke (2014) ที่เน้นย้ำถึงบทบาทของการศึกษาด้านการจัดการในการสร้างผู้นำที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม การแบ่งกลุ่มนักศึกษาตามระดับความตระหนักและพฤติกรรมเป็นประโยชน์ในการออกแบบกลยุทธ์การสื่อสารและการรณรงค์ที่เหมาะสมกับแต่ละกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Whitley et al. (2018) ที่เสนอว่าการสื่อสารที่ปรับให้เหมาะกับกลุ่มเป้าหมายจะมีประสิทธิภาพมากกว่าการสื่อสารแบบทั่วไป

อุปสรรคในการเข้าถึงข้อมูลที่พบในการวิจัยนี้ โดยเฉพาะความซับซ้อนของข้อมูลและการขาดแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือและเข้าใจง่าย สะท้อนให้เห็นถึงความท้าทายในการสื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญ สอดคล้องกับข้อสังเกตของ Leal Filho et al. (2021) ที่ระบุว่า การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพเป็นกุญแจสำคัญในการสร้างความตระหนักและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อม การที่นักศึกษาส่วนใหญ่เข้าถึงข้อมูลผ่านสื่อสังคมออนไลน์ชี้ให้เห็นถึงโอกาสในการใช้ช่องทางดิจิทัลในการเผยแพร่ความรู้และสร้างความตระหนัก อย่างไรก็ตาม ควรคำนึงถึงความน่าเชื่อถือของข้อมูลและการนำเสนอที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

ความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างการรับรู้ ความเข้าใจ และพฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่พบในการวิจัยนี้สอดคล้องกับทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior) ของ Ajzen (1991) ที่เสนอว่าความรู้และทัศนคติมีอิทธิพลต่อความตั้งใจและพฤติกรรม อย่างไรก็ตาม การมีความรู้และความตระหนักไม่ได้รับประกันว่าจะเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเสมอไป ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Kollmuss & Agyeman (2002) เกี่ยวกับช่องว่างระหว่างความรู้และการปฏิบัติ (Knowledge-Action Gap) ข้อเสนอแนะจากผู้บริหารคณะเกี่ยวกับการบูรณาการเนื้อหาการคาร์บอนฟุตพริ้นต์เข้าสู่หลักสูตรและการสร้างวัฒนธรรมองค์กรจึงเป็นแนวทางที่สำคัญในการลดช่องว่างนี้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Leal Filho et al. (2019) ที่เน้นย้ำถึงความสำคัญของการผสมผสานประเด็นความยั่งยืนเข้าสู่ทุกมิติของการดำเนินงานในมหาวิทยาลัย

7. การประยุกต์ใช้ผลการวิจัยเพื่อเสริมสร้างความสามารถทางการแข่งขันขององค์กร

ผลการวิจัยครั้งนี้ไม่เพียงแต่ให้ประโยชน์เชิงวิชาการแก่สถาบันการศึกษาเท่านั้น แต่ยังมอบนัยสำคัญเชิงกลยุทธ์ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อยกระดับความสามารถทางการแข่งขันขององค์กร (Competitive Advantage) ทั้งในภาคสถาบันอุดมศึกษาและภาคธุรกิจยุคใหม่ ดังนี้

7.1 การสร้างความแตกต่างเชิงกลยุทธ์และแบรนด์องค์กรยั่งยืน (Green Brand Differentiation & Positioning) ในบริบทการศึกษาระดับอุดมศึกษา สถาบันการศึกษาเผชิญการแข่งขันสูงในการดึงดูดบุคลากรและนักศึกษารุ่นใหม่ การนำผลวิจัยไปยกระดับสถาบันสู่การเป็น "มหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University)" อย่างจริงจัง ผ่านการปรับปรุงนโยบายการคาร์บอนฟุตพริ้นต์ระดับบุคคลและองค์กร จะช่วยสร้างจุดเด่น และความแตกต่าง (Differentiation Strategy) เหนือคู่แข่ง ส่งเสริมภาพลักษณ์แบรนด์ที่รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม (Corporate Social Responsibility & ESG) ซึ่งสอดคล้องกับค่านิยมของกลุ่มคนรุ่นใหม่ (Gen Z) ที่ให้ความสำคัญกับความยั่งยืนอย่างเข้มข้น

7.2 การผลิต "บัณฑิตที่มีสมรรถนะสีเขียว" เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน (Green Talent Supply) ภาคธุรกิจในปัจจุบันกำลังปรับตัวเข้าสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ (Low-Carbon Economy) และมาตรการทางการค้าระดับสากล เช่น CBAM และกรอบ ESG องค์กรธุรกิจจึงต้องการบุคลากรที่มีทั้งความรู้ด้านการบริหารจัดการและความเข้าใจด้านสิ่งแวดล้อม การที่คณะนำผลวิจัยไปบูรณาการเนื้อหาการคาร์บอนฟุตพริ้นต์และการย่อยข้อมูลเชิงเทคนิคสู่การปฏิบัติจริงในหลักสูตร จะช่วยสร้าง "Green Workforce"

หรือบัณฑิตที่มีทักษะความยั่งยืนติดตัว ซึ่งถือเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีศักยภาพสูง ตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และช่วยเพิ่มอัตราการได้งานทำ (Employability) ของนักศึกษาในตลาดแรงงานอนาคต

7.3 การลดต้นทุนการดำเนินงานและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร (Cost Leadership & Resource Efficiency) การประยุกต์ใช้ผลการวิเคราะห์กลุ่มแผน (LPA) ที่จำแนกพฤติกรรมแวดล้อมออกเป็น 3 กลุ่ม ตระหนักสูง ปานกลาง ต่ำ ช่วยให้องค์กรสามารถออกแบบการสื่อสารและการจัดกิจกรรมลดคาร์บอนได้อย่างตรงจุดและมีประสิทธิภาพสูงสุด (Targeted Intervention) ซึ่งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ชีวิตและการลดการใช้พลังงาน/ของเสียในระดับบุคคลอย่างเป็นรูปธรรม จะช่วยลดค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภคและต้นทุนการจัดการขยะขององค์กรในระยะยาว ควบคู่ไปกับการยกระดับประสิทธิภาพกระบวนการดำเนินงานภายในองค์กร (Operational Efficiency)

7.4 การสื่อสารเชิงกลยุทธ์ที่ลดอุปสรรคและสร้างการมีส่วนร่วม (Effective Stakeholder Engagement) ข้อค้นพบที่ระบุว่า "ความซับซ้อนของข้อมูล" เป็นอุปสรรคหลัก ชี้ให้เห็นว่าองค์กรต้องปรับกลยุทธ์การสื่อสารภายในและภายนอกองค์กร จากการใช้ภาษาเชิงเทคนิคไปสู่การใช้สื่อดิจิทัล อินโฟกราฟิก หรือแดชบอร์ดติดตามคาร์บอนที่เข้าใจง่ายและเข้าถึงสะดวกผ่านโซเชียลมีเดีย การย่อยข้อมูลนี้จะช่วยลดกำแพงความไม่เข้าใจ สร้างความตระหนัก และกระตุ้นให้เกิดวัฒนธรรมองค์กรสีเขียว (Green Organizational Culture) ที่พนักงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกคนพร้อมขับเคลื่อนเป้าหมายความยั่งยืนขององค์กรไปร่วมกัน

8. ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Recommendations)

จากผลการศึกษาวิจัยการรับรู้และการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิตของนักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร ผู้วิจัยได้จัดทำข้อเสนอแนะออกเป็น 3 ส่วนหลักดังนี้

8.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการบริหารจัดการ

1) การพัฒนาระบบการสื่อสารและสื่อดิจิทัลย่อยข้อมูล

มหาวิทยาลัยและคณะควรปรับเปลี่ยนรูปแบบการสื่อสารข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นต์ จากภาษาเชิงเทคนิคไปสู่การย่อยข้อมูลให้เข้าใจง่ายในรูปแบบดิจิทัล เช่น อินโฟกราฟิก วิดีโอสั้น หรือมินิแอปพลิเคชัน คำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นต์ส่วนบุคคล ผ่านช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ซึ่งเป็นช่องทางหลักที่นักศึกษาเข้าถึง

2) การบูรณาการเนื้อหาเข้าสู่หลักสูตรการเรียนการสอน

ควรกำหนดนโยบายนำประเด็นคาร์บอนฟุตพริ้นต์ การจัดการสิ่งแวดล้อม และกรอบ ESG เข้าไปบูรณาการในรายวิชาต่าง ๆ ของคณะวิทยาการจัดการ โดยเฉพาะวิชาการตลาด การจัดการธุรกิจ และโลจิสติกส์เพื่อเชื่อมโยงองค์ความรู้เชิงทฤษฎีสู่การประยุกต์ใช้ในบริบทธุรกิจจริง

3) การออกแบบกิจกรรมและมาตรการตามกลุ่มพฤติกรรม

คณะควรใช้นโยบายที่สอดคล้องกับกลุ่มแผนทั้ง 3 กลุ่ม เช่น กลุ่มตระหนักต่ำ ควรใช้นโยบายสร้างแรงจูงใจและจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานที่สะดวก กลุ่มตระหนักปานกลาง ควรเน้นการสะกิดพฤติกรรม (Nudge) และกลุ่มตระหนักสูง ควรส่งเสริมให้เป็นแกนนำในการจัดทำโครงการนวัตกรรมสีเขียว

4) การปรับปรุงสภาพแวดล้อมกายภาพของสถาบัน

ควรจัดสรรสภาพแวดล้อมภายในคณะให้เอื้อต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น การจัดตั้งจุดคัดแยกขยะที่ชัดเจน การเพิ่มพื้นที่ระบบขนส่งภายใน และการติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกที่ช่วยลดขยะพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว

8.2 ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการและการวิจัยครั้งต่อไป

1) การขยายขอบเขตประชากรและพื้นที่ศึกษา ควรขยายการศึกษาไปยังนักศึกษาในคณะอื่น ๆ เช่น สายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ศิลปะ หรือสถาบันอุดมศึกษาในภูมิภาคอื่น เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างด้านการรับรู้และพฤติกรรมแวดล้อมระหว่างบริบทวิชาการที่หลากหลาย

2) การใช้เทคนิคการวิเคราะห์เชิงสาเหตุขั้นสูง ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรนำแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) หรือการวิเคราะห์อิทธิพลตัวแปรสื่อกลาง (Mediation Analysis) มาทดสอบเพื่อศึกษาขนาดอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมระหว่างการเข้าถึงข้อมูลผ่านตัวแปรแฝงต่าง ๆ ไปสู่พฤติกรรมจริงอย่างละเอียดขึ้น

3) การศึกษาวิจัยเชิงทดลองและติดตามผลระยะยาว ควรจัดทำวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Study) โดยการทดสอบชุดสื่อสารใหม่ แล้วติดตามวัดผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจริงของนักศึกษา ก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรม (Pre-Post Assessment) ในระยะยาวเพื่อยืนยันความยั่งยืนของพฤติกรรม

8.3 ข้อจำกัดของงานวิจัย

1) ข้อจำกัดด้านขอบเขตประชากร การวิจัยครั้งนี้จัดทำขึ้นเฉพาะในกลุ่มนักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร ส่งผลให้การสรุปอ้างอิงผลการวิจัย (Generalization) ไปยังกลุ่มประชากรในสายวิชาอื่นหรือมหาวิทยาลัยอื่นอาจมีข้อจำกัดเนื่องจากบริบทการเรียนรู้และค่านิยมที่แตกต่างกัน

2) ข้อจำกัดของเครื่องมือวัดพฤติกรรม ข้อมูลพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในส่วนเชิงปริมาณได้มาจากแบบสอบถามการรายงานตนเอง (Self-Reported Questionnaire) ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามอาจมีความลำเอียงในการตอบให้ดูดีตามความคาดหวังของสังคม (Social Desirability Bias)

3) ข้อจำกัดด้านระยะเวลาการศึกษา การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-Sectional Study) จึงสะท้อนเฉพาะพฤติกรรมและการรับรู้ของนักศึกษาในช่วงปีการศึกษา 2567 เท่านั้น ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามกระแสสังคมและเทคโนโลยีการสื่อสารในอนาคต

รายการอ้างอิง (References)

- Aaker, D. A. (1991). *Managing brand equity: Capitalizing on the value of a brand name*. The Free Press, 411-423.
- Aaker, J. L. (1997). Dimensions of brand personality. *Journal of Marketing Research*, 34(3), 347–356. <https://doi.org/10.1177/002224379703400304>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Arnould, E. J., Price, L. L., & Zinkhan, G. M. (2004). *Consumers* (2nd Edition). McGraw-Hill.
- Bates, M. J. (2002). Toward an integrated model of information seeking and searching. *New Review of Information Behaviour Research*, 3, 1–15.
- Barth, M., & Rieckmann, M. (2012). Academic staff development as a catalyst for curriculum change toward education for sustainable development : an output perspective. *Journal of Cleaner Production*, 26, 28–36. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.12.011>
- Belloc, N. B., & Breslow, L. (1972). Relationship of physical health status and health practices. *Preventive Medicine*, 1(3), 409–421. [https://doi.org/10.1016/0091-7435\(72\)90014-X](https://doi.org/10.1016/0091-7435(72)90014-X)
- Borgman, C. L. (2000). *From Gutenberg to the global information infrastructure*. MIT Press.
- Case, D. O., & Given, L. M. (2016). *Looking for information: A survey of research on information seeking, needs and behavior* (4th Edition). Emerald Group Publishing.
- Chatman, E. A. (1996). The impoverished life-world of outsiders. *Journal of the American Society for Information Science*, 47(3), 193–206. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199603\)47:3](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199603)47:3)
- Dagiliute, R., Liobikiene, G., & Minelgaite, A. (2018). Sustainability at universities: Students' perceptions from Green and Non-Green universities. *Journal of Cleaner Production*, 181, 473–482. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.01.213>
- Finkbeiner, M. (2009). Carbon footprinting—Opportunities and threats. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 14(2), 91–94. <https://doi.org/10.1007/s11367-009-0064-x>
- Gefen, D., Karahanna, E., & Straub, D. W. (2003). Trust and TAM in online shopping : An Integrated Model1. *MIS Quarterly*, 27(1), 51–90. <https://doi.org/10.2307/30036519>

- Giddens, A. (1991). *Modernity and self-identity: Self and society in the late modern age*. Stanford University Press.
- Gössling, S. (2017). *The Psychology of the Car: Automobile Admiration, Attachment, and Addiction*. Elsevier.
- Grunert, K. G., Hieke, S., & Wills, J. (2014). Sustainability labels on food products: Consumer motivation, understanding and use. *Food Policy*, 44, 177–189.
<https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2013.12.001>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th Edition). Pearson.
- Hertwich, E. G. (2005). Consumption and the rebound effect: An industrial ecology perspective. *Journal of Industrial Ecology*, 9, 85–98.
<https://doi.org/10.1162/1088198054084635>
- Hertwich, E. G., & Peters, G. P. (2009). Carbon footprint of nations: A global, trade-linked analysis. *Environmental Science & Technology*, 43(16), 6414–6420.
<https://doi.org/10.1021/es803496a>
- Hofstede, G. (2001). *Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions, and organizations across nations* (2nd Edition). Sage Publications.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2014). *Climate change 2014: Synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (Core Writing Team, R. K. Pachauri, & L. A. Meyer, Edition). IPCC.
- IPCC. (2021). *Climate change 2021: The physical science basis*. Cambridge University Press.
<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>
- Iweka, O., Liu, S., Shukla, A., & Yan, D. (2019). Energy and behaviour at home: A review of intervention methods and practices. *Energy Research & Social Science*, 57.
<https://doi.org/10.1016/j.erss.2019.101238>
- Jaeger, P. T., & Bertot, J. C., (2010). Information policy and social justice. *Government Information Quarterly*, 27(4), 371–376.
- Jones, C. M., & Kammen, D. M. (2011). Quantifying carbon footprint reduction opportunities for U.S. households and communities. *Environmental Science & Technology*, 45(9), 4088–4095. <https://doi.org/10.1021/es102221h>

- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th Edition). Guilford Press.
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior?. *Environmental Education Research*, 8(3), 239–260.
<https://doi.org/10.1080/13504620220145401>
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th Edition). Pearson.
- Lambrechts, W., & Van Liedekerke, L. (2014). Using ecological footprint analysis in higher education: Campus operations, curriculum development and engagement. *Ecological Indicators*, 62, 46–52. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2014.04.043>
- Leal Filho, W., Sima, M., Sharifi, A., Luetz, J. M., Salvia, A. L., Mifsud, M., ... & Dinis, M. A. P. (2021). Handling climate change education at universities: An overview. *Environmental Sciences Europe*, 33(1). <https://doi.org/10.1186/s12302-021-00552-5>
- Leal Filho, W., Shiel, C., Paço, A., Mifsud, M., Ávila, L. V., Brandli, L. L., Molthan-Hill, P., Pace, P., Azeiteiro, U. M., Vargas, V. R., & Caeiro, S. (2019). Sustainable Development Goals and sustainability teaching at universities: Falling behind or getting ahead of the pack?. *Journal of Cleaner Production*, 232, 285–294.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.309>
- Loef, M., & Walach, H. (2012). The combined effects of healthy lifestyle behaviors on all-cause mortality: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine*, 55(3), 163–170. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2012.06.017>
- Lozano, R., Lukman, R., Lozano, F. J., Huisingh, D., & Lambrechts, W. (2013). Declarations for sustainability in higher education: becoming better leaders, through addressing the university system. *Journal of Cleaner Production*, 48, 10–19.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.10.006>
- Marchionini, G. (1995). *Information seeking in electronic environments*. Cambridge University Press.
- Meyer, C., & Schwager, A. (2007). Understanding customer experience. *Harvard Business Review*, 85(2), 116–126.

- Pachauri, R. K., & Reisinger, A. (Eds.). (2007). *Climate change 2007: Synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Pandey, D., Agrawal, M., & Pandey, J. (2011). Carbon footprint: current methods of estimation. *Environmental Monitoring and Assessment*, 178, 135–160.
<https://doi.org/10.1007/s10661-010-1678-1>
- Peattie, K., & Crane, A. (2005). Green marketing: Legend, myth, farce or prophesy?. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 8(4), 357–370.
<https://doi.org/10.1108/13522750510619733>
- Pine, B. J., & Gilmore, J. H. (1998). Welcome to the experience economy. *Harvard Business Review*, 76(4), 97–105.
- Plummer, J. T. (1974). The concept and application of lifestyle segmentation :
 The Combination of two Useful Concepts Provides a Unique and Important View of the Market. *Journal of Marketing*, 38(1), 33–37.
<https://doi.org/10.1177/002224297403800106>
- Rahman, I., & Reynolds, D. (2019). The influence of values and attitudes on green consumer behaviour in the hospitality industry. *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, 20(1), 47–74. <https://doi.org/10.1080/15256480.2017.1359729>
- Saracevic, T. (1996). Relevance reconsidered '96. Information science: Integration in perspective. *Proceedings of Second International Conference on Conceptions of Library and Information Science*, 201–218. Copenhagen: The Royal School of Librarianship.
- Schiffman, L. G., & Kanuk, L. L. (2007). *Consumer behavior* (9th Edition). Pearson Prentice Hall.
- Schwarz, N. (2000). Emotion, cognition, and decision making. *Cognition & Emotion*, 14(4), 433–440. <https://doi.org/10.1080/026999300402753>
- Solomon, M. R. (2017). *Consumer behavior: Buying, having, and being* (12th Edition). Pearson.
- Solomon, M. R., Bamossy, G., Askegaard, S., & Hogg, M. K. (2019). *Consumer behaviour: A European perspective* (7th Edition). Pearson.
- Steg, L., Bolderdijk, J. W., Keizer, K., & Perlaviciute, G. (2015). An integrated framework for encouraging pro-environmental behaviour: The role of values, situational factors and goals. *Journal of Environmental Psychology*, 38, 104–115.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2014.01.002>

- Steinberger, J. K., Krausmann, F., & Eisenmenger, N. (2010). Global patterns of materials use: A socioeconomic and geophysical analysis. *Ecological Economics*, 69(5), 1148–1158.
- Stephens, A., Pollard, T. M., & Wardle, J. (1995). Development of a measure of the motives underlying the selection of food: The Food Choice Questionnaire. *Appetite*, 25(3), 267–284. <https://doi.org/10.1006/appe.1995.0061>
- Stern, N. (2007). *The economics of climate change: The Stern review*. Cambridge University Press.
- Thøgersen, J., & Nielsen, K. S. (2016). A better carbon footprint label. *Journal of Cleaner Production*, 125, 86–94. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.03.098>
- Turley, L. W., & Milliman, R. E. (2000). Atmospheric effects on shopping behavior: A review of the experimental evidence. *Journal of Business Research*, 49(2), 193–211. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(99\)00010-7](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(99)00010-7)
- United Nations Environment Programme. (2020). *Emissions gap report 2020*, UNEP. Retrieved from <https://www.unep.org/emissions-gap-report-2020>
- Van der Linden, S., Leiserowitz, A. A., Feinberg, G. D., & Maibach, E. W. (2015). The scientific consensus on climate change as a gateway belief: Experimental evidence. *PLoS ONE*, 10(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118489>
- Whitley, C. T., Takahashi, B., Zwickle, A., Besley, J. C., & Lertpratchya, A. P. (2018). Sustainability behaviors among college students: an application of the VBN theory. *Environmental Education Research*, 24(2), 245–262. <https://doi.org/10.1080/13504622.2016.1250151>
- Whitmarsh, L., Seyfang, G., & O'Neill, S. (2011). Public engagement with carbon and climate change: To what extent is the public 'carbon capable'? *Global Environmental Change*, 21(1), 56–65. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.07.011>
- Wiedmann, T., & Minx, J. (2008). A definition of 'carbon footprint'. *Ecological Economics Research Trends*, 2, 55–65.
- Wilson, T. D. (1999). Models in information behaviour research. *Journal of Documentation*, 55(3), 249–270. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000007145>
- World Health Organization. (2026). *Healthy lifestyle*. WHO. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An introductory analysis* (3rd Edition). Harper & Row.

- Young, W., Hwang, K., McDonald, S., & Oates, C. J. (2009). Sustainable consumption: Green consumer behaviour when purchasing products. *Sustainable Development*, 18(1), 20–31. <https://doi.org/10.1002/sd.394>
- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: A means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, 52(3), 2–22. <https://doi.org/10.1177/002224298805200302>

ข้อมูลติดต่อ (Contact Information)

1. สิริพร ทิตะลำพูน (Siriporn Thitalampoon)
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร
(Faculty of Management Science, Silpakorn University)
E-mail : thitalampoon_s@silpakorn.edu
2. ณัฐวิวัฒน์ ชนพรรณสิน (Nattawat Thanaphansin)
*ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร
(Faculty of Management Science, Silpakorn University)
E-mail : nattawat.besttwpgroup@gmail.com
3. ธานทอง สุทธิบรรจง (Thanthong Sutibunjong)
กรรมการผู้จัดการ บริษัท สมใจนี้2559 จำกัด
(Managing Director, Somjainuek 2559 Company Limited)
E-mail : thanthong.jj06@gmail.com