

SJMS

ISSN: 2730-3462 (Online)



Songklanakarin Journal of Management Sciences

Volume 43 Number 1 January - June 2026

วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ปีที่ 43 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2569

บทความวิจัย

การจัดการโซ่อุปทาน ความร่วมมือในโซ่อุปทาน
ความได้เปรียบทางการแข่งขันในการพัฒนา
และการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ
รัฐยา พรหมหิตาพร และสุวัฒน์ จรรยาพูน

อิทธิพลของการจัดการกำไรต่ออัตราการทำผลตอบแทน
แก่ผู้มีส่วนได้เสียของสหกรณ์ออมทรัพย์ในประเทศไทย
ประไพพิมพ์ สุธีสินนนท์

การประเมินคุณภาพการให้บริการศูนย์ชะลอวัยแห่งหนึ่ง
ด้วยตัวแบบ 5Q และการวิเคราะห์ความสำคัญ-
ผลการปฏิบัติงาน
ศรัณย์วัฒน์ ยาพรม และเดชรัตน์ สัมฤทธิ์

การพัฒนาสมรรถนะ การออกแบบการฝึกอบรม
และการใช้การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลเป็นสื่อกลาง
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้แก่ตัวแทน
ประกันชีวิตไทย
เชิดพงษ์ ทินกร และบุญอนันต์ พินัยทรัพย์

การวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านการสื่อสาร
ข้ามวัฒนธรรมที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพ
การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศของ
บริษัทไอทีข้ามชาติในประเทศไทย
ณัฐรูนนท์ กานต์วิกุลธนา สุภัส ดวงใส
ภัทรียา ศรีสุข และศิรินาถ บุรณพงษ์

การประเมินร่องรอยคาร์บอนของกระบวนการ
กระจายสินค้า และวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก:
กรณีศึกษาจากการผลิตเครื่องดื่ม
ฉลองชัย หมั่นละม้าย และศรีณยู กาญจนสุวรรณ

การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงิน
ของการลงทุนดัดแปลงรถกระบะขนาดเล็ก
ที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลมาเป็นรถไฟฟ้าที่ใช้พลังงาน
จากแบตเตอรี่สำหรับการใช้งานขนส่งสาธารณะ
รัชพันธุ์ เขยจิตร และระติพร ถึงฝั่ง

บทบาทของเครือข่ายประชาชนในการแก้ไข
ปัญหาขยะอินทรีย์ด้วยวิธีการจัดการที่เป็นมิตร
ต่อสิ่งแวดล้อม: กรณีศึกษาชุมชนสภาพอ่อนหวาน
เทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
ปานิสร่า ขุนชำนาญ
และชาญชัย ข. บุญพันธ์





Songklanakarin Journal of Management Sciences

วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เจ้าของ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ที่ปรึกษา คณบดีคณะวิทยาการจัดการ (รองศาสตราจารย์ธีรวัฒน์ หังสพฤกษ์)
บรรณาธิการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณ สุวรรณโณ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

กองบรรณาธิการภายใน

รองศาสตราจารย์ ดร.กุลวดี ลิ้มอุสันโน	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
รองศาสตราจารย์ ดร.มัทนชัย สุทธิพันธุ์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิวิมล สุขบท	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

กองบรรณาธิการภายนอก

ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.อัครา จันทรฉาย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศาสตราจารย์ ดร.วีระ สมบูรณ์	มหาวิทยาลัยรังสิต
ศาสตราจารย์ ดร.อัมพร อารังลักษณ์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ศาสตราจารย์ ดร.อาณัติ ลิ้มคเดช	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.กรไชย พรลภัสสรกร	มหาวิทยาลัยนครพนม
รองศาสตราจารย์ ดร.วิชณุพงษ์ โพธิ์พิรุฬห์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รองศาสตราจารย์ ดร.สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์	มหาวิทยาลัยศิลปากร
รองศาสตราจารย์ ดร.สุธินี ฤกษ์ขำ	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.อนุ เจริญวงศ์ระยัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
รองศาสตราจารย์ ดร.อรนุช พุฒิปิบูลธรรม	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร้อยโทหญิง ดร.เกตุศิริ เจริญวิศาล	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัตพงศ์ อวีโรธนานนท์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้

กองบรรณาธิการจัดการ

นายวุฒิพงศ์ หวานดี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
--------------------	--------------------------

วัตถุประสงค์ เพื่อเผยแพร่ศิลปวิทยาการ ความรู้และแนวคิดใหม่ทางด้านบริหารธุรกิจ
การจัดการภาครัฐและเอกชน

ขอบเขตสาขาบทความที่เปิดรับพิจารณา

สาขาการจัดการ สาขาการบัญชี สาขาการเงิน สาขาการตลาด สาขา
ระบบสารสนเทศ สาขาบริหารทรัพยากรมนุษย์ สาขาการจัดการ
โลจิสติกส์ สาขาการจัดการประชุม นิทรรศการและการท่องเที่ยวเพื่อ
เป็นรางวัล สาขาการจัดการการท่องเที่ยว สาขารัฐประศาสนศาสตร์
และสาขาเศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการ

กำหนดเผยแพร่ ปีละ 2 ฉบับ คือ ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - มิถุนายน
ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม - ธันวาคม

การเผยแพร่ มอบให้ห้องสมุดหน่วยงานของรัฐบาล สถาบันการศึกษาในประเทศ
และเผยแพร่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเว็บไซต์วารสาร

ข้อมูลติดต่อ กองบรรณาธิการวารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ต.คอหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90112
โทรศัพท์ 0 7428 7840
E-mail: journal.fms.psu@gmail.com
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jms_psu

- บทความทุกเรื่องได้รับการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
อย่างน้อย 3 ท่าน

- ข้อความและบทความในวารสารเป็นแนวคิดของผู้เขียน มิใช่เป็นความคิดเห็นของ
คณะผู้จัดทำ และมิใช่ความรับผิดชอบของคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

- กองบรรณาธิการวารสารไม่สงวนลิขสิทธิ์ในการคัดลอกหรือเผยแพร่ แต่ขอให้อ้างอิง
ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

บทบรรณาธิการ

วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปีที่ 43 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2569 ในยุคที่องค์กรและสังคมต้องเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม องค์ความรู้ทางด้านวิทยาการจัดการมีบทบาทสำคัญในการสร้างความเข้าใจต่อปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น รวมถึงการนำเสนอแนวทางในการบริหารจัดการที่สามารถตอบสนองต่อความท้าทายและสร้างการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปีที่ 43 ฉบับที่ 1 นี้ ได้นำเสนอบทความวิจัยที่สะท้อนให้เห็นถึงความหลากหลายขององค์ความรู้ด้านการจัดการ ทั้งในระดับองค์กร อุตสาหกรรม และชุมชน โดยครอบคลุมประเด็นสำคัญ อาทิ การจัดการห่วงโซ่อุปทานและความร่วมมือระหว่างองค์กรเพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน การบริหารจัดการทางการเงินและการกำกับดูแลกิจการ การพัฒนาคุณภาพการบริการและทรัพยากรมนุษย์ ตลอดจนการบริหารจัดการโครงการในบริบทของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและความหลากหลายทางวัฒนธรรม

นอกจากนี้ บทความในฉบับยังให้ความสำคัญกับประเด็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในระดับสากล ไม่ว่าจะเป็นการประเมินและลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม การส่งเสริมการใช้พลังงานทางเลือก การจัดการขยะอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงการสร้างความร่วมมือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและความเข้มแข็งของชุมชน สะท้อนให้เห็นถึงบทบาทของการบริหารจัดการที่มีได้มุ่งเน้นเพียงประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจเท่านั้น แต่ยังคงคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไป

เนื้อหาของบทความทั้งหมดในฉบับนี้จึงสะท้อนแนวโน้มสำคัญของงานวิจัยด้านวิทยาการจัดการที่มุ่งสร้างองค์ความรู้ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง ทั้งในภาคธุรกิจ ภาครัฐ และภาคประชาสังคม อันจะนำไปสู่การพัฒนา

องค์กรและสังคมให้สามารถปรับตัวและเติบโตได้อย่างยั่งยืน ภายใต้บริบทของโลกที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

กองบรรณาธิการขอขอบคุณผู้เขียนบทความ ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ร่วมกันสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพของวารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ให้เป็นเวทีเผยแพร่องค์ความรู้ทางวิชาการที่มีมาตรฐาน และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทความในวารสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อคณาจารย์ นักวิจัย นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไปในการนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ทางวิชาการและวิชาชีพต่อไป

สารบัญ

บทความวิจัย

การจัดการโซ่อุปทาน ความร่วมมือในโซ่อุปทาน ความได้เปรียบ ทางการแข่งขันในการพัฒนาและการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ รัฐยา พรหมหิตาทร และสุวัฒน์ จรรย์ยาพน	1
อิทธิพลของการจัดการกำไรต่ออัตราการจ่ายผลตอบแทน แก่ผู้มีส่วนได้เสียของสหกรณ์ออมทรัพย์ในประเทศไทย ประไพพิมพ์ สุธีวินนท	25
การประเมินคุณภาพการให้บริการศูนย์ชะลอวัยแห่งหนึ่ง ด้วยตัวแบบ 5Q และการวิเคราะห์ความสำคัญ-ผลการปฏิบัติงาน ศรัณย์วัฒน์ ยาพรหม และเดชรัตน์ สัมฤทธิ์	52
การพัฒนาสมรรถนะ การออกแบบการฝึกอบรม และใช้การเปลี่ยนแปลง ทางดิจิทัลเป็นสื่อกลาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ให้แก่ตัวแทนประกันชีวิตไทย เจติพงษ์ ทินกร และบุญอนันต์ พินัยทรัพย์	79
การวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมที่มีอิทธิพล ต่อประสิทธิภาพการบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ ของบริษัทไอทีข้ามชาติในประเทศไทย ณัฐรณนท กานตรวิกุลธนา สุภษี ดวงใส ภทริยา ศรีสุข และศิรินาถ บุรณพงษ์	104
การประเมินร่องรอยคาร์บอนของกระบวนการกระจายสินค้า และวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก: กรณีศึกษากิจการผลิตเครื่องดื่ม ฉลองชัย หมั่นละม้าย และศรัณยู กาญจนสุวรรณ	131
การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของการลงทุนดัดแปลง รถกระบะขนาดเล็กที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลมาเป็นรถไฟฟ้าที่ใช้พลังงาน จากแบตเตอรี่สำหรับการใช้งานขนส่งสาธารณะ รัชพันธุ์ เขยจิตร และรติพร ถึงฝั่ง	156

สารบัญ (ต่อ)

บทบาทของเครือข่ายประชาชนในการแก้ไขปัญหาขยะอินทรีย์ด้วยวิธีการ จัดการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม: กรณีศึกษาชุมชนสุภาพอ่อนหวาน เทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ปาณิสรา ชุนชำนาญ และฉายนีย์ ช. บุญพันธ์	183
---	-----

บทความวิจัย

การจัดการโซ่อุปทาน ความร่วมมือในโซ่อุปทาน ความได้เปรียบ ทางการแข่งขันในการพัฒนาและการส่งเสริมการท่องเที่ยว เชิงสุขภาพ

รัฐยา พรหมหิตาทร¹

สุวัฒน์ จรรยาพูน²

(Received: September 1, 2025; Revised: January 30, 2026; Accepted: February 24, 2026)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และอิทธิพลเชิงสาเหตุขององค์ประกอบการจัดการโซ่อุปทาน ความร่วมมือในโซ่อุปทาน และความได้เปรียบทางการแข่งขันที่มีผลต่อการพัฒนาและการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของวิสาหกิจชุมชนในเมืองสมุนไพรต้นแบบ รูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างคือ วิสาหกิจชุมชนที่ผลิตสินค้าเกี่ยวกับสมุนไพรในเมืองสมุนไพรต้นแบบในเขต 9 จังหวัด ได้แก่ นครปฐม สระบุรี ปราจีนบุรี จันทบุรี เชียงราย พิจิตรโลก อุดรธานี สุราษฎร์ธานี และสงขลา จำนวน 420 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิธีการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ผลการวิจัยพบว่า ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของรูปแบบโซ่อุปทานวิสาหกิจชุมชนในเมืองสมุนไพรต้นแบบส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพเพื่อสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขัน โมเดลทางทฤษฎีและข้อมูลเชิงประจักษ์มีความสอดคล้องกัน

¹ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยศรีปทุม E-mail: rattaya_ph@mutto.ac.th (Corresponding Author)

² อาจารย์ ดร. วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยศรีปทุม

E-mail: suwat.ja@spu.ac.th

และผ่านเกณฑ์การประเมินโมเดลอย่างเหมาะสม และการจัดการโซ่อุปทาน ความร่วมมือในโซ่อุปทาน ความได้เปรียบในการแข่งขัน มีอิทธิพลทางตรงต่อการพัฒนาและการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ทั้งนี้จะช่วยเพิ่มองค์ความรู้ด้านการจัดการโซ่อุปทานและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของวิสาหกิจชุมชนในเมืองสมุนไพรต้นแบบ สามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการกำหนดนโยบายและแนวทางส่งเสริมความร่วมมือในโซ่อุปทานเพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน นอกจากนี้ ยังเป็นแนวทางให้วิสาหกิจชุมชนนำไปปรับใช้ในการพัฒนา และส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: การจัดการโซ่อุปทาน ความร่วมมือในโซ่อุปทาน ความได้เปรียบทางการแข่งขัน การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ

RESEARCH ARTICLE

Supply Chain Management, Collaboration in Supply Chain, Competitive Advantage in the Development and Promotion of Health Tourism

Rattaya Phromhitathorn¹

Suwat Janyapoon²

Abstract

This research aims to study the relationships and causal influences of supply chain management components, supply chain collaboration, and competitive advantage on the development and promotion of health tourism in community enterprises in the model herbal cities. The research is conducted using a quantitative approach, with the sample consisting of 420 community enterprises that produce herbal products in the model herbal cities across 9 provinces, including Nakhon Pathom, Saraburi, Prachinburi, Chanthaburi, Chiang Rai, Phitsanulok, Udon Thani, Surat Thani, and Songkhla. The sample was selected using simple random sampling. The research instrument used was a questionnaire. Data analysis was conducted using Structural Equation Modeling (SEM). The research findings indicate that the theoretical model and empirical data are

¹ Student, Doctor of Philosophy Program in Logistics and Supply Chain Management, College of Logistics and Supply Chain, Sripatum University, E-mail: rattaya_ph@rmutto.ac.th (Corresponding Author)

² Lecturer, Ph.D., College of Logistics and Supply Chain, Sripatum University, E-mail: suwat.ja@spu.ac.th

consistent and meet the model evaluation criteria. Supply chain management, supply chain collaboration, and competitive advantage have a direct influence on the development and promotion of health tourism. This study contributes to expanding knowledge on supply chain management and wellness tourism of community enterprises in model herbal cities. The findings can be used as supporting information for policy formulation and for promoting supply chain collaboration to enhance competitive advantage. In addition, the results provide practical guidelines for community enterprises to apply in developing and promoting sustainable wellness tourism.

Keywords: Supply Chain Management, Supply Chain Collaboration, Competitive Advantage, Health and Wellness Tourism

บทนำ

การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) เป็นปัจจัยสำคัญที่มีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการองค์กรและสามารถสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันให้กับธุรกิจ รวมถึงการลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลการดำเนินงาน อีกทั้งยังช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับองค์กรอย่างยั่งยืน (Deesilatham, 2008; Wannarut, 2019) โดยเฉพาะในสถานการณ์ปัจจุบันที่ธุรกิจมีความซับซ้อนมากขึ้นและมีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหลากหลาย ส่งผลให้ความสัมพันธ์ในโซ่อุปทานมีลักษณะเป็นเครือข่าย (Network) ซึ่งมีแรงผลักดันหลักจากความต้องการของลูกค้า (The Stock Exchange of Thailand, 2023) การดำเนินกิจกรรมในโซ่อุปทานจึงจำเป็นต้องมีการร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น ผู้จัดหาวัตถุดิบ ผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย และผู้ขนส่ง เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขัน (Chayavivathnavong & Wongrawit, 2018) ความสำเร็จในการบริหารโซ่อุปทานนั้นขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการความร่วมมือและความสัมพันธ์ระหว่างคู่ค้า (Suppliers Cooperative Relationship) (Sorath, 2016) ซึ่งความร่วมมือ (Collaboration) ถือเป็นการเชื่อมโยงกระบวนการต่าง ๆ ในระดับที่ลึกซึ้งภายในทุกหน่วยงานหรือบริษัทในโซ่อุปทาน โดยมุ่งเน้นความสัมพันธ์ในการบูรณาการโซ่อุปทาน (Barratt, 2004) และการสร้างความสัมพันธ์ที่มีความร่วมมือกันระหว่างองค์กรเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ร่วม (Flynn et al., 2010) การสร้างความร่วมมือในโซ่อุปทานจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้ทุกหน่วยงานดำเนินการไปในทิศทางเดียวกัน (Akkaraaree et al., 2015)

โครงการพัฒนาเมืองสมุนไพร (Herb City) เป็นหนึ่งในมาตรการสำคัญที่ถ่ายทอดจากแผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรไทย ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2560 - 2564 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาสมุนไพรให้เข้าสู่ระบบสุขภาพและเศรษฐกิจแบบครบวงจรในระดับจังหวัดตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง และปลายทาง (Prime Minister's Office, 2021) ปัจจุบันมีเมืองสมุนไพรในจำนวน 9 จังหวัด แบ่งออกเป็น 3 คลัสเตอร์ ได้แก่ คลัสเตอร์เกษตร วัตถุดิบสมุนไพร คลัสเตอร์อุตสาหกรรมสมุนไพร และคลัสเตอร์การแพทย์

แผนไทย (Office of the Permanent Secretary, Ministry of Agriculture and Cooperatives, 2017) การพัฒนาเมืองสมุนไพรมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ สร้างรายได้และอาชีพให้กับชุมชน รวมทั้งส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Ministry of Public Health, 2017) ในขณะเดียวกัน ความต้องการสมุนไพรในตลาดมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง ยา และอาหารเสริมที่นำสมุนไพรมาใช้เป็นวัตถุดิบ ซึ่งคาดว่าตลาดจะเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 6.5 ต่อปี (Kasikorn Research Center, 2020) อย่างไรก็ตาม ปัญหาหลักที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมสมุนไพร คือ การขาดแคลนวัตถุดิบที่เพียงพอต่อความต้องการ ซึ่งทำให้ต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องพัฒนาแหล่งท้องถิ่นเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการในตลาดได้ (Journal of Agricultural Product Alerts, 2018) ในส่วนของวิสาหกิจชุมชนซึ่งมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานราก พบว่ามีปัญหาหลักในด้านการผลิต เช่น การขาดเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ การขาดการพัฒนาด้านนวัตกรรม และการขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ (Pitsawong, 2021) โครงการ OTOP ที่ส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นพบว่า ยังต้องเผชิญกับความท้าทายในการผลิตและการตลาด (Department of Community Development, 2023)

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยและเอกสารทางวิชาการ ทำการค้นคว้าในฐานข้อมูลวิจัยหลักที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติและระดับนานาชาติที่ครอบคลุมการจัดการโซ่อุปทานสมุนไพรไทย เพื่อครอบคลุมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการบูรณาการความรู้กับการจัดการโซ่อุปทานสมุนไพร จากการศึกษาพบว่ายังขาดการวิจัยเชิงลึกเกี่ยวกับการเชื่อมโยงความร่วมมือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ ในโซ่อุปทานสมุนไพรไทย โดยเฉพาะในบริบทของเมืองสมุนไพรต้นแบบที่มุ่งเน้นการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ การบูรณาการระหว่างเกษตรกรวิสาหกิจชุมชน ภาครัฐ และภาคเอกชนในด้านการผลิต การตลาด และการจัดการต้นทุนยังไม่ครบถ้วน นอกจากนี้ ยังขาดการพัฒนากลยุทธ์ที่เชื่อมโยงกันอย่างมีประสิทธิภาพในทุกระดับของโซ่อุปทาน ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ จนถึงปลายน้ำ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันและ

ส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืนในอุตสาหกรรมสมุนไพรและการท่องเที่ยว
เชิงสุขภาพ (Ekkasart et al., 2019; Chanthong et al., 2018; Saraphat et
al., 2022)

จากแนวคิดและสภาพปัจจุบันข้างต้น ผู้วิจัยต้องการศึกษาความสัมพันธ์
และอิทธิพลเชิงสาเหตุขององค์ประกอบการจัดการโซ่อุปทาน ความร่วมมือใน
โซ่อุปทาน และความได้เปรียบทางการแข่งขัน ที่มีผลต่อการพัฒนาและการ
ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของวิสาหกิจชุมชนในเมืองสมุนไพรต้นแบบ
ผลที่ได้มาเป็นแนวทางการพัฒนากลยุทธ์ ช่วยยกระดับธุรกิจสมุนไพรตั้งแต่
อุตสาหกรรมต้นน้ำ จนถึงอุตสาหกรรมปลายน้ำ สร้างขีดความสามารถในการ
แข่งขันและต่อยอดสู่ธุรกิจท่องเที่ยว และเป็นแรงขับเคลื่อนในด้านเศรษฐกิจ สังคม
และสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งหวังที่จะนำพาประเทศไทยไปสู่ประเทศที่มีสังคม
ก้าวหน้า และเศรษฐกิจสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

คำถามการวิจัย

ความสัมพันธ์และอิทธิพลเชิงสาเหตุขององค์ประกอบการจัดการ
โซ่อุปทาน ความร่วมมือในโซ่อุปทาน และความได้เปรียบทางการแข่งขัน ที่มีผล
ต่อการพัฒนาและการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของวิสาหกิจชุมชนใน
เมืองสมุนไพรต้นแบบ เป็นอย่างไรบ้าง

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และอิทธิพลเชิงสาเหตุขององค์ประกอบ
จัดการโซ่อุปทาน ความร่วมมือในโซ่อุปทาน และความได้เปรียบทางการแข่งขัน
ที่มีผลต่อการพัฒนาและการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของวิสาหกิจชุมชน
ในเมืองสมุนไพรต้นแบบ

สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 (H1) การจัดการโซ่อุปทานมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อ
ความร่วมมือ

สมมติฐานที่ 2 (H2) การจัดการโซ่อุปทานมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความได้เปรียบทางการแข่งขัน

สมมติฐานที่ 3 (H3) การจัดการโซ่อุปทานมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ

สมมติฐานที่ 4 (H4) ความร่วมมือของผู้ประกอบการมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ

สมมติฐานที่ 5 (H5) ความร่วมมือของผู้ประกอบการมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความได้เปรียบทางการแข่งขัน

สมมติฐานที่ 6 (H6) ความได้เปรียบทางการแข่งขันมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ

ทบทวนวรรณกรรม แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนวรรณกรรมในงานวิจัยนี้ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการโซ่อุปทาน แนวคิดเกี่ยวกับความร่วมมือในโซ่อุปทาน แนวคิดเกี่ยวกับความได้เปรียบในการแข่งขัน และแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาและการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ซึ่งมีนักวิชาการหรือนักวิจัยที่ให้นิยามแนวคิด ดังนี้

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการโซ่อุปทาน การจัดการโซ่อุปทานเป็นกระบวนการที่สำคัญในการวางแผนและควบคุมการไหลของสินค้าและบริการจากแหล่งต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ซึ่งรวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การขนส่ง และการกระจายสินค้า การจัดการโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพสามารถช่วยลดต้นทุนในการผลิตและการจัดส่ง เพิ่มความรวดเร็วในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า และเสริมสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันในตลาด (Suhartitdamrong, 2003; Theppitak, 2009; The Stock Exchange of Thailand, 2022) การบูรณาการกระบวนการในโซ่อุปทานนั้นสามารถทำให้การดำเนินงานของธุรกิจมีความราบรื่นและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว เช่น อุตสาหกรรมสมุนไพรและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ซึ่งการจัดการโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพสามารถตอบสนอง

ความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและตรงจุด (Lambert et al., 1996) อย่างไรก็ตาม ช่องว่างทางทฤษฎีที่พบคือการขาดการศึกษาที่เชื่อมโยงการจัดการโซ่อุปทานกับการพัฒนาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวเชิงสุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถเสริมสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันได้อย่างยั่งยืน

แนวคิดเกี่ยวกับความร่วมมือในโซ่อุปทาน เป็นการดำเนินงานร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในโซ่อุปทาน เช่น ผู้จัดหาวัตถุดิบ ผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย และผู้ขนส่ง โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานและลดต้นทุน การสร้างความร่วมมือในโซ่อุปทานมีความสำคัญในการเสริมสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน เนื่องจากความร่วมมือจะช่วยให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลและการตัดสินใจร่วมกันเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ การร่วมมือในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การลงทุนด้านเฉพาะทาง การจัดการความเสี่ยงร่วมกัน และการใช้ทรัพยากรร่วมกันสามารถช่วยเพิ่มศักยภาพในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าและช่วยลดความเสี่ยงในการดำเนินงาน (Barratt, 2004; Flynn et al., 2010) จากการทบทวนช่องว่างทางทฤษฎี พบว่า ความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียยังขาดการศึกษาเชิงลึกในการใช้ข้อมูลร่วมกันเพื่อการตัดสินใจในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ การวิจัยเพิ่มเติมในด้านนี้จะช่วยให้การตัดสินใจร่วมกันในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพมีประสิทธิภาพมากขึ้น

แนวคิดเกี่ยวกับความได้เปรียบในการแข่งขัน เป็นความได้เปรียบทางการแข่งขันในอุตสาหกรรมสมุนไพรและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ประกอบด้วยหลายปัจจัย ได้แก่ การลดต้นทุนการผลิต การรักษาคุณภาพที่สูง การสร้างความน่าเชื่อถือในการส่งมอบสินค้าและบริการ และการนำนวัตกรรมมาปรับใช้ในผลิตภัณฑ์และบริการ ซึ่งการลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการต่าง ๆ ในโซ่อุปทานมีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันในตลาด การพัฒนานวัตกรรมในผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้นจะช่วยให้เพิ่มความได้เปรียบทางการแข่งขันในระยะยาว (Porter, 1980; Mentzer, 2001) โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันสูง การสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันเป็นปัจจัยที่ช่วยให้

ธุรกิจสามารถเติบโตและดำเนินการได้อย่างยั่งยืนในระยะยาว (Lambert & Cooper, 2000) ช่องว่างทางทฤษฎีที่พบคือ ยังไม่มีการศึกษาอย่างลึกซึ้งถึง การรวมตัวแปรการจัดการโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพในบริบทของอุตสาหกรรม สมุนไพรและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ เพื่อเพิ่มความได้เปรียบทางการแข่งขัน และการเชื่อมโยงระหว่างกลยุทธ์การตลาดและการบูรณาการโซ่อุปทานอย่าง สมบูรณ์

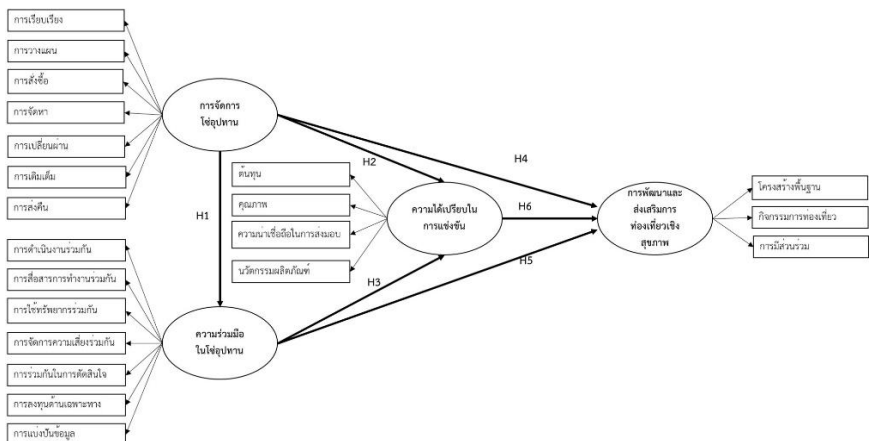
แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาและการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ เป็นกระบวนการที่มุ่งเน้นการบูรณาการระหว่างการท่องเที่ยวและสุขภาพ เช่น การจัดการบริการสปา และการบำบัดด้วยสมุนไพร รวมถึงการรับรู้ถึงความปลอดภัย และคุณภาพของบริการสุขภาพที่สามารถสร้างความเชื่อมั่นในลูกค้าและ นักท่องเที่ยวได้ การพัฒนาและการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพมีบทบาท สำคัญในการเสริมสร้างมูลค่าให้กับอุตสาหกรรมท่องเที่ยว โดยการใช้สมุนไพร ท้องถิ่นในบริการต่าง ๆ ช่วยเพิ่มมูลค่าและสร้างความน่าสนใจให้กับธุรกิจ นอกจากนี้ยังสามารถส่งเสริมการท่องเที่ยวในพื้นที่ที่มีศักยภาพและสร้างรายได้ ให้กับชุมชนท้องถิ่น (Kaewklom et al., 2022) ช่องว่างทางทฤษฎี ที่พบคือ การศึกษาการใช้สมุนไพรท้องถิ่นในบริบทของการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพยังไม่ เพียงพอและขาดการบูรณาการระหว่างโซ่อุปทานและการตลาดเชิงสุขภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมอุตสาหกรรมนี้ให้เติบโตอย่างยั่งยืนในระยะ ยาว

ตารางที่ 1

สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นักวิจัย	ปี	แนวคิด/ทฤษฎี ที่ศึกษา	ช่องว่างทางทฤษฎี
Suharitdamrong	2003	การจัดการ โซ่อุปทาน	ขาดการศึกษาที่เชื่อมโยง การจัดการโซ่อุปทานกับ การพัฒนาอุตสาหกรรม ท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ
Barratt	2004	ความร่วมมือใน โซ่อุปทาน	ขาดการศึกษาเชิงลึกในการ ใช้ข้อมูลร่วมกันเพื่อการ ตัดสินใจในการส่งเสริมการ ท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ
Kaewklom et al.	2022	การพัฒนาและ การส่งเสริม การท่องเที่ยว เชิงสุขภาพ	ขาดการบูรณาการระหว่าง โซ่อุปทานและการตลาดเชิง สุขภาพ
Porter	1998	ความได้เปรียบ ทางการแข่งขัน	ขาดการศึกษาเกี่ยวกับการ รวมตัวแปรรจัดการ โซ่อุปทานในบริบทของการ ท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ
Lambert & Cooper	2000	การบูรณาการ โซ่อุปทาน	ยังไม่มีการศึกษาเชิงลึกถึง การบูรณาการการตลาด และโซ่อุปทานใน อุตสาหกรรมสมุนไพรและ การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ วิสาหกิจชุมชนที่ผลิตสินค้าเกี่ยวกับสมุนไพรในเมืองสมุนไพรต้นแบบ ในเขต 9 จังหวัด จัดอยู่ในคลัสเตอร์อุตสาหกรรมสมุนไพร ได้แก่ นครปฐม สระบุรี ปราจีนบุรี และจันทบุรี จำนวน 145 ราย และคลัสเตอร์ท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ความงามและการแพทย์แผนไทย ได้แก่ เชียงราย พิชญโลก อุตรธานี สุราษฎร์ธานี และสงขลา จำนวน 528 ราย ซึ่งกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง คือ วิสาหกิจชุมชนที่ผลิตสินค้าเกี่ยวกับสมุนไพรในเมืองสมุนไพรต้นแบบ ในเขต 9 จังหวัด จำนวน 673 ราย (Community Enterprise Promotion Division, 2025) ขนาดของกลุ่มตัวอย่างขึ้นตามข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง โดยใช้สูตร 20 เท่าของตัวแปรสังเกตได้ ตามหลักของ Schumacher and Lomax (2010) โดยในการวิจัยมีตัวแปรสังเกตได้จำนวน 21 ตัวแปร ทำให้ได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 420 คน (21×20) ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ปลายปิด ซึ่งได้มีการออกแบบจากผลการทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และกรอบแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโซ่อุปทาน ความร่วมมือในโซ่อุปทาน ความได้เปรียบทางการแข่งขัน และการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของวิสาหกิจชุมชน ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับการจัดการโซ่อุปทานของวิสาหกิจชุมชนในเมืองสมุนไพรต้นแบบ ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพเพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ในแบบสอบถามส่วนที่ 2 และ 3 ใช้มาตรวัดแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) 5 ระดับ

การทดสอบเครื่องมือ (1) การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) หรือค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence: IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน โดยค่าคะแนนอยู่ในช่วงมากกว่า 0.50 - 1.00 หมายความว่า ข้อคำถามนั้นตรงตามเนื้อหาหรือสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวิจัย (Kongsat & Thamwong, 2008) (2) การตรวจสอบความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของแบบสอบถาม จำนวน 30 ตัวอย่าง โดยการหาค่าสหสัมพันธ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's

Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.973 โดยมีค่าความน่าเชื่อถือรายด้าน คือ ด้านการจัดการโซ่อุปทาน เท่ากับ 0.909 ด้านความร่วมมือในโซ่อุปทาน เท่ากับ 0.925 ด้านความได้เปรียบในการแข่งขัน เท่ากับ 0.955 ด้านการพัฒนาและการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ เท่ากับ 0.818 ซึ่งมีค่ามากกว่าเกณฑ์ 0.70 (Nunnally, 1978) หมายความว่า แบบสอบถามที่มีความน่าเชื่อถือสามารถนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล (1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ 420 ชุด โดยใช้การลงพื้นที่อุตสาหกรรมสมุนไพรและ Social Network โดยการออกแบบเครื่องมือรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ผ่านแอปพลิเคชัน Google Forms จากนั้นนำแบบสอบถามที่ได้ทั้งหมดมาตรวจสอบและคัดเลือกแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์เพื่อให้ได้แบบสอบถามตามขนาดของตัวอย่างที่กำหนดแล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยเทคนิคทางสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมานในขั้นตอนต่อไป (2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ต้องการศึกษา โดยการค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารอินเทอร์เน็ต

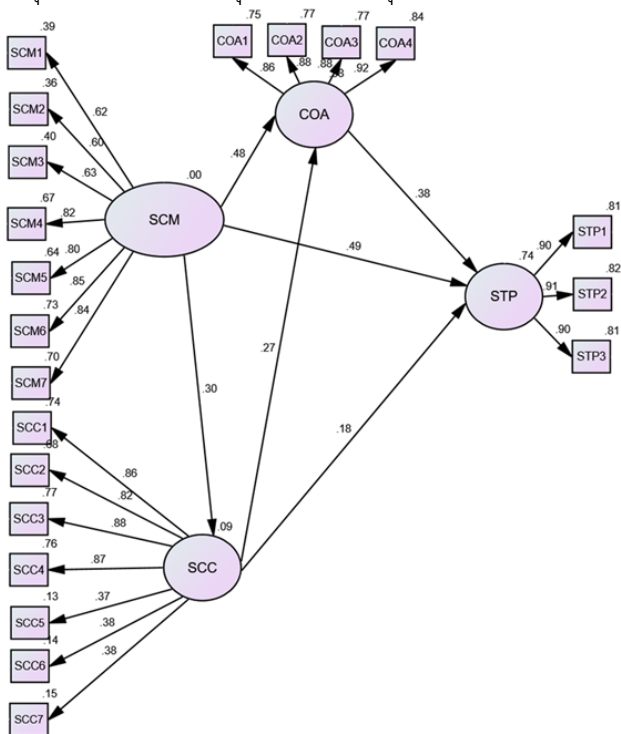
การวิเคราะห์ข้อมูล (1) สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปร คือ ค่าเฉลี่ย การแจกแจงความถี่ ค่าต่ำสุด-สูงสุด และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อให้ได้ภาพรวมของข้อมูล (2) สถิติเชิงอนุมานในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ผ่านค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 เพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) เพื่อทดสอบความสอดคล้องของโมเดล โดยใช้วิธีการประมาณค่า Maximum Likelihood (ML) และใช้ดัชนีโมเดลกลมกลืน (Model Fit Indices) ได้แก่ CFI, TLI, RMSEA ตามเกณฑ์การตัดสินใจความเหมาะสมของโมเดลในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) โดยค่าของ CFI (Comparative Fit Index) และ TLI (Tucker-Lewis Index) ควรมีค่ามากกว่า 0.90 ส่วนค่า RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) ควรมีค่าน้อยกว่า 0.08 ค่า Relative Chi-Square (χ^2/df) ควรมีค่าน้อยกว่า หรือเท่ากับ 2 นอกจากนี้ GFI (Goodness of Fit

Index) และ AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index) ควรมีค่ามากกว่า หรือเท่ากับ 0.95 (Diamantopoulos & Siguaw, 2000)

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการโซ่อุปทาน ความร่วมมือในโซ่อุปทาน ความได้เปรียบทางการแข่งขัน ในการพัฒนาและการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ สามารถแสดงผลลัพธ์จากการวิจัยได้ ดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และอิทธิพลเชิงสาเหตุขององค์ประกอบการจัดการโซ่อุปทาน ความร่วมมือในโซ่อุปทาน และความได้เปรียบทางการแข่งขัน ที่มีผลต่อการพัฒนาและการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของวิสาหกิจชุมชนในเมืองสมุนไพรต้นแบบ ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 โมเดลการวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์ (Path Analysis)

จากภาพที่ 2 แสดงผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล (Measures of the Model Fit) พบว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับที่น่าพอใจ โดยค่า χ^2/df เท่ากับ 1.008 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (น้อยกว่า 2.00) บ่งชี้ถึงความสมมูลระหว่างโมเดลและข้อมูลจริง ค่า AGFI เท่ากับ 0.870 แม้จะต่ำกว่าเกณฑ์ที่แนะนำ (> 0.90) แต่ยังถือว่าอยู่ในระดับใกล้เคียงที่สามารถยอมรับได้ ส่วนค่า RMSEA เท่ากับ 0.049 ต่ำกว่า 0.05 แสดงถึงความคลาดเคลื่อนของโมเดลในระดับต่ำและอยู่ในช่วงที่ดีมาก แม้ว่าค่า p-value จะมีนัยสำคัญ ($p = 0.000$) อันเป็นข้อจำกัดของสถิติไคสแควร์ที่ไวต่อขนาดกลุ่มตัวอย่าง แต่เมื่อพิจารณาค่าดัชนีอื่นประกอบตามแนวทางของ Hair et al. (2019) สามารถสรุปได้ว่าโมเดลมีความเหมาะสมเพียงพอสำหรับการตีความเชิงสาเหตุต่อไป

ตารางที่ 2

แสดงผลการคำนวณค่าอิทธิพลรวม (Standardized Total Effect) อิทธิพลทางตรง (Direct Effect) และอิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effect)

ลำดับที่	Path	DE	IE	TE
1	SCM→SCC	0.376	0.000	0.376
2	SCM→COA	0.386	0.074	0.460
3	SCC→COA	0.384	0.270	0.654
4	SCM→STP	0.075	0.103	0.178
5	SCC→STP	0.197	0.000	0.197
6	COA→STP	0.525	0.000	0.525

จากตารางที่ 2 แสดงผลอิทธิพลเชิงสาเหตุขององค์ประกอบการจัดการโซ่อุปทาน ความร่วมมือในโซ่อุปทาน และความได้เปรียบทางการแข่งขันที่มีผลต่อการพัฒนาและการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของวิสาหกิจชุมชนในเมืองสมุนไพรต้นแบบ พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลรวมสูงที่สุดต่อการพัฒนาและการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพคือ ความได้เปรียบทางการแข่งขัน โดยมีค่า

อิทธิพลรวมเท่ากับ 0.525 แสดงให้เห็นว่า การมีผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ความน่าเชื่อถือ และอัตลักษณ์ที่โดดเด่นของวิสาหกิจชุมชนมีบทบาทสำคัญที่สุดในการสนับสนุนศักยภาพด้านการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ

สำหรับตัวแปรความร่วมมือในโซ่อุปทาน พบว่า มีอิทธิพลรวมต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันเท่ากับ 0.197 ซึ่งสะท้อนว่าการประสานงาน การแบ่งปันข้อมูล และความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการในเครือข่ายมีส่วนช่วยเสริมสร้างศักยภาพในการแข่งขันของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน นอกจากนี้ ระดับความร่วมมือยังมีอิทธิพลโดยตรงต่อการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพในระดับต่ำ โดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.197 แม้จะอยู่ในระดับไม่สูงนัก แต่ยังมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งบ่งชี้ว่าความร่วมมือยังคงมีบทบาทเชิงสนับสนุนต่อผลลัพธ์ปลายทาง

ในด้านของการจัดการโซ่อุปทาน ผลการศึกษาพบว่า มีอิทธิพลโดยตรงต่อความร่วมมือในโซ่อุปทาน โดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.376 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการบริหารจัดการด้านวัตถุดิบ การผลิต และการกระจายสินค้าอย่างเป็นระบบสามารถส่งเสริมระดับความร่วมมือของเครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การจัดการโซ่อุปทานยังส่งผลต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันด้วย อิทธิพลรวมเท่ากับ 0.460 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง สะท้อนว่าการบริหารจัดการภายในโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพช่วยสร้างต้นทุนทางการแข่งขันให้แก่ชุมชนได้เป็นอย่างดี

เมื่อพิจารณาอิทธิพลรวมต่อการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ พบว่า การจัดการโซ่อุปทานมีอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.178 ซึ่งถือว่าต่ำที่สุดในโมเดล สอดคล้องกับข้อเท็จจริงที่ว่าผลลัพธ์เชิงการท่องเที่ยวมักเกิดขึ้นผ่านตัวแปรกลาง ไม่ใช่เกิดจากการจัดการโซ่อุปทานโดยตรง

โดยสรุป ผลการวิเคราะห์อิทธิพลจากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ความได้เปรียบทางการแข่งขันเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญสูงสุดในการกำหนดศักยภาพการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ส่วนความร่วมมือในโซ่อุปทาน ทำหน้าที่เป็นกลไกตัวกลางที่เชื่อมโยงผลของการจัดการโซ่อุปทานไปสู่ความได้เปรียบทางการแข่งขันและผลลัพธ์เชิงการท่องเที่ยว ทั้งหมดนี้สะท้อนความสัมพันธ์เชิงบวกและสอดคล้องตามกรอบแนวคิดทางทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนาโมเดล

สรุปและอภิปรายผล

ผลจากการวิจัยตามวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และอิทธิพลเชิงสาเหตุขององค์ประกอบการจัดการโซ่อุปทาน ความร่วมมือในโซ่อุปทาน และความได้เปรียบทางการแข่งขัน ที่มีผลต่อการพัฒนาและการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของวิสาหกิจชุมชนในเมืองสมุนไพรต้นแบบ พบว่าแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการจัดการโซ่อุปทาน ความร่วมมือในโซ่อุปทาน และความได้เปรียบทางการแข่งขัน ที่ส่งผลต่อการพัฒนาและการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่เมืองสมุนไพรต้นแบบ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับที่เหมาะสม โดยค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดล เช่น ค่า χ^2/df เท่ากับ 1.008 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.049 และค่า AGFI เท่ากับ 0.870 อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แสดงให้เห็นว่า โครงสร้างความสัมพันธ์ที่กำหนดขึ้นมีความสมเหตุสมผลและสามารถนำไปใช้ตีความเชิงสาเหตุได้อย่างถูกต้อง สอดคล้องกับ Hair et al. (2019) ที่ระบุว่าควรอาศัยดัชนีหลายตัวประกอบกันในการตัดสินความเหมาะสมของโมเดล SEM

ผลการศึกษายังพบว่า ความได้เปรียบทางการแข่งขัน เป็นตัวแปรที่มีผลสูงที่สุดต่อการพัฒนาและการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ โดยมีค่าอิทธิพลรวม 0.525 สะท้อนว่าคุณภาพมาตรฐานของผลิตภัณฑ์สมุนไพร ความน่าเชื่อถือ และอัตลักษณ์ท้องถิ่นเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพอย่างยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของ Saraphat et al. (2022) ที่ระบุว่า กลุ่มผู้ผลิตสมุนไพรที่มีคุณภาพสูงสามารถสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้บริโภคและเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในส่วนของความร่วมมือในโซ่อุปทาน ผลวิจัยชี้ให้เห็นว่า ความร่วมมือมีบทบาทสำคัญต่อความได้เปรียบทางการแข่งขัน โดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.197 แม้ไม่สูงมากนักแต่ยังมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับแนวคิดของ Lambert, Knemeyer and Gardner (2004) ที่อธิบายว่าความร่วมมือช่วยเพิ่มความยืดหยุ่น ลดความไม่แน่นอน และส่งผลให้เครือข่ายสามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ งานวิจัยของ Chanthong et al. (2018) ยังสนับสนุนว่า

ความร่วมมือระหว่างผู้ผลิต ผู้แปรรูป และหน่วยงานท้องถิ่น ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดปัญหาวัตถุดิบขาดแคลน ซึ่งสะท้อนกับผลการวิจัยในครั้งนี้อย่างชัดเจน

ในด้านของการจัดการโซ่อุปทาน (SCM) ผลการวิเคราะห์ยืนยันว่า SCM มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความร่วมมือและความได้เปรียบทางการแข่งขัน โดยมีค่าอิทธิพลรวม 0.376 และ 0.460 ตามลำดับ สอดคล้องกับงานของ Wannarut (2019) และ Lambert and Cooper (2000) ที่ระบุว่า ระบบโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพจะช่วยประสานงาน ลดความสูญเปล่า และเพิ่มความคล่องตัวให้กับองค์กร ซึ่งช่วยสร้างความพร้อมในการแข่งขันและรองรับอุตสาหกรรมที่ต้องการมาตรฐานสูง เช่น อุตสาหกรรมสมุนไพรและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ

อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า อิทธิพลรวมของ SCM ต่อการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพอยู่ในระดับต่ำสุด (0.178) สะท้อนว่าผลลัพธ์ด้านการท่องเที่ยวไม่ได้เกิดจาก SCM โดยตรง แต่เกิดจากการทำงานของตัวแปรเชิงกลไก โดยเฉพาะความร่วมมือและความได้เปรียบทางการแข่งขัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Frohlich and Westbrook (2001) ที่ชี้ว่าห่วงโซ่อุปทานจะส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ปลายทางผ่านระบบความสัมพันธ์และการประสานงานภายในเครือข่ายมากกว่าผลโดยตรง

โดยสรุป ผลการศึกษานี้ยืนยันว่า การพัฒนาและการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพในบริบทเมืองสมุนไพรต้นแบบจำเป็นต้องอาศัยการบูรณาการของการจัดการโซ่อุปทาน ความร่วมมือในเครือข่าย และกลยุทธ์สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันร่วมกัน โมเดลที่พัฒนาขึ้นจึงมีศักยภาพในการนำไปใช้วางแผนเชิงนโยบายและสนับสนุนการยกระดับอุตสาหกรรมสมุนไพรควบคู่กับการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาครั้งนี้ผู้ประกอบการสามารถนำไปวางแผนแนวทางการพัฒนากลยุทธ์การจัดการโซ่อุปทานวิสาหกิจชุมชนในเมืองสมุนไพรต้นแบบส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพเพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน ดังนี้

(1) ควรส่งเสริมการประสานงานระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดต้นทุน และตอบสนองความต้องการของตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ (2) ควรพิจารณาการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการจัดการโซ่อุปทาน เช่น การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลที่เชื่อมโยงผู้ประกอบการและลูกค้าเพื่อเพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการบริการ (3) ควรส่งเสริมการพัฒนาความยืดหยุ่นในการดำเนินงานของโซ่อุปทาน เพื่อให้สามารถปรับตัวและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาดได้อย่างทันท่วงที (4) ควรใช้กลยุทธ์การบูรณาการโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มคุณภาพบริการ และสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ รวมถึงการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (5) ควรจัดให้มีการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะการบริหารจัดการโซ่อุปทานให้แก่ผู้ประกอบการในวิสาหกิจชุมชนเพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน และ (6) ควรดำเนินการศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดจากการพัฒนาโซ่อุปทานในวิสาหกิจชุมชน เพื่อประเมินความสำเร็จและการพัฒนาที่ยั่งยืนในระยะยาว

ทั้งนี้ ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต (1) ควรขยายการวิจัยไปยังพื้นที่หรือภูมิภาคอื่น ๆ ที่มีลักษณะเฉพาะเพื่อทดสอบความเหมาะสมของโซ่อุปทานในบริบทที่แตกต่างกันและให้ได้ข้อมูลที่หลากหลาย และ (2) ควรศึกษาแนวทางการพัฒนาโซ่อุปทานที่สามารถรองรับการเติบโตในระยะยาว โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม เพื่อให้การพัฒนามีความยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

- Akkaraaree, K., Chayavivathnavong, C., & Wongrawit, P. (2015). *Development of collaboration models in the upstream supply chain of palm oil and palm oil products in Thailand: A case study of Trang and Krabi provinces*. Research and Development Department, Prince of Songkla University.

- Barratt, M. (2004). Understanding the meaning of collaboration in the supply chain. *Supply Chain Management: An International Journal*, 9(1), 30-42.
- Boon-itt, S., Wong, C. Y., & Wong, C. W. Y. (2013). The combined effects of internal and external supply chain integration on product innovation. *Journal of Business Logistics*, 32(3), 122-130.
- Bunes, C. (1998). *Working in partnership: Best practice in customer-supplier relations*. Gower Publishing.
- Chanthong, A., Boon-itt, S., & Chan, F. T. S. (2018). The impact of supply chain collaboration on the performance of the Thai automotive parts industry. *Journal of Operations Management*, 28(2), 58-71.
- Chayavivathnavong, C., & Wongrawit, P. (2018). Supply chain management in sustainable tourism: The case of herbal cities. *Tourism Management*, 35(1), 1-12.
- Community Enterprise Promotion Division. (2025). *List of community enterprises/community enterprise networks*. <https://smce2023.doae.go.th/ProductCategory/SmceCategory.php>
- Daft, R. L. (2018). *The leadership experience*. Cengage Learning.
- Deesilatham, K. (2008). *Logistics and supply chain management for the new competition*. Than Printing.
- Department of Community Development. (2023). *OTOP herbal product entrepreneurs*. <https://cep.cdd.go.th/otopdata>
- Ekkasart, E., Boon-itt, S., & Swink, M. (2019). Supply chain strategies for creating competitive advantage in the herbal products industry. *Journal of Business Administration*, 8(2), 22-46.

- Flynn, B. B., Huo, B., & Zhao, X. (2010). The impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration approach. *Journal of Operations Management*, 28(1), 58-71.
- Frohlich, M. T., & Westbrook, R. (2001). Arcs of integration: An international study of supply chain strategies. *Journal of Operations Management*, 19(2), 185-200.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis (8th ed.)*. Cengage Learning.
- Journal of Agricultural Product Alerts. (2018). *Starting the path to developing Herbal Plants from Thai wisdom to the global market*. <https://warning.acfs.go.th/th/e-magazine/?page=53#book/page1>
- Kaewklom, U., Boon-itt, S., & Rakwatin, P. (2022). Supply chain management of herbal products for community enterprises in Nakhon Pathom Province. *Journal of Social Sciences and Humanities*, 4(2), 16-25.
- Kasikorn Research Center. (2020). *Time to harvest the herbal market*. https://www.kasikornbank.com/th/business/sme/KSMEKnowledge/article/KSMEAnalysis/Documents/Herb_Market.pdf
- Kongsat, P., & Thamwong, J. (2008). Herbal industry and supply chain integration. *Journal of Agricultural Economics*, 10(1), 35-50.
- Mentzer, J. T. (2001). Defining supply chain management. *Journal of Business Logistics*, 22(2), 1-25.

- Ministry of Public Health. (2017). *National master plan for Thai herb development 2017-2022*.
<https://dmsic.moph.go.th/index/detail/6938>
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric methods*. McGraw-Hill.
- Office of the Permanent Secretary, Ministry of Agriculture and Cooperatives. (2017). *National master plan for Thai herb development 2017-2026*.
https://www.opsmoac.go.th/sustainable_agri-knowledge-files-431291791813
- Pitsawong, S. (2021). Development of OTOP products to promote knowledge networks in Surin Province. *Community Research and Social Development Journal*, 15(4), 28-41.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. Free Press.
- Prime Minister's Office. (2021). *Herbal cities: A development project*. https://pmi.opm.go.th/inspect_main/uploadfiles
- Saraphat, S., Boon-itt, S., & Nyoman, P. J. (2022). Supply chain relationships and their impact on supplier performance. *Journal of Business Research*, 7(9), 460-476.
- Schumacher, R. E., & Lomax, R. G. (2010). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Siguaw, J. A., Simpson, P. M., & Baker, T. L. (2000). The role of collaboration in supply chain performance. *Journal of Operations Management*, 18(5), 357-375.
- Sorath, T. (2016). Supply chain management strategies and their impact on performance. *Journal of Business Logistics*, 28(1), 45-63.

- Suharitdamrong, W. (2003). *Logistics and supply chain management for the new competition*. Than Printing.
- Tennyson, D. (2000). Managing supply chain complexity. *Journal of Business Strategy*, 23(3), 112-120.
- Theppitak, T. (2009). *A study on readiness and adjustment of the Thai logistics service provider sector for liberalization of trade services: A case study*. [Master's thesis, University of the Thai Chamber of Commerce]. UTCC Scholar Repository. <https://scholar.utcc.ac.th/entities/publication/f05bb7b4-3d3a-4aee-8de5-0b6d1dfca45d>
- The Stock Exchange of Thailand. (2022). *Sustainable supply chain management*. <https://www.set.or.th>
- UNWTO. (2018). *Tourism and sustainability*. World Tourism Organization.
- Wannarut, S. (2019). Competitive advantage through supply chain management. *Journal of Supply Chain Management*, 32(4), 63-74.

บทความวิจัย

อิทธิพลของการจัดการกำไรต่ออัตราการจ่ายผลตอบแทน แก่ผู้มีส่วนได้เสียของสหกรณ์ออมทรัพย์ในประเทศไทย

ประไพพิมพ์ สุธีสินนนท์¹

(Received: October 10, 2025; Revised: February 1, 2026; Accepted: February 24, 2026)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของการจัดการกำไรต่ออัตราการจ่ายผลตอบแทนแก่ผู้มีส่วนได้เสียของสหกรณ์ออมทรัพย์ในประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วย อัตราการจ่ายเงินปันผล อัตราการจ่ายเงินเฉลี่ยคืน และอัตราการจ่ายโบนัสกรรมการและเจ้าหน้าที่ ใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากสหกรณ์ออมทรัพย์ จำนวน 263 แห่ง ในช่วงปี พ.ศ. 2558-2567 รวมทั้งสิ้น 2,630 ชุดข้อมูล โดยใช้ข้อมูลแบบ Panel Data และวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Fixed Effects ผลการวิจัยพบว่า การจัดการกำไรมีอิทธิพลเชิงลบต่ออัตราการจ่ายเงินปันผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 และไม่พบอิทธิพลต่ออัตราการจ่ายเงินเฉลี่ยคืน และอัตราการจ่ายโบนัสกรรมการและเจ้าหน้าที่ ในขณะที่ ความสามารถในการทำกำไร ขนาดของสหกรณ์ และการเติบโตของทุนสำรองและทุนสะสม มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการจ่ายผลตอบแทน ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการจัดสรรผลตอบแทนให้ผู้มีส่วนได้เสียในสหกรณ์มีความเชื่อมโยงกับความสามารถในการทำกำไรและความมั่นคงทางการเงินภายในของสหกรณ์ นอกจากนี้ การจัดสรรผลตอบแทนของสหกรณ์ถูกกำกับโดยกฎหมายที่ให้ความสำคัญกับเสถียรภาพทางการเงิน การจัดการกำไรจึงไม่ถูกใช้เป็นเครื่องมือในการส่งสัญญาณหรือเพิ่มระดับการจ่ายผลตอบแทนแก่ผู้มีส่วนได้เสียในสหกรณ์

คำสำคัญ: การจัดการกำไร เงินปันผล เงินเฉลี่ยคืน สหกรณ์ออมทรัพย์

¹ อาจารย์ ดร. ภาควิชาสหกรณ์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

E-mail: prapaipim.su@ku.th

RESEARCH ARTICLE

The Influence of Earnings Management on Stakeholder Returns in Thai Savings and Credit Cooperatives

Prapaipim Sutheewasinon¹

Abstract

This research aims to examine the influence of earnings management on the stakeholder returns allocation in Thai Savings and Credit Cooperatives, including dividend rates, patronage refund rates, and board and staff bonus rates. The study employed secondary data from 263 savings cooperatives between 2015 and 2024, totaling 2,630 observations. The analysis was conducted using a panel data approach with a Fixed Effect model. The results indicate that earnings management has a statistically significant negative influence on dividend rates at the significant 0.10 level, while no significant influence was found on patronage refund rates or board and staff bonus rates. Conversely, profitability, cooperative size, and the growth of reserve and accumulated funds have a positive influence on stakeholder payouts. These findings suggest that the return allocations in Savings and Credit Cooperatives are associated with profitability and internal financial stability. Furthermore, as cooperative payouts are subject to legal and regulatory frameworks that emphasize financial stability, earnings

¹ Lecturer, Ph.D., Department of Cooperatives, Faculty of Economics, Kasetsart University,
E-mail: prapaipim.su@ku.th

management is not employed as a signaling tool or a mechanism to increase returns for cooperative stakeholders.

Keywords: Earnings Management, Dividend, Patronage Refund, Savings and Credit Cooperatives

บทนำ

สหกรณ์ออมทรัพย์เป็นสถาบันการเงินภาคประชาชนที่มีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างจากสถาบันการเงินทั่วไป ซึ่งสมาชิกมีสถานะเป็นทั้งผู้ใช้บริการและเจ้าของร่วมที่มีสิทธิในการออกเสียงและได้รับผลตอบแทนตามสัดส่วนการถือหุ้นหรือการใช้บริการ ในปี พ.ศ. 2567 สหกรณ์ออมทรัพย์ในประเทศไทยที่มีสถานะการดำเนินงานปกติมีจำนวน 1,369 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 22.47 ของสหกรณ์ทั้งหมด แต่มีปริมาณธุรกิจซึ่งครอบคลุมการรับฝากเงินและการให้สินเชื่อสูงถึง 2.26 ล้านล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 83.42 ของปริมาณธุรกิจสหกรณ์ทั่วประเทศ (Cooperative Promotion Department, 2024) แสดงให้เห็นว่าสหกรณ์ออมทรัพย์มีบทบาททางเศรษฐกิจในระดับสูงและเกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้เสียเป็นจำนวนมาก ในปี 2567 สหกรณ์ออมทรัพย์ทั้งประเทศมีสมาชิกประมาณ 3.2 ล้านคน และมีบุคลากรซึ่งมีบทบาทในการบริหารจัดการประมาณ 53,000 คนที่เป็นผู้มีส่วนได้เสียภายในระบบสหกรณ์

การจัดสรรกำไรของสหกรณ์ถูกกำหนดโดยพระราชบัญญัติสหกรณ์ พ.ศ. 2542 โดยกำหนดให้จัดสรรเป็นทุนสำรองและค่าบำรุงสนับสนุนสหกรณ์เป็นลำดับแรก ก่อนนำกำไรส่วนที่เหลือไปจัดสรรเป็นผลตอบแทนแก่ผู้มีส่วนได้เสีย ซึ่งประกอบด้วย เงินปันผลตามหุ้น เงินเฉลี่ยคืนตามส่วนธุรกิจแก่สมาชิก รวมถึงเงินโบนัสกรรมการและเจ้าหน้าที่ ลักษณะพิเศษของสหกรณ์คือ หุ้นของสหกรณ์มีราคาคงที่ ข้อจำกัดนี้ทำให้สมาชิกไม่สามารถได้รับประโยชน์จากการเพิ่มของมูลค่าหุ้นเหมือนบริษัทมหาชน ดังนั้น เงินปันผลและเงินเฉลี่ยคืนจึงเป็นแรงจูงใจหลักเพียงอย่างเดียวที่สมาชิกจะได้รับจากการลงทุนและใช้บริการ ซึ่งผลตอบแทนเหล่านี้เชื่อมโยงโดยตรงกับกำไรสุทธิทางบัญชี และอาจสร้างแรงกดดันให้ฝ่ายบริหารใช้ดุลยพินิจทางบัญชีในการรายงานผลการดำเนินงานให้เป็นไปตามเป้าหมาย (Abu Afifa, Saleh, Al-shoura, & Vo Van, 2024) การคงระดับการจ่ายเงินปันผลและเงินเฉลี่ยคืนให้แก่สมาชิกที่เหมาะสม อาจถูกใช้เป็นสัญญาณเชิงบวกจากฝ่ายจัดการเพื่อเสริมสร้างความมั่นใจให้แก่สมาชิกสหกรณ์ ขณะเดียวกัน Rueangsuwan (2022) ชี้ให้เห็นว่า ผู้บริหารที่ได้รับผลตอบแทนโดยการจ่ายโบนัสมีแนวโน้มที่จะใช้ดุลยพินิจทางบัญชี โดยเฉพาะ

ในกรณีที่ฝ่ายบริหารมีแรงจูงใจในการรายงานผลการดำเนินงานให้สะท้อนผลลัพธ์ที่เอื้อต่อการจ่ายผลตอบแทนดังกล่าว ซึ่งการใช้ดุลยพินิจทางบัญชีในการรายงานข้อมูลทางการเงินที่ส่งผลให้ข้อมูลทางการเงินไม่สะท้อนสภาพเศรษฐกิจที่แท้จริงอาจนำไปสู่ปัญหาความไม่สมมาตรของข้อมูลระหว่างผู้บริหารกับผู้มีส่วนได้เสีย

สภาพแวดล้อมการกำกับดูแลของสหกรณ์มีลักษณะเฉพาะและแตกต่างจากบริษัทเอกชน เนื่องจากไม่มีแรงกดดันจากตลาดทุนและกลไกราคาหลักทรัพย์เหมือนภาคเอกชน แต่ใช้หลักการประชาธิปไตยแบบหนึ่งคนหนึ่งเสียงแทนสัดส่วนการถือหุ้น และมีคณะกรรมการดำเนินงานและผู้ตรวจสอบกิจการกำกับการทำงานของฝ่ายจัดการสหกรณ์ ความแตกต่างเชิงโครงสร้างดังกล่าวทำให้การกำกับดูแลในสหกรณ์พึ่งพากลไกภายในเป็นหลัก และในบางบริบทอาจเปิดช่องให้มีการใช้ดุลยพินิจทางบัญชีสูง (Almutairi, 2021) ซึ่งอาจนำไปสู่ปัญหาที่ก่อให้เกิดเหตุการณ์ความไม่ปกติทางการเงินในระบบสหกรณ์ ซึ่งสร้างความเสียหายแก่สมาชิก ดังเช่น กรณีสหกรณ์เครดิตยูเนียนคลองจั่น (Kitiwong, Sutheewasinnon, & Srijunpetch, 2021) ปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงช่องว่างด้านการตรวจสอบเชิงลึกและการขาดความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านการเงินของคณะกรรมการและสมาชิกที่มีบทบาทในการกำกับดูแล (Naaman, 2026) ซึ่งอาจเอื้อให้เกิดการใช้ดุลยพินิจทางบัญชีที่เบี่ยงเบนไปจากข้อเท็จจริงได้ง่ายขึ้น

แม้ว่างานวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการกำไรและการจ่ายผลตอบแทนมีการศึกษาอย่างกว้างขวางในภาคเอกชนทั้งในมิติของการจ่ายปันผล (Ben Salah & Jarbou, 2024; Javaid, Fatima, & Karamat, 2025) และการจ่ายโบนัส (Assenso-Okofu, Jahangir Ali, & Ahmed, 2021; Yahaya, 2025) แต่งานวิจัยเหล่านี้ยังอยู่ภายใต้บริบทของบริษัทเอกชน ซึ่งโครงสร้างความเป็นเจ้าของ กลไกการกำกับดูแล และแรงกดดันจากตลาดทุนแตกต่างจากสหกรณ์ ซึ่งการศึกษาการจัดการกำไรของสหกรณ์ยังมีจำกัดโดยงานวิจัยที่ผ่านมา มุ่งเน้นศึกษาการจัดการกำไรของสหกรณ์ในประเด็นต่าง ๆ เช่น การจัดการกำไรเพื่อหลีกเลี่ยงการรายงานผลขาดทุนของสหกรณ์ร้านค้า (Almutairi, 2021)

เพื่อหลีกเลี่ยงการตรวจสอบและรักษาสถานะการยกเว้นภาษี (Brushwood, Hall, & Lusch, 2022) และเพื่อรักษาระดับผลการดำเนินงานหรือเตรียมความพร้อมสำหรับการควบรวมกิจการ (Naaman, 2026) งานวิจัยเหล่านี้ยืนยันว่า สหกรณ์มีพฤติกรรมการจัดการกำไร อย่างไรก็ตามยังขาดงานวิจัยที่อธิบายการจัดการกำไร ซึ่งเชื่อมโยงผลการดำเนินงานของสหกรณ์กับการจัดสรรผลตอบแทนให้แก่ผู้มีส่วนได้เสียภายใต้การกำกับดูแลที่แตกต่างกันไป ดังนั้น ช่องว่างการวิจัยที่สำคัญจึงอยู่ที่การศึกษาอิทธิพลของการจัดการกำไรที่มีต่อการจ่ายผลตอบแทนต่อผู้มีส่วนได้เสียของสหกรณ์ออมทรัพย์ในประเทศไทย ซึ่งเป็นองค์กรที่ลักษณะเฉพาะ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อให้หลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการจัดการกำไรซึ่งเป็นการเติมเต็มช่องว่างทางความรู้ที่ยังไม่มีการศึกษาในบริบทของสหกรณ์ออมทรัพย์ไทย และเป็นแนวทางสำหรับหน่วยงานกำกับดูแลในการกำหนดนโยบายเพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาอิทธิพลของการจัดการกำไรต่ออัตราการจ่ายผลตอบแทนแก่ผู้มีส่วนได้เสียของสหกรณ์ ได้แก่ อัตราการจ่ายเงินปันผล อัตราการจ่ายเงินเฉลี่ยคืน และอัตราการจ่ายเงินโบนัสกรรมการและเจ้าหน้าที่ของสหกรณ์ออมทรัพย์ในประเทศไทย

ทบทวนวรรณกรรม แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดการจัดการกำไร (Earnings Management)

การจัดการกำไร (Earnings Management) คือ วิธีการที่ผู้บริหารใช้ดุลยพินิจในการแทรกแซงการจัดทำรายงานทางการเงินผ่านการเลือกวิธีการบัญชีภายใต้กรอบมาตรฐานการบัญชีที่กำหนด เพื่อสร้างผลการดำเนินงานให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของผู้บริหาร โดยมีแรงจูงใจหลากหลายในการจัดการกำไร เช่น เพื่อหลีกเลี่ยงการรายงานผลขาดทุนหรือแสดงรายได้ที่ราบรื่น (Naaman, 2026) หรือเพื่อได้รับผลประโยชน์จากการจ่ายผลตอบแทน (Abu Afifa et al.,

2024) การจัดการกำไรสามารถทำได้ในหลายวิธี โดยวิธีหลัก คือ การจัดการกำไรโดยวิธีการจัดการรายการคงค้าง (Accrual-based Earnings Management) หรือใช้ดุลยพินิจในการสร้างรายการทางธุรกิจ (Real Activity Earnings Management) เพื่อจัดการกำไรสำหรับงวดการเงินปีปัจจุบัน (Rueangsuvan, 2022)

สำหรับพฤติกรรมการจัดการกำไรในสหกรณ์นั้น พบการใช้ดุลยพินิจทางบัญชีผ่านรายการคงค้างและการจัดการกำไรผ่านการสร้างรายการทางธุรกิจ โดยมีวัตถุประสงค์แตกต่างกัน งานวิจัยของ Almutairi (2021) พบการจัดการกำไรผ่านการสร้างรายการทางธุรกิจในสหกรณ์เพื่อหลีกเลี่ยงการรายงานผลขาดทุน นอกจากนี้งานวิจัยของ Brushwood et al. (2022) ระบุว่า สหกรณ์เครดิตยูเนียนในประเทศสหรัฐอเมริกามีการจัดการกำไรเพื่อหลีกเลี่ยงการตรวจสอบจากภาครัฐและหลีกเลี่ยงการเสียภาษี ในขณะที่งานวิจัยของ Naaman (2026) ค้นพบว่าผู้บริหารสหกรณ์มีการจัดการกำไรผ่านรายการคงค้างเพื่อหลีกเลี่ยงการรายงานกำไรที่ลดลง โดยเฉพาะสหกรณ์ขนาดใหญ่ที่มีเงินทุนสูงแต่มีผลประกอบการต่ำ นอกจากนี้ การจัดการกำไรในสหกรณ์ยังพบมากในกรณีที่ผู้บริหารมีแรงจูงใจด้านผลตอบแทน ซึ่งงานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นถึงข้อจำกัดด้านธรรมาภิบาลและการกำกับดูแลที่ขาดความเข้มแข็งของสหกรณ์

การทดสอบการจัดการกำไรจำเป็นต้องอาศัยแบบจำลองในการทดสอบ โดยแบบจำลองที่นิยมใช้ในการประมาณรายการคงค้างที่ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจผู้บริหาร ประกอบด้วยแบบจำลอง Jones (Jones, 1991) แบบจำลอง Modified Jones (Dechow, Sloan, & Sweeney, 1995) แบบจำลอง Performance-matched Jones (Kothari, Leone, & Wasley, 2005) สำหรับสถาบันการเงินมีการใช้การตั้งสำรองค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญเพื่อตรวจสอบการจัดการกำไร อย่างไรก็ตาม แบบจำลองดังกล่าวพัฒนาขึ้นสำหรับการตรวจสอบการจัดการกำไรสำหรับสถาบันการเงินภาคเอกชน ซึ่งมีลักษณะการดำเนินงานแตกต่างจากสหกรณ์ออมทรัพย์ ดังนั้น Kitiwong et al. (2021) จึงได้พัฒนาแบบจำลองสำหรับการพยากรณ์การจัดการกำไรของสหกรณ์ออมทรัพย์ โดยใช้ข้อมูลจากสหกรณ์ออมทรัพย์ในประเทศไทยจำนวน 1,385 แห่ง ระหว่างปี พ.ศ.

2554 ถึงปี พ.ศ. 2563 รวมจำนวน 12,250 ชุดข้อมูล ซึ่งแบบจำลองดังกล่าวมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจแบบปรับค่าสูงกว่าแบบจำลอง Jones (Jones, 1991) แบบจำลอง Modified Jones (Dechow et al., 1995) และแบบจำลอง Performance-matched Jones (Kothari et al., 2005) ซึ่ง Kitiwong et al. (2021) อธิบายว่า แบบจำลองดังกล่าวสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการพยากรณ์การจัดการกำไรของสหกรณ์ออมทรัพย์ในประเทศไทย โดยใช้รายการคงค้างจากเงินทุนหมุนเวียนเป็นตัววัดการจัดการกำไร ซึ่งคำนวณตามแบบจำลองของ Dechow, Ge, Larson, and Sloan (2011) ดังนี้

$$WCA_{it} = (\Delta CA_{it} - \Delta CL + \Delta CURPLD_{it} - \Delta CASH_{it})/AVETA$$

โดย WCA คือ รายการคงค้างจากเงินทุนหมุนเวียน โดย ΔCA คือ การเปลี่ยนแปลงสินทรัพย์หมุนเวียน ΔCL คือ การเปลี่ยนแปลงหนี้สินหมุนเวียน $\Delta CURPLD$ คือ การเปลี่ยนแปลงหนี้สินระยะยาวที่ถึงกำหนดชำระภายใน 1 ปี $\Delta CASH$ คือ การเปลี่ยนแปลงเงินสด AVETA คือ ค่าเฉลี่ยของสินทรัพย์รวมจากนั้นได้พัฒนาแบบจำลองเพื่อหารายการคงค้างจากดุลยพินิจ (Discretionary Working Capital Accruals) โดยใช้แบบจำลองที่พัฒนาขึ้นจากกรอบแนวคิดของธุรกรรมการดำเนินงานหลักของสหกรณ์ ดังสมการต่อไปนี้

$$WCA_{it} = \alpha + \beta_1 \frac{1}{AVETA} + \beta_2 \frac{\Delta CASH\&BANK}{AVETA} + \beta_3 \frac{\Delta SAVCOOP}{AVETA} + \beta_4 \frac{\Delta SINV}{AVETA} + \beta_5 \frac{\Delta SLOAN}{AVETA} + \beta_6 \frac{\Delta LINV}{AVETA} + \beta_7 \frac{\Delta LLOAN}{AVETA} + \beta_8 \frac{\Delta OPEX}{AVETA} + \beta_9 \ln MEM_{it} + \beta_{10} ROA_{it} + \varepsilon$$

โดย $\Delta CASH\&BANK$ คือ การเปลี่ยนแปลงเงินสดและเงินฝากธนาคาร $\Delta SAVCOOP$ คือ การเปลี่ยนแปลงเงินฝากสหกรณ์อื่นสุทธิ $\Delta SINV$ คือ การเปลี่ยนแปลงเงินลงทุนระยะสั้น $\Delta SLOAN$ คือ การเปลี่ยนแปลงเงินให้กู้ระยะสั้น $\Delta LINV$ คือ การเปลี่ยนแปลงเงินลงทุนระยะยาว $\Delta LLOAN$ คือ การเปลี่ยนแปลงเงินกู้ระยะยาว $\Delta OPEX$ คือ การเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน $\ln MEM$ คือ ลอการิทึมธรรมชาติของจำนวนสมาชิกสหกรณ์ และ ROA คือ

อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ ค่าความคลาดเคลื่อน (ϵ_{it}) ที่ได้จากสมการนี้ คือ ค่าประมาณของรายการคงค้างจากเงินทุนหมุนเวียนส่วนที่เกิดจากดุลยพินิจ (DWCA) ซึ่งจะถูกลบลงเป็นค่าสัมบูรณ์และนำไปใช้เป็นตัวแปรการจัดการกำไรในงานวิจัยนี้

ทฤษฎีการส่งสัญญาณ (Signaling Theory)

เป็นทฤษฎีที่อธิบายพฤติกรรมของตัวแทน (Agents) ในสถานะที่ข้อมูลไม่สมมาตร Spence (1973) อธิบายว่าผู้บริหารจะใช้ข้อมูลที่ตนมีส่งสัญญาณไปยังผู้มีอำนาจตัดสินใจเพื่อแสดงความสามารถในการบริหาร ซึ่งการรายงานกำไรและนโยบายเงินปันผลถูกใช้เป็นเครื่องมือในการส่งสัญญาณเพื่อสะท้อนคุณภาพและแนวโน้มในอนาคตของกิจการ โดยกิจการที่มีศักยภาพทางการเงินที่ดีมักจ่ายเงินปันผลในระดับสูงหรือสม่ำเสมอ เพื่อสื่อสารความสามารถในการสร้างรายได้ และสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ถือหุ้น แม้ว่าอาจมีการใช้ดุลยพินิจทางบัญชีประกอบด้วยก็ตาม (Qi, Lin, Tian, & Lewis, 2018)

ในบริบทของสหกรณ์ออมทรัพย์ ฝ่ายบริหารสามารถสื่อสารภาพลักษณ์ของสหกรณ์ผ่านอัตราการจ่ายเงินปันผลและเงินเฉลี่ยคืนเพื่อตอบสนองความคาดหวังของสมาชิก (Sugiyanto, Nur'aeni, & Dewi, 2023) สหกรณ์อาจใช้ดุลยพินิจทางบัญชีเพื่อรักษาระดับผลตอบแทนดังกล่าว ซึ่งเป็นความพยายามในการสะท้อนศักยภาพการบริหารจัดการและรักษาความเชื่อมั่นของสมาชิกภายใต้สถานะข้อมูลไม่สมมาตร

การพัฒนาสมมติฐานงานวิจัย

งานวิจัยในอดีตพบความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการกำไรและการจ่ายเงินปันผลที่แตกต่างกัน Javaid et al. (2025) และ Ben Salah and Jarbouai (2024) พบว่ารายการคงค้างตามดุลยพินิจของผู้บริหารมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการจ่ายปันผล สอดคล้องกับทฤษฎีการส่งสัญญาณที่อธิบายว่าผู้บริหารอาจจัดการตัวเลขกำไรให้ดีขึ้นเพื่อส่งสัญญาณแสดงว่าบริษัทมีศักยภาพในการจ่ายเงินปันผล อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาของ Haq, Ongena, Pu, and Tan (2024) พบว่าธนาคารที่จ่ายเงินปันผลมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการจัดการกำไร ขณะที่ Ali, Jiang, Murtaza, and Khan (2022) ไม่พบความสัมพันธ์

ระหว่างการจัดการกำไรและนโยบายการจ่ายปันผลในประเทศไทย การศึกษาของ Chansarn and Chansarn (2016) พบความสัมพันธ์ในเชิงบวกระหว่างการจัดการกำไรและอัตราผลตอบแทนเงินปันผล (Dividend Yield) แต่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการกำไรและอัตราการจ่ายปันผล (Dividend Payout Ratio) การส่งสัญญาณผ่านการจ่ายปันผลในอัตราที่สม่ำเสมอเป็นการสร้างสัญญาณที่มีคุณค่า โดยสหกรณ์อาจจัดการกำไรเพื่อแสดงถึงความสามารถในการจ่ายปันผลเพื่อสร้างความเชื่อมั่นจากสมาชิก จึงกำหนดสมมติฐานวิจัยที่ 1 คือ การจัดการกำไรมีอิทธิพลเชิงบวกต่ออัตราการจ่ายเงินปันผล

พระราชบัญญัติสหกรณ์ พ.ศ. 2542 กำหนดให้สหกรณ์อาจจัดสรรกำไรสุทธิประจำปีเป็นเงินเฉลี่ยคืนแก่สมาชิกตามส่วนดอกเบี้ยเงินกู้ที่สมาชิกส่งให้สหกรณ์ในระหว่างปี โดยเงินเฉลี่ยคืนจัดสรรจากกำไรสุทธิเพื่อวัตถุประสงค์เดียวกับเงินปันผลคือจ่ายคืนให้สมาชิก จึงกำหนดสมมติฐานวิจัยที่ 2 คือ การจัดการกำไรมีอิทธิพลเชิงบวกต่ออัตราการจ่ายเงินเฉลี่ยคืน

งานวิจัยในอดีตพบความสัมพันธ์ในทิศทางบวกระหว่างการจ่ายค่าตอบแทนผู้บริหารและการจัดการกำไร Dakhli and Houcine (2025) พบว่าค่าตอบแทนผู้บริหารโดยเฉพาะโบนัสมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับการจัดการกำไร ส่วนการศึกษาของ Yahaya (2025) พบว่า ผลตอบแทนของผู้บริหารโดยเฉพาะผลตอบแทนในรูปของหุ้นมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการจัดการกำไร แต่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการกำไรและผลตอบแทนในรูปแบบอื่น ในบริบทของสหกรณ์ เมื่อมีกำไรสุทธิเหลือจากการจัดสรรตามพระราชบัญญัติสหกรณ์ สหกรณ์สามารถจัดสรรเป็นเงินโบนัสแก่กรรมการและเจ้าหน้าที่ของสหกรณ์ได้ เมื่อผู้บริหารได้รับผลตอบแทนโดยการจ่ายโบนัสอาจมีแนวโน้มที่จะใช้ดุลยพินิจในการจัดการกำไรให้สูงขึ้น (Rueangsuwan, 2022) จึงกำหนดสมมติฐานการวิจัยที่ 3 คือ การจัดการกำไรมีอิทธิพลเชิงบวกต่ออัตราการจ่ายเงินโบนัสกรรมการและเจ้าหน้าที่ของสหกรณ์

นอกจากนี้ พบว่ามีปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่อการจ่ายเงินปันผลและการจ่ายผลตอบแทนต่อผู้บริหาร จึงนำปัจจัยดังกล่าวมาใช้เป็นตัวแปรควบคุมในแบบจำลองการถดถอยเชิงพหุคูณตามแนวทางของงานวิจัยที่ผ่านมา (Assenso-

Okofu et al., 2021; Ben Salah & Jarboui, 2024) ได้แก่ สภาพคล่อง (Liquidity) ภาระหนี้สิน (Leverage) ความสามารถในการทำกำไร (ROA) ขนาดของสหกรณ์ (Size) นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้กำหนดตัวแปรควบคุมเพิ่มเติมที่อาจส่งผลต่ออัตราการจ่ายผลตอบแทน คือ อัตราการเติบโตของทุนเรือนหุ้น ทุนสำรองและทุนสะสม เนื่องจากตัวแปรดังกล่าวสะท้อนโครงสร้างเงินทุนภายในและความมั่นคงทางการเงินของสหกรณ์ออมทรัพย์ ซึ่งอาจมีอิทธิพลต่อการกำหนดอัตราการจ่ายผลตอบแทน การเติบโตของทุนเรือนหุ้นและทุนสะสมแสดงถึงศักยภาพในการระดมทุนและการสะสมผลการดำเนินงานในอดีต ขณะที่ทุนสำรองสะท้อนนโยบายการบริหารความเสี่ยงและข้อกำหนดด้านการกำกับดูแล การควบคุมตัวแปรดังกล่าวช่วยลดอคติจากการละเลยตัวแปรสำคัญและเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิเคราะห์

วิธีดำเนินการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ โดยรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลสารสนเทศทางการเงินของกรมตรวจบัญชีสหกรณ์ และรายงานกิจการประจำปีของสหกรณ์ออมทรัพย์ ครอบคลุมระยะเวลา 10 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 - 2567 การศึกษาระยะเวลา 10 ปีจะทำให้ได้หน่วยสังเกตเพียงพอต่อการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Panel Data ประชากรคือ สหกรณ์ออมทรัพย์ชั้นปฐมที่มีสถานะการดำเนินงานปกติในปี พ.ศ. 2558-2567 จำนวน 1,369 แห่ง โดยหักสหกรณ์ที่มีรายงานประจำปีไม่ครบระยะเวลาศึกษา จำนวน 1,024 แห่ง และหักสหกรณ์ที่มีข้อมูลตัวแปรที่ไม่ครบถ้วนจำนวน 19 แห่ง จึงได้ข้อมูลครบถ้วนจำนวน 263 แห่ง รวมทั้งสิ้น 2,630 ชุดข้อมูล ซึ่งเป็นข้อมูลแฝงที่แต่ละหน่วยสังเกตมีข้อมูลครบถ้วนในทุกช่วงเวลาที่กำหนด (Strongly Balanced Panel Data)

แบบจำลองในการวิจัย

จากสมมติฐานข้างต้น ใช้การวิเคราะห์ 3 แบบจำลอง ดังนี้
แบบจำลองที่ 1 อิทธิพลของการจัดการกำไรต่ออัตราการจ่ายเงินปันผล

$$DIV_{it} = \beta_0 + \beta_1 DWCA_{it} + \beta_2 LIQ_{it} + \beta_3 LEV_{it} + \beta_4 ROA_{it} + \beta_5 SIZE_{it} + \beta_6 EGR_{it} + \beta_7 RGR_{it} + \beta_8 AGR_{it} + \varepsilon_{it}$$

แบบจำลองที่ 2 อิทธิพลของการจัดการกำไรต่ออัตราการจ่ายเงินเฉลี่ยคืน

$$PRF_{it} = \beta_0 + \beta_1 DWCA_{it} + \beta_2 LIQ_{it} + \beta_3 LEV_{it} + \beta_4 ROA_{it} + \beta_5 SIZE_{it} + \beta_6 EGR_{it} + \beta_7 RGR_{it} + \beta_8 AGR_{it} + \varepsilon_{it}$$

แบบจำลองที่ 3 อิทธิพลของการจัดการกำไรต่ออัตราการจ่ายเงินโบนัสกรรมการและเจ้าหน้าที่

$$BONUS_{it} = \beta_0 + \beta_1 DWCA_{it} + \beta_2 LIQ_{it} + \beta_3 LEV_{it} + \beta_4 ROA_{it} + \beta_5 SIZE_{it} + \beta_6 EGR_{it} + \beta_7 RGR_{it} + \beta_8 AGR_{it} + \varepsilon_{it}$$

ตารางที่ 1

ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย

ตัวแปร	สัญลักษณ์	การวัดค่าตัวแปร
ตัวแปรตาม:		
อัตราการจ่ายเงินปันผล (ร้อยละ)	DIV	อัตราเงินปันผลจ่ายแก่สมาชิกโดยคิดเป็นร้อยละของทุนเรือนหุ้นที่ชำระแล้ว
อัตราการจ่ายเงินเฉลี่ยคืน (ร้อยละ)	PRF	อัตราเงินเฉลี่ยคืนที่สหกรณ์จ่ายให้แก่สมาชิกโดยคิดเป็นร้อยละของดอกเบี้ยเงินกู้ที่สมาชิกชำระให้กับสหกรณ์ในรอบปีบัญชี
อัตราการจ่ายโบนัสกรรมการและเจ้าหน้าที่ (ร้อยละ)	BONUS	อัตราเงินโบนัสที่จ่ายให้แก่กรรมการและเจ้าหน้าที่สหกรณ์โดยคิดเป็นร้อยละของกำไรสุทธิเมื่อสิ้นปีบัญชี
ตัวแปรอิสระ:		
การจัดการกำไร	DWCA	ค่าสัมบูรณ์ของรายการคงค้างจากเงินทุนหมุนเวียนโดยใช้แบบจำลองการจัดการกำไรของ Kitiwong et al. (2021)

ตารางที่ 1

ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย (ต่อ)

ตัวแปร	สัญลักษณ์	การวัดค่าตัวแปร
ตัวแปรควบคุม:		
สภาพคล่อง (เท่า)	LIQ	อัตราส่วนของสินทรัพย์หมุนเวียนต่อหนี้สินหมุนเวียน
ภาระหนี้สิน (เท่า)	LEV	อัตราส่วนหนี้สินรวมต่อทุนของสหกรณ์
ความสามารถในการทำกำไร (ร้อยละ)	ROA	อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อสินทรัพย์รวม
ขนาดของสหกรณ์	SIZE	ลอการิทึมธรรมชาติของสินทรัพย์รวม
อัตราการเติบโตของทุนเรือนหุ้น (ร้อยละ)	EGR	อัตราการเปลี่ยนแปลงของทุนเรือนหุ้นเทียบกับปีก่อน
อัตราการเติบโตของทุนสำรอง (ร้อยละ)	RGR	อัตราการเปลี่ยนแปลงของทุนสำรองเทียบกับปีก่อน
อัตราการเติบโตของทุนสะสม (ร้อยละ)	AGR	อัตราการเปลี่ยนแปลงของทุนสะสมเทียบกับปีก่อน

การวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยนี้ใช้สถิติเชิงพรรณนาประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระว่าไม่มีปัญหา Multicollinearity และการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามโดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยแบบพาแนล (Panel Data Regression Analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับข้อมูลภาคตัดขวางผสมอนุกรมเวลาจากหน่วยสำรวจชุดเดิมซ้ำ ณ จุดเวลาที่แตกต่างกันและมีจำนวนเท่ากันในทุกหน่วยสำรวจ (Balanced Panel Data) การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิค Panel Data ช่วยแก้ปัญหาการละเลยตัวแปรที่สำคัญ (Omitted Variable Bias) อันเนื่องมาจากอิทธิพลของปัจจัยบางประการที่ไม่สามารถสังเกตได้ ซึ่งอาจมีความสัมพันธ์กับตัวแปรในแบบจำลองที่จะส่งผลให้ค่าประมาณสัมประสิทธิ์มีความเอนเอียง โดยจะพิจารณาแบบจำลองสองรูปแบบหลักคือ แบบจำลอง Fixed Effects Model (FEM) ซึ่งเหมาะสมในกรณีที่ตัวแปรที่ไม่ถูกรวมในแบบจำลอง (Omit

Variables) มีอิทธิพลคงที่โดยเฉพาะภายในหน่วยสำรวจและไม่เปลี่ยนแปลงไปตามเวลา และแบบจำลอง Random Effects Model (REM) ซึ่งอิทธิพลเฉพาะของแต่ละหน่วยสำรวจเป็นตัวแปรสุ่ม (random variable) ที่มีการกระจายตัวแบบปกติ และไม่สัมพันธ์กับตัวแปรอิสระในแบบจำลอง โดยใช้วิธีการทดสอบ Hausman test เพื่อเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดสำหรับงานวิจัย (Hausman & Taylor, 1981)

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา พบว่า อัตราเงินปันผล (DIV) ของสหกรณ์มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 5.46 ของทุนเรือนหุ้นที่ชำระแล้ว โดยมีค่าต่ำสุดร้อยละ 0.00 แสดงว่ามีสหกรณ์ที่ไม่จ่ายเงินปันผล และค่าสูงสุดร้อยละ 10.00 แสดงว่ามีสหกรณ์ที่จ่ายเงินปันผลตามอัตราสูงสุดที่กำหนดในกฎกระทรวง อัตราเงินเฉลี่ยคืน (PRF) มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 11.32 ค่าต่ำสุด 0.00 และค่าสูงสุด 50.00 แสดงว่าสหกรณ์บางแห่งจ่ายเงินเฉลี่ยคืนแก่สมาชิกในอัตราที่สูง ส่งผลให้สมาชิกที่กู้เงินมีภาระดอกเบี้ยที่แท้จริงน้อยลง อัตราเงินโบนัสกรรมการและเจ้าหน้าที่ (BONUS) มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 2.94 ของกำไรสุทธิ ค่าต่ำสุดร้อยละ 0.00 และค่าสูงสุดร้อยละ 9.99 ซึ่งไม่เกินร้อยละสิบของกำไรสุทธิตามที่พระราชบัญญัติสหกรณ์กำหนด

การจัดการกำไร (DWCA) มีค่าเฉลี่ย 0.02 ค่าต่ำสุด -0.39 และค่าสูงสุด 0.36 และเมื่อพิจารณาในรูปค่าสัมบูรณ์มีค่าเฉลี่ย 0.05 ค่าต่ำสุด 0.00 และค่าสูงสุด 0.39 แสดงถึงระดับการจัดการกำไรที่ไม่สูงในภาพรวมสภาพคล่อง (LIQ) มีค่าเฉลี่ย 1.24 เท่า แสดงถึงสหกรณ์มีจำนวนลูกหนี้เงินให้กู้สูงกว่าเงินรับฝากจึงส่งผลให้สินทรัพย์หมุนเวียนสูงกว่าหนี้สินหมุนเวียนภาระหนี้สิน (LEV) มีค่าเฉลี่ย 0.92 แสดงถึงสหกรณ์มีหนี้สินจากเงินรับฝากในอัตราส่วนใกล้เคียงกับทุนของสหกรณ์ ความสามารถในการทำกำไร (ROA) มีค่าเฉลี่ย 0.04 อยู่ในระดับปานกลาง ขนาดสหกรณ์ (SIZE) มีค่าเฉลี่ย 21.18 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นสหกรณ์ขนาดใหญ่ อัตราการเติบโตของทุนเรือนหุ้น (EGR) มีค่าเฉลี่ย 0.07 แสดงว่าสมาชิกสหกรณ์นำเงินมาลงทุนในหุ้นสหกรณ์อย่าง

ต่อเนื่อง ทนสำรอง (RGR) มีค่าเฉลี่ย 0.11 แสดงว่าสหกรณ์ได้จัดสรรกำไรสุทธิเป็นทุนสำรองไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของกำไรสุทธิในรอบปีบัญชีทุนสะสม (AGR) มีค่าเฉลี่ย 0.14 แสดงว่าสหกรณ์นำกำไรส่วนที่เหลือหลังการจัดสรรมาจ่ายเป็นทุนสะสมเพื่อดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใดตามที่กำหนดในข้อบังคับของสหกรณ์ โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2

ผลสถิติเชิงพรรณนา

Variables	หน่วย	Mean	SD	Min	Max
อัตราเงินปันผล (DIV)	ร้อยละ	5.46	1.06	0.00	10.00
อัตราเงินเฉลี่ยคืน (PRF)	ร้อยละ	11.32	5.65	0.00	50.00
อัตราเงินโบนัสกรรมการและเจ้าหน้าที่ (BONUS)	ร้อยละ	2.94	1.98	0.00	9.99
การจัดการกำไร	ไม่มีหน่วย	0.02	0.07	-0.39	0.36
ค่าสัมบูรณ์ของการจัดการกำไร (DWCA)	ไม่มีหน่วย	0.05	0.05	0.00	0.39
สภาพคล่อง (LIQ)	เท่า	1.24	3.34	0.05	45.82
ภาระหนี้สิน (LEV)	เท่า	0.92	0.63	0.01	3.70
ความสามารถในการทำกำไร (ROA)	ร้อยละ	0.04	0.01	0.00	0.10
ขนาดสหกรณ์ (SIZE)	ไม่มีหน่วย	21.18	1.72	15.63	25.17
อัตราการเติบโตของทุนเรือนหุ้น (EGR)	ร้อยละ	0.07	0.10	-0.30	4.16
อัตราการเติบโตของทุนสำรอง (RGR)	ร้อยละ	0.11	0.11	-0.80	3.37
อัตราการเติบโตของทุนสะสม (AGR)	ร้อยละ	0.14	0.81	-4.83	16.89

ผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ

จากการตรวจสอบปัญหาความสัมพันธ์เชิงซ้อนระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) ด้วยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3
ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ Pearson Correlation

	DIV	PRF	BONUS	DWCA	LIQ	LEV	ROA	SIZE	EGR	RGR	AGR
DIV	1.000										
PRF	0.343 ^{***}	1.000									
BONUS	-0.165 ^{***}	-0.180 ^{***}	1.000								
DWCA	0.088 ^{***}	0.018	0.015	1.000							
LIQ	-0.385 ^{***}	-0.139 ^{***}	0.234 ^{***}	-0.017	1.000						
LEV	0.349 ^{***}	0.363 ^{***}	-0.131 ^{***}	0.105 [*]	-0.316 ^{***}	1.000					
ROA	0.324 ^{***}	0.030	0.058 ^{***}	0.018	-0.101	-0.518 ^{***}	1.000				
SIZE	0.294 ^{***}	0.344 ^{***}	-0.651 ^{***}	-0.012	-0.342 ^{***}	0.476 ^{***}	-0.253 ^{***}	1.000			
EGR	0.148 ^{***}	0.009	0.033 [*]	0.107 [*]	-0.091 ^{***}	0.102 ^{***}	0.038 [*]	-0.054 ^{***}	1.000		
RGR	0.148 ^{***}	0.013	0.070 ^{***}	0.069 [*]	-0.043 ^{***}	0.110 ^{***}	0.087 ^{***}	-0.096 ^{***}	-0.120 ^{***}	1.000	
AGR	0.048 ^{ns}	0.022	0.014	0.007	-0.021	0.063 ^{***}	-0.011	0.002	-0.037	0.124	1.000

หมายเหตุ: ระดับนัยสำคัญทางสถิติ *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.10$

จากตารางที่ 3 พบว่า คู่ที่มีค่าสหสัมพันธ์สูงสุดคือ โบนัส (BONUS) และขนาดของสหกรณ์ (SIZE) ซึ่งมีค่า -0.651 รองลงมาคือ ความสามารถในการทำกำไร (ROA) และภาระหนี้สิน (LEV) ซึ่งมีค่า -0.518 ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระทุกคู่มีค่าไม่เกิน 0.8 และได้ทดสอบปัญหา Multicollinearity ด้วยค่า Variance Inflation Factor (VIF) พบว่า ค่า VIF ของตัวแปรอิสระทั้งหมดอยู่ในช่วง 1.02 - 1.93 และมีค่าเฉลี่ย 1.30 จึงสรุปได้ว่าไม่เกิดปัญหา Multicollinearity (Hair Jr, Black, Babin, & Anderson, 2010)

จากการทดสอบ Hausman test เพื่อเลือกแบบจำลองที่เหมาะสม พบว่า ค่า χ^2 (Chi-Squared) ของแบบจำลองที่ 1 2 และ 3 เท่ากับ 220.65 ($p < 0.01$) 62.27 ($p < 0.01$) และ 147.92 ($p < 0.01$) ตามลำดับ สรุปได้ว่าแบบจำลอง Fixed Effect มีความเหมาะสมในการประมาณค่าความสัมพันธ์ทุกแบบจำลอง จากนั้นตรวจสอบปัญหาที่มีโอกาสพบในข้อมูลแบบ Panel ได้แก่ ความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroskedasticity) และค่าความคลาดเคลื่อนที่มีความสัมพันธ์กันข้ามช่วงเวลา (Autocorrelation) ซึ่งอาจส่งผลให้การทดสอบนัยสำคัญทางสถิติคลาดเคลื่อน (Wooldridge, 2010)

การทดสอบค่าความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนใช้ Modified Wald Test พบว่า ทุกแบบจำลองมีค่า p -value < 0.01 จึงสรุปว่าเกิดความไม่คงที่ของค่าความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนในแบบจำลอง สำหรับการทดสอบค่าความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนในแต่ละช่วงเวลา ใช้วิธี Wooldridge test พบว่า ทุกแบบจำลองมีค่า p -value < 0.01 สรุปได้ว่าเกิดปัญหาค่าความคลาดเคลื่อนในแต่ละช่วงเวลาสัมพันธ์กัน จากการตรวจพบปัญหา Heteroskedasticity และ Autocorrelation การประมาณค่าด้วยวิธีมาตรฐานอาจให้ค่า Standard Error ไม่ถูกต้องและนำไปสู่ข้อสรุปที่ผิดพลาดทางสถิติได้ เพื่อแก้ไขปัญหาจึงเลือกใช้วิธีประมาณค่าด้วย Cluster Robust Standard Error ซึ่งเป็นเทคนิคที่ออกแบบมาเพื่อคำนวณค่า Standard Error ที่มีความน่าเชื่อถือแม้ในสถานะที่มี Heteroskedasticity หรือ

Autocorrelation ซึ่งจะช่วยให้อาณาความเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าสัมประสิทธิ์มีความถูกต้องและเชื่อถือได้มากขึ้น (Wooldridge, 2010)

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1

ผลการทดสอบการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณของแบบจำลองที่ 1 พบว่า สถิติทดสอบ F-Statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่า R-Square (Within) มีความสามารถในการอธิบายแบบจำลอง Fixed Effects ร้อยละ 33.82 หมายความว่าตัวแปรอิสระและตัวแปรควบคุมสามารถอธิบายตัวแปรตามที่เกิดขึ้นภายในแต่ละสหกรณ์ได้ร้อยละ 33.82 ผลการทดสอบอิทธิพลของการจัดการกำไรต่ออัตราการจ่ายเงินปันผลแก่สมาชิก พบว่า การจัดการกำไรมีอิทธิพลเชิงลบต่ออัตราการจ่ายปันผลที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.10 มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.464 ผลการศึกษาไม่สนับสนุนสมมติฐานที่ 1 หมายความว่า หากสหกรณ์มีพฤติกรรมจัดการกำไรเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้อัตราการจ่ายปันผลลดลง สำหรับตัวแปรควบคุมที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่ออัตราการจ่ายปันผลของสหกรณ์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 คือ ความสามารถในการทำกำไร (ROA) และขนาดของสหกรณ์ (SIZE) อัตราการเติบโตของทุนสำรอง (RGR) มีอิทธิพลเชิงบวกต่ออัตราการจ่ายปันผลของสหกรณ์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ในขณะที่ตัวแปรควบคุมอื่นไม่มีอิทธิพลกับอัตราการจ่ายปันผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4

ผลการทดสอบอิทธิพลของการจัดการกำไรและอัตราจ่ายเงินปันผล

แบบจำลองที่ 1							
Variable	Coef.	SE	t-value	p-value		[95% conf. interval]	
(Constant)	-14.081	5.165	-2.73	0.007	***	-24.253	-3.910
DWCA	-0.464	0.278	-1.67	0.097	*	-1.013	0.084
LIQ	-0.008	0.008	-0.99	0.323		-0.026	0.086
LEV	-0.099	0.164	0.60	0.546		-0.224	0.423
ROA	28.976	3.632	7.98	0.000	***	21.823	36.128
SIZE	0.890	0.253	3.51	0.001	***	0.391	1.389
EGR	0.096	0.138	0.70	0.486		-0.176	0.369
RGR	0.545	0.230	2.36	0.019	**	0.091	0.999
AGR	0.189	0.021	0.88	0.382		-0.023	0.614
F-statistic = 20.10 Prob > F = 0.0000				R ² (Within) = 0.3382			

หมายเหตุ: ระดับนัยสำคัญทางสถิติ *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.10$

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2

ผลการทดสอบการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณของแบบจำลองที่ 2 พบว่า สถิติทดสอบ F-statistic มีค่า 10.87 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่า R-square (Within) ร้อยละ 14.01 ผลการศึกษาไม่สนับสนุนสมมติฐานที่ 2 และพบว่า ความสามารถในการทำกำไร (ROA) และขนาดของสหกรณ์ (SIZE) มีอิทธิพลเชิงบวกกับอัตราการจ่ายเงินเฉลี่ยคือน้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นอกจากนี้ อัตราการเติบโตของทุนสะสม (AGR) และอัตราการเติบโตของทุนสำรอง (RGR) มีอิทธิพลเชิงบวกกับอัตราการจ่ายเงินเฉลี่ยคือน้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5

ผลการทดสอบอิทธิพลของการจัดการกำไรต่ออัตราจ่ายเงินเฉลี่ยคืน

แบบจำลองที่ 2							
Variable	Coef.	SE	t-value	p-value		[95% conf. interval]	
(Constant)	-56.145	15.063	-3.73	0.000 ***		-85.806	-26.483
DWCA	-0.812	1.383	-0.59	0.558		-3.537	1.912
LIQ	0.006	0.0417	0.15	0.878		-0.075	0.088
LEV	0.580	0.564	1.03	0.305		-0.530	1.692
ROA	92.835	12.591	7.37	0.000 ***		68.042	111.627
SIZE	2.982	0.734	4.06	0.000 ***		1.535	4.429
EGR	-0.364	0.435	-0.84	0.403		-1.223	0.493
RGR	1.561	0.853	1.83	0.068 *		-0.118	3.241
AGR	0.163	0.077	2.10	0.037 **		0.010	0.317
F-statistic = 10.87 Prob > F = 0.0000				R ² (Within) = 0.1401			

หมายเหตุ: ระดับนัยสำคัญทางสถิติ *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.10$

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 3

ผลการทดสอบการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณของแบบจำลองที่ 3 พบว่า สถิติทดสอบ F-statistic มีค่า 3.29 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่า R-square (Within) เท่ากับร้อยละ 5.85 ผลการศึกษาไม่สนับสนุนสมมติฐานที่ 3 สำหรับตัวแปรควบคุม พบว่า ขนาดของสหกรณ์ (SIZE) มีอิทธิพลเชิงลบกับอัตราการจ่ายโบนัสกรรมการและเจ้าหน้าที่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นอกจากนี้ ภาระหนี้สิน (LEV) มีอิทธิพลเชิงบวกกับอัตราการจ่ายโบนัสกรรมการและเจ้าหน้าที่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6
ผลการทดสอบอิทธิพลระหว่างการจัดการกำไรและอัตราการจ่ายโบนัส
กรรมการและเจ้าหน้าที่

แบบจำลองที่ 3						
Variable	Coef.	SE	t-value	p-value	[95% conf. interval]	
(Constant)	25.967	7.873	3.30	0.001 ***	10.463	41.471
DWCA	-0.010	0.348	-0.03	0.977	-0.695	0.675
LIQ	0.000	0.012	0.04	0.967	-0.024	0.025
LEV	0.466	0.273	1.71	0.089 *	-0.071	1.004
ROA	2.982	3.629	0.82	0.412	-4.164	10.129
SIZE	-1.131	0.386	-2.92	0.004 ***	-1.892	-0.369
EGR	0.276	0.354	0.78	0.437	-0.421	0.974
RGR	0.503	0.363	1.39	0.167	-0.212	1.219
AGR	0.014	0.018	0.80	0.427	-0.021	0.051
F-statistic = 3.29 Prob > F = 0.0000			R ² (Within) = 0.0585			

หมายเหตุ: ระดับนัยสำคัญทางสถิติ *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.10$

สรุปและอภิปรายผล

การจัดการกำไรส่งผลต่ออัตราการจ่ายเงินปันผลในทิศทางลบ จึงไม่สนับสนุนสมมติฐานที่ 1 และไม่สอดคล้องกับงานวิจัยในบริบทของบริษัทเอกชน (Ben Salah & Jarboui, 2024; Javaid et al., 2025) แต่สามารถอธิบายได้ในทิศทางเดียวกับงานวิจัยของ Haq et al. (2024) ที่การจัดการกำไรมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการจ่ายปันผลของธนาคาร นอกจากนี้พบว่าอัตราการเติบโตของทุนสำรองมีอิทธิพลในเชิงบวกต่อการจ่ายเงินปันผล สหกรณ์ออมทรัพย์ที่ไม่ดำเนินธุรกิจเพื่อมุ่งหาผลกำไรสูงสุด สมาชิกไม่มีโอกาสได้รับกำไรจากส่วนต่างของราคาหุ้นเนื่องจากหุ้นของสหกรณ์มีราคาคงที่ เงินปันผลจึงเป็นสิ่งที่สมาชิกให้ความสำคัญ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากสหกรณ์ต้องปฏิบัติตามระเบียบที่จำกัดอัตราเงินปันผล การจัดการกำไรจึงไม่ถูกใช้เป็นเครื่องมือในการเพิ่มการจ่ายเงินปันผล แต่เป็นไปในทางตรงข้ามซึ่งสะท้อนความระมัดระวังไม่จ่ายผลตอบแทนเกินความสามารถในการสร้างกระแสเงินสด นอกจากนี้

พระราชบัญญัติสหกรณ์ พ.ศ. 2542 กำหนดให้สหกรณ์ต้องจัดสรรกำไรสุทธิเป็นทุนสำรองและทุนสะสม ซึ่งเป็นไปตามปรัชญารากฐานที่สหกรณ์ต้องมีเงินทุนอย่างเพียงพอเพื่อรักษาความเข้มแข็งทางการเงิน อาจทำให้ฝ่ายบริหารให้ความสำคัญกับการรักษาความมั่นคงทางการเงินเป็นลำดับแรก โดยมีแนวโน้มที่จะเก็บกำไรไว้เป็นทุนสำรองหรือทุนสะสมเพื่อความมั่นคงของสหกรณ์ในระยะยาวมากกว่าตอบสนองความต้องการเงินสดระยะสั้นของสมาชิก (Sugiyanto et al., 2023) ส่งผลให้เกิดอิทธิพลในทิศทางลบกับการจัดการกำไร นอกจากนี้ความสามารถในการทำกำไรและขนาดสหกรณ์ส่งผลในเชิงบวกต่ออัตราการจ่ายเงินปันผล สอดคล้องกับทฤษฎีการส่งสัญญาณว่าผลการดำเนินงานที่ดีจะถูกส่งผ่านไปยังผู้มีส่วนได้เสียในรูปของผลตอบแทนที่สูงขึ้นและยืนยันผลการศึกษาของ Ali, Muema & Muriuki (2021) ที่พบอิทธิพลเชิงบวกระหว่างความสามารถในการทำกำไรและอัตราการจ่ายปันผล

การจัดการกำไรไม่มีอิทธิพลต่ออัตราการจ่ายเงินเฉลี่ยคืน ผลการวิจัยไม่สนับสนุนสมมติฐานที่ 2 แต่ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อเงินเฉลี่ยคืนคือความสามารถในการทำกำไร ขนาดสหกรณ์ อัตราการเติบโตของทุนสำรองและทุนสะสม แสดงว่าการจ่ายเงินเฉลี่ยคืนขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพการดำเนินงาน ปริมาณธุรกิจที่แท้จริงและความมั่นคงทางการเงินมากกว่าการใช้ดุลยพินิจเพื่อจัดการตัวเลขกำไรทางบัญชี

การจัดการกำไรไม่มีอิทธิพลต่ออัตราการจ่ายโบนัสกรรมการและเจ้าหน้าที่ ผลการวิจัยไม่สนับสนุนสมมติฐานที่ 3 เนื่องจากการจ่ายโบนัสกรรมการและเจ้าหน้าที่ถูกกำหนดเป็นสัดส่วนที่ชัดเจนและต้องได้รับอนุมัติจากที่ประชุมใหญ่ ทำให้ฝ่ายบริหารใช้ดุลยพินิจทางบัญชีเพื่อเพิ่มโบนัสให้ตนเองได้จำกัด ขณะที่ขนาดของสหกรณ์ส่งผลในเชิงลบกับอัตราการจ่ายโบนัสกรรมการและเจ้าหน้าที่ นอกจากนี้ภาระหนี้สินมีอิทธิพลเชิงบวกต่ออัตราการจ่ายโบนัสกรรมการและเจ้าหน้าที่ เนื่องจากหนี้สินส่วนใหญ่ของสหกรณ์อยู่ในรูปเงินรับฝากซึ่งถือเป็นแหล่งเงินทุนที่มีต้นทุนทางการเงินต่ำกว่าทุนเรือนหุ้น การที่ฝ่ายบริหารสามารถระดมเงินรับฝากได้ในปริมาณมาก แสดงถึงความสามารถใน

การจัดหาแหล่งเงินทุนที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะสามารถนำไปลงทุนเพื่อสร้างผลตอบแทนได้สูงขึ้น จึงส่งผลให้สามารถเพิ่มการจ่ายโบนัสได้สูงขึ้น

ผลการวิจัยให้ข้อค้นพบที่มีนัยสำคัญเชิงทฤษฎีโดยองค์กรที่ไม่แสวงกำไรสูงสุดเช่นสหกรณ์ ฝ่ายบริหารไม่ได้มุ่งส่งสัญญาณผ่านการเพิ่มระดับผลตอบแทนเพื่อความมั่งคั่งระยะสั้นต่อผู้มีส่วนได้เสียเหมือนภาคเอกชน และแสดงให้เห็นว่ากลไกสำคัญที่ช่วยให้สหกรณ์สามารถจ่ายผลตอบแทนแก่ผู้มีส่วนได้เสียอย่างยั่งยืนขึ้นอยู่กับความเข้มแข็งทางการเงินและประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ความสามารถในการทำกำไร การสะสมทุนสำรองและทุนสะสมมีอิทธิพลต่ออัตราการจ่ายผลตอบแทนของสหกรณ์ ผู้บริหารสหกรณ์ควรเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานเพื่อสร้างกำไรที่แท้จริง เพื่อเพิ่มอัตราผลตอบแทนแก่ผู้มีส่วนได้เสีย เนื่องจากเงินปันผลและเงินเฉลี่ยคืนซึ่งเป็นแรงจูงใจหลักสำหรับสมาชิกสหกรณ์และควรเสริมสร้างความเข้าใจแก่สมาชิกว่าการจัดสรรกำไรมุ่งเน้นการรักษาเสถียรภาพและคุ้มครองผลประโยชน์ของสมาชิกในระยะยาวมากกว่าการสร้างผลตอบแทนระยะสั้นเพียงอย่างเดียว

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

การศึกษานี้ใช้ตัวแบบการจัดการกำไรของสหกรณ์จากงานวิจัยของ Kitiwong et al. (2021) การวิจัยในอนาคตอาจเลือกตัวแบบในการวัดค่าการจัดการกำไรที่แตกต่างออกไป และเพิ่มปัจจัยที่อาจมีอิทธิพลกับผลตอบแทนของสมาชิก นอกจากนี้ควรใช้การวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อศึกษาข้อมูลเชิงลึก และขยายขอบเขตการวิจัยไปสหกรณ์ประเภทอื่นเพื่อเพิ่มความครอบคลุมของผลการศึกษาในภาพรวม

เอกสารอ้างอิง

- Abu Afifa, M., Saleh, I., Al-shoura, A., & Vo Van, H. (2024). Nexus among board characteristics, earnings management and dividend payout: evidence from an emerging market. *International Journal of Emerging Markets*, 19(1), 106-133.
- Ali, A. G., Muema, W., & Muriuki, M. (2021). Influence of profitability on dividend payout in deposit-taking savings and credit co-operatives (SACCOs) in Kenya. *International Academic Journal of Economics and Finance*, 3(7), 147-158.
- Ali, S., Jiang, J., Murtaza, G., & Khan, M. (2022). Influence of real earning management on subsequent dividend payout decisions and corporate returns: A case of developing economy. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 882809.
- Almutairi, A. R. (2021). Earnings management and the role of MOSAL in co-ops. *Journal of Co-operative Organization and Management*, 9(1), 100131.
- Assenso-Okofu, O., Jahangir Ali, M., & Ahmed, K. (2021). The impact of corporate governance on the relationship between earnings management and CEO compensation. *Journal of Applied Accounting Research*, 22(3), 436-464.
- Ben Salah, O., & Jarbou, A. (2024). The relationship between dividend policy and earnings management: a causality analysis. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 29(57), 166-185.
- Brushwood, J. D., Hall, C. M., & Lusch, S. J. (2022). Credit unions and earnings management to mitigate political scrutiny over tax-exempt status. *Journal of Accounting and Public Policy*, 41(4), 106907.

- Chansarn, S., & Chansarn, T. (2016). Earnings Management and Dividend Policy of Small and Medium Enterprises in Thailand1. *International journal of business and society*, 17(2).
- Cooperative Promotion Department. (2024). *Savings and credit cooperatives registry and performance report*. Retrieved October 1st,2025 from <https://cpd.go.th/information-cpd/info-data-cpd.html>
- Dakhli, A., & Houcine, A. (2025). Does CEO compensation affect earnings management in France? The mediating effect of corporate social responsibility. *Society and Business Review*, 20(2), 319-346.
- Dechow, P. M., Ge, W., Larson, C. R., & Sloan, R. G. (2011). Predicting material accounting misstatements. *Contemporary Accounting Research*, 28(1), 17-82.
- Dechow, P. M., Sloan, R. G., & Sweeney, A. P. (1995). Detecting earnings management. *Accounting Review*, 27(2), 193-225.
- Hair Jr, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). In *Multivariate data analysis (7th ed.)*: Prentice-Hall.
- Haq, M., Ongena, S., Pu, J., & Tan, E. K. (2024). Do banks engage in earnings management? The role of dividends and institutional factors. *Journal of Banking & Finance*, 168, 107287.
- Hausman, J. A., & Taylor, W. E. (1981). Panel data and unobservable individual effects. *Econometrica: Journal of the econometric society*, 49(6), 1377-1398.
- Javaid, A., Fatima, K., & Karamat, M. (2025). Impact of earnings management on dividend policy: does board

- independence matter? *Journal of Economic and Administrative Sciences*, 41(4), 1711-1726.
- Jones, J. J. (1991). Earnings management during import relief investigations. *Journal of accounting research*, 29(2), 193-228.
- Kitiwong, W., Suthewasinnon, P., & Srijunpetch, S. (2021). Earnings Management Detection for Thai Saving Cooperatives. *Journal of Accounting Professions*, 17(55), 56-97.
- Kothari, S. P., Leone, A. J., & Wasley, C. E. (2005). Performance matched discretionary accrual measures. *Journal of accounting and economics*, 39(1), 163-197.
- Naaman, C. (2026). Earnings Management by Credit Unions: In Managers' or Members' Interest? *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 37(2), 59-70.
- Qi, B., Lin, J. W., Tian, G., & Lewis, H. C. X. (2018). The impact of top management team characteristics on the choice of earnings management strategies: Evidence from China. *Accounting Horizons*, 32(1), 143-164.
- Rueangsuwan, S. (2022). *Introduction to Earnings Management* (2nd ed.). Bangkok: Livne and Rueang Company Limited.
- Spence, M. (1973). Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355-374.
- Sugiyanto, S., Nur'aeni, N. a., & Dewi, L. S. (2023). Determinant Factors of Dividend Policy in Cooperative Organization. *International Journal of Research in Community Services*, 4(1), 1-10.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*: MIT press.

Yahaya, O. A. (2025). The nexus between CEO incentives and earnings management. *International Business Review*, 18(6), 485-515.

บทความวิจัย

การประเมินคุณภาพการให้บริการศูนย์ชะลอวัยแห่งหนึ่ง ด้วยตัวแบบ 5Q และการวิเคราะห์ความสำคัญ-ผลการปฏิบัติงาน

ศรัณยวัฒน์ ยาวรม¹

เดชรัตน์ สัมฤทธิ์²

(Received: October 1, 2025; Revised: January 21, 2026; Accepted: February 24, 2026)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการประเมินคุณภาพการให้บริการของศูนย์ชะลอวัย จากมุมมองของผู้ใช้บริการ ผ่านการประยุกต์ใช้กรอบแนวคิด 5Q Model พร้อมทั้งใช้เครื่องมือวิเคราะห์ Importance-Performance Analysis (IPA) ทั้งแบบดั้งเดิมและแบบปรับปรุงตามแนวคิด Three-Factor Theory กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้รับบริการของศูนย์ชะลอวัยแห่งหนึ่งจำนวน 316 คน การเลือกกลุ่มตัวอย่างดำเนินการตามสูตรของ Yamane โดยเก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถามเพื่อวัดระดับความสำคัญและประสิทธิภาพของปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพการให้บริการจำนวนทั้งสิ้น 20 ปัจจัย

ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัยแบบ Traditional IPA พบว่า ปัจจัยที่เป็นจุดแข็งควรรักษาระดับคุณภาพ (Keep up the good work) 4 ปัจจัย คือ ความปลอดภัย (B1) ศักยภาพบริการ (B2) ความสะอาด (B10) และการสื่อสารกับแพทย์ (B15) ขณะที่ปัจจัยต้องปรับปรุงเร่งด่วน (Concentrate here) คือ ที่จอดรถ (B9) สำหรับการวิเคราะห์ด้วย Three-Factor Theory ช่วยจำแนกปัจจัยพื้นฐานที่ต้องปรับปรุงเร่งด่วนเพิ่มขึ้นเป็น 6 ปัจจัย ได้แก่ B1 B2 B9

¹ นักศึกษาปริญญาโท กลุ่มสาขาวิชาโลจิสติกส์และระบบขนส่งทางราง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
E-mail: y.sarunyawat@gmail.com (Corresponding Author)

² รองศาสตราจารย์ ดร. กลุ่มสาขาวิชาโลจิสติกส์และระบบขนส่งทางราง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
E-mail: dettoy999@gmail.com

ระบบชำระเงิน (B11) เทคโนโลยี (B12) และการตอบสนองของแพทย์ (B16) เนื่องจากมีความสำคัญสูงแต่ความพึงพอใจต่ำ ส่วนปัจจัยที่ยังคงเป็นจุดแข็งสำคัญ คือ B10 B15 และบรรยากาศที่สร้างความมั่นใจ (B18) การบูรณาการเครื่องมือดังกล่าวช่วยให้ผู้บริหารเข้าใจความคาดหวังที่แท้จริงของผู้ใช้บริการ และสามารถกำหนดกลยุทธ์พัฒนาคุณภาพการบริการเพื่อสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขันในธุรกิจสุขภาพเชิงป้องกันได้อย่างเป็นระบบ

คำสำคัญ: ศูนย์ชะลอวัย ตัวแบบ 5Q การวิเคราะห์ความสำคัญและผลการปฏิบัติงาน คุณภาพการให้บริการ ความพึงพอใจของลูกค้า

RESEARCH ARTICLE

Service Quality Evaluation of an Anti-Aging Center Using the 5Q Model and Importance-Performance Analysis

Sarunyawat Yaprom¹

Detcharat Sumrit²

Abstract

This research aimed to evaluate the service quality of an anti-aging center from the perspective of service users by applying the 5Q Model, together with both traditional and modified Importance-Performance Analysis (IPA) based on Three-Factor Theory. The sample consisted of 316 clients of a single anti-aging center, selected using Yamane's formula. Data were collected through a questionnaire measuring the levels of importance and performance across 20 service quality factors.

The results from the traditional IPA revealed that four factors were classified as strengths that should be maintained ("Keep up the good work"), namely safety (B1), service capability (B2), cleanliness (B10), and physician-patient communication (B15). In contrast, parking availability (B9) was identified as a factor requiring

¹ Master's Degree Student at The Cluster of Logistics and Rail Engineering, Faculty of Engineering, Mahidol University, E-mail: y.sarunyawat@gmail.com (Corresponding Author)

² Associate Professor, Ph.D., The Cluster of Logistics and Rail Engineering, Faculty of Engineering, Mahidol University, E-mail: dettoy999@gmail.com

urgent improvement (“Concentrate here”). The application of Three-Factor Theory provided a more refined classification, identifying six basic factors requiring immediate improvement due to high importance but low satisfaction levels: safety (B1), service capability (B2), parking availability (B9), payment system (B11), technology utilization (B12), and physician responsiveness (B16). Meanwhile, cleanliness (B10), physician communication (B15), and an atmosphere that enhances confidence (B18) remained key strengths of the service. The integration of traditional IPA and Three-Factor Theory enabled a deeper understanding of service users’ true expectations and supported management in formulating systematic service quality improvement strategies to enhance competitive advantage in the preventive healthcare business.

Keywords: Anti-Aging Center, 5Q Model, Importance-Performance Analysis, Service Quality, Customer Satisfaction

บทนำ

ในช่วงที่ผ่านมา สังคมโลกได้เผชิญกับการเปลี่ยนแปลงด้านวิถีชีวิตและพฤติกรรมสุขภาพอย่างชัดเจน ผู้คนหันมาให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพเชิงป้องกันและการส่งเสริมสุขภาพมากกว่าการรักษาเมื่อเกิดการเจ็บป่วย ประกอบกับกลุ่มวัยทำงานและผู้สูงอายุเริ่มมองหาบริการที่ช่วยยืดอายุการทำงาน รักษาสมรรถภาพร่างกาย และคงไว้ซึ่งคุณภาพชีวิตในระยะยาว ส่งผลให้ความต้องการใช้บริการของศูนย์ชะลอวัยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Rahman et al., 2021; Nguyen & Pham, 2023) ขณะเดียวกัน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทางการแพทย์และชีวการแพทย์ เช่น เวชศาสตร์ฟื้นฟู การแพทย์ทางไกล (Telemedicine) และการตรวจพันธุกรรม ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาแนวทางและกระบวนการให้บริการของศูนย์ชะลอวัย (Alenzi et al., 2022) แม้เทคโนโลยีดังกล่าวจะช่วยเพิ่มความแม่นยำและความเฉพาะบุคคลของการให้บริการ แต่ก็ส่งผลให้การบริหารจัดการคุณภาพบริการมีความซับซ้อนมากขึ้น และทำให้ความคาดหวังของผู้ใช้บริการมีความหลากหลายและละเอียดอ่อนมากยิ่งขึ้น (Lee & Hwang, 2020) สำหรับศูนย์ชะลอวัยแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานครซึ่งเป็นกรณีศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ที่ผ่านมาศูนย์ยังไม่มีผลการประเมินคุณภาพการให้บริการอย่างเป็นระบบจากมุมมองของผู้ใช้บริการ ส่งผลให้ผู้บริหารขาดข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการในแต่ละด้าน และประสบข้อจำกัดในการกำหนดแนวทางปรับปรุงและพัฒนาการให้บริการให้สอดคล้องกับความคาดหวังของผู้ใช้บริการอย่างแท้จริง ด้วยเหตุนี้ การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ และการประเมินคุณภาพการให้บริการของศูนย์โดยอาศัยกรอบแนวคิดที่เป็นระบบ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อคุณภาพการให้บริการของศูนย์ชะลอวัยกรณีศึกษา โดยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิด 5Q Model และใช้การวิเคราะห์ Importance-Performance Analysis (IPA) ทั้งแบบดั้งเดิมและแบบปรับปรุงตามแนวคิด Three-Factor Theory เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับการกำหนดแนวทางพัฒนาและปรับปรุงการให้บริการของศูนย์อย่างมีประสิทธิภาพ

แม้จะมีงานวิจัยที่ศึกษาประเด็นด้านความพึงพอใจและคุณภาพการให้บริการทางการแพทย์อยู่บ้าง แต่ยังขาดกรอบแนวคิดที่สามารถอธิบายและประเมินได้อย่างครอบคลุม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของศูนย์ชะลอวัยซึ่งมีลักษณะเฉพาะแตกต่างจากบริการสุขภาพทั่วไป โดย 5Q Model ซึ่งครอบคลุมทั้งมิติด้านวัตถุ กระบวนการ โครงสร้างพื้นฐาน การปฏิสัมพันธ์ และบรรยากาศ จึงเป็นกรอบแนวคิดที่ตอบโจทย์การประเมินคุณภาพบริการในมิติต่าง ๆ ได้อย่างรอบด้าน เมื่อผสานเข้ากับการวิเคราะห์ Importance-Performance Analysis (IPA) จะช่วยสะท้อนจุดแข็งและจุดที่ต้องเร่งพัฒนาได้อย่างเป็นระบบ (Nair & Bindu, 2021; Ahmed & Mostafa, 2020) ยิ่งไปกว่านั้น ศูนย์ชะลอวัยยังต้องจัดการด้านโลจิสติกส์ที่ซับซ้อน ทั้งการบริหารทรัพยากร การจัดตารางบริการ และการควบคุมคุณภาพ ซึ่งล้วนมีผลต่อประสบการณ์และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการโดยตรง (Pratama et al., 2022)

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งพัฒนาและประยุกต์ใช้โมเดลการประเมินคุณภาพบริการที่ผสาน 5Q Model เข้ากับการวิเคราะห์ IPA และแนวคิด Three-Factor Theory เพื่อประเมินคุณภาพบริการและระบบสนับสนุนในศูนย์ชะลอวัย โดยผลลัพธ์ที่ได้ไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มพูนองค์ความรู้เชิงทฤษฎีในด้านการประเมินคุณภาพบริการเชิงสุขภาพเท่านั้น แต่ยังมีผลต่อการปฏิบัติงานจริงโดยเสนอแนวทางเชิงกลยุทธ์ให้ผู้บริหารศูนย์ชะลอวัยและธุรกิจสุขภาพสามารถยกระดับการจัดการคุณภาพ และสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันควบคู่ไปกับการตอบสนองความพึงพอใจของผู้รับบริการ

วัตถุประสงค์งานวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อคุณภาพการให้บริการของศูนย์ชะลอวัยกรณีศึกษาแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร โดยใช้กรอบแนวคิด 5Q Model
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการของศูนย์ชะลอวัยกรณีศึกษา โดยใช้วิธี Importance-Performance Analysis (IPA) ทั้งแบบดั้งเดิมและแบบปรับปรุงตามแนวคิด Three-Factor Theory เพื่อนำผลที่ได้

ใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดแนวทางการพัฒนาและปรับปรุงการให้บริการของศูนย์

สมมติฐานการวิจัย

1. ปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการตามกรอบแนวคิด 5Q Model มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการของศูนย์ชะลอวัยกรณีศึกษาแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานครอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. ระดับความสำคัญและระดับประสิทธิภาพของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการของศูนย์ชะลอวัยกรณีศึกษา มีความแตกต่างกันตามผลการวิเคราะห์ด้วย Importance-Performance Analysis (IPA) ทั้งแบบดั้งเดิมและแบบปรับปรุงตามแนวคิด Three-Factor Theory
3. การประยุกต์ใช้ Importance-Performance Analysis (IPA) ร่วมกับ Three-Factor Theory สามารถจำแนกปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการของศูนย์ชะลอวัยกรณีศึกษาออกเป็นปัจจัยที่ควรรักษาไว้และปัจจัยที่ควรได้รับการปรับปรุงได้อย่างชัดเจน

ทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. การให้บริการศูนย์ชะลอวัยและแนวโน้มทางสุขภาพเชิงป้องกัน
ในยุคที่สังคมโลกเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ความต้องการบริการสุขภาพเชิงป้องกันและการดูแลแบบองค์รวมเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้บริการชะลอวัย (Anti-Aging) ได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่อง (Nguyen et al., 2021; Azman et al., 2022) ศูนย์ชะลอวัยจึงมีบทบาทสำคัญในระบบสุขภาพสมัยใหม่ โดยเน้นการดูแลเฉพาะบุคคลและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการดูแลระยะยาว (Lee & Lee, 2020) การให้บริการต้องบูรณาการศาสตร์หลายด้านและตอบสนองความต้องการด้านการเข้าถึง ความเป็นส่วนตัว และประสบการณ์ของผู้รับบริการ ซึ่งมีผลต่อความภักดีและการกลับมาใช้บริการซ้ำ (Kim et al., 2021; Alnasser et al., 2023; Tavakoli et al., 2022; Kong & Jung, 2023) ทั้งนี้ ประสิทธิภาพของระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่สนับสนุนการให้บริการมีความสำคัญต่อ

คุณภาพบริการและความพึงพอใจในระยะยาว (Beier, 2020; Jabbarzadeh et al., 2022; Uthayakumar & Priyan, 2021)

2. คุณลักษณะคุณภาพการให้บริการศูนย์ชะลอวัยตามแนวคิด 5Q Model

การศึกษานี้ทบทวนกรอบแนวคิดคุณภาพการให้บริการโดยใช้ตัวแบบ 5Q Model ของ (Zinelldin, 2006) ซึ่งประกอบด้วย 5 มิติหลัก ได้แก่ คุณภาพด้านวัตถุ กระบวนการ โครงสร้างพื้นฐาน การปฏิสัมพันธ์ และบรรยากาศ แนวคิดดังกล่าวมุ่งประเมินคุณภาพการบริการในมิติต่าง ๆ ที่มีผลต่อประสบการณ์และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ รวมถึงช่วยระบุช่องว่างระหว่างความคาดหวังกับคุณภาพที่ได้รับจริง ทั้งนี้ 5Q Model ได้รับการประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในภาคบริการสุขภาพ เช่น การประเมินคุณภาพโรงพยาบาลและความพึงพอใจของผู้ป่วย (Camgöz-Akdağ & Zinelldin, 2010; Verma et al., 2022) โดยงานวิจัยนี้นำกรอบแนวคิดดังกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพการให้บริการของศูนย์ชะลอวัยในมิติต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ การคัดเลือกตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีได้อาศัยเพียงการอ้างอิงว่างานวิจัยก่อนหน้าเคยใช้ตัวแปรดังกล่าวเท่านั้น หากแต่พิจารณาจากความเหมาะสมเชิงทฤษฎีควบคู่กับความสอดคล้องกับบริบทเชิงพื้นที่ของศูนย์ชะลอวัยกรณีศึกษาในกรุงเทพมหานคร ตัวแปรทั้ง 20 ปัจจัยถูกกำหนดภายใต้กรอบแนวคิด 5Q Model เพื่อให้ครอบคลุมมิติสำคัญของคุณภาพการให้บริการที่สะท้อนประสบการณ์ของผู้รับบริการด้านเวชศาสตร์ความงามและการดูแลสุขภาพเชิงป้องกันในเขตเมืองอย่างแท้จริง แม้งานวิจัยนี้จะมีได้เสนอแนวคิดตัวแปรใหม่โดยสิ้นเชิง แต่มีส่วนเพิ่มคุณค่าทางวิชาการในเชิงบริบท จากการนำตัวแปรที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการวิเคราะห์ Importance-Performance Analysis (IPA) และ Three-Factor Theory ในบริบทของศูนย์ชะลอวัย ซึ่งยังมีการศึกษาค่อนข้างจำกัด แนวทางดังกล่าวช่วยเพิ่มการตีความบทบาทและความสำคัญของปัจจัยคุณภาพการให้บริการที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในพื้นที่ศึกษาได้อย่างเหมาะสม สามารถสรุปได้ตามตาราง ดังแสดงในตารางที่ 1-5 ดังนี้

ตารางที่ 1

ปัจจัยด้านวัตถุดิบในการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ

รหัส	ปัจจัย	คำอธิบาย	อ้างอิง
B1	การบริการ Healthcare มีความปลอดภัย	การสืบย้อนกลับของเวชภัณฑ์ ผ่านกระบวนการอนุมัติของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	(Verma et al., 2020)
B2	ศักยภาพในการให้บริการด้านสุขภาพ	ศูนย์บริการมีความพร้อมทั้งด้านเวชภัณฑ์และบุคลากร เช่น แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ที่สามารถให้บริการได้อย่างครบถ้วนและต่อเนื่อง	(Verma et al., 2022)
B3	ความพร้อมด้านการจัดหาและบริหารเวชภัณฑ์เพื่อรองรับการให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ	แสดงรายการยาและเวชภัณฑ์เมื่อเข้าใช้บริการในห้องหัตถการ	(Nunthakit, 2020)

ตารางที่ 2

ปัจจัยด้านกระบวนการในการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ

รหัส	ปัจจัย	คำอธิบาย	อ้างอิง
B4	ระยะเวลาการรับบริการ	ระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการมีกิจกรรมระหว่างรอคอย มีการจัดการคิวเพื่อลดการรอคอยที่ยาวนาน	(Altaf et al., 2018)
B5	ระยะเวลาการเข้ารับบริการ	ระหว่างการเข้ารับบริการมีการเอาใจใส่จากพนักงานสอบถามอาการหรือต้องการความช่วยเหลือ	(Sharma & Vinay., 2017)
B6	การนัดหมาย	การติดตามผลหลังเข้ารับการรักษา	(Von Greiff et al., 2020)

ตารางที่ 3

ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานในการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ

รหัส	ปัจจัย	คำอธิบาย	อ้างอิง
B7	แพทย์ผู้ชำนาญเฉพาะด้าน	แพทย์มีความชำนาญพร้อมต่อการให้บริการ	(KELEŞ et al., 2014)
B8	ทักษะของพยาบาลที่ดูแล	พยาบาลมีความเชี่ยวชาญในการให้บริการ	(Burke et al., 2020)
B9	ความพร้อมของห้องตรวจ	มีการจัดสรรพื้นที่จัดตรวจอย่างเหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการของผู้รับบริการ	(D. Trivedi et al., 2020)
B10	ความสะอาดของศูนย์ให้บริการ	ควบคุมสภาพแวดล้อม ไม่ให้มีสิ่งแปลกปลอมในอากาศ การใช้กลิ่นหอมเพื่อช่วยสร้างบรรยากาศ	(Awan et al., 2021)

ตารางที่ 3

ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานในการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ (ต่อ)

รหัส	ปัจจัย	คำอธิบาย	อ้างอิง
B11	ชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์	มีระบบชำระเงินที่รองรับช่องทางอิเล็กทรอนิกส์อย่างมีประสิทธิภาพ	(Madu et al., 2022)
B12	มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยสำหรับบริการ	การบริการพบแพทย์ผ่านช่องทางออนไลน์	(Li et al., 2024)

ตารางที่ 4

ปัจจัยด้านการปฏิสัมพันธ์ในการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ

รหัส	ปัจจัย	คำอธิบาย	อ้างอิง
B13	การโต้ตอบอย่างทันท่วงที	เจ้าหน้าที่มีการโต้ตอบทันทีเมื่อมีการสอบถามรายละเอียดต่าง ๆ	(Benati et al., 2022)
B14	เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำที่ชัดเจน	เจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษาตรงกับความต้องการของผู้รับบริการ	(Verma et al., 2020)
B15	การสื่อสารกับแพทย์	สามารถสื่อสารกับแพทย์ได้ทันทีขณะกำลังเข้ารับบริการ หากผู้รับบริการมีความกังวลหรือสอบถามเกี่ยวกับเวชภัณฑ์	(Morton et al., 2021)

ตารางที่ 5

ปัจจัยด้านบรรยากาศในการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ

รหัส	ปัจจัย	คำอธิบาย	อ้างอิง
B16	การตอบสนองของแพทย์	แพทย์ให้คำแนะนำและตอบสนองได้ตรงตามความสนใจและสภาพปัญหาสุขภาพรายบุคคล	(Zineldin et al., 2006)
B17	การตอบสนองของพยาบาลต่อความต้องการ	บุคลากรสามารถให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้รับบริการร้องขอ	(Connolly et al., 2017)
B18	ศูนย์บริการมีบรรยากาศที่เอื้อต่อความมั่นใจและความสบายใจของผู้ใช้บริการ	ศูนย์บริการมีสภาพแวดล้อมที่ช่วยสร้างความมั่นใจและความรู้สึกปลอดภัยในการเข้ารับบริการ	(Zineldin et al., 2006)
B19	เจ้าหน้าที่มีความสุภาพและให้บริการอย่างเหมาะสมส่งเสริมบรรยากาศที่เป็นมิตร	เจ้าหน้าที่ให้ข้อมูลบริการอย่างถูกต้อง ครบถ้วน และสื่อสารด้วยความสุภาพ เหมาะสมกับบริบทและความต้องการของผู้รับบริการ	(Westbrook et al., 2007)
B20	ความสุนทรีย์และความน่าดึงดูดใจของสภาพแวดล้อมภายในห้องให้บริการ	บรรยากาศภายในห้องให้บริการมีความรื่นรมย์และดึงดูดใจผู้รับบริการ	(Wu et al., 2019)

3. Importance-Performance Analysis

Importance-Performance Analysis (IPA) เป็นเครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสำคัญและระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อคุณลักษณะต่าง ๆ ของบริการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ควรรักษาหรือปรับปรุงคุณภาพการให้บริการ IPA ได้รับการพัฒนาโดย (Martilla & James, 1977) ผ่านการสร้างเมทริกซ์สองมิติจากข้อมูลแบบสอบถาม และสามารถจำแนกผลลัพธ์ออกเป็น 4 จตุภาค ได้แก่ (1) ควรรักษาคุณภาพไว้ (Keep up the good work) (2) ต้องให้ความสำคัญเร่งด่วน (Concentrate here) (3) ความสำคัญต่ำ (Low priority) และ (4) อาจมีการลงทุนเกินความจำเป็น (Possible overkill) เครื่องมือนี้ช่วยให้องค์กรตัดสินใจด้านการพัฒนาคุณภาพบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้ข้อจำกัดด้านทรัพยากร โดยอาศัยมุมมองของผู้รับบริการเป็นหลัก (Kim & Ryu, 2024)

Performance	Quadrant II “Possible overkill” High Performance Low Importance	Quadrant I “Keep up the good work” High Performance High Importance
	Quadrant III “Low priority” Low Performance Low Importance	Quadrant IV “Concentrate here” Low Performance High Importance
Important		

ภาพที่ 1 แผนภาพ Importance-Performance Analysis (IPA)

ที่มา: (Kim, S., & Ryu, M. H., 2024)

4. Three-Factor Theory

(Deng et al., 2008) ได้นำเสนอการบูรณาการ Importance-Performance Analysis (IPA) กับ Three-Factor Theory โดยชี้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพการบริการกับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการอาจไม่เป็นเชิงเส้นตรง ทำให้ IPA แบบดั้งเดิมมีข้อจำกัดในการวิเคราะห์ จึงเสนอการจำแนกปัจจัยออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ปัจจัยพื้นฐาน (Basic Factors) ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ (Performance Factors) และปัจจัยกระตุ้นความพึงพอใจ

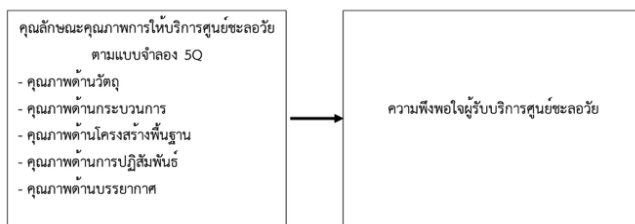
(Excitement Factors) เพื่อช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถบริหารจัดการปัจจัยต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ทั้งในด้านการป้องกันความไม่พอใจและการสร้างประสบการณ์ที่ดีแก่ผู้รับบริการ อีกทั้งการผสมผสาน 5Q Model กับ Three-Factor Theory ช่วยเพิ่มความเข้าใจเชิงลึกในการประเมินคุณภาพการให้บริการ เนื่องจากไม่เพียงแต่สามารถระบุองค์ประกอบของคุณภาพบริการได้เท่านั้น แต่ยังสามารถอธิบายบทบาทและระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการได้อย่างชัดเจน ส่งผลให้การวิเคราะห์มีความแม่นยำมากขึ้น และเอื้อต่อการกำหนดแนวทางการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการให้บริการได้อย่างตรงจุดในเชิงกลยุทธ์

5. โลจิสติกส์และโซ่อุปทานทางการแพทย์ในบริการสุขภาพ

ระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเป็นหัวใจสำคัญในการสนับสนุนการบริการสุขภาพที่มีคุณภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในศูนย์ชะลอวัยที่ต้องใช้เวชภัณฑ์และเทคโนโลยีเฉพาะทาง (Beier, 2020) การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานอย่างมีประสิทธิภาพช่วยเพิ่มความต่อเนื่องในการให้บริการ ลดความล่าช้า และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้ดีขึ้น (Jabbarzadeh et al., 2022) งานวิจัยของ (Deng et al., 2021) และ (Uthayakumar & Priyan, 2021) ยังชี้ให้เห็นว่า การบูรณาการระบบโลจิสติกส์เข้ากับการประเมินคุณภาพการบริการช่วยสร้างความยืดหยุ่นและเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมผู้วิจัยสรุปเป็นแนวคิดการวิจัย ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมายของการวิจัยคือ ผู้ใช้บริการศูนย์ชะลอวัยกรณีศึกษาแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานครที่มีประสบการณ์การใช้บริการอย่างน้อย 1 ครั้ง ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างประชากร (Population Sampling) เท่ากับ 1,504 คน จำนวนตัวอย่าง 316 คน และกำหนด $e=0.05$ ซึ่งเป็นจำนวนที่เหมาะสมต่อการวิเคราะห์ข้อมูล

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามเป็นเครื่องมือหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 การประเมินคุณภาพบริการตามกรอบแนวคิด 5Q Model ครอบคลุม 5 มิติ ได้แก่ (1) วัตถุ (Object) (2) กระบวนการ (Process) (3) โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) (4) การปฏิสัมพันธ์ (Interaction) และ (5) บรรยากาศ (Atmosphere)

ส่วนที่ 3 การประเมินความสำคัญ (Importance) และผลการปฏิบัติงานที่รับรู้ (Performance) เพื่อใช้วิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ IPA

3. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

แบบสอบถามผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 6 ท่าน และทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha) ซึ่งได้ค่า α อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (> 0.7) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ของปัจจัยทั้ง 20 ปัจจัย ดังแสดงในตารางที่ 6-7

ตารางที่ 6

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (α)

มิติของคุณภาพการให้บริการ (5Q Model)	จำนวนข้อคำถาม	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (α)
1. คุณภาพด้านวัตถุ (Object Quality)	3	0.854
2. คุณภาพด้านกระบวนการ (Process Quality)	3	0.821
3. คุณภาพด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Quality)	6	0.887
4. คุณภาพด้านการปฏิสัมพันธ์ (Interaction Quality)	3	0.843
5. คุณภาพด้านบรรยากาศ (Atmosphere Quality)	5	0.912
รวม	20	0.935

ตารางที่ 7

ค่าดัชนีความสอดคล้องของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA)

ดัชนีความสอดคล้อง (Fit Indices)	ค่าสถิติที่ได้	เกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Threshold)	ผลการประเมิน
CMIN/DF (Relative Chi-square)	2.184	< 3.00	ผ่านเกณฑ์
CFI (Comparative Fit Index)	0.961	$\geq$ 0.90	ผ่านเกณฑ์
GFI (Goodness of Fit Index)	0.942	$\geq$ 0.90	ผ่านเกณฑ์
ดัชนีความสอดคล้อง (Fit Indices)	ค่าสถิติที่ได้	เกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Threshold)	ผลการประเมิน
TLI (Tucker-Lewis Index)	0.953	$\geq$ 0.90	ผ่านเกณฑ์
RMSEA (Root Mean Square Error)	0.059	< 0.08	ผ่านเกณฑ์

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยแจกแบบสอบถามทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ ระยะเวลาการเก็บข้อมูลใช้เวลาทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ โดยขอความยินยอมจากผู้เข้าร่วมก่อนตอบแบบสอบถาม

5. วิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลจากแบบสอบถามถูกวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายลักษณะกลุ่มตัวอย่างและระดับการรับรู้คุณภาพบริการ จากนั้นใช้สถิติเชิงอนุมานเพื่อ

ตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค ($\alpha > 0.70$) และยืนยันโครงสร้างเชิงทฤษฎีด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) (Hooper, Coughlan, & Mullen, 2008; Awang, Afthanorhan, & Mamat, 2016) ข้อมูลด้านความสำคัญและความพึงพอใจถูกนำไปวิเคราะห์ด้วย Importance-Performance Analysis (IPA) (Martilla & James, 1977) และประยุกต์ใช้ Three-Factor Theory (Deng et al., 2008) เพื่อจำแนกปัจจัยด้านคุณภาพบริการอย่างเป็นระบบและสนับสนุนการกำหนดกลยุทธ์พัฒนาคุณภาพบริการของศูนย์ชะลอวัยอย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการวิจัยและการอภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ทบทวนวรรณกรรมเพื่อระบุปัจจัยความพึงพอใจตามตัวแบบ 5Q และใช้เป็นกรอบการวิเคราะห์คุณภาพการให้บริการ ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8

ค่าเฉลี่ยของการประเมินความสำคัญและความพึงพอใจในแต่ละมิติของ คุณลักษณะบริการ

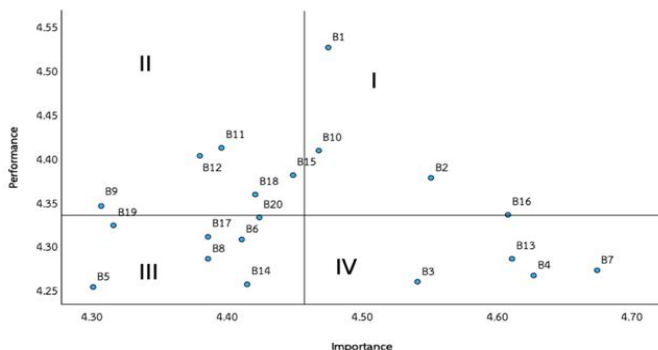
Code	Factor	Importance	Performance	T-test
B1	การบริการ Healthcare มีความปลอดภัย	4.475	4.525	-0.943*
B2	ศักยภาพในการให้บริการด้านสุขภาพ	4.551	4.377	3.520
B3	ความพร้อมด้านการจัดหาและบริหาร เวชภัณฑ์เพื่อรองรับการให้บริการอย่างมี ประสิทธิภาพ	4.541	4.259	4.863
B4	ระยะเวลาการรับบริการ	4.627	4.266	7.020
B5	ระยะเวลาการเข้ารับบริการ	4.301	4.253	0.800
B6	การนัดหมาย	4.411	4.307	1.943
B7	แพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน	4.674	4.272	7.446
B8	ทักษะของพยาบาลที่ดูแล	4.386	4.285	1.824
B9	ความพร้อมของห้องตรวจ	4.307	4.345	-0.765*
B10	ความสะอาดของศูนย์ให้บริการ	4.468	4.408	1.172
B11	ค่าธรรมเนียมที่สมเหตุสมผล	4.396	4.411	-0.296*
B12	มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยสำหรับบริการ	4.380	4.402	-0.410*
B13	การโต้ตอบอย่างทันท่วงที	4.611	4.285	6.336
B14	เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำที่ชัดเจน	4.415	4.256	2.782
B15	การสื่อสารกับแพทย์	4.449	4.380	1.255
B16	การตอบสนองของแพทย์	4.608	4.335	5.163

ตารางที่ 8

ค่าเฉลี่ยของการประเมินความสำคัญและความพึงพอใจในแต่ละมิติของ
คุณลักษณะบริการ (ต่อ)

Code	Factor	Importance	Performance	T-test
B17	การตอบสนองของพยาบาลต่อความต้องการ	4.386	4.310	1.447
B18	ศูนย์บริการมีบรรยากาศที่เอื้อต่อความ มั่นใจและความสบายใจของผู้ใช้บริการ	4.421	4.358	1.175
B19	เจ้าหน้าที่มีความสุภาพและให้บริการอย่าง เหมาะสม ส่งเสริมบรรยากาศที่เป็นมิตร	4.316	4.323	-0.110*
B20	ความสุนทรีย์และความน่าดึงดูดใจของ สภาพแวดล้อมภายในห้องให้บริการ	4.424	4.332	1.748
Average		4.457	4.334	

* ระดับนัยสำคัญที่ 0.05



ภาพที่ 3 แสดงผลลัพธ์การประเมินความสำคัญและความพึงพอใจด้วยตาราง
IPA แบบวิธี Traditional

ผลการประเมินคุณภาพการให้บริการด้วยวิธี Traditional Importance-Performance Analysis (IPA) ดังแสดงในภาพที่ 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยความสำคัญรวมเท่ากับ 4.457 และค่าเฉลี่ยผลการปฏิบัติงานรวมเท่ากับ 4.334 สามารถจำแนกปัจจัยคุณภาพการให้บริการออกเป็น 4 จตุภาคได้อย่างชัดเจน โดยจตุภาคที่ 1 (Keep up the good work) ได้แก่ ความปลอดภัย (B1) ศักยภาพบริการ (B2) ความสะอาด (B10) และการสื่อสารกับแพทย์ (B15) ซึ่งเป็นจุดแข็งสำคัญ

ที่ผู้รับบริการให้ความสำคัญและมีความพึงพอใจสูง สะท้อนถึงมาตรฐานการดูแลที่นาเชื่อถือของศูนย์ชะลอวัย ขณะที่จุดภาคที่ 2 (Concentrate here) พบปัจจัยที่ต้องปรับปรุงเร่งด่วน คือ ความพร้อมของห้องตรวจ (B9) ซึ่งมีความสำคัญสูงแต่ระดับความพึงพอใจต่ำ อันเนื่องมาจากข้อจำกัดด้านพื้นที่ในเขตเมือง จุดภาคที่ 3 (Low priority) ประกอบด้วยปัจจัยที่มีทั้งความสำคัญและความพึงพอใจต่ำ เช่น ระยะเวลาบริการ (B5) ทักษะพยาบาล (B8) การตอบสนองของพยาบาล (B17) และความสุภาพ (B19) ซึ่งยังไม่เป็นประเด็นวิกฤตในระยะสั้น ส่วนจุดภาคที่ 4 (Possible overkill) ได้แก่ ความพร้อมเวชภัณฑ์ (B3) ระยะเวลารอคอย (B4) แพทย์เฉพาะทาง (B7) การโต้ตอบทันที (B13) คำแนะนำที่ชัดเจน (B14) และการตอบสนองของแพทย์ (B16) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงแต่ความสำคัญต่ำ

ตารางที่ 9

ค่าเฉลี่ยการวิเคราะห์ความสำคัญโดยนัยและความพึงพอใจในแต่ละคุณลักษณะของบริการ

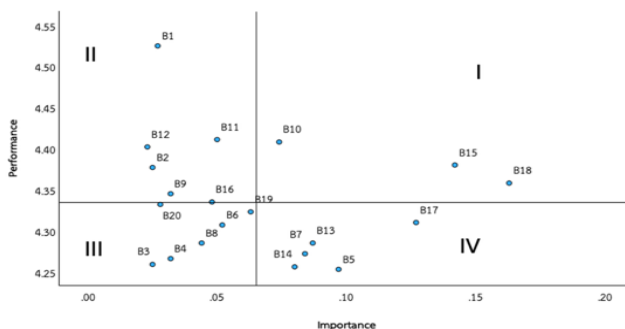
Code	Factor	Implicitly derived importance	Performance
B1	การบริการ Healthcare มีความปลอดภัย	0.027	4.525
B2	ศักยภาพในการให้บริการด้านสุขภาพ	0.025	4.377
B3	ความพร้อมด้านการจัดหาและบริหารเวชภัณฑ์ เพื่อรองรับการให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ	0.025	4.259
B4	ระยะเวลาารับบริการ	0.032	4.266
B5	ระยะเวลาการเข้ารับบริการ	0.097	4.253
B6	การนัดหมาย	0.052	4.307
B7	แพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน	0.084	4.272
B8	ทักษะของพยาบาลที่ดูแล	0.044	4.285
B9	ความพร้อมของห้องตรวจ	0.032	4.345
B10	ความสะอาดของศูนย์ให้บริการ	0.074	4.408
B11	ชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์	0.050	4.411
B12	มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยสำหรับบริการ	0.023	4.402
B13	การโต้ตอบอย่างทันท่วงที	0.087	4.285
B14	เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำที่ชัดเจน	0.080	4.256
B15	การสื่อสารกับแพทย์	0.142	4.380
B16	การตอบสนองของแพทย์	0.048	4.335
B17	การตอบสนองของพยาบาลต่อความต้องการ	0.127	4.310

ตารางที่ 9

ค่าเฉลี่ยการวิเคราะห์ความสำคัญโดยนัยและความพึงพอใจในแต่ละคุณลักษณะ
ของบริการ (ต่อ)

Code	Factor	Implicitly derived importance	Performance
B18	ศูนย์บริการมีบรรยากาศที่เอื้อต่อความมั่นใจและ ความสบายใจของผู้ใช้บริการ	0.163	4.358
B19	เจ้าหน้าที่มีความสุภาพและให้บริการอย่างเหมาะสม ส่งเสริมบรรยากาศที่เป็นมิตร	0.063	4.323
B20	ความสุนทรีย์และความน่าดึงดูดใจของสภาพแวดล้อม ภายในห้องให้บริการ	0.028	4.332
Average		0.065	4.334

* ระดับนัยสำคัญที่ 0.05



ภาพที่ 4 แสดงผลลัพธ์การประเมินความสำคัญและความพึงพอใจด้วยตาราง
IPA แบบวิธี Three-Factor Theory

ผลการวิเคราะห์แสดงในภาพที่ 4 พบว่า ปัจจัยในจตุภาคที่ 1 ได้แก่ ความสะอาดของศูนย์ (B10) การสื่อสารกับแพทย์ (B15) และบรรยากาศที่สร้างความมั่นใจ (B18) เป็นจุดแข็งสำคัญที่ควรรักษาระดับคุณภาพไว้ เนื่องจากมีความสำคัญและความพึงพอใจสูง ขณะที่จตุภาคที่ 2 ประกอบด้วยปัจจัยที่ต้องปรับปรุงเร่งด่วน ได้แก่ ความปลอดภัย (B1) ศักยภาพบริการ (B2) ที่จอดรถ (B9) ระบบชำระเงิน (B11) เทคโนโลยี (B12) และการตอบสนองของแพทย์ (B16) ซึ่งมีความสำคัญสูงแต่ประสิทธิภาพต่ำ สะท้อนถึงข้อจำกัดด้านกายภาพ

และความคาดหวังสูงต่อบัณฑิตพื้นฐานของธุรกิจสุขภาพเชิงป้องกัน สำหรับ จตุภาคที่ 3 ได้แก่ การนัดหมาย (B6) และทักษะพยาบาล (B8) ยังไม่เป็น ประเด็นเร่งด่วนในปัจจุบัน ส่วนจตุภาคที่ 4 ได้แก่ ระยะเวลาบริการ (B5) และการตอบสนองของพยาบาล (B17) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงแต่มีความสำคัญต่ำ องค์กรจึงควรพิจารณาปรับสรรทรัพยากรไปพัฒนาปัจจัยในจตุภาคที่ 2 เพื่อ เสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ความสำคัญและความพึงพอใจของปัจจัยด้าน คุณภาพการให้บริการ พบว่า ปัจจัยในจตุภาคที่ 1 (Keep up the good work) ได้แก่ ความสะอาดของศูนย์ (B10) การสื่อสารกับแพทย์ (B15) และบรรยากาศ ที่สร้างความมั่นใจ (B18) เป็นจุดแข็งสำคัญขององค์กร เนื่องจากมีระดับ ความสำคัญและความพึงพอใจสูง จึงควรรักษามาตรฐานการดำเนินงานไว้ใน ระดับเดิมอย่างต่อเนื่อง ขณะที่จตุภาคที่ 2 (Concentrate here) ประกอบด้วย ปัจจัยที่ต้องได้รับการปรับปรุงอย่างเร่งด่วน ได้แก่ ความปลอดภัย (B1) ศักยภาพ การให้บริการ (B2) ที่จอดรถ (B9) ระบบการชำระเงิน (B11) เทคโนโลยี (B12) และการตอบสนองของแพทย์ (B16) ซึ่งมีความสำคัญสูงแต่ได้รับความพึงพอใจ ต่ำ สะท้อนให้เห็นถึงช่องว่างระหว่างความคาดหวังและการรับรู้ของผู้รับบริการ โดยเฉพาะในประเด็นที่ถือเป็น “ปัจจัยพื้นฐาน” ของธุรกิจสุขภาพเชิงป้องกัน รวมถึงข้อจำกัดด้านกายภาพในเขตเมือง เช่น พื้นที่จอดรถ สำหรับจตุภาคที่ 3 (Low priority) ได้แก่ การนัดหมาย (B6) และทักษะพยาบาล (B8) ซึ่งมีระดับ ความสำคัญและความพึงพอใจต่ำ ยังไม่ถือเป็นประเด็นเร่งด่วนในระยะสั้น ส่วนจตุภาคที่ 4 (Possible overkill) ได้แก่ ระยะเวลาการให้บริการ (B5) และ การตอบสนองของพยาบาล (B17) ซึ่งมีความสำคัญต่ำแต่มีประสิทธิภาพสูง องค์กรจึงอาจพิจารณาปรับสรรทรัพยากรจากปัจจัยดังกล่าวไปสนับสนุนการ พัฒนาปัจจัยในจตุภาคที่ 2 เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันและ ตอบสนองความคาดหวังที่แท้จริงของผู้ใช้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ผลการวิเคราะห์ด้วย Traditional IPA แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการสามารถจำแนกออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ปัจจัยที่เป็นจุดแข็งและควรรักษาไว้จำนวน 4 ปัจจัย ปัจจัยที่มีความสำคัญสูงแต่มีผลการดำเนินงานต่ำและควรได้รับการปรับปรุงอย่างเร่งด่วนจำนวน 5 ปัจจัย ปัจจัยที่มีความสำคัญต่ำจำนวน 7 ปัจจัย และปัจจัยที่อาจมีการลงทุนเกินความจำเป็นจำนวน 4 ปัจจัย ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อคุณภาพการให้บริการในแต่ละด้านอย่างชัดเจน

ผลวิจัยนี้สอดคล้องกับกรอบแนวคิด 5Q Model ของ (Zineldin, 2006) และ (Camgöz-Akdağ & Zineldin, 2010) ที่ยืนยันว่าคุณภาพทั้ง 5 ด้านมีผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการอย่างมีนัยสำคัญ โดยพบว่าปัจจัยด้านความปลอดภัยและความสามารถในการให้ข้อมูลเป็นปัจจัยสร้างความพึงพอใจสูง และควรรักษามาตรฐานไว้ (Quadrant I) นอกจากนี้ งานวิจัยของ (Ajarmah et al., 2017) ที่ศึกษาโรงพยาบาลทหารในจอร์แดนยังเน้นความสำคัญของโครงสร้างพื้นฐานและการสื่อสารกับผู้ป่วย ซึ่งสอดคล้องกับปัจจัยในงานวิจัยนี้ เช่น การสื่อสารกับแพทย์ (B15) และการโต้ตอบอย่างทันท่วงที (B13) ที่อยู่ในกลุ่มความพึงพอใจสูง ส่วนการจัดกลุ่มปัจจัยตาม Three-Factor Theory ยังสอดคล้องกับข้อเสนอของ (Deng et al., 2008) ที่ชี้ว่าความพึงพอใจลูกค้าไม่ได้เกิดจากปัจจัยพื้นฐานเท่านั้น แต่ยังต้องมีปัจจัยกระตุ้น (Excitement Factors) ซึ่งในงานนี้ เช่น “ความสามารถในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเข้ารับบริการ” (B18) และ “ความสะอาดของศูนย์บริการ” (B10) ถูกจัดอยู่ในกลุ่มนี้ แสดงถึงการบริการที่เกินความคาดหวังของผู้ใช้

การประยุกต์ใช้ IPA ในงานวิจัยนี้สอดคล้องกับงานของ (Verma et al., 2022) ที่ใช้ Traditional IPA ควบคู่กับโมเดลปรับปรุงเพื่อวางแผนกลยุทธ์การบริการที่ตอบโจทย์ผู้บริโภคอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลให้งานวิจัยนี้สามารถเสนอแนะแนวทางการพัฒนาคุณภาพบริการศูนย์ชะลอวัยอย่างเป็นระบบและเหมาะสมกับความต้องการของผู้รับบริการ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรขยายขอบเขตการศึกษาไปยังศูนย์ชะลอวัยหลายแห่งในพื้นที่หรือจังหวัดต่าง ๆ เพื่อเปรียบเทียบมาตรฐานการบริการและเพิ่มความเป็นตัวแทนของผลวิจัยในระดับประเทศ
2. ควรผสมผสานการวิจัยเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึกหรือการสนทนากลุ่ม ร่วมกับการสำรวจเชิงปริมาณ เพื่อให้เข้าใจมุมมองและประสบการณ์ของผู้รับบริการได้อย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น
3. ควรมีการศึกษาต่อเนื่องโดยนำผลการวิเคราะห์ไปปรับใช้จริงและประเมินผลก่อน-หลังการปรับปรุง เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของแนวทางและปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

เอกสารอ้างอิง

- Ahmed, A., & Mostafa, M. M. (2020). Measuring service quality in healthcare: Importance-performance analysis. *Journal of Health Management*, 22(4), 612-625.
- Ajarmah, B. S., Hashem, T. N., & Swies, R. J. (2017). The effect of 5Q model on patient's satisfaction in military hospitals in Jordan. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 20(3), 273-290.
- Alenzi, A., Alshammari, S. A., & Alrashidi, M. (2022). Patient satisfaction with anti-aging medical services in private clinics: A cross-sectional study. *Journal of Patient Experience*, 9, 1-8.
- Alnasser, L., Alharbi, N., & Alotaibi, N. (2023). Personalized anti-aging programs and health behavior adherence in older adults. *Journal of Preventive Medicine*, 19(1), 45-52.
- Altaf, M., Tabassum, N., & Mokhtar, S. S. M. (2018). Brand equity and the role of emergency medical care service quality of

private cardiac institutes: An empirical investigation.

International Journal of Pharmaceutical and Healthcare Marketing, 12(1), 44-60.

Awan, M. I., Shamim, A., & Ahn, J. (2021). Implementing 'cleanliness is half of faith' in re-designing tourists, experiences and salvaging the hotel industry in Malaysia during COVID-19 pandemic. *Journal of Islamic Marketing*, 12(3), 543-557.

Awang, Z., Afthanorhan, A., & Mamat, M. (2016). The Likert scale analysis using parametric based Structural Equation Modeling (SEM). *Computational Methods in Social Sciences*, 4(1), 13-21.

Azman, A., Rahman, A. A., & Karim, N. A. (2022). The role of preventive health services in aging societies: A Malaysian perspective. *Asian Journal of Gerontology & Geriatrics*, 17(2), 111-118.

Beier, F. (2020). Healthcare supply chain management: Best practices and strategic insights. *Journal of Healthcare Logistics*, 12(3), 145-158.

Benati, I., & Coccia, M. (2022). Global analysis of timely COVID-19 vaccinations: Improving governance to reinforce response policies for pandemic crises. *International Journal of Health Governance*, 27(3), 240-253.

Burke, D., & Cocoman, A. (2020). Training needs analysis of nurses caring for individuals with intellectual disability and/or autism spectrum disorder in a forensic service. *Journal of Intellectual Disabilities and Offending Behaviour*, 11(1), 9- 22.

Camgöz-Akdağ, H., & Zineldin, M. (2010). Quality of health care and patient satisfaction: An exploratory investigation of the 5Qs

- model at Turkey. *Clinical Governance: An International Journal*, 15(2), 92-101.
- Connolly, D., & Wright, F. (2017). The nursing quality indicator framework tool. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 30(7), 603-616.
- D. Trivedi, J., Mandalapu, S. D., & Dave, D. H. (2020). Real-time parking slot availability for Bhavnagar, using statistical block matching approach. *World Journal of Engineering*, 17(6), 811-821.
- Deng, W. J., Kuo, Y. F., & Chen, W. C. (2008). Revised importance-performance analysis: Three-factor theory and benchmarking. *The Service Industries Journal*, 28(1), 37-51.
- Deng, X., Lu, Y., & Smith, J. (2021). Using Importance-Performance Gap Analysis to identify bottlenecks in healthcare service delivery. *International Journal of Health Services*, 51(4), 567-582.
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. R. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60.
- Jabbarzadeh, A., Karimi, S., & Rahimi, M. (2022). Enhancing healthcare supply chain resilience through logistics optimization. *Operations Management in Healthcare*, 18(1), 33-50.
- Keleş, A. (2014). Expert doctor verdis: Integrated medical expert system. *Turkish Journal of Electrical Engineering and Computer Sciences*, 22(4), 1032-1043.

- Kim, M., Kim, S., & Bae, J. (2021). Multidisciplinary approach in anti-aging healthcare service. *Journal of Integrative Health Science*, 8(4), 223-230.
- Kim, S., & Ryu, M. H. (2024). Online review based IPA and IPCA: The case of Korean mobile banking apps. *International Journal of Bank Marketing*, 43(4), 731-756.
- Kong, Y., & Jung, H. S. (2023). The effect of customer experience on loyalty in private health and anti-aging services. *International Journal of Healthcare Management*, 16(2), 98-107.
- Lee, H., & Hwang, J. (2020). Factors affecting patient satisfaction in preventive healthcare services for older adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), 5343.
- Lee, J., & Lee, S. (2020). Future trends in personalized preventive medicine and anti-aging clinics. *Journal of Healthcare Technology and Innovation*, 6(1), 65-72.
- Li, Z., Xing, Y., & Dong, P. (2024). A novel q-rung orthopair fuzzy best-worst method, Shannon entropy and MARCOS method for mobile medical app service quality evaluation. *Applied Soft Computing*, 155, 111417.
- Madu, F. N., Onodugo, V. A., & Isichei, E. E. (2022). Electronic payment system and financial sustainability of tertiary institutions in Nigeria. *African Journal of Economic and Management Studies*, 13(4), 683-696.
- Martilla, J. A., & James, J. C. (1977). Importance-performance analysis. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 41(1), 77-79.

- Morton, C., Habib, S., & Morris, J. (2021). What women want: The effect of health agency advertising on patient-doctor communication. *International Journal of Pharmaceutical and Healthcare Marketing*, 15(3), 451-465.
- Nair, G. K., & Bindu, R. L. (2021). The 5Q model: Evaluating healthcare service quality in wellness and preventive centers. *International Journal of Healthcare Management*, 14(3), 888-897.
- Nguyen, T., Le, M., & Pham, H. (2021). Preventive healthcare services for older adults: Current practices and future directions. *Geriatric Health Reports*, 3(1), 19-26.
- Nguyen, T. N., & Pham, H. A. (2023). Preventive healthcare services and aging populations: Evidence from private wellness centers. *Asia Pacific Journal of Health Management*, 18(1), 23-30.
- Nunthakit, N. (2020). *A Comparative study of medical supplies for hospital emergency preparedness and response during the COVID-19 pandemic* [Master's Independent Study, Burapha University]. BUU
- Pratama, Y., Yuliani, R., & Suhendra, A. (2022). Optimizing medical supply chain performance in aging-focused healthcare centers. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 42(2), 210-225.
- Rahman, M. M., Akter, S., & Sultana, M. (2021). Health system readiness for an aging society: Challenges and policy responses. *Health Policy and Technology*, 10(1), 100508.

- Sharma, V. (2017). Patient satisfaction and brand loyalty in health-care organizations in India. *Journal of Asia Business Studies*, 11(1), 73-87.
- Tavakoli, N., Hasani, M., & Bahadori, M. (2022). Service quality expectations and satisfaction in health promotion centers: Evidence from a developing country. *BMC Health Services Research*, 22, Article 405.
- Uthayakumar, R., & Priyan, M. S. (2021). Integrating service logistics and healthcare supply chain resilience: A systematic review. *Health Systems and Logistics*, 9(2), 101-115.
- Verma, P., Kumar, S., & Sharma, S. K. (2020). E-healthcare service quality: Consumer satisfaction and its association with demographic characteristics. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 33(6), 413-428.
- Verma, P., Kumar, S., & Sharma, S. K. (2022). Evaluating the total quality and its role in measuring consumer satisfaction with e-healthcare services using the 5Qs model: A structure equation modeling approach. *Benchmarking: An International Journal*, 29(1), 22-46.
- Von Greiff, N., & Skogens, L. (2020). Abstinence or controlled drinking-a five-year follow-up on Swedish clients reporting positive change after treatment for substance use disorders. *Drugs and Alcohol Today*, 20(2), 147-156.
- Westbrook, L. (2007). Chat reference communication patterns and implications: Applying politeness theory. *Journal of Documentation*, 63(5), 638-658.
- Wu, L., So, K. K. F., Xiong, L., & King, C. (2019). The impact of employee conspicuous consumption cue and physical

attractiveness on consumers' behavioral responses to service failures. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 31(1), 21-40.

Zineldin, M. (2006). The quality of health care and patient satisfaction: An exploratory investigation of the 5Qs model at some Egyptian and Jordanian medical clinics. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 19(1), 60-92.

บทความวิจัย

การพัฒนาสมรรถนะ การออกแบบการฝึกอบรม และใช้ การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลเป็นสื่อกลาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในการทำงานให้แก่ตัวแทนประกันชีวิตไทย

เชิดพงษ์ ทินกร¹

บุญอนันต์ พินัยทรัพย์²

(Received: October 10, 2025; Revised: February 15, 2026; Accepted: March 6, 2026)

บทคัดย่อ

ธุรกิจประกันชีวิตเป็นธุรกิจที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบเศรษฐกิจในแต่ละปีจะมีตัวแทนใหม่ผ่านเกณฑ์การสอบวัดความรู้ตามข้อกำหนดภาคีรัฐถือใบอนุญาตในปีที่ 1 มากกว่า 80,000 คนต่อปี แต่มีผู้ที่อยู่รอดและผ่านเกณฑ์การต่อใบอนุญาตที่ภาคีรัฐกำหนดไปสู่ปีที่ 2 ประมาณ 47.50% หรือ 38,000 คนต่อปีเท่านั้น ผู้วิจัยจึงศึกษาปัญหาเพื่อกำหนดองค์ประกอบของสมรรถนะ ออกแบบการฝึกอบรมที่ส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงาน และพัฒนาโมเดลสมรรถนะโดยผ่านการเป็นสื่อกลางของการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล งานวิจัยนี้ได้ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพโดยทำการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้บริหารที่ดูแลทีมขายของบริษัทประกันชีวิตเพื่อนำมาสร้างประเด็นคำถาม และทำวิจัยเชิงปริมาณด้วยการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามกับตัวแทนประกันชีวิตที่ถือใบอนุญาตปีที่ 2 ขึ้นไปของบริษัทประกันชีวิตที่อยู่ในอันดับ 1-10 เพื่อนำมาวิเคราะห์ด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง ผลการศึกษพบว่า ชุดสมรรถนะและการออกแบบการฝึกอบรมที่

¹ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ ภาควิชาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ คณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ E-mail: cherdpong2@gmail.com (Corresponding Author)

² รองศาสตราจารย์ คณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ E-mail: boon@nida.ac.th

เหมาะสมโดยคำนึงถึงหลักการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานแก่ตัวแทนประกันชีวิตในระยะยาวได้ งานวิจัยนี้ช่วยเติมเต็มช่องว่างของทฤษฎีสมรรถนะ เพิ่มองค์ประกอบการวัดประสิทธิภาพพร้อมกับทฤษฎีประสิทธิภาพ และเป็นประโยชน์แก่ภาครัฐ ภาคธุรกิจ ในการนำโมเดลสมรรถนะไปใช้ออกแบบหลักสูตรฝึกอบรมพัฒนาบุคลากรประกันชีวิตให้มีคุณภาพและเติบโตได้อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: การพัฒนาสมรรถนะตัวแทนประกันชีวิต การออกแบบการฝึกอบรม บทบาทในการเป็นสื่อกลาง การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

RESEARCH ARTICLE

Competency Development, Training Design, and the Use of Digital Transformation as a Medium to Enhance Work Efficiency for Thai Life Insurance Agents

Cherdpong Tinakorn¹
Boon-Anan Phinaitrup²

Abstract

The life insurance business is a business that is highly important to the economic system. Each year, more than 80,000 new agents pass the knowledge examination criteria required by the government and enter the business holding a license in the first year. However, only about 47.50% or 38,000 agents per year survive and meet the government's criteria for license renewal to continue into the second year. Therefore, the researcher studied the problem in order to determine the components of competencies, design training programs that promote work efficiency, and develop a competency model through the mediating role of digital transformation. This research employed qualitative methods by conducting in-depth interviews with executives who supervise sales

¹ Doctoral Student in Public Administration, Department of Human Resource Management, School of Public Administration, National Institute of Development Administration (NIDA), E-mail: cherdpong@gmail.com (Corresponding Author)

² Associate Professor, School of Public Administration, National Institute of Development Administration (NIDA), E-mail: boon@nida.ac.th

teams of life insurance companies to create question items, and quantitative methods by collecting data from questionnaires administered to life insurance agents holding licenses from the second year onwards in life insurance companies ranked in the top 1–10, which were then analyzed using structural equation modeling. The findings revealed that an appropriate set of competencies and training design, taking into account the principles of digital transformation, can enhance the long-term work efficiency of life insurance agents. This research helps to fill the gap in competency theory, adds measurement components to efficiency theory, and benefits both the government and the business sector by providing a competency model that can be applied to design training curricula for the development of life insurance personnel to be of quality and to grow sustainably.

Keywords: Competency Development of Life Insurance Agents, Training Design, Mediating Role, Digital Transformation, Enhancing Work Efficiency

บทนำ

จากสถิติยอดขายและสัดส่วนเบี้ยประกันชีวิตที่ทำการวิเคราะห์และจัดทำโดยสมาคมประกันชีวิตไทย (Thai Life Assurance Association, 2023) พบว่า ในครึ่งปีแรกของปี 2566 ที่ผ่านมา ภาคธุรกิจประกันชีวิตยังสามารถฝ่าฟันวิกฤติและมีภาพรวมผลประกอบการธุรกิจเป็นบวกได้ โดยในครึ่งปีแรกของปี 2566 ภาคธุรกิจประกันชีวิตมีเบี้ยรับรวม 300,005 ล้านบาท เติบโตเพิ่มขึ้น 3.78% ซึ่งมาจากช่องทางตัวแทนประกันชีวิตมากที่สุดเป็นอันดับหนึ่งคือ 152,506 ล้านบาท เติบโตเพิ่มขึ้น 3.23% และคิดเป็นสัดส่วน 50.83% ของช่องทางทั้งหมดในธุรกิจ เป็นช่องทางการขายที่สำคัญที่สุดและมีขนาดใหญ่ที่สุด ซึ่งผู้ที่มีความสำคัญที่สุดของช่องทางตัวแทนประกันชีวิตก็คือ ตัวแทนประกันชีวิตที่มีศักยภาพ แต่หากวิเคราะห์ข้อมูลสถิติที่เกี่ยวข้องกับจำนวนใบอนุญาตตัวแทนประกันชีวิตที่อนุมัติโดยสำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย (คปภ.) พบว่า ในช่วงปี 2558 - 2565 มีจำนวนใบอนุญาตตัวแทนประกันชีวิตขึ้นลงในช่วงประมาณ 235,520 - 274,700 ราย และปีที่มีใบอนุญาตฯ มากที่สุดคือปี 2559 ที่มีใบอนุญาตอยู่ที่ 274,700 ในขณะที่ด้านการขอรับใบอนุญาตใบใหม่ของตัวแทนประกันชีวิตนั้น ได้มีผู้ผ่านหลักเกณฑ์คุณสมบัติและผ่านเกณฑ์การสอบเพื่อได้รับใบอนุญาตฯ ออกใหม่ทุกปี โดยในช่วงปี 2558 - 2565 (8 ปีย้อนหลัง) พบว่า ในบางปีมีผู้สอบผ่านและขอรับใบอนุญาตใบใหม่สูงถึง 114,540 ราย และในปีล่าสุดคือปี 2565 มีผู้สอบผ่านและขอรับใบอนุญาตใบใหม่จำนวน 53,210 ราย หรือหากนับรวมใบอนุญาตใหม่ที่ทาง คปภ. ได้ออกมาให้แก่ตัวแทนในช่วงเวลา 8 ปี ตั้งแต่ปี 2558 - 2565 นั้น มีจำนวนสะสมมากถึง 685,620 ใบ ซึ่งเป็นจำนวนที่ไม่สอดคล้องกับจำนวนใบอนุญาตตัวแทนทั้งหมดที่มีในปัจจุบัน ณ ปี 2565 ที่มีจำนวน 235,520 ใบ จากข้อมูลดังกล่าวนี้ สามารถอธิบายได้ว่าในแต่ละปีจะมีตัวแทนประกันชีวิตอายุนานปีแรกที่ไม่ผ่านเกณฑ์การสอบเพื่อต่ออายุใบอนุญาตในปีที่ 2 หรือมีตัวแทนประกันชีวิตจำนวนมากที่ล้มเลิกออกจากธุรกิจไปและมีจำนวนใบอนุญาตที่ทำการต่ออายุในปีต่อ ๆ ไปน้อยลงอย่างชัดเจน ซึ่งสาเหตุของการไม่ผ่านเกณฑ์การสอบเพื่อต่ออายุใบอนุญาตและการล้มเลิกออกจากธุรกิจนั้น

มาจากการขาดประสิทธิภาพในการทำงานของตัวแทนประกันชีวิตที่มีผลมาจากสมรรถนะและการได้รับการฝึกอบรมที่เหมาะสม จึงทำให้ตัวแทนประกันชีวิตไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่สามารถผ่านเกณฑ์การต่ออายุใบอนุญาตที่ทางภาครัฐกำหนดไว้ได้ ส่งผลกระทบต่อนโยบายในการขยายเศรษฐกิจและการกำกับดูแลของภาครัฐ กระทบต่อความมั่นคงและยั่งยืนของภาคธุรกิจ และสุดท้ายส่งผลกระทบต่อภาคประชาชนในเรื่องการดูแลกรรมธรรม์และการให้บริการอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาเรื่อง “การพัฒนาสมรรถนะ การออกแบบการฝึกอบรม และใช้การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลเป็นสื่อกลาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้แก่ตัวแทนประกันชีวิตไทย”

วัตถุประสงค์การวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการวิจัยไว้จำนวน 3 ข้อ ได้แก่

1. เพื่อศึกษาและกำหนดองค์ประกอบของสมรรถนะที่ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงานของตัวแทนประกันชีวิตในระยะยาว
2. กำหนดวิธีการในการออกแบบการฝึกอบรมที่ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงานของตัวแทนประกันชีวิตในระยะยาว
3. ทำการพัฒนาโมเดลสมรรถนะสำหรับการทำงานที่มีประสิทธิภาพของตัวแทนประกันชีวิตโดยผ่านบทบาทในการเป็นสื่อกลางของการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล

สมมติฐานการวิจัย

H1: องค์ประกอบทางด้านสมรรถนะ (Competency) มีผลในเชิงบวกต่อประสิทธิภาพในการทำงาน (Work Efficiency) ของตัวแทนประกันชีวิต

H2: องค์ประกอบทางด้านสมรรถนะ (Competency) มีผลในเชิงบวกต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านดิจิทัล (Digital Transformation)

H3: การออกแบบการฝึกอบรม (Designing Training Programs) มีผลในเชิงบวกต่อประสิทธิภาพในการทำงาน (Work Efficiency) ของตัวแทนประกันชีวิต

H4: การออกแบบการฝึกอบรม (Designing Training Programs) มีผลในเชิงบวกต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านดิจิทัล (Digital Transformation)

H5: การเปลี่ยนแปลงทางด้านดิจิทัล (Digital Transformation) สามารถเป็นสื่อกลางความสัมพันธ์ ระหว่างการพัฒนาสมรรถนะกับประสิทธิภาพในการทำงานของตัวแทนประกันชีวิต

H6: การเปลี่ยนแปลงทางด้านดิจิทัล (Digital Transformation) สามารถเป็นสื่อกลางความสัมพันธ์ ระหว่างการออกแบบการฝึกอบรมกับประสิทธิภาพในการทำงานของตัวแทนประกันชีวิต

ทบทวนวรรณกรรม แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปรต้นมาจากแนวคิดและทฤษฎีด้านสมรรถนะและการออกแบบการฝึกอบรม โดยมีการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลเป็นตัวแปรคั่นกลาง และใช้แนวคิดด้านประสิทธิภาพการทำงานมาเป็นตัวแปรตาม โดยมีรายละเอียดพอสังเขป ดังนี้

ทฤษฎีทางด้านประสิทธิภาพในการทำงาน (Work Efficiency)

Petersen and Plowman (1953) ได้กล่าวไว้ว่า “ประสิทธิภาพในการดำเนินงานนั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นและเกิดขึ้นได้ด้วยการจัดการที่ประสบความสำเร็จซึ่งถือว่าเป็นหลักการพื้นฐานและเทคนิคในการวางแผนที่สามารถนำไปใช้ได้กับทุก ๆ องค์การ” ในการจัดการที่มีประสิทธิภาพนั้นจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อองค์กรสามารถสร้าง รักษา และปรับความสมดุลระหว่างองค์ประกอบของประสิทธิภาพทั้ง 5 ประการ คือ (1) คุณภาพของงาน (Quality) หรืองานที่ผู้รับผิดชอบคนนั้น ๆ สามารถทำออกมาได้อย่างถูกต้อง เป็นไปตามมาตรฐาน (2) ปริมาณงาน (Quantity) หรือจำนวนชิ้นงานที่ผู้รับผิดชอบคนนั้น ๆ สามารถทำออกมาได้ตามจำนวนที่องค์กรมอบหมาย (3) เวลา (Time) หรือระยะเวลาที่ผู้รับผิดชอบคนนั้น ๆ สามารถทำออกมาได้ตามกรอบเวลาที่กำหนดในแผนงาน (4) ค่าใช้จ่าย (Cost) หรืองบประมาณที่นำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมคุ้มค่า (5) วิธีการ (Method) หรือแนวทางการดำเนินงานที่เป็นไปตามมาตรฐาน

แนวคิดด้านการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล (Digital Transformation)

Westerman et al. (2014) จาก MIT. Sloan School of Management ได้ร่วมกันเขียนบทความเกี่ยวกับองค์ประกอบ 9 ประการของการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล (The Nine Elements of Digital Transformation) เพื่อนำเสนอว่าการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลนี้เป็นการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินงานและพัฒนาความก้าวหน้าทางด้านดิจิทัลขององค์กร โดยมุ่งเน้นไปที่การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบหลัก 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มประสบการณ์ลูกค้า (Customer Experience) เป็นการนำการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลมาใช้ขับเคลื่อนให้เกิดประสบการณ์ของลูกค้าประกอบด้วย 3 หมวดย่อย คือ (1) การสร้างความเข้าใจลูกค้าด้วยการใช้เทคโนโลยี แพลตฟอร์มโซเชียลมีเดีย (2) การเติบโตของยอดขายหรือการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยทางด้านการเสนอขาย (3) จุดที่เชื่อมต่อกับลูกค้าหรือการบริการลูกค้าด้วยการโต้ตอบอย่างรวดเร็วผ่านจุดเชื่อมต่อที่หลากหลาย กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มกระบวนการดำเนินงาน (Operational Processes) เป็นการนำการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลมาใช้ขับเคลื่อนกระบวนการในการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ประกอบด้วย 3 หมวดย่อย คือ (1) กระบวนการแปลงเป็นดิจิทัล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดข้อผิดพลาดในการทำงาน และเพิ่มศักยภาพของพนักงาน (2) การทำให้พนักงานพร้อมปฏิบัติงาน เพิ่มความเร็วเพิ่มประสิทธิภาพ และการส่งเสริมศักยภาพของพนักงาน และ (3) การจัดการผลการปฏิบัติงาน ช่วยเรื่องการตัดสินใจ และช่วยพัฒนาให้แก่ผู้บริหาร กลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มโมเดลทางธุรกิจ (Business Models) หรือนำการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลมาใช้ขับเคลื่อนรูปแบบดำเนินธุรกิจมี 3 หมวดย่อย คือ (1) การดัดแปลงธุรกิจด้วยดิจิทัลหรือการบูรณาการสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีให้เข้ากับแนวทางการดำเนินงานขององค์กรอย่างมีกลยุทธ์ (2) ธุรกิจดิจิทัลใหม่หรือการขยายขอบเขตทางธุรกิจแบบดั้งเดิมด้วยการนำดิจิทัลเข้ามาช่วยสร้างช่องทางใหม่สำหรับการเติบโต (3) โลกาภิวัตน์ดิจิทัล คือ การที่องค์กรนำการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลเข้ามากำหนดหรือเปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินงานเพื่อทำการขยายธุรกิจใหม่ได้อย่างไร้พรมแดน

ทฤษฎีทางด้านสมรรถนะ (Competency) McClelland (1973)

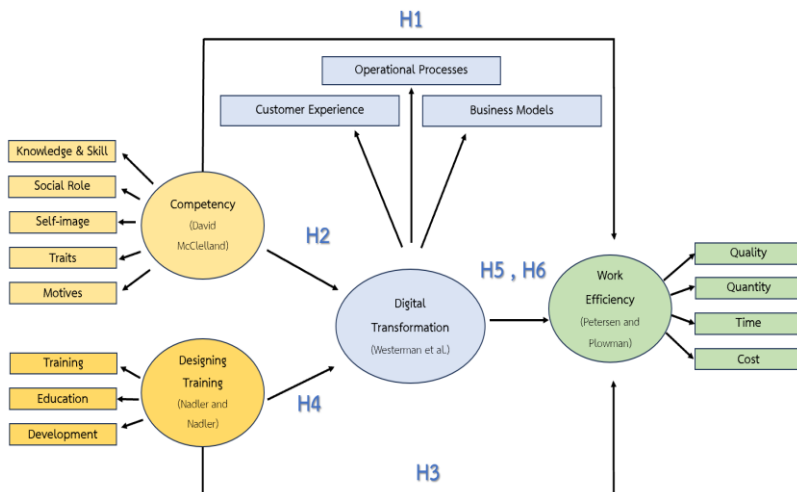
ได้ทำการศึกษาวิจัยโดยใช้การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มคนที่ประสบความสำเร็จในงานและกลุ่มคนที่ประสบความสำเร็จปานกลางหรือน้อย เพื่อศึกษาความแตกต่างว่าสองกลุ่มนี้มีสมรรถนะที่แตกต่างกันอย่างไร ซึ่งตัวทำนายที่ดีที่สุดของผลการปฏิบัติงานที่โดดเด่นนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะส่วนบุคคลที่ยั่งยืนหรือที่เขาเรียกว่า “สมรรถนะ” สมรรถนะเหล่านี้สามารถนำมาอธิบายให้เกิดความเข้าใจง่ายด้วยโมเดลแบบภูเขาน้ำแข็ง (Iceberg Model) ที่ประกอบไปด้วยน้ำแข็งส่วนที่พ้นอยู่เหนือน้ำและน้ำแข็งส่วนที่อยู่ใต้น้ำ ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่า ส่วนที่สามารถมองเห็นหรือสังเกตเห็นได้ง่าย หรือส่วนที่อยู่เหนือน้ำ หมายถึง องค์ความรู้และทักษะต่าง ๆ (Knowledge and Skill) ที่บุคคลมีอยู่ ซึ่งพัฒนาได้ง่าย และสำหรับน้ำแข็งส่วนที่ใหญ่กว่าหรือสังเกตเห็นได้ยากซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมในการปฏิบัติงานจะหมายถึงแรงจูงใจ (Motives) อุปนิสัย (Traits) ภาพลักษณ์ภายใน (Self-image) และบทบาทที่แสดงออกต่อสังคม (Social Role) ซึ่งถือว่าเป็นส่วนที่พัฒนาได้ยากกว่าส่วนที่อยู่เหนือน้ำ

ทฤษฎีทางการออกแบบการฝึกอบรม (Designing Training Programs) Nadler and Nadler (2012) ได้นำเสนอแนวคิดไว้ในหนังสือ Designing Training Programs ว่าการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์นั้นเป็นกระบวนการที่ทำให้มนุษย์เกิดการเรียนรู้ เพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นตลอดเวลา เป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์การเรียนรู้ที่จัดขึ้นโดยนายจ้างภายในระยะเวลาที่กำหนดเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงานโดยดำเนินการผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่สำคัญ 3 กิจกรรม คือ (1) การฝึกอบรม (Training) เป็นการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ในงานปัจจุบันของผู้เรียน มุ่งเน้นเรื่องงานที่ปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มเติมความรู้ ความสามารถ ทักษะของพนักงาน (2) การศึกษา (Education) เป็นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับงานในอนาคต มุ่งเน้นการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ทักษะคติ และความสามารถต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อพนักงานและองค์กรในอนาคต (3) การพัฒนา (Development) หรือการเรียนรู้ที่ไม่เกี่ยวกับงาน แต่เป็นการทำให้พนักงานขององค์กรมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อให้พนักงานสามารถทำงานร่วมกับเทคโนโลยีและบริบทต่าง ๆ ได้

ความสำคัญของสมรรถนะ การออกแบบการฝึกอบรม การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล และประสิทธิภาพในการทำงาน จากการศึกษาค้นคว้าและการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยได้มีการค้นพบการศึกษามากมายที่สามารถอธิบายถึงความสำคัญของสมรรถนะ การออกแบบการฝึกอบรม การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล และประสิทธิภาพในการทำงาน ซึ่งเชื่อมโยงเกี่ยวข้องกัน อาทิเช่น Oshins (2002) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Identifying a Competency Model for Hotel Managers ผลการศึกษาพบว่า หากมีสมรรถนะที่เหมาะสมกับงานก็จะช่วยให้ผู้จัดการโรงแรมมีความโดดเด่นและมีประสิทธิภาพในการทำงานได้ ต่อมา Albrahim (2020) ก็ได้ทำการศึกษาวิจัยหัวข้อ Online Teaching Skills and Competencies ผลการวิจัยพบว่า หากผู้สอนมีทักษะและสมรรถนะที่จำเป็นต้องมี ผู้สอนออนไลน์ก็จะสามารถสร้างโปรแกรมการฝึกอบรมออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพได้ Ally (2019) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Competency Profile of the Digital and Online Teacher in Future Education ผลการศึกษาสรุปได้ว่า ผู้สอนที่มีรูปแบบการศึกษาและสมรรถนะที่เหมาะสมจะสามารถจัดการการเรียนการสอนที่มีความเหมาะสมในยุคดิจิทัลได้ ในมุมมองของการออกแบบการฝึกอบรมกับประสิทธิภาพในการทำงาน Bartell (2001) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าหัวข้อ Training's New Role in Learning Organizations ผลการศึกษาพบว่า องค์กรที่ประสบความสำเร็จได้จะต้องเป็นองค์กรที่เรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและสร้างองค์ความรู้ใหม่สม่ำเสมอ ในขณะที่ Hameed and Waheed (2011) ก็ได้ศึกษาวิเคราะห์กรอบทฤษฎีและแบบจำลองต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพนักงานและผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงาน ผลคือ เมื่อพนักงานขององค์กรสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพก็จะส่งผลต่อประสิทธิผลขององค์กรด้วย สำหรับในมุมมองของการเปลี่ยนแปลงทางด้านดิจิทัล Guzmán et al. (2020) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลที่มีต่อประสิทธิภาพในการทำงานส่วนบุคคลของบริษัทประกันภัยในประเทศเปรู บทสรุปของการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลมีส่วนช่วยสนับสนุนประสิทธิภาพงานและประสิทธิภาพโดยรวมของพนักงาน ต่อมา Vial (2021) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าในเรื่อง Understanding Digital Transformation:

A Review and a Research Agenda ผลการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลช่วยเพิ่มศักยภาพในการสร้างนวัตกรรมและศักยภาพในการปฏิบัติงานขององค์กรได้ เช่นเดียวกับที่ Rupeika-Apoga et al. (2022) ทำการศึกษาเรื่องการเปลี่ยนแปลงทางด้านดิจิทัลของภาคธุรกิจ SMEs ที่ได้รับการส่งเสริมจากสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 ทำให้เห็นความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงทางด้านดิจิทัล (Digital Transformation) และพบว่า การวางแผนทางและความสามารถทางด้านดิจิทัลที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านดิจิทัล เป็นสื่อกลางจะนำไปสู่รายได้ที่สูงขึ้น ช่วยสร้างรูปแบบทางธุรกิจที่ซับซ้อน และมีส่วนช่วยให้ภาคธุรกิจ SMEs มีความยั่งยืนทางเศรษฐกิจมากขึ้นได้ รวมทั้งยังมีผู้ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางด้านประกัน (Insurtech) เข้ามาช่วยส่งเสริมและสนับสนุนประสิทธิภาพในการทำงานและสร้างนวัตกรรมใหม่ในธุรกิจประกัน ทำให้เห็นถึงความสำคัญและจำเป็นของการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล เช่น Cosma and Rimo (2024) ศึกษาเกี่ยวกับ Insurtech หรือการนำเทคโนโลยีใหม่มาพลิกโฉมธุรกิจประกันภัยดั้งเดิม ผลการศึกษาพบว่า มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นของวิชาการเกี่ยวกับ Insurtech และมีการให้ความสำคัญอย่างมากต่อผลกระทบของปัญญาประดิษฐ์ต่อภาคธุรกิจประกัน ต่อมา Braun and Jia (2025) ได้ศึกษาเรื่อง Insurtech: Digital Technologies in Insurance พบว่า ในอนาคตหากบริษัทประกันสามารถผนวกความร่วมมือเข้ากับกลยุทธ์การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพก็จะสามารถมีความได้เปรียบในการแข่งขันอย่างแท้จริง

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย

จากการอธิบายข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดและทฤษฎี 4 ด้านมาเป็นกรอบในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ทฤษฎีทางด้านประสิทธิภาพในการทำงาน แนวคิดทางด้านการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล ทฤษฎีทางด้านสมรรถนะ และทฤษฎีทางด้านการออกแบบการฝึกอบรม

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ ทฤษฎีภูมิ และทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องสมรรถนะ การออกแบบฝึกอบรม การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล และการวัดประสิทธิภาพในการทำงาน เพื่อนำข้อมูลมาประกอบการทำวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปริมาณ โดยผู้วิจัยได้เลือกใช้แนวทางสำรวจบุกเบิกเป็นลำดับ (Exploratory-Sequential Approach) เพื่อนำมาออกแบบการพัฒนาเครื่องมือ (Instrument-Development Design) โดยมีลักษณะที่สำคัญ คือ (1) เริ่มต้นด้วยการทำวิจัยเชิงคุณภาพเป็นขั้นตอนย่อย ๆ เพื่อนำมาประกอบกับการวิจัยเชิงปริมาณ (2) ข้อมูลเชิงคุณภาพที่รวบรวมได้ในขั้นต้นจะถูกนำมาพัฒนาเป็นเครื่องมือการวิจัย และทำการทดสอบเครื่องมือ

กับประชากรที่ได้กำหนดไว้ (3) เครื่องมือที่พัฒนาได้ (การพัฒนาแบบสอบถาม) จะนำมาดำเนินการตามแผนการวิจัยเชิงปริมาณ และ (4) การตีความจะใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณเป็นตัวหลักและเชิงคุณภาพเป็นตัวรอง (Makmee, 2020) โดยผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้บริหารที่รับผิดชอบดูแลนโยบายทีมขายของบริษัทประกันชีวิตที่อยู่ในอันดับ 1 - 10 ในปี 2566 (องค์กรละ 1 คน อย่างน้อย 5 องค์กร) เพื่อนำข้อมูลเชิงลึกที่ได้จากการสัมภาษณ์มาสรุปสาระสำคัญและนำมาสร้างแบบสอบถามสำหรับการวิจัยเชิงปริมาณ และได้ นำแบบสอบถามนั้นมาสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมายที่เป็นตัวแทนประกันชีวิตที่ถือใบอนุญาตตัวแทนปีที่ 2 ขึ้นไปของบริษัทประกันชีวิตที่มีอันดับบริษัทอยู่ในอันดับ 1 - 10 ในปี 2566 (เป้าหมายจำนวน 400 คน ตอบกลับมา 230 คน) โดยใช้หลักการกำหนดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Hair et al. 2010a) เพื่อนำผลที่ได้จากการสำรวจมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้างสำหรับนำเสนอผลสรุปในลำดับต่อไป

ทั้งนี้ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (การวิจัยเชิงคุณภาพ) และแบบสอบถาม (การวิจัยเชิงปริมาณ) ผู้วิจัยได้นำส่งให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบผลปรากฏว่า แบบสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถามมีผลคะแนนประเมิน IOC อยู่ระหว่าง 0.5 - 1.0 ผ่านเกณฑ์การประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัย สำหรับในส่วนของการทดสอบความเชื่อมั่นนั้น ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความเชื่อมั่นกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมายก่อนนำไปใช้จริง ประกอบด้วย ตัวแทนของบริษัทประกันชีวิตในลำดับที่ 11 เป็นต้นไปจำนวน 30 คน ผลการคำนวณพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของแบบสอบถามอยู่ระหว่าง .912 - .967 และเมื่อพิจารณาแบบสอบถามทั้งฉบับ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ .985 แสดงให้เห็นว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือระดับสูงและสามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีผลสรุปจากการวิจัยเชิงคุณภาพ และการวิจัยเชิงปริมาณ ดังนี้

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยเชิงคุณภาพ

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้บริหารที่รับผิดชอบนโยบายทีมขายของบริษัทประกันชีวิต ซึ่งทั้ง 5 ท่านได้สังกัดหรือเคยสังกัดอยู่ในบริษัทเหล่านี้ คือ บมจ. เอฟดับบลิวดี ประกันชีวิต อยู่ในอันดับที่ 2 ของปี 2566 บมจ. กรุงไทย - แอ็กซ่า ประกันชีวิต อันดับที่ 5 ของปี 2566 บมจ. อลิอันซ์ อยุธยา ประกันชีวิต อันดับที่ 6 ของปี 2566 บมจ. กรุงเทพประกันชีวิต อันดับที่ 7 ของปี 2566 และ บมจ. พรูเด็นเชียล ประกันชีวิต อันดับที่ 8 ของปี 2566 มีข้อสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลแยกตามวัตถุประสงค์ในการวิจัย ดังนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาและกำหนดองค์ประกอบของสมรรถนะที่ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงานของตัวแทนประกันชีวิตในระยะยาว ผู้วิจัยได้ใช้แนวคำถามที่พัฒนามาจากทฤษฎีทางด้านสมรรถนะ ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ได้ให้ข้อมูลสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานต่าง ๆ แก่งานวิจัย โดยมีองค์ประกอบของสมรรถนะที่ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงานของตัวแทนประกันชีวิตในระยะยาว ประกอบด้วย มีความรู้ทางด้านการประกันชีวิต มีความรู้ทางการเงิน มีทักษะการนำเสนอขาย มีทักษะวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า มีการแสดงออกต่อผู้อื่นอย่างมีอาชีพ มีความภาคภูมิใจในอาชีพตัวแทนประกันชีวิต มีวินัยในการทำงาน มีอุปนิสัยในการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา มีรายได้จากการทำงาน และมีเป้าหมายในการดำเนินชีวิต

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อกำหนดวิธีการในการออกแบบการฝึกอบรมที่ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงานของตัวแทนประกันชีวิตในระยะยาว ผู้วิจัยได้ใช้แนวคำถามที่พัฒนามาจากทฤษฎีทางการออกแบบการฝึกอบรม ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ได้ให้ข้อมูลสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานต่าง ๆ แก่งานวิจัย โดยมีองค์ประกอบของการออกแบบการฝึกอบรม ที่ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงานของตัวแทนประกันชีวิตในระยะยาว ประกอบด้วย การอบรมเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานธุรกิจประกันชีวิต การอบรมเกี่ยวกับสินค้า

(แบบประกัน) การอบรมเกี่ยวกับการทำตลาด การศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง พรบ. ที่เกี่ยวข้อง การศึกษาเกี่ยวกับเรื่องโซเซียลมีเดีย การศึกษาเกี่ยวกับเรื่องความรู้รอบตัว การพัฒนาในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ การพัฒนาในเรื่องศีลธรรมอันดี และการพัฒนาในเรื่องการเป็นที่ปรึกษาทางการเงิน

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อพัฒนาโมเดลสมรรถนะสำหรับการทำงานที่มีประสิทธิภาพของตัวแทนประกันชีวิต โดยผ่านบทบาทในการเป็นสื่อกลางของการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล ซึ่งประเด็นทางด้านการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล ผู้วิจัยได้ใช้แนวคำถามที่พัฒนามาจากแนวคิดทางด้านการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ได้มีความคิดเห็นตรงกันว่า การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล จะช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงานของตัวแทนประกันชีวิตในระยะยาว และเข้ามาเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาโมเดลสมรรถนะได้ โดยผู้วิจัยจะนำเสนอรายละเอียดของชุดสมรรถนะที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ ไว้ในส่วนสรุปและอภิปรายผล

สรุปผลการวิเคราะห์การวิจัยเชิงปริมาณ (การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา และการทดสอบโมเดลสมการโครงสร้าง)

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ซึ่งผู้วิจัยได้รับการตอบกลับมาจำนวน 230 ฉบับ จากจำนวน 10 บริษัท คิดเป็นอัตราการตอบกลับร้อยละ 57.50 จากเป้าหมาย 400 ฉบับ ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาของการศึกษานี้ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 147 คน คิดเป็นร้อยละ 63.90 ด้านอายุ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 31 - 40 ปี จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 37.40 ด้านระดับการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 59.10 โดยมีระยะเวลาที่สังกัดอยู่ในบริษัทประกันชีวิต ปัจจุบัน 2 - 5 ปี จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 37.00 ซึ่งเป็นกลุ่มใหญ่ที่สุดของผู้ตอบแบบสอบถาม รองลงมาคือ ระยะเวลาที่สังกัดอยู่ในบริษัทประกันชีวิต 6 - 10 ปี จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 27.80 และสำหรับระยะเวลารวมที่ผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในธุรกิจประกันชีวิต พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในธุรกิจประกันชีวิตมาแล้ว 6 - 10 ปี จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 30.40 รองลงมาคือ ระยะเวลา

ที่อยู่ในธุรกิจประกันชีวิตมากกว่า 15 ปี จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 27.80 โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับงานที่อยู่ในธุรกิจประกันชีวิตเป็นตัวแทนเต็มเวลา จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 37.00 รองลงมาคือ ผู้จัดการหน่วยหรือเทียบเท่า จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 25.70 และสุดท้ายเรื่องรายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่า รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 25,001 - 50,000 บาท จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 34.80 รองลงมาคือ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 50,001 - 75,000 บาท จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 18.30

ด้านผลการวิเคราะห์ผ่านการทดสอบสมมติฐานด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ผู้วิจัยได้ทำการประเมินความน่าเชื่อถือและความเที่ยงตรงแบบบรรจบของแบบจำลองการวัดโดยมีผลสรุปของการวิเคราะห์แบบจำลองการวัดโดยรวมแสดงไว้ในตารางที่ 1 ซึ่งแสดงค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรทั้งหมด และพบว่ามีความมากกว่า 0.50 ตามที่ Hair et al. (2010b) แนะนำ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ของมาตราส่วนการวัดทั้งหมดอยู่ในช่วง 0.950 ถึง 0.979 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ (> 0.70) ความถูกต้องแบบบรรจบของแบบจำลองการวัดทั้งหมดที่วัดโดยใช้ความเชื่อมั่นเชิงองค์ประกอบ (Construct Reliability: CR) ยังปรากฏอยู่ระหว่าง 0.955 ถึง 0.980 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ 0.70 ยิ่งไปกว่านั้นความแปรปรวนเฉลี่ยที่สกัดได้ (Average Variance Extracted: AVE) อยู่ระหว่าง 0.815 ถึง 0.941 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.50 ตามที่กำหนดไว้

ตารางที่ 1

ความน่าเชื่อถือและความเที่ยงตรงแบบบรรจบของแบบจำลองการวัด

Construct		Standardized Factor Loading (β)	t-value	CR	AVE
Competency (CPTC) ($\alpha=0.950$)				0.957	0.815
KS	Knowledge & Skill	0.911	-		
SR	Social Role	0.850	18.414**		
SI	Self-image	0.915	23.289**		
TR	Traits	0.921	23.971**		
MT	Motives	0.915	23.490**		
Designing Training (DSTN) ($\alpha=0.953$)				0.955	0.877
TN	Training	0.905	-		
ED	Education	0.946	28.091**		
DL	Development	0.957	23.770**		
Digital Transformation (DGTF) ($\alpha=0.979$)				0.980	0.941
CE	Customer Experience	0.979	-		
OP	Operational Processes	0.961	41.981**		
BM	Business Models	0.970	45.542**		
Work Efficiency (WKFC) ($\alpha=0.966$)				0.971	0.893
QL	Quality	0.937	-		
QT	Quantity	0.938	28.244**		
TM	Time	0.949	31.897**		
CS	Cost	0.956	25.378**		

หมายเหตุ: ตัวแปรทั้งหมดมีนัยสำคัญที่ $**p < 0.001$

ผลการทดสอบสมมติฐานข้อ H1 - H4 พบว่า องค์ประกอบทางด้านสมรรถนะ (Competency: CPTC) และการออกแบบการฝึกอบรม (Designing Training Programs: DSTN) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพในการทำงาน (Work Efficiency: WKFC) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง $\beta = 0.560$ และ $\beta = 0.581$ ตามลำดับ ซึ่งสะท้อนว่าการพัฒนาความรู้

ทักษะ และการฝึกอบรมที่มีคุณภาพสามารถส่งผลต่อผลลัพธ์การทำงานของตัวแทนได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ ยังพบว่าองค์ประกอบทางด้านสมรรถนะและการออกแบบการฝึกอบรมมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านดิจิทัล (Digital Transformation: DGTf) ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวแปรส่งผ่านที่สำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง $\beta = 0.208$ และ $\beta = 0.746$ ตามลำดับดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2

ผลสรุปการทดสอบสมมติฐานสำหรับ H1 ถึง H4

Hypotheses	β	b	SE	t-value	p-value	Results
H1: CPTC $\rightarrow$ WKFC	0.560	0.659	0.071	9.344***	0.000	Accept
H2: CPTC $\rightarrow$ DGTf	0.208	0.298	0.134	2.216*	0.027	Accept
H3: DSTN $\rightarrow$ WKFC	0.581	0.496	0.065	7.677***	0.000	Accept
H4: DSTN $\rightarrow$ DGTf	0.746	0.775	0.100	7.788***	0.000	Accept

หมายเหตุ: $n = 230$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ (two-tailed)

สำหรับผลการทดสอบสมมติฐานข้อ H5 - H6 โดยทำการทดสอบสมมติฐานตามแนวทางของ Baron and Kenny (1986) และ Sobel (1982) ผลการทดสอบยืนยันว่า Digital Transformation สามารถส่งผ่านผลของ Competency และ Designing Training Programs ไปยัง Work Efficiency ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสะท้อนถึงบทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลในการยกระดับการทำงานของตัวแทนในยุคปัจจุบัน ผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงทางอ้อม และผลรวม (Direct, Indirect, Total Effects) พบว่า Designing Training Programs เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลรวมสูงสุด รองลงมาคือ Competency และ Digital Transformation ตามลำดับ โดยโมเดลสามารถทำนายความแปรปรวนของ Work Efficiency ได้ถึง 100% ($SMC = 1.000$) เหตุผลเนื่องจากตัวแปรที่ใช้ในการทำนาย WKFC ครอบคลุมทุกมิติที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน เช่น สมรรถนะ การฝึกอบรม และการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล ทำให้ไม่มีความแปรปรวนเหลืออยู่นอกโมเดล อีกทั้งกลุ่มตัวแทนประกันชีวิตที่ตอบแบบสอบถามมีลักษณะและพฤติกรรมที่คล้ายกันมากเพราะประสิทธิภาพ

การทำงานคือเรื่องสำคัญที่สุดของอาชีพตัวแทนประกันชีวิต จึงทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแทนมีความชัดเจนและสมบูรณ์แบบ และโมเดลสามารถทำนาย Digital Transformation ได้ 89.30% ($SMC = 0.893$) ซึ่งสะท้อนถึงความแข็งแรงของโครงสร้างโมเดลที่พัฒนาขึ้น ผลทางอ้อมขององค์ประกอบทางด้านสมรรถนะที่มีต่อประสิทธิภาพในการทำงานผ่านการเปลี่ยนแปลงทางด้านดิจิทัล พบว่า โครงสร้าง Digital Transformation สามารถมีบทบาทเป็นตัวกลางใน Competency ที่ออกแบบไว้กับโครงสร้าง Work Efficiency ผลการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์แสดงให้เห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์ของเส้นทางอ้อมต่ำกว่าเส้นทางตรง มีค่า p -value เท่ากับ 0.121 ซึ่งมากกว่า 0.05 หมายความว่า Digital Transformation: DGTF สามารถเป็นตัวกลางผลกระทบของโครงสร้าง Competency ที่มีต่อโครงสร้าง Work Efficiency ได้บางส่วน สำหรับผลทางอ้อมของการออกแบบการฝึกอบรมต่อประสิทธิภาพในการทำงานผ่านการเปลี่ยนแปลงทางด้านดิจิทัล พบว่า โครงสร้าง Designing Training Programs สามารถมีบทบาทเป็นตัวกลางใน Competency ที่ออกแบบไว้กับโครงสร้าง Work Efficiency ผลการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์แสดงให้เห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์ของเส้นทางอ้อมต่ำกว่าเส้นทางตรง มีค่า p -value เท่ากับ 0.038 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 หมายความว่า Digital Transformation สามารถเป็นตัวกลางผลกระทบของโครงสร้าง Designing Training Programs ที่มีต่อโครงสร้าง Work Efficiency ได้อย่างสมบูรณ์ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3

ผลสรุปการทดสอบตัวแปรส่งผ่านสำหรับ H5 ถึง H6

Mediating Effects of DGTF	Standard	Sobel	P-Value	Results
	Indirect Effects	Test Z-values		
H5: CPTC → DGTF → WKFC	-0.028	-1.548 ^{ns}	0.121	Reject
H6: DSTN → DGTF → WKFC	-0.100	-2.078*	0.038	Accept

หมายเหตุ: $n = 230$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ (two-tailed)

สรุปและอภิปรายผล

1. ด้านการศึกษาและกำหนดองค์ประกอบของสมรรถนะ

ผลจากการศึกษาในครั้งนี้ได้ยืนยันว่าองค์ประกอบของสมรรถนะที่เหมาะสม เช่น มีความรู้ทางด้านการประกันชีวิต มีความรู้ทางการเงิน มีทักษะการนำเสนอขาย มีทักษะวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า มีการแสดงออกต่อผู้อื่นอย่างมีอาชีพ มีความภาคภูมิใจในอาชีพตัวแทนประกันชีวิต มีวินัยในการทำงาน มีอุปนิสัยในการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา มีรายได้จากการทำงาน และมีเป้าหมายในการดำเนินชีวิต เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพการทำงานของตัวแทนประกันชีวิตในระยะยาว ซึ่งการค้นพบนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Oshins (2002) Ally (2019) และ Albrahim (2020) ที่ชี้ให้เห็นว่า หากบุคลากรมีสมรรถนะที่ตรงกับงานจะสามารถสร้างผลงานที่โดดเด่นและมีประสิทธิภาพได้ ซึ่งองค์ประกอบของสมรรถนะที่ได้จากการศึกษานี้ สามารถนำมาเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายให้แก่ภาครัฐได้ คือ ภาครัฐและสำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย (คปภ.) สามารถนำไปกำหนดมาตรฐานสมรรถนะขั้นต่ำสำหรับตัวแทนประกันชีวิตเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและประเมินผลการทำางานอย่างต่อเนื่องในอนาคต

2. ด้านการออกแบบการฝึกอบรม

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การออกแบบการฝึกอบรมที่มีโครงสร้างชัดเจน เน้นการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ และบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล สามารถช่วย

เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของตัวแทนได้จริง อันประกอบด้วย การอบรมเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานธุรกิจประกันชีวิต การอบรมเกี่ยวกับสินค้า (แบบประกัน) การอบรมเกี่ยวกับการทำตลาด การศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง พรบ. ที่เกี่ยวข้อง การศึกษาเกี่ยวกับเรื่องโซเชียลมีเดีย การศึกษาเกี่ยวกับเรื่องความรู้รอบตัว การพัฒนาในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ การพัฒนาในเรื่องศีลธรรมอันดี และการพัฒนาในเรื่องการเป็นที่ปรึกษาทางการเงิน สอดคล้องกับ Bartell (2001) และ Hameed and Waheed (2011) ที่ชี้ว่า องค์กรที่มีระบบการเรียนรู้และพัฒนาพนักงานอย่างต่อเนื่องจะสามารถสร้างประสิทธิผลในระดับองค์กรได้ ซึ่งข้อสรุปจากผลด้านการออกแบบการฝึกอบรม สามารถนำมาเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายให้แก่ภาคเอกชนได้ คือ บริษัทประกันชีวิตควรจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมที่บังคับใช้สำหรับตัวแทนใหม่และตัวแทนต่ออายุ โดยบูรณาการการฝึกอบรมให้เข้ากับการเรียนรู้ทางด้านดิจิทัล เช่น การใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ การวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้า และการใช้เครื่องมือ CRM เพื่อเพิ่มศักยภาพการทำงานและช่วยให้ตัวแทนสามารถอยู่รอดได้ในการทำงาน

3. ด้านการพัฒนาโมเดลสมรรถนะโดยผ่านบทบาทของ Digital Transformation งานวิจัยนี้ได้พัฒนาโมเดลสมรรถนะที่เป็นสมรรถนะรายบุคคล ประกอบด้วย:

IC1: ความรู้ด้านประกันชีวิต ทำให้เข้าใจหลักการ ประเภทกรมธรรม์ และกระบวนการให้บริการ

IC2: ความรู้ด้านการเงิน ทำให้เข้าใจการวางแผนการเงิน การลงทุน และการประเมินความเสี่ยง

IC3: ทักษะการนำเสนอขาย ทำให้สื่อสารคุณค่าแบบประกันได้อย่างชัดเจนและน่าสนใจ

IC4: ทักษะวิเคราะห์ความต้องการลูกค้า ทำให้เข้าใจบริบทชีวิตของลูกค้าและเสนอทางเลือกที่เหมาะสม

IC5: การแสดงออกอย่างมืออาชีพ ทำให้มีบุคลิกภาพ มารยาท และจรรยาบรรณที่เหมาะสม

IC6: ความภาคภูมิใจในอาชีพ ทำให้มีทัศนคติเชิงบวกต่อตนเอง

IC7: วินัยในการทำงาน ทำให้มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และทำงานตามเป้าหมาย

IC8: อุปนิสัยการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ทำให้แสวงหาความรู้ใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาตนเอง

IC9: รายได้จากการทำงาน ทำให้สามารถสร้างรายได้อย่างยั่งยืน

IC10: เป้าหมายในการดำเนินชีวิต ทำให้มีแผนชีวิตที่ชัดเจน และนำเสนอสมรรถนะจากการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล ประกอบด้วย:

DC1: การพัฒนาประสบการณ์ลูกค้า คือการทำให้รู้จักวิถีการใช้เทคโนโลยีเพื่อเข้าใจและตอบสนองลูกค้าอย่างเหนือความคาดหมาย

DC2: การพัฒนากระบวนการปฏิบัติงาน คือการทำให้รู้วิธีการใช้ระบบดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ลดต้นทุน และเพิ่มความปลอดภัย

DC3: การพัฒนาโมเดลธุรกิจ คือการทำให้รู้วิธีการปรับปรุงแบบการทำงานให้ทันสมัยและแข่งขันได้ โดยใช้ประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล

นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลยังทำหน้าที่เป็นสื่อกลางที่ส่งผ่านผลจากสมรรถนะไปสู่ประสิทธิภาพในการทำงาน โดยในเชิงพฤติกรรมแล้วตัวแทนที่มีทักษะทางดิจิทัลจะสามารถเข้าถึงข้อมูลลูกค้าได้รวดเร็ว ใช้เครื่องมือออนไลน์ในการนำเสนอผลิตภัณฑ์ได้อย่างคล่องแคล่ว สร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าได้หลายช่องทาง (Omni-Channel) และสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ Guzmán et al. (2020) Vial (2021) และ Rupeika et al. (2022) ที่ชี้ให้เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างคามยั่งยืนทางธุรกิจ ซึ่งในประเด็นการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลนี้สามารถนำเสนอข้อเสนอแนะเชิงนโยบายให้ภาครัฐและบริษัทประกันชีวิตส่งเสริมการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลและจัดทำโครงการพัฒนาทักษะดิจิทัลสำหรับตัวแทนเพื่อให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในยุคดิจิทัลได้

ผลการศึกษาในครั้งนี้ได้มีการพัฒนาสมมติฐานการศึกษาทำให้ได้รับคำตอบว่า สมรรถนะที่เหมาะสมมีผลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพการทำงานของตัวแทนประกันชีวิต รวมทั้งการออกแบบการฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพช่วยเพิ่ม

ประสิทธิภาพการทำงานของตัวแทนประกันชีวิต และการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลมีบทบาทเป็นสื่อกลางที่ส่งผ่านผลของสมรรถนะและการฝึกอบรมไปสู่ประสิทธิภาพในการทำงานได้ โดยสมมติฐานเหล่านี้ได้รับการยืนยันจากผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ที่แสดงให้เห็นว่า โมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการทำงานได้อย่างสมบูรณ์

ข้อเสนอแนะ

เพื่อเสริมสร้างและสนับสนุนแนวทางใหม่ ๆ ในการพัฒนาสมรรถนะและพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงานของตัวแทนประกันชีวิตไทย นักวิจัยในอนาคตควรให้ความสนใจกับตัวแปรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย อาทิเช่น

1. ควรมีการศึกษาควบคู่ไปกับเรื่องของการพัฒนาที่ยั่งยืน เนื่องจากเป็นธุรกิจที่ถูกควบคุมโดยกฎหมาย การขายและการบริการจะมีผลผูกพันต่อลูกค้าไปยาวนาน ดังนั้น ผู้วิจัยในอนาคตจึงควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่ยั่งยืนเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ให้มีความสมดุลและยั่งยืน ส่งผลดีต่อภาครัฐ ภาคธุรกิจ และภาคประชาชน

2. การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับความท้าทายด้านจริยธรรมและกฎระเบียบในอนาคตอันเนื่องมาจากการใช้ AI และ Big Data อาจนำไปสู่ความเสี่ยงด้านความเป็นส่วนตัว การเลือกปฏิบัติ หรือการใช้ข้อมูลโดยไม่เหมาะสม ดังนั้น นักวิจัยจึงควรศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบทางจริยธรรมและกฎหมาย เพื่อเสนอแนวทางกำกับดูแลที่เหมาะสมในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- Albrahim, F. A. (2020). Online teaching skills and competencies. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 19(1), 9-20.
- Ally, M. (2019). Competency profile of the digital and online teacher in future education. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 20(2), 302-318.

- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>
- Bartell, S. M. (2001). Training's new role in learning organizations. *Innovations in Education and Teaching International*, 38(4), 354-363.
- Braun, A., & Jia, R. (2025). InsurTech: Digital technologies in insurance. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 50(1), 1-7.
- Cosma, S., & Rimo, G. (2024). Redefining insurance through technology: Achievements and perspectives in Insurtech. *Research in International Business and Finance*, 70(1), 102301.
- Guzmán-Ortiz, C., Navarro-Acosta, N., Florez-Garcia, W., & Vicente-Ramos, W. (2020). Impact of digital transformation on the individual job performance of insurance companies in Peru. *International Journal of Data and Network Science*, 4(4), 337-346.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010a). *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010b). *Multivariate data analysis: A global perspective* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Hameed, A., & Waheed, A. (2011). Employee development and its affect on employee performance a conceptual framework.

International Journal of Business and Social Science, 2(13),
224-229.

Makmee, P. (2020). Research Design for Mixed Methods Research.

Journal of the Association of Researchers, 21(2), 19-31.

McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for intelligence. *American Psychologist*, 28(1), 1-14.

Nadler, Z., & Nadler, L. (2012). *Designing training programs*.
Routledge.

Oshins, M. L. (2002). *Identifying a competency model for hotel managers*. Boston University.

Petersen, E., & Plowman, G. E. (1953). *Business organization and management*. Irwin.

Rupeika-Apoga, R., Petrovska, K., & Bule, L. (2022). SMEs' digital transformation facilitated by COVID-19 [Preprint]. Preprints.
<https://doi.org/10.20944/preprints202201.0340.v1>

Sobel, M. E. (1982). Asymptotic confidence intervals for indirect effects in structural equation models. *Sociological Methodology*, 13(1), 290-312.

Thai Life Assurance Association. (2023). *About TLAA*. Thai Life Assurance Association.

https://www.tlaa.org/page_a.php?cid=8&lang=eng

Vial, G. (2021). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Managing Digital Transformation*, 13-66.

Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). The nine elements of digital transformation. *MIT Sloan Management Review*, 55(3), 1-6.

บทความวิจัย

การวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการบริหารโครงการเทคโนโลยี สารสนเทศของบริษัทไอทีข้ามชาติในประเทศไทย

ณัฐรฐนนท์ กานต์รวีกุลธนา¹

สุภษี ดวงใส²

ภักธิยา ศรีสุข³

ศิรินาถ บุรณพงษ์⁴

(Received: October 23, 2025; Revised: March 28, 2026; Accepted: April 30, 2026)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบความเสี่ยงด้านการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารโครงการ เพื่อตอบคำถามการวิจัยที่ว่าอะไรคือความเสี่ยงในการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศของบริษัทไอทีข้ามชาติในประเทศไทย โดยเป็นการวิจัยเชิงผสมผสาน กลุ่มตัวอย่างคือบุคลากรจากบริษัทไอทีข้ามชาติ ในตำแหน่งผู้จัดการโครงการ หัวหน้าทีม และวิศวกรซอฟต์แวร์ รวมทั้งสิ้น 385 คน ได้จากการสุ่มแบบเจาะจงและการสุ่มหลายขั้นตอน เครื่องมือวิจัยคือ แบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.85 และการประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อยืนยัน

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและธุรกิจดิจิทัล คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ E-mail: natratanon.k@rmutk.ac.th

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและธุรกิจดิจิทัล คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ E-mail: supasee.d@rmutk.ac.th

³ อาจารย์ ดร. สาขาวิชาการสื่อสารธุรกิจระหว่างประเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ E-mail: patriya.s@rmutk.ac.th

⁴ อาจารย์ สาขาวิชาการสื่อสารธุรกิจระหว่างประเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ E-mail: sirinart.b@mail.rmutk.ac.th (Corresponding Author)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง ผลการวิจัยพบว่า ความเสี่ยงด้านวัฒนธรรม โครงสร้างองค์กร และเทคโนโลยี โดยความร่วมมือของทีมข้ามวัฒนธรรมมีอิทธิพลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการสื่อสารและความสำเร็จของโครงการที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .001 นอกจากนี้ การประเมินความเสี่ยงยังสะท้อนว่า ความเสี่ยงด้านวัฒนธรรมมีอิทธิพลสูงสุดต่อการทำงานร่วมกันในทีม ผลการตอบรับความเสี่ยงเสนอแนวทางการลดความเสี่ยง และการแบ่งปันความเสี่ยง เพื่อลดความไม่แน่นอนและเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสาร ดังนั้น ผลการศึกษานี้ช่วยขยายองค์ความรู้เชิงประจักษ์ด้านการบริหารความเสี่ยงข้ามวัฒนธรรมและเป็นกรอบแนวทางเชิงปฏิบัติสำหรับองค์กรในการกำหนดกลยุทธ์และสมรรถนะการสื่อสารทางวัฒนธรรมเพื่อยกระดับความสำเร็จของโครงการ

คำสำคัญ: ความเสี่ยงด้านการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม บริษัทไอทีข้ามชาติ การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้าง

RESEARCH ARTICLE

An Analysis of Cross-Cultural Communication Risks Influencing the Effectiveness of Information Technology Project Management in Multinational IT Companies in Thailand

Natratanon Kanraweekultana¹

Supasee Duangsai²

Patriya Srisuk³

Sirinart Buranapong⁴

Abstract

The objective of this research was to study cross-cultural communication risks influencing the effectiveness of information technology (IT) project management. Specifically, the study sought to determine what those risks were and how they impacted the performance of multinational IT firms. This study employed a mixed-methods research approach. The sample group consisted of 385 personnel, comprising project managers, team leaders, and software

¹ Assistant Professor, Ph.D., Department of Information Technology and Digital Business, Faculty of Business Administration, Rajamangala University of Technology Krungthep, E-mail: natratanon.k@rmutk.ac.th

² Assistant Professor, Department of Information Technology and Digital Business, Faculty of Business Administration, Rajamangala University of Technology Krungthep, E-mail: supasee.d@rmutk.ac.th

³ Lecturer, Ph.D., Department of International Business Communication, Faculty of Business Administration, Rajamangala University of Technology Krungthep, E-mail: patriya.s@rmutk.ac.th

⁴ Lecturer, Department of International Business Communication, Faculty of Business Administration, Rajamangala University of Technology Krungthep, E-mail: sirinart.b@mail.rmutk.ac.th (Corresponding Author)

engineers from multinational IT companies, selected via purposive and multi-stage sampling. The research instruments included a questionnaire, which was verified for content validity and reliability (0.85), and an expert panel meeting to confirm the results. Data analysis was conducted using Exploratory Factor Analysis (EFA), Confirmatory Factor Analysis (CFA), and Structural Equation Modeling (SEM). The results indicated that culture risk, organizational structure risk, and technology risk. Cross-cultural team collaboration was found to have a direct influence on communication effectiveness and project success at a statistical significance level of .001 . Furthermore, risk assessment reflected that cultural risk exerted the highest influence on team collaboration. Findings regarding risk response suggested guidelines for risk mitigation and risk sharing to minimize uncertainty and enhance communication efficiency. Therefore, this research broadened empirical knowledge in cross-cultural risk management and served as a practical framework for organizations to formulate cultural communication strategies and competencies, ultimately elevating project outcomes.

Keywords: Cross-Cultural Communication Risk, Multinational IT Companies, Information Technology Project Management, Structural Equation Modeling

บทนำ

ในยุคเศรษฐกิจโลกาภิวัตน์ การดำเนินโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีลักษณะเป็นความร่วมมือข้ามพรมแดนมากขึ้น ความสำเร็จของโครงการ IT ระดับโลกจึงมิได้ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่ยังยึดโยงกับประสิทธิภาพการสื่อสารระหว่างบุคลากรจากหลากหลายวัฒนธรรม การบริหารจัดการโครงการต้องเผชิญกับความท้าทายด้านการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม (Cross-cultural Communication) ซึ่งถือเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญเนื่องจากความแตกต่างด้านภาษา วิถีคิด ระบบคุณค่า และพฤติกรรม โดยเฉพาะในขั้นตอนสำคัญที่ต้องอาศัยความเข้าใจที่ตรงกัน

อุปสรรคด้านการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศมักเกิดจากการตีความภาษาที่ต่างกัน และความแตกต่างในโครงสร้างอำนาจภายในองค์กร ในบริบทของภูมิภาคเอเชียรวมถึงประเทศไทย พนักงานไทยจำนวนมากมีแนวโน้มหลีกเลี่ยงการแสดงความคิดเห็นที่อาจขัดแย้งกับผู้บริหารต่างชาติ สาเหตุจากวัฒนธรรมที่ให้ความสำคัญกับการหลีกเลี่ยงความขัดแย้งและการรักษาความกลมเกลียว นอกจากนี้ ปัจจัยด้านภาษาอังกฤษยังเป็นอุปสรรคสำคัญในการถ่ายทอดปัญหาเชิงเทคนิคที่ซับซ้อน ในขณะเดียวกัน ผู้บริหารจากต่างชาติที่ขาดความเข้าใจในบริบทท้องถิ่นก็มักตีความพฤติกรรมของทีมไทยคลาดเคลื่อน เช่น มองการนั่งเงียบว่าเป็นการขาดความกระตือรือร้น ทั้งที่แท้จริงอาจเป็นการแสดงความเคารพตามบริบทวัฒนธรรมไทย อีกทั้งความซับซ้อนของการสื่อสารทางเทคนิคในทีมข้ามวัฒนธรรมไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแค่อุปสรรคทางภาษา แต่ยังครอบคลุมถึงความท้าทายในการบริหารจัดการแพลตฟอร์มการทำงานเสมือนจริง (Virtual Workplaces) ซึ่งเรียกร้องให้บุคลากรต้องผสมความรู้ทางเทคโนโลยีเข้ากับความรู้ถึงความแตกต่างทางวัฒนธรรม เพื่อป้องกันการตีความที่ผิดพลาดจากบรรทัดฐานทางดิจิทัล (Digital Etiquettes) ที่แตกต่างกันเพื่อลดความเสี่ยงจากการตีความผิดพลาด และรักษาประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกัน

ความแตกต่างดังกล่าวส่งผลให้เกิดการหลีกเลี่ยงการสื่อสาร การตัดสินใจที่ผิดพลาด และความล่าช้าในโครงการ แม้การสื่อสารข้ามวัฒนธรรมจะ

เป็นปัจจัยวิกฤต แต่ปัญหาเหล่านี้มักไม่ได้รับการจัดการอย่างเป็นระบบ ภายใต้สมมติฐานที่คลาดเคลื่อนว่าความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจะสามารถลดทอนความซับซ้อนในการทำงานร่วมกันได้ นอกจากนี้ การพยายามใช้แนวทางการสื่อสารแบบเดียวกันในทุกบริบทโดยละเลยความแตกต่างของระบบความรู้ อาจนำไปสู่ความเข้าใจผิดอย่างรุนแรงจากช่องว่างในเชิงวิชาการดังกล่าว ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาเชิงลึกถึงกลไกและผลกระทบเชิงระบบของความเสี่ยงเหล่านี้ เพื่อนำเสนอแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะทางวัฒนธรรมและความเข้าใจร่วมกันภายในทีม จึงนำมาสู่คำถามการวิจัยที่ว่า อะไรคือความเสี่ยงด้านการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศของบริษัทไอทีข้ามชาติในประเทศไทย

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลกระทบของความเสี่ยงด้านการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศของบริษัทไอทีข้ามชาติในประเทศไทย

ทบทวนวรรณกรรม แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษานี้ได้สังเคราะห์ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่ออธิบายกลไกความสัมพันธ์ของตัวแปรที่นำไปสู่ความสำเร็จของการบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศข้ามชาติ โดยแบ่งประเด็นการทบทวนวรรณกรรมออกเป็น 6 ส่วน ดังนี้

1. ความเสี่ยงด้านวัฒนธรรมในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Cultural Risks in IT Projects)

การดำเนินโครงการไอทีในบริบทข้ามชาติต้องเผชิญกับความท้าทายจากความหลากหลายทางวัฒนธรรม ซึ่งถือเป็นความเสี่ยงพื้นฐานที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อประสิทธิภาพการทำงาน วรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่า ความแตกต่างทางวัฒนธรรมทำให้เกิดอุปสรรคสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ อุปสรรคทางภาษาที่ขัดขวางการถ่ายทอดความรู้ทางเทคนิค (Hwang, 2025) การตีความหมายที่คลาดเคลื่อนอันเกิดจากบริบทที่แตกต่างกัน (Yoshino & Maximilian, 2024)

และความแตกต่างของระบบค่านิยม ซึ่งส่งผลต่อรูปแบบการทำงานและการตัดสินใจ (Kelemen et al., 2025; Welsch et al., 2023) โดยเฉพาะในบริบทของประเทศไทย การขาดความตระหนักทางวัฒนธรรมในการบริหารจัดการย่อมนำไปสู่ความเข้าใจผิดอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ (Jensen & Mandalis, 2022)

2. ความเสี่ยงด้านโครงสร้างองค์กรและเทคโนโลยี (Organizational and Technological Risks)

นอกจากปัจจัยด้านวัฒนธรรม ความสำเร็จของโครงการยังถูกท้าทายจากความเสี่ยงเชิงโครงสร้างและเทคโนโลยี งานวิจัยของ Presbitero et al. (2025) ชี้ให้เห็นว่า โครงสร้างการบริหารแบบสั่งการจากบนลงล่างและการขาดการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชา เป็นอุปสรรคต่อการมีส่วนร่วมของพนักงานในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ขณะเดียวกันในมิติด้านเทคโนโลยี แม้เครื่องมือดิจิทัลจะก้าวหน้า แต่การเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่สอดคล้องกับพฤติกรรมของทีมหรือระบบที่มีความไม่เสถียร ย่อมทำให้เกิดข้อจำกัดในการทำงานร่วมกัน ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยสมรรถนะทางวัฒนธรรม (Cultural Intelligence) เข้ามาช่วยจัดการกับความท้าทายทางเทคโนโลยีเหล่านี้ (Anglani et al., 2023)

3. ความร่วมมือของทีมข้ามวัฒนธรรมและประสิทธิภาพการสื่อสาร (Cross-Cultural Team Collaboration and Communication Effectiveness)

เพื่อลดทอนผลกระทบจากความเสี่ยงข้างต้น "ความร่วมมือของทีมข้ามวัฒนธรรม" จึงทำหน้าที่เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนโครงการ การสร้างพื้นที่ที่มีความไว้วางใจในทีม (Team Trust) การยอมรับความแตกต่าง และการสนับสนุนซึ่งกันและกัน ล้วนเป็นปัจจัยที่ยกระดับความฉลาดทางวัฒนธรรมและประสิทธิภาพการทำงาน (Wengel, 2025; Jurado, 2025) เมื่อทีมงานมีความร่วมมือที่เข้มแข็ง จะส่งผลโดยตรงต่อ "ประสิทธิภาพการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม" โดยช่วยลดข้อผิดพลาดในการตีความ เพิ่มความชัดเจนของสาร และสร้างความเข้าใจที่ตรงกันในเป้าหมายของโครงการ (Zhang & Li, 2024; Yao et al., 2023)

4. ความสำเร็จของโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Project Success)

เป้าหมายสูงสุดของการบริหารโครงการคือ "ความสำเร็จของโครงการ" ซึ่งตามมาตรฐานสากลและวรรณกรรมด้านการบริหารโครงการ (Project Management Institute, 2021) มักประเมินผ่านข้อจำกัด 3 ประการ (Triple Constraints) ได้แก่ การส่งมอบงานตามกำหนดเวลา (Time) การควบคุมต้นทุน (Cost) และการบรรลุขอบเขตงานที่กำหนดไว้ (Scope) (Iriarte & Bayona, 2020; Pamuji et al., 2024; Parkitna et al., 2020) ซึ่งงานวิจัยชี้ให้เห็นว่า ความสำเร็จเหล่านี้ไม่ได้เกิดจากกระบวนการทางวิศวกรรมเพียงอย่างเดียว แต่ต้องอาศัยการสื่อสารและประสานงานที่มีประสิทธิภาพภายในทีมงานที่มีความหลากหลาย (Eyiah et al., 2025)

5. ความเสี่ยงในการบริหารโครงการ (Project Risk Management)

การทำความเข้าใจผลกระทบของการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมจำเป็นต้องวางรากฐานบนแนวคิดด้านความเสี่ยง (Risk Concepts) ซึ่งตามมาตรฐานการบริหารโครงการสากล (Project Management Institute, 2021) ได้นิยาม ความเสี่ยงของโครงการว่าเป็นเหตุการณ์หรือสภาวะที่ไม่แน่นอน (Uncertainty) ซึ่งหากเกิดขึ้นแล้วจะส่งผลกระทบเชิงบวกหรือเชิงลบต่อวัตถุประสงค์ของโครงการอย่างน้อยหนึ่งประการ เช่น เวลา ต้นทุน ขอบเขต หรือคุณภาพ ในบริบทของการบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ แนวคิดความเสี่ยงมักถูกอธิบายผ่าน ทฤษฎีระบบเทคโนโลยีสังคม (Socio-Technical Systems Theory) ซึ่งมองว่าความสำเร็จหรือความล้มเหลวของโครงการไอทีไม่ได้เกิดจากความเสี่ยงทางด้านเทคนิค (Technical Risks) เพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากความเสี่ยงด้านสังคมและพฤติกรรม (Social and Behavioral risks) ที่ทำงานร่วมกับเทคโนโลยีนั้น ๆ

6. กรอบแนวคิดการวิจัยและสมมติฐาน (Conceptual Framework and Hypothesis Development)

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่มักศึกษาปัจจัยเหล่านี้แยกส่วนกัน หรือมุ่งเน้นการศึกษาเชิงคุณภาพในบริบทของ

ประเทศตะวันตก ช่องว่างการวิจัย (Research Gap) ที่สำคัญคือ การขาดแคลนงานวิจัยเชิงปริมาณในบริบทของบริษัทไอทีข้ามชาติในประเทศไทยที่สามารถบูรณาการความเสี่ยงด้านวัฒนธรรม โครงสร้างองค์กร และเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน เพื่ออธิบายถึงบทบาทของ "ความร่วมมือของทีมข้ามวัฒนธรรม" ในฐานะตัวแปรที่ส่งผ่านอิทธิพล (Mediating Role) ไปยังประสิทธิภาพการสื่อสารและความสำเร็จของโครงการ เพื่อเติมเต็มช่องว่างทางวิชาการดังกล่าว งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณขั้นสูง ผ่านการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) เพื่อทดสอบอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงในกรอบแนวคิดการวิจัยนี้ วางอยู่บนรากฐานเชิงทฤษฎีที่อธิบายว่า ความเสี่ยงหลักทั้ง 3 มิติ ได้แก่ ความเสี่ยงด้านวัฒนธรรม โครงสร้างองค์กร และเทคโนโลยี ล้วนเป็นอุปสรรคเชิงโครงสร้างและพฤติกรรมที่บั่นทอนความไว้วางใจและความปลอดภัยทางจิตวิทยา ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อระดับ "ความร่วมมือของทีมข้ามวัฒนธรรม" โดยความร่วมมือดังกล่าวจะทำหน้าที่เป็นกลไกคั่นกลาง (Mediating Mechanism) ที่สำคัญในการบริหารจัดการความเสี่ยง เมื่อทีมงานข้ามชาติสามารถสร้างความร่วมมือที่เข้มแข็งและปรับตัวเข้าหากันได้ จะช่วยลดช่องว่างทางบริบทและพฤติกรรม ทำให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลมีความชัดเจนและแม่นยำขึ้น เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม และยังเป็นปัจจัยชี้ขาดที่นำไปสู่ความสำเร็จของโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศของบริษัทไอทีข้ามชาติในประเทศไทย ภายใต้ข้อจำกัดด้านเวลา ต้นทุน และขอบเขตงานได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ (Empirical evidence) ตามกรอบแนวคิดและสมมติฐานการวิจัย 5 ข้อ ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 (H1) ความร่วมมือของทีมข้ามวัฒนธรรม (Cross-Cultural Team Collaboration) มีอิทธิพลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม (Intercultural Communication Effectiveness)

สมมติฐานที่ 2 (H2) ความร่วมมือของทีมข้ามวัฒนธรรม (Cross-Cultural Team Collaboration) มีอิทธิพลโดยตรงต่อความสำเร็จของโครงการ (IT Project Success)

สมมติฐานที่ 3 (H3) ความเสี่ยงด้านวัฒนธรรม (Cultural Risk) มีอิทธิพลโดยตรงต่อความร่วมมือของทีมข้ามวัฒนธรรม (Cross-Cultural Team Collaboration)

สมมติฐานที่ 4 (H4) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างองค์กร (Organizational Risk) มีอิทธิพลโดยตรงต่อความร่วมมือของทีมข้ามวัฒนธรรม (Cross-Cultural Team Collaboration)

สมมติฐานที่ 5 (H5) ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี (Technological Risk) มีอิทธิพลโดยตรงต่อความร่วมมือของทีมข้ามวัฒนธรรม (Cross-Cultural Team Collaboration)

วิธีดำเนินการวิจัย

ในวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mix Methodology) โดยกลุ่มประชากรคือ บุคลากรในบริษัทไอทีข้ามชาติที่ดำเนินงานในประเทศไทย จำนวนทั้งสิ้น 15 บริษัท ผ่านการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกบริษัทที่มีประสบการณ์ในการดำเนินโครงการที่เกี่ยวข้องกับการทำงานข้ามวัฒนธรรม และทีมงานในบริษัทต้องมีการทำงานร่วมกับบุคลากรจากหลากหลายประเทศ และบริษัทที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และโครงการที่เกี่ยวข้องกับการทำงานข้ามวัฒนธรรม จำนวน 5 บริษัท ประกอบด้วยตำแหน่ง ผู้จัดการโครงการ หัวหน้าทีม วิศวกรซอฟต์แวร์ และพนักงานไอที ที่มีประสบการณ์ในการทำงานโครงการข้ามวัฒนธรรมมากกว่า 6 เดือนขึ้นไป หรือผ่านงานในโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยไม่ระบุชื่อบริษัทหรือหน่วยงานที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการกระจายเครื่องมือวิจัยในรูปแบบแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ผ่านช่องทางการสื่อสารภายในองค์กรของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบการทำงานของบุคลากรสายไอทีที่มักปฏิบัติงานแบบกระจายศูนย์ (Remote/Hybrid Working) จากนั้นใช้การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน โดยแบ่งการสุ่มเป็นหลายขั้นตอน เพื่อให้ครอบคลุมกลุ่มตัวอย่างจากหลากหลายตำแหน่งและประสบการณ์ในโครงการข้ามวัฒนธรรม จากนั้นการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างดำเนินการตามหลักการ

ประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีไลค์ลิฮูดสูงสุด (Maximum Likelihood) โดยใช้สูตรของ Lindeman, Merenda, and Gold (1980) ที่ระบุว่า การวิเคราะห์สถิติประเภทพหุตัวแปรควรกำหนดตัวอย่างประมาณ 20 เท่าของตัวแปรสังเกตได้ สำหรับงานวิจัยนี้มีตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 18 องค์ประกอบ เมื่อคูณกับ 20 เท่า ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมกับงานคือ 360 - 400 ตัวอย่าง (Wolf et al., 2013; Moshagen & Musch, 2024; Alamer, 2025; Buchberger & Moshagen, 2024) ประกอบกับผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่ศึกษาถึงขนาดกลุ่มประชากรที่เหมาะสมกับการใช้การวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง (SEM Sample Size) โดยงานวิจัยครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 400 ตัวอย่าง หลังจากสิ้นสุดระยะเวลาการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา จากนั้นได้นำข้อมูลเข้าสู่กระบวนการคัดกรองและทำความสะอาดข้อมูล (Data Screening) โดยทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบคำถาม (Completeness) และรูปแบบการตอบผิดปกติ เช่น การตอบค่าเดียวกันทั้งหมด หรือ Straight-lining โดยแบบสอบถามที่สมบูรณ์และเก็บข้อมูลได้ครบถ้วนสามารถนำไปวิเคราะห์ผลทางสถิติได้จำนวน 385 คิดเป็นร้อยละ 97.00 โดยการเก็บข้อมูลในแต่ละข้อคำถามโดยวัดทั้งโอกาสในการเกิด (Probability) และผลกระทบที่จะเกิดของความเสี่ยง (Impact) ในการนี้จากการศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วนั้นพบว่า ในการนำมาคำนวณทางสถิตินั้นต้องทำการคูณระหว่าง Probability และ Impact ตามสูตร $R_i = P_i \times I_i$ ของ Kanraweekultana & Khongmalai (2015) Ulttaramakorn et al. (2017) Tanasakulsak et al. (2019) และดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนที่ในการวิจัย (Methodological Framework) ตามกระบวนการ ดังนี้

1. การระบุความเสี่ยง (Risk Identification)

การระบุความเสี่ยงเป็นขั้นตอน โดยการศึกษาและสืบค้นเพื่อทบทวนวรรณกรรมจากการทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย และนำมาพัฒนาข้อคำถามของแบบสอบถามงานวิจัยในลักษณะของคำถามปลายปิด 5 ระดับ ที่สอดคล้องกับกรอบแนวคิดการวิจัยและตอบวัตถุประสงค์การวิจัย ซึ่งได้ทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

โดยผู้เชี่ยวชาญในบริษัทที่ศึกษาจำนวน 5 ท่าน โดยผลทดสอบพบว่า ข้อคำถาม มีค่าระหว่าง 0.60 - 1.00 และนำมาสู่แบบสอบถามเพื่อนำไปเป็นข้อมูลในเชิง ปริมาณ จากนั้นนำไปทดสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) จากกลุ่มใกล้เคียง กลุ่มตัวอย่าง 30 คน (Kanraweekultana, 2022) ได้ค่า Cronbach's Alpha รวมเท่ากับ 0.85 ซึ่งมากกว่า 0.70 ซึ่งให้ว่า เครื่องมือการวิจัยที่พัฒนาขึ้นนั้นมีความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับได้ตามทฤษฎีของ (Cronbach, 1970) และเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงลู่เข้า (Convergent Validity) และความเชื่อมั่นเชิง โครงสร้าง (Construct Reliability) โดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบ มาตรฐาน (Standardized Factor Loading) ซึ่งพบว่า ค่าความเชื่อมั่นเชิง โครงสร้างของทุกตัวแปรมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ 0.70 และค่าความแปรปรวนที่สกัด ทุกตัวแปรมีค่าสูงกว่า 0.50 ผลลัพธ์นี้ยืนยันว่า เครื่องมือวิจัยมีความสอดคล้อง ภายในระดับสูงและมีความตรงเชิงลู่เข้าผ่านเกณฑ์มาตรฐานทางสถิติอย่าง สมบูรณ์ ดังนี้

ตารางที่ 1

ค่าความเชื่อมั่นและความตรงเชิงโครงสร้าง

ตัวแปรแฝง (Latent Variables)	ค่าความเชื่อมั่นเชิง โครงสร้าง (CR > 0.70)	ค่าความแปรปรวนที่ สกัดได้ (AVE > 0.50)
1. ความเสี่ยงด้านวัฒนธรรม (Cultural Risk)	0.885	0.658
2. ความเสี่ยงด้านโครงสร้างองค์กร (Organizational Risk)	0.862	0.612
3. ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี (Technological Risk)	0.845	0.594
4. ความร่วมมือของทีมข้ามวัฒนธรรม (Cross-Cultural Team Collaboration)	0.912	0.725
5. ประสิทธิภาพการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม (Communication Effectiveness)	0.894	0.689
6. ความสำเร็จของโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Project Success)	0.925	0.764

2. การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment)

การประเมินความเสี่ยงด้วยการวิเคราะห์ทางสถิติจากข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งทางตรงและทางอ้อมของตัวแปรแฝงเพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) เพื่อจัดกลุ่มตัวแปรให้มีความเหมาะสมกับบริบทงานวิจัย ด้วยซอฟต์แวร์วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ (IBM SPSS Statistics) และในขั้นตอนสุดท้ายคือการวิเคราะห์แบบจำลองด้วยสมการโครงสร้างที่บูรณาการเทคนิคการวิเคราะห์หลายเทคนิคเข้าด้วยกันประกอบด้วย การวิเคราะห์องค์ประกอบยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) การวิเคราะห์ถดถอย (Regression Analysis) และการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis: PA) ร่วมกันเพื่อให้เห็นอิทธิพลร่วมกันและนำไปสู่อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมตามสมมติฐานการวิจัย โดยใช้เทคนิคทางสถิติการสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้าง Structural Equation Modeling (SEM) เพื่อประเมินความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัยด้วยซอฟต์แวร์สร้างแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Analysis of Moment Structures: AMOS)

3. การตอบรับความเสี่ยง (Risk Response)

การตอบรับความเสี่ยงจะเกิดขึ้นจากการนำผลการวิเคราะห์ทางสถิติและปัจจัยที่ได้มาศึกษาและจัดการกับความเสี่ยงที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นขั้นตอนหนึ่งในการตอบรับความเสี่ยง โดยใช้ผลสถิติเพื่อไปขอความคิดเห็นจากคณะผู้เชี่ยวชาญ (Expert Panel) ซึ่งเป็นการระดมความคิดจากผู้เชี่ยวชาญหรือนักวิชาการที่มีความรู้ในแต่ละด้านที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ประกอบด้วย คณะผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้แก่ ผู้บริหารระดับสูงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้จัดการโครงการอาวุโส และผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรบุคคลที่มีประสบการณ์การบริหารจัดการระดับนานาชาติและข้ามวัฒนธรรมไม่ต่ำกว่า 10-15 ปี

ผลการวิจัย

1. ผลการประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment)

ผลการศึกษาและวิจัยเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัย ได้การศึกษาในมุมมองของความเสี่ยงโดยในแบบสอบถามหลังจากเก็บข้อมูลในแต่ละข้อคำถามแล้วนั้น ผู้วิจัยได้วัดและประมวลผลทางสถิติผ่านการคูณระหว่าง โอกาสในการเกิดและผลกระทบที่จะเกิดของความเสี่ยงตามสูตร $R_j^I = P_j^I \times I_j^I$ (Kanraweekultana & Khongmalai, 2015; Ulttaramakorn et al., 2017; Tanasakulsak et al., 2019) แล้วจึงนำผลที่ได้จากการคูณมาทดสอบความเหมาะสมและความสัมพันธ์ของโมเดลโดยใช้การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ ด้วยวิธีการหมุนแกนแบบ Varimax ซึ่งทำให้สามารถสรุปได้ทั้งหมด 6 ปัจจัย โดยมีตัวแปรสังเกตได้ 18 องค์ประกอบ ซึ่งผลการทดสอบทางสถิติที่ได้จากค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure (KMO) มีมากกว่า 0.5 และเข้าใกล้ 1 แสดงให้เห็นว่า เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจนั้นเหมาะสมกับข้อมูลที่มีส่วนการทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ .001 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 และแสดงว่ามีความมีนัยสำคัญทางสถิติ และ Total Variance Explained เป็นค่าที่ใช้ยืนยันว่าองค์ประกอบนั้นสามารถอธิบายข้อมูลมากกว่า 65 ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าข้อมูลที่มีอยู่นั้นเหมาะสม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 2

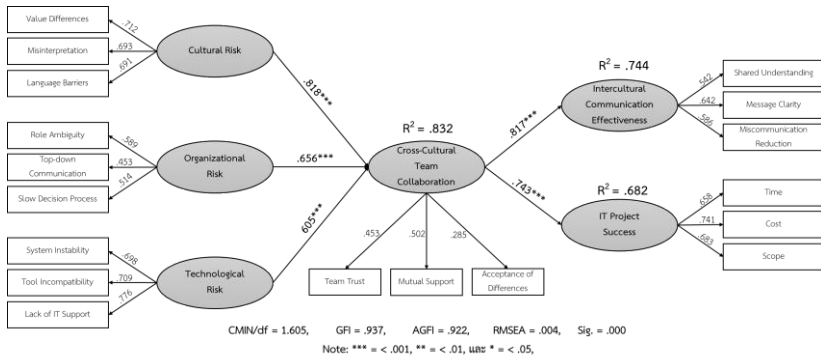
ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ

ปัจจัย	KMO (>0.5)	Approx. Chi- Square	Total Variance Explained	df	p
ความเสี่ยงด้านวัฒนธรรม (Cultural Risk)	0.932	264.72	68.25	45	.001
ความเสี่ยงด้านโครงสร้างองค์กร (Organizational Risk)	0.927	253.57	70.14	42	.001
ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี (Technological Risk)	0.950	276.43	72.02	48	.001
ความร่วมมือของทีมข้ามวัฒนธรรม (Cross-Cultural Team Collaboration)	0.933	2665.40	69.50	44	.001
ประสิทธิภาพการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม (Intercultural Communication Effectiveness)	0.940	280.12	74.13	47	.001
ความสำเร็จของโครงการ (IT Project Success)	0.950	290.75	75.84	50	.001

หลังจากการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจเพื่อจัดกลุ่มของตัวแปรที่มีความเหมาะสมกัน จากนั้นผู้วิจัยได้วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อการตรวจสอบความเหมาะสมของกรอบแนวคิดการวิจัย และประเมินความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในขั้นตอนก่อนหน้านี้ ซึ่งประเมินความเหมาะสมของโมเดลและตรวจสอบความกลมกลืนของตัวแปรตามเกณฑ์สถิติประกอบด้วย (1) CMIN/DF < 3 เพื่อแสดงให้เห็นว่าโมเดลมีความเหมาะสมและสามารถปรับเข้ากับข้อมูลได้ดี (2) GFI > 0.9 เพื่อแสดงว่าโมเดลมีการปรับตัวได้ดีในระดับที่ยอมรับได้ (3) AGFI > 0.9 เพื่อแสดงให้เห็นว่า โมเดลที่ปรับแล้วเหมาะสมกับข้อมูล และ (4) RMSEA < 0.05 เพื่อแสดงให้เห็นว่าโมเดลสามารถอธิบายข้อมูลได้อย่างแม่นยำและไม่มีความคลาดเคลื่อน (Bhale, & Bedi, 2023; Kline, 2023; Buchberger, & Moshagen, 2024) ซึ่งผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมีความกลมกลืนของตัวแปรตามซึ่งเป็นไปตามหลักเกณฑ์ทางสถิติ

จากนั้นได้การวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์
ในลักษณะของการวิเคราะห์เส้นทาง การวิเคราะห์เพื่อประเมินค่าความสัมพันธ์
ของ (1) ความเสี่ยงด้านวัฒนธรรม (Cultural Risk) ประเมินจากอุปสรรคทางความ
แตกต่างทางภาษา ค่านิยม และรูปแบบการทำงานที่ส่งผลกระทบต่อโครงการ
(2) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างองค์กร (Organizational Risk) ประเมินจากความ
ซับซ้อนของสายการบังคับบัญชา การรวมศูนย์อำนาจ และการขาดการสนับสนุน
จากผู้บริหาร (3) ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี (Technological Risk) ประเมินจาก
ความไม่เสถียรของระบบและข้อจำกัดของเครื่องมือสื่อสารหรือแพลตฟอร์ม
ที่ใช้ในการทำงานร่วมกัน (4) ความร่วมมือของทีมข้ามวัฒนธรรม (Cross-
Cultural Team Collaboration) ประเมินจากระดับความไว้วางใจภายในทีม
การยอมรับความแตกต่าง และความเต็มใจในการสนับสนุนการทำงานร่วมกัน
(5) ประสิทธิภาพการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม (Intercultural Communication
Effectiveness) ประเมินจากความชัดเจนของการส่งสาร การลดความเข้าใจผิด
และความสามารถในการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางเทคนิคได้อย่างถูกต้อง และ
(6) ความสำเร็จของโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Project Success) ประเมิน
จากการบรรลุเป้าหมายตามข้อจำกัดหลัก (Triple Constraints) ได้แก่ การส่งมอบ
งานตรงตามกำหนดเวลา ภายใต้งบประมาณและได้ขอบเขตงานตามที่กำหนด
เพื่อทดสอบอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมระหว่างตัวแปรสังเกตได้และตัวแปร
แฝง โดยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้างที่อาศัยความแปรปรวนร่วม (Covariance-
Based Structural Equation Modeling: CB-SEM) วิเคราะห์ผ่านโปรแกรม
AMOS เพื่อทดสอบและยืนยันทฤษฎี (Theory testing and confirmation)
เกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยงข้ามวัฒนธรรมตามอิทธิพลในโครงสร้างโดยพิจารณา
จากค่าน้ำหนักสัมพัทธ์มาตรฐาน (Standardized Coefficients หรือ Beta: β)
และเพื่อวัดความเหมาะสมของกรอบแนวคิดสามารถวัดได้จากค่า GooDness-of-
fit ซึ่งเป็นตัวชี้วัดของแบบจำลองที่สร้างขึ้นมาว่ามีความสอดคล้องและเหมาะสม
พอดีระหว่างโมเดลประจักษ์กับบริบทด้วยค่าสถิติที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นการวัดความ
สอดคล้องกันพอดี (Model Fit) ประกอบด้วยดัชนีชี้วัดจากค่าทางสถิติ พบว่า
ค่า CMIN/df = 1.605, ค่า GFI = .937, ค่า AGFI = .922, ค่า RMSEA = 0.04

(Acceptable) และ ค่า sig. = .000 ดังนั้น จึงชี้ให้เห็นว่าแบบจำลองเป็นไปตาม เกณฑ์มาตรฐาน (Bhale, & Bedi, 2023; Kline, 2023; Buchberger, & Moshagen, 2024) ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

จากนั้นพิจารณาจากค่า Regression Weights ผลการวิจัยพบว่า สมมติฐานการวิจัยทุกข้อ ค่า sig. อยู่ในระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .001 และค่า น้ำหนักสัมพันธ์มาตรฐาน (Standardize Regression Weights) สามารถนำมา แสดงอิทธิพลระหว่างตัวแปรได้เพื่อแสดงผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

ตารางที่ 3

ผลการทดสอบสมมติฐานตามอิทธิพลระหว่างตัวแปร

	อิทธิพลระหว่างตัวแปร		β	p	R²
H ₁	Intercultural Communication Effectiveness <<< Cross-Cultural Team Collaboration		.817***	.001	0.744
H ₂	IT Project Success <<< Cross-Cultural Team Collaboration		.743***	.001	0.682
H ₃	Cross-Cultural Team Collaboration <<< Cultural Risk		.818***	.001	
H ₄	Cross-Cultural Team Collaboration <<< Organizational Risk		.656***	.001	0.832
H ₅	Cross-Cultural Team Collaboration <<< Technological Risk		.605***	.001	

Note: *** >.001, ** >.01, * >.05

สรุปผลการทดสอบสมมติฐานชี้ให้เห็นว่า ความร่วมมือของทีมข้ามวัฒนธรรมเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสื่อสารและความสำเร็จของโครงการไอทีข้ามชาติ โดยตัวแปรความร่วมมือนี้ได้รับอิทธิพลอย่างสูงจากความเสี่ยงด้านวัฒนธรรม และความเสี่ยงด้านโครงสร้างองค์กร รวมถึงความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี ชี้ให้เห็นว่า ความไม่เสถียรของระบบ (System Instability) และความเข้ากันไม่ได้ของเครื่องมือสื่อสาร (Tool Incompatibility) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงมาก สะท้อนว่าปัญหาความไม่พร้อมของแพลตฟอร์มถือเป็นจุดเปราะบางสำคัญ (Critical pain points) ที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งและลดประสิทธิภาพการสื่อสารของทีมข้ามวัฒนธรรมอย่างมีนัยสำคัญ

2. ผลการตอบรับความเสี่ยง (Risk Response)

การศึกษาวิจัยนี้ได้ดำเนินการตามขั้นตอนการวิเคราะห์ทางสถิติและการระดมความคิดจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้จัดการโครงการอาวุโส และผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรบุคคล ซึ่งล้วนมีประสบการณ์การบริหารจัดการระดับนานาชาติและข้ามวัฒนธรรมไม่ต่ำกว่า 10-15 ปี ที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวข้องกับงานวิจัย ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ทางสถิติที่ได้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมในการบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศของบริษัทไอทีข้ามชาติในประเทศไทย จากนั้นนำผลสถิติที่ได้เข้าสู่ขั้นตอนการขอความคิดเห็นจากคณะผู้เชี่ยวชาญ (Expert Panel) ยังมีความคิดเห็นสอดคล้องเป็นไปในทิศทางเดียวกันคือ ผลกระทบของการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมต่อความสำเร็จของโครงการไอทีข้ามชาติในประเทศไทย โดยคณะผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยที่สำคัญในการจัดการความเสี่ยงด้านการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม เช่น การฝึกอบรมเกี่ยวกับการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรม การใช้เทคนิคการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ และการพัฒนาทักษะในการจัดการกับความแตกต่างทางวัฒนธรรมอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เชี่ยวชาญยังเน้นถึงความสำคัญของการพัฒนาความสัมพันธ์ที่มีความเคารพและความไว้วางใจกันระหว่างทีมงานที่มาจากวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถช่วยลดความขัดแย้งและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกัน

ดังนั้น การวิจัยนี้ได้แสดงให้เห็นว่า การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อประสิทธิภาพในการบริหารโครงการไอทีข้ามชาติในประเทศไทย การปรับปรุงความเข้าใจในวัฒนธรรมที่แตกต่างและการพัฒนาทักษะการสื่อสารระหว่างทีมข้ามวัฒนธรรมเป็นปัจจัยสำคัญในการลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการตีความผิดและความเข้าใจผิดระหว่างสมาชิกทีมที่มาจากพื้นฐานทางวัฒนธรรมที่ต่างกัน การนำเสนอแนวทางการสื่อสารที่เหมาะสมและการเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่มีความเคารพซึ่งกันและกันสามารถช่วยให้โครงการประสบความสำเร็จในที่สุด

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษานี้มุ่งเน้นศึกษาความเสี่ยงด้านการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศของบริษัทไอทีข้ามชาติในประเทศไทย โดยผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ความร่วมมือของทีมข้ามวัฒนธรรมมีอิทธิพลสำคัญต่อประสิทธิภาพการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมและความสำเร็จของโครงการ โดยเฉพาะในด้านความเสี่ยงด้านวัฒนธรรมที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อการทำงานร่วมกันในทีม การเข้าใจในความหลากหลายทางวัฒนธรรมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและลดความเข้าใจผิดระหว่างสมาชิกทีมที่มาจากวัฒนธรรมต่าง ๆ การศึกษานี้ใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสานโดยการเก็บข้อมูลจากบุคลากรในบริษัทไอทีข้ามชาติที่ดำเนินงานในประเทศไทย ผลการศึกษพบว่า ความร่วมมือของทีมข้ามวัฒนธรรมมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมและความสำเร็จของโครงการอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 และค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ที่มีค่าสูงถึง 0.832 ซึ่งเป็นเครื่องยืนยันเชิงประจักษ์ว่า ปัจจัยความเสี่ยงทั้ง 3 ด้านมีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อการสร้างหรือทอนระดับความร่วมมือภายในทีมซึ่งบ่งชี้ว่า ความเสี่ยงด้านวัฒนธรรมมีการตีความที่แตกต่างกันในโครงการไอทีข้ามชาติส่งผลต่อการทำงานร่วมกันในทีม ขณะเดียวกันความร่วมมือของทีมข้ามวัฒนธรรมยังมีอิทธิพลต่อความสำเร็จของโครงการไอทีที่มีความซับซ้อน ผลการศึกษายังพบว่า ปัจจัยด้านความท้าทายในการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมที่เกิดจากความแตกต่างทาง

ภาษาและบริบททางวัฒนธรรม อีกทั้งในบริบทของประเทศไทยพนักงานไทยในบริษัทข้ามชาติที่ทำงานร่วมกับผู้บริหารต่างชาติ โดยเฉพาะในโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมักหลีกเลี่ยงการแสดงความคิดเห็นที่อาจขัดแย้งกับผู้บริหาร ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อกระบวนการตัดสินใจของโครงการ นอกจากนี้ความเข้ากันไม่ได้ของเครื่องมือ (Tool Incompatibility) ส่งผลกระทบโดยตรงต่อความเร็วในการดำเนินโครงการ เนื่องจากทำให้เกิดความล่าช้าในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างทีมข้ามวัฒนธรรม ซึ่งเสี่ยงต่อการส่งมอบงานไม่ทันตามกำหนดเวลา

จากนั้นนำผลการวิจัย ผลการขอความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเข้าสู่กระบวนการตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือแบบสามเส้า (Triangulation) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ความร่วมมือของทีมข้ามวัฒนธรรม มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมในการดำเนินโครงการบรรเทาความเสี่ยง เพื่อสามารถช่วยลดอุปสรรคที่เกิดจากความแตกต่างทางภาษา ค่านิยม และวิธีการสื่อสารที่หลากหลาย ซึ่งอาจทำให้เกิดความเข้าใจผิด การตีความที่ไม่ถูกต้องหรือความขัดแย้งระหว่างทีมงานที่มาจากวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน การลดความเสี่ยงช่วยให้การสื่อสารระหว่างทีมงานจากประเทศต่าง ๆ มีความชัดเจนและตรงประเด็นมากขึ้น ส่งผลให้การทำงานร่วมกันมีประสิทธิภาพมากขึ้น การสื่อสารที่ดีและมีประสิทธิภาพยังช่วยลดความล่าช้าในกระบวนการตัดสินใจและการดำเนินงาน นอกจากนี้ยังช่วยให้สมาชิกในทีมสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้เร็วขึ้น และในมุมมองด้านความสำเร็จของโครงการอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะความร่วมมือของทีมข้ามวัฒนธรรมในการดำเนินโครงการควรแบ่งปันความเสี่ยง เพื่อการลดความเครียดจากความไม่แน่นอน ความเสี่ยงด้านวัฒนธรรม อีกทั้งการสร้างเชื่อมั่นและการสื่อสารที่ดีขึ้น พร้อมทั้งการสร้างเชื่อมั่นในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและการร่วมมือสามารถลดความเข้าใจผิดหรือความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นจากความแตกต่างทางวัฒนธรรม และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานการศึกษาี้สะท้อนให้เห็นว่า ความเข้าใจในความหลากหลายทางวัฒนธรรมสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานร่วมกันในทีมที่มีสมาชิกจากหลากหลายวัฒนธรรม

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม (Fekete & Pákey, 2023; Rajpal & Onyusheva, 2018) พบว่า อุปสรรคในการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมในโครงการไอทีมักเกิดจากความแตกต่างทางภาษาและวัฒนธรรม ซึ่งในกรณีนี้ส่งผลให้เกิดการเข้าใจผิดและการหลีกเลี่ยงการสื่อสาร ซึ่งจะนำไปสู่การตัดสินใจที่ผิดพลาดและความล่าช้าในการดำเนินงาน ดังนั้น การเสริมสร้างความเข้าใจในวัฒนธรรมที่แตกต่างกันจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารโครงการและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน นอกจากนี้งานวิจัยของ Wongsatorn et al. (2025) ยังชี้ให้เห็นว่า พนักงานไทยในบริษัทข้ามชาติที่ทำงานร่วมกับผู้บริหารต่างชาติมักหลีกเลี่ยงการแสดงความคิดเห็นที่อาจขัดแย้งกับผู้บริหาร เนื่องจากวัฒนธรรมไทยให้ความสำคัญกับการรักษาหน้าและการหลีกเลี่ยงความขัดแย้ง ซึ่งเป็นการแสดงถึงความเคารพในผู้บริหาร แต่การขาดการแสดงความคิดเห็นอาจทำให้เกิดปัญหาในกระบวนการตัดสินใจของโครงการ โดยเฉพาะเมื่อปัญหาหรืออุปสรรคที่สำคัญไม่ได้รับการแจ้งเตือนหรือแก้ไขอย่างทันท่วงที อีกทั้งยังมีผลการวิจัยของ Zhu & Isayeva (2025) ที่สนับสนุนและชี้ให้เห็นถึงความท้าทายในการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมในยุคดิจิทัล โดยเฉพาะในกรณีที่ระบบความรู้ถูกแยกออกและมีความเป็นอิสระ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้แนวทางการสื่อสารเดียวกันในทุกบริบทอาจไม่เพียงพอและอาจนำไปสู่ความเข้าใจผิดที่รุนแรง การปรับตัวให้เข้ากับหลากหลายของ ระบบความรู้ จึงเป็นสิ่งสำคัญในการปรับปรุงการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม อีกทั้งในปัจจัยด้านความท้าทายในการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมที่เกิดจากความแตกต่างทางภาษาและบริบท ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า ความตระหนักทางวัฒนธรรมมีบทบาทสำคัญในการปรับปรุงการสื่อสารระหว่างทีมข้ามวัฒนธรรม (Yao et al., 2023) โดยการพัฒนาความเข้าใจในบริบททางวัฒนธรรมจะช่วยลดความเสี่ยงจากความเข้าใจผิดระหว่างสมาชิกทีมที่มีภูมิหลังทางวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน ซึ่งสนับสนุนผลการศึกษาของ Jensen and Mandalis (2022) ที่กล่าวถึงบทบาทของการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกันในทีมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมเพื่อการบริหารโครงการที่ดี

สุดท้ายงานวิจัยชี้ให้เห็นถึงความท้าทายที่เกิดจากความแตกต่างทางวัฒนธรรมในยุคดิจิทัล โดยการใช้แนวทางการสื่อสารเดียวในทุกบริบทอาจทำให้เกิดความเข้าใจผิดในระดับรุนแรง การปรับตัวให้เข้ากับระบบความรู้ที่หลากหลายจึงเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมในองค์กรข้ามชาติ โดยอุปสรรคด้านการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมในโครงการไอทีมักเกิดจากความแตกต่างทางภาษาและวิธีการสื่อสารที่ไม่ตรงกัน การตีความที่แตกต่างกันหรือความไม่เข้าใจในบริบททางวัฒนธรรมของสมาชิกทีม ซึ่งส่งผลให้เกิดความเข้าใจผิด ความล่าช้าในการดำเนินงาน และการตัดสินใจที่ผิดพลาด ความขัดแย้งในกระบวนการตัดสินใจและการไม่เปิดเผยปัญหาที่สำคัญอาจส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการ

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้ได้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการจัดการความเสี่ยงด้านการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมและการพัฒนาความร่วมมือระหว่างทีมงานข้ามชาติในการบริหารโครงการไอทีข้ามชาติ โดยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและเชิงปฏิบัติ

1.1 ผู้บริหารระดับสูงควรกำหนดนโยบายการประเมินความเสี่ยงด้านวัฒนธรรม (Cultural Risk Assessment) ให้เป็นหนึ่งในขั้นตอนมาตรฐานก่อนเริ่มดำเนินโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2 องค์กรควรปรับโครงสร้างการบริหารให้มีความยืดหยุ่นและลดการสั่งการแนวดิ่งที่เข้มงวด เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่มีความปลอดภัยทางจิตวิทยา (Psychological Safety) ซึ่งจะเอื้อให้พนักงานท้องถิ่นกล้าแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนข้อมูลทางเทคนิคได้อย่างเปิดเผย

1.3 ผู้จัดการโครงการควรจัดอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางวัฒนธรรม (Cultural Competence) ให้กับทีมงาน เพื่อลดอคติและการตีความพฤติกรรมหรือการสื่อสารที่คลาดเคลื่อนระหว่างบุคลากรต่างวัฒนธรรม

1.4 ควรพิจารณาเลือกใช้เทคโนโลยีและแพลตฟอร์มการทำงานร่วมกันที่สอดคล้องกับรูปแบบการสื่อสารของทีมข้ามชาติ เพื่อช่วยลดข้อจำกัดทางภาษาและยกระดับประสิทธิภาพการทำงานร่วมกันอย่างเป็นรูปธรรม

2. ข้อจำกัดของการวิจัยและข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

2.1 งานวิจัยนี้เป็นการเก็บข้อมูลแบบตัดขวาง (Cross-sectional design) ซึ่งสะท้อนปรากฏการณ์ ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง การวิจัยในอนาคตจึงควรพิจารณาใช้รูปแบบการวิจัยแบบระยะยาว (Longitudinal study) เพื่อติดตามพลวัตและพัฒนาการของการทำงานร่วมกันตลอดวงจรชีวิตของโครงการ

2.2 ขอบเขตของการศึกษานี้จำกัดอยู่เฉพาะบริษัทไอทีข้ามชาติในประเทศไทย การวิจัยในอนาคตควรขยายการศึกษาไปยังกลุ่มอุตสาหกรรมอื่น หรือทำการศึกษาเปรียบเทียบเชิงข้ามวัฒนธรรม (Cross-cultural comparative study) ระหว่างประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาค

2.3 ควรขยายขอบเขตการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative approach) เพิ่มเติมไปสู่การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในโครงการเพื่อให้ได้ข้อค้นพบเชิงลึกเกี่ยวกับพฤติกรรมและอิทธิพลแฝงเร้นที่แบบจำลองเชิงปริมาณไม่สามารถอธิบายได้อย่างครบถ้วน

เอกสารอ้างอิง

- Alamer, A. (2025). Structural equation modeling (SEM) in L2 writing research. *Language Testing*, 42(2), 215-235.
<https://doi.org/10.1177/02655322211011624>
- Anglani, F., Pennetta, S., Reaiche, C., & Boyle, S. (2023). Crossing digital frontiers with cultural intelligence-a new paradigm for project managers. *International Journal of Project Management*, 41(8), 102543. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2023.102543>
- Bhale, S., & Bedi, P. (2023). SEM model fit indices: Meaning and acceptance of model fit literature support. *Journal of Statistical Modeling*, 15(4), 45-63.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.4659352>

- Buchberger, E. S., & Moshagen, M. (2024). Estimating statistical power for structural equation models. *Behavior Research Methods*, 56(3), 1124-1136. <https://doi.org/10.3758/s13428-024-02396-2>
- Eyiah, A. K., Bondinuba, F. K., Adu-Gyamfi, L., & Liphadzi, M. (2025). Promoting Effective Management of Cultural Diversity in Multinational Construction Project Teams. *Buildings*, 15(5), 659. <https://doi.org/10.3390/buildings15050659>
- Fekete, D., & Pákey, B. (2023). Cross-cultural communication barriers in multinational IT project management: A Central European and Southeast Asian comparative study. *Periodica Polytechnica Social and Management Sciences*, 31(1), 41-48. <https://doi.org/10.3311/PPso.23032>
- Hwang, J. (2025). Cross-cultural communication in global teams: Challenges and effective strategies collaboration in multinational corporations. *World Journal of Advanced Research and Reviews*. 26(01), 3146-3157. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2025.26.1.1428>
- Iriarte, C., & Bayona, S. (2020). IT projects success factors: a literature review. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 8(2), 49-78. <https://doi.org/10.12821/ijispm080203>
- Jensen, M., & Mandalis, S. (2022). *Intercultural management in Thailand: Danish managers' experiences and perspectives*. Master's Thesis of Cand.ling.merc Erhvervsprog og International Erhvervskommunikation, International Business Communication Program, Copenhagen Business School, Frederiksberg, Denmark.
- Jurado, E. (2025). Cross-Cultural Collaboration in Project Teams: A Comparative Analysis of Qualitative and Quantitative Findings. *Open Journal of Business and Management*, 13(2), 1202-1222. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2025.132063>

- Kanraweekultana, N., & Khongmalai, O. (2015). The Risks of University Operations on Student Loyalty: A Context for Science and Technology Education. *Journal of Education Studies*, 43(1), 19-36. <http://doi.org/10.58837/.43.1.2>
- Kanraweekultana, N. (2022). *Statistics social science research*. Bangkok: Suan Dusit University.
- Kelemen, Z., Malota, E., & Lendvai, K. (2025). Identifying cross-cultural communication barriers on Global IT rollout projects. *Periodica Polytechnica Social and Management Sciences*, 33(1), 44-58. <https://doi.org/10.3311/PPso.23032>
- Kline, R. B. (2023). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). New York: The Guilford Press.
- Lee J. (1970). *Essential of Psychology Testing*. 3rd ed. New York: Harper and Row, Publishers, Inc.
- Moshagen, M., & Musch, J. (2024). General power analysis for structural equation models. *Behavior Research Methods*, 56(1), 1-15. <https://doi.org/10.3758/s13428-023-02254-7>
- Pamuji, S., Baharuddin, K. M., Novianto, A. Y., Kasmin, K., & Wibowo, E. P. (2024). Time Management: The Key to Success in Managing Complex Projects. *Journal Markcount Finance*, 2(3), 361-370. <https://doi.org/10.70177/jmf.v2i3.1470>
- Parkitna, A., Sulich, A., & Wilk, M. (2020). Effective Time Management in IT Projects. *Education Excellence and Innovation Management: a 2025 Vision to Sustain Economic Development During Global Challenges*, 7425-7437.
- Presbitero, A., Fujimoto, Y., & Lim, W. M. (2025). Employee engagement and retention in multicultural work groups: The interplay of employee and supervisory cultural intelligence. *Journal of Business Research*, 186(2025), 115012. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.115012>

- Project Management Institute. (2021). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide) and The Standard for Project Management* (7th ed.). PMI.
- Rajpal, S., & Onyusheva, I. (2018). Managing cross-cultural differences in multinational corporations of Thailand. *The Eurasian Journal of Business and Management*, 6(4), 1-8.
<https://doi.org/10.35678/2539-5645>
- Tanasakulsak, T., Khongmalai, O., & Kanraweekultana, N. (2019). Perceived Risk for Technology Commercialization of Carbon Dioxide Cleaning: Context of Electronics Industry in Thailand. *Journal of Business Administration and Languages*, 7(1), 36-43.
- Uttarakorn, J., Khongmala, O., & Kanraweekultana, N. (2017). Risk management of new product development: mobile application context. *Srinakharinwirot University Journal of Sciences and Technology*, 9(11), 35-48.
- Welsch, D., Burk, L., Mötefindt, D., & Neumann, M. (2023). Navigating cultural diversity: Barriers and potentials in multicultural agile software development teams. *SAC 2024 for Leand and Agile Software Development Track*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2311>
- Wengel, J. (2025). Cultural intelligence and trust in global virtual teams. *Business and Professional Communication Quarterly*, 88(1), 54-72. <https://doi.org/10.1177/232179915>
- Wolf, E. J., Harrington, K. M., Clark, M. A., & Miller, M. W. (2013). Sample Size Requirements for Structural Equation Models: An Evaluation of Power, Bias, and Solution Propriety. *Psychological Methods*, 73(6), 231-249. <https://doi.org/10.1177/0013164413495237>
- Wongsatorn, T., Mangdindamb, T., & Noppasom, W. (2025). Breaking barriers: Examining the impact of language on employee-driven innovation in European multinational subsidiaries in Thailand.

- Cogent Business and Management. *Cogent Arts and Humanities*, 12(1), 1-25. <https://doi.org/10.1080/23311983.2025.2451492>
- Yao, B., Jiang, M., Bobinac, T., Yang, D., & Hu, J. (2023). Benchmarking machine translation with cultural awareness. *Computation and Language*, 3(1), 13078-13096. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.14328>.
- Yoshino, T., & Maximilian, G. (2024). Navigating Through Cross-Cultural Business Communication Challenges and Opportunities in the Digital Age: Understanding the Impact of Rapid Digital Transformation on Foreign Enterprises' Partnerships with Japanese Businesses. *Journal of Osaka University of Economics*, 75(2), 79-88. https://doi.org/10.24644/75.2_79
- Zhang, Y., & Li, D. (2024). Enhancing Project Performance through Effective Team Communication: A Comprehensive Study Integrating Project Management Quotient, Trust, and Management Information Systems. *Journal of Information Systems Engineering and Management*, 9(1), 25574. <https://doi.org/10.55267/iadt.07.14317>
- Zhu, F., & Isayeva, O. (2025). Cross-cultural communication challenges in the age of independent knowledge systems. *Information Development*, 4(2025), 1-13. <https://doi.org/10.1177/02666669251333385>

บทความวิจัย

การประเมินร่องรอยคาร์บอนของกระบวนการกระจายสินค้า และวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก: กรณีศึกษากิจการผลิตเครื่องดื่ม

ฉลองชัย หมื่นละม้าย¹
ศรัณยู กาญจนสุวรรณ²

(Received: October 6, 2025; Revised: January 22, 2026; Accepted: February 24, 2026)

บทคัดย่อ

ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทำให้ภาคการขนส่งถูกพิจารณาเป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญ การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการกระจายสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา และเพื่อศึกษาหาแนวทางที่เหมาะสมในการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการกระจายสินค้า โดยวิเคราะห์ปริมาณก๊าซเรือนกระจกตามแนวทางของ Global Logistics Emissions Council (GLEC) ซึ่งเป็นเครื่องมือการประเมินร่องรอยคาร์บอนที่มุ่งเน้นกระบวนการโซ่อุปทานการขนส่ง และได้รับการยอมรับในระดับสากล โดยมีวิธีการเก็บข้อมูล คือ การสังเกตการณ์ในสถานการณ์จริง การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง และการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ปริมาณก๊าซเรือนกระจก และเปรียบเทียบผลลัพธ์จากการดำเนินนโยบายลดก๊าซเรือนกระจก ผลการศึกษาพบว่า บริษัทกรณีศึกษามีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการกระจายสินค้า 105,693.65 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า โดยการกระจายสินคารูปแบบกระจายสินค้าสู่ร้านค้าโดยตรงมีการปล่อยก๊าซ

¹ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
E-mail: tanchalongchai@gmail.com

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
E-mail: sarunyoo.k@psu.ac.th (Corresponding Author)

เรือนกระจก 86,974.52 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าและการกระจายสินค้ารูปแบบการขนส่งตรงแบบผ่านศูนย์กระจายสินค้า มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งสิ้น 18,719.13 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า สำหรับนโยบายลดก๊าซเรือนกระจกที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับการดำเนินงานของบริษัทผลิตเครื่องดื่ม คือ นโยบายปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งโดยการควบคุมอัตราการบรรทุกและเลือกใช้ยานพาหนะพลังงานไฟฟ้า โดยสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้รวมทั้งสิ้น 19,017.93 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 21.94 ของปริมาณก๊าซเรือนกระจกก่อนปรับปรุงกระบวนการ

คำสำคัญ: การขนส่ง ร่องรอยคาร์บอน กิจการผลิตเครื่องดื่ม

RESEARCH ARTICLE

Carbon Footprint Assessment of the Distribution Process and Methods for Greenhouse Gas Reduction: The Case of Beverage Production Business

Chalongchai Muenlamai¹
Sarunyoo Kanchanasuwan²

Abstract

Climate change has led the transportation sector to be recognized as a major source of greenhouse gas emissions. This study aims to quantify greenhouse gas emissions arising from the distribution processes of a case-study company and to identify appropriate measures for reducing emissions associated with distribution activities. Greenhouse gas emissions were assessed in accordance with the Global Logistics Emissions Council (GLEC) Framework, an internationally recognized carbon footprint assessment tool specifically designed for transportation and logistics supply chains. Data were collected through on-site observation of actual operations, semi-structured interviews, and documentary review. The collected data were subsequently analyzed to estimate greenhouse gas emissions and to compare emission outcomes under different emission-reduction policy scenarios. The results

¹ Graduate Student, Master of Business Administration, Faculty of Management Sciences, Prince of Songkla University, E-mail: tanchalongchai@gmail.com

² Assistant Professor, Ph.D., Faculty of Management Sciences, Prince of Songkla University, E-mail: sarunyoo.k@psu.ac.th (Corresponding Author)

indicate that the case-study company generated a total of 105,693.65 kilograms of carbon dioxide equivalent (kgCO_2e) from its distribution processes. Direct-to-store distribution accounted for 86,974.52 kgCO_2e , while direct transportation via a distribution center resulted in emissions of 18,719.13 kgCO_2e . The most effective and operationally feasible emission-reduction strategy for the beverage manufacturing company was found to be the improvement of transportation efficiency through load factor optimization combined with the adoption of electric vehicles. This policy achieved a total emission reduction of 19,017.93 kgCO_2e , representing a 21.94 percent decrease compared with greenhouse gas emissions prior to process improvement.

Keywords: Transportation, Carbon Footprint, Beverage Production Business

บทนำ

ภาวะโลกร้อนมีความรุนแรงมากขึ้นในพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วทุกมุมโลก ทำให้ทุกภาคส่วนต้องร่วมมือกันหาทางออกของปัญหาดังกล่าวก่อนที่จะสถานการณ์สภาพภูมิอากาศโลกจะเข้าสู่จุดวิกฤต ความพยายามในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกถูกดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน มีการจัดทำข้อตกลงปารีสซึ่งเป็นการลงนามความตกลงระหว่างประเทศเกี่ยวกับการควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เป็นสาเหตุของภาวะโลกร้อน มีเป้าหมายเพื่อการรักษาระดับอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกที่เพิ่มขึ้นไม่เกิน 1.5 องศาเซลเซียสภายในปี ค.ศ. 2030 และเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญในการขับเคลื่อนมาตรการเพื่อบรรเทาปัญหา (United Nations Climate Change, 2016)

ด้านสถานการณ์ภาวะโลกร้อนของประเทศไทย จากข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปี ค.ศ. 2023 พบว่า ประเทศไทยมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอยู่ที่ 374,69 MtCO₂eq โดยภาคส่วนที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด 3 อันดับ คือ ภาคพลังงานและขนส่ง ภาคเกษตรกรรม และภาคอุตสาหกรรม ตามลำดับ ซึ่งประเทศไทยได้กำหนดนโยบายลดก๊าซเรือนกระจกในระดับประเทศโดยมีเป้าหมายเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกร้อยละ 20 ภายในปี ค.ศ. 2030 (Department of Climate Change and Environment, 2025)

การกำหนดเป้าหมายในการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกเป็นแรงผลักดันไปสู่การศึกษาเพื่อหาแนวทางลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสถานประกอบการที่เหมาะสมกับองค์กรในแต่ละองค์กร ซึ่งจากการค้นคว้างานวิจัยในอดีตพบว่า แนวทางที่มักนิยมใช้กันคือ เทคโนโลยีการดักจับและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ การพัฒนาพลังงานเชื้อเพลิงทางเลือก นวัตกรรมรถยนต์พลังงานไฟฟ้า เป็นต้น

กิจการผลิตเครื่องดื่มเป็นภาคธุรกิจที่มีการกระจายสินค้าที่เข้มข้นเนื่องจากต้องรองรับปริมาณและความถี่ในการขนส่งที่สูง เนื่องจากมีเครือข่ายร้านค้าปลีกจำนวนมาก ซึ่งกระบวนการกระจายสินค้าดังกล่าวจำเป็นต้องใช้พลังงานเชื้อเพลิงและพลังงานไฟฟ้าเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม งานวิจัย

ด้านร่องรอยคาร์บอนในบริบทของกิจการผลิตเครื่องดื่มที่ครอบคลุมไปถึงกระบวนการกระจายสินค้ายังมีจำกัด อีกทั้งยังขาดการประเมินร่องรอยคาร์บอนโดยใช้กรอบที่ออกแบบมาสำหรับโซ่อุปทานการขนส่งโดยเฉพาะยังมีจำกัด

บริษัทตัวอย่างที่ใช้เป็นกรณีศึกษา เป็นกิจการผลิตเครื่องดื่มน้ำอัดลมที่มีส่วนในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินงาน และอยู่ในภาคธุรกิจที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดของประเทศ ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาหาปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการกระจายสินค้าตามแนวทางของ GLEC ซึ่งเป็นแนวทางการประเมินคาร์บอนของโซ่อุปทานการขนส่งโดยเฉพาะและหาแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกเพื่อพัฒนากระบวนการดำเนินงานภายใต้โซ่อุปทานการขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทราบปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการกระจายสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา
2. เพื่อเสนอแนะแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการกระจายสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา

ทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. ร่องรอยคาร์บอนและแนวทางการประเมิน

ร่องรอยคาร์บอน หมายถึง ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาจากผลิตภัณฑ์ตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ โดยคำนวณออกมาในหน่วยกรัม กิโลกรัม หรือตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (Thailand Greenhouse Gas Management Organization, 2025) ซึ่งในปัจจุบันมีเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นเพื่อการประเมินร่องรอยคาร์บอนอย่างหลากหลายตามวัตถุประสงค์ของการประเมินที่มีความนิยมในประเทศไทย คือ (1) การประเมินร่องรอยคาร์บอนขององค์กร หรือ Carbon Footprint of Organization (CFO) เป็นการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานขององค์กรหรือสำนักงาน และวัดออกมาในรูปของคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ซึ่งได้มี

งานวิจัยที่ใช้ CFO ทำการประเมินร่องรอยคาร์บอนในหลายอุตสาหกรรม เช่น โรงงานสุรา (Doolgindachbaporn, Neeratanaphan, & Waralakprapat, 2014) มหาวิทยาลัย (Maimun et al., 2018) โรงงานอุตสาหกรรมผลิตเครื่องดื่ม (Leungyuang, 2022) (2) การประเมินร่องรอยคาร์บอนของผลิตภัณฑ์หรือ Carbon Footprint of Product (CFP) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาจากผลิตภัณฑ์ตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ โดยยึดหลักการประเมินผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมตลอดช่วงชีวิต (Thailand Greenhouse Gas Management Organization, 2025) ซึ่งมีงานวิจัยในอดีตได้ใช้ CFP ทำการประเมินร่องรอยคาร์บอนในหลากหลายสินค้า เช่น เบียร์ (Meesuk & Wattana, 2022) แก้วน้ำ (Thaipradith et al., 2023) จะเห็นได้ว่างานวิจัยด้านร่องรอยคาร์บอนในภาคอุตสาหกรรมโดยส่วนใหญ่ใช้กรอบการประเมินร่องรอยคาร์บอนขององค์กร (CFO) และร่องรอยคาร์บอนของผลิตภัณฑ์ (CFP) ซึ่งเหมาะสำหรับการรายงานภาพรวมของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับองค์กรหรือผลิตภัณฑ์ตลอดวัฏจักรชีวิต อย่างไรก็ตาม กรอบดังกล่าวมีข้อจำกัดในการอธิบายแหล่งกำเนิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับกิจกรรมโลจิสติกส์ เนื่องจากผลการประเมินมักถูกรวมอยู่ในหมวดพลังงานหรือการขนส่งโดยไม่สามารถแยกผลกระทบของกระบวนการกระจายสินค้าแต่ละรูปแบบได้อย่างชัดเจน จึงมีเครื่องมือการประเมินที่นิยมในต่างประเทศและเป็นแนวทางการประเมินสำหรับการจัดการโลจิสติกส์โดยเฉพาะ คือ The Global Logistics Emissions Council (GLEC) Framework (Smart Freight Centre, 2024) โดยสามารถจำแนกกิจกรรมการขนส่งและกิจกรรมคลังสินค้าออกเป็นองค์ประกอบย่อยในระดับกระบวนการ (Transport Operation Categories: TOC และ Hub Operation Categories: HOC) ทำให้สามารถวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของรูปแบบการกระจายสินค้าได้อย่างละเอียดมากกว่ากรอบ CFO และ CFP ซึ่งมีงานวิจัยในอดีตที่ประยุกต์ใช้ เช่น การกระจายพัสดุ (Chanchaichujit et al., 2025) ซึ่งการประเมินร่องรอยคาร์บอนตามแนวทางของ GLEC จะสอดคล้องกับงานวิจัยฉบับนี้ เนื่องจากต้องการประเมินร่องรอยคาร์บอนของกระบวนการกระจายสินค้ากรณีศึกษา

2. แนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกในภาคอุตสาหกรรม

เมื่อสถานประกอบการทราบปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินงานแล้ว การกำหนดนโยบายเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นสิ่งที่สำคัญ ซึ่งจากการศึกษาค้นคว้าพบว่ามีกล่าวถึงแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคอุตสาหกรรมที่หลากหลาย คือ (1) การใช้พลังงานหมุนเวียน เช่น พลังงานน้ำ พลังงานไฟฟ้า พลังงานลม พลังงานความร้อนใต้โลก และพลังงานชีวมวล (SIMTEC institute, 2024) (2) การเปลี่ยนมาใช้นยานพาหนะพลังงานทางเลือก เช่น รถยนต์ไฟฟ้า (Albrechtowics, 2023) (3) การดักจับและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นกระบวนการดักจับคาร์บอนไดออกไซด์จากแหล่งกำเนิดในภาคอุตสาหกรรม และนำมากักเก็บไว้ในชั้นหินใต้ดินอย่างถาวร โดยไม่ปล่อยกลับสู่ชั้นบรรยากาศโลก (PTTEP, 2022) (4) การปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงาน จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกในภาคอุตสาหกรรมมีอยู่หลากหลาย ยกตัวอย่างเช่น แนวคิดการปรับปรุงกระบวนการขนส่งและกระจายสินค้า โดยการเพิ่มอัตราการใช้รถบรรทุกสินค้า การลดจำนวนเที่ยวการขนส่ง (Kanchanakarankul & Tia, 2017) เป็นต้น ซึ่งงานวิจัยนี้จะทำการทดสอบแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกกับกรณีศึกษาโดยใช้การปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งสินค้า การเลือกใช้ยานพาหนะพลังงานไฟฟ้า ซึ่งเหมาะกับอุตสาหกรรมกรณีศึกษา

วิธีการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลสถานการณ์ขนส่งสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา โดยเลือกกิจการผลิตเครื่องดื่มขนาดใหญ่ซึ่งมีเครือข่ายการกระจายสินค้าครอบคลุมหลายจังหวัด การเก็บข้อมูลดำเนินการในช่วงเดือนเมษายน ปี 2567 ซึ่งข้อมูลที่เก็บจะเป็นค่าเฉลี่ยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการขนส่งและคลังสินค้า โดยใช้การเก็บข้อมูลจากเอกสาร เช่น ระยะเวลาที่ใช้ในการขนส่ง เชื้อเพลิงที่ใช้สำหรับการขนส่งจากบันทึกการเบิกจ่ายเชื้อเพลิง ไฟฟ้าที่ใช้ในคลังจากรายงานการใช้ไฟฟ้าประจำเดือน การสังเกตเพื่อดูการปฏิบัติงานจริง และการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างกับผู้บริหารจำนวน 4 คน และพนักงานระดับปฏิบัติการจำนวน 4 คน

ซึ่งใช้การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง โดยมีหลักในการเลือก คือ เป็นบุคลากรในบริษัทกรณีศึกษาที่มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการกระจายสินค้าเป็นอย่างดี มีประสบการณ์ทำงานในส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการกระจายสินค้าอย่างน้อย 3 ปี ซึ่งประกอบด้วย ผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้าสาขา ผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้าโรงงาน ผู้จัดการฝ่ายกระจายสินค้า และผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ โดยที่ข้อมูลทั้งหมดจะถูกทบทวนโดยผู้ปฏิบัติงานจริง

2. การประเมินร่องรอยคาร์บอนโดยใช้ GLEC Framework ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 กำหนดขอบเขตของโซ่อุปทานการขนส่ง ในขั้นตอนแรกของการประเมินร่องรอยคาร์บอนตามแนวทางของ GLEC framework กำหนดให้ผู้ประเมินระบุจุดเริ่มต้นหรือต้นทางการขนส่งหรือ Transport chain elements (TCEs) ซึ่งมีลักษณะเป็นจุดที่มีการจ่ายสินค้าออก อาทิ คลังสินค้า จุดเปลี่ยนถ่ายสินค้า เป็นต้น และระบุจุดสิ้นสุดหรือปลายทางการขนส่งซึ่งมีลักษณะเป็นจุดรับสินค้าเข้า อาทิ คลังสินค้า ท่าเรือ โรงงาน เป็นต้น

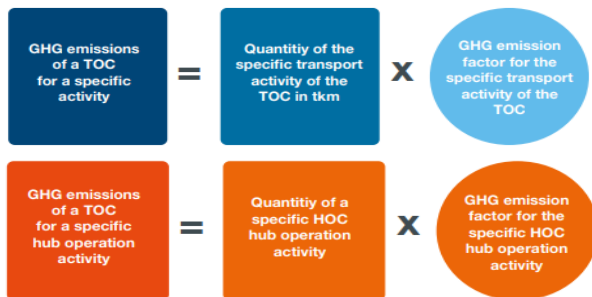
2.2 จำแนกประเภทกิจกรรมขององค์ประกอบการขนส่ง เพื่อความละเอียดและความโปร่งใสในการตรวจสอบข้อมูล โดยสามารถจำแนกได้ 2 ประเภท ได้แก่ Transport operation categories หรือ TOC เป็นกลุ่มของการดำเนินงานด้านการคมนาคมขนส่ง โดยจำแนกตามลักษณะหรือรูปแบบการดำเนินงานที่เหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน และ Hub operation categories หรือ HOC เป็นกลุ่มของการดำเนินงานด้านคลังสินค้าซึ่งมีลักษณะหรือรูปแบบการดำเนินงานที่เหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน

2.3 การระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก การประเมินร่องรอยคาร์บอนตามแนวทาง GLEC Framework มีการจำแนกประเภทของก๊าซเรือนกระจกตามแหล่งที่มาเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ประเภทที่ 1 (Scope 1) ก๊าซเรือนกระจกทางตรง มาจากกิจกรรมที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากสินทรัพย์ หรือทรัพยากรขององค์กรเองหรือองค์กรสามารถควบคุมเองได้ และประเภทที่ 2 (Scope 2) ก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้า มาจากกิจกรรมที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินงานอื่น ๆ ขององค์กรโดยองค์กรเป็น

เจ้าของทรัพยากรดังกล่าว และประเภทที่ 3 (Scope 3) ก๊าซเรือนกระจกที่มาจากผู้ให้บริการ หรือ Outsource ซึ่งเป็นรูปแบบรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการให้บริการ โดยการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาวิเคราะห์ปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากแหล่งที่มา คือ ก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 1 และประเภทที่ 2

2.4 การคัดเลือกค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การระบุค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission factors) ตามแนวทาง GLEC Framework ระบุให้ใช้ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีการสำรวจโดยสถานประกอบการได้ ทั้งนี้ หากไม่มีการดำเนินการสำรวจมาก่อน ผู้ประเมินสามารถใช้ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สำรวจในระดับประเทศหรือภูมิภาคได้เช่นกัน โดยให้อ้างอิงจากค่าที่สูงที่สุดเพื่อให้แน่ใจว่าปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้จากการประเมินนั้นครอบคลุมมากที่สุด สำหรับการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาใช้ข้อมูลหุติยภูมิที่มีการสำรวจและเก็บข้อมูลโดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ซึ่งมีความน่าเชื่อถือและเป็นค่าปัจจุบันที่ใช้ในการคำนวณในงานวิจัย

2.5 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกของกรณีศึกษาดำเนินการด้วยโปรแกรม Microsoft Excel โดยใช้สูตรตาม GLEC Framework คือ การปล่อยก๊าซเรือนกระจก = ปริมาณการใช้พลังงาน * ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รายละเอียดการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมการขนส่ง (TOC) และกิจกรรมคลังสินค้า (HOC)

ที่มา: Smart Freight Centre (2024)

การประเมินร่องรอยคาร์บอนตามแนวทางของ GLEC Framework ได้กำหนดให้มีการระบุระดับคุณภาพของข้อมูลที่นำมาคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกโดยจำแนกเป็นระดับต่าง ๆ เพื่อใช้อ้างอิงความน่าเชื่อถือของผลการประเมิน มีการจำแนกเป็น 3 ระดับตามแหล่งที่มาของข้อมูล ซึ่งระดับที่ 1 จะหมายถึงข้อมูลปฐมภูมิ ระดับที่ 2 หมายถึง ข้อมูลทุติยภูมิ และระดับที่ 3 หมายถึง ค่าเริ่มต้น ที่เป็นข้อมูลจากค่าเฉลี่ยในกลุ่มอุตสาหกรรม

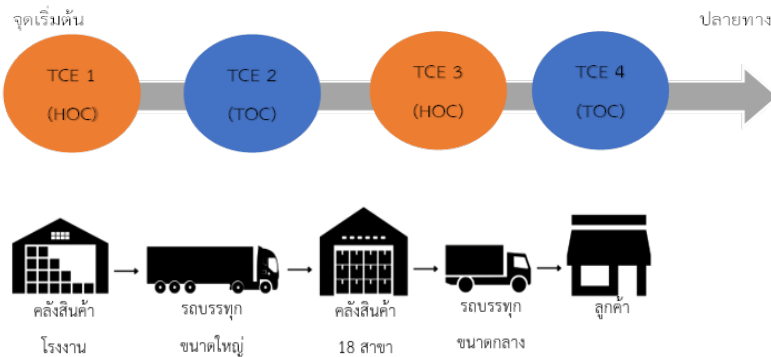
3. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ การศึกษานี้ทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงจากการทวนสอบรายละเอียดข้อมูล ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และขั้นตอนการประเมิน ด้วยวิธี Face validity โดยบุคลากรผู้มีความรู้และประสบการณ์ ในการประเมินร่องรอยคาร์บอนของสถานประกอบการ

4. ศึกษาแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการกระจายสินค้า หลังจากจากการประเมินร่องรอยคาร์บอนในสถานการณ์ปัจจุบันแล้ว ผู้ศึกษานำแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง และจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ปริมาณก๊าซเรือนกระจกภายหลังการปรับปรุงกระบวนการกระจายสินค้า เพื่อศึกษาผลลัพธ์จากการนำนโยบายที่หลากหลายมาใช้ในสถานประกอบการ

ผลการวิจัย

1. ปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการกระจายสินค้าของบริษัท
กรณีศึกษา

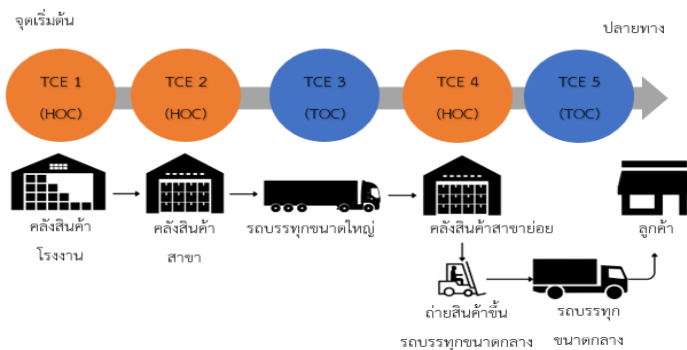
1.1 โซ่อุปทานการกระจายสินค้าของบริษัทกรณีศึกษามี 2
กระบวนการ คือ การกระจายสินค้ารูปแบบที่ 1 การกระจายสินค้ารูปแบบ
กระจายสินค้าสู่ร้านค้าโดยตรง (Direct Store Delivery) ซึ่งจุดเริ่มต้นจาก
คลังสินค้าโรงงาน ลำเลียงสินค้าไปยังปลายทางคลังสินค้าสาขาด้วยรถบรรทุก
ขนาดใหญ่ ประเภ่น้ำหนักบรรทุกรวมไม่เกิน 25 ตัน และน้ำหนักบรรทุกรวม
ไม่เกิน 50.5 ตัน โดยคลังสินค้าสาขามีหน้าที่รับเข้า จัดเก็บ และจ่ายสินค้าตาม
คำสั่งซื้อของลูกค้า ซึ่งมีรถบรรทุกขนาดกลางในการขนส่งสินค้าสำเร็จรูปจาก
คลังสินค้าไปยังลูกค้ารายย่อย รายละเอียดดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนผังการกระจายสินค้ารูปแบบกระจายสินค้าสู่ร้านค้าโดยตรง

การกระจายสินค้ารูปแบบที่ 2 ของบริษัทกรณีศึกษา คือ การกระจาย
สินค้ารูปแบบ การขนส่งตรงแบบผ่านศูนย์กระจายสินค้า (Cross-docking) ซึ่งมี
ลักษณะการดำเนินงานที่แตกต่างจากรูปแบบ Direct store delivery คือ มี
จุดเริ่มต้นที่คลังสินค้าสาขาซึ่งมีบริเวณติดกับคลังสินค้าโรงงาน จากนั้นขนส่ง
สินค้าสำเร็จรูปด้วยรถบรรทุกขนาดใหญ่ ประเภ่น้ำหนักบรรทุกรวมไม่เกิน 25
ตัน และน้ำหนักบรรทุกรวมไม่เกิน 50.5 ตัน ไปยังคลังสาขาย่อย ซึ่งเป็นจุด
เปลี่ยนถ่ายสินค้าจากรถบรรทุกขนาดใหญ่ไปยังรถบรรทุกขนาดกลางด้วยรถ

โพลีคลิฟท์ โดยไม่มีการรับเข้าและจัดเก็บสินค้าที่คลังสินค้าสาขาย่อย และมี
รถบรรทุกขนาดกลางกระจายสินค้าไปยังลูกค้ารายย่อยต่อไป รายละเอียดดัง
ภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แผนผังการกระจายสินค้ารูปแบบการขนส่งตรงแบบผ่านศูนย์กระจาย
สินค้า

1.2 ปริมาณก๊าซเรือนกระจก การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก
ตามแนวทางของ GLEC Framework ของรูปแบบกระจายสินค้าสู่ร้านค้า
โดยตรง (Direct store delivery) แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1

การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกของการกระจายสินค้ารูปแบบกระจาย
สินค้าสู่ร้านค้าโดยตรง (Direct store delivery)

TCE	ประเภท ของ TCE	ข้อมูลและ การคำนวณ	รายละเอียดข้อมูล	การคำนวณ Emission intensity	ระดับ คุณภาพ
1	HOC	ข้อมูลตู้เย็น (เม.ย. 2567) และการ ประมาณ การพลังงาน ใช้ไป	<u>การใช้พลังงาน</u> 1. พลังงานไฟฟ้าในสำนักงาน = 702.46 kWh. 2. พลังงานไฟฟ้ารถโฟล์คลิฟท์ = 1,825.02 kWh. 3. พลังงานเบนซิลรถโฟล์คลิฟท์ = 6 ลิตร 4. พลังงานก๊าซ LPG รถ โฟล์คลิฟท์ = 32.11 กิโลกรัม ค่า EF 1. พลังงานไฟฟ้า = 0.4999 kgCO ₂ e/kWh. (TGO, 2016) 2. น้ำมันเชื้อเพลิงเบนซิล = 2,2763 kg CO ₂ e/L (TGO, 2013) 3. ก๊าซ LPG = 3.1899 kg CO ₂ e/kg <u>น้ำหนักสินค้า</u> 2,955.86 ตัน	<u>Emission</u> 1. พลังงานไฟฟ้า (702.46 + 1,825.02) X 0.4999 = 1,263.49 kgCO ₂ e 2. น้ำมันเชื้อเพลิง 6 X 2.2763 = 14.62 kgCO ₂ e 3. เชื้อเพลิงก๊าซ LPG 32.11 X 3.1899 = 102.41 kgCO ₂ e <u>Total emission</u> 1,263.49 + 14.62 + 102.41 = 1,380.52 kgCO ₂ e <u>Emission intensity</u> 1,380.52/ 2,955.86 = 0.4670	2
2	TOC	ข้อมูลประมณ (เม.ย. 2567) และการ ประมาณ การพลังงาน ใช้ไป	<u>การใช้พลังงาน</u> 1. พลังงานไฟฟ้าในสำนักงาน = 710.89 kWh. 2. น้ำมันเชื้อเพลิง รถบรรทุก ประเภทน้ำหนักบรรทุกรวมไม่ เกิน 50 ตัน (Diesel B7) = 6,414.91 ลิตร 3. น้ำมันเชื้อเพลิง รถบรรทุก ประเภทน้ำหนักบรรทุกรวมไม่ เกิน 25 ตัน (Diesel B7) = 6,127.63 ลิตร 4. เชื้อเพลิงก๊าซ NGV รถบรรทุกประเภทน้ำหนัก บรรทุกรวมไม่เกิน 50 ตัน = 1,801.35 กิโลกรัม	<u>Emission</u> 1. พลังงานไฟฟ้า 710.89 X 0.4999 = 355.37 kgCO ₂ e 2. น้ำมันเชื้อเพลิง (Diesel B7) 12,542.54 X 2.7446 = 34,424.25 kgCO ₂ e 3. เชื้อเพลิงก๊าซ NGV 1,801.35 X 2.2472 = 4,047.98 kgCO ₂ e	2

ตารางที่ 1

การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกของการกระจายสินค้ารูปแบบกระจาย
สินค้าสู่ร้านค้าโดยตรง (Direct store delivery) (ต่อ)

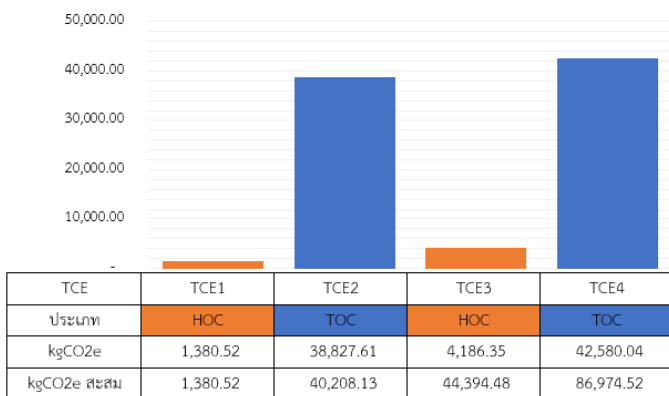
TCE	ประเภท ของ TCE	ข้อมูลและ การคำนวณ	รายละเอียดข้อมูล	การคำนวณ Emission intensity	ระดับ คุณภาพ
			ค่า EF 1. พลังงานไฟฟ้า = 0.4999 kgCO ₂ e/kWh. (TGO, 2016) 2. พลังงานเชื้อเพลิง Diesel B7 = 2.7446 kg CO ₂ e/L (TGO, 2013) 3. ก๊าซ NGV = 2.2472 kg CO ₂ e/kg (TGO, 2013) <u>น้ำหนักสินค้า</u> 2,955.86 ตัน	<u>Total emission</u> 355.37 + 34,424.25 + 4,047.98 = 38,827.61 kgCO ₂ e <u>Emission intensity</u> 38,827.61 / 2,955.87 = 13.1358	
3	HOC	ข้อมูลปฐมภูมิ (เม.ย. 2567) จากรายงาน พลังงานใช้ไป	<u>การใช้พลังงาน</u> 1. พลังงานไฟฟ้าในสำนักงาน = 1,573.09 kWh. 2. พลังงานไฟฟ้ารถโฟล์คคลิฟท์ = 351.25 kWh. 3. พลังงานเชื้อเพลิง Diesel B7 รถโฟล์คคลิฟท์ = 614.07 ลิตร 4. พลังงานเบนซิลรถโฟล์คคลิฟท์ = 30.70 ลิตร 5. พลังงานก๊าซ LPG รถ โฟล์คคลิฟท์ = 460.55 กิโลกรัม ค่า EF 1. พลังงานไฟฟ้า = 0.4999 kgCO ₂ e/kWh. (TGO, 2016) 2. พลังงานเชื้อเพลิง Diesel B7 = 2.7446 kg CO ₂ e/L (TGO, 2013) 3. น้ำมันเชื้อเพลิงเบนซิล = 2.2763 kg CO ₂ e/L (TGO, 2013) 4. ก๊าซ LPG = 3.1899 kg CO ₂ e/kg <u>น้ำหนักสินค้า</u> 4,335.28 ตัน	<u>Emission</u> 1. พลังงานไฟฟ้า (1,573.09 + 351.25) X 0.4999 = 961.98 kgCO ₂ e 2. พลังงานเชื้อเพลิง Diesel B7 614.07 X 2.7446 = 1,685.37 kgCO ₂ e 3. น้ำมันเชื้อเพลิง เบนซิล 30.70 X 2.2763 = 69.88 kgCO ₂ e 4. เชื้อเพลิงก๊าซ LPG 460.55 X 3.1899 = 1,469.11 kgCO ₂ e <u>Total emission</u> 961.98 + 1,685.37 + 69.88 + 1,469.11 = 4,186.35 kgCO ₂ e <u>Emission intensity</u> 4,186.35 / 4,335.28 = 0.9656	1

ตารางที่ 1

การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกของการกระจายสินค้ารูปแบบกระจาย
สินค้าสู่ร้านค้าโดยตรง (Direct store delivery) (ต่อ)

TCE	ประเภท ของ TCE	ข้อมูลและ การคำนวณ	รายละเอียดข้อมูล	การคำนวณ Emission intensity	ระดับ คุณภาพ
4	TOC	ข้อมูลปฐมภูมิ (เม.ย. 2567) จากรายงาน พลังงานใช้ไป	<u>การใช้พลังงาน</u> 1. พลังงานเชื้อเพลิง Diesel B7 = 15,514.11 ลิตร <u>ค่า EF</u> 1. พลังงานเชื้อเพลิง Diesel B7 = 2.7446 kg CO ₂ e/L (TGO, 2013) <u>น้ำหนักสินค้า</u> 3,152.50 ตัน	<u>Total emission</u> 1. พลังงานเชื้อเพลิง Diesel B7 15,514.11 × 2.7446 = 42,580.04 kgCO ₂ e <u>Emission intensity</u> 42,580.04 / 3,152.50 = 13.5068	1

ผลการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกของการกระจายสินค้ารูปแบบ
กระจายสินค้าสู่ร้านค้าโดยตรง (Direct store delivery) แสดงดังภาพที่ 4 ซึ่ง
พบว่ากิจกรรมการขนส่ง TCE2 และ TCE4 มีปริมาณสูงที่สุด



ภาพที่ 4 ปริมาณก๊าซเรือนกระจกของการกระจายสินค้ารูปแบบกระจายสินค้าสู่
ร้านค้าโดยตรง (Direct store delivery)

สำหรับการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกของการกระจายสินค้า
รูปแบบการขนส่งตรงแบบผ่านศูนย์กระจายสินค้า (Cross-docking) ของบริษัท
กรณีศึกษาแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2

การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกของการกระจายสินค้ารูปแบบการขนส่ง
ตรงแบบผ่านศูนย์กระจายสินค้า (Cross-docking)

TCE	ประเภท ของ TCE	ข้อมูลและ การคำนวณ	รายละเอียดข้อมูล	การคำนวณ Emission intensity	ระดับ คุณภาพ
1	HOC	ข้อมูล หุติยภูมิ (เม.ย. 2567) และการ ประมาณ การพลังงานใช้ ไป	<u>การใช้พลังงาน</u> 1. พลังงานไฟฟ้าใน สำนักงาน = 126.29 kWh. 2. พลังงานไฟฟ้ารถ โฟล์คคลิฟท์ = 328.11 kWh. 3. พลังงานเบนซิล รถโฟล์คคลิฟท์ = 1.15 ลิตร 4. พลังงานก๊าซ LPG รถโฟล์คคลิฟท์ = 5.77 กิโลกรัม <u>ค่า EF</u> 1. พลังงานไฟฟ้า = 0.4999 kgCO ₂ e/kWh. (TGO, 2016) 2. น้ำมันเชื้อเพลิงเบนซิล = 2.2763 kg CO ₂ e/L (TGO, 2013) 3. ก๊าซ LPG = 3.1899 kg CO ₂ e/kg <u>น้ำหนักสินค้า</u> 1,082.02 ตัน	<u>Emission</u> 1. พลังงานไฟฟ้า (126.29 + 328.11) X 0.4999 = 227.15 kgCO ₂ e 2. น้ำมันเชื้อเพลิง 1.15 X 2.2763 = 2.63 kgCO ₂ e 3. เชื้อเพลิงก๊าซ LPG 5.77 X 3.1899 = 18.41 kgCO ₂ e <u>Total emission</u> 227.15 + 2.63 + 18.41 = 248.19 kgCO ₂ e <u>Emission intensity</u> 248.19 / 1,082.02 = 0.2294	2
2	HOC	ข้อมูลปฐมภูมิ (เม.ย. 2567) จากรายงาน พลังงานใช้ไป	<u>การใช้พลังงาน</u> 1. พลังงานไฟฟ้าใน สำนักงาน = 153.94 kWh. 2. พลังงานไฟฟ้ารถ โฟล์คคลิฟท์ = 35.22 kWh. 3. พลังงานเชื้อเพลิง Diesel B7 รถโฟล์คคลิฟท์ = 2.05 ลิตร	<u>Emission</u> 1. พลังงานไฟฟ้า (153.94 + 35.22) X 0.4999 = 94.56 kgCO ₂ e	1

ตารางที่ 2

การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกของการกระจายสินค้ารูปแบบการขนส่ง
ตรงแบบผ่านศูนย์กระจายสินค้า (Cross-docking) (ต่อ)

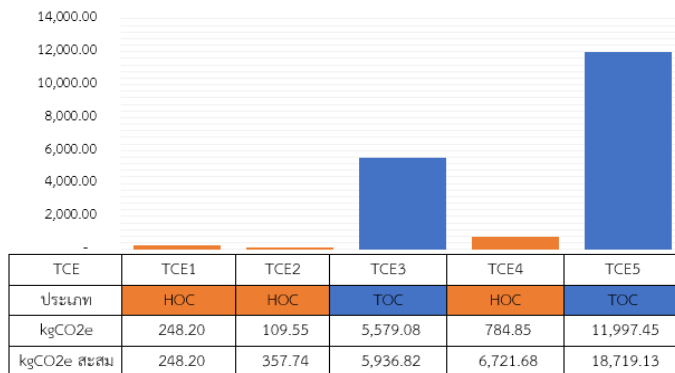
TCE	ประเภท ของ TCE	ข้อมูลและ การคำนวณ	รายละเอียดข้อมูล	การคำนวณ Emission intensity	ระดับ คุณภาพ
			4. พลังงานเบนซิล รถโพลีคลิฟท์ = 4.17 ลิตร	2. พลังงานเชื้อเพลิง Diesel B7	
			5. พลังงานก๊าซ LPG รถโพลีคลิฟท์	2.05 X 2.7446	
			= 2.57 กิโลกรัม	= 5.63 kgCO ₂ e	
			ค่า EF	3. น้ำมันเชื้อเพลิง เบนซิล 0.51 X	
			1. พลังงานไฟฟ้า	2.2763	
			= 0.4999 kgCO ₂ e/kWh.	= 1.17 kgCO ₂ e	
			(TGO, 2016)	4. เชื้อเพลิงก๊าซ LPG	
			2. พลังงานเชื้อเพลิง Diesel	2.57 X 3.1899	
			B7 = 2.7446 kg CO ₂ e/L	= 8.20 kgCO ₂ e	
			(TGO, 2013)	Total emission	
			3. น้ำมันเชื้อเพลิงเบนซิล	94.56 + 5.63 + 8.20	
			= 2.2763 kg CO ₂ e/L	+ 1.17	
			(TGO, 2013)	= 109.55 kgCO ₂ e	
			4. ก๊าซ LPG	Emission intensity	
			= 3.1899 kg CO ₂ e/kg	109.55 / 1,082.02	
			น้ำหนักสินค้า	= 0.1013	
			1,082.02 ตัน		
3	TOC	ข้อมูลทุติยภูมิ (เม.ย. 2567) และการ ประมาณ การพลังงานใช้ ไป	การใช้พลังงาน 1. พลังงานไฟฟ้าใน สำนักงาน = 127.81 kWh.	Emission 1. พลังงานไฟฟ้า	2
			2. น้ำมันเชื้อเพลิง รถบรรทุก ประเภทน้ำหนักบรรทุกรวม	= 63.89 kgCO ₂ e	
			ไม่เกิน 50 ตัน (Diesel B7)	2. น้ำมันเชื้อเพลิง (Diesel B7)	
			= 1,804.39 ลิตร	(1,804.39 + 205.08)	
			3. น้ำมันเชื้อเพลิง รถบรรทุก ประเภทน้ำหนักบรรทุกรวม	X 2.7446	
			ไม่เกิน 25 ตัน (Diesel B7)	= 5,515.1914	
			= 205.08 ลิตร	kgCO ₂ e	
			ค่า EF	Total emission	
			1. พลังงานไฟฟ้า = 0.4999	63.89 + 5,515.19	
			kgCO ₂ e/kWh. (TGO,	= 5,579.08 kgCO ₂ e	
			2016)	Emission intensity	
				5,579.08 / 1,082.02	
				= 5.1562	

ตารางที่ 2

การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกของการกระจายสินค้ารูปแบบการขนส่ง
ตรงแบบผ่านศูนย์กระจายสินค้า (Cross-docking) (ต่อ)

TCE	ประเภท ของ TCE	ข้อมูลและ การคำนวณ	รายละเอียดข้อมูล	การคำนวณ Emission intensity	ระดับ คุณภาพ
			2. พลังงานเชื้อเพลิง Diesel B7 = 2.7446 kg CO ₂ e/L (TGO, 2013) <u>น้ำหนักสินค้า</u> 1,082.02 ตัน		
4	HOC	ข้อมูลทุติยภูมิ (เม.ย. 2567) และการ ประมาณ การพลังงานใช้ ไป	การใช้พลังงาน 1. พลังงานไฟฟ้าใน สำนักงาน = 330.36 kWh. 2. พลังงานเบนซิล รถโฟล์คคลิฟท์ = 20 ลิตร 3. พลังงานก๊าซ LPG รถโฟล์คคลิฟท์ = 180 กิโลกรัม <u>ค่า EF</u> 1. พลังงานไฟฟ้า = 0.4999 kgCO ₂ e/kWh. (TGO, 2016) 2. น้ำมันเชื้อเพลิงเบนซิล = 2.2763 kg CO ₂ e/L (TGO, 2013) 3. ก๊าซ LPG = 3.1899 kg CO ₂ e/kg <u>น้ำหนักสินค้า</u> 1,124.46 ตัน	<u>Emission</u> 1. พลังงานไฟฟ้า 330.36 X 0.4999 = 165.15 kgCO ₂ e 2. น้ำมันเชื้อเพลิง เบนซิล 20 X 2.2763 = 45.526 kgCO ₂ e 3. เชื้อเพลิงก๊าซ LGV 180 X 3.1899 = 574.182 kgCO ₂ e <u>Total emission</u> 165.15 + 45.52 + 574.19 = 784.85 kgCO ₂ e <u>Emission intensity</u> 784.85 / 1,082.02 = 0.7254	2
5	TOC	ข้อมูลปฐมภูมิ (เม.ย. 2567) จากรายงาน พลังงานใช้ไป	การใช้พลังงาน 1. พลังงานเชื้อเพลิง Diesel B7 = 4,371.29 ลิตร <u>ค่า EF</u> 1. พลังงานเชื้อเพลิง Diesel B7 = 2.7446 kg CO ₂ e/L (TGO, 2013) <u>น้ำหนักสินค้า</u> 1,124.46 ตัน	<u>Total emission</u> 1. พลังงานเชื้อเพลิง Diesel B7 4,371.29 X 2.7446 = 11,997.44 kgCO ₂ e <u>Emission intensity</u> 11,997.44/1,124.46 = 10.6696	1

ผลการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกของการกระจายสินค้ารูปแบบการขนส่งตรงแบบผ่านศูนย์กระจายสินค้า (Cross-docking) แสดงดังภาพที่ 5 ซึ่งพบว่ากิจกรรมการขนส่ง TCE3 และ TCE5 มีปริมาณสูงที่สุด



ภาพที่ 5 ปริมาณก๊าซเรือนกระจกของการกระจายสินค้ารูปแบบการขนส่งตรงแบบผ่านศูนย์กระจายสินค้า (Cross-docking)

2. แนวทางที่เหมาะสมสำหรับการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการกระจายสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมและการสัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้องของบริษัทกรณีศึกษา พบว่ามี 3 แนวทางสำหรับการลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมกับบริษัท ดังนี้

2.1 การปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าโดยการควบคุมอัตราการบรรทุกสินค้า ซึ่งเป็นแนวทางที่ Kanchanakarankul and Tia (2017) ได้ทำการประยุกต์ใช้กับการขนส่งไปรษณีย์ภัณฑ์ ด้วยการควบคุมอัตราการบรรทุกของรถขนส่งพัสดุเพื่อลดจำนวนรอบการขนส่งและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน ซึ่งเมื่อสอบถามไปยังบริษัทกรณีศึกษาพบว่าแนวทางดังกล่าวมีการควบคุมในรถบรรทุกขนาดใหญ่เท่านั้น เช่น รถสิบล้อ ยังไม่ได้ถูกควบคุมในรถขนาดกลาง จึงได้นำแนวทางดังกล่าวไปประยุกต์ใช้กับรถขนาดกลางของบริษัทกรณีศึกษา เช่น รถหกล้อ โดยการปรับอัตราการบรรทุกให้เป็นร้อยละ 80 ของความจุที่รถสามารถรับได้ตามมาตรฐานที่ได้ทำกับรถบรรทุกขนาดใหญ่ ซึ่งทำให้

จำนวนรอบการขนส่งลดน้อยลงและส่งผลให้ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
ลดน้อยลงตามไปด้วย

2.2 การเลือกใช้ยานพาหนะพลังงานไฟฟ้า ซึ่งการใช้รถไฟฟ้าจะ
ส่งผลให้มีค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่าเชื้อเพลิงฟอสซิลดังการศึกษา
ของ Albrechtowicz (2023) ที่ได้ทำการศึกษาความแตกต่างของปริมาณก๊าซ
เรือนกระจกจากการใช้งานยานพาหนะพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งที่มาของ
พลังงานที่แตกต่างกัน และนำผลลัพธ์ที่ได้มาเปรียบเทียบกับยานพาหนะ
พลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิล

2.3 การปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งและการเลือกใช้ยานพาหนะ
พลังงานไฟฟ้า ผู้ศึกษาได้นำแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกจากนโยบายใน
หัวข้อที่ 2.1 ซึ่งมุ่งเน้นที่การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และนโยบายใน
หัวข้อที่ 2.2 ซึ่งมุ่งเน้นที่การใช้พลังงานจากแหล่งที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
ต่ำ

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของบริษัทกรณีศึกษาหลังจาก
ทดลองปรับเปลี่ยนตามนโยบายทั้ง 3 นโยบายดังที่ได้กล่าวมาในข้างต้นแสดงดัง
ตารางที่ 3

ตารางที่ 3

เปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจกหลังจากการประยุกต์ใช้แนวทางทั้ง 3
รูปแบบ

รูปแบบการ กระจายสินค้า	ปริมาณก๊าซ เรือนกระจก ก่อนปรับปรุง กระบวนการ (kgCO ₂ e)	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกหลังปรับปรุงกระบวนการ (kgCO ₂ e)		
		นโยบายการเพิ่ม ประสิทธิภาพการ ขนส่ง	นโยบายเลือกใช้ ยานพาหนะ พลังงานไฟฟ้า	นโยบายการเพิ่ม ประสิทธิภาพการขนส่ง และเลือกใช้ยานพาหนะ พลังงานไฟฟ้า
Direct store delivery	86,974.52	86,646.97	74,713.40	74,510.27
Cross-docking	18,719.13	18,315.35	12,178.21	12,165.45
รวมทั้งสิ้น	105,693.65	104,962.32	86,891.61	86,675.72

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์งานวิจัยนี้พบว่า การดำเนินนโยบายควบคุมอัตราการบรรทุกและเลือกใช้นานพาหนะพลังงานไฟฟ้า มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งสิ้น 86,675.72 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ซึ่งน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับทั้ง 3 นโยบาย โดยสามารถลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการกระจายสินค้าได้ทั้งสิ้น 19,017.93 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 17.99 ของปริมาณก๊าซเรือนกระจกก่อนปรับปรุงกระบวนการ อย่างไรก็ตาม การดำเนินนโยบายเลือกใช้นานพาหนะพลังงานไฟฟ้าสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้เป็นอันดับสอง และการดำเนินนโยบายการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งด้วยการควบคุมอัตราการบรรทุก สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้น้อยที่สุด โดยสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ทั้งสิ้น 18,802.04 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า และ 731.33 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า อีกทั้งยังสามารถสะท้อนให้เห็นว่า GLEC framework สามารถอธิบายแหล่งกำเนิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับกระบวนการทางด้านการจัดการโลจิสติกส์ได้ชัดเจน โดยเฉพาะในกิจการผลิตเครื่องดื่มที่มีลักษณะการกระจายสินค้าที่ซับซ้อน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chanchaichujit (2025) ที่ใช้ GLEC framework สำหรับการประเมินร่องรอยคาร์บอนจากกระบวนการกระจายสินค้าได้อย่างชัดเจน

แนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับการดำเนินงานของสถานประกอบการกรณีศึกษา จึงเป็นนโยบายปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งโดยการควบคุมอัตราการบรรทุกและเลือกใช้นานพาหนะพลังงานไฟฟ้า เนื่องจากเป็นการประยุกต์แนวทางการลดก๊าซเรือนกระจก 2 รูปแบบ คือ การเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน และการเปลี่ยนแหล่งพลังงานที่มีค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Saengsathien and Namchimplee (2022) ซึ่งได้ศึกษาเรื่อง แนวทางการขนส่งสินค้าการเกษตรในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ภายใต้แนวคิดโลจิสติกส์สีเขียว ด้วยการวางแผนการส่งสินค้าเพื่อลดต้นทุนและช่วยลดผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า การวางแผนเส้นทางการขนส่งที่เหมาะสม

สามารถลดต้นทุนการส่งจากน้ำมันลงคิดเป็นร้อยละ 10.54 ต่อเที่ยว คิดเป็นมูลค่า 53,107 บาทต่อปี โดยปัจจัยที่สามารถลดการใช้พลังงานและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ การวางแผนเส้นทางการขนส่งโดยเลือกจากระยะทางที่สั้นที่สุด การควบคุมอัตราการบรรทุก การพิจารณาแผนรถเที่ยวเปล่า และประสิทธิภาพในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของยานพาหนะและชนิดเชื้อเพลิง

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษานี้ ผู้บริหารควรพิจารณาแนวทางการปรับลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยการประยุกต์ใช้แนวทางด้วยการควบคุมอัตราการบรรทุกและเลือกใช้น้ำมันพลังงานไฟฟ้า เนื่องจากนโยบายดังกล่าว ส่งผลให้รอบการขนส่งสินค้าของรถบรรทุกลดลง เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน อีกทั้งการใช้พลังงานไฟฟ้ายังมีค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ต่ำกว่าเชื้อเพลิงฟอสซิล ทั้งนี้ ผู้ศึกษาขอเสนอแนะว่า การกำหนดนโยบายดังกล่าวในสถานประกอบการ ควรพิจารณาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้อง อาทิ องค์ความรู้และทักษะของบุคลากรในสถานประกอบการ ต้นทุนในการเปลี่ยนมาใช้ยานพาหนะพลังงานไฟฟ้า สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นเพื่อรองรับการชาร์จแบตเตอรี่สำหรับรถบรรทุกไฟฟ้า แนวโน้มนวัตกรรมและการพัฒนาประสิทธิภาพของยานยนต์ไฟฟ้าในอนาคต รวมถึงการเทคโนโลยียานยนต์พลังงานทางเลือกอื่น ๆ เป็นต้น ซึ่งสามารถเชื่อมโยงกับ SDGs ข้อ 13 ที่สนับสนุนการพัฒนาโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะการศึกษาครั้งต่อไป เนื่องจากในงานวิจัยฉบับนี้ผู้วิจัยได้ประเมินร่องรอยคาร์บอนโดยใช้แหล่งข้อมูลก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 1 และประเภทที่ 2 ซึ่งเป็นข้อมูลภายในบริษัทกรณีศึกษาเท่านั้น ทั้งนี้ การศึกษาครั้งต่อไป ผู้วิจัยอาจเก็บข้อมูลจากแหล่งก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 3 (Scope 3) ซึ่งเป็นข้อมูลรายงานก๊าซเรือนกระจกจากพันธมิตร หรือผู้ให้บริการขนส่งสินค้า และคลังสินค้าของสถานประกอบการ เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ปริมาณก๊าซเรือนกระจกได้อย่างครอบคลุมทั้งกระบวนการ

เอกสารอ้างอิง

- Albrechtowics, P. (2023). Electric vehicle impact on the environment in terms of the electric energy source - case study. *Energy Reports*, 9(2023), 3812-3821.
- Chanchaichujit, J., Balasubramanian, S., Wong, W., & Jomthanachai, S. (2025). The development of GHG emissions calculation platform for postal supply chain. *Procedia Computer Science*, 253, 2186-2195.
- Department of Climate Change and Environment. (2025). *Greenhouse gas emissions data national level*. Retrieved October 3, 2025 from <https://ghgplatformdemo.dcce.go.th/th/national>
- Doolgindachbaporn, T., Neeratanaphan, L., & Waralakprapat, N. (2014). Carbon footprint of Thai white spirit factory. *Chulachomklao Royal Academy Journal*, 12(1), 45-58.
- Kanchanakarankul, D., & Tia, W. (2017). Analysis of energy consumption and greenhouse gas (GHG) emissions of parcel post in the metropolitan area. *Engineering Journal Chiang Mai University*, 24(3), 98-111.
- Luengyuang, N. (2022). *Corporate carbon footprint assessment: a case study of beverage manufacturing factory* [Master Independent Study, Mahasarakam University].
- Maimun, T., Teekasap, S., Sareephattananon, A., & Rattanatai, B. (2018). Organization carbon footprint assessment of Eastern Asia university. *Eau Heritage Journal Science and Technology*, 12(2), 195-209.
- Meesuk, S., & Wattana, S. (2022). *An assessment of carbon footprint of beer products*. The paper presented at the 23rd National Graduate Research Conference, Khon Kaen.

- PTTEP. (2022). *Carbon capture and storage*. Retrieved October 3, 2025 from <https://www.pttep.com/th/our-company/ep-net-zero-2050/carbon-capture-and-storage>
- Saengsathien, A., & Namchimplee, K. (2022). Green point-to-point logistics at Kalasin: a case study of rice transportation. *Engineering and Applied Science Research*, 49(6), 772-779.
- SIMTEC Institute. (2024). *The future of renewable energy use in modern factory production*. Retrieved October 3, 2025 from <https://www.simtec.or.th/blog/the-future-of-using-renewable-energy-modern-factory-production/>
- Smart Fright Centre. (2025). *Global Logistics Emissions Council Framework*. Retrieved October 3, 2025 from https://smart-freight-centre-media.s3.amazonaws.com/documents/GLEC_FRAMEWORK_v3.2_21_10_25_1.pdf
- Thailand Greenhouse Gas Management Organization. (2025). *Carbon footprint product*. Retrieved October 3, 2025 from <https://thaicarbonlabel.tgo.or.th/index.php?lang=TH&mod=Y0hKdlpVmpkSE5mYVhNPQ>
- Thaipradith, P., Tuprakay, S., Ratcha, M., & Suwannahong, K. (2023). Assessing the carbon footprint of a product: a case study of the wooden chair production process. *Journal of Health and Environmental Education*, 8(3), 178-186.
- United Nations Climate Change. (2016). *The Paris agreement*. Retrieved October 3, 2025, from <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>

บทความวิจัย

การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของการลงทุนดัดแปลง รถกระบะขนาดเล็กที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลมาเป็นรถไฟฟ้าที่ใช้ พลังงานจากแบตเตอรี่สำหรับการใช้งานขนส่งสาธารณะ

รัชพันธุ์ เขยจิตร¹
รติพร ถึงฝั่ง²

(Received: October 12, 2025; Revised: March 18, 2026; Accepted: April 30, 2026)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของการลงทุนดัดแปลงรถกระบะขนาดเล็กที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลมาเป็นรถไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่สำหรับการใช้เป็นรถยนต์โดยสารสาธารณะ โดยใช้ข้อมูลหุติยภูมิจากแหล่งข้อมูล ๆ ต่างเพื่อกำหนดข้อสมมติที่ใช้ในการศึกษาและคำนวณตัวชี้วัดความเป็นไปได้ทางการเงิน ประกอบไปด้วยมูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ และระยะเวลาคืนทุน โดยกำหนดให้อายุของโครงการมีอายุเท่ากับ 10 ปี

การศึกษานี้ได้กำหนดให้รายได้มาจากการให้บริการขนส่งสาธารณะที่กำหนดให้มีอัตราค่าโดยสารแบบคงที่ไม่จำกัดระยะทางด้วยกัน 3 อัตราค่าโดยสารด้วยกัน ได้แก่ 5 บาท 8 บาท และ 10 บาทต่อ 1 เที่ยวการเดินทาง และกำหนดให้จำนวนผู้โดยสารที่มาใช้บริการสูงสุดต่อวันไม่เกินวันละ 150 200 และ 250 คน-เที่ยว สำหรับรถยนต์ที่ใช้แบตเตอรี่ขนาด 60 กิโลวัตต์-ชั่วโมง

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

E-mail: ratchapan@sg.swu.ac.th (Corresponding Author)

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

E-mail: ratiporn.t@nida.ac.th

และไม่เกินวันละ 200 250 และ 300 คน-เที่ยว สำหรับรถยนต์ที่ใช้แบตเตอรี่
ขนาด 75 กิโลวัตต์-ชั่วโมง

ผลการศึกษาพบว่า ในการดัดแปลงรถกระบะขนาดเล็กที่ใช้เครื่องยนต์
ดีเซลเป็นรถไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่สำหรับการใช้งานขนส่งสาธารณะ
นั้น ต้นทุนค่าแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนนับว่าเป็นต้นทุนที่มีสัดส่วนสูงที่สุดของ
ต้นทุนในการดัดแปลง ส่วนต้นทุนค่าอัดประจุไฟฟ้าและค่าจ้างแรงงานนับเป็น
ต้นทุนที่มีสัดส่วนค่อนข้างสูงสำหรับต้นทุนในการประกอบการ ผลการวิเคราะห์
ความเป็นไปได้ทางการเงิน พบว่า การลงทุนดัดแปลงรถกระบะขนาดเล็กที่ใช้
เครื่องยนต์ดีเซลมาเป็นรถไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่นั้นจะมีความคุ้มค่า
ทางการเงิน ขึ้นอยู่กับอัตราค่าโดยสารต่อเที่ยว จำนวนผู้โดยสารที่มาใช้บริการ
สูงสุดต่อวันและระยะทางที่วิ่งให้บริการในแต่ละวันซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดของ
แบตเตอรี่และการให้เงินอุดหนุนจากภาครัฐ

คำสำคัญ: ยานยนต์ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ การดัดแปลงรถบรรทุกขนาดเล็ก
บริการขนส่งสาธารณะ

RESEARCH ARTICLE

A Financial Feasibility Study of the Investment for Converting Deisel Small Pick-up Truck into Battery Electric Vehicle (BEVs) for Public Transport Service

Ratchapan Choiejit¹

Ratiporn Teungfung²

Abstract

This study aims to investigate the financial feasibility of the investment for converting diesel small pick-up-truck into battery electricity vehicle for public transport service. Secondary data and information from various sources were collected and set up the assumptions and calculate the financial feasibility indicators, which were net present value (NPV), the benefit-cost ratio (BC ratio), internal rate of returns (IRR) and playback period (PB) based on a project lifespan of 10 years.

This study defined project's revenue was based on the public transport service with flat rate fare options including 5 THB, 8 THB, and 10 THB per trip. The maximum daily passenger volume was set up at 150, 200 and 250 person-trip for vehicles equipped with a 60-kWh battery and 200, 250 and 300 person-trip for vehicles equipped with 75-kWh battery.

¹ Assistant Professor, Ph.D., Faculty of Economics, Srinakharinwirot University,
E-mail: ratchapan@swu.ac.th (Corresponding Author)

² Assistant Professor, Ph.D., Faculty of Social Development, National Institute of Development
Administration, E-mail: ratiporn.t@nida.ac.th

Result showed that the Lithium-ion battery cost represents the highest proportion of conversion cost, meanwhile, electricity charging cost and labor cost were the two majors of operating cost. Financial feasibility indicates that fare per-trip, maximum daily passenger volume, range of distance service governed by battery size and government subsidies played the crucial role for the financial viability.

Keywords: Battery Electric Vehicle, Small Pick-up Truck Converting, Public Transport Service

บทนำ

ประเทศไทยได้ออกมาตรการส่งเสริมการใช้รถยนต์ไฟฟ้า เพื่อมุ่งหวังว่าจำนวนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นและไปทดแทนการใช้รถยนต์สันดาปภายใน ซึ่งจะมีส่วนช่วยลดมลพิษทางอากาศและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์ไฟฟ้าให้เป็นอุตสาหกรรมใหม่ที่สามารถสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะยาวให้กับประเทศได้ จากข้อมูลการจดทะเบียนรถยนต์ใหม่ไม่รวมรถจักรยานยนต์จากกรมการขนส่ง กระทรวงคมนาคม พบว่า ในปี พ.ศ. 2568 มีรถยนต์ที่จดทะเบียนใหม่ จำนวนทั้งสิ้น 581,829 คัน ในจำนวนรถยนต์ที่จดทะเบียนใหม่นี้เป็นของรถยนต์ไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ จำนวน 119,165 คัน และเป็นรถยนต์ Hybrid จำนวน 135,738 คัน เมื่อรวมรถยนต์ที่จดทะเบียนใหม่ทั้งสองประเภทที่กล่าวมาจะมีรถยนต์ในกลุ่มนี้มากถึง 254,903 คัน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 43.81 ของรถยนต์ใหม่ที่จดทะเบียนในช่วงเวลาดังกล่าว ในขณะที่มีรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปภายในทั้งที่ใช้เชื้อเพลิงชนิดน้ำมันเบนซินหรือน้ำมันดีเซลที่จดทะเบียนใหม่ทั้งสิ้น จำนวน 326,926 คัน หรือคิดเป็นร้อยละ 56.19 ของรถยนต์ใหม่ที่จดทะเบียน จากข้อมูลดังกล่าวมาสะท้อนให้เห็นถึงความต้องการใช้รถยนต์ไฟฟ้าที่เพิ่มมากขึ้นในสังคมไทย ซึ่งนับเป็นก้าวที่สำคัญในการเข้าสู่ยุคการเปลี่ยนผ่านจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลไปสู่การใช้พลังงานสะอาด อย่างไรก็ตาม การเพิ่มจำนวนรถยนต์ไฟฟ้าไม่ได้จำกัดเฉพาะอยู่แต่เพียงการซื้อรถยนต์ไฟฟ้าใหม่แต่เพียงอย่างเดียว การดัดแปลงรถยนต์สันดาปภายในที่ใช้งานอยู่แล้วให้เป็นรถยนต์ไฟฟ้าก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่มีส่วนช่วยให้เพิ่มจำนวนรถยนต์ไฟฟ้าให้มากขึ้นได้ แม้ว่าในปัจจุบันมีการดัดแปลงรถยนต์สันดาปภายในไปเป็นรถไฟฟ้าในประเทศไทยจะยังไม่เป็นที่นิยมแพร่หลาย ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการดัดแปลงรถยนต์สันดาปภายในไปเป็นรถยนต์ไฟฟ้านั้นไม่ใช่เรื่องที่สามารถกระทำได้โดยง่าย เนื่องจากรถยนต์สันดาปภายในไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อให้มีการดัดแปลงไปเป็นรถยนต์ไฟฟ้า การดัดแปลงรถยนต์สันดาปภายในไปเป็นรถยนต์ไฟฟ้าจึงต้องอาศัยเงินลงทุนจำนวนมากและต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการดัดแปลง รวมถึงการมีอุปกรณ์ต่าง ๆ

ที่สามารถรองรับการดัดแปลงรถยนต์สันดาปภายในไปเป็นรถไฟฟ้าเพื่อให้การดัดแปลงดังกล่าวเป็นไปตามมาตรฐานด้านวิศวกรรมยานยนต์ที่ภาครัฐกำหนดขึ้น ดังนั้น ผู้ที่ต้องการดัดแปลงรถยนต์สันดาปภายในของตนจึงจำเป็นต้องมีข้อมูลที่ครบถ้วนทั้งทางด้านเทคนิคและด้านความคุ้มค่าทางการเงิน เพื่อประกอบการพิจารณาลงทุนดัดแปลงรถยนต์สันดาปภายในไปเป็นรถไฟฟ้าเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าในปัจจุบันราคาน้ำมันในตลาดโลกมีความผันผวนอยู่ตลอดเวลา ทำให้ต้นทุนค่าพลังงานเชื้อเพลิงเป็นต้นทุนในการประกอบการที่ส่งผลต่อการได้กำไรหรือขาดทุนโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับผู้ที่ประกอบกิจการให้บริการขนส่งสาธารณะที่ใช้รถกระบะขนาดเล็กหรือรถกระบะขนาด 1 คันที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลซึ่งมีต้นทุนค่าน้ำมันดีเซลสูงถึงลิตรละประมาณ 30 บาท ในขณะที่การใช้รถยนต์ไฟฟ้านั้นมีต้นทุนค่าพลังงานที่ต่ำกว่าการใช้น้ำมันดีเซลหรือน้ำมันเบนซินค่อนข้างมาก อีกทั้งยังไม่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศอีกด้วย การดัดแปลงรถกระบะขนาดเล็กที่ใช้ให้บริการขนส่งสาธารณะจากการใช้เครื่องยนต์สันดาปภายในมาเป็นรถกระบะไฟฟ้าจึงอาจจะเป็นทางเลือกหนึ่งในการลดต้นทุนด้านพลังงานในการประกอบการขนส่งสาธารณะและมีส่วนช่วยลดมลพิษทางอากาศ ดังนั้น จึงได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของการลงทุนดัดแปลงรถกระบะขนาดเล็กที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลมาเป็นรถไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่สำหรับการใช้งานขนส่งสาธารณะเพื่อให้ผู้ประกอบการขนส่งสาธารณะมีข้อมูลที่เพียงพอ เพื่อประกอบการพิจารณาตัดสินใจลงทุนดัดแปลงรถกระบะขนาดเล็กที่ใช้สันดาปภายในไปเป็นรถกระบะไฟฟ้าสำหรับให้บริการขนส่งสาธารณะ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของการลงทุนดัดแปลงรถกระบะขนาดเล็กที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลมาเป็นรถไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่สำหรับการใช้งานขนส่งสาธารณะ

บททวนวรรณกรรม แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงินของการดัดแปลงรถยนต์สันดาปภายในเป็นรถไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่โดยตรงทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศนั้น ในปัจจุบันยังไม่พบงานวิจัยประเภทนี้โดยตรง ส่วนมากเป็นงานวิจัยด้านวิศวกรรมในการพัฒนาต้นแบบการดัดแปลงรถยนต์สันดาปภายในเป็นรถไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ เช่น การศึกษาของ Jirawongnusorn and Huankoksong (2018) ที่ศึกษาการดัดแปลงรถยนต์นั่งโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 5 กิโลวัตต์ โดยเป็นการดัดแปลงรถยนต์นั่งใช้แล้วด้วยการนำเอาเครื่องยนต์เก่าออกและนำชุดมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 5 กิโลวัตต์ ชุดควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ชุดแปลงกระแสไฟฟ้า คันเร่งไฟฟ้า ชุดชาร์จแบตเตอรี่ และแบตเตอรี่ขนาด 48 โวลต์ 160 แอมแปร์ ติดตั้งแทนเครื่องยนต์ แล้วทำการทดสอบทางด้านวิศวกรรม ผลการทดสอบพบว่า รถยนต์ใช้พลังงานไฟฟ้าสามารถทำความเร็วได้ 50 กิโลเมตรต่อชั่วโมง มีระยะทางวิ่ง 80 กิโลเมตรต่อการชาร์จไฟฟ้าหนึ่งครั้ง โดยใช้เวลาในการชาร์จแบตเตอรี่ประมาณ 6.7 ชั่วโมงด้วยไฟฟ้ากระแสสลับ และมีอัตราสิ้นเปลืองพลังงานที่ 0.79 บาทต่อกิโลเมตรการเดินทาง

Department of Alternative Energy Development and Efficiency (2023) ได้นำเสนอบทความวิชาการทางด้านพลังงานทดแทนในหัวข้อเรื่อง EV Conversion โอกาสของยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลงในประเทศไทยในฐานะหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการดัดแปลงยานพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปภายในให้เป็นยานยนต์ไฟฟ้า โดยในปี พ.ศ. 2565 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและการอนุรักษ์พลังงาน ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนเพื่อการอนุรักษ์พลังงานมาดำเนินการด้าน EV Conversion ด้วยกัน 2 โครงการ ได้แก่ (1) โครงการศึกษาแนวทางการส่งเสริมดัดแปลงรถบรรทุกขนาดเล็กและรถโดยสารขนาดเล็กเป็นรถยนต์ไฟฟ้า และ (2) โครงการพัฒนานโยบายและมาตรการส่งเสริมเรือไฟฟ้าขนาดเล็ก ซึ่งในปัจจุบันพบว่า การดัดแปลงเรือไฟฟ้าได้มีผลสำเร็จเป็นรูปธรรมโดยใช้ชื่อว่า เรือไฟฟ้าสุขสำราญ ซึ่งเป็นเรือไฟฟ้าที่วิ่งโดยใช้แผงพลังงานแสงอาทิตย์โดยมี นายศิระ ลิขิตพัฒนวิทย์ เป็น

เจ้าของรถไฟฟ้าสาธารณะที่ให้บริการในรูปแบบรถไฟฟ้าแท็กซี่หรือให้บริการแบบเช่าเหมาลำเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ตามสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ริมคลองทางฝั่งธนบุรี

National Electronics and Computer Technology Center (2022) ได้วิจัยและพัฒนาชุดประกอบรถไฟฟ้าดัดแปลงและคู่มือการดัดแปลง (EV Kit & Blueprint Project) โดยร่วมมือกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการให้คนไทยสามารถดัดแปลงรถยนต์เก่าให้กลายเป็นรถยนต์ไฟฟ้าได้ด้วยเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นส่วนรถยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทยเอง และพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศให้น้อยที่สุดโดยเป็นการดัดแปลงมาจากรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปภายใน (Internal Combustion Engine: ICE) โดยใช้ชุดดัดแปลงและขั้นตอนการดัดแปลงด้วยวิธีการสร้าง e-Engine ซึ่งวิจัยและพัฒนาขึ้นเอง มีการทดสอบ/ทดลองนำชุดอุปกรณ์ดัดแปลง หรือ EV Kit เข้าไปติดตั้ง ดัดแปลงในรถยนต์ส่วนบุคคลยี่ห้อ 2 รุ่น คือ Toyota Altis และ Nissan Almera ให้กลายเป็นรถไฟฟ้า และได้ทำการทดสอบใช้งานทั่วไปได้ตามปกติ ผ่านกระบวนการตรวจสอบและได้รับการจดทะเบียนเป็นรถไฟฟ้าดัดแปลงที่กรมการขนส่งทางบกเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยปัจจุบันอยู่ระหว่างการขยายผลการทดสอบ/ทดลองในเชิงพาณิชย์ ตามกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ เช่น ธุรกิจผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไฟฟ้า ธุรกิจดัดแปลงรถไฟฟ้า และหน่วยงานที่ต้องการทดสอบ/ทดลองเปลี่ยนรถยนต์ภายในหน่วยงานให้เป็นรถไฟฟ้า

National Electronics and Computer Technology Center (2023) ได้จัดทำสมุดปกขาวเรื่อง มองโอกาสในวิกฤต “EV Conversion” คือ Transition Strategy หรือไม่ โดยให้ความหมายของ EV conversion หรืออุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง คือ การนำรถเก่าที่ใช้น้ำมันมาเปลี่ยนระบบขับเคลื่อนใหม่ เพื่อเปลี่ยนจากการเติมน้ำมันมาเป็นระบบไฟฟ้า 100% โดยสาระสำคัญของ EV conversion อยู่ที่ EV Kit หรือชุดมอเตอร์ และระบบไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องที่มีราคาตั้งแต่ 400,000 - 800,000 บาทขึ้นไป แล้วแต่รุ่นรถยนต์และอุปกรณ์ชิ้นส่วน ซึ่งยังถือว่าสูงอยู่มากเมื่อเทียบกับผลการสำรวจที่พบว่า ผู้ใช้งานสามารถจ่าย EV conversion ประมาณ 300,000 บาทเท่านั้น โดยคาดการณ์ว่า

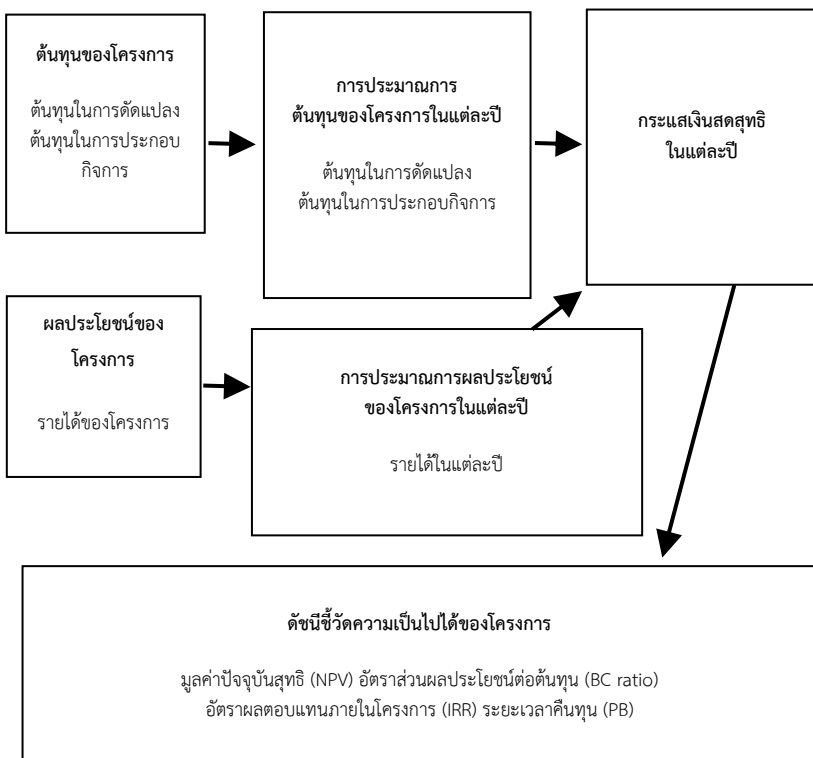
ความคุ้มค่าของการดัดแปลงยานยนต์ไฟฟ้าสำหรับรถเล็กสี่ล้อสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายจากการใช้ไฟฟ้าเมื่อเทียบกับน้ำมันได้ดีกว่ารถใหญ่ขนาดหกล้อและสิบล้อ ทั้งนี้อุตสาหกรรม EV conversion ควรมุ่งเน้นไปที่ Niche market ที่เป็น Commercial vehicle ซึ่งจะมี Demand มากพอที่จะก่อให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนดัดแปลงรถยนต์สันดาปภายในให้เป็นรถไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ที่มีต้นทุนในการดัดแปลงไม่เกิน 300,000 บาทต่อคัน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อเชิงเศรษฐกิจในวงกว้างหากพิจารณาจากการที่รถกระบะที่มีอายุ 10 ปีขึ้นไปทั่วประเทศนั้นมีอยู่ประมาณ 4 ล้านคัน ถ้าสามารถนำมา conversion เพียงร้อยละ 10 ของปริมาณรถกระบะอายุ 10 ปีขึ้นไปที่มีอยู่ในท้องถนน หรือประมาณ 4 แสนคัน ก็จะทำให้เกิดเงินหมุนเวียนในประเทศกว่า 120,000 ล้านบาท ไปยังผู้ผลิตชิ้นส่วนและอยู่ในทั่วประเทศ ทั้งยังลดการปล่อยมลภาวะที่ลดลงได้คิดเป็นมูลค่ามากถึง 560 ล้านบาท

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้นจะเห็นได้ว่า งานวิจัยส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยและพัฒนาทางด้านวิศวกรรมเพื่อพัฒนาต้นแบบรถยนต์ไฟฟ้าที่ดัดแปลงมาจากรถยนต์สันดาปภายใน ยังไม่ได้มีงานวิจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่ให้ข้อมูลถึงความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนดัดแปลงรถยนต์สันดาปภายในให้เป็นรถยนต์ไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่เลยในปัจจุบัน การขาดแคลนข้อมูลความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนดัดแปลงรถยนต์สันดาปภายในไปเป็นรถยนต์ไฟฟ้าส่งผลให้ภาครัฐอาจมีข้อมูลไม่เพียงพอในการกำหนดมาตรการเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมการดัดแปลงรถยนต์สันดาปภายในไปเป็นรถยนต์ไฟฟ้าที่เหมาะสมได้ การได้มาซึ่งข้อมูลความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนดัดแปลงรถยนต์สันดาปภายในไปเป็นรถยนต์ไฟฟ้าที่ครอบคลุมในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลทางด้านวิศวกรรมและทางการเงินหรือทางด้านเศรษฐศาสตร์อาจมีส่วนช่วยให้ภาครัฐสามารถกำหนดนโยบาย มาตรการที่เหมาะสมในการส่งเสริมและสนับสนุนให้อุตสาหกรรมการดัดแปลงรถยนต์สันดาปภายในไปเป็นรถยนต์ไฟฟ้าให้มีการขยายตัวและสอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศ ดังนั้น งานวิจัยชิ้นนี้จึงมุ่งหวังที่จะก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมในรูปของข้อมูลความเป็นไปได้

ทางการเงินของการลงทุนดัดแปลงรถกระบะขนาดเล็กที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลมาเป็นรถไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่สำหรับการใช้งานขนส่งสาธารณะ

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์โครงการและการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงิน สามารถแสดงกรอบแนวคิดได้ ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ที่มา: จากการประยุกต์โดยผู้วิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากทั้งแหล่งข้อมูลต่าง ๆ จำนวนมาก ทั้งจากแหล่งข้อมูลภายในประเทศไทยและแหล่งข้อมูลจากต่างประเทศ รวมทั้งข้อมูลจากการสัมภาษณ์กับผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน 2 ท่าน และการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการผู้รับจ้างดัดแปลงรถยนต์สันดาปภายในไปเป็นรถไฟฟ้า จำนวน 2 ราย เนื่องจากการวิจัยด้านการดัดแปลงรถยนต์สันดาปภายในให้เป็นรถไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ในประเทศไทยยังมีไม่มากนัก จึงต้องอาศัยข้อมูลจากการสัมภาษณ์เพื่อนำข้อมูลมาประกอบการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของการลงทุนดัดแปลงรถกระบะขนาดเล็ก

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้ใช้การคำนวณความเป็นไปได้ทางการเงิน 4 ตัวชี้วัดด้วยกัน ประกอบด้วย มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน อัตราผลตอบแทนภายในโครงการและระยะเวลาคืนทุน โดยมีรายละเอียดของวิธีการคำนวณแต่ละตัวชี้วัดดังนี้

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ หรือ Net Present Value

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) คือ ผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์กับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนของโครงการ ตลอดจนอายุโครงการในการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิจำเป็นต้องกำหนด (1) อายุของโครงการที่แน่นอน (2) ผลประโยชน์ของโครงการว่าโครงการมีผลประโยชน์มาจากแหล่งใดบ้างในแต่ละปี และ (3) ต้นทุนของโครงการซึ่งต้องระบุว่าโครงการมีต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายอะไรบ้างในแต่ละปีในการดำเนินโครงการ โดยสามารถคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิได้จากสูตรดังต่อไปนี้

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{NB_t}{(1+WACC)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{IC_t}{(1+WACC)^t}$$

กำหนดให้	NPV	=	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
	NB	=	ผลประโยชน์ของโครงการ

IC	=	ต้นทุนของโครงการ
WACC	=	ต้นทุนทางการเงินถ่วงน้ำหนัก
t	=	อายุของโครงการปีที่ 0 ถึงปีที่ n

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน หรือ Benefit-Cost ratio

อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BC Ratio) เป็นดัชนีชี้วัดความคุ้มค่าหรือความเป็นไปได้ของโครงการ โดยอาศัยการเปรียบเทียบกับระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์กับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนของโครงการ โดยสามารถคำนวณอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุนได้จากสูตรดังต่อไปนี้

$$BCR = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{NB_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{IC_t}{(1+r)^t}}$$

กำหนดให้	BCR	=	อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน
	NB	=	ผลประโยชน์ของโครงการ
	IC	=	ต้นทุนของโครงการ
	r	=	ต้นทุนทางการเงินของโครงการ
	t	=	อายุของโครงการปีที่ 0 ถึงปีที่ n

อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ หรือ Internal Rate of Return

อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) คือ อัตราผลตอบแทนของโครงการที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่าเท่ากับศูนย์ ซึ่งอัตราผลตอบแทนภายในโครงการก็คือ อัตราผลตอบแทนที่โครงการสามารถทำให้เกิดขึ้นได้จากการดำเนินโครงการโดยแสดงในรูปแบบที่เป็นร้อยละของผลตอบแทนของโครงการ โดยสามารถคำนวณอัตราผลตอบแทนภายในโครงการได้จากสูตรดังต่อไปนี้

$$IRR = \sum_{t=0}^n \frac{NB_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{IC_t}{(1+r)^t}$$

กำหนดให้	IRR	=	อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ
	NB	=	ผลประโยชน์ของโครงการ
	IC	=	ต้นทุนของโครงการ
	r	=	ต้นทุนทางการเงินของโครงการ
	t	=	อายุของโครงการปีที่ 0 ถึงปีที่ n

การพิจารณาความคุ้มค่าหรือความเป็นไปได้ในการลงทุนของโครงการ โดยพิจารณาจากตัวชี้วัดทางการเงินทั้ง 3 ตัวชี้วัดที่ผ่านสามารถพิจารณาจำแนกตัวชี้วัด ดังนี้ (1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ การพิจารณาว่าโครงการนั้นมีความคุ้มค่าหรือความเป็นไปได้ของโครงการโดยใช้มูลค่าปัจจุบันสุทธิก็ต่อเมื่อโครงการนั้นมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิตามกว่าศูนย์หรือเป็นบวกนั่นเอง ส่วน (2) อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุนการพิจารณาว่าโครงการนั้นมีความคุ้มค่าหรือความเป็นไปได้ของโครงการโดยใช้อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุนก็ต่อเมื่อโครงการมีอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่ามากกว่า 1 นั่นเอง และ (3) อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ การพิจารณาว่าโครงการนั้นมีความคุ้มค่าหรือความเป็นไปได้ของโครงการโดยใช้อัตราผลตอบแทนภายในโครงการก็ต่อเมื่อโครงการมีอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (ร้อยละ) มากกว่าต้นทุนทางการเงินที่โครงการได้กู้ยืมมา หรือมากกว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยที่ต้องการหรือมากกว่าอัตราคิดลดนั่นเอง

ระยะเวลาคืนทุน หรือ Payback Period

ระยะเวลาคืนทุน (PB) คือ ระยะเวลาที่ได้ทำการลงทุนไปนับตั้งแต่วันแรกที่ได้ลงทุนจนไปถึงวันที่ได้รับผลประโยชน์สุทธิเท่ากับจำนวนเงินลงทุนทั้งหมดที่ได้จ่ายไปแล้วตั้งแต่แรก โดยปกติระยะเวลาคืนทุนมีหน่วยเป็นปี เดือน วันที่ได้จ่ายคืนทุนไป ทั้งนี้ระยะเวลาคืนทุน อาจจะมีระยะเวลาคืนทุนที่สั้นหรือมีระยะเวลาคืนทุนที่ยาวนานก็ได้ โดยใช้การเปรียบเทียบกับอายุของโครงการที่ได้กำหนดไว้แต่แรก ความเป็นไปได้ของการลงทุนจะเกิดขึ้นเมื่อระยะเวลาคืนทุนสั้นกว่าอายุของโครงการที่ได้กำหนดไว้ ในทางตรงข้ามความเป็นไปได้ของการลงทุนจะไม่เกิดขึ้นก็ต่อเมื่อระยะเวลาคืนทุนนั้นยาวนานกว่าอายุของโครงการที่

ได้กำหนดไว้ โดยสามารถคำนวณระยะเวลาคืนทุนหรือ Playback Period ได้จากสูตรดังต่อไปนี้

$$PB = IC / NB$$

กำหนดให้	PB	=	ระยะเวลาคืนทุน (ปี)
	NB	=	ผลประโยชน์ของโครงการ
	IC	=	ต้นทุนของโครงการ

ข้อสมมติที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษานี้กำหนดข้อสมมติที่ใช้ในการศึกษาประเด็นดังต่อไปนี้
(1) กำหนดให้อายุของโครงการมีระยะเวลาเท่ากับ 10 ปี (2) การศึกษานี้เป็นการศึกษาเฉพาะความเป็นไปได้ทางการเงินเท่านั้นไม่ได้ศึกษาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม (3) การดัดแปลงครั้งนี้เป็นการดัดแปลงรถกระบะขนาดเล็กที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลและใช้เป็นรถโดยสารสาธารณะในท้องถิ่นอยู่แต่เดิม แล้วทำการดัดแปลงให้เป็นรถกระบะไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่และนำไปใช้ในกิจการขนส่งสาธารณะเช่นเดิม (4) อุปกรณ์ที่ใช้ในการดัดแปลงส่วนใหญ่ ไม่ว่าจะเป็นแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน มอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับขับเคลื่อน อุปกรณ์แปลงกระแสไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นของที่ใช้มานานแล้วหรือของมือสอง (5) แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนที่ใช้ในการดัดแปลงครั้งนี้มีด้วยกัน 2 ขนาด คือ ขนาด 60 กิโลวัตต์-ชั่วโมงที่มีระยะทางในการวิ่งประมาณ 200 กิโลเมตรต่อการชาร์จ และขนาด 75 กิโลวัตต์-ชั่วโมงที่มีระยะทางในการวิ่งประมาณ 300 กิโลเมตรต่อการชาร์จ (6) กำหนดอัตราค่าโดยสารเป็นรายเที่ยวแบบคงที่ไม่จำกัดระยะทาง ซึ่งมีด้วยกัน 3 อัตรา ได้แก่ 5 บาท 8 บาท และ 10 บาทต่อ 1 เที่ยวของการเดินทาง ตามลำดับ (7) กำหนดจำนวนผู้โดยสารที่มาใช้บริการสูงสุดต่อวัน จำแนกตามขนาดแบตเตอรี่ ดังนี้ วันละไม่เกิน 150 200 และ 250 คน-เที่ยวต่อวัน สำหรับรถที่ใช้แบตเตอรี่ขนาด 60 กิโลวัตต์-ชั่วโมง และวันละไม่เกิน 200 250 และ 300 คน-เที่ยวต่อวัน สำหรับรถที่ใช้แบตเตอรี่ขนาด 75 กิโลวัตต์-ชั่วโมง (8) จำนวนวันที่ให้บริการทั้งหมดใน 1 ปีเท่ากับ 312 วัน (9) อัตราคิดลดหรือต้นทุนทางการเงินที่ใช้ในการคำนวณความคุ้มค่าของ

โครงการในการศึกษาครั้งนี้กำหนดไว้ที่ร้อยละ 7 ซึ่งเป็นอัตราอ้างอิงจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมลูกค้าชั้นดีของธนาคารพาณิชย์ และ (10) การศึกษานี้กำหนดให้ภาครัฐมีมาตรการช่วยเหลือผู้ที่ดัดแปลงรถกระบะมาเป็นรถไฟฟ้าด้วยการให้เงินอุดหนุนเป็นเงินสดจำนวน 100,000 บาท หรือ 150,000 บาท เมื่อการดัดแปลงรถกระบะแล้วเสร็จ และผ่านการตรวจสอบมาตรการความปลอดภัยของทางภาครัฐ มาตรการนี้กำหนดขึ้นเพื่อพิจารณาว่าหากภาครัฐได้มีมาตรการช่วยเหลือแก่ผู้ประกอบการแล้วจะมีผลต่อความเป็นไปได้ทางการเงินมากน้อยเพียงใด

ผลการวิจัย

ในส่วนนี้จะนำเสนอผลการศึกษาโดยจำแนกออกเป็นตารางจำนวนทั้งสิ้น 5 ตาราง โดยตารางที่ 1 และ 2 แสดงต้นทุนในการดัดแปลงและต้นทุนในการประกอบกิจการ ตามลำดับ ส่วนตารางที่ 3 แสดงประมาณการรายได้ในการให้บริการ ในขณะที่ตารางที่ 4 และ 5 แสดงความเป็นไปได้ทางการเงิน สำหรับบางทางเลือก โดยมีรายละเอียดของผลการศึกษา ดังนี้

ตารางที่ 1

ต้นทุนและร้อยละของต้นทุนในดัดแปลงรถกระบะ

รายการ	แบตเตอรี่ขนาด 60 กิโลวัตต์-ชั่วโมง	แบตเตอรี่ขนาด 75 กิโลวัตต์-ชั่วโมง
แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน (มือสอง)	33.3	38.4
มอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับขับเคลื่อน (มือสอง)	8.3	8.2
อุปกรณ์แปลงกระแสไฟฟ้า (มือสอง)	8.3	6.8
ชุดระบบควบคุม (มือสอง)	8.3	6.8
อุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	16.7	16.4
การดัดแปลงแผงคอนโซลกลาง	8.3	6.8
ค่าจ้างแรงงานในการดัดแปลง	16.7	16.4
ร้อยละต้นทุนในการดัดแปลง	100.0	100.0
ต้นทุนในการดัดแปลงทั้งหมด	600,000	730,000

หมายเหตุ: จากการรวบรวมข้อมูลและการคำนวณโดยผู้เขียน

ตารางที่ 1 แสดงให้เห็นถึงต้นทุนและร้อยละของต้นทุนในการดัดแปลงรถกระบะที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลมาเป็นรถกระบะไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่สำหรับการใช้ในการขนส่งสาธารณะ ซึ่งจะเห็นได้ว่า ต้นทุนค่าแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนคิดเป็นร้อยละ 33.3 - 38.4 ของต้นทุนในการดัดแปลงทั้งหมด สำหรับการดัดแปลงรถกระบะที่ใช้แบตเตอรี่ที่มีขนาด 60 กิโลวัตต์-ชั่วโมงและแบตเตอรี่ขนาด 75 กิโลวัตต์-ชั่วโมง ตามลำดับ รองลงมาคือ ต้นทุนค่าจ้างแรงงานในการดัดแปลงและต้นทุนของอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องมีความสำคัญรองลงมาโดยมีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 16.4 -16.7 ของต้นทุนในการดัดแปลง ทั้งนี้ ต้นทุนในการดัดแปลงจากการใช้เครื่องยนต์ดีเซลมาเป็นรถกระบะไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่นั้นต้องใช้เงินลงทุนไม่ต่ำกว่า 600,000 บาท และ 730,000 บาท ขึ้นอยู่กับขนาดแบตเตอรี่ที่ใช้ในการดัดแปลง ซึ่งขนาดของแบตเตอรี่ย่อมส่งผลกระทบต่อระยะทางในการให้บริการที่และรายได้จากการให้บริการที่แตกต่างกัน

ตารางที่ 2

ต้นทุนและร้อยละของต้นทุนในการประกอบกิจการ

รายการ	แบตเตอรี่ขนาด 60 กิโลวัตต์-ชั่วโมง	แบตเตอรี่ขนาด 75 กิโลวัตต์-ชั่วโมง
ค่าบำรุงรักษารถยนต์และระบบไฟฟ้า	7.1	8.2
ค่าประกันภัยรายปี	11.3	13.2
ค่าต่อทะเบียนรถยนต์	2.8	3.3
ค่าอัดประจุไฟฟ้า	22.1	21.1
ค่าจ้างแรงงานในการประกอบกิจการ	56.7	54.2
ร้อยละของต้นทุนในการประกอบกิจการ	100.0	100.0
ต้นทุนในการประกอบกิจการ	423,600.0	443,100.0

หมายเหตุ: จากการรวบรวมข้อมูลและการคำนวณโดยผู้เขียน

ตารางที่ 2 แสดงต้นทุนและร้อยละของต้นทุนในการประกอบกิจการให้บริการขนส่งสาธารณะในแต่ละปี สำหรับรถที่ใช้แบตเตอรี่ขนาด 60 กิโลวัตต์-ชั่วโมง มีต้นทุนในการประกอบกิจการที่ผู้ประกอบการต้องจ่ายเป็นเงินประมาณปีละ 423,600 บาท ส่วนรถที่ใช้แบตเตอรี่ขนาด 75 กิโลวัตต์-ชั่วโมงก็จะมี

ต้นทุนในการประกอบกิจการที่ผู้ประกอบการต้องจ่ายเป็นเงินประมาณปีละ 443,100 บาท โดยมีค่าจ้างแรงงาน ซึ่งได้แก่ ค่าจ้างพนักงานขับรถ (ถ้ามี) และ ค่าจ้างพนักงานเก็บค่าโดยสาร (ถ้ามี) คิดเป็นร้อยละ 54.2 และ 56.7 ของต้นทุน ในการประกอบกิจการในแต่ละปี ตามลำดับ รองลงมาคือ ต้นทุนค่าอัดประจุ ไฟฟ้า ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 22.1 และ 21.1 ของต้นทุนในการประกอบกิจการในแต่ละปี ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับขนาดของแบตเตอรี่ ตามลำดับ ในขณะที่ต้นทุนค่าอัดประจุ ไฟฟ้านั้นมีสัดส่วนรองลงมาจากต้นทุนค่าจ้างแรงงาน โดยต้นทุนค่าอัดประจุ ไฟฟ้าคิดเป็นร้อยละ 21.1 - 22.1 ของต้นทุนในการประกอบกิจการในแต่ละปี ค่าประกันภัยรถยนต์นับว่าเป็นต้นทุนที่มีสัดส่วนมากเป็นอันดับสามของต้นทุน ในการประกอบกิจการโดยมีสัดส่วนอยู่ระหว่างร้อยละ 11.3 - 13.2 ของต้นทุน ในการประกอบกิจการ

ในขณะที่ตารางที่ 3 แสดงประมาณการรายได้จากการให้บริการขนส่ง สาธารณะของรถกระบะไฟฟ้าในแต่ละปี จำแนกตามอัตราค่าโดยสาร ขนาดของ แบตเตอรี่ และจำนวนผู้โดยสารสูงสุดที่ให้บริการในแต่ละวัน ซึ่งอัตราค่าโดยสาร ขนาดของแบตเตอรี่และจำนวนผู้โดยสารสูงสุดที่ให้บริการในแต่ละวันที่แตกต่างกัน ส่งผลให้รายได้ที่ได้รับในแต่ละปีนั้นจะแตกต่างกันไปด้วยเช่นกัน โดยสามารถ จำแนกทางเลือกต่าง ๆ ได้ทั้งสิ้น 9 ทางเลือก โดยทางเลือกที่ 1 ทางเลือกที่ 4 และทางเลือกที่ 7 จะมีอัตราค่าโดยสารแบบคงที่ไม่จำกัดระยะทางอยู่ที่ 5 บาท ต่อคน-เที่ยว สำหรับทางเลือกที่ 2 ทางเลือกที่ 5 และทางเลือกที่ 8 จะมีอัตรา ค่าโดยสารที่ 8 บาทต่อคน-เที่ยว ส่วนทางเลือกที่ 3 ทางเลือกที่ 6 และทางเลือก ที่ 9 จะมีอัตราค่าโดยสารที่ 10 บาทต่อคน-เที่ยว ตามลำดับ โดยทุกทางเลือกจะมีจำนวนวันที่ให้บริการขนส่งสาธารณะที่เท่ากันตลอดระยะเวลา 1 ปี คือ จำนวนที่ให้บริการ เท่ากับ 312 วัน

ตารางที่ 3

ประมาณการรายได้สำหรับรถกระบะที่ใช้แบตเตอรี่ขนาด 60 kWh และ
แบตเตอรี่ขนาด 75kWh

แหล่งที่มีของ รายได้	อัตรา ค่าโดยสาร ต่อคน-เที่ยว	จำนวนผู้โดยสารสูงสุดที่ ให้บริการในแต่ละวัน (60 kWh/75kWh)	รายได้ที่ได้รับในแต่ละปี จากทางเลือกต่าง ๆ (60 kWh/75kWh)
ทางเลือกที่ 1	5	150/200	234,000/312,000
ทางเลือกที่ 2	8	150/200	374,400/499,200
ทางเลือกที่ 3	10	150/200	468,000/624,000
ทางเลือกที่ 4	5	200/250	312,000/390,000
ทางเลือกที่ 5	8	200/250	499,200/624,000
ทางเลือกที่ 6	10	200/250	624,000/780,000
ทางเลือกที่ 7	5	250/300	390,000/468,000
ทางเลือกที่ 8	8	250/300	624,000/748,800
ทางเลือกที่ 9	10	250/300	780,000/936,000

หมายเหตุ: คำนวณโดยผู้เขียน

จากการคำนวณความเป็นไปได้ทางการเงินของการลงทุนดัดแปลงรถกระบะขนาดเล็กที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลมาเป็นรถไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่สำหรับการใช้งานขนส่งสาธารณะทั้ง 9 ทางเลือก ผลการศึกษาพบว่าทางเลือกที่ 1 ทางเลือกที่ 4 และทางเลือกที่ 7 ไม่มีความคุ้มค่าทางการเงินในการลงทุนดัดแปลงรถกระบะขนาดเล็กที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลมาเป็นรถไฟฟ้าเนื่องจากมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นลบ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนต่ำกว่าหนึ่ง มีอัตราผลตอบแทนภายในโครงการต่ำกว่าร้อยละ 7 ระยะเวลาคืนทุนมากกว่าอายุโครงการที่กำหนดไว้ 10 ปี เนื่องจากทั้ง 3 ทางเลือกมีอัตราค่าโดยสารที่กำหนดไว้ที่ 5 บาทต่อคน-เที่ยว ซึ่งเป็นอัตราค่าโดยสารที่ต่ำเกินไปจนไม่เกิดความคุ้มค่าในการลงทุน แม้ว่าจะมีการให้เงินอุดหนุนจากภาครัฐสูงสุดถึง 150,000 บาทก็ยังไม่คุ้มค่าในการลงทุนดัดแปลงรถกระบะมาเป็นรถไฟฟ้าอยู่ดี

ตารางที่ 4

ทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ทางการเงิน ทางเลือกที่ 5

ดัชนีชี้วัดความคุ้มค่า ของโครงการ	แบตเตอรี่ขนาด 60 กิโลวัตต์-ชั่วโมง	แบตเตอรี่ขนาด 75 กิโลวัตต์-ชั่วโมง
NPV (บาท)	-69,017.2	389,127.7
BC ratios (เท่าตัว)	0.98	1.10
IRR (ร้อยละ)	4.43	17.68
ระยะเวลาคืนทุน (ปี)	มากกว่าอายุโครงการ (10 ปี)	6 ปี 11 เดือน
NPV ¹ (บาท)	30,982.8	498,127.7
BC ratios ¹ (เท่าตัว)	1.01	1.13
IRR ¹ (ร้อยละ)	8.32	22.01
ระยะเวลาคืนทุน ¹ (ปี)	9 ปี 10 เดือน	5 ปี 11 เดือน
NPV ² (บาท)	80,982.8	548,127.7
BC ratios ² (เท่าตัว)	1.02	1.14
IRR ² (ร้อยละ)	10.74	24.63
ระยะเวลาคืนทุน ² (ปี)	8 ปี 11 เดือน	5 ปี 10 เดือน

หมายเหตุ: ¹ และ ² คือ การให้เงินอุดหนุนจำนวน 1 แสนบาท และ 1.5 แสนบาท

ที่มา: คำนวณโดยผู้เขียน

เนื่องจากอัตราค่าโดยสารที่ 5 บาทต่อคน-เที่ยวไม่ก่อให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนดัดแปลงรถกระบะ ดังนั้น จึงมาพิจารณาอัตราค่าโดยสารที่สูงขึ้นเป็น 8 บาทต่อคน-เที่ยว ซึ่งพบว่า ทางเลือกที่ 2 ซึ่งใช้อัตราค่าโดยสารที่ 8 บาทต่อคน-เที่ยวในการคำนวณก็ยังไม่ก่อให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนเช่นกัน ในขณะที่ทางเลือกที่ 5 และทางเลือกที่ 8 ซึ่งมีอัตราค่าโดยสารที่เท่ากันกลับมีความคุ้มค่าในการลงทุนดัดแปลงรถกระบะที่เป็นเช่นนี้ เนื่องมาจากทางเลือกที่ 2 มีจำนวนผู้โดยสารสูงสุดที่ให้บริการในแต่ละวันต่ำกว่า 200 คน-เที่ยว ไม่เพียงพอที่จะก่อให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนดัดแปลงรถกระบะแม้ว่าอัตราค่าโดยสารจะเพิ่มขึ้นเป็น 8 บาทต่อคน-เที่ยวแล้วก็ตาม ในขณะที่ทางเลือกที่ 5 ซึ่งใช้อัตราค่าโดยสารเดียวกันกับทางเลือกที่ 2 แต่กลับมีความคุ้มค่าในการลงทุนดัดแปลงรถกระบะมาเป็นรถไฟฟ้าแต่ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่ภาครัฐต้อง

ให้เงินอุดหนุนสำหรับรถที่ใช้แบตเตอรี่ขนาด 60 กิโลวัตต์-ชั่วโมงที่สามารถวิ่งได้ระยะทางโดยประมาณ 200 กิโลเมตรต่อ 1 การชาร์จนั้น การให้เงินอุดหนุนจากภาครัฐขั้นต่ำจำนวน 1 แสน ก็ก่อให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนได้ นอกจากนั้นยังพบว่าภายใต้ทางเลือกที่ 5 นี้ ถ้าเป็นการดัดแปลงโดยใช้แบตเตอรี่ขนาดใหญ่ขึ้นเป็น 75 กิโลวัตต์-ชั่วโมงที่สามารถวิ่งได้ระยะทางโดยประมาณ 300 กิโลเมตรต่อ 1 การชาร์จนั้น ภาครัฐไม่มีความจำเป็นที่จะต้องให้เงินอุดหนุนแต่ประการใด เพราะจำนวนผู้โดยสารสูงสุดที่ให้บริการจำนวน 250 คน-เที่ยวต่อวัน อัตราค่าโดยสารที่ 8 บาทต่อคน-เที่ยว ก่อให้เกิดความคุ้มค่าทางการเงินแล้ว โดยไม่จำเป็นต้องพึ่งพาการให้เงินอุดหนุนจากภาครัฐแต่ประการใด

สำหรับทางเลือกที่ 8 ซึ่งเป็นทางเลือกที่ใช้อัตราค่าโดยสารที่ 8 บาทต่อคน-เที่ยวเช่นเดียวกับทางเลือกที่ 2 และทางเลือกที่ 5 แต่เนื่องจากจำนวนผู้โดยสารสูงสุดที่ให้บริการในแต่ละวันนั้นมีตั้งแต่ 250 คน-เที่ยว และ 300 คน-เที่ยวต่อวัน ตามลำดับ ด้วยปริมาณผู้โดยสารที่มารับบริการต่อวันที่มีจำนวนมากทำให้ภายใต้ทางเลือกที่ 8 นั้นมีความคุ้มค่าทางการเงินในการลงทุนดัดแปลงโดยไม่จำเป็นต้องพึ่งพาการช่วยเหลือจากภาครัฐ ดังนั้น หลักเกณฑ์ในการให้เงินช่วยเหลือจากภาครัฐคือ ให้ความช่วยเหลือเฉพาะผู้ดัดแปลงรถกระบะที่ใช้แบตเตอรี่ขนาด 60 กิโลวัตต์-ชั่วโมงและมีจำนวนผู้โดยสารสูงสุดในการให้บริการในแต่ละวันไม่เกิน 200 คน-เที่ยว โดยจำนวนเงินที่เหมาะสมที่สุดคือไม่เกิน 1 แสนบาทต่อราย เพราะด้วยวงเงิน 1 แสนบาทนี้ผู้ประกอบการก็จะมียุทธศาสตร์ปัจจุบันสุทธิเป็นบวกและสามารถคืนทุนได้ในระยะเวลา 9 ปี 10 เดือน

ตารางที่ 5

ทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ทางการเงิน ทางเลือกที่ 3

ดัชนีชี้วัดความคุ้มค่า ของโครงการ	แบตเตอรี่ขนาด 60 กิโลวัตต์-ชั่วโมง	แบตเตอรี่ขนาด 75 กิโลวัตต์-ชั่วโมง
NPV (บาท)	-288,153.0	398,127.7
BC ratios (เท่าตัว)	0.92	1.10
IRR (ร้อยละ)	-5.13	17.68
ระยะเวลาคืนทุน (ปี)	มากกว่าอายุโครงการ (10 ปี)	6 ปี 11 เดือน

ตารางที่ 5

ทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ทางการเงิน ทางเลือกที่ 3 (ต่อ)

ดัชนีชี้วัดความคุ้มค่า ของโครงการ	แบตเตอรี่ขนาด 60 กิโลวัตต์-ชั่วโมง	แบตเตอรี่ขนาด 75 กิโลวัตต์-ชั่วโมง
NPV ¹ (บาท)	-188,153.0	498,127.7
BC ratios ¹ (เท่าตัว)	0.95	1.13
IRR ¹ (ร้อยละ)	-2.10	22.00
ระยะเวลาคืนทุน ¹ (ปี)	มากกว่าอายุโครงการ (10 ปี)	5 ปี 11 เดือน
NPV ² (บาท)	-138,153.0	548,127.7
BC ratios ² (เท่าตัว)	0.96	1.14
IRR ² (ร้อยละ)	-0.24	24.63
ระยะเวลาคืนทุน ² (ปี)	มากกว่าอายุโครงการ (10 ปี)	5 ปี 10 เดือน

หมายเหตุ: ¹ และ ² คือ การให้เงินอุดหนุนจำนวน 1 แสนบาท และ 1.5 แสนบาท

ที่มา: คำนวณโดยผู้เขียน

ตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า ภายใต้ทางเลือกที่ 3 ซึ่งมีอัตราค่าโดยสาร สูงที่สุดที่ 10 บาทต่อคน-เที่ยว ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ผู้ประกอบการ ที่ดัดแปลงรถกระบะของตนโดยเลือกใช้แบตเตอรี่ขนาด 60 กิโลวัตต์-ชั่วโมง ที่ให้ระยะทางในการวิ่งไม่เกินโดยประมาณ 200 กิโลเมตรต่อการชาร์จ 1 ครั้ง จะไม่ก่อให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนดัดแปลงรถกระบะของตนมาเป็น รถไฟฟ้าเนื่องมาจากเป็นปัจจัย 2 ประการด้วยกัน ประการแรกคือ การเลือกใช้ แบตเตอรี่ขนาดเล็กเกินไป และประการที่สองคือ การมีจำนวนผู้โดยสารสูงสุด ที่ให้บริการในแต่ละวันมีไม่เกิน 150 คน-เที่ยว ทั้ง 2 ปัจจัยร่วมกันส่งผลให้เกิด ความไม่คุ้มค่าในการลงทุนดัดแปลง แม้ว่าอัตราค่าโดยสารจะอยู่ในอัตราที่สูงถึง 10 บาทต่อคน-เที่ยวก็ตาม อย่างไรก็ตาม ภายใต้ทางเลือกที่ 3 นี้หากผู้ประกอบการ เลือกดัดแปลงรถกระบะของตนโดยเปลี่ยนมาใช้แบตเตอรี่ขนาดใหญ่ขึ้นเป็น ขนาด 75 กิโลวัตต์-ชั่วโมง ซึ่งให้ระยะทางในการวิ่งโดยประมาณ 300 กิโลเมตร ต่อการชาร์จ 1 ครั้งก็สามารถที่จะเพิ่มจำนวนผู้โดยสารสูงสุดในการให้บริการใน แต่ละวันได้เพิ่มขึ้นเป็น 200 คน-เที่ยวต่อวัน ณ อัตราค่าโดยสารที่ 10 บาทต่อ คน-เที่ยวนี้นัก ผู้ประกอบการจะมีความคุ้มค่าทางการเงินของการลงทุนดัดแปลง

รถกระบะเป็นรถไฟฟ้าได้โดยไม่ต้องพึ่งพาเงินอุดหนุนจากภาครัฐแต่อย่างใด เนื่องจากมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก มีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนที่มากกว่าหนึ่ง มีอัตราผลตอบแทนภายในโครงการที่มากกว่าร้อยละ 7 และมีระยะเวลาคืนทุนที่ต่ำกว่าอายุโครงการที่กำหนดไว้ถึง 10 ปีนั่นเอง

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการศึกษาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ความเป็นไปได้ทางการเงินของการของการลงทุนดัดแปลงรถกระบะขนาดเล็กที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลมาเป็นรถไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่สำหรับการใช้งานขนส่งสาธารณะนั้นจะเกิดขึ้นได้ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขดังต่อไปนี้ (1) อัตราค่าโดยสารต่อคน-เที่ยว ตั้งแต่ 8 บาทต่อคน-เที่ยวขึ้นไป อัตราค่าโดยสารที่ต่ำกว่านี้จะทำให้การลงทุนดัดแปลงรถกระบะเป็นรถไฟฟ้าไม่มีความคุ้มค่าทางการเงิน (2) จำนวนผู้โดยสารสูงสุดที่ให้บริการในแต่ละวันต้องไม่ต่ำกว่า 200 คน-เที่ยว ดังนั้น ในพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของประชากรค่อนข้างน้อย ปริมาณการเดินทางในแต่ละวันมีไม่มากนัก การลงทุนดัดแปลงรถกระบะมาเป็นรถไฟฟ้าอาจก่อให้เกิดความไม่คุ้มค่าทางการเงินได้เช่นกัน (3) การให้เงินอุดหนุนจากภาครัฐเป็นเงิน 100,000 บาทนั้น มีความจำเป็นอย่างมากสำหรับผู้ประกอบการที่ต้องการลงทุนดัดแปลงรถกระบะของตนมาเป็นรถไฟฟ้าภายใต้ทางเลือกที่ 5 ซึ่งเป็นการดัดแปลงรถกระบะโดยใช้แบตเตอรี่ขนาดเล็กเพียง 60 กิโลวัตต์-ชั่วโมง คิดอัตราค่าโดยสารที่ 8 บาทต่อคน-เที่ยวและมีจำนวนผู้โดยสารสูงสุดในการให้บริการไม่เกิน 200 คน-เที่ยวต่อวัน (4) ภาครัฐไม่มีความจำเป็นต้องให้การช่วยเหลือในรูปแบบการให้เงินอุดหนุนกับผู้ประกอบการที่ต้องการดัดแปลงรถกระบะของตนมาเป็นรถไฟฟ้า หากอัตราค่าโดยสารมากกว่า 8 บาทต่อคน-เที่ยว และมีปริมาณจำนวนผู้โดยสารสูงสุดที่ให้บริการในแต่ละวันตั้งแต่ 200 คน-เที่ยวต่อวัน เพราะอัตราค่าโดยสารที่สูง ปริมาณผู้โดยสารต่อวันที่มาก ทำให้การลงทุนดัดแปลงรถกระบะเป็นรถไฟฟ้ามีความเป็นไปได้ทางการเงิน มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิที่เป็นบวก มีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนที่มากกว่าหนึ่ง มีอัตราผลตอบแทนภายในโครงการที่สูงกว่าอัตราคิดลดหรือต้นทุนทางการเงิน และมีระยะเวลาคืนทุน

ที่สั้นกว่า 10 ปี ซึ่งผลการศึกษานี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Khumpraphan (2024) และการศึกษาของ Jirawongnusorn and Huankoksong (2018) ที่ได้ทำการศึกษาการดัดแปลงรถยนต์สันดาปภายในให้เป็นรถไฟฟ้าในประเทศไทย และพบว่า ในภาพรวมการดัดแปลงจากรถยนต์สันดาปภายในเป็นรถไฟฟ้า มีความคุ้มค่าในการลงทุนเพราะการดัดแปลงสามารถคืนทุนได้ในระยะเวลา ตั้งแต่ 5 ปี ถึง 8 ปี ขึ้นอยู่กับขนาดของแบตเตอรี่และประเภทของยานยนต์ ที่นำมาดัดแปลงและอุปกรณ์ที่ใช้ในการดัดแปลง หากแบตเตอรี่มีขนาดใหญ่ หรือรถยนต์ที่นำมาดัดแปลงนั้นมีขนาดใหญ่ และมีการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่เกี่ยวข้องเป็นจำนวนมากและซับซ้อนแล้ว จะส่งผลให้ระยะเวลาคืนทุนก็จะ ยาวนานออกไป นอกจากผลประโยชน์ทางตรงที่เกิดจากราคาหรือรายรับจาก การให้บริการแล้ว การศึกษาดังกล่าวยังชี้ให้เห็นถึงผลประโยชน์ทางอ้อมของ การดัดแปลงรถยนต์ยังมีผลประโยชน์ทางอ้อมอีกหลายประการ ไม่ว่าจะเป็น การลดมลพิษทางอากาศ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การลดต้นทุนด้าน สาธารณสุขที่เกิดจากการมีสุขภาพที่ดีขึ้นจากการลดลงของมลพิษทางอากาศ และการลดลงของผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจ ดังนั้น เมื่อคำนวณเป็นผลประโยชน์ ทั้งทางตรงและทางอ้อมที่เกิดขึ้นจากการดัดแปลงรถยนต์สันดาปภายในเป็น รถไฟฟ้าจะพบว่า การดัดแปลงรถยนต์ดังกล่าวมีความคุ้มค่ามากยิ่งขึ้น โดยผล การศึกษาที่พบว่า ต้นทุนของแบตเตอรี่นั้นเป็นต้นทุนที่มีมูลค่าเป็นตัวเงินจำนวน มากและมีสัดส่วนที่สูงที่สุดในการดัดแปลงรถยนต์เครื่องยนต์สันดาปภายใน มาเป็นรถไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน สอดคล้องกับการศึกษา ของ National Electronics and Computer Technology Center (2023) และ การศึกษาของ Pham et al. (2022) ซึ่งพัฒนาต้นแบบรถไฟฟ้าที่ดัดแปลงมา จากรถยนต์สันดาปภายในและพบว่า ต้นทุนแบตเตอรี่เป็นต้นทุนอุปกรณ์ที่มี มูลค่าสูงและคิดเป็นสัดส่วนที่มากที่สุดของต้นทุนในการดัดแปลงรถยนต์ นอกจากนี้ผลการศึกษา ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Sunarto et al. (2015) และ Pedrosa et al. (2014) ที่พบว่า การลดลงของต้นทุนค่าแบตเตอรี่ จะนำไปสู่ความคุ้มค่าในการดัดแปลงรถยนต์สันดาปภายในเป็นรถไฟฟ้าที่ใช้ พลังงานจากแบตเตอรี่ การส่งเสริมอุตสาหกรรมดัดแปลงรถยนต์สันดาปภายใน

ให้ขยายตัวมากยิ่งขึ้นจะเป็นการเพิ่มการประหยัดต่อขนาดของการผลิตแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนส่งผลให้ราคาหรือต้นทุนแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนมีราคาลดลงและทำให้การดัดแปลงรถยนต์เก่าเป็นรถไฟฟ้ามีความคุ้มค่าที่เร็วขึ้นหรือมีระยะเวลาคืนทุนที่สั้นลงหรือน้อยกว่าอายุของโครงการหรือกล่าวได้ว่ามีความคุ้มค่าในการลงทุนมากขึ้น นอกจากนั้นผลการศึกษานี้ยังแสดงให้เห็นว่าหากภาครัฐกำหนดมาตรการช่วยเหลือ สนับสนุนการดัดแปลงรถกระบะมาเป็นรถไฟฟ้าด้วยการให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ประกอบการที่ลงทุนดัดแปลงรถกระบะของตนเป็นจำนวนเงิน 100,000 บาทต่อรายเพื่อเป็นส่วนลดภาระค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนในการดัดแปลงรถกระบะ การให้เงินอุดหนุนดังกล่าวมีส่วนให้เกิดความเป็นไปได้ทางการเงินกับผู้ประกอบการที่สนใจลงทุนดัดแปลงรถกระบะของตน (ทางเลือกที่ 5) การกำหนดมาตรการช่วยเหลือดังกล่าวของภาครัฐย่อมมีส่วนส่งเสริมให้มีการดัดแปลงรถสันดาปภายในมาเป็นรถไฟฟ้ามากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. อัตราค่าโดยสารที่ต่ำที่สุดที่จะก่อให้เกิดความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนดัดแปลงรถกระบะมาเป็นรถไฟฟ้าอยู่ที่ 8 บาทต่อคน-เที่ยวขึ้นไป โดยเป็นค่าโดยสารแบบคงที่ไม่จำกัดระยะทาง
2. จำนวนผู้โดยสารสูงสุดในการให้บริการแต่ละวันที่จะก่อให้เกิดความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนดัดแปลงรถกระบะมาเป็นรถไฟฟ้าต้องไม่ต่ำกว่า 200 คน-เที่ยวต่อวัน
3. การเลือกใช้แบตเตอรี่ขนาด 60 กิโลวัตต์-ชั่วโมงต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่เรียกเก็บค่าโดยสารที่อัตรา 8 บาทต่อคน-เที่ยว และมีจำนวนผู้โดยสารสูงสุดต่อวันตั้งแต่ 200 คน-เที่ยวขึ้นไป และต้องได้รับเงินอุดหนุนจากภาครัฐ 100,000 บาท จึงจะก่อให้เกิดความคุ้มค่า

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. กรมศุลกากร กรมสรรพสามิต กระทรวงการคลัง ควรกำหนด มาตรการลดภาษีการนำเข้าแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนที่ใช้แล้วแต่ยังอยู่ในสภาพ ที่ดีสามารถใช้งานได้ เพื่อลดต้นทุนการได้มาซึ่งแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนใช้แล้ว
2. กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำนักงาน มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ควรร่วมกันกำหนดมาตรการ ส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมการปรับปรุงสภาพแบตเตอรี่ที่ใช้แล้วเพื่อนำมา กลับมาใช้ใหม่ รวมทั้งควรกำหนดมาตรการให้มีหน่วยงานเอกชนที่ดำเนินการใน ลักษณะเป็นบุคคลที่สาม หรือ Third Party ที่เข้ามาร่วมตรวจสอบและรับรอง คุณภาพของแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนที่ใช้แล้วหรือผ่านการปรับสภาพมาแล้ว
3. กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม ควรกำหนดมาตรการลด ภาระค่าต่อทะเบียนภาษีประจำปี ลดค่าใช้จ่ายในการขอเปลี่ยนแปลงประเภท เชื้อเพลิงและการดัดแปลงรถยนต์ เพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายสำหรับผู้ประกอบการ ขนส่งสาธารณะที่ได้ดัดแปลงรถกระบะของตนไปเป็นรถไฟฟ้า
4. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการประกันวินาศภัย กระทรวง พาณิชย์ ควรกำหนดมาตรการยกเว้นหรือลดหย่อนค่าเบี้ยประกันภัยรถยนต์ ไฟฟ้าสำหรับรถโดยสารสาธารณะที่ดัดแปลงเป็นรถไฟฟ้าเพื่อเป็นการลดภาระ ของผู้ประกอบการ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งถัดไป

การวิจัยครั้งถัดไปควรศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของการลงทุน ดัดแปลงรถกระบะขนาดเล็กที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลมาเป็นรถไฟฟ้าที่ใช้พลังงาน จากแบตเตอรี่สำหรับการใช้งานขนส่งสาธารณะ โดยใช้อัตราค่าโดยสารตาม ระยะทางแทนการใช้อัตราค่าโดยสารแบบคงที่ไม่จำกัดระยะทาง

เอกสารอ้างอิง

- Department of Alternative Energy Development and Efficiency.
(2023). EV Conversion, The opportunities for vehicle
conversion in Thailand. *Journal of Energy reservation*,
17(155), 5-22.
- Jirawongnusorn, S. & Huankoksong, W. (2018). *Passenger car
conversion using a 5-kWh single motor*. The 32nd academic
network conference of Thailand mechanical engineering.
Northeastern Rajamangala University of Technology.
Thailand.
- Khumpraphan, S. (2024). ICE to EV Conversion in Thailand:
Evaluating Feasibility, Benefits and Challenges.
*International journal of latest technology in engineering,
Management and applied science*. 3(9), 197-203.
- National Electronics and Computer Technology Center. (2022).
*EV conversion with EV kit regarding to e-Engine procedure
and machine characteristic test*. The 17th NSTDA Annual
Conference. National Science and Technology
Development Agency. Thailand.
- National Electronics and Computer Technology Center. (2023).
EV Conversion is Transition Strategy? White Paper.
National Science and Technology Development Agency.
Thailand.
- Pedrosa, D., Monteiro, V., Gonçalves, H., Martins, J. S., & Afonso,
J. L. (2014). A case study on the conversion of an
internal combustion engine vehicle into an electric
vehicle. *Proceedings of the 2014 IEEE International
Conference on Energy Efficiency and Sustainability in*

Buildings, 377-383.

Pham, T., Van, T., & Huynh, T. (2022). A Study of Converting
a Conventional Vehicle into an Electric Vehicle.
*International Journal of Mechanical Engineering and
Robotics Research*, 11(8), 569-574.

Sunarto, K., Hapid, A., & Kurnia, M. R. (2015). Electric vehicle
conversion based on distance, speed and cost
requirements. *Energy Procedia*, 2(68), 446-454.

บทความวิจัย

บทบาทของเครือข่ายประชาชนในการแก้ไขปัญหาขยะอินทรีย์ ด้วยวิธีการจัดการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม: กรณีศึกษาชุมชน สุภาพอ่อนหวาน เทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

ปานิสร่า ขุนชำนาญ¹

ผายนีย์ ข. บุญพันธ์²

(Received: September 25, 2025; Revised: February 27, 2026; Accepted: April 21, 2026)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาขยะอินทรีย์ในชุมชนสุภาพอ่อนหวาน เพื่อศึกษาบทบาทของเครือข่ายประชาชนในการแก้ไขปัญหาขยะอินทรีย์ในชุมชนสุภาพอ่อนหวาน เพื่อถอดบทเรียนปัญหาอุปสรรคและการจัดการขยะอินทรีย์ในชุมชนสุภาพอ่อนหวาน และเพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้หลักการ 5Rs (Reduce, Reuse, Reject, Recycle, Repair) ในการจัดการขยะของชุมชนสุภาพอ่อนหวาน ซึ่งเป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพและดำเนินการผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก ทั้งหมด 24 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ประกอบด้วยตัวแทนจากประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนสุภาพอ่อนหวานเป็นเจ้าของบ้านหรือผู้อยู่อาศัย อายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์ จำนวน 15 คน ตัวแทนจากประธานชุมชนสุภาพอ่อนหวาน และรองประธานชุมชนสุภาพอ่อนหวาน จำนวน 2 คน ตัวแทนจากสมาชิกอาสาสมัครท้องถิ่นรักษ์โลก (อถล.) จำนวน 2 คน ตัวแทนจากอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) จำนวน 3 คน ตัวแทนจากบุคลากรในสำนักงานสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลนครหาดใหญ่ จำนวน

¹ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
E-mail: parniskun@gmail.com (Corresponding Author)

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
E-mail: kayanee.b@psu.ac.th

2 คน ผลการวิจัย พบว่า ปัญหาขยะอินทรีย์เกิดจากการขาดความร่วมมือในการคัดแยกขยะและการทิ้งขยะไม่เป็นระเบียบบริเวณรอยต่อระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เครือข่ายประชาชนมีบทบาทสำคัญโดยแกนนำชุมชนช่วยสร้างกระบวนการมีส่วนร่วม และคณะกรรมการชุมชนมีการประสานงานกระจายความรับผิดชอบอุปสรรคหลักในการจัดการขยะคือ ประชาชนบางส่วนจัดการขยะไม่สม่ำเสมอ ผู้อยู่อาศัยบ้านเช่าไม่ให้ความร่วมมือ และบุคคลภายนอกนำขยะมาทิ้งโดยไม่คัดแยก แนวทางการจัดการระดับครัวเรือนใช้การคัดแยกขยะเป็น 3 ประเภท คือ ขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป และขยะรีไซเคิล โดยชุมชนประยุกต์ใช้หลักการ Recycle, Reuse และ Reduce อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการดำเนินงานผ่านเครือข่ายประชาชน ชุมชนสุภาพอ่อนหวานประสบความสำเร็จจนได้รับรางวัลโครงการชุมชนปลอดขยะ (Zero Waste) ประจำปี 2566

คำสำคัญ: การจัดการขยะ เครือข่ายประชาชน ปัญหาขยะอินทรีย์ วิธีการจัดการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

RESEARCH ARTICLE

The Role of Community Networks in Solving Compostable Waste Problems Using Environmentally Friendly Management Methods: A Case Study of Suphap-on-wan Community, Hat Yai Municipality, Songkhla Province

Parnisara Kunchamnan¹
Kayanee Chor Boonpunth²

Abstract

This research aims to study the situation of compostable waste problems in Suphap-on-wan Community, Hat Yai Municipality, Songkhla Province; to examine the role of community networks in addressing compostable waste issues; to identify lessons learned regarding obstacles and management of compostable waste; and to investigate the application of the 5Rs principles (Reduce, Reuse, Reject, Recycle, Repair) in community waste management. This study employs a qualitative approach, using in-depth interviews with 24 key informants using purposive sampling, including 15 community residents (18 years or older), 2 community leaders, 2 local environmental volunteers, 2 public health volunteers, and 3 staff

¹ Master's Student, Public Administration Department, Faculty of Management Sciences, Prince of Songkla University, E-mail: parniskun@gmail.com (Corresponding Author)

² Assistant Professor, Ph.D., Public Administration Department, Faculty of Management Sciences, Prince of Songkla University, E-mail: kayanee.b@psu.ac.th

from the Public Health and Environment Division. The findings reveal that compostable waste problems stem from a lack of cooperation in waste separation and from improper waste disposal along the boundaries between local administrative organizations. Community networks play a vital role, with community leaders fostering participatory processes and community committees coordinating and distributing responsibilities. The major obstacles include inconsistent waste management among some residents, lack of cooperation from tenants in rental houses, and improper disposal of unsorted waste by outsiders. At the household level, waste is separated into three categories: compostable, general, and recyclable waste. The community effectively applies the principles of Recycle, Reuse, and Reduce through the operations of its community networks. As a result, Suphap-on-wan Community has successfully won the Zero Waste Community Award in 2023.

Keywords: Waste Management, Community Network, Compostable Waste Problems, Environmentally Friendly Management Methods

บทนำ

ปัจจุบันสิ้นสุดยุคของ “ภาวะโลกร้อน” (Global Warming) และกำลังเข้าสู่ยุค “ภาวะโลกเดือด” (Global Boiling) (The Government Public Relation Department, 2023) เป็นวาระสำคัญระดับโลกที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต อุณหภูมิของโลกที่เพิ่มมากขึ้นเฉลี่ย 1.5 องศาเซลเซียสต่อปี จนทำให้สิ่งมีชีวิตบางชนิดและมนุษย์ยากที่จะสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภัยธรรมชาติที่มาพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิโลก เช่น อุทกภัยที่เกิดจากการละลายของน้ำแข็งจากขั้วโลกเหนือ ปรากฏการณ์เอลนีโญ (El Nino) ลานีญา (La Nina) ที่กำลังส่งผลกระทบต่อทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย สาเหตุของการเกิดภาวะโลกร้อนมาจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมที่มนุษย์ก่อขึ้นตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี การผลิตพลังงาน การผลิตสินค้า การตัดไม้ทำลายป่า การคมนาคม และการบริโภคที่มากเกินไปจนเกิดความต้องการก่อให้เกิดปริมาณขยะที่เพิ่มมากขึ้นจนกลายเป็นภูเขาขยะที่รื้อวันกำจัดอย่างไม่มีการสิ้นสุด (United Nations Thailand, 2022)

ในปี พ.ศ. 2565 ประเทศไทยมีปริมาณขยะที่เกิดขึ้น 25.70 ล้านตัน โดยมีปริมาณขยะมูลฝอยจำแนกตามจังหวัด ปี พ.ศ. 2565 ในกลุ่มภาคใต้ตอนล่างของประเทศ จังหวัดสงขลามีปริมาณขยะที่เกิดขึ้น 1,207 ตัน/วัน ขยะมูลฝอยที่ถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์ 320 ตัน/วัน ขยะมูลฝอยที่ถูกกำจัดถูกต้อง 730 ตัน/วัน ขยะมูลฝอยที่ถูกกำจัดไม่ถูกต้อง 157 ตัน/วัน ขยะมูลฝอยตกค้าง 141,870 ตัน ซึ่งมีปริมาณมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับจังหวัดใกล้เคียงอย่าง จังหวัดปัตตานี มีขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น 366 ตัน/วัน จังหวัดนราธิวาส มีขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น 725 ตัน/วัน จังหวัดยะลามีขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น 350 ตัน/วัน และจังหวัดสตูลมีขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น 320 ตัน/วัน (Community Solid Waste Management Information System, Pollution Control Department, 2022) จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าจังหวัดสงขลามีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นมากกว่ากลุ่มจังหวัดข้างเคียงถึง 1,207 ตัน/วัน อันเนื่องมาจากความเจริญของเมืองในรูปแบบชุมชนขนาดใหญ่ ประกอบกับสภาพทางด้านเศรษฐกิจที่มีการขยายและเติบโตอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีความต้องการบริการทางด้านสาธารณสุข

การศึกษา และบริการสาธารณะอื่น ๆ เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะพื้นที่ในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ ซึ่งมีบทบาทเป็นศูนย์กลางของความเจริญทางด้านเศรษฐกิจและวัฒนธรรม เนื่องจากการเติบโตของเมืองดังกล่าว จึงมีประชากรเข้ามาอาศัยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้นต่อวัน ถึงแม้ว่าเทศบาลนครหาดใหญ่ได้กำหนดมาตรการในการจัดการขยะภายในชุมชนทั้ง 103 ชุมชน แต่พบว่ายังไม่สามารถบรรลุผลสำเร็จอย่างครบถ้วน เนื่องจากขาดการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชน กล่าวคือประชาชนที่เข้ามาอาศัยในเมืองหาดใหญ่ ยังขาดความตระหนักต่อปัญหาการจัดการขยะที่เกิดขึ้นในชุมชน

อย่างไรก็ตาม พบว่ายังมีชุมชนบางส่วนของที่ประสบความสำเร็จในการจัดการขยะ โดยมีปัจจัยสำคัญคือ ประธานชุมชนและผู้นำชุมชนที่มีความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกขยะจนสามารถสร้างบทบาทของเครือข่ายประชาชนในการจัดการขยะได้ แต่ยังคงมีประชาชนในชุมชนส่วนน้อยที่ไม่ให้ความร่วมมือในการคัดแยกขยะเพราะมีข้อจำกัดด้านสถานที่ยังไม่เอื้ออำนวยต่อการจัดทำปุ๋ยหมักอินทรีย์และไม่มีการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง ประธานชุมชนพร้อมกับผู้นำชุมชนจึงได้ช่วยกันจัดเตรียมพื้นที่ในบางจุดที่สามารถให้ประชาชนนำขยะอินทรีย์มาเทรวมในจุดต่าง ๆ ภายในชุมชน รวมถึงบ้านของประธานชุมชนมีพื้นที่ที่ได้จัดทำปุ๋ยหมักชีวภาพกลายเป็นพื้นที่สำหรับการจัดทำปุ๋ยหมักชีวภาพที่สามารถเรียนรู้ร่วมกันของคนในชุมชน และสามารถนำขยะอินทรีย์กลับมาใช้ประโยชน์ภายในชุมชนได้ ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

หากกล่าวถึงเครือข่ายของประชาชนในสังคมไทยเป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมของสังคมไทยอันได้แก่การช่วยเหลือและพึ่งพาอาศัยกัน เพื่อสร้างความผาสุกของคนในชุมชน ปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้การดำเนินงานการจัดการขยะประสบความสำเร็จตามความต้องการของคนในชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง “เครือข่ายของประชาชน” เนื่องจากประชาชนในชุมชนมีบทบาทในการร่วมกันตรวจตราการลักลอบหรือการปฏิบัติในการจัดการขยะที่ไม่ถูกต้อง อีกทั้งยังมีบทบาทในการให้ความรู้ และกระตุ้นบุคคลที่ไม่เข้าใจถึงแนวทางของชุมชน เพื่อให้เกิดการรับรู้ขยายตัวเป็นวงกว้างประกอบกับการแลกเปลี่ยนเรื่องการจัดการขยะร่วมกันในที่ประชุมของชุมชนเพื่อให้เกิด

ฉันทามติร่วมกันผ่านกระบวนการทำงานเป็นทีม เพราะประชาชนเป็นกำลังสำคัญที่จะขับเคลื่อนนโยบายให้เกิดความยั่งยืนตามความต้องการของประชาชน เพื่อให้เกิดผลสำเร็จอย่างสูงสุด

ดังนั้น จากผลสำเร็จในการจัดการขยะอินทรีย์ของชุมชนสุภาพอ่อนหวาน ซึ่งได้รับรางวัลโครงการชุมชนปลอดขยะ (Zero Waste) ประจำปี 2566 จากกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มุ่งเน้นการศึกษาบทบาทของเครือข่ายชุมชนในการมีส่วนร่วมต่อการจัดการขยะโดยถอดบทเรียนจากแนวปฏิบัติในการจัดการขยะในชุมชนกึ่งเมืองขนาดใหญ่ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสนับสนุนให้ทุกภาคส่วนสามารถนำแนวทางไปปรับใช้ตามบริบทพื้นที่และพัฒนาการจัดการขยะให้มีประสิทธิภาพประกอบกับศึกษาช่องว่างของปัญหาสำหรับการจัดการขยะของชุมชนสุภาพอ่อนหวานโดยนำข้อมูลมาเติมเต็มให้เกิดความสมบูรณ์ของแนวทางที่ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาขยะอินทรีย์ในชุมชนสุภาพอ่อนหวาน เทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
2. เพื่อศึกษาบทบาทของเครือข่ายประชาชนในการแก้ไขปัญหาขยะอินทรีย์ในชุมชนสุภาพอ่อนหวาน เทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
3. เพื่อถอดบทเรียนปัญหาอุปสรรคและการบริหารจัดการขยะอินทรีย์ในชุมชนสุภาพอ่อนหวาน เทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
4. เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้หลักการ 5Rs (Reduce, Reuse, Reject, Recycle, Repair) ในการจัดการขยะของชุมชนสุภาพอ่อนหวาน เทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

การทบทวนวรรณกรรม

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเครือข่ายชุมชนสุภาพอ่อนหวาน

เครือข่ายชุมชนสุภาพอ่อนหวานที่มีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยและขยะอินทรีย์ของครัวเรือน ประกอบด้วยดังนี้

1. คณะกรรมการชุมชนสุภาพอ่อนหวาน มีโครงสร้างดังนี้ ประธานกรรมการ 1 คน และรองประธานกรรมการ 1 คน มีบทบาทสำคัญในการร่วมกันสร้างแนวทางแก้ไขปัญหaxyขยะอินทรีย์ให้สอดคล้องกับนโยบายของเทศบาลนครหาดใหญ่

2. อาสาสมัครท้องถิ่นรักโลก (อถล.) สมาชิกในชุมชนสมัครเข้าร่วมโครงการที่เทศบาลนครหาดใหญ่จัดขึ้น ช่วยให้การขับเคลื่อนการบริหารจัดการขยะเป็นไปอย่างราบรื่น

3. อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) นอกจากบทบาทหลักในการดูแลสุขภาพและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารจากเทศบาลนครหาดใหญ่แล้ว ยังสนับสนุนงานด้านการจัดการขยะร่วมกับเทศบาล

4. บุคลากรสำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลนครหาดใหญ่ เป็นหน่วยงานหลักที่ผลักดันนโยบายการบริหารจัดการขยะให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการลดปริมาณขยะและส่งเสริมความสะอาดในพื้นที่ถนนสายหลักและสายรอง

ข้อมูลเกี่ยวกับบทบาทและหน้าที่ของเครือข่ายประชาชนในท้องถิ่น

Thongmee (2023) กล่าวถึงแนวคิดการจัดการภาครัฐแนวใหม่ (New Public Management: NPM) ว่าเป็นกระบวนการที่เน้นการตัดสินใจร่วมกันและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนอย่างเสมอภาคเพื่อสร้างนโยบายสาธารณะ ซึ่ง Srisontisuk et al. (2020) ได้นำเสนอความสัมพันธ์ระหว่างประชาชนและหน่วยงานภาครัฐในการบริหารจัดการขยะร่วมกัน 5 ด้าน ดังนี้

1. ด้านทรัพยากรมนุษย์ (Man) สร้างความรู้ผ่านการอบรมและติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

2. ด้านงบประมาณ (Money) จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการจัดการขยะของชุมชนเป็นแรงจูงใจให้เกิดการตื่นตัวในการคัดแยกขยะและสร้างรายได้
 3. ด้านวัสดุอุปกรณ์ (Material) สนับสนุนอุปกรณ์จัดการขยะตั้งแต่ต้นทาง พร้อมเปิดอบรมการแปรรูปขยะอินทรีย์เป็นปุ๋ยตามหลักวิชาการ
 4. ด้านการจัดการ (Management) ดำเนินโครงการร่วมกับชุมชนผ่านการทำประชาคมให้ผู้นำและประชาชนมีส่วนร่วมกำหนดนโยบายจากปัญหาจริง
 5. ด้านคุณธรรม (Morality) ปลุกฝังจิตสำนึกและค่านิยมการจัดการขยะตั้งแต่เด็กในโรงเรียนจนถึงบุคลากรในองค์กร
- ทั้งนี้ สามารถสรุปได้ว่า ความสำเร็จในการจัดการขยะของชุมชนต้องอาศัยบทบาทผู้นำที่ได้รับความเชื่อมั่นจากชุมชนในการประสานให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม สอดคล้องกับแนวคิด NPM ที่เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร่วมบริหารจัดการอย่างเสมอภาค ลดการผูกขาดอำนาจของภาครัฐ โดยใช้กระบวนการบูรณาการจากการร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมวางแผนตามบริบทพื้นที่ ปลุกฝังพฤติกรรมที่ดี และสร้างความสำเร็จอย่างยั่งยืนด้วยการสนับสนุนจากภาครัฐและการขับเคลื่อนอย่างต่อเนื่องของผู้นำชุมชน

วิธีการจัดการขยะอินทรีย์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

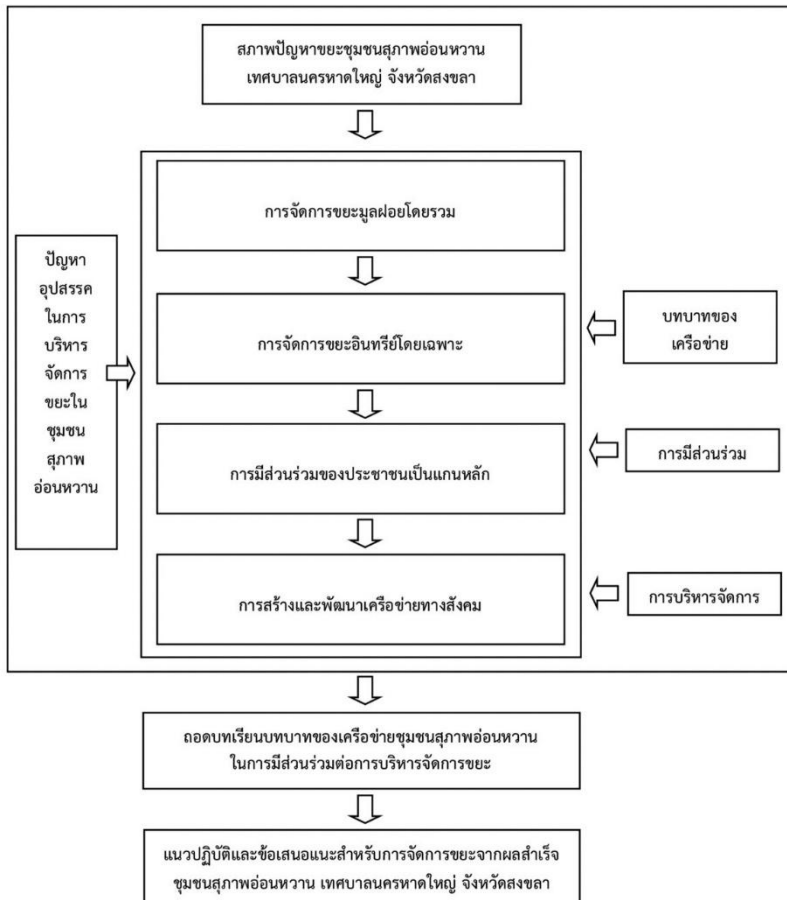
ประเภทขยะมูลฝอยออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ขยะทั่วไป ขยะย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย ดังต่อไปนี้

1. ขยะทั่วไป (Solid Waste) เศษวัสดุจากพื้นที่สาธารณะ เช่น กระดาษ ผ้า อาหาร พลาสติก ภาชนะบรรจุอาหาร แก้ว มูลสัตว์ และซากสัตว์ที่ไม่คุ้มค่าต่อการนำกลับมาใช้
2. ขยะย่อยสลายหรือขยะอินทรีย์ (Compostable Waste) ขยะที่ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติและนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก ผลไม้ อาหาร และใบไม้
3. ขยะรีไซเคิล (Recyclable Waste) วัสดุเหลือใช้ที่นำกลับมาแปรรูปเป็นวัตถุดิบได้ เช่น แก้ว กระดาษ กระป๋อง กล่องนม พลาสติก โลหะ และยางรถยนต์

4. ขยะอันตราย (Hazardous Waste) ขยะที่มีองค์ประกอบอันตราย เช่น วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุมีพิษ วัตถุกัมมันตรังสี ที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

Office of the Secretary to the Cabinet (2021) อธิบายว่าขยะอินทรีย์คือ ขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายเร็ว สามารถหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ และเศษเนื้อสัตว์ โดย Pollution Control Department (2020) เสนอวิธีหมักปุ๋ยจากเศษอาหารโดยใช้ถังพลาสติกตัดฝา ด้านบน เจาะรูที่ก้นถังและรอบ ๆ เพื่อระบายอากาศ และวางถังให้สูงจากพื้น วิธีนี้ผลิตปุ๋ยหมักคุณภาพดีนำไปใช้ในการเกษตรได้ Phimolsiripol et al. (2024) ระบุว่าจัดการขยะอินทรีย์ในระดับครัวเรือนมีประโยชน์หลายด้าน ได้แก่ ลดปริมาณขยะที่ต้องกำจัด ประหยัดค่าขนส่งและกำจัด ลดภาระเจ้าหน้าที่และงบประมาณภาครัฐ ใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ลดมลพิษ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสร้างจิตสำนึกการจัดการขยะอย่างยั่งยืน

สรุปได้ว่า งานวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงแนวทางในการจัดการขยะอินทรีย์ด้วยกระบวนการวิธีการทางธรรมชาติผ่านการหมักทำปุ๋ยอินทรีย์โดยมีไส้เดือนเป็นสิ่งมีชีวิตที่เร่งให้กระบวนการย่อยสลายเกิดขึ้นได้รวดเร็ว เกิดย่อยสลายตามธรรมชาติสามารถนำมาปรับปรุงคุณภาพของดินให้ดีขึ้น ปราศจากสารเคมีที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ไม่เกิดภาระทางต้นทุนในกระบวนการดำเนินการหมักทำปุ๋ย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

บทความวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ การเก็บข้อมูลดำเนินการผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก โดยใช้วิธีการตรวจสอบแบบสามเส้า วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา ประกอบด้วย กลุ่มผู้ให้

ข้อมูลหลัก เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา การสร้างเครื่องมือในการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก

การเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักในงานวิจัยนี้ใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อให้ได้กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักที่เหมาะสมและสามารถให้ข้อมูลสำคัญ โดยผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 24 คนประกอบด้วยตัวแทนจากประชาชนในชุมชนสุภาพอ่อนหวาน อายุไม่ต่ำกว่า 18 ปี จำนวน 15 คน ตัวแทนจากประธานและรองประธานชุมชนสุภาพอ่อนหวาน จำนวน 2 คน ตัวแทนจากสมาชิกอาสาสมัครท้องถิ่นรักษ์โลก (อถล.) จำนวน 2 คน ตัวแทนจากอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) จำนวน 3 คน ตัวแทนจากบุคลากรในสำนักงานสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลนครหาดใหญ่ จำนวน 2 คน

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลหลัก

1. เป็นประชาชนผู้ซึ่งบรรลุนิติภาวะอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์ อาศัยอยู่ในชุมชนสุภาพอ่อนหวานระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี สามารถให้ข้อมูลที่มีความสำคัญและเป็นประโยชน์จากการศึกษาในครั้งนี้
2. เป็นคณะกรรมการชุมชนที่มีบทบาทสำคัญต่อการขับเคลื่อนและดูแลการบริหารจัดการขยะ
3. เป็นผู้ซึ่งเคยเข้าร่วมกิจกรรมอาสาสมัครพิทักษ์สิ่งแวดล้อมหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับการจัดการขยะภายในชุมชนสุภาพอ่อนหวาน
4. เป็นผู้ปฏิบัติที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการขยะภายในชุมชนสุภาพอ่อนหวาน
5. เป็นผู้ดำรงตำแหน่งในระดับนักบริหารหรือบุคลากรในสำนักงานสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลนครหาดใหญ่ ตั้งแต่ระดับปฏิบัติการเป็นต้นไป และปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับการจัดการขยะไม่น้อยกว่า 2 ปี

2. แบบแผนการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการที่ให้มาซึ่งข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้เป็นการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) มีข้อมูลประกอบ 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) คือ ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)
2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) คือ ข้อมูลที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและทบทวนวรรณกรรมของงานวิจัยจากสื่อสารสนเทศที่สามารถเชื่อถือได้วารสารทางวิชาการ และข้อมูลจากหน่วยงานทางราชการที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ขั้นตอนที่ 1 สืบค้นข้อมูลพร้อมรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยจากเอกสาร วารสารวิชาการ บทความ และงานวิจัยที่เป็นประโยชน์สอดคล้องกับงานวิจัยนี้

ขั้นตอนที่ 2 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) จากข้อคำถามที่ได้กำหนดออกแบบสำหรับเก็บรวบรวมจากผู้ให้ข้อมูลหลัก (Keys Informants) จำนวนทั้งสิ้น 24 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

การสัมภาษณ์ในแต่ละครั้งจะใช้เวลาโดยประมาณ 30 - 60 นาที และสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักทีละกลุ่มจากตัวแทนคณะที่ทำการสัมภาษณ์ผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมข้อมูลที่สำคัญจากการอัดบันทึกเสียงและจดบันทึกไว้ในกระดาษที่สอดคล้องกับคำถามในงานวิจัย ซึ่งแบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ชื่อ หน้าที่รับผิดชอบ และอาชีพ

ตอนที่ 2 ข้อคำถามสัมภาษณ์ ดังนี้

1. สภาพปัญหาขยะอินทรีย์ในชุมชนสุภาพอ่อนหวาน เทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เป็นอย่างไร

2. บทบาทของเครือข่ายประชาชนและการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาขยะอินทรีย์ในชุมชนสุภาพอ่อนหวาน เทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เป็นอย่างไร

3. ปัญหาอุปสรรคในการบริหารจัดการขยะอินทรีย์ในชุมชนสุภาพอ่อนหวาน เทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เป็นอย่างไร

4. การใช้หลักการ 5Rs (Reduce, Reuse, Reject, Recycle, Repair) ใดที่ทำให้ชุมชนสุภาพอ่อนหวานประสบความสำเร็จจากการได้รับรางวัลโครงการชุมชนปลอดขยะ (Zero Waste) ปี 2566 และเพราะเหตุใด
ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

4. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ทดสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. ทบทวนกรอบแนวคิดและนำมากำหนดเป็นคำถามที่ใช้ในการศึกษาบทบาทของเครือข่ายประชาชนเพื่อแก้ไขปัญหาขยะอินทรีย์ด้วยวิธีการจัดการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของชุมชนสุภาพอ่อนหวาน เทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

2. ทวนสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงโดยอาจารย์ที่ปรึกษาอาจารย์ประจำหลักสูตร และบุคลากรในสำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมในการปรับปรุงแก้ไขให้เกิดความสมบูรณ์

3. ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาในการให้คำแนะนำตรวจทานอย่างถี่ถ้วนเพื่อนำไปแก้ไขปรับปรุงให้เกิดความเที่ยงตรง

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลหลักผ่าน 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Collecting) ผู้วิจัยบันทึกเสียงการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักทุกรายจากนั้นถอดเทปเสียงเป็นข้อความ (Transcript) ทั้งหมดเพื่อให้ได้ข้อมูลดิบที่สมบูรณ์จากการสนทนา

2. การให้รหัสข้อมูล (Coding) ผู้วิจัยอ่านข้อความที่ถอดเทปและทำการขีดเส้นใต้หรือเน้นย้ำประเด็นสำคัญที่ผู้ให้สัมภาษณ์แต่ละคนกล่าวถึง ตั้งชื่อรหัสให้กับประเด็นเหล่านั้น และจัดบันทึกว่าผู้ให้สัมภาษณ์คนไหนพูดถึงประเด็นใดบ้าง

3. การจัดกลุ่มข้อมูล (Clustering) ผู้วิจัยนำรหัสข้อมูลที่ได้มาจัดเรียงและจัดกลุ่มตามความเกี่ยวข้อง โดยรวมรหัสที่มีความหมายใกล้เคียงกันเข้าด้วยกันสร้างหมวดหมู่ใหญ่ ๆ ที่ครอบคลุมประเด็นหลักของการวิจัย

4. เชื่อมโยงความสัมพันธ์และสร้างข้อสรุประหว่างกลุ่มข้อมูลต่าง ๆ โดยมองหากลุ่มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน เขียนสรุปเป็นข้อค้นพบหลักที่ได้จากการวิจัยพร้อมยกตัวอย่างคำพูดจริงของผู้ให้สัมภาษณ์มาประกอบ (Quote)

6. การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล

การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลใช้การตรวจสอบสามเส้า (Triangulation) เพื่อพิสูจน์ข้อมูลว่าถูกต้องก่อนที่จะนำไปใช้วิเคราะห์ข้อมูล ด้วยการตรวจสอบข้อมูลสามเส้าด้านข้อมูล (Data Source Triangulation) โดยการนำข้อมูลที่ได้จากแหล่งในช่วงเวลา สถานที่ และบุคคลที่แตกต่างกันมาเปรียบเทียบความแตกต่างเพื่อหาความเที่ยงตรงและความถูกต้องของข้อมูลที่ได้มาจากการศึกษาข้อมูลของเอกสาร การสัมภาษณ์ และกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก ประกอบกับด้านวิธีการรวบรวมข้อมูล (Method Triangulation) ทำการตรวจสอบข้อมูลที่ได้มาทำการเก็บรวบรวมจากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักพร้อมกับศึกษาจากเอกสารข้อมูลเพื่อหาความคล้ายคลึงและความแปลกแยกของข้อมูลและนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทำการสรุปผลต่อไป

ผลการวิจัย

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลหลักในชุมชนสุภาพอ่อนหวาน เทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา พบว่า ชุมชนเคยประสบปัญหาขยะล้น เกิดความสกปรกและความขัดแย้งอย่างรุนแรง เนื่องจากประชาชนไม่คัดแยกขยะ มีสัตว์จรจัดมาคุ้ยและบุคคลภายนอกมารื้อถุงขยะ ประชานชุมชนจึงหารือ

กับประชาชนและตกลงให้นำถังขยะออก โดยกำหนดแนวทางใหม่คือ ขยะทั่วไป ใส่ถุงวางหน้าบ้านหลังเวลา 18.00 น. ส่วนขยะอินทรีย์คัดแยกเทในถังกลางของชุมชนเพื่อทำน้ำหมัก ซึ่งได้ผลคือเกิดความร่วมมือและยุติความขัดแย้ง นอกจากนี้ ยังพบปัญหาในพื้นที่รอยต่อระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยเฉพาะผู้เข้าบ้านที่ลักลอบนำขยะไปทิ้งในชุมชนใกล้เคียง รวมถึงขาดการจัดการขยะอินทรีย์ที่เหมาะสมและมีข้อจำกัดด้านพื้นที่และอุปกรณ์

ความสำเร็จในการจัดการขยะอินทรีย์ของชุมชนเกิดจากบทบาทของผู้นำชุมชนที่ใช้แกนนำชุมชนเป็นกลไกสร้างความร่วมมือและความตระหนักรู้ โดยสร้างข้อตกลงร่วมกันในการคัดแยกขยะเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ เช่น ทำถังขยะเปียกและผลิตน้ำหมักชีวภาพ ยังช่วยสร้างมูลค่าเพิ่ม เช่น ใช้เป็นปุ๋ยปลูกผัก และเป็นต้นแบบให้กับชุมชนอื่น ๆ การจัดการเครือข่ายคณะกรรมการชุมชนช่วยสร้างการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน และความรู้สึกเป็นเจ้าของรวมถึง ความเป็นมิตรต่อกันผ่านการทำกิจกรรมสาธารณะที่ทำให้ชุมชนสะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อย

อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการถอดบทเรียน ชุมชนสุภาพอ่อนหวาน ยังมีปัญหาอุปสรรคหลายประการ ได้แก่ พฤติกรรมของคนในชุมชนที่ยังขาดความร่วมมือในการคัดแยกขยะอย่างสม่ำเสมอ แม้จะมีการณรงค์แล้วก็ตาม ปัญหาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การขาดแคลนถังขยะเปียกทำให้ต้องใช้ถังขยะรวมแทน ประชากรที่อาศัยแบบชั่วคราวทำให้ขาดความต่อเนื่องในการคัดแยกขยะและเข้าถึงผู้เข้าบ้านได้ยากส่งผลให้การมีส่วนร่วมลดลงและขาดความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน รวมถึงการลักลอบนำขยะมาทิ้งจากบุคคลภายนอกที่ทำให้เกิดขยะล้นกระจัดกระจายและส่งกลิ่นไม่พึงประสงค์ แนวทางการจัดการขยะอินทรีย์ระดับครัวเรือนในชุมชนสุภาพอ่อนหวานซึ่งเป็นชุมชนกึ่งเมืองที่มีศักยภาพโดดเด่น เริ่มจากผู้นำชุมชนให้ความรู้และสร้างความตระหนักให้คนในชุมชนเห็นคุณค่าของการคัดแยกขยะ โดยครัวเรือนจะแยกขยะอินทรีย์ใส่ถุงสีขาวก่อนนำไปใส่ถังรวมสีฟ้าของชุมชนเพื่อผลิตน้ำหมักชีวภาพ เศษอาหารนำไปทำปุ๋ยหรือเป็นอาหารสัตว์ ส่วนขยะรีไซเคิลนำไปขาย ชุมชนเน้นการแยกขยะทั่วไปใส่ถุงดำและแยกขยะรีไซเคิล โดยสร้างกลไกการมีส่วนร่วมทั้ง ด้าน

การบริหารและปฏิบัติการเพื่อกระตุ้นให้ประชาชนตระหนักและร่วมมือกัน
การขยายผลทำร่วมกับแกนนำและกรรมการชุมชนผ่านกิจกรรมต่าง ๆ อย่าง
ต่อเนื่อง ชุมชนมุ่งลดขยะอินทรีย์โดยให้แต่ละครัวเรือนแยกขยะลงถังของตัวเอง
ก่อนนำไปรวมในถังชุมชนเพื่อผลิตปุ๋ยและน้ำหมัก ซึ่งช่วยลดปริมาณขยะ
ลดค่าใช้จ่ายด้านการเกษตร ลดกลิ่นเหม็น และป้องกันสัตว์คุ้ยเขี่ย

หากพิจารณาตามหลักการ 5Rs (Reduce, Reuse, Reject, Recycle, Repair) ในการจัดการขยะของชุมชนจนได้รับรางวัลโครงการชุมชนปลอดขยะ (Zero Waste) ปี 2566 มุ่งเน้นให้ขยะเกิดขึ้นน้อยที่สุดและนำไปใช้ประโยชน์
สูงสุด โดยเฉพาะการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ซึ่งชุมชนนำขยะอินทรีย์ไป
แปรรูปเป็นปุ๋ยชีวภาพหรือน้ำหมักชีวภาพมากที่สุดเนื่องจากจัดการได้ง่าย
มีความพร้อมของอุปกรณ์และองค์ความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดจากประธาน
ชุมชนและคณะกรรมการ การใช้ซ้ำ (Reuse) โดยนำขยะที่ยังมีประโยชน์กลับมา
ใช้ซ้ำไม่ให้ขยะเพิ่มขึ้น การลดการใช้ (Reduce) เพื่อไม่ให้ปริมาณขยะเพิ่มขึ้น
ส่วนการซ่อมบำรุงและปฏิเสธสิ่งที่ก่อให้เกิดขยะ (Repair/Reject) มีผู้ให้ข้อมูล
ส่วนน้อยที่นำไปใช้

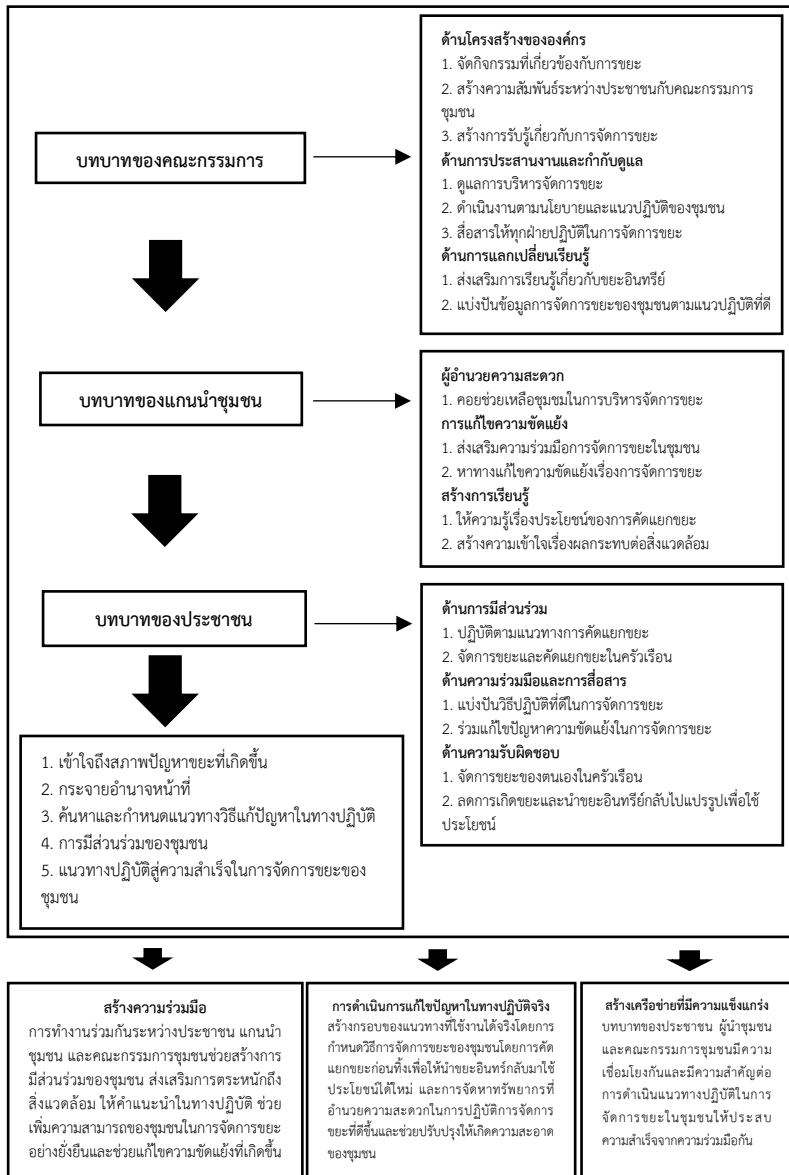
สรุปได้ว่า ความสำเร็จในการจัดการขยะของชุมชนเกิดจากบทบาท
ผู้นำ การมีส่วนร่วมของประชาชน การแปรรูปขยะอินทรีย์ และการใช้หลักการ
5Rs แต่ยังคงพบปัญหาอุปสรรคที่ต้องแก้ไขจากพฤติกรรมความคิดแยกที่ไม่
สม่ำเสมอ และการลักลอบทิ้งขยะจากบุคคลภายนอก

ชุมชนสุภาพอ่อนหวาน เทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ประสบ
ปัญหาขยะอินทรีย์จากการขาดการมีส่วนร่วมและความตระหนักของประชาชน
ในการจัดการขยะ รวมถึงพฤติกรรมของผู้เข้าบ้านชั่วคราวที่ละเลยแนวทางการ
จัดการขยะของชุมชน ประกอบกับการลักลอบนำขยะจากภายนอกเข้ามาทิ้งใน
พื้นที่ ปัญหาเหล่านี้ส่งผลให้เกิดน้ำขยะมูลฝอยปนเปื้อน เศษขยะกระจัดกระจาย
และความขัดแย้งระหว่างประชาชนในชุมชน

ด้วยสภาพปัญหาดังกล่าว ประธานชุมชนจึงเริ่มค้นหาวิธีการจัดการ
ขยะที่สามารถปฏิบัติได้จริง โดยเริ่มจากการเป็นต้นแบบด้วยตนเองและผู้นำ
ชุมชนในการคัดแยกขยะ มัดปากถุง และแปรรูปขยะอินทรีย์เป็นน้ำหมักชีวภาพ

และปัญหามาก เพื่อแสดงให้เห็นถึงประชาชนเห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการนำขยะอินทรีย์กลับมาใช้ประโยชน์ จากนั้นจึงจัดการประชุมเพื่อสร้างฉันทามติร่วมกันในการกำหนดแนวทางการจัดการขยะที่เป็นรูปธรรม ซึ่งนำไปสู่การกระจายหน้าที่ความรับผิดชอบและการสร้างความรู้สึกร่วมกันเป็นเจ้าของชุมชน

กระบวนการดังกล่าวเกิดขึ้นจากบทบาทที่สำคัญของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย โดยคณะกรรมการชุมชนทำหน้าที่สร้างความสัมพันธ์ระหว่างประชาชน หน่วยงาน กำกับดูแล และแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของการจัดการขยะ ขณะที่แกนนำชุมชนคอยอำนวยความสะดวก สร้างความร่วมมือ ชี้ให้เห็นผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหากจัดการขยะไม่เหมาะสม และช่วยลดความขัดแย้งที่เกิดขึ้น ส่วนประชาชนมีหน้าที่จัดการขยะตั้งแต่ต้นทาง การคัดแยกจากครัวเรือนและแปรรูปขยะอินทรีย์เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ ดังภาพที่ 2 แนวปฏิบัติการจัดการขยะจากบทบาทของเครือข่ายในชุมชนสุภาพอ่อนหวาน



ภาพที่ 2 แนวปฏิบัติการจัดการขยะจากบทบาทของเครือข่ายในชุมชนสุภาพอ่อนหวาน

สรุปและอภิปรายผล

ในช่วงแรกชุมชนสุภาพอ่อนหวานประสบปัญหาการจัดการขยะอินทรีย์ที่ไม่มีระบบ ทำให้เกิดความสกปรก กลิ่นเหม็น และสัตว์คุ้ยเขี่ย เมื่อคณะกรรมการชุมชนเข้ามาจัดการได้กำหนดแนวทางให้ประชาชนคัดแยกขยะและนำไปทำปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Mattwakan (2019) ที่พบว่า การแก้ปัญหาขยะในชุมชนต้องอาศัยเครือข่ายบริหารจัดการขยะ การอบรมให้ความรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน ความสำเร็จของชุมชนสุภาพอ่อนหวานไม่ได้ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์หรือพื้นที่เพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากการตระหนักถึงปัญหา ประโยชน์ของการคัดแยกขยะ และการพัฒนาเครือข่ายร่วมกับทุกภาคส่วน การจัดการแบบมีส่วนร่วมเป็นปัจจัยสำคัญในการบรรลุเป้าหมายชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ เครือข่ายประชาชนมีบทบาทสำคัญในการแก้ปัญหาขยะอินทรีย์ในชุมชนสุภาพอ่อนหวาน โดยแกนนำชุมชนทำหน้าที่ประสานงานและขอความร่วมมือจากชาวบ้านให้จัดการขยะตามแนวทาง อย่างไรก็ตาม บางพื้นที่ยังขาดความร่วมมือจึงต้องอาศัยการสนับสนุนจากคณะกรรมการชุมชนและเจ้าหน้าที่เทศบาลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการขยะ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Srimuang and Yolchayawong (2019) ที่พบว่า การสร้างเครือข่ายและการมีส่วนร่วมของประชาชนช่วยลดปัญหาขยะในชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยในชุมชนสุภาพอ่อนหวานมีเครือข่ายอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) และคณะทำงานในชุมชนที่เข้ามามีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมให้ประชาชนตระหนักถึงประโยชน์และร่วมกันจัดการขยะอย่างถูกวิธีตั้งแต่ระดับครัวเรือน สอดคล้องกับการศึกษาของ Sranplaeng (2009) ที่ระบุว่า ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนขึ้นอยู่กับบริบทของชุมชน โดยแรงจูงใจที่เห็นผลเป็นรูปธรรม เช่น การทำน้ำหมักชีวภาพและการมีผู้รับผิดชอบที่ชัดเจนจะช่วยให้เครือข่ายจัดการขยะอินทรีย์มีความยั่งยืน และการศึกษาของ Poboon (2008) ที่ระบุว่า ความร่วมมือในชุมชนมีบทบาทสำคัญต่อการจัดการขยะและสิ่งแวดล้อมเพราะประชาชนเป็นกำลังหลักในการดำเนินงานให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมและยั่งยืน ชุมชนสุภาพอ่อนหวานเผชิญความท้าทายในการจัดการขยะอินทรีย์เนื่องจากบ้านส่วนใหญ่เป็นทาวน์เฮาส์

ที่ไม่มีพื้นที่สำหรับการจัดการขยะอินทรีย์ได้อย่างครอบคลุมแต่ยังมีพื้นที่กลางของชุมชนที่ให้ประชาชนสามารถนำขยะอินทรีย์มาทำเป็นปุ๋ยหมักชีวภาพได้ และแม้ว่าจะมีการกำหนดแนวทางการทิ้งขยะที่ชัดเจน แต่ก็ยังพบว่าประชาชนบางส่วนโดยเฉพาะผู้ที่อาศัยอยู่ในบ้านเช่ายังขาดความตระหนักและไม่ให้ความร่วมมือในการคัดแยกขยะอย่างเต็มที่ ซึ่งชี้ให้เห็นว่า การสร้างความเข้าใจเป็นสิ่งสำคัญในการส่งเสริมให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม สอดคล้องกับงานวิจัยของ Satitmannaitam (2023) ที่การสร้างควมยั่งยืนในการบริหารจัดการขยะในชุมชนเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนผ่านแผนงานและกิจกรรมเพื่อปลูกฝังจิตสำนึกเกี่ยวกับผลกระทบของขยะ ผู้นำและคณะกรรมการชุมชนมีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดความรู้และสร้างความร่วมมือ แต่ก็ยังพบว่าประชาชนบางส่วนยังมองว่าการจัดการขยะเป็นหน้าที่ของเทศบาลทำให้ยังขาดการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Tangpradit et al. (2023) ที่ชี้ให้เห็นว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน โดยเปิดโอกาสให้ประชาชนร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ไข ดำเนินงานและประเมินผลเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างเป็นระบบและยั่งยืน ความสำเร็จในการจัดการขยะอินทรีย์ของชุมชนสุภาพอ่อนหวานมาจากการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยมีคณะกรรมการและแกนนำชุมชนเป็นผู้ขับเคลื่อนหลักในการประสานงานและแก้ไขปัญหาร่วมกัน ทำให้ชุมชนสามารถปรับตัวและจัดการขยะได้อย่างยั่งยืน สอดคล้องกับการศึกษาของ Insee et al. (2022) ที่พบว่า การที่ประชาชนที่อาศัยอยู่ร่วมกันในชุมชนมีส่วนร่วมในการให้ความร่วมมือ ร่วมปรึกษา วางแผน ดำเนินการพัฒนา ร่วมรับรู้และเสนอความเห็นในการตัดสินใจ ร่วมติดตามตรวจสอบ โดยเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมรูปแบบต่าง ๆ ร่วมกัน นอกจากนี้ชุมชนสุภาพอ่อนหวานประสบความสำเร็จและได้รับรางวัลโครงการชุมชน ปลอดขยะปี 2566 จากการนำหลัก 5Rs มาใช้จัดการขยะ โดยเฉพาะการรีไซเคิล (Recycle) ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญที่ช่วยให้ชุมชนสามารถจัดการขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Mattwakan (2019) ที่ความสำเร็จมาจากการวางแผนอย่างเป็นระบบซึ่งมีคณะกรรมการกระจายความรับผิดชอบและใช้หลัก 5Rs เป็นแนวทางในการจัดการขยะอย่างมี

ประสิทธิภาพและยั่งยืน พร้อมทั้งสร้างการรับรู้และส่งเสริมให้ประชาชนเข้ามามี
ส่วนร่วมในการคัดแยกขยะอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. เสริมสร้างการอบรมให้ความรู้ให้ประชาชนคัดแยกขยะและนำไปทำ
ปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพเพื่อเกิดจากการตระหนักรู้ถึงปัญหา เห็นถึง
ประโยชน์ของการคัดแยกขยะ และการพัฒนาเครือข่ายร่วมกับทุกภาคส่วนการ
จัดการแบบมีส่วนร่วม

2. กำหนดมาตรการของการจัดการขยะที่มีความชัดเจนในการปฏิบัติ
ให้กับผู้ที่อยู่อาศัยในบ้านเช่า รวมถึงเจ้าของบ้านเช่าให้เข้ามามีบทบาทร่วมกับ
ชุมชนมากยิ่งขึ้นเพื่อความยั่งยืนในการจัดการขยะของชุมชนโดยอาศัยการ
สนับสนุนจากคณะกรรมการชุมชนและเจ้าหน้าที่เทศบาลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ
ในการจัดการขยะอย่างถูกวิธีตั้งแต่ระดับครัวเรือนผ่านการสร้างแรงจูงใจให้เห็น
ผลเป็นรูปธรรม เช่น การทำน้ำหมักชีวภาพและการมีผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน
เพราะประชาชนเป็นกำลังหลักในการดำเนินงานให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม
และยั่งยืน

3. สร้างระบบติดตามและประเมินผลที่มีความเป็นรูปธรรมผ่าน
เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาระบบการจัดการ
ขยะของชุมชนตามความเป็นจริงและเหมาะสมกับบริบทของชุมชน รวมถึงสร้าง
ผู้นำชุมชนรุ่นใหม่ได้สานต่อการบริหารจัดการขยะให้เกิดการพัฒนาบทบาท
เครือข่ายของประชาชนขยายเป็นวงกว้าง เพื่อให้การขับเคลื่อนงานชุมชน ปลอด
ขยะดำเนินงานอย่างต่อเนื่องในอนาคต

4. สร้างเครือข่ายในการจัดการขยะอินทรีย์โดยผู้นำและคณะกรรมการ
ชุมชนมีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดความรู้และสร้างความร่วมมือเพื่อเปิด
โอกาสให้ประชาชนร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ไข ดำเนินงาน และ
ประเมินผลเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างเป็นระบบและยั่งยืน

5. คณะกรรมการและแกนนำชุมชนเป็นผู้ขับเคลื่อนหลักในการประสานงานและแก้ไขปัญหาหารือร่วมกัน ทำให้ชุมชนสามารถปรับตัวและจัดการขยะได้อย่างยั่งยืน โดยใช้หลักการ 5Rs เพื่อให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ร่วมกันในชุมชนมีส่วนร่วมในการให้ความร่วมมือ ร่วมปรึกษา วางแผน ดำเนินการพัฒนา ร่วมรับรู้และเสนอความเห็นในการตัดสินใจ ร่วมติดตามตรวจสอบ โดยเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมรูปแบบต่าง ๆ ร่วมกัน

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป

1. ควรมีการศึกษาโดยเปรียบเทียบรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะอินทรีย์จากชุมชนต้นแบบในพื้นที่อื่น ๆ เพื่อถอดบทเรียนถึงปัจจัยของความสำเร็จในการจัดการขยะ และนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับบริบทตามพื้นที่ของแต่ละชุมชน อันจะนำไปสู่การพัฒนาเป็นต้นแบบการจัดการขยะอินทรีย์ให้กับชุมชนอื่น ๆ ต่อไป

2. การศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการสื่อสารและการกระจายข้อมูลข่าวสารผ่านช่องทางการประชาสัมพันธ์และเครือข่ายตัวแทนชุมชนที่ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจัดการขยะตามหลักการ 5Rs เพื่อให้เกิดการนำประโยชน์จากหลักการ 5Rs ไปปรับใช้ในการบริหารจัดการขยะเกิดความสอดคล้องกับบริบทของชุมชน

3. การศึกษาเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคของการสร้างบทบาทเครือข่ายประชาชนในการบริหารจัดการขยะโดยใช้วิธีการวิจัยในรูปแบบเชิงปริมาณร่วมกับเชิงคุณภาพเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความน่าสนใจและสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาวิจัยที่ประโยชน์ต่อสังคมมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Insee, N., Khiawlueng, T., & Wongwatthanaphong, K. (2022). Sustainable community participatory solid waste management process. *Journal of Modern Learning Development*, 7(11), 480–493.

- Mattwakan, P. (2019). *Recycling community: Building social networks for participatory waste management in Khlong Rang Subdistrict, Na Mom District, Songkhla Province* [Master's thesis, Prince of Songkla University].
- Office of the Secretary to the Cabinet. (2021). *Action plan for solid waste reduction and separation of the Office of the Secretary to the Cabinet, 2565–2570*.
- Phimolsiripol, Y., Boonchuay, P., Rosakhrua, P., Kulsarin, J., Uthaisripadungkul, C., Sahaschat, P., Sitthitrai, K., Chotinan, S., & Chiawsuwan, M. (2024). Knowledge transfer and expansion of the bio-waste disposal system using black soldier fly larvae in Chiang Klang District, Nan Province, Thailand. *Journal for Area-Based Research*, 16(2), 117–138.
- Poboorn, J. (2008). Local government organizations and good waste management: A case study of Thepkasattri Subdistrict Municipality. *Environmental Management Journal*, 4(1), 27–65.
- Pollution Control Department. (2020). *Composting manual for solid waste*. Retrieved April 15, 2024, from <https://www.pcd.go.th/publication/5001/>
- Pollution Control Department. (2022). *Community solid waste management information system*. https://thaimsw.pcd.go.th/report_country.php?year=2565
- Satitmannaitam, B. (2023). A participatory management approach to sustainable waste management. *Interdisciplinary Academic and Research Journal*, 3(6), 269–286.
- Sranplaeng, N. (2009). *Development of public participation in solid waste management: A case study of Cherng Talay*

Subdistrict Municipality, Thalang District, Phuket Province

[Master's thesis, Prince of Songkla University].

- Srimuang, S., & Yolchayawong, P. (2019). Building participatory networks for community waste problem solving in Nong Khaem District, Bangkok. *Graduate School Journal, Pichayatharrasan, Southeast Asia University, 15*(1), 203-211.
- Srisontisuk, S., Aimimtham S., Buasri M., Wanong P., Saengkaew A., Yang W., Sengonkeo P., & Yanpaisan S., (2020). The roles of Sub District Administration Organization in sustainable waste management in the local communities: A case study of Khu Mueang Sub District Administration Organization, Nong Bua Daeng District, Chaiyaphum Province. *Rajabhat Chiang Mai Research Journal, 21*(2), 112–127.
- Tangpradit, W., Sukhapramate, S., & Holumyong, T. (2023). Participatory sustainable waste management from communities surrounding Amata City Chonburi Industrial Estate. *Interdisciplinary Research Journal: Graduate School Edition, Bangkok Thonburi University, 12*(1), 20–33.
- The Government Public Relation Department. (2023) *Thailand enters the era of global boiling*. Retrieved April 15, 2024, <https://radiothailand.prd.go.th/th/content/category/detail/id/1378/iid/230233>
- Thongmee, N. (2023). Community-based waste management to promote a clean province: Ban Pa Tung Ngam community, Pa Sak Subdistrict, Mueang Lamphun District, Lamphun Province. *24th National Graduate Conference, 1*(5), 1–13.
- United Nations Thailand. (2022). *Causes and impacts of climate change*. Retrieved April 15, 2024, from <https://thailand.un.org/th/174652>

คำแนะนำในการเตรียมบทความเพื่อตีพิมพ์ ในวารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1 บริบทของวารสาร

วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ดำเนินการโดยคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการเผยแพร่ศิลปวิทยาการ ความรู้ และแนวคิดใหม่ทางด้านบริหารธุรกิจ การจัดการภาครัฐและเอกชน โดยกำหนดเผยแพร่ ปีละ 2 ฉบับ คือ ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - มิถุนายน และฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม - ธันวาคม

1.2 ประเภทบทความที่รับพิจารณาตีพิมพ์

1.2.1 บทความวิจัย (Research Article) เป็นบทความที่เสนอผลงานที่ผู้เขียนได้ค้นคว้าและวิจัยด้วยตนเอง

1.2.2 บทความวิชาการ (Review Article) เป็นบทความที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมทางวิชาการ มีการวิเคราะห์ เปรียบเทียบ โดยมุ่งเน้นการนำเสนอความรู้ ความเข้าใจ หรือมุมมองใหม่ ๆ ในเชิงวิชาการ

1.3 องค์ประกอบของบทความ

1.3.1 บทความวิจัย ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียน สถานที่ทำงาน/สังกัดของผู้เขียน บทคัดย่อ คำสำคัญ บทนำ วัตถุประสงค์ การทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สมมติฐานการวิจัย กรอบแนวคิด ระเบียบวิธีการวิจัย ผลการวิจัย สรุป อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ และเอกสารอ้างอิง

1.3.2 บทความวิชาการ ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียน สถานที่ทำงาน/สังกัดของผู้เขียน บทคัดย่อ คำสำคัญ บทนำ วัตถุประสงค์ เอกสารที่เกี่ยวข้อง ขอบเขตของเรื่อง เนื้อเรื่อง บทวิจารณ์ สรุป และเอกสารอ้างอิง

2. การจัดรูปแบบบทความ

วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เปิดรับบทความ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยกำหนดลำดับในการเขียนบทความ ดังนี้

กรณีที่เป็นบทความภาษาไทย ให้เริ่มต้นด้วยประเภทบทความ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียน บทคัดย่อ คำสำคัญภาษาไทยก่อน แล้วตามด้วยประเภทบทความ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียน บทคัดย่อ คำสำคัญภาษาอังกฤษ และตามด้วยเนื้อหาบทความภาษาไทย

กรณีที่เป็นบทความภาษาอังกฤษ ให้เริ่มต้นด้วยประเภทบทความ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียน บทคัดย่อ และคำสำคัญภาษาอังกฤษก่อน แล้วตามด้วยประเภทบทความ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียน บทคัดย่อ คำสำคัญภาษาไทย และตามด้วยเนื้อหาบทความภาษาอังกฤษ

ทั้งนี้ ในแต่ละส่วนของบทความกำหนดให้จัดรูปแบบ ดังนี้

2.1 บทความ จะต้องใช้ขนาดกระดาษเป็น A5 โดยกำหนดระยะห่าง ขอบบน ขอบล่าง ขอบซ้าย และขอบขวา ด้านละ 2.0 ซม. ใช้รูปแบบตัวอักษร TH SarabunPSK ทั้งหมด และบทความจะต้องไม่เกิน 25 หน้า (กรณีเกิน 25 หน้า ผู้เขียนจะต้องชำระค่าธรรมเนียมในส่วนหน้าที่เกิน ทั้งนี้ บทความรวมทั้งสิ้นแล้ว จะต้องไม่เกิน 30 หน้าเท่านั้น)

2.2 ชื่อเรื่อง จะต้องมทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ใช้รูปแบบตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด 18 ตัวหนา

2.3 ชื่อผู้เขียน จะต้องมทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ใช้รูปแบบตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด 15 ตัวหนา พร้อมทำการอ้างอิงข้อมูลผู้เขียนในส่วน ของ Footnote โดย Footnote ใช้รูปแบบตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด 10 ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2.4 บทคัดย่อ จะต้องมทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (Abstract) โดยมีการ กล่าวนำถึงความสำคัญของการศึกษา วิธีการหรือเครื่องมือในการศึกษา ผลสรุปจาก การทดลองหรือการค้นพบที่สำคัญ บทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (Abstract) จะต้องมีความสอดคล้องกัน ความยาวไม่เกิน 300 คำ และคำสำคัญ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (Keywords) ไม่เกิน 5 คำ ใช้รูปแบบตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด 15

2.5 เนื้อหา จะต้องเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษเท่านั้น ใช้รูปแบบตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด 15

2.6 หมายเลขหน้า ทำการใส่หมายเลขหน้ากำกับไว้ที่มุมล่างขวาของหน้ากระดาษทุกหน้า ใช้รูปแบบตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด 10

2.7 ตารางหรือภาพประกอบ ควรมีเฉพาะเท่าที่จำเป็น มีหมายเลขกำกับภาพและตารางตามลำดับ ข้อมูลในภาพและตารางจะต้องมีความคมชัด

2.8 เอกสารอ้างอิง ระบบอ้างอิงให้ใช้มาตรฐานของสมาคมจิตวิทยาอเมริกัน (American Psychological Association: APA) โดยการอ้างอิงในเนื้อหา (In-text Citation) และรายการเอกสารอ้างอิงท้ายบทความ (References) จะต้องจัดทำเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น ใช้รูปแบบตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด 15 โดยมีรายละเอียดทั่วไป ดังนี้

2.8.1 การอ้างอิงในเนื้อหา (In-text Citation) กับรายการเอกสารอ้างอิงท้ายบทความ (References) จะต้องสอดคล้องตรงกัน และจะต้องมีรายละเอียดสำคัญเกี่ยวกับเอกสารตามกำหนดไว้อย่างครบถ้วน

2.8.2 การอ้างอิงควรใช้รูปแบบเดียวกันให้สม่ำเสมอ โดยใช้ระบบนาม-ปี

2.8.3 การเรียงลำดับเอกสาร ให้เรียงตามลำดับตัวอักษรของชื่อผู้เขียน โดยไม่ต้องมีเลขกำกับ

2.8.4 หากมีการอ้างอิงเอกสารที่เป็นภาษาไทย จะต้องแปลเป็นภาษาอังกฤษให้เรียบร้อย ทั้งในส่วนของการอ้างอิงในเนื้อหา (In-text Citation) และรายการเอกสารอ้างอิงท้ายบทความ (References) ให้ถูกต้องตามหลัก APA Referencing Style

3. กระบวนการพิจารณาบทความ

ผู้เขียนจะต้องทำการส่งบทความผ่านทางระบบออนไลน์เท่านั้น โดยสามารถส่งบทความได้ที่ https://www.tci-thaijo.org/index.php/jms_psu บทความที่ส่งมาเพื่อพิจารณาตีพิมพ์นั้น จะต้องไม่ได้รับการเผยแพร่ที่ไหนมาก่อน หรือไม่อยู่ในกระบวนการพิจารณาของวารสารวิทยาการจัดการหรืองานประชุมวิชาการอื่นใดพร้อมกัน ทั้งนี้ บทความที่ส่งมาเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ต้องผ่านกระบวนการพิจารณาจากกองบรรณาธิการและผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับบทความนั้น ๆ โดยมีกระบวนการดังต่อไปนี้

3.1 เมื่อกองบรรณาธิการได้รับบทความผ่านทางระบบแล้ว ก็จะทำการแจ้งให้ผู้เขียนบทความทราบ

3.2 กองบรรณาธิการทำการตรวจสอบรูปแบบบทความ ว่าเป็นไปตามที่กองบรรณาธิการกำหนดหรือไม่ หากไม่เป็นไปตามที่กองบรรณาธิการกำหนด ก็จะทำการแจ้งให้ผู้เขียนบทความปรับแก้ต่อไป

3.3 กองบรรณาธิการทำการตรวจสอบหัวข้อและเนื้อหาของบทความว่าสอดคล้องกับขอบเขตและวัตถุประสงค์ของวารสารหรือไม่ รวมถึงประโยชน์ในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ

3.4 หากบทความผ่านการพิจารณาในเบื้องต้นจากกองบรรณาธิการดังข้อ 3.2 และข้อ 3.3 กองบรรณาธิการก็จะแจ้งให้ผู้เขียนชำระค่าธรรมเนียมในการส่งบทความเพื่อพิจารณาต่อไป (ดูรายละเอียดการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมในหัวข้อ “อัตราค่าธรรมเนียมของวารสาร”) อย่างไรก็ตาม หากบทความไม่ผ่านการพิจารณาในเบื้องต้นจากกองบรรณาธิการดังข้อ 3.2 หรือข้อ 3.3 ก็ตาม กองบรรณาธิการก็จะแจ้งปฏิเสธการรับพิจารณาบทความให้ผู้เขียนทราบต่อไป

3.5 หลังจากผู้เขียนชำระค่าธรรมเนียมดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว กองบรรณาธิการจะส่งบทความไปยังผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับบทความนั้น ๆ เพื่อทำการประเมินคุณภาพบทความต่อไป โดยส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อย 3 ท่านต่อ 1 บทความ ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิจะไม่ทราบข้อมูลของผู้เขียนบทความแต่อย่างใด และผู้เขียนบทความก็จะไม่ทราบข้อมูลของผู้ทรงคุณวุฒิด้วยเช่นกัน (Double - blinded)

3.6 เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิทำการประเมินคุณภาพบทความเรียบร้อยแล้ว กองบรรณาธิการก็จะพิจารณาตัดสินผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิอีกครั้ง ว่าบทความนั้นควรให้ปรับแก้เพื่อตีพิมพ์ต่อไปหรือไม่

3.7 กองบรรณาธิการทำการแจ้งผลการประเมินคุณภาพบทความของผู้ทรงคุณวุฒิให้ผู้เขียนบทความทราบ หากผลการพิจารณาดังข้อ 3.6 ผ่าน ก็จะแจ้งให้ผู้เขียนปรับแก้บทความตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิและกองบรรณาธิการ (ถ้ามี) ภายในระยะเวลาที่กองบรรณาธิการกำหนดตามสมควร อย่างไรก็ตาม หากผลการพิจารณาดังข้อ 3.6 ไม่ผ่าน ก็จะแจ้งให้ผู้เขียนบทความทราบพร้อมกับผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิเช่นกัน

3.8 กรณีที่การปรับแก้บทความฉบับแก้ไขยังไม่สมบูรณ์ กองบรรณาธิการจะแจ้งให้ผู้เขียนบทความทำการปรับแก้เพิ่มเติม หรือกองบรรณาธิการสามารถปฏิเสธการตอบรับการตีพิมพ์บทความสำหรับการปรับแก้ในครั้งนั้นได้ทันที และถือว่าบทความนั้นไม่ผ่านการพิจารณาเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

3.9 ในการปรับแก้บทความแต่ละครั้ง กองบรรณาธิการจะทำการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของข้อความ บทความย่อ เนื้อหา เอกสารอ้างอิง และรายละเอียดอื่น ๆ ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิและกองบรรณาธิการ รวมถึงการจัดรูปแบบบทความตามที่กองบรรณาธิการกำหนดด้วย ทั้งนี้ หากผู้เขียนไม่ส่งบทความฉบับแก้ไขมายังกองบรรณาธิการภายในระยะเวลาที่กำหนด กองบรรณาธิการจะถือว่าผู้เขียนสละสิทธิ์ในการตีพิมพ์บทความในวารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

3.10 เมื่อกองบรรณาธิการพิจารณาตรวจสอบบทความฉบับแก้ไขแล้ว เห็นว่าบทความควรได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กองบรรณาธิการก็จะทำการออกหนังสือรับรองการตีพิมพ์ให้ผู้เขียนบทความต่อไป

ทั้งนี้ กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการปรับแก้ความถูกต้องของข้อมูลรูปแบบบทความเพื่อให้เป็นไปตามที่กองบรรณาธิการกำหนดในรูปแบบเดียวกัน และขอสงวนสิทธิ์ในการปฏิเสธการพิจารณาหรือการตอบรับการตีพิมพ์บทความในทุกขั้นตอนของกระบวนการพิจารณาหากเห็นสมควร

บทความที่ตีพิมพ์ถือเป็นลิขสิทธิ์ของวารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อย่างไรก็ตาม กองบรรณาธิการไม่สงวนลิขสิทธิ์ในการคัดลอกหรือเผยแพร่ แต่ขอให้อ้างอิงให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

การเขียนเอกสารอ้างอิง

การเขียนเอกสารอ้างอิง กองบรรณาธิการกำหนดให้ใช้มาตรฐานของสมาคมจิตวิทยาอเมริกัน (American Psychological Association: APA) โดยการอ้างอิงในเนื้อหา (In-text Citation) และรายการเอกสารอ้างอิงท้ายบทความ (References) จะต้องจัดทำเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น

ตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิง

1. หนังสือ

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง (ครั้งที่พิมพ์). สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

Hartley, E. K. (1989). *Childhood and Society* (2nd Ed.). New York: MC Graw-Hill.

ชื่อผู้แต่งคนที่ 1, & ชื่อผู้แต่งคนที่ 2. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง (ครั้งที่พิมพ์). สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

Hammit, F., & Morales, H. (1981). *Selected Chapters of Interpreting Our Heritage*, CATIE, Costa Rica.

2. บทความ / เรื่อง / ตอน ในหนังสือรวมเรื่อง

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. ในชื่อบรรณาธิการ (บรรณาธิการ), ชื่อเรื่อง (ฉบับพิมพ์ หน้าปรากฏบทความ) สถานที่พิมพ์: ผู้จัดพิมพ์.

ตัวอย่าง

Haybron, D. M. (2008). Philosophy and the science of subjective well-being. In M. Eid & R. J. Larsen (Eds.), *The science of subjective well-being* (pp. 17-43). New York: Guildford Press.

3. บทความในวารสาร

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร, ปีที่(ฉบับที่), เลขหน้าของบทความ.
ตัวอย่าง

Aujirapongpan, S., Thongmee, S., & Jutidharabongse, J. (2012). Innovative Organization and Innovative Capability: A Case Study of Koh Samui Hospital. *Journal of Management Sciences*, 29(2), 47-65.

4. สารสังเขปจากฐานข้อมูล CD-ROM

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ (ซีดี-รอม). ชื่อวารสาร, ปีที่(ฉบับที่), เลขหน้าของบทความ, สารสังเขปจาก: ชื่อฐานข้อมูลและหมายเลขเอกสารเพื่อการค้น
ตัวอย่าง

Preston, W. (1982). *Poetry ideas in teaching literature and writing to foreign student (CD-ROM)*. TESOL quarterly, 16, 489-502. Abstract from: Dialog File: ERIC Item: EJ274529

5. เอกสารออนไลน์

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. วันที่สืบค้น, จาก <http://www.xxxxxxx>
ตัวอย่าง

The World Bank. (2017). *World Bank Country and Lending Groups*. Retrieved July 14, 2017, from <https://datahelpdesk.worldbank.org>

หากมีการอ้างอิงเอกสารที่เป็นภาษาไทย จะต้องแปลเป็นภาษาอังกฤษให้เรียบร้อย ทั้งในส่วนของการอ้างอิงในเนื้อหา (In-text Citation) และรายการเอกสารอ้างอิงท้ายบทความ (References) ให้ถูกต้องตามหลัก APA References Style

การอ้างอิงในเนื้อหา

- กรณีอ้างอิงจากงานไทย ให้ทำการเขียนอ้างอิงเป็นภาษาอังกฤษ โดยใช้เฉพาะนามสกุลของผู้เขียนเท่านั้น และตามด้วยปี ค.ศ.

เช่น งานของ ศรีณย์ ศานติศาสน์ จากปี พ.ศ. 2561

อ้างอิงหน้าข้อความ คือ Sarntisart (2018)

หรือ อ้างอิงหลังข้อความ คือ (Sarntisart, 2018)

- กรณีอ้างอิงงานต่างประเทศ ให้ใส่เฉพาะนามสกุลของผู้เขียนเท่านั้น และตามด้วยปี ค.ศ.

เช่น งานของ Hafas Furqani และ Ratna Mulyany จากปี ค.ศ. 2009

อ้างอิงหน้าข้อความ คือ Furqani and Mulyany (2009)

หรือ อ้างอิงหลังข้อความ คือ (Furqani & Mulyany, 2009)

การอ้างอิงท้ายบทความ

- กรณีอ้างอิงจากงานไทย ให้ทำการปรับการเขียนอ้างอิงเป็นภาษาอังกฤษ โดยใส่นามสกุล, อักษรย่อชื่อต้น, อักษรย่อชื่อกลาง.(ถ้ามี) (ปี ค.ศ.). แล้วตามด้วยข้อมูลของเอกสารอ้างอิงนั้น ๆ.

เช่น ศรีณย์ ศานติศาสน์. (2561). สถาบันการเงินอิสลามกับการเติบโตทางเศรษฐกิจในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้. *วารสารวิทยาการจัดการ*, 35(1), 27-50.

เปลี่ยนเป็น Sarntisart, S. (2018). Islamic Financial Institutions and Economic Growth in the Three Southern Border Provinces. *Journal of Management Sciences*, 35(1), 27-50.

- กรณีอ้างอิงงานต่างประเทศ ให้ใส่นามสกุล, อักษรย่อชื่อต้น, อักษรย่อชื่อกลาง.(ถ้ามี) (ปี ค.ศ.). แล้วตามด้วยข้อมูลของเอกสารอ้างอิงนั้น ๆ.

เช่น Furqani, H., & Mulyany, R. (2009). Islamic banking and economic growth: Empirical evidence from Malaysia. *Journal of Economic Cooperation & Development*, 30(2), 59-74.

จริยธรรมในการตีพิมพ์บทความวารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีความมุ่งมั่นที่จะรักษาคุณภาพของวารสาร และการรักษามาตรฐานด้านจริยธรรมในการตีพิมพ์ รวมถึงการปฏิบัติตามข้อกำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ตลอดจนผู้อ่าน แวดวงวิชาการและสังคมโดยรวม กองบรรณาธิการจึงได้กำหนดจริยธรรมในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความตามบทบาทและหน้าที่ ดังต่อไปนี้

บทบาทและหน้าที่ของผู้นิพนธ์

1. บทความของผู้นิพนธ์ที่ส่งมาเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารนั้น ต้องไม่ได้รับการเผยแพร่ที่ไหนมาก่อน หรือไม่อยู่ในกระบวนการพิจารณาของวารสารวิชาการหรืองานประชุมวิชาการอื่นใดพร้อมกัน
2. หากผู้นิพนธ์มีการนำผลงานของผู้อื่นมาไว้ในบทความของตนเอง ผู้นิพนธ์จะต้องทำการอ้างอิงในเนื้อหา รวมทั้งการจัดทำรายการอ้างอิงท้ายบทความให้เรียบร้อย
3. ผู้นิพนธ์ต้องเขียนบทความทางวิชาการให้ถูกต้องและเป็นไปตามรูปแบบที่กองบรรณาธิการกำหนดไว้ในคำแนะนำในการเตรียมบทความเพื่อตีพิมพ์
4. ผู้นิพนธ์ที่มีรายชื่อปรากฏในบทความจะต้องเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในบทความนั้นจริง
5. ผู้นิพนธ์ต้องรายงานข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นจากการวิจัยและการศึกษานั้นโดยไม่บิดเบือนข้อมูลหรือให้ข้อมูลที่เป็นเท็จ
6. ผู้นิพนธ์ต้องระบุแหล่งทุนที่สนับสนุนการวิจัยและระบุผลประโยชน์ทับซ้อน (ถ้ามี)
7. ผู้นิพนธ์ที่เป็นผู้ส่งบทความต้องลงนามรับรองว่าบทความยังไม่เคยได้รับการเผยแพร่ที่ไหนมาก่อน หรือไม่อยู่ในกระบวนการพิจารณาของวารสารวิชาการหรืองานประชุมวิชาการอื่นใดพร้อมกัน
8. ผู้นิพนธ์ที่เป็นผู้ส่งบทความต้องลงนามรับรองการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการดำเนินการของผู้นิพนธ์ทั้งหมดที่ปรากฏรายชื่อในบทความ

บทบาทและหน้าที่ของบรรณาธิการวารสาร

1. บรรณาธิการมีหน้าที่พิจารณาถ้อยแถลงและตรวจสอบบทความที่ส่งมาเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสาร โดยพิจารณาเนื้อหาบทความที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และขอบเขตของวารสารที่เปิดรับ
2. บรรณาธิการพิจารณาคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญตรงกับสาขาวิชาของบทความนั้น ๆ เพื่อทำการประเมินคุณภาพบทความ โดยที่ผู้ทรงคุณวุฒิไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้นิพนธ์
3. บรรณาธิการไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้นิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิให้ทราบต่อกัน
4. บรรณาธิการใช้เหตุผลทางวิชาการในการพิจารณาบทความ โดยไม่มีอคติหรือเหตุผลส่วนตัวในการพิจารณาบทความของผู้นิพนธ์
5. บรรณาธิการจะตอบรับตีพิมพ์บทความที่ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว และผู้นิพนธ์ได้ทำการปรับแก้ตามข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วเท่านั้น
6. บรรณาธิการต้องไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้นิพนธ์หรือผู้ทรงคุณวุฒิ และไม่นำบทความหรือวารสารไปใช้ประโยชน์ในเชิงธุรกิจหรือนำไปเป็นผลงานทางวิชาการของตนเอง
7. บรรณาธิการต้องตรวจสอบคุณภาพบทความในกระบวนการประเมินและตรวจสอบคุณภาพบทความก่อนการตีพิมพ์ทุกครั้ง
8. บรรณาธิการต้องปฏิบัติตามกระบวนการและขั้นตอนต่าง ๆ ของวารสารอย่างเคร่งครัด และรักษามาตรฐานของวารสาร รวมถึงการพัฒนาวารสารให้มีคุณภาพและมีความทันสมัยอยู่เสมอ

บทบาทและหน้าที่ของผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิต้องรักษาความลับและไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนใดส่วนหนึ่งของบทความที่พิจารณาแก่บุคคลอื่น
2. ผู้ทรงคุณวุฒิควรประเมินบทความในสาขาวิชาที่ตนเองเชี่ยวชาญ และมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาบทความที่รับประเมินอย่างแท้จริง โดยมีการประเมิน/วิจารณ์เนื้อหาบทความและให้ข้อคิดเห็นในเชิงวิชาการ
3. ผู้ทรงคุณวุฒิต้องคำนึงถึงคุณภาพบทความเป็นหลัก ไม่มีอคติหรือเหตุผลส่วนตัวในการประเมินบทความ และไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้นิพนธ์

4. หากผู้ทรงคุณวุฒิมีส่วนเกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้ส่วนเสียกับบทความที่กองบรรณาธิการส่งให้ประเมินนั้น ผู้ทรงคุณวุฒิต้องแจ้งให้กองบรรณาธิการทราบทันที
5. ผู้ทรงคุณวุฒิต้องรักษาระยะเวลาในการประเมินบทความตามกรอบระยะเวลาที่กองบรรณาธิการกำหนด

อัตราค่าธรรมเนียมของวารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

อัตราค่าธรรมเนียม

ค่าธรรมเนียมในการส่งบทความเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสาร บทความละ 2,500 บาท (ชำระเมื่อบทความผ่านการพิจารณาเบื้องต้นจากกองบรรณาธิการ เพื่อจะทำการส่งไปยังผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาต่อไป)

หมายเหตุ: การชำระค่าธรรมเนียมในการส่งบทความเพื่อพิจารณาตีพิมพ์นั้น ไม่ได้ถือว่าบทความจะได้รับการตีพิมพ์ลงในวารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เสมอไป เพราะต้องผ่านกระบวนการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิและกองบรรณาธิการก่อน จึงจะสามารถแจ้งผลการพิจารณาไปยังผู้เขียนได้ ว่าบทความผ่านการพิจารณาเพื่อตีพิมพ์ในวารสารต่อไปหรือไม่ ทั้งนี้ กองบรรณาธิการจะไม่คืนเงินค่าธรรมเนียมให้กับผู้เขียนบทความ ไม่ว่าบทความจะได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือไม่ก็ตาม

SJMS

Songklanakarin Journal of Management Sciences

Editorial of Songklanakarin Journal of Management Sciences
Faculty of Management Sciences, Prince of Songkla University
Hatyai, Songkhla 90112, Thailand
Tel.: 0 7428 7840

E-mail: journal.fms.psu@gmail.com

Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jms_psu