

AEMS

Applied Economics, Management and Social Sciences
Vol.2 No.2 (May- August 2025)

ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม - สิงหาคม 2568)

ISSN 3027-8449 (Online)



Editor-in-chief

Prof. Dr. Poomthan Rangakulnuwat, Kasetsart University, Thailand

Associate Editor

Asst. Prof. Dr. Nopasom Sinphurmsukskul, Kasetsart University, Thailand

Asst. Prof. Dr. Thanaporn Athipanyakul, Kasetsart University, Thailand

Editorial Team

Asst. Prof. Dr. Prayoon Saengsai, Mahachulalongkornrajavidyalaya University

Asst. Prof. Dr. Sukit Kanjina, Chiang Mai University

Asst. Prof. Dr. Keeratiporn Jutaviriya, Khon Kaen University

Asst. Prof. Dr. Ong-art Chanprasitchai, Mahasarakham University

Assoc. Prof. Dr. Kiettisak Suklueang, Mahachulalongkornrajavidyalaya University

Asst. Prof. Dr. Krittaya Na Nongkhai, Kasetsart University

Dr. Wuttinun Kaewjungate, Kasetsart University

Dr. Nattanicha Chairassamee, Kasetsart University

Asst. Prof. Dr. Phimphorn Sowawattanaku, Kasetsart University

Assoc. Prof. Dr. Kulapa Kuldilok, Kasetsart University

Applied Economics, Management and Social Sciences

Center for Applied Economics Research, Faculty of Economics,
Kasetsart University, Bangkok, 10900, Thailand

Email: aems.eco@ku.th

Website: Applied Economics, Management and Social Sciences



บทบรรณาธิการ

Applied Economics, Management and Social Science (AEMS) ได้จัดพิมพ์ขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลงานวิชาการ ผลงานวิจัย และแลกเปลี่ยนแนวคิด ความรู้ ความก้าวหน้าใหม่ ด้านเศรษฐศาสตร์ บริหารธุรกิจ และสังคมศาสตร์ ในการนี้วารสารหวังจะเพิ่มพื้นที่ให้กับ นิสิต นักศึกษา นักวิชาการ และนักคิด วิเคราะห์ทั้งภาครัฐ และเอกชน ได้มีพื้นที่เผยแพร่องค์ความรู้ และแนวคิดใหม่ ในสายสังคมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ และบริหารธุรกิจ โดยบทความได้ผ่านการพิจารณากรองจากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากหลายสถาบันการศึกษา

สำหรับฉบับที่สอง พฤษภาคม – สิงหาคม 2568 (Vol.2, Issue 2) มีบทความที่ได้รับการพิจารณาตีพิมพ์ เผยแพร่รวมทั้งสิ้น 5 บทความ โดยมีทั้งบทความวิจัยและบทความวิชาการจากหลากหลายสาขาวิชา ซึ่งบทความทั้งหมดนี้สะท้อนถึงความหลากหลายทางวิชาการและประเด็นปัญหาที่สำคัญในยุคปัจจุบันจากหลากหลายสาขาวิชา ดังนี้:

- 1) ความพึงพอใจต่อคุณลักษณะฉลากผู้บริโภครักษ์โลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้ร่มเงาของผู้บริโภค ในกรุงเทพมหานคร
- 2) ความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ในกรุงเทพมหานคร
- 3) ผลกระทบของส่วนผสมทางการตลาดต่อพฤติกรรมการใช้บริการร้านสหกรณ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำกัด
- 4) การเลือกสรรเทคโนโลยีบนความต้องการปรับปรุงประสิทธิภาพบริหารเส้นทางขนส่งของธุรกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อมของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและแนวคิดสิน ในจังหวัดขอนแก่น
- 5) บูรณาการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ในยุคของอุตสาหกรรม 4.0 ตามแนวคิดแบบลีนและแฉะใจล์

กองบรรณาธิการวารสาร AEMS จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า วารสารฉบับนี้จะเป็นเวทีทางวิชาการ ที่จะกระตุ้น ความคิดและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักวิจัย นักวิชาการและผู้อ่านทุกท่าน ทั้งนี้เพื่อการมีส่วนร่วมในสร้างสรรค์ ความคิดหรือต่อยอดความคิด เผยแพร่องค์ความรู้ และนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อให้ผู้อ่านสามารถก้าวทันโลกและทันความเปลี่ยนแปลง กองบรรณาธิการขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เขียนบทความทุกท่าน และผู้อ่าน ที่มีส่วนร่วมในการ พัฒนาคุณภาพและมาตรฐานของวารสาร AEMS ต่อไป

พบกันใหม่ฉบับหน้า

ศาสตราจารย์ ดร.ภูมิฐาน รังคกุลนุวัฒน์
บรรณาธิการ

สารบัญ

บทบรรณาธิการ	i
สารบัญ	ii
ความพึงพอใจต่อคุณลักษณะฉลากผู้บริโภคโลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้รุ่มเงา ของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร	1-14
อภิวัตต์ อภิพัฒน์วสุ, สุวรรณา ประณีตวาทกุล, กิตติชัย ดวงมาลย์, นภสม สิ้นเพิ่มสุขสกุล	
ความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ในกรุงเทพมหานคร	15-22
นิรากร สืบวงศ์	
ผลกระทบของส่วนผสมทางการตลาดต่อพฤติกรรมการใช้บริการร้านสหกรณ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำกัด	23-38
ณัฐพงศ์ บัวบางอน, วีรวัฒน์ แก้วชิงดวง	
การเลือกสรรเทคโนโลยีบนความต้องการปรับปรุงประสิทธิภาพบริหารเส้นทางขนส่ง ของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล และแนวคิดสินในจังหวัดขอนแก่น	39-54
พงษ์ธร เทพไกรวัล, เอกชัย คุปตาวาทิน, มณฑิรา พรหมดี, सानิตย์ ปัตตะเน, ฉัตรชัย สุทธิเกษณะ, พัลลภ พรหมสาเพ็ชร	
บูรณาการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ในยุคของอุตสาหกรรม 4.0 ตามแนวคิดแบบสินและแอจไจล์	55-74
พงษ์ธร เทพไกรวัล, เอกชัย คุปตาวาทิน, มณฑิรา พรหมดี, सानิตย์ ปัตตะเน, ฉัตรชัย สุทธิเกษณะ, พัลลภ พรหมสาเพ็ชร	
นโยบายของวารสาร (Journal Policies)	

Consumers' Preferences for Green Shoppers' Labels on Shade-Grown Coffee Products in Bangkok

Apiwat Apihatvasu¹ Suwanna Praneetvatakul^{2*} Kittichai Duangmal³
and Nopasom Sinphurmsukskul²

¹Resource Management Program, Kasetsart University, Thailand

²Faculty of Economics, Kasetsart University, Thailand

³Faculty of Environmental, Kasetsart University, Thailand

*Corresponding author: suwanna.p@ku.th

Abstract

This research aims to assess the socioeconomic conditions of a consumer sample group, study the knowledge, opinions, and behavior of the sample group towards the characteristics of shade-grown coffee products with eco-friendly consumer labels, and analyze consumers' willingness to pay for these products. Data was collected from 300 coffee consumers aged 18–60 in Bangkok using a questionnaire and analyzed with a Choice Experiment model. The study finds that the majority of the sample are male, with a bachelor's degree or vocational certificate as their most common education level. The most prevalent occupation is a private company employee, and the average monthly income is between 15,001–30,000 Thai Baht. Most consumers drink coffee once a day on average and have a good level of knowledge and understanding of eco-labeled products. Although 62.1% of the sample have never purchased environmentally certified coffee products before, they show a tendency to be interested and are willing to pay higher prices. The characteristics that most influence their willingness to pay are the eco-friendly consumer label on shade-grown coffee products (236.94 Baht per 250g bag) and the organic agriculture standard label (101.85 Baht per 250g bag). The findings suggest that the government should promote and disseminate knowledge about labels and the benefits of shade-grown coffee. Furthermore, it should encourage producers to adopt labels that communicate environmental friendliness to drive sustainable consumption behavior in the long term.

Keywords: Coffee, Green Shoppers, Willingness to Pay, Choice Modeling

ความพึงพอใจต่อคุณลักษณะฉลากผู้บริโภคโลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้ร่มเงา ของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

อภิวัดต์ อภิพัฒน์วิสุ¹ สุวรรณา ประณีตวาทกุล^{2*} กิตติชัย ดวงมาลัย³
และ นกสม สิ้นเพิ่มสุขสกุล²

¹สาขาการจัดการทรัพยากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประเทศไทย

²คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประเทศไทย

³คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประเทศไทย

*Corresponding author: suwanna.p@ku.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อประมวลสภาพเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภค 2) เพื่อศึกษาความรู้ ความคิดเห็น และพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อคุณลักษณะผลิตภัณฑ์กาแฟที่ติดฉลากผู้บริโภคโลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้ร่มเงา 3) เพื่อวิเคราะห์ความเต็มใจจ่ายของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์กาแฟที่ติดฉลากผู้บริโภคโลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้ร่มเงา เก็บรวบรวมจากกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคกาแฟที่มีอายุระหว่าง 18–60 ปี จำนวน 300 ตัวอย่าง ในกรุงเทพมหานคร เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม และวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองทางเลือก (Choice Experiment) ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิงเล็กน้อย ระดับการศึกษาปริญญาตรีพบมากที่สุด อาชีพที่พบในอันดับแรกเป็นพนักงานบริษัทเอกชน และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001 – 30,000 บาท ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความถี่ในการบริโภคกาแฟเฉลี่ยวันละ 1 แก้ว และส่วนใหญ่มีความรู้และความเข้าใจในระดับดีเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์กาแฟที่มีฉลากผู้บริโภคโลก โดยร้อยละ 62.1 ของกลุ่มตัวอย่างไม่เคยซื้อผลิตภัณฑ์กาแฟที่มีฉลากรับรองด้านสิ่งแวดล้อมมาก่อน แต่มีแนวโน้มสนใจและพร้อมจ่ายในราคาสูงขึ้นโดยคุณลักษณะที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายมากที่สุด คือ ฉลากผู้บริโภคโลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้ร่มเงา 236.94 บาท/ถุง (250 กรัม) และฉลากมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ 101.85 บาท/ถุง (250 กรัม) ดังนั้น ภาครัฐควรส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับฉลากและประโยชน์ของกาแฟแบบได้ร่มเงา การส่งเสริมให้ผู้ผลิตกาแฟหันมาใช้ฉลากที่สื่อสารถึงความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อผลักดันพฤติกรรมผู้บริโภคที่ยั่งยืนในระยะยาว

คำสำคัญ: กาแฟ, ฉลากผู้บริโภคโลก, ความเต็มใจจ่าย, แบบจำลองทางเลือก

© 2025 A-EMS: Applied Economics, Management and Social Sciences

บทนำ

กาแฟเป็นเครื่องดื่มที่ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นทั่วโลกและในประเทศไทย โดยมีการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 2.2 ต่อปีทั่วโลก (International Coffee Organization, 2023) ผู้บริโภคในปัจจุบันให้ความสำคัญกับคุณภาพ รสชาติ แหล่งที่มา และกระบวนการผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มที่ตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมและสังคม มักจะเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีฉลากรับรองด้านสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นความท้าทายสำคัญที่เกิดจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งนำไปสู่ความตื่นตัวของประชาคมโลกและมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกตามอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) ประเทศไทยเองก็ได้เข้าร่วม COP21 และกำหนดให้การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในแผนพัฒนาเศรษฐกิจสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 การเพาะปลูกกาแฟในปัจจุบันแบ่งเป็นสองรูปแบบ : การปลูกกลางแจ้งที่ให้ผลผลิตสูงแต่ต้องใช้สารเคมีจำนวนมาก และการปลูกภายใต้ไม้บังร่ม (Shade-Grown Coffee)

ที่ช่วยลดการใช้ปุ๋ยเคมี และเพิ่มการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการป้องกันการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (เสงี่ยม แจ่มจำรูญ, 2551) หนึ่งในแนวทางการผลิตกาแฟที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและได้รับความสนใจเพิ่มขึ้น คือ กาแฟแบบไต้หวันเงา (Shade-Grown Coffee) ซึ่งเป็นรูปแบบการปลูกที่อาศัยร่มเงาของไม้ใหญ่ในระบบเกษตรกรรมผสมผสาน ช่วยลดการใช้สารเคมี รักษาความหลากหลายทางชีวภาพ และมีบทบาทในการดูดซับก๊าซเรือนกระจก (Hernandez-Aguilera et al., 2019)

ทั้งนี้ ผู้บริโภคชาวไทยเริ่มให้ความสำคัญกับปัญหาสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ประกอบการหันมาผลิตสินค้าและบริการที่ยั่งยืน โดยการใช้ฉลากหรือตราสัญลักษณ์ที่สะท้อนความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมกลายเป็นปัจจัยหนึ่งในการตัดสินใจซื้อ การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่ช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไม่เพียงแต่สะท้อนค่านิยมของผู้บริโภค แต่ยังผลักดันให้ผู้ผลิตพัฒนาสินค้าและกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ฉลากผู้บริโภคโลก (Green Shopper label) ได้กลายเป็นสื่อกลางที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ช่วยให้ผู้บริโภคตัดสินใจเลือกสินค้าที่ยั่งยืนมากขึ้น และยังช่วยสะท้อนภาพลักษณ์เชิงบวกของผู้บริโภค (Schwartz & Agüero-Gaete, 2020)

งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า การติดฉลากผู้บริโภคโลกสามารถเพิ่มการเลือกผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ (Schwartz & Agüero-Gaete, 2020) ดังนั้น การศึกษาความพึงพอใจต่อคุณลักษณะฉลากผู้บริโภคโลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟที่ปลูกไต้หวันเงาจึงมีความสำคัญ เพื่อให้ทราบถึงมุมมองของผู้บริโภคและพฤติกรรมในการตัดสินใจซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการในการผลิตสินค้าที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อประมวลสภาพเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภค
2. เพื่อศึกษาความรู้ ความคิดเห็น และพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อคุณลักษณะผลิตภัณฑ์กาแฟที่ติดฉลากผู้บริโภคโลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบไต้หวันเงา
3. เพื่อวิเคราะห์ความเต็มใจจ่ายของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์กาแฟที่ติดฉลากผู้บริโภคโลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบไต้หวันเงา

การทบทวนทฤษฎีและวรรณกรรม

ทฤษฎีพฤติกรรมผู้บริโภค เสนอโดย Lancaster (1966) ระบุว่า ผู้บริโภคจะได้รับอรรถประโยชน์หรือความพึงพอใจจากการบริโภคสินค้าผ่านคุณลักษณะต่าง ๆ ของสินค้า โดยที่สินค้าหรือบริการแต่ละประเภทจะประกอบด้วยคุณลักษณะที่สร้างอรรถประโยชน์หรือความพึงพอใจให้แก่ผู้บริโภคหลายคุณลักษณะ ทั้งนี้ คุณลักษณะของสินค้าหรือบริการจะประกอบไปด้วยคุณสมบัติด้านสิ่งแวดล้อมด้วย ดังนั้นราคาสินค้าหรือบริการที่ผู้บริโภคยินดีที่จะจ่าย ก็จะสามารถสะท้อนถึงคุณลักษณะต่าง ๆ ของสินค้าและบริการเหล่านั้นเช่นเดียวกัน (Lancaster, 1966; อ้างใน สันติ แสงเลิศไสว, 2565)

ทฤษฎีความพึงพอใจแบบสุ่ม (Random Utility Models: RUM) อธิบายว่า ผู้บริโภคที่มีเหตุผลและมีข้อมูลครบถ้วนจะเลือกทางเลือกที่ให้ผลอรรถประโยชน์สูงสุดจากชุดทางเลือก โดยอรรถประโยชน์ที่ผู้บริโภคได้รับจะมาจากคุณลักษณะต่าง ๆ ของสินค้า ดังอธิบายในทฤษฎีพฤติกรรมผู้บริโภคที่เสนอโดย Lancaster (1966) อย่างไรก็ตามการอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคไม่สามารถสังเกตได้ด้วยตาเปล่า นักเศรษฐศาสตร์จึงได้สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อพยายามอธิบายสมการอรรถประโยชน์ที่สังเกตไม่ได้ โดยเรียกกรอบแนวคิดดังกล่าวว่า ทฤษฎีความพึงพอใจแบบสุ่ม ตามทฤษฎีนี้สมการอรรถประโยชน์แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่กำหนดได้ชัดเจน (Systematic Component) หมายความว่าส่วนของสมการอรรถประโยชน์ที่สามารถจำลองได้ด้วยตัวแปรที่ชัดเจน และส่วนที่นักวิจัยไม่สามารถสังเกตหรือไม่สามารถอธิบายได้ (Random Component) การใช้สมการอรรถประโยชน์แบบสุ่มนี้ทำให้นักวิจัยสามารถ

จำลองพฤติกรรมกรรณการรายงานความเต็มใจที่จะจ่ายด้วยอรรถประโยชน์ของผู้รยงานได้ (Adamowicz et al., 1998; อ้างใน สันติ แสงเลิศไสว, 2565)

แบบจำลองเศรษฐมิติสำหรับการประเมินมูลค่าโดยวิธีแบบจำลองทางเลือก การประเมินมูลค่าโดยวิธีแบบจำลองทางเลือก (Choice experiment) จะนำเสนอชุดทางเลือกซึ่งประกอบไปด้วยหลายทางเลือก เพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เลือกทางเลือกที่พึงพอใจมากที่สุดเพียงทางเลือกเดียว โดยแบบจำลอง Mixed Logit เป็นแบบจำลองที่คำนึงถึงความพึงพอใจในคุณลักษณะต่าง ๆ ที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคล (สันติ แสงเลิศไสว, 2565) แสดงได้ดังสมการต่อไปนี้

$$\beta_{nk} = \bar{\beta}_k + \tilde{\beta}_{nk} \quad (1)$$

โดยที่ $\bar{\beta}_k$ คือ ค่าเฉลี่ยของความชอบคุณลักษณะ k ของประชากร
 $\tilde{\beta}_{nk}$ คือ ส่วนต่างของความชอบของบุคคล n กับของประชากรที่ได้จากคุณลักษณะ k

ดังนั้น ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ที่บุคคลที่ n ได้รับจากทางเลือกที่ i แสดงได้ดังสมการต่อไปนี้

$$U_{in} = V_{in}(Z_i) + \varepsilon_{in} = \sum_{k=1}^{K-1} \beta_{nk} Z_{ik} + \delta P_i + \varepsilon_{in} \\ = \sum_{k=1}^{K-1} (\bar{\beta}_k + \tilde{\beta}_{nk}) Z_{ik} + (\bar{\delta} + \tilde{\delta}_n) P_i + \varepsilon_{in} \quad (2)$$

โดยที่ δ คือ สัมประสิทธิ์ของตัวแปรคุณลักษณะด้านราคา
 U_{in} คือ อรรถประโยชน์ที่บุคคล n ได้รับจากการบริโภคสินค้าหรือบริการในทางเลือกที่ i
 V_{in} คือ ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ในส่วนที่กำหนดได้ชัดเจนที่บุคคล n ได้รับจากสินค้าหรือบริการในทางเลือกที่ i
 Z_{ik} ค่าของคุณลักษณะลำดับที่ k ของทางเลือก i เช่น ขนาด ยี่ห้อ ฯลฯ
 K จำนวนคุณลักษณะทั้งหมด ของสินค้า/บริการ
 P_i คือ ราคาของทางเลือกที่ i
 ε_{in} คือ ค่าคลาดเคลื่อนหรืออรรถประโยชน์ส่วนที่ไม่สามารถสังเกตหรือไม่สามารถอธิบายได้

หากกำหนดให้ค่าสัมประสิทธิ์ (β) เป็นแบบสุ่ม ที่มีการแจกแจงความน่าจะเป็น โดยมีค่า สัมประสิทธิ์ของการแจกแจงความน่าจะเป็น θ เขียนในรูปฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็น $f(\beta|\theta)$ โดยที่ค่าคลาดเคลื่อน (ε_{ij}) ยังมีคุณสมบัติฟังก์ชันการแจกแจงที่อิสระ และมีลักษณะเหมือนกัน และมีการแจกแจงแบบ Extreme value ชนิดที่ 1 ความน่าจะเป็นที่ผู้บริโภค n จะเลือกทางเลือกที่ i แสดงได้ดังสมการที่

$$P_{in|\theta} = \int \frac{e^{V_{in}}}{\sum_{j=1}^J e^{V_{jn}}} f(\beta|\theta) d\beta = \int \frac{e^{\sum_{k=1}^{K-1} \beta_{nk} Z_{ik} + \delta P_i}}{\sum_{j=1}^J e^{\sum_{k=1}^{K-1} \beta_{nj} Z_{jk} + \delta P_j}} f(\beta|\theta) d\beta \quad (3)$$

Log-Likelihood Function แสดงได้ดังนี้

$$\ln L = \sum_{n=1}^N \sum_{i=1}^J y_{in} \ln(P_{in|\theta}) \quad (4)$$

โดยที่ N คือ จำนวนตัวอย่างทั้งหมด
 J คือ จำนวนทางเลือกทั้งหมดในแต่ละชุดทางเลือก
 y_{in} = 1 เมื่อผู้บริโภครายที่ n เลือกทางเลือกที่ i
 = 0 เมื่อผู้บริโภครายที่ n ไม่เลือกทางเลือกที่ i

เมื่อไม่สามารถหาค่าสูงสุดจากการหาอนุพันธ์ได้ (No Closed Form Solution) ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ จะใช้วิธีการที่เรียกว่า Simulated Maximum Likelihood โดยการสุ่มค่าสัมประสิทธิ์หลาย ๆ ครั้งในการประมาณการ (Holmes et al., 2017; อ้างใน สันติ แสงเลิศไสว, 2565) ดังนี้

$$\ln L = \sum_{n=1}^N \sum_{i=1}^J y_{in} \ln \left(\frac{1}{R} \sum_{r=1}^R \frac{e^{\sum_{k=1}^{K-1} \beta_{nkr} z_{ik} + \delta_r P_i}}{\sum_{j=1}^J e^{\sum_{k=1}^{K-1} \beta_{nkr} z_{jk} + \delta_r P_j}} \right) \quad (5)$$

โดยที่ R คือ จำนวนครั้งในการสุ่มค่าสัมประสิทธิ์จากฟังก์ชัน $f(\beta|\theta)$
 r คือ ลำดับที่ในการสุ่มค่าสัมประสิทธิ์จากฟังก์ชัน $f(\beta|\theta)$

สำหรับการวิเคราะห์ค่าความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่ม (Marginal Willingness to Pay: MWTP) สำหรับฉลากผู้บริโภครักษ์โลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้รุ่มเงา โดยใช้ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อม ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของแบบจำลองทางเลือกในการประเมินคุณค่าที่ผู้บริโภครับรู้ต่อคุณลักษณะของสินค้าแต่ละทางเลือก

การศึกษานี้ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคในพื้นที่กรุงเทพมหานคร จำนวน 300 ตัวอย่าง และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบจำลอง Mixed Logit โดยใช้วิธีประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วย Simulated Maximum Likelihood ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ที่ใช้ในการศึกษานี้สามารถแสดงได้ดังสมการต่อไปนี้

$$V_i = \beta_0 \text{Optout}_i + \beta_1 \text{Green Shopper} + \beta_2 \text{Organic} + \beta_3 \text{Fair trade} + \delta \text{Price}_i \quad (6)$$

โดยกำหนดรายละเอียดของตัวแปรอิสระในสมการข้างต้นได้ดังนี้

V_i	คือ อรรถประโยชน์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพฯ ต่อคุณลักษณะฉลากผู้บริโภครักษ์โลก
β_0	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของทางเลือก Optout
$\beta_1 - \beta_3$	คือ สัมประสิทธิ์ของตัวแปรคุณลักษณะใด ๆ
δ	คือ สัมประสิทธิ์ของตัวแปรคุณลักษณะด้านราคา
Optout	คือ ทางเลือกที่ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกในกรณีที่ไม่มีข้อทั้ง 2 ทางเลือกเสนอ
Green Shopper	คือ ฉลากผู้บริโภครักษ์โลกที่ติดบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้รุ่มเงา
Organic	คือ ฉลากรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์
Fair trade	คือ ฉลากการค้าที่เป็นธรรม
δ	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของราคา
Price	คือ ราคาผลิตภัณฑ์กาแฟคั่วเมล็ด (บาท/250กรัม/ถุง)

เพื่อหาค่า MWTP จะสามารถหาได้ด้วยสมการ

$$\frac{d\text{Price}}{dx_c} = - \frac{\beta_c}{\delta} \quad (7)$$

ซึ่งหมายความว่า ค่าของ MWTP เท่ากับอัตราส่วนระหว่างค่าสัมประสิทธิ์ของคุณลักษณะที่ต้องการหาค่าสัมประสิทธิ์ของอรรถประโยชน์ส่วนเพิ่มของเงิน โดยเครื่องหมายลบ แสดงถึงความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวคือ หากต้องการเพิ่มคุณลักษณะ c จะต้องยอมจ่ายเงินเพิ่มขึ้น โดยสมการนี้สะท้อนถึง อัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาที่ผู้บริโภคยินดีจะจ่ายเพิ่มขึ้น เพื่อให้ได้คุณลักษณะ c เพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วย ภายใต้เงื่อนไขที่ระดับความพึงพอใจคงที่

ระเบียบวิธีวิจัย

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ได้เก็บข้อมูลจาก 2 แหล่ง คือ ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ได้แก่ บทความวารสารทางวิชาการ รายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิทยานิพนธ์ และข้อมูลจาก อินเทอร์เน็ตของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน และข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ แบบสอบถามสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริโภคในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 300 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นขนาดตัวอย่างขั้นต่ำที่เหมาะสมสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการศึกษาด้วยวิธีแบบทดลองทางเลือก (Rose and Bliemer, 2013 อ้างใน สันติ แสงเลิศไสว, 2565) และจัดกลุ่มประชากรในแต่ละเขต โดยแบ่งเขต ตามที่ตั้งของพื้นที่ได้ 3 เขต คือ เขตชั้นใน เขตชั้นกลาง และเขตชั้นนอก และทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Random Sampling) จำนวน 6 เขต ได้แก่ เขตจตุจักร เขตปทุมวัน เขตลาดพร้าว เขตบางกะปิ เขตบางขุนเทียน และเขตหลักสี่ จากนั้นสุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling) โดยสุ่มประชากรในแต่ละเขตจำนวนเขตละ 50 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม สำหรับการสร้างแบบสอบถามในส่วนของการจัดทางเลือก และการวิเคราะห์ข้อมูลในแบบจำลองทางเลือก ประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดคุณลักษณะและระดับของคุณลักษณะผลิตภัณฑ์กาแฟที่ติดฉลากผู้บริโภครักษ์โลกที่ใช้ในการศึกษา โดยข้อมูลด้านคุณลักษณะต่าง ๆ ได้มาจากการตรวจสอบเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะ ของผลิตภัณฑ์กาแฟที่ติดฉลากผู้บริโภครักษ์โลก เพื่อกำหนดคุณลักษณะ (Attribute) และระดับของคุณลักษณะ (Level) ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญสำหรับในการสร้างชุดทางเลือก (Choice set) จากการตรวจสอบเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการทำแบบสำรวจ ข้อมูลด้านคุณลักษณะต่าง ๆ ได้มาจากการบวกรับการคัดเลือกที่เหมาะสม โดยในขั้นตอนแรกได้พิจารณาคุณลักษณะทั้งหมด 6 คุณลักษณะ ได้แก่ 1) ฉลากผู้บริโภครักษ์โลก (Green Shopper) 2) ฉลากรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (Organic) 3) ฉลากการค้าที่เป็นธรรม (Fair-Trade) 4) ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon Footprint) 5) ฉลากการปลูกกาแฟแบบใต้ร่มเงา (Shade-Grown Coffee) และ 6) มาตรฐานเกษตรอินทรีย์อเมริกา (USDA Organic) หลังจากนั้น ส่งแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิทำการคัดเลือกและพิจารณาความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการวิจัยขั้นนี้ ซึ่งได้กำหนดคุณลักษณะที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้บริโภคโดยวิธีแบบจำลองทางเลือก สำหรับผลิตภัณฑ์กาแฟคั่วเมล็ดที่ติดฉลากผู้บริโภครักษ์โลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบใต้ร่มเงา บรรจุขนาด 250 กรัม ประกอบด้วย 4 คุณลักษณะ คือ

- 1) ฉลากรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (Organic)
- 2) ฉลากผู้บริโภครักษ์โลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบใต้ร่มเงา (Green Shoppers)
- 3) ฉลากการค้าที่เป็นธรรม (Fair-Trade)
- 4) ราคาผลิตภัณฑ์กาแฟคั่วเมล็ด (บาท/250กรัม/ถุง)

ขั้นตอนที่ 2 เมื่อกำหนดคุณลักษณะและระดับคุณลักษณะได้แล้ว การสร้างชุดทางเลือกที่เหมาะสมจำเป็นต้องจำกัดทางเลือก โดยจากเดิมวิธี Full Factorial Design จะสามารถประมวลผลทางเลือกที่แตกต่างกันออกมาได้ทั้งหมด $2 \times 2 \times 2 \times 4 = 32$ ทางเลือก ซึ่งทำให้เกิดทางเลือกมากเกินไป ผู้ตอบแบบสอบถามอาจจะเกิดความสับสนได้จึงจำเป็นต้องมีการปรับโดยใช้วิธี Fractional Factorial Design โดยใช้การวิเคราะห์ผ่านคำสั่ง Orthogonal Design ในโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อลดจำนวนทางเลือกลงให้เหมาะสม ทำให้ได้ชุดคุณลักษณะจำนวน 8 ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ชุดคุณลักษณะจากการออกแบบด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยวิธี Orthogonal Design

ชุด ทางเลือก	ระดับคุณลักษณะ			
	ฉลากผู้บริโภครักษ์โลกบน ผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้ร่มเงา	ฉลากรับรองมาตรฐาน เกษตรอินทรีย์	ฉลากการค้าที่เป็นธรรม (Fair-Trade)	ราคา (บาท/250 กรัม/ถุง)
1	มีฉลากรับรอง	ไม่มีฉลากรับรอง	มีฉลากรับรอง	400
2	มีฉลากรับรอง	มีฉลากรับรอง	ไม่มีฉลากรับรอง	400
3	มีฉลากรับรอง	มีฉลากรับรอง	มีฉลากรับรอง	600
4	ไม่มีฉลากรับรอง	มีฉลากรับรอง	ไม่มีฉลากรับรอง	300
5	ไม่มีฉลากรับรอง	ไม่มีฉลากรับรอง	ไม่มีฉลากรับรอง	200
6	ไม่มีฉลากรับรอง	ไม่มีฉลากรับรอง	มีฉลากรับรอง	400
7	ไม่มีฉลากรับรอง	มีฉลากรับรอง	มีฉลากรับรอง	600
8	มีฉลากรับรอง	ไม่มีฉลากรับรอง	ไม่มีฉลากรับรอง	600

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อออกแบบทางเลือกทั้งหมดได้จำนวน 8 ทางเลือก จากนั้นสร้างชุดทางเลือกจากจำนวนดังกล่าวได้ 4 ชุดทางเลือก (Choice Set) ผ่านการสุ่มจับคู่ในโปรแกรม Excel โดยในแต่ละชุดมี 3 ทางเลือก ได้แก่ ทางเลือกที่ 1 และทางเลือกที่ 2 มาจากวิธี Orthogonal Design และทางเลือกที่ 3 เป็นทางเลือกแบบ Opt-Out สำหรับผู้บริโภคที่ไม่พึงพอใจกับทั้งสองทางเลือกที่นำเสนอ โดยกำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม เพื่อใช้ในการสอบถามและวิเคราะห์การตัดสินใจของผู้บริโภค ได้ดังนี้ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 รูปแบบของแบบสอบถามสำหรับกำหนดชุดทางเลือกชุดทางเลือก

รูปแบบของแบบสอบถาม	ชุดทางเลือกที่	ทางเลือกที่
A	A1	1,4, Opt-Out
	A2	5,8, Opt-Out
B	B1	2,3, Opt-Out
	B2	6,7, Opt-Out

หมายเหตุ: Opt-Out คือ ทางเลือกสำหรับผู้บริโภคที่ไม่พึงพอใจกับทางเลือกที่เสนอไป

โดยทางเลือก Opt-out คือ ทางเลือกสำหรับผู้บริโภคที่ไม่พึงพอใจกับทางเลือกที่เสนอไป ซึ่งจะอยู่ในทุกชุดทางเลือก โดยผู้ตอบแบบสอบถามต้องทำการเลือกทางเลือก 1 ทางเลือก จากชุดทางเลือกทั้งหมด เช่น ชุดทางเลือก A1 ผู้บริโภคก็ต้องทำการเลือกระหว่างทางเลือกที่ 1 2 และ Opt-out เพียงทางเลือกเดียวเท่านั้น หลังจากได้ข้อมูลจากแบบจำลองทางเลือกแล้ว จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ไปประมาณการค่าความเต็มใจจ่ายของคุณลักษณะต่าง ๆ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อประมวลสถานภาพเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภค วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) อาทิ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย เป็นต้น

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาความรู้ พฤติกรรม และความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคที่มีต่อคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์กาแฟที่ติดฉลากผู้บริโภครักษ์โลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้ร่มเงา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) อาทิ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นต้น และมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale method)

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อวิเคราะห์ความพึงพอใจและความเต็มใจจ่ายของของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคที่มีต่อคุณลักษณะฉลากผู้บริโภครักษ์โลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้รุ่มเงา วิเคราะห์ข้อมูลแบบจำลองทางเลือก (Choice Modeling) ทำการวิเคราะห์หาความเต็มใจจ่าย โดยใช้แบบจำลอง Mixed Logit มาใช้ในการวิเคราะห์ และประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธี Simulated Maximum Likelihood ในการวิเคราะห์ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อมของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร จำนวน 300 ตัวอย่าง ดังสมการต่อไปนี้

$$V_i = \beta_0 \text{Optout}_i + \beta_1 \text{Green Shopper} + \beta_2 \text{Organic} + \beta_3 \text{Fair trade} + \delta \text{Price}_i$$

ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการประมาณการจะนำมาใช้วิเคราะห์หามูลค่าหรือความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มของคุณลักษณะต่าง ๆ โดยหาได้จากอัตราส่วนระหว่างค่าสัมประสิทธิ์ของคุณลักษณะที่ต้องการหา กับค่าสัมประสิทธิ์ของอรรถประโยชน์ส่วนเพิ่มของเงิน สามารถวิเคราะห์คุณลักษณะต่าง ๆ ดังสมการ ต่อไปนี้

$$MWT P_C = -\frac{\beta_c}{\delta}$$

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. ผลการวิจัย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคศึกษาระดับความรู้ พฤติกรรม และความคิดเห็นที่มีต่อฉลากผู้บริโภครักษ์โลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้รุ่มเงา รวมถึงวิเคราะห์คุณลักษณะและความเต็มใจจ่ายของคุณลักษณะผู้บริโภครักษ์โลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้รุ่มเงาของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร จำนวน 300 ตัวอย่าง ซึ่ง สามารถสรุปผลการศึกษาแบ่งออกตามวัตถุประสงค์หลัก ดังนี้

1.1 สถานภาพเศรษฐกิจและสังคมโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 34 ปี สถานภาพโสด จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี/ปวส. ประกอบอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชน และมีระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ระหว่าง 15,001 – 30,000 บาท ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สถานภาพเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2568

รายการ	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	159	53
หญิง	141	47
อายุ (ปี)		
18-30	134	44.7
31-45	99	33
46-60	65	21.7
มากกว่า 60 ปี	23	7.67
อายุเฉลี่ย (ปี)	34.42 (11.72)	
สถานภาพ		
โสด	214	71.3
สมรส	85	28.3
หย่าร้าง	1	0.3

ตารางที่ 3 สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2568 (ต่อ)

รายการ	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
ระดับการศึกษา		
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	34	11.3
ปริญญาตรี/ปวส.	185	61.7
ปริญญาโท	75	25
ปริญญาเอก	6	2
อาชีพหลัก		
พนักงานบริษัทเอกชน	85	28.3
ข้าราชการ	65	21.7
นิสิต/นักศึกษา	52	17.3
ธุรกิจส่วนตัว	48	16
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 15,000 ต่อเดือน	44	14.7
30,001-45,000 บาทต่อเดือน	89	29.7
45,001-60,000 บาทต่อเดือน	31	10.3
มากกว่า 60,000 บาท	33	11

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บ คือค่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.2 ความรู้ พฤติกรรม และความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคที่มีต่อคุณลักษณะผู้บริโภครักษ์โลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้ร่มเงา

สำหรับความรู้ของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภค จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครมีระดับความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์กาแฟที่ติดฉลากผู้บริโภครักษ์โลกในระดับดี (ตามเกณฑ์การแปลผลคะแนน) โดยมีคะแนนความรู้เฉลี่ย 6.12 จาก 10 คะแนน โดยผู้บริโภคส่วนใหญ่ตระหนักว่าฉลากรักษ์โลกแสดงถึงผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการผลิตอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และมีส่วนช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในกระบวนการปลูกกาแฟแบบได้ร่มเงา

ในด้านพฤติกรรมการบริโภค พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความถี่ในการดื่มกาแฟเฉลี่ยอยู่วันละ 1 แก้ว ร้อยละ 46.7 สถานที่ที่ผู้บริโภคนิยมเลือกซื้อผลิตภัณฑ์กาแฟแก้วเมล็ดมากที่สุดคือร้านค้าตามห้างสรรพสินค้า ซึ่งมีร้อยละ 38.8 แม้ว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 62.1 จะยอมรับว่าไม่เคยซื้อหรือไม่ทราบตัวตนเคยซื้อผลิตภัณฑ์กาแฟแก้วเมล็ดที่มีฉลากสิ่งแวดล้อมมาก่อน แต่ร้อยละ 82.3 กลับมีความสนใจอย่างชัดเจนที่จะซื้อผลิตภัณฑ์กาแฟแก้วเมล็ดที่ติดฉลากผู้บริโภครักษ์โลกแบบได้ร่มเงา เมื่อสอบถามถึงเหตุผลในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีฉลากผู้บริโภครักษ์โลก ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับการที่ผลิตภัณฑ์นั้นเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุด นอกจากนี้ ปัจจัยด้านสุขภาพของตนเองและครอบครัว และการมีมาตรฐานรับรองที่น่าเชื่อถือก็เป็นเหตุผลสำคัญที่ผู้บริโภคพิจารณา

ด้านความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภค พบว่า คะแนนความคิดเห็นเฉลี่ยของผู้บริโภคเท่ากับ 4.21 จาก 5 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด (ตามเกณฑ์การแปลผลคะแนน) ผู้บริโภคในปัจจุบันให้ความสำคัญกับการเลือกซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น การที่ผลิตภัณฑ์กาแฟติดฉลากผู้บริโภครักษ์โลกบนกาแฟแบบได้ร่มเงา ทำให้ผู้บริโภครู้สึกว่าการเลือกซื้อนั้นเป็นการกระทำที่สอดคล้องกับค่านิยมส่วนบุคคลด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่นว่าภาครัฐควรเข้ามามีบทบาทในการสร้างความรู้ความเข้าใจและประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีฉลากสำหรับผู้บริโภครักษ์โลก นอกจากนี้

ผู้บริโภคยังมองว่าการที่ผู้ผลิตเลือกติดฉลากผู้บริโภคโลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้รุ่มเงาเป็นการแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

1.3 คุณลักษณะและความเต็มใจจ่ายของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคที่มีต่อคุณลักษณะผู้บริโภคโลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้รุ่มเงา

ผลการวิเคราะห์พบว่า จากการวิเคราะห์ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อม พบว่าตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 คือ ฉลากผู้บริโภคโลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้รุ่มเงา (Green Shopper) และราคาผลิตภัณฑ์กาแฟคั่วเมล็ด (บาท/250กรัม/ถุง) ส่วนฉลากรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (Organic) และฉลากการค้าที่เป็นธรรม (Fair-trade) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 คุณลักษณะฉลากผู้บริโภคโลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้รุ่มเงา (Green Shopper) และฉลากมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (Organic) มีเครื่องหมายบอกหน้าค่าสัมประสิทธิ์ ซึ่งแสดงว่าการมีฉลากบนผลิตภัณฑ์กาแฟคั่วส่งผลให้ผู้บริโภคมีความพึงพอใจหรือได้รับอรรถประโยชน์เพิ่มขึ้น ในทางตรงกันข้าม ราคาผลิตภัณฑ์กาแฟคั่วเมล็ด (Price) มีเครื่องหมายลบหน้าค่าสัมประสิทธิ์ ซึ่งหมายความว่าเมื่อราคาสูงขึ้น ความพึงพอใจหรืออรรถประโยชน์ของผู้บริโภคจะลดลง สอดคล้องกับทฤษฎีอุปสงค์. สำหรับทางเลือก "Opt-Out" (กรณีที่ผู้บริโภคไม่พึงพอใจกับทางเลือกที่นำเสนอ) มีเครื่องหมายลบหน้าค่าสัมประสิทธิ์ แสดงว่าผู้บริโภคจะมีความพึงพอใจลดลงเมื่อไม่เลือกสองทางเลือกแรก สำหรับฉลากการค้าที่เป็นธรรม (Fair-trade) กลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร ไม่เต็มใจที่จะจ่ายเพิ่มสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีฉลากการค้าที่เป็นธรรม (Fair Trade) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองทางเลือกสำหรับผลิตภัณฑ์กาแฟที่ติดฉลากผู้บริโภคโลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้รุ่มเงาของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

คุณลักษณะ (Attributes)	ค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficient)	ค่าทางสถิติ Z
1. ฉลากผู้บริโภคโลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้รุ่มเงา (Green Shoppers)	1.017715***	4.04
2. ฉลากรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (Organic)	0.4374602*	1.87
3. ฉลากการค้าที่เป็นธรรม (Fair-trade)	-0.03574802*	-1.90
4. ราคาผลิตภัณฑ์กาแฟคั่วเมล็ด (บาท/250กรัม/ถุง) (Price)	-0.0042951***	-4.01
5. กรณีที่ผู้บริโภคไม่พึงพอใจกับทางเลือกที่นำเสนอ (Optout)	-4.617423***	-9.14
Log likelihood	-992.82791	
LR chi2 (5)	565.38	
Prob > chi2	0.0000	

หมายเหตุ: ***, * หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และ 90 ตามลำดับ

เมื่อแทนค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่าง ๆ ลงไปในแบบจำลองจะได้ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อมของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภค ดังต่อไปนี้

$$V_i = \beta_0 \text{Optout}_i + \beta_1 \text{Green Shopper} + \beta_2 \text{Organic} + \beta_3 \text{Fair trade} + \delta \text{Price}_i$$

จากฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อมของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภค ทำให้ทราบคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์กาแฟที่ติดฉลากผู้บริโภคโลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้รุ่มเงาที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างบริโภค โดยค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อม V_i สามารถนำมาหาค่าความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่ม หรือราคาแฝงของระดับคุณลักษณะต่าง ๆ ได้ราคาแฝงของคุณลักษณะฉลากผู้บริโภคโลกบน

ผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้ร่มเงา และคุณลักษณะราคาผลิตภัณฑ์กาแฟคั่วเมล็ด (บาท/250กรัม/ถุง) ราคาแฝงของการมีฉลากผู้บริโภครักษ์โลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้ร่มเงา เท่ากับ $-(1.017715/(-0.0042951)) = 236.94$ บาท/250/ถุง ฉลากรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (Organic) เท่ากับ $-(0.4374602/(-0.0042951)) = 101.85$ บาท/250กรัม/ถุง และฉลากการค้าที่เป็นธรรม (Fair-Trade) เท่ากับ $-0.03574802/(-0.0042951)) = -8.32$ บาท/250กรัม/ถุง แสดงให้เห็นว่า ผู้บริโภคเต็มใจจ่ายต่อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ราคาแฝงเชิงเปรียบเทียบของคุณลักษณะต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อความเต็มใจจ่ายของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครที่มีต่อผลิตภัณฑ์กาแฟที่ติดฉลากผู้บริโภครักษ์โลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้ร่มเงา

คุณลักษณะ (Attributes)	ระดับคุณลักษณะ (Level)	ราคาแฝง (บาท/250กรัม/ถุง)
1. ฉลากผู้บริโภครักษ์โลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้ร่มเงา (Green Shoppers)	1. ไม่มีฉลากรับรอง 2. มีฉลากรับรอง	236.94
2. ฉลากรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (Organic)	1. ไม่มีฉลากรับรอง 2. มีฉลากรับรอง	101.85
3. ฉลากการค้าที่เป็นธรรม (Fair-Trade)	1. ไม่มีฉลากรับรอง 2. มีฉลากรับรอง	-8.32

2. อภิปรายผล

กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยชิ้นนี้เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิงเล็กน้อย โดยมีอายุเฉลี่ย 34 ปี ซึ่งถือว่าเป็นช่วงวัยทำงานส่วนใหญ่ กลุ่มตัวอย่างมีสถานภาพโสดเป็นหลัก ร้อยละ 71.3 และส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี/ปวส. ร้อยละ 61.7 อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน ร้อยละ 28.3 และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ในช่วง 15,001–30,000 บาท ร้อยละ 34.3 ผลการศึกษานี้มีความสอดคล้องกับผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดยเฉพาะตามร้านกาแฟในห้างสรรพสินค้าในช่วงวันธรรมดา ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของผลิตภัณฑ์กาแฟ

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคในกรุงเทพฯ มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับฉลากสิ่งแวดล้อมในระดับดี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในประเด็นของฉลากที่สามารถสะท้อนภาพลักษณ์ของผู้บริโภคว่าเป็นผู้ใส่ใจสิ่งแวดล้อมได้ ร้อยละ 90.3 ตอบคำถามได้ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด อัตลักษณ์ตัวตนระบุสีเขียว (Green Self-Identity) ที่ผู้บริโภคต้องการแสดงออกถึงความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมผ่านการตัดสินใจซื้อ (Schwartz & Agüero-Gaete, 2020) ในด้านความคิดเห็น ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีมุมมองเชิงบวกอย่างมากต่อฉลากผู้บริโภครักษ์โลก โดยมีความเห็นว่าภาครัฐควรเข้ามาสนับสนุนในการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับฉลากเหล่านี้ ซึ่งสะท้อนถึงความต้องการข้อมูลที่น่าเชื่อถือและการรับรองจากหน่วยงานภาครัฐ เพื่อเพิ่มความมั่นใจในการตัดสินใจซื้อและด้านพฤติกรรมกรบริโภคแม้ว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่จะยังไม่เคยซื้อผลิตภัณฑ์กาแฟที่มีฉลากสิ่งแวดล้อมมาก่อน แต่ผลการวิจัยที่น่าสนใจ พบว่า ผู้บริโภคถึง ร้อยละ 82.3 แสดงความสนใจที่จะซื้อผลิตภัณฑ์กาแฟที่ติดฉลากผู้บริโภครักษ์โลกแบบได้ร่มเงาในอนาคต ซึ่งให้เห็นถึงศักยภาพของตลาดผู้บริโภครักษ์โลกนี้ สำหรับเหตุผลหลักในการตัดสินใจซื้อ คือ การที่ผลิตภัณฑ์เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 25.87 ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญอันดับหนึ่ง ตามมาด้วย ปัจจัยด้านสุขภาพและมาตรฐานการรับรองที่น่าเชื่อถือ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ผู้บริโภคในยุคปัจจุบัน นอกจากความสนใจรสชาติ หรือราคา ยังคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมมากขึ้นด้วย

จากการศึกษา พบว่า คุณลักษณะฉลากผู้บริโภครักษ์โลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้ร่มเงาที่มีผลต่อความพึงพอใจและอรรถประโยชน์ของผู้บริโภค คือ ระดับคุณลักษณะของฉลากผู้บริโภคแบบได้ร่มเงา (Green Shoppers) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และซึ่งทั้ง 2 คุณลักษณะมีระดับ

ความเชื่อมั่นร้อยละ 90 คือคุณลักษณะฉลากมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (Organic) และคุณลักษณะฉลากการค้าที่เป็นธรรม (Fair-Trade) จากการวิเคราะห์ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อม สามารถนำมาหาความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มสำหรับคุณลักษณะด้านต่าง ๆ โดยคุณลักษณะที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญมากที่สุด พบว่า ผู้บริโภคมีความเต็มใจจ่ายเพิ่มสำหรับการมีฉลากผู้บริโภคโลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้รุ่มเงา (Green Shoppers) เท่ากับ 236.94 บาทต่อ 250 กรัมต่อถุง ต่อมาความเต็มใจจ่ายเพิ่มสำหรับฉลากมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (Organic) เท่ากับ 101.85 บาทต่อ 250 กรัมต่อถุง และความเต็มใจจ่ายลดลงสำหรับฉลากมาตรฐานการค้าที่เป็นธรรม (Fair-Trade) เท่ากับ -8.32 บาทต่อ 250 กรัมต่อถุง ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยของ (Ut-tha et al., 2021) พบว่า ผู้บริโภคชาวไทยมีความเต็มใจที่จะจ่ายเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 100 บาทต่อ 250 กรัมต่อถุง สำหรับกาแฟที่มีฉลากความยั่งยืน ซึ่งรวมถึงฉลากการค้าที่เป็นธรรม (Fair-Trade) เหตุผลที่มีความแตกต่างกัน ได้แก่ ช่วงเวลาที่ทำการศึกษาระบบการรับรู้ของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป งานวิจัยดังกล่าว ได้ศึกษาในปี พ.ศ.2564 ซึ่งอาจสะท้อนมุมมองของผู้บริโภคในช่วงเวลานั้น ที่สนับสนุนแนวคิดเกี่ยวกับฉลากการค้าที่เป็นธรรม (Fair-Trade) ที่กำลังได้รับความสนใจและมีความเข้าใจในเชิงบวกสูง ผู้บริโภคอาจให้คุณค่ากับการสนับสนุนด้านสังคมและจริยธรรมที่ฉลากการค้าที่เป็นธรรม (Fair -Trade) มุ่งเน้นอย่างชัดเจน ในขณะที่งานวิจัยชิ้นนี้เก็บข้อมูลในช่วงต้นปี พ.ศ. 2568 ซึ่งเป็นช่วงที่ผู้บริโภคอาจมีความซับซ้อนในการตัดสินใจมากขึ้น และมีการรับรู้เกี่ยวกับฉลากสิ่งแวดล้อมและสังคมที่หลากหลายมากขึ้น ความเชื่อมั่นหรือความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบที่แท้จริงของฉลากการค้าที่เป็นธรรม (Fair-Trade) อาจลดลง หรือผู้บริโภคอาจเริ่มตั้งคำถามถึงความโปร่งใสของกระบวนการรับรอง ซึ่งส่งผลให้คุณค่าที่รับรู้ลดลง เหตุผลต่อมาสถานที่และกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน ก็อาจมีส่วนสำคัญต่อผลลัพธ์ที่ต่างกัน แม้ว่าทั้งสองงานวิจัยจะทำการเก็บข้อมูลในกรุงเทพมหานคร แต่สถานที่สัมภาษณ์แตกต่างกัน งานวิจัยของ Ut-tha et al. (2021) ไม่ได้ระบุสถานที่สัมภาษณ์ที่เฉพาะเจาะจง ซึ่งอาจหมายถึงการเก็บข้อมูลจากหลากหลายช่องทางหรือสถานที่ในกรุงเทพมหานคร เช่น ตลาดสด ซูเปอร์มาร์เก็ต หรือชุมชนต่าง ๆ ซึ่งอาจทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีความหลากหลายทางด้านสภาพเศรษฐกิจสังคม และพฤติกรรมการซื้อมากกว่า และสะท้อนความเต็มใจจ่ายในภาพรวมของผู้บริโภคชาวไทยที่อาจให้ความสำคัญกับฉลากการค้าที่เป็นธรรม (Fair-Trade) ในทางกลับกัน งานวิจัยชิ้นนี้ระบุชัดเจนว่าเก็บข้อมูลจากผู้บริโภคที่ร้านกาแฟ (ร้านกาแฟในห้างสรรพสินค้า ร้านกาแฟทั่วไป และร้านคาเฟ่) ในกรุงเทพมหานคร โดยผู้บริโภคกลุ่มนี้มักมีความรู้และรสนิยมเฉพาะเกี่ยวกับกาแฟ โดยผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้ความสำคัญด้านสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม รวมถึงภาพลักษณ์ของตนเอง เช่น ฉลากผู้บริโภคโลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้รุ่มเงา (Green Shoppers) และ ฉลากรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (Organic) ซึ่งผู้บริโภคอาจให้ความสำคัญของฉลากการค้าที่เป็นธรรม (Fair-Trade) น้อยกว่าประเด็นอื่นดังกล่าว

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาความพึงพอใจต่อคุณลักษณะฉลากผู้บริโภคโลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้รุ่มเงาของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 300 ตัวอย่าง ผลการศึกษาด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคม พบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิงเพียงเล็กน้อย และเป็นช่วงวัยทำงาน อายุเฉลี่ย 34 ปี มีสถานภาพโสด ระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรี มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชน และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ในช่วง 15,001–30,000 บาท สำหรับผลการประเมินด้านความรู้ ความคิดเห็น และพฤติกรรม พบว่า ผู้บริโภคมีความรู้ความเข้าใจในระดับดีเกี่ยวกับฉลากการค้าโลก สะท้อนภาพลักษณ์และสร้างความมั่นใจในด้านความยั่งยืนของผลิตภัณฑ์ แม้ว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่จะไม่เคยซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีฉลากสิ่งแวดล้อมมาก่อน แต่ก็แสดงความสนใจที่จะซื้อในอนาคต โดยให้เหตุผลหลักในด้านความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและประโยชน์ต่อสุขภาพ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคสู่สินค้าเชิงสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น

สำหรับคุณลักษณะผลิตภัณฑ์กาแฟที่ติดผู้บริโภคโลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้รุ่มเงา ในภาพรวมผู้บริโภคในปัจจุบันให้ความสำคัญกับการเลือกซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มการบริโภคกาแฟที่ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแค่รสชาติ แต่ยังรวมถึงแหล่งที่มาและกระบวนการผลิตที่ยั่งยืน การที่ผลิตภัณฑ์กาแฟติดฉลากผู้บริโภคโลกบนกาแฟแบบได้รุ่มเงา ทำให้ผู้บริโภครู้สึกว่าการเลือกซื้อนั้นเป็นการกระทำที่สอดคล้องกับค่านิยมส่วนบุคคลด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดอัตลักษณ์ตัวตนระบบสีเขียว (Green Self-Identity) ที่ผู้บริโภคต้องการแสดงออกถึงความเป็นผู้ใส่ใจสิ่งแวดล้อมผ่านการตัดสินใจบริโภค (Whitmarsh & O'Neill, 2010) นอกจากนี้ บทบาทที่คาดหวังจากภาครัฐและความรับผิดชอบของผู้ผลิตก็เป็นส่วนสำคัญที่ส่งเสริมความคิดเห็นเชิงบวก ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่นอย่างยิ่งว่า ภาครัฐควรเข้ามามีบทบาทในการสร้างความรู้ความเข้าใจและประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีฉลากสำหรับผู้บริโภคโลก ซึ่งสะท้อนถึงความต้องการข้อมูลที่น่าเชื่อถือและการรับรองจากหน่วยงานภาครัฐ เพื่อเพิ่มความมั่นใจในการตัดสินใจซื้อ ในขณะเดียวกัน ผู้บริโภคยังมองว่าการที่ผู้ผลิตเลือกติดฉลากผู้บริโภคโลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้รุ่มเงาเป็นการแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นคุณค่า ที่ทำให้ผลิตภัณฑ์มีความน่าเชื่อถือและเป็นตัวเลือกที่น่าสนใจในสายตาผู้บริโภค ด้วยปัจจัยทั้งหมดทำให้ความคิดเห็นของผู้บริโภคต่อคุณลักษณะผลิตภัณฑ์กาแฟที่ติดฉลากผู้บริโภคโลกบนผลิตภัณฑ์กาแฟแบบได้รุ่มเงาอยู่ในระดับที่สูงมาก

ภาครัฐควรเข้ามามีบทบาทในการส่งเสริม ประชาสัมพันธ์ และสร้างการรับรู้ ความเข้าใจ รวมถึงการกำหนดหลักเกณฑ์ที่ชัดเจนและสะท้อนถึงความยั่งยืนอย่างแท้จริงสำหรับผลิตภัณฑ์ที่จะมีการนำฉลากผู้บริโภคโลกมาใช้ เพื่อให้ผู้บริโภคที่ตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้สัญลักษณ์ผู้บริโภคโลกได้เกิดความเชื่อมั่นต่อผลิตภัณฑ์ผู้บริโภคโลก นอกจากนั้น เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟ สามารถพิจารณาแนวทางการปลูกกาแฟแบบยั่งยืน เช่น ปลูกกาแฟร่วมกับป่า ปลูกแบบอินทรีย์ เพื่อให้ผลผลิตกาแฟได้รับการรับรองการผลิตตามมาตรฐานความยั่งยืนของฉลาก ส่งต่อผลผลิต กาแฟที่มีคุณภาพและผ่านมาตรฐานช่วยเพิ่มมูลค่าผลผลิต และการก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพ สังคมและสิ่งแวดล้อม และผู้ประกอบการผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กาแฟควมเมล็ด ควรมีการพิจารณาในการปรับปรุงรูปแบบ การผลิตเพื่อนำไปสู่การจัดการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การติดฉลากผู้บริโภคโลกให้กับผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าทางผลิตภัณฑ์ได้ เนื่องจากผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้ ความสนใจและมีความเต็มใจจ่ายเพิ่มขึ้นสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีฉลากรับรอง ข้อพึงควรระวัง ราคาผลิตภัณฑ์ต้องอยู่ในระดับที่เหมาะสม ด้วยผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังคงมีความอ่อนไหวต่อราคาของผลิตภัณฑ์

เอกสารอ้างอิง

- สันติ แสงเลิศไสว. (2565). *การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม: วิธีวัดความพึงพอใจโดยตรง*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เสงี่ยม แจ่มจำรูญ. (2551). *การปลูกกาแฟอาราบิก้าในเขตที่สูง*. พิษณุโลก: สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก กรมวิชาการเกษตร.
- Adamowicz, W., Louviere, J., & Swait, J. (1998). *Introduction to attribute-based stated choice methods*. Washington: NOAA-National Oceanic Atmospheric Administration.
- Hernandez-Aguilera, J. N., Conrad, J. M., Gómez, M. I., & Rodewald, A. D. (2019). The economics and ecology of shade-grown coffee: A model to incentivize shade and bird conservation. *Ecological Economics*, 159, 110-121.
- Holmes, T. P., Adamowicz, W. L., & Carlsson, F. (2017). Choice experiments. In *A primer on nonmarket valuation* (pp. 133-186). Dordrecht: Springer.

- International Coffee Organization. (2023). *Annual Review*. Retrieved from <https://www.icocoffee.org/documents/cy2023-24/annual-review-2022-2023-e.pdf>.
- Lancaster, K. J. (1966). A new approach to consumer theory. *Journal of political economy*, 74(2), 132-157.
- Schwartz, D., & Agüero-Gaete, L. (2020). Encouraging pro-environmental behaviour through green identity labelling. *Nature Sustainability*, 3, 1–7.
- Ut-Tha, V., Lee, P. P., & Chung, R. (2021). Willingness to pay for sustainable coffee: a case of Thai consumers. *Sage Open*, 11(4), 21582440211052956.
- Whitmarsh, L., & O'Neill, S. (2010). Green identity, green living? The role of pro-environmental self-identity in determining consistency across diverse pro-environmental behaviours. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 305–314.

Willingness to Pay for HPV Vaccines in Bangkok

Niraporn Suebwong^{1*}

¹Faculty of Economics, Kasetsart University, Thailand

*Corresponding author: niraporn.s@ku.th

Abstract

The objective of this study is to find the willingness to pay for Human Papilloma Virus (HPV) vaccination in Bangkok from 430 samples of 18 - 45 years old by calculation the willingness to pay using Contingent Valuation Method (CVM) with Bidding Game technique. The study shows that willingness to pay is 3,203.96 Baht/dose. The study also shows that factors determine willingness to pay for HPV vaccination using Multiple Regression Analysis are Household income, Knowledge of the HPV, Health insurance, Informer and Gender. The study contributes to price determination for health care business and also provided the useful information for government vaccination subsidy.

Keywords: HPV Vaccine, Willingness to Pay, Contingent Valuation Method

ความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ในกรุงเทพมหานคร

นิรากร สืบวงศ์^{1*}

¹คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประเทศไทย

*Corresponding author: niraporn.s@ku.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหามูลค่าความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ในกรุงเทพมหานคร และปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ในกรุงเทพมหานคร ที่มีอายุ 18-45 ปี จำนวน 430 ตัวอย่าง ด้วยวิธี Contingent Valuation Method แบบ Bidding Game พบว่า ความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV เท่ากับ 3,203.96 บาท/เข็ม นอกจากนี้ยังศึกษาปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่ายด้วยการประมาณค่าสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) พบว่า รายได้ครัวเรือน ความรู้เกี่ยวกับ HPV สวัสดิการค่ารักษาพยาบาล เพศ และบุคคลที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับวัคซีน HPV เป็นปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ผลการศึกษานี้อาจเป็นประโยชน์กับผู้ประกอบการสถานพยาบาลใช้เป็นข้อมูลประกอบการตั้งราคาจำหน่ายให้เหมาะสมกับความต้องการของประชาชน และเป็นข้อมูลประกอบการออกนโยบายเงินอุดหนุนการฉีดวัคซีน HPV

คำสำคัญ: วัคซีน HPV, ความเต็มใจจ่าย, วิธีการประเมินมูลค่าตามเงื่อนไข

© 2025 A-EMS: Applied Economics, Management and Social Sciences

บทนำ

ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลกในปี 2566 ระบุว่าโรคมะเร็งเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญและเป็นสาเหตุการตายอันดับ 1 ใน 3 ของโรคไม่ติดต่อทั่วโลก โดยมีผู้เสียชีวิตจากมะเร็งถึง 9.3 ล้านคนต่อปี คิดเป็นร้อยละ 16 (World Health Organization, 2023) สำหรับประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศกำลังพัฒนา อุบัติการณ์มะเร็งมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมะเร็งที่พบบ่อยในเพศชาย ได้แก่ มะเร็งตับและท่อน้ำดี มะเร็งปอด และมะเร็งลำไส้ใหญ่ ในขณะที่ในเพศหญิง มะเร็งเต้านมและมะเร็งปากมดลูกมีอัตราการเกิดสูงที่สุด ตั้งแต่ปี 2560 ถึง 2564 จำนวนผู้ป่วยและอัตราการตายจากมะเร็งทุกชนิดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยผู้ป่วยมีจำนวน 76,702 ถึง 81,837 ราย ตามลำดับ และอัตราการตายอยู่ที่ 117.6 ถึง 125.5 ต่อประชากรแสนคน (กลุ่มข้อมูลข่าวสารสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, 2565) โรคมะเร็งที่พบมากที่สุด ในเพศชายในปี 2564 ได้แก่ มะเร็งตับและท่อน้ำดี ร้อยละ 20.5 และในเพศหญิง ได้แก่ มะเร็งเต้านม ร้อยละ 37.9 โดยมะเร็งบางชนิด เช่น มะเร็งปากมดลูกและมะเร็งช่องปาก ส่วนหนึ่งของสาเหตุของการเกิดโรคมะเร็งแต่ละชนิดที่กล่าวมานี้เกิดจากการติดเชื้อ HPV (สถาบันมะเร็งแห่งชาติ, 2564)

เชื้อ HPV เป็นสาเหตุหลักของการติดเชื้อโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์และโรคมะเร็งหลายชนิด โดยเฉพาะในกลุ่มชายรักชาย ซึ่งพบว่ามีอัตราการเกิดมะเร็งทวารหนักสูงถึงร้อยละ 93 มะเร็งช่องปากลำคอร้อยละ 63 และมะเร็งท่อน้ำดีร้อยละ 36 (สิทธิศักดิ์ เครือพิมาย และรัตนศิริ ทาโต, 2559) HPV มีมากกว่า 100 สายพันธุ์ โดยประมาณ 40 สายพันธุ์สามารถก่อให้เกิดการติดเชื้อที่อวัยวะเพศ (จิรประภา นาที, 2565) การติดเชื้อ HPV มักไม่แสดงอาการและมักจะหายได้เองภายใน 2-3 ปี แต่ในบางกรณีอาจนำไปสู่มะเร็งได้ เนื่องจากการติดเชื้อที่ไม่แสดงอาการทำให้มีความเสี่ยงในการแพร่กระจายไปยังคูรัก ส่งผลให้ผู้ติดเชื้ออาจตรวจพบในระยะที่เป็นมะเร็ง ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพและค่าใช้จ่ายในการรักษาที่สูง โดยเฉพาะในกรณีผู้ป่วยได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ เช่น สิทธิบัตรทอง ในปี 2565 พบว่าผู้ป่วยโรคมะเร็งในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติเพิ่มขึ้นจากกว่า 1 แสน

รายในปี 2564 เป็นประมาณ 2.5 แสนราย โดยงบประมาณในการรักษาผู้ป่วยมะเร็งในปี 2565 อยู่ที่ 1.2 หมื่นล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 7 ของงบประมาณบัตรทองทั้งหมด 1.7 แสนล้านบาท และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2565)

การศึกษาความเต็มใจจ่ายสำหรับการฉีดวัคซีน HPV และปัจจัยที่ส่งผลความเต็มใจจ่ายในครั้งนี้ เป็นการหามูลค่าความเต็มใจจ่ายที่ประชาชนสามารถที่จะจ่ายให้กับวัคซีน HPV ได้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ประกอบการสถานพยาบาลสามารถตั้งราคาได้เหมาะสม ส่งเสริมการฉีดวัคซีน และให้ภาครัฐนำข้อมูลนี้ไปใช้ในการวางแผนงบประมาณสำหรับการอุดหนุนวัคซีน HPV เพื่อเพิ่มการเข้าถึงวัคซีนและลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งจากเชื้อ HPV นอกจากนี้ การศึกษายังมุ่งหาปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่าย เพื่อระบุปัจจัยที่ส่งผลทางลบและบวก ซึ่งจะช่วยในการวางแผนโครงการด้านสาธารณสุข ส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับเชื้อ HPV และวัคซีนป้องกัน HPV เพื่อเพิ่มความตระหนักรู้และลดพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อในประชาชน ซึ่งสำหรับปัจจัยที่ผู้วิจัยนำมาประกอบและเป็นแนวทางในการกำหนดตัวแปรในการศึกษาได้มาจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฉีดวัคซีน HPV เช่น ปัจจัยทำนายความตั้งใจในการฉีดวัคซีนป้องกันเชื้อ HPV ในชายรักชายที่มาใช้บริการสุขภาพทางเพศในกรุงเทพมหานคร (สุจิตรา หัตถ์รัชชชัย, 2562) การศึกษาความรู้ ทัศนคติ การปฏิบัติ และความยินดีที่จะจ่ายเงินสำหรับวัคซีน HPV ในฮานอย เวียดนาม (Tran et al, 2018) ความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติ และความเต็มใจที่จะจ่ายให้กับวัคซีน HPV ของนักศึกษาแพทย์จีน (Zhou et al, 2022) ซึ่งจากการทบทวนวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ประกอบด้วยปัจจัยส่วนบุคคล (เช่น เพศ อายุ การศึกษารายได้ครัวเรือน) ปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับ HPV แหล่งการรับรู้ข้อมูล HPV จากการทบทวนงานวิจัยยังไม่มีปัจจัยด้านพฤติกรรมความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดการติดเชื้อ HPV เช่น ปัจจัยด้านจำนวนคู่นอน การมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกตั้งแต่อายุยังน้อย และการใช้ถุงยางอนามัยขณะมีเพศสัมพันธ์ ปัจจัยเกี่ยวกับการดูแลตนเอง เช่น การออกกำลังกาย การตรวจสุขภาพประจำปี ผู้วิจัยจึงได้นำปัจจัยเหล่านี้มาร่วมใช้ในการวิเคราะห์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความเต็มใจจ่ายในการฉีดวัคซีน HPV
2. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความเต็มใจจ่ายในการฉีดวัคซีน HPV

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในพื้นที่กรุงเทพมหานครเนื่องจากกรุงเทพมหานครมีจำนวนประชากรมากที่สุดในประเทศไทย เป็นศูนย์กลางในด้านเศรษฐกิจ เป็นพื้นที่ที่มีผู้ป่วยมะเร็งมากที่สุด (สถาบันมะเร็งแห่งชาติ, 2564) มีโรงพยาบาลหลายแห่งที่สามารถให้ข้อมูล ความรู้ คำปรึกษาเกี่ยวกับโรคมะเร็งทั้งโรงพยาบาลรัฐบาลและโรงพยาบาลเอกชน

กลุ่มตัวอย่าง คือประชากรที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร (โดยไม่คำนึงถึงที่อยู่อาศัยในทะเบียนบ้าน) ที่ยังไม่เคยได้รับการฉีดวัคซีน HPV เนื่องจากหากเป็นผู้ที่เคยได้รับการฉีดวัคซีนแล้วจะมีความรู้ด้านราคาอาจมีผลให้ข้อมูลความเต็มใจจ่ายที่ได้ไม่ตรงกับความเต็มใจจ่ายที่แท้จริง รวมถึงเป็นผู้ที่มีอายุ 18 ปีบริบูรณ์ - ถึง 45 ปี อายุเริ่มจาก 18 ปี เนื่องจากผู้ที่มีอายุ 18 ปี ถือเป็นผู้บรรลุนิติภาวะสามารถตัดสินใจและดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การทำงานพิเศษที่หลากหลายขึ้น ธุรกิจทางด้านการเงินได้ด้วยตนเองมากขึ้น และสิ้นสุดที่อายุ 45 ปี เนื่องจากการฉีดวัคซีน HPV ช่วงอายุที่สามารถฉีดได้อยู่ระหว่าง 9-45 ปี

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามเกี่ยวกับความเต็มใจจ่ายและปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่ายในการฉีดวัคซีน HPV โดยแบ่งออกเป็น 10 ส่วน ดังนี้

- 1) มูลค่าความเต็มใจจ่ายในการฉีดวัคซีนป้องกันเชื้อ HPV
- 2) ปัจจัยคะแนนข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลตนเอง
- 3) ปัจจัยข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพ
- 4) ปัจจัยคะแนนพฤติกรรมเสี่ยงที่ก่อให้เกิดโรคที่มาจากเชื้อ HPV
- 5) ปัจจัยการรับรู้เกี่ยวกับวัคซีนป้องกัน HPV
- 6) ปัจจัยความรู้เกี่ยวกับ HPV
- 7) ปัจจัยความรู้เกี่ยวกับวัคซีนป้องกัน HPV
- 8) ปัจจัยระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการฉีดวัคซีนป้องกัน HPV
- 9) ปัจจัยส่วนบุคคล

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการเก็บข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ (Primary Data) ซึ่งเป็นข้อมูลโดยตรงที่สำรวจจากกลุ่มตัวอย่างจากแบบสอบถามออนไลน์ในรูปแบบ Google Form โดยจะเริ่มต้นกระจายแบบสอบถามผ่านกลุ่มคนรู้จักที่มีลักษณะตรงตามเป้าหมายและส่งต่อกันเป็นทอด ๆ และกระจายแบบสอบถามผ่านช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ในช่วงวันที่ เดือนกุมภาพันธ์ 2567 โดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย 10 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 มูลค่าความเต็มใจจ่ายในการฉีดวัคซีนป้องกันเชื้อ HPV
- ส่วนที่ 2 ปัจจัยคะแนนข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลตนเอง
- ส่วนที่ 3 ปัจจัยข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพ
- ส่วนที่ 4 ปัจจัยคะแนนพฤติกรรมเสี่ยงที่ก่อให้เกิดโรคที่มาจากเชื้อ HPV
- ส่วนที่ 5 ปัจจัยการรับรู้เกี่ยวกับวัคซีนป้องกัน HPV
- ส่วนที่ 6 ปัจจัยความรู้เกี่ยวกับ HPV
- ส่วนที่ 7 ปัจจัยความรู้เกี่ยวกับวัคซีนป้องกัน HPV
- ส่วนที่ 8 ปัจจัยระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการฉีดวัคซีนป้องกัน HPV
- ส่วนที่ 9 ปัจจัยส่วนบุคคล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคล ข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลตนเอง ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพพฤติกรรมเสี่ยงที่ก่อให้เกิดโรคที่มาจากเชื้อ HPV การรับรู้เกี่ยวกับวัคซีนป้องกัน HPV ความรู้เกี่ยวกับ HPV ความรู้เกี่ยวกับวัคซีนป้องกัน HPV ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการฉีดวัคซีนป้องกัน HPV โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.2 วิเคราะห์มูลค่าความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ที่ได้จากการทำ Bidding Game โดยใช้ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของความเต็มใจจ่ายที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง

4.3 วิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่ายด้วย สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear Regression) ในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายในการฉีดวัคซีนป้องกัน HPV

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. ผลการวิจัย

1.1 ผลการวิจัยการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา สรุปผลได้ดังนี้ ด้านข้อมูลส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 430 ราย เป็นเพศหญิง 200 ราย เพศชาย 200 และ LGBTQA+ 30 ราย กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 28 ปี มีระดับดัชนีมวลกายที่สมส่วน ระดับการศึกษาส่วนมากจบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีสถานะภาพสมรสเป็นโสด กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ไม่มีบุตร มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 4 คน รายได้ครัวเรือนเฉลี่ย 75,784 ใช้สวัสดิการ

ประกันสังคมมากที่สุด และมีคู่นอนเฉลี่ย 1 คน ด้านพฤติกรรมการดูแลตนเอง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะเลือกทำอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นการออกกำลังกาย หรือ ตรวจสุขภาพประจำปี มากกว่าที่ทำทั้งสองอย่างควบคู่กัน ด้านข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างส่วนมากไม่มีผู้ป่วยมะเร็งในครอบครัว และ ไม่มีความกังวลว่าจะติดเชื้อ HPV ด้านพฤติกรรมเสี่ยงที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง HPV ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยที่ 3.9 คะแนน ด้านคะแนนความรู้เกี่ยวกับ HPV ของกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.54 คะแนน ด้านการรับรู้เกี่ยวกับวัคซีน HPV ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลหรือคำแนะนำในการฉีดวัคซีนจากตนเอง/ครอบครัว/เพื่อน/คนรู้จัก ด้านคะแนนความรู้เกี่ยวกับวัคซีน HPV เฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง คือ 3.62 คะแนน และ ด้านระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการฉีดวัคซีนป้องกัน HPV ของกลุ่มตัวอย่างในด้านการป้องกันความเสี่ยงจากการเกิดโรค พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นอยู่ที่ 3.91

1.2 ผลการวิจัยความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV

แสดงผลการวิเคราะห์มูลค่าความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV โดยค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก พบว่า ค่าเฉลี่ยความเต็มใจจ่ายคือ 3,203.96 บาท/เข็ม ความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV โดยค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักของเพศหญิงพบว่าค่าเฉลี่ยความเต็มใจจ่ายคือ 3,606.36 บาท/เข็ม และความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV โดยค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักของเพศชายพบว่า ค่าเฉลี่ยความเต็มใจจ่ายคือ 2,840.98 บาท/เข็ม ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV

ความเต็มใจจ่าย (ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก)	ค่าเฉลี่ย (บาท/เข็ม)	S.D.
รวม (430 ตัวอย่าง)	3,203.96	90.61
เพศหญิง (200 ตัวอย่าง)	3,606.36	133.80
เพศชาย (200 ตัวอย่าง)	2,840.89	128.70

ที่มา: จากการสำรวจ

1.3 ผลการวิจัยปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV

ผลการวิจัยปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ได้มีการวิเคราะห์แบบรวมทุกเพศ และแยกเพศ เป็นเพศชาย และเพศหญิง สำหรับปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV รวมทุกเพศ คือ ปัจจัยรายได้ ปัจจัยความรู้เกี่ยวกับ HPV ปัจจัยด้านสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล ปัจจัยด้านเพศ และปัจจัยด้านการรับรู้เกี่ยวกับวัคซีน HPV จะเห็นได้ว่า ปัจจัยด้านเพศ รายได้ครัวเรือน และสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล ปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ของเพศหญิง พบว่า ปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ของเพศหญิง ได้แก่ รายได้ครัวเรือน สวัสดิการค่ารักษาพยาบาล ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว และความรู้เกี่ยวกับ HPV สำหรับเพศชายพบว่าปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ได้แก่ รายได้ครัวเรือน จำนวนคู่นอน การรับรู้ และความรู้เกี่ยวกับ HPV ปัจจัยด้านรายได้ครัวเรือนเมื่อรายได้เพิ่มขึ้น 10,000 บาท จะทำให้ความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ของเพศหญิง และเพศชายเพิ่มขึ้นใกล้เคียงกันคือ 145.062 และ 134.291 ตามลำดับ สำหรับปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับ HPV เมื่อเพศชายมีความรู้เกี่ยวกับ HPV เพิ่มขึ้น 1 คะแนน จะส่งผลให้ความเต็มใจจ่ายเพิ่มขึ้น 461.779 บาท/เข็ม ซึ่งเพศหญิงจะมีความเต็มใจจ่ายเพิ่มขึ้น 345.884 บาท/เข็ม ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต้นที่กำหนดความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV กรณีแยกเพศ

ตัวแปรต้น	รวมทุกเพศ	เพศหญิง	เพศชาย
Gender Male	-314.637* (186.40)	-	-
LGBTQA+	-459.658* (269.28)		
Age	-15.048 (13.788)	2.669 (24.218)	-11.106 (21.457)
Education level	54.006 (54.995)	58.321 (21.448)	37.056 (80.824)
Marital status	-188.813 (214.672)	-171.197 (340.525)	-315.156 (288.217)
Number of children	101.002 (150.115)	24.461 (239.899)	254.276 (219.962)
Number of Family member	-71.044 (76.719)	-54.526 (114.387)	-76.229 (116.763)
HHincome	141.187*** (20.040)	145.062*** (28.139)	134.291*** (34.514)
Private health insurance	361.319** (181.1)	652.33** (265.830)	68.453 (264.151)
BMI	172.913 (139.490)	525.686** (220.665)	-69.532 (197.309)
Number of sex partner	-69.083 (80.006)	26.526 (145.675)	-207.421** (105.082)
Selfcare	-128.650 (155.585)	-157.994 (226.875)	153.609 (241.984)
Disease	-36.584 (224.168)	-910.364** (396.654)	435.393 (284.622)
Family member had Cancer	95.50 (148.922)	169.649 (224.899)	-46.434 (214.019)
Risk behavior	120.258 (102.753)	176.626 (186.241)	118.729 (144.580)
HPV concern	-9.287 (167.802)	96.940 (226.355)	-165.288 (303.971)
Perception	-258.153* (141.953)	-49.897 (219.324)	-624.950*** (194.343)
Knowledge of HPV	352.381*** (104.290)	345.884* (193.970)	461.779*** (144.011)
Knowledge of HPV vaccine	91.538 (77.298)	101.201 (118.349)	85.401 (107.646)
Efficiency of HPV vaccine	-35.047 (106.696)	66.964 (156.605)	-60.641 (166.298)
Constant	-76.246 (1165.413)	-1006.784 (1678.571)	-246.177 (1835.398)

ที่มา: จากการสำรวจ

2. อภิปรายผล

จากการศึกษาความเต็มใจจ่ายแบบถ่วงน้ำหนัก พบว่า ค่าเฉลี่ยคือ 3,203.96 บาท/เข็ม ปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ในกรุงเทพมหานคร พบว่า ปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่ายสำหรับ

วัคซีน HPV ในกรุงเทพมหานครมี 5 ตัวแปร คือ ปัจจัยด้านรายได้ครัวเรือน, ปัจจัยความรู้เกี่ยวกับ HPV, ปัจจัยด้านสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล HPV, ปัจจัยด้านเพศ และ ปัจจัยด้านการรับรู้เกี่ยวกับวัคซีน สำหรับปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ของเพศหญิง พบว่าปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ของเพศหญิงมี 5 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านรายได้ครัวเรือน ปัจจัยด้านสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล ปัจจัยด้านดัชนีมวลกาย ปัจจัยด้านโรคประจำตัว และ ปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับ HPV สำหรับเพศชาย พบว่าปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV มี 4 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านรายได้ครัวเรือน ปัจจัยด้านจำนวนคู่นอน ปัจจัยด้านการรับรู้ และ ปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับ HPV ซึ่งสอดคล้องกับ สุจิตรา หัตถ์รัชย์ (2562) ที่พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองในการฉีดวัคซีนป้องกันเชื้อ HPV การรับรู้สถานการณ์การฉีดวัคซีนป้องกันเชื้อ HPV และความรู้เกี่ยวกับเชื้อ HPV สามารถร่วมกันทำนายความตั้งใจในการฉีดวัคซีนป้องกันเชื้อ HPV ของชายรักชาย ที่มารับบริการสุขภาพทางเพศได้ ร้อยละ 40.1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 สำหรับปัจจัยความคาดหวังผลลัพธ์การฉีดวัคซีนป้องกันเชื้อ HPV และการควบคุมตนเองในการฉีดวัคซีนป้องกันเชื้อ HPV ไม่สามารถร่วมกันทำนายความตั้งใจในการฉีดวัคซีนป้องกันเชื้อ HPV ในชายรักชายที่มารับบริการสุขภาพทางเพศได้ ($p>.05$)

สรุปและข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาสรุปผลได้ดังนี้ ความเต็มใจจ่ายแบบถ่วงน้ำหนัก พบว่า ค่าเฉลี่ยคือ 3,203.96 บาท/เข็ม ปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ในกรุงเทพมหานคร พบว่า ปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ในกรุงเทพมหานครมี 5 ตัวแปร คือ ปัจจัยด้านรายได้ครัวเรือน, ปัจจัยความรู้เกี่ยวกับ HPV, ปัจจัยด้านสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล HPV, ปัจจัยด้านเพศ และ ปัจจัยด้านการรับรู้เกี่ยวกับวัคซีน สำหรับปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ของเพศหญิง พบว่าปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ของเพศหญิงมี 5 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านรายได้ครัวเรือน ปัจจัยด้านสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล ปัจจัยด้านดัชนีมวลกาย ปัจจัยด้านโรคประจำตัว และ ปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับ HPV สำหรับเพศชายพบว่าปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV มี 4 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านรายได้ครัวเรือน ปัจจัยด้านจำนวนคู่นอน ปัจจัยด้านการรับรู้ และ ปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับ HPV

2. ข้อเสนอแนะ

2.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

2.1.1 จากการวิเคราะห์ปัจจัยจะเห็นได้ว่ารายได้เป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อความเต็มใจจ่าย ผู้ที่มีรายได้น้อยจะมีความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV น้อย หากมีการร่วมมือกันระหว่างประชาชนและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกำหนดตราวัคซีน หรือ ภาครัฐผู้สนับสนุนให้มีการฉีดวัคซีน เพื่อที่จะลดทั้งค่าใช้จ่ายจากฝั่งประชาชน และ ภาครัฐสนับสนุนค่าใช้จ่ายส่วนเกินจากความเต็มใจจ่ายของประชาชนเพื่อให้ประชาชนได้รับวัคซีนอย่างทั่วถึงทุกเพศทุกวัย ตามความต้องการและความเหมาะสม ปัจจุบันมีหน่วยงานที่สนับสนุนการฉีดวัคซีน HPV โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย เช่น แนวทางการให้บริการวัคซีนของกระทรวงสาธารณสุขเป็นการฉีดให้นักเรียนเพศหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่โรงเรียน หรือ สภากาชาดมีการฉีดวัคซีนให้กับหญิงชาวไทยที่มีอายุตั้งแต่ 12 ปีบริบูรณ์ จนถึงอายุ 26 ปี จะเห็นได้ว่าการฉีดวัคซีน HPV โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายนั้นมีเพียงเพศหญิงเท่านั้นที่สามารถฉีดได้ ควรมีนโยบายที่สามารถเพิ่มความตระหนัก และให้ความสำคัญกับเพศชายด้วย

2.1.2 ปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับ HPV และ ปัจจัยบุคคลที่ให้ข้อมูลหรือคำแนะนำเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ดังนั้น รัฐบาล/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะบุคลากรทางการแพทย์ เช่น แพทย์ พยาบาล ซึ่งเป็นบุคคลที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายวัคซีน HPV ควรจะต้องให้ความรู้/ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการติดเชื้อ HPV มากขึ้นและต่อเนื่องเพื่อให้ประชาชนมีความเข้าใจและเล็งเห็นถึงความสำคัญของการฉีด

วัคซีน HPV และปัจจุบันมีช่องทางในโซเชียลมีเดียมากมายที่จะสามารถทำให้บุคคล/หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถให้ความรู้แก่ประชาชนได้

2.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.2.1 การศึกษาความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ในครั้งนี้เป็นเพียงการศึกษาในกรุงเทพมหานครเท่านั้นอาจทำให้ไม่ได้มีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่อยู่อาศัยรวมเข้ามาในการวิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจจ่ายในครั้งนี้ เช่น งบประมาณด้านสาธารณสุข/จำนวนประชาชนในพื้นที่ GDP แต่ละจังหวัด จำนวนแพทย์/ผู้ป่วยในแต่ละจังหวัด เป็นต้น เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ในเชิงลึก

2.2.2 ในการศึกษาวิจัยความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ครั้งนี้ เป็นการศึกษาปัจจัยสำหรับผู้ฉีดวัคซีน HPV โดยภาพรวม ในครั้งหน้าอาจจะใช้คำถามแบบสองทางเลือกคือ สนใจที่จะฉีด HPV หรือไม่สนใจที่จะฉีดวัคซีน HPV แล้ววิเคราะห์ปัจจัยแยกว่ามีความแตกต่างกันตรงไหนอย่างไร

2.2.3 ในการหามูลค่าความเต็มใจจ่ายสำหรับวัคซีน HPV ในครั้งนี้ควรกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่มีอัตลักษณ์ทางเพศเป็น LGBTQA+ อย่างน้อย 200 ตัวอย่างเพื่อลดความเอนเอียงและเพิ่มความสมบูรณ์ให้กับงานวิจัย

2.2.4 การวิเคราะห์ความเต็มใจจ่ายด้วยวิธี Bidding Game ควรหาค่าเริ่มต้นจากกลุ่มตัวอย่างก่อนอย่างน้อยประมาณ 30 คน เพื่อที่จะนำค่าเริ่มต้นไปทำการ Bidding

เอกสารอ้างอิง

กลุ่มข้อมูลข่าวสารสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. (2565). สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2564 กระทรวงสาธารณสุข.

สืบค้นจาก <https://spd.moph.go.th/wpcontent/uploads/2022/11/Hstatistic64.pdf>.

จิรประภา นาที. (2565). HPV กับมะเร็งช่องปากสัมพันธ์กันอย่างไร. สืบค้นจาก

<https://www.phukethospital.com/th/healthy-articles/hpv-and-oral-cancer/>.

สถาบันมะเร็งแห่งชาติ. (2564). ทะเบียนมะเร็งระดับโรงพยาบาล. สืบค้นจาก

https://www.nci.go.th/th/cancer_record/download/HOSPITAL-BASED_2021.pdf.

สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2565). ปี 2565 บัตรทอง ดูแลผู้ป่วยมะเร็ง 2.5 แสนราย ค่ารักษายังรับได้ เน้นป้องกัน คัดกรอง ลดอัตราป่วยเพิ่ม. สืบค้นจาก https://www.nhso.go.th/th/communicate-th/thnewsforperson/News_3923.

สิทธิศักดิ์ เครือพิมาย และรัตนศิริ ทาโต. (2559). ปัจจัยทำนายความตั้งใจในการฉีดวัคซีนป้องกันเชื้อ HPV ในนักศึกษาชายรักชาย. *วารสารเกื้อการุณย์*, 23(1), 102-117.

สุจิตรา หัตถ์รัชชัย. (2562). ปัจจัยทำนายความตั้งใจในการฉีดวัคซีนป้องกันเชื้อ HPV ในชายรักชายที่มารับบริการสุขภาพทางเพศ. (พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย).

Tran, B. X., Than, P. T. Q., Doan, T. T. N., Nguyen, H. L. T., Thi Mai, H., Nguyen, T. H. T., & Ho, R. C. (2018). Knowledge, attitude, and practice on and willingness to pay for human papillomavirus vaccine: A cross-sectional study in Hanoi, Vietnam. *Patient Preference and Adherence*, 12, 945-954.

World Health Organization. (2023). *World health statistics 2023: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*. Retrieved from <https://www.who.int/publications/i/item/9789240074323>.

Zhou, L., Wang, J., Cheng, P., Li, Y., Liu, G., & Zhang, X. (2022). HPV vaccine hesitancy among medical students in China: A multicenter survey. *Frontiers in Public Health*, 10, 774767.

Impact of Marketing Mix on Service Usage Behavior at the Kasetsart University Cooperative Store, Ltd.

Natthaphong Buabangngon^{1*} and Weerawat Kaewchingduang¹

¹Faculty of Economics, Kasetsart University, Thailand

*Corresponding author: natthaphongbbn@gmail.com

Abstract

The research aims to study the impact of the marketing mix (7Ps) on service usage behavior at Kasetsart University Cooperative Store Limited. This research is survey research. The sample group consists of 90 undergraduate students from Kasetsart University, Bangkok Campus. Data was collected using questionnaires and analyzed using Chi-Square statistics. The research results revealed that convenient and quick purchasing procedures affect the types of products purchased. Product variety and advertising affect the frequency of service usage. Satisfactory pricing, clear standardized pricing, organized product arrangement in the store, and the ability to find products conveniently affect the amount spent per visit. Factors related to products and services, pricing, payment channel processes, and physical characteristics regarding the store location affect future service usage trends. All seven aspects of the marketing mix factors influence recommendations for others to use the service.

Keywords: Marketing Mix, Service Usage Behavior, Cooperative Store

ผลกระทบของส่วนผสมทางการตลาดต่อพฤติกรรมการใช้บริการ ร้านสหกรณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำกัด

ณัฐพงศ์ บัวบางอน^{1*} และ วีรวัฒน์ แก้วชิงดวง¹

¹คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประเทศไทย

*Corresponding author: natthaphongbbn@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของส่วนประสมทางการตลาด (7Ps) ต่อพฤติกรรมการใช้บริการร้านสหกรณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำกัด การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ ประชากรเป้าหมายคือนิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามและวิเคราะห์ด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi-Square) ผลการวิจัยพบว่า ขั้นตอนการซื้อสินค้าที่สะดวกรวดเร็วส่งผลต่อประเภทสินค้าที่ซื้อ ความหลากหลายของสินค้าและการโฆษณาส่งผลต่อความถี่ในการใช้บริการ ราคาเป็นที่น่าพอใจ ราคามีความชัดเจนเป็นมาตรฐาน การจัดวางสินค้าในร้านเป็นระเบียบ และสามารถหาสินค้าได้อย่างสะดวกส่งผลต่อค่าใช้จ่ายต่อครั้ง ส่วนปัจจัยด้านสินค้าและบริการ ปัจจัยด้านราคา ด้านกระบวนการในส่วนของการชำระเงิน และลักษณะทางกายภาพในส่วนที่ตั้งของร้านส่งผลต่อแนวโน้มการใช้บริการในอนาคต และปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 7 ด้าน ส่งผลต่อการแนะนำให้ผู้อื่นมาใช้บริการ

คำสำคัญ: ส่วนประสมทางการตลาด (7Ps), พฤติกรรมการใช้บริการ, ร้านสหกรณ์

© 2025 A-EMS: Applied Economics, Management and Social Sciences

บทนำ

สหกรณ์ร้านค้า เป็นสหกรณ์ประเภทแรกที่จัดตั้งขึ้นในประเทศไทย และเริ่มได้รับความนิยมจากประชาชนในการเข้าร่วมกิจกรรมกับสหกรณ์ โดยการเข้าเป็นสมาชิกและใช้สิทธิซื้อสินค้าพร้อมทั้งได้รับเงินปันผล เงินเฉลี่ยคืนเมื่อสหกรณ์ทำการได้ครบรอบปีบัญชีแล้วมีผลกำไร จึงนำมาจัดสรรให้กับสมาชิกในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2500 ถึง พ.ศ.2515 ประเทศมีการพัฒนาเศรษฐกิจในด้านต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ ทำให้กิจการสหกรณ์ร้านค้าเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว และได้รับความนิยมจากประชาชนทั่วไป จึงมีการเปิดสหกรณ์ร้านค้าขึ้นเกือบแทบทุกจังหวัดในประเทศไทย และมีมากกว่า 500 แห่งดำเนินงานเป็นอิสระ โดยไม่ได้ควบหรือเป็นสาขาของกันและกันแต่เมื่อเศรษฐกิจของประเทศเติบโตขึ้น มีการเปิดห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ ศูนย์การค้าต่าง ๆ เช่น ห้างสรรพสินค้า แม็คโคร ร้านค้าปลีกเซเว่นอีเลฟเว่น หรือร้านค้าปลีกเทสโก้โลตัส ทำให้ประชาชนนิยมเข้าไปร่วมกิจกรรมด้วยอย่างรวดเร็ว และเริ่มออกห่างจากสหกรณ์ร้านค้า จนทำให้กิจการของสหกรณ์ลดน้อยลง ประกอบกับไม่มีการแก้ไขหรือปรับปรุงระบบบริหารงาน ระบบการทำงาน ระบบจัดการสินค้า ทำให้ตั้งแต่ปีพ.ศ.2515 เป็นต้นมาสหกรณ์ร้านค้าเริ่มลดการดำเนินกิจการ จนกระทั่งต้องหยุด และติดตามมาด้วยการเลิกกิจการ (กรมตรวจบัญชีสหกรณ์, 2554) จำนวนสหกรณ์ในช่วงปีที่ผ่านมา ณ วันที่ 31 ธ.ค.2565 มีสหกรณ์ร้านค้าอยู่ 167 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 2.23 ของสหกรณ์ทั้งหมดในประเทศไทย เป็นสหกรณ์ร้านค้ายังไม่เริ่มดำเนินการ 1 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 0.59 ของสหกรณ์ร้านค้าทั้งหมด เป็นสหกรณ์ที่กำลังดำเนินการ 104 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 62.28 ของสหกรณ์ร้านค้าทั้งหมด และเป็นสหกรณ์ที่กำลังเลิกสหกรณ์แต่อยู่ระหว่างชำระบัญชี 62 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 37.13 ของสหกรณ์ร้านค้าทั้งหมด (กรมส่งเสริมสหกรณ์, 2566) ปัจจุบันนี้สหกรณ์ร้านค้าในสถาบันการศึกษาถือเป็นแหล่งสำคัญในการจัดจำหน่ายสินค้าและบริการที่ตอบสนองความต้องการของ นักเรียน นิสิต/นักศึกษา บุคลากร และผู้ที่เกี่ยวข้องในสถาบันการศึกษา โดยร้านสหกรณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำกัด เป็นหนึ่งในหน่วยงานที่มี

บทบาทสำคัญในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชากรภายในมหาวิทยาลัย โดยมุ่งเน้นการให้บริการสินค้าคุณภาพดีในราคาที่เป็นธรรม ตลอดจนส่งเสริมการมีส่วนร่วมในระบบเศรษฐกิจแบบพึ่งพาอาศัยกัน อย่างไรก็ตาม ท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น การเข้าถึงสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ การแข่งขันที่เพิ่มขึ้นจากร้านค้าปลีกและผู้ให้บริการอื่น ๆ ทำให้ร้านค้าสหกรณ์ต้องเผชิญกับความท้าทายในการดึงดูดลูกค้าและรักษาความนิยมของผู้ใช้บริการ ในบริบทของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งเป็นสถาบันการศึกษาขนาดใหญ่ มีนิสิตและบุคลากรที่หลากหลายทั้งในด้านอายุ วิธีชีวิต และความต้องการ การทำความเข้าใจปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้บริการร้านค้าสหกรณ์จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยพัฒนากลยุทธ์และแนวทางการให้บริการที่ตอบโจทย์ความต้องการของกลุ่มเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ อันจะนำไปสู่การพัฒนากลยุทธ์ในการเพิ่มประสิทธิภาพของร้านค้าสหกรณ์ รวมถึงการสร้างความพึงพอใจและความภักดีของผู้ใช้บริการในระยะยาว

สุภกฤษ ภัทรสิรินาถ (2560) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้บริการร้านอาหารกึ่งผับในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยอง ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวเป็นกรณีศึกษาที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับงานวิจัยนี้ เนื่องจากมุ่งเน้นการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้บริการ โดยใช้ตัวแปรตาม คือ พฤติกรรมการใช้บริการ และมีตัวแปรอิสระ คือ ส่วนประสมทางการตลาด อย่างไรก็ตาม แม้กรอบการศึกษาจะมีความสอดคล้องกันแต่บริบทของงานวิจัยทั้งสองมีความแตกต่างกัน งานวิจัยนี้จึงเป็นแนวทางสำคัญที่ช่วยวางกรอบการศึกษาในงานวิจัยนี้ โดยเฉพาะในด้านการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้บริการ ซึ่งงานวิจัยนี้ได้ขยายแนวทางดังกล่าวให้ครอบคลุมปัจจัยเชิงพฤติกรรมที่เหมาะสมกับบริบทของสหกรณ์ร้านค้า เช่น ความถี่ในการใช้บริการ และประเภทของสินค้าที่แตกต่างกันไป ทั้งนี้งานวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อเติมเต็มช่องว่างทางความรู้ในด้านพฤติกรรมการใช้บริการในบริบทเฉพาะของสหกรณ์ร้านค้า และนำไปสู่การพัฒนากลยุทธ์และนโยบายที่สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้บริโภคในระยะยาว ซึ่งผลดังกล่าวจึงมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการพัฒนารอบแนวคิดในงานวิจัยนี้และช่วยยืนยันความสำคัญของการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้บริการในบริบทที่ต่างกันไป

สุชาดา ภาคามล และคณะ (2564) ทำการศึกษาพฤติกรรมการใช้บริการสินค้าเชื้อเพลิงฟอสซิลของผู้บริโภคในจังหวัดนนทบุรี พบว่างานวิจัยนี้มุ่งเน้นไปที่ลักษณะของประชากรศาสตร์ โดยไม่ได้ศึกษาถึงปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้บริการ งานวิจัยฉบับนี้จึงเป็นจุดตั้งต้นในการพัฒนาต่อยอดแนวคิดโดยการบูรณาการองค์ประกอบของส่วนประสมทางการตลาด (7Ps) เข้ากับการศึกษาพฤติกรรมการใช้บริการเพื่อให้เข้าใจพฤติกรรมผู้บริโภคในมิติที่ลึกซึ้งและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในบริบทของร้านค้าในสถาบันการศึกษา ซึ่งมีลักษณะเฉพาะของกลุ่มผู้ใช้บริการที่แตกต่างจากกลุ่มลูกค้าทั่วไป

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ยังไม่มีการศึกษาที่มุ่งเน้นการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้บริการในบริบทของร้านสหกรณ์ภายในสถาบันการศึกษาอย่างชัดเจน โดยเฉพาะการบูรณาการแนวคิดด้านส่วนประสมทางการตลาด (7Ps) เข้ากับพฤติกรรมการใช้บริการในลักษณะเฉพาะ เช่น ความถี่ในการใช้บริการ และประเภทของสินค้าที่เลือกใช้ นอกจากนี้ งานวิจัยก่อนหน้ายังขาดการเชื่อมโยงผลการศึกษาไปสู่การพัฒนากลยุทธ์และนโยบายทางการตลาดที่สอดคล้องกับพฤติกรรมผู้บริโภคในระยะยาวในบริบทของร้านสหกรณ์ ซึ่งมีความแตกต่างจากร้านค้าทั่วไปทั้งในด้านวัตถุประสงค์การดำเนินงานและกลุ่มเป้าหมาย

ดังนั้น การศึกษารุ่นนี้จึงมีเป้าหมายเพื่อเติมเต็มช่องว่างทางความรู้ดังกล่าว โดยมุ่งเน้นการวิเคราะห์ปัจจัยทางการตลาดที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้บริการในบริบทเฉพาะของร้านสหกรณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำกัด อันจะนำไปสู่การพัฒนากลยุทธ์ที่เหมาะสมกับบริบทของสถาบันการศึกษา และสนับสนุนการดำเนินงานของร้านสหกรณ์ให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืนมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลกระทบของส่วนประสมทางการตลาด (7Ps) ต่อพฤติกรรมการใช้บริการร้านสหกรณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยจำแนกพฤติกรรมการใช้บริการออกเป็น 5 มิติ ได้แก่ ประเภหสินค้าที่ซื้อ, ความถี่ในการใช้บริการ, ค่าใช้จ่ายต่อครั้ง, แนวโน้มการกลับมาใช้บริการในอนาคต และการแนะนำให้ผู้อื่นมาใช้บริการ

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมายที่เราทำการศึกษาค้างนี้ คือ นิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตบางเขนซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 34,284 คน (ตารางที่ 1) เป็นกลุ่มที่มีการเข้ามาที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตบางเขน บ่อยกว่ากลุ่มอื่นจึงมีโอกาสที่จะใช้บริการของร้านสหกรณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำกัดมากที่สุด สำหรับวิธีการสุ่มตัวอย่าง ได้ใช้วิธีการสุ่มตามความสะดวก เนื่องจากพฤติกรรมการใช้บริการร้านสหกรณ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน มีลักษณะคล้ายคลึงกันในกลุ่มนักศึกษาทุกคนะ โดยไม่พบความแตกต่างที่ชัดเจนในรูปแบบการให้บริการระหว่างกลุ่มนักศึกษา ผู้วิจัยจึงเลือกใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของการวิจัย และสามารถเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างได้อย่างเหมาะสมภายใต้ข้อจำกัดด้านเวลาและทรัพยากร โดยการกำหนดขนาดตัวอย่างจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*power โดยกำหนดให้ กำลังในการทดสอบ (power) เท่ากับ 0.80 ระดับนัยสำคัญ (α) เท่ากับ 0.05 และขนาดอิทธิพล (ผู้วิจัยคาดว่าจะเจอความสัมพันธ์ที่ชัดเจนมา (Large Effect) จึงกำหนดขนาดอิทธิพลคือ 0.5) (Effect Size: w) คือ 0.50 ทั้งนี้ องศาของความเป็นอิสระ (degrees of freedom) ที่สูงที่สุดในงานวิจัยนี้ คือ 12 จากการคำนวณพบว่า ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมคือ 70 ตัวอย่าง อย่างไรก็ตาม งานวิจัยฉบับนี้สามารถรวบรวมข้อมูลได้ทั้งหมด 90 ตัวอย่าง ซึ่งมากกว่าขนาดตัวอย่างขั้นต่ำที่กำหนดไว้ จึงถือว่าเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 1 ข้อมูลจำนวนนิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

นิสิตระดับ ป.ตรี		รวม ป.ตรี
ภาคปกติ	ภาคพิเศษ	
22,822	11,462	34,284

ที่มา: สำนักบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ธันวาคม 2567)

2. สมมติฐานการวิจัย

- 1) ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด มีผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้บริการร้านสหกรณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำกัด ในส่วนของประเภหสินค้าที่ซื้อแตกต่างกัน
- 2) ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด มีผลกระทบทางบวกต่อพฤติกรรมการใช้บริการร้านสหกรณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำกัด ในส่วนความถี่ในการใช้บริการ
- 3) ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด มีผลกระทบทางบวกต่อพฤติกรรมการใช้บริการร้านสหกรณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำกัด ในส่วนค่าใช้จ่ายต่อครั้งที่ใช้บริการ
- 4) ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด มีผลกระทบทางบวกต่อพฤติกรรมการใช้บริการร้านสหกรณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำกัด ในส่วนแนวโน้มการให้บริการในอนาคต

5) ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด มีผลกระทบทางบวกต่อพฤติกรรมการใช้บริการร้านสหกรณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำกัด ในส่วนการแนะนำให้ผู้อื่นมาใช้บริการ

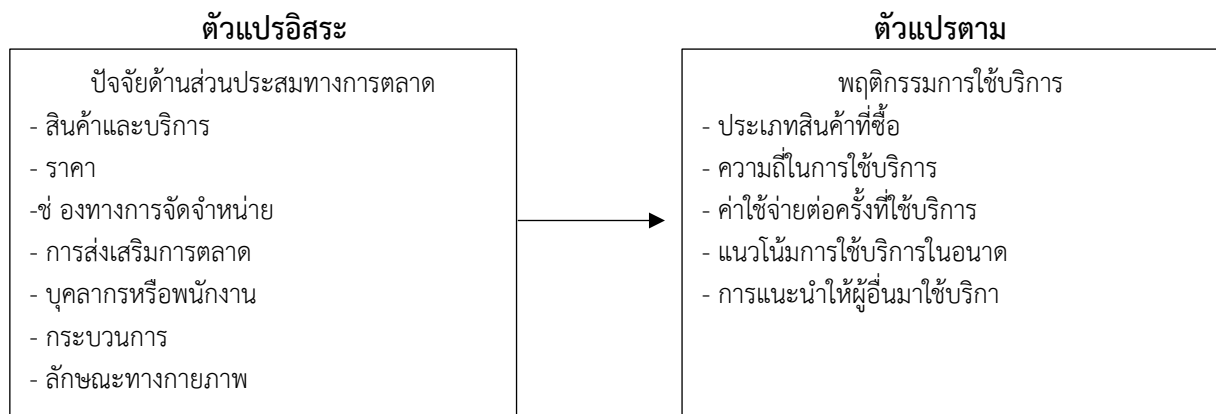
3. การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีการวิเคราะห์

งานวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามทางออนไลน์ โดยทางคณะผู้จัดทำได้พัฒนาคำถามจากงานวิจัยของ สุภกฤษ ภัทรสิรินาถ (2560) โดยนำคำถามที่เกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7Ps) และคำถามที่เกี่ยวกับพฤติกรรมผู้ให้บริการมาปรับปรุงพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับงานวิจัยนี้ ทั้งนี้ทางคณะผู้จัดทำจะทำการส่งแบบสอบถามให้กับนิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน โดยแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ 1 จะเป็นข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ทำแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 เกี่ยวกับปัจจัยปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด โดยแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่าตามวิธีของลิเคิร์ท สเกล (Likert Scale) มีระดับคะแนน 1-5 แบ่งได้ดังนี้ 5=มากที่สุด 4=มาก 3=ปานกลาง 2=น้อย 1=น้อยที่สุด ส่วนที่ 3 เกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้บริการร้านสหกรณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำกัด หลังจากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยในส่วนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ในส่วนที่ 2 และ 3 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้วิธีการทางสถิติไคสแควร์ (Chi-Square: χ^2) ทดสอบความสัมพันธ์ของข้อมูลของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและพฤติกรรมการใช้บริการ

4. กรอบแนวคิดในการวิจัย

ทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาด (7Ps) เป็นกรอบแนวคิดสำคัญที่ใช้ในการวิเคราะห์และอธิบายปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้บริการ โดยถูกพัฒนาขึ้นโดย McCarthy (1964) และ Booms and Bitner (1981) โดยประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ สินค้าและบริการ (Product) ราคา (Price) ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) การส่งเสริมการตลาด (Promotion) บุคลากร (People) กระบวนการให้บริการ (Process) และลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence) ทฤษฎีนี้มีผลต่อการให้บริการในหลากหลายแง่มุม เช่น ผลลัพธ์ที่มีคุณภาพและตรงกับความต้องการของผู้บริโภคสามารถสร้างความพึงพอใจและความภักดีต่อบริการ ราคาเหมาะสมสามารถกระตุ้นการตัดสินใจซื้อหรือใช้บริการ ช่องทางการจัดจำหน่ายที่สะดวกและเข้าถึงง่ายช่วยเพิ่มโอกาสในการใช้งาน การส่งเสริมการตลาด เช่น โปรโมชั่นหรือการลดราคา ดึงดูดความสนใจและกระตุ้นให้เกิดการให้บริการ บุคลากรที่มีความเป็นมืออาชีพช่วยสร้างประสบการณ์ที่ดี กระบวนการให้บริการที่ราบรื่นและมีประสิทธิภาพช่วยลดความไม่สะดวก และสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ดี เช่น บรรยากาศร้านหรือสถานที่ที่สะอาด ส่งผลต่อความประทับใจของลูกค้า ปัจจัยเหล่านี้เมื่อรวมกันแล้วจะส่งผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจ การกลับมาใช้บริการซ้ำ และการบอกต่อในเชิงบวกของลูกค้า

ทฤษฎีพฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior Theory) ของ Kotler (1997) เป็นกรอบแนวคิดที่ช่วยอธิบายว่า พฤติกรรมการใช้บริการของผู้บริโภคได้รับอิทธิพลจากปัจจัยภายในและภายนอกเช่น ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) และอิทธิพลทางสังคม (Social Influence) ก็มีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นหรือขับเคลื่อนการตัดสินใจใช้บริการของผู้บริโภค ทฤษฎีนี้สามารถใช้เชื่อมโยงกับตัวแปรตามเช่น พฤติกรรมการใช้บริการในแง่ของความถี่ ความพึงพอใจ หรือความต่อเนื่อง การนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้จึงช่วยให้เข้าใจเหตุผลเบื้องหลังการเลือกใช้บริการของผู้บริโภค และสามารถวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมได้อย่างเป็นระบบ



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย พบว่า

1.1 จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา พบว่านิสิตที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 63.3 ขณะเดียวกัน กลุ่มตัวอย่างส่วนมากกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่หนึ่ง คิดเป็นร้อยละ 21.1 และมีสัดส่วนสูงสุดอยู่ในคณะเศรษฐศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 44.5 ในด้านที่อยู่อาศัย พบว่านิสิตส่วนใหญ่พักอาศัยอยู่ในหอพัก คิดเป็นร้อยละ 53.4 โดยมีความถี่ในการเดินทางเข้ามายังมหาวิทยาลัยเฉลี่ยอยู่ที่ 3-4 วันต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 40.0 สำหรับรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของนิสิต พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 5,000-10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 52.2 (ดูตารางที่ 2)

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้บริการร้านสหกรณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำกัด ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 90 คน โดยพบรายละเอียดของพฤติกรรมการใช้บริการดังนี้ ในด้านประเภทของสินค้าที่ซื้อ พบว่าส่วนใหญ่เลือกซื้อเครื่องแต่งกาย จำนวน 48 คน รองลงมาคืออุปกรณ์การเรียน จำนวน 26 คน สินค้าอุปโภคบริโภค จำนวน 14 คน และสินค้าที่ระลึกของมหาวิทยาลัย จำนวน 2 คน ในด้านความถี่ในการใช้บริการ พบว่าส่วนใหญ่เข้าใช้บริการน้อยกว่า 2 ครั้งต่อเทอม จำนวน 66 คน รองลงมาคือ 3-4 ครั้งต่อเทอม จำนวน 23 คน และ 5-6 ครั้งต่อเทอม จำนวน 1 คน ในด้านค่าใช้จ่ายต่อครั้ง พบว่าส่วนใหญ่มีค่าใช้จ่ายน้อยกว่า 300 บาทต่อครั้ง จำนวน 54 คน รองลงมาคือ 300-500 บาท จำนวน 25 คน และ 501-800 บาท จำนวน 11 คน

สำหรับแนวโน้มการใช้บริการในอนาคต พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนหนึ่งมีแนวโน้มจะใช้บริการซ้ำ จำนวน 33 คน ขณะที่ผู้ระบุว่าจะไม่ใช้บริการ จำนวน 5 คน และผู้ที่ยังไม่แน่ใจ จำนวน 52 คน ในด้านการแนะนำผู้อื่นให้มาใช้บริการ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะแนะนำผู้อื่น จำนวน 81 คน ขณะที่ผู้ที่ไม่แนะนำ จำนวน 9 คน

ตารางที่ 2 ค่าความถี่ ร้อยละ ของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม เพศ ชั้นปีที่กำลังศึกษา คณะที่กำลังศึกษา ที่พักอาศัย ความถี่ในการเข้ามาที่มหาวิทยาลัย และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

	ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1.เพศ	ชาย	27	30
	หญิง	57	63.3
	ไม่ระบุเพศ	6	6.7
	รวม	90	100
2.ชั้นปีที่กำลังศึกษา	ปี 1	19	21.1
	ปี 2	13	14.4
	ปี 3	6	6.7
	ปี 4 ขึ้นไป	52	57.8
	รวม	90	100
3.คณะที่กำลังศึกษา	คณะเกษตร	3	3.3
	คณะบริหารธุรกิจ	3	3.3
	คณะประมง	6	6.7
	คณะมนุษยศาสตร์	6	6.7
	คณะวนศาสตร์	2	2.2
	คณะวิทยาศาสตร์	4	4.4
	คณะวิศวกรรมศาสตร์	4	4.4
	คณะศึกษาศาสตร์	5	5.6
	คณะเศรษฐศาสตร์	40	44.5
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์คณะ	1	1.1
	สังคมศาสตร์	8	8.9
	คณะสัตวแพทยศาสตร์	1	1.1
	คณะอุตสาหกรรมเกษตรคณะเทคนิค	2	2.2
	การสัตวแพทย์	5	5.6
	รวม	90	100
4.ที่พักอาศัย	บ้าน	41	46.6
	หอพัก/คอนโด	49	53.4
	รวม	90	100
5.ความถี่ในการเข้ามาที่มหาวิทยาลัย	1-2 วัน/สัปดาห์	26	28.9
	3-4 วัน/สัปดาห์	36	40
	5-7 วัน/สัปดาห์	28	31.1
	รวม	90	100
6.รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	ต่ำกว่า 5,000 บาท	19	21.1
	5,000-10,000 บาท	47	52.2
	10,001-15,000 บาทมากกว่า	20	22.2
	15,000 บาท	4	4.4
	รวม	90	100

1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ประกอบด้วย สินค้าและบริการ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย การส่งเสริมการตลาด บุคลากรหรือพนักงาน กระบวนการ ลักษณะทางกายภาพ มีผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้บริการร้านสหกรณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำกัด ในส่วนของประเภทสินค้าที่ซื้อแตกต่างกัน

ตารางที่ 3 แสดงจำนวน และค่าไคสแควร์ของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดกับประเภทของสินค้าที่ซื้อ

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด	สินค้าที่ระลึกของมหาวิทยาลัย	สินค้าอุปโภคบริโภค	อุปกรณ์การเรียน	เครื่องแต่งกาย	รวม	Chi-square	P-value
ด้านสินค้าและบริการ	2	14	26	48	90		
- สินค้าและบริการตรงตามความต้องการ						6.1090	0.9105
- สินค้าและบริการมีความหลากหลาย						5.9417	0.9190
- สินค้าและบริการตรงตามความคาดหวัง						6.7296	0.8750
ด้านราคา	2	14	26	48	90		
- ราคาเป็นที่น่าพอใจ						5.5259	0.9381
- ราคามีความชัดเจนและเป็นมาตรฐาน						9.8189	0.3653
- การตั้งราคามีความเหมาะสม						8.6788	0.4674
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	2	14	26	48	90		
- มีช่องทางการจัดจำหน่ายที่หลากหลาย						14.0453	0.2978
- สามารถเข้าถึงช่องทางการจำหน่ายได้สะดวก						9.7839	0.6349
- ช่วงเวลาในการให้บริการมีความเหมาะสม						5.5375	0.9376
ด้านการส่งเสริมการตลาด	2	14	26	48	90		
- การจัดโปรโมชั่นอย่างต่อเนื่อง						16.1172	0.1859
- การโฆษณาเพื่อให้มีผู้เข้าถึงในสินค้าและบริการ						11.1821	0.5134
- มีการจัดสมนาคุณในโอกาสพิเศษ						11.0591	0.5239
- มีการสมัครสมาชิกเพื่อให้ได้รับสิทธิพิเศษ						13.6956	0.3206
ด้านบุคลากรหรือพนักงาน	2	14	26	48	90		
- พนักงานยินดีให้การต้อนรับ						6.9978	0.8578
- พนักงานมีความเอาใจใส่ผู้เข้าใช้บริการ						8.8654	0.7144
- พนักงานสามารถแนะนำหรือให้ความช่วยเหลือได้						4.5372	0.8726
ด้านกระบวนการ	2	14	26	48	90		
- ขั้นตอนในการซื้อสินค้ามีความสะดวกรวดเร็ว						15.3997	0.0805*
- การชำระเงินสามารถทำได้หลายช่องทาง						8.0557	0.5285
- การคิดเงินหรือออกใบเสร็จมีความถูกต้อง						13.3995	0.1453
ด้านลักษณะทางกายภาพ	2	14	26	48	90		
- การจัดวางสินค้าในร้านเป็นระเบียบ						11.1199	0.5187
- สามารถหาสินค้าที่ต้องการในร้านได้อย่างสะดวก						13.6446	0.3240
- ที่ตั้งของร้านมีความเหมาะสมในการเข้าใช้บริการ						12.5825	0.4001

หมายเหตุ: ***, **, และ * หมายถึงมีระดับนัยสำคัญที่ 0.01 0.05 และ 0.10 ตามลำดับ

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดกับประเภทสินค้าที่ซื้อ พบว่ามีปัจจัยด้านกระบวนการในส่วนของการซื้อสินค้ามีความสะดวกรวดเร็วเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับประเภทสินค้าที่ซื้อ ($p=0.0805$) แสดงให้เห็นว่าด้านขั้นตอนการซื้อที่สะดวกรวดเร็วเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อประเภทสินค้าที่ซื้อ (ดูตาราง 3)

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ประกอบด้วย สินค้าและบริการ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย การส่งเสริมการตลาด บุคลากรหรือพนักงาน กระบวนการ ลักษณะทางกายภาพ มีผลกระทบทางบวกต่อพฤติกรรมการใช้บริการร้านสหกรณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำกัด ในส่วนของความถี่ในการใช้บริการ

ตารางที่ 4 แสดงจำนวน และค่าไคสแควร์ของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดกับความถี่ในการใช้บริการ

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 ครั้ง/เทอม	3-4 ครั้ง/เทอม	5-6 ครั้ง/เทอม	รวม	Chi-square	P-value
ด้านสินค้าและบริการ	66	23	1	90		
- สินค้าและบริการตรงตามความต้องการ					8.2284	0.4115
- สินค้าและบริการมีความหลากหลาย					15.6736	0.0473**
- สินค้าและบริการตรงตามความคาดหวัง					2.6438	0.9547
ด้านราคา	66	23	1	90		
- ราคาเป็นที่น่าพอใจ					4.8651	0.7719
- ราคามีความชัดเจนและเป็นมาตรฐาน					4.2268	0.6460
- การตั้งราคามีความเหมาะสม					8.7611	0.1875
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	66	23	1	90		
- มีช่องทางการจัดจำหน่ายที่หลากหลาย					5.2292	0.7744
- สามารถเข้าถึงช่องทางการจำหน่ายได้สะดวก					7.4603	0.4879
- ช่วงเวลาในการให้บริการมีความเหมาะสม					8.8185	0.3578
ด้านการส่งเสริมการตลาด	66	23	1	90		
- การจัดโปรโมชั่นอย่างต่อเนื่อง					10.3365	0.2422
- การโฆษณาเพื่อให้มีผู้เข้าถึงในสินค้าและบริการ					13.8537	0.0857*
- มีการจัดสมนาคุณในโอกาสพิเศษ					10.0869	0.2590
- มีการสมัครสมาชิกเพื่อให้ได้รับสิทธิพิเศษ					4.9450	0.7634
ด้านบุคลากรหรือพนักงาน	66	23	1	90		
- พนักงานยินดีให้การต้อนรับ					4.7938	0.7794
- พนักงานมีความเอาใจใส่ผู้เข้าใช้บริการ					4.5772	0.8017
- พนักงานสามารถแนะนำหรือให้ความช่วยเหลือได้					2.9545	0.8145
ด้านกระบวนการ	66	23	1	90		
- ขั้นตอนในการซื้อสินค้ามีความสะดวกรวดเร็ว					9.6399	0.1407
- การชำระเงินสามารถทำได้หลายช่องทาง					3.6666	0.7217
- การคิดเงินหรือออกใบเสร็จมีความถูกต้อง					1.9215	0.9268
ด้านลักษณะทางกายภาพ	66	23	1	90		
- การจัดวางสินค้าในร้านเป็นระเบียบ					1.9215	0.4886
- สามารถหาสินค้าที่ต้องการในร้านได้อย่างสะดวก					5.6294	0.6887
- ที่ตั้งของร้านมีความเหมาะสมในการเข้าใช้บริการ					3.3052	0.9138

หมายเหตุ: ** , * , และ * หมายถึงมีระดับนัยสำคัญที่ 0.01 0.05 และ 0.10 ตามลำดับ

ผลการทดสอบพบว่า ปัจจัยด้านสินค้าและบริการในส่วนของสินค้าและบริการมีความหลากหลาย มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความถี่ในการใช้บริการ ($p=0.0473$) และปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาดในส่วนของการโฆษณาเพื่อให้มีผู้คนเข้าถึงในสินค้าและบริการ ($p=0.0857$) แสดงให้เห็นว่าความหลากหลายของสินค้าและบริการกับการโฆษณาเพื่อให้มีผู้คนเข้าถึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ผู้ใช้บริการกลับมาใช้บริการซ้ำบ่อยครั้ง การที่ร้านมีสินค้าให้เลือกหลากหลายและโฆษณาที่เข้าถึงสามารถดึงดูดให้ลูกค้าเข้ามาใช้บริการได้บ่อยขึ้น (ดูตารางที่ 4)

สมมติฐานที่ 3 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ประกอบด้วย สินค้าและบริการ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย การส่งเสริมการตลาด บุคลากรหรือพนักงาน กระบวนการ ลักษณะทางกายภาพ มีผลกระทบทางบวกต่อพฤติกรรมการใช้บริการร้านสหกรณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำกัด ในส่วนของการใช้จ่ายต่อครั้งที่ใช้บริการ

ตารางที่ 5 แสดงจำนวน และค่าไคสแควร์ของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดกับค่าใช้จ่ายต่อครั้งในการใช้บริการ

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด	น้อยกว่า 300 บาท/ครั้ง	300-500 บาท/ครั้ง	501-800 บาท/ครั้ง	รวม	Chi-square	P-value
ด้านสินค้าและบริการ	54	25	11	90		
- สินค้าและบริการตรงตามความต้องการ					2.9739	0.9360
- สินค้าและบริการมีความหลากหลาย					5.5870	0.6934
- สินค้าและบริการตรงตามความคาดหวัง					8.5963	0.3775
ด้านราคา	54	25	11	90		
- ราคาเป็นที่น่าพอใจ					17.7968	0.0228**
- ราคามีความชัดเจนและเป็นมาตรฐาน					18.0138	0.0062***
- การตั้งราคามีความเหมาะสม					7.0561	0.3157
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	54	25	11	90		
- มีช่องทางการจัดจำหน่ายที่หลากหลาย					2.6346	0.9552
- สามารถเข้าถึงช่องทางการจำหน่ายได้สะดวก					7.4905	0.4848
- ช่วงเวลาในการให้บริการมีความเหมาะสม					8.2856	0.4061
ด้านการส่งเสริมการตลาด	54	25	11	90		
- การจัดโปรโมชั่นอย่างต่อเนื่อง					5.8862	0.6600
- การโฆษณาเพื่อให้มีผู้เข้าถึงในสินค้าและบริการ					7.2015	0.5151
- มีการจัดสมมนาคุณในโอกาสพิเศษ					6.3437	0.6088
- มีการสมัครสมาชิกเพื่อให้ได้รับสิทธิพิเศษ					3.2596	0.9170
ด้านบุคลากรหรือพนักงาน	54	25	11	90		
- พนักงานยินดีให้การต้อนรับ					5.2605	0.7294
- พนักงานมีความเอาใจใส่ผู้เข้าใช้บริการ					1.9400	0.9828
- พนักงานสามารถแนะนำหรือให้ความช่วยเหลือได้					7.2484	0.2985
ด้านกระบวนการ	54	25	11	90		
- ขั้นตอนในการซื้อสินค้ามีความสะดวกรวดเร็ว					4.6396	0.5908
- การชำระเงินสามารถทำได้หลายช่องทาง					9.0800	0.1691
- การคิดเงินหรือออกใบเสร็จมีความถูกต้อง					11.9857	0.0623*
ด้านลักษณะทางกายภาพ	54	25	11	90		
- การจัดวางสินค้าในร้านเป็นระเบียบ					17.2828	0.0273**
- สามารถหาสินค้าที่ต้องการในร้านได้อย่างสะดวก					21.2960	0.0064***
- ที่ตั้งของร้านมีความเหมาะสมในการเข้าใช้บริการ					7.4353	0.4905

หมายเหตุ: ***, **, และ * หมายถึงมีระดับนัยสำคัญที่ 0.01 0.05 และ 0.10 ตามลำดับ

ผลการทดสอบพบว่าปัจจัยด้านราคาและปัจจัยด้านลักษณะทางกายภาพมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับค่าใช้จ่ายต่อครั้งในการใช้บริการโดยเฉพาะในส่วน ราคาเป็นที่น่าพอใจ ($p=0.0228$) ราคาที่มีความชัดเจนและเป็นมาตรฐาน ($p=0.0062$) การคิดเงินหรือออกใบเสร็จมีความถูกต้อง ($p=0.0623$) การจัดวางสินค้าในร้านเป็นระเบียบ ($p=0.0273$) สามารถหาสินค้าที่ต้องการในร้านได้อย่างสะดวก ($p=0.0064$) (ดูตารางที่ 5) ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าผู้ให้บริการมีแนวโน้มที่จะใช้จ่ายมากขึ้นเมื่อพวกเขาพึงพอใจกับราคาที่ชัดเจนเป็นมาตรฐาน การคิดเงินมีความถูกต้องและรู้สึกว่าร้านมีการจัดการพื้นที่ที่ดีทำให้หาสินค้าได้สะดวก

สมมติฐานที่ 4 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ประกอบด้วย สินค้าและบริการ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย การส่งเสริมการตลาด บุคลากรหรือพนักงาน กระบวนการ ลักษณะทางกายภาพ มีผลกระทบทางบวกต่อพฤติกรรมการใช้บริการร้านสหกรณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำกัด ในส่วนของแนวโน้มการใช้บริการในอนาคต

ตารางที่ 6 แสดงจำนวน และค่าไคสแควร์ของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดกับแนวโน้มการใช้บริการในอนาคต

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด	ยังไม่แน่ใจ	เลิกใช้บริการ	ใช้บริการซ้ำ	รวม	Chi-square	P-value
ด้านสินค้าและบริการ	52	5	33	90		
- สินค้าและบริการตรงตามความต้องการ					33.4449	<.0001***
- สินค้าและบริการมีความหลากหลาย					25.5334	0.0013***
- สินค้าและบริการตรงตามความคาดหวัง					34.7160	<.0001***
ด้านราคา	52	5	33	90		
- ราคาเป็นที่น่าพอใจ					13.5740	0.0936*
- ราคามีความชัดเจนและเป็นมาตรฐาน					11.0563	0.0867*
- การตั้งราคามีความเหมาะสม					11.2548	0.0808*
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	52	5	33	90		
- มีช่องทางการจัดจำหน่ายที่หลากหลาย					8.4264	0.3930
- สามารถเข้าถึงช่องทางการจำหน่ายได้สะดวก					9.7750	0.2812
- ช่วงเวลาในการให้บริการมีความเหมาะสม					12.8094	0.1186
ด้านการส่งเสริมการตลาด	52	5	33	90		
- การจัดโปรโมชั่นอย่างต่อเนื่อง					9.1141	0.3328
- การโฆษณาเพื่อให้มีผู้เข้าถึงในสินค้าและบริการ					11.0350	0.1997
- มีการจัดสมนาคุณในโอกาสพิเศษ					6.6059	0.5797
- มีการสมัครสมาชิกเพื่อให้ได้รับสิทธิพิเศษ					5.4176	0.7122
ด้านบุคลากรหรือพนักงาน	52	5	33	90		
- พนักงานยินดีให้การต้อนรับ					2.6415	0.9548
- พนักงานมีความเอาใจใส่ผู้ใช้บริการ					7.8114	0.4521
- พนักงานสามารถแนะนำหรือให้ความช่วยเหลือได้					2.3818	0.8815
ด้านกระบวนการ	52	5	33	90		
- ขั้นตอนในการซื้อสินค้ามีความสะดวกรวดเร็ว					8.9499	0.1764
- การชำระเงินสามารถทำได้หลายช่องทาง					12.3540	0.0545*
- การคิดเงินหรือออกใบเสร็จมีความถูกต้อง					9.7273	0.1366
ด้านลักษณะทางกายภาพ	52	5	33	90		
- การจัดวางสินค้าในร้านเป็นระเบียบ					3.8776	0.8680
- สามารถหาสินค้าที่ต้องการในร้านได้อย่างสะดวก					7.4648	0.4847
- ที่ตั้งของร้านมีความเหมาะสมในการเข้าใช้บริการ					31.1276	0.0001***

หมายเหตุ: ***, **, และ * หมายถึงมีระดับนัยสำคัญที่ 0.01 0.05 และ 0.10 ตามลำดับ

ผลการทดสอบพบว่า ปัจจัยด้านสินค้าและบริการ (ทั้งในมิติสินค้าและบริการตรงตามความต้องการ มีความหลากหลาย และตรงกับความคาดหวัง) กับปัจจัยด้านราคา (ทั้งในมิติราคาเป็นที่น่าพอใจ ราคามีความชัดเจนและเป็นมาตรฐาน รวมถึงการตั้งราคาที่เหมาะสม) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับแนวโน้มการใช้บริการในอนาคต นอกจากนี้มีปัจจัยด้านกระบวนการในส่วนของการชำระเงินที่สามารถทำได้หลายช่องทาง ($p=0.0545$) และปัจจัยในด้านลักษณะทางกายภาพ ในส่วนของ ที่ตั้งของร้านมีความเหมาะสมในการเข้าใช้บริการ ($p=0.0001$) ก็มีความสัมพันธ์เช่นกัน (ดูตารางที่ 6) ผลนี้แสดงให้เห็นว่าคุณภาพของสินค้าและบริการ และราคาที่ตรงตามความต้องการและความคาดหวัง รวมถึงความหลากหลายของสินค้ากับช่องทางการชำระเงิน และที่ตั้งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะกำหนดว่าลูกค้าจะกลับมาใช้บริการในอนาคตหรือไม่

สมมติฐาน 5 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ประกอบด้วย สินค้าและบริการ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย การส่งเสริมการตลาด บุคลากรหรือพนักงาน กระบวนการ ลักษณะทางกายภาพ มีผลกระทบทางบวกต่อพฤติกรรมการใช้บริการร้านสหกรณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำกัด ในส่วนของการแนะนำให้ผู้อื่นมาใช้บริการ

ตารางที่ 7 แสดงจำนวน และค่าไคสแควร์ของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดกับการแนะนำให้ผู้อื่นมาใช้บริการ

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด	แนะนำ	ไม่แนะนำ	รวม	Chi-square	P-value
ด้านสินค้าและบริการ	81	9	90		
- สินค้าและบริการตรงตามความต้องการ				20.0628	0.0005
- สินค้าและบริการมีความหลากหลาย				16.2006	0.0028
- สินค้าและบริการตรงตามความคาดหวัง				18.9506	0.0008
ด้านราคา	81	9	90		
- ราคาเป็นที่น่าพอใจ				11.1623	0.0248
- ราคามีความชัดเจนและเป็นมาตรฐาน				5.1534	0.1609
- การตั้งราคามีความเหมาะสม				12.2008	0.0067
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	81	9	90		
- มีช่องทางการจัดจำหน่ายที่หลากหลาย				10.3704	0.0346
- สามารถเข้าถึงช่องทางการจำหน่ายได้สะดวก				5.5820	0.2326
- ช่วงเวลาในการให้บริการมีความเหมาะสม				1.7851	0.7752
ด้านการส่งเสริมการตลาด	81	9	90		
- การจัดโปรโมชั่นอย่างต่อเนื่อง				6.3056	0.1775
- การโฆษณาเพื่อให้มีผู้เข้าถึงในสินค้าและบริการ				13.7199	0.0082
- มีการจัดสมนาคุณในโอกาสพิเศษ				10.5496	0.0321
- มีการสมัครสมาชิกเพื่อให้ได้รับสิทธิพิเศษ				5.9086	0.2061
ด้านบุคลากรหรือพนักงาน	81	9	90		
- พนักงานยินดีให้การต้อนรับ				8.1148	0.0875
- พนักงานมีความเอาใจใส่ผู้ใช้บริการ				3.3957	0.4939
- พนักงานสามารถแนะนำหรือให้ความช่วยเหลือได้				2.0399	0.5642
ด้านกระบวนการ	81	9	90		
- ขั้นตอนในการซื้อสินค้ามีความสะดวกรวดเร็ว				4.4630	0.2156
- การชำระเงินสามารถทำได้หลายช่องทาง				17.0522	0.0007
- การคิดเงินหรือออกใบเสร็จมีความถูกต้อง				7.1129	0.0684
ด้านลักษณะทางกายภาพ	81	9	90		
- การจัดวางสินค้าในร้านเป็นระเบียบ				4.7857	0.3100
- สามารถหาสินค้าที่ต้องการในร้านได้อย่างสะดวก				4.0933	0.3935
- ที่ตั้งของร้านมีความเหมาะสมในการเข้าใช้บริการ				13.5189	0.0090

หมายเหตุ: ***, **, และ * หมายถึงมีระดับนัยสำคัญที่ 0.01 0.05 และ 0.10 ตามลำดับ

ผลการทดสอบพบว่า มีหลายปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการแนะนำให้เพื่อนหรือคนรู้จัก ทั้งด้านสินค้าและบริการ ด้านราคาได้แก่ ราคาเป็นที่น่าพอใจ ($p=0.0248$) และการตั้งราคามีความเหมาะสม ($p=0.0067$) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ได้แก่ มีช่องทางการจัดจำหน่ายที่หลากหลาย ($p=0.0346$) ด้านการส่งเสริมการตลาด ได้แก่ การโฆษณาเพื่อให้มีผู้เข้าถึงในสินค้าและบริการ ($p=0.0082$) และมีการจัดสมนาคุณในโอกาสพิเศษ ($p=0.0321$) ด้านบุคลากรพนักงานให้ยินดีให้การต้อนรับ ($p=0.0875$) ด้านกระบวนการ ได้แก่ การชำระเงินสามารถทำได้หลายช่องทาง ($p=0.0007$) และการคิดเงินหรือออกใบเสร็จมีความถูกต้อง ($p=0.0684$) ด้านลักษณะทางกายภาพ ได้แก่ ที่ตั้งของร้านมีความเหมาะสมในการเข้าใช้บริการ ($p=0.0090$) (ดูตารางที่ 7) ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดหลายด้านมีผลต่อการตัดสินใจของลูกค้าในการแนะนำร้านให้กับผู้อื่น โดยเฉพาะคุณภาพของสินค้าและบริการ ราคาที่เหมาะสม ความหลากหลายของช่องทางการจำหน่าย การโฆษณาเพื่อให้มีผู้เข้าถึงในสินค้าและบริการ มีการจัดสมนาคุณในโอกาสพิเศษ ความสะดวกในการชำระเงิน การคิดเงินหรือออกใบเสร็จมีความถูกต้อง และที่ตั้งที่เหมาะสม

2. อภิปรายผล

จากผลการทดสอบสมมติฐานพบความสัมพันธ์ที่น่าสนใจระหว่างปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดกับพฤติกรรมการใช้บริการในหลายมิติ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงบทบาทขององค์ประกอบทางการตลาดในการกำหนดพฤติกรรมการตัดสินใจของผู้บริโภคในบริบทของร้านสหกรณ์ภายในสถาบันการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

การทดสอบสมมติฐานที่ 1 พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อประเภทสินค้าที่ซื้อมีเพียงด้านเดียวคือ กระบวนการในส่วนของการขั้นตอนการซื้อสินค้าที่สะดวกรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับงานของ Pecher, J. et al. (2024) ที่พบว่าความสะดวกในการทำธุรกรรมมีอิทธิพลสำคัญต่อการเลือกใช้บริการ การที่ปัจจัยอื่นไม่น่าจะสำคัญอาจเนื่องมาจากบริบทเฉพาะของร้านสหกรณ์ในมหาวิทยาลัยที่ลูกค้าส่วนใหญ่เป็นนิสิตและบุคลากรที่มีข้อจำกัดด้านเวลา การทดสอบสมมติฐานที่ 2 เกี่ยวกับความถี่ในการใช้บริการพบว่า ความหลากหลายของสินค้าและบริการ และการโฆษณาเพื่อให้มีผู้คนเข้าถึงสินค้า มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับความถี่ในการใช้บริการ สอดคล้องกับงานของ Zhang, X. et al. (2020) ที่พบว่า การสื่อสารและการโฆษณามีผลต่อพฤติกรรมการใช้บริการซ้ำ นั่นคือการที่ร้านค้าสหกรณ์มีสินค้าครบครันตั้งแต่ของกิน ของใช้ ไปจนถึงอุปกรณ์การศึกษา ทำให้นิสิตสามารถซื้อสินค้าทุกชนิดตามต้องการทำให้ประหยัดเวลาและเข้าใช้บริการมากขึ้น ขณะที่ปัจจัยด้านราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย บุคลากร และลักษณะทางกายภาพไม่พบความสัมพันธ์ที่ชัดเจน ซึ่งอาจเกิดจากลักษณะเฉพาะของกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความสำคัญกับความหลากหลายของสินค้ามากกว่าปัจจัยอื่น ในส่วนของค่าใช้จ่ายต่อครั้งที่ใช้บริการ การทดสอบสมมติฐานที่ 3 พบว่าปัจจัยด้านราคาและลักษณะทางกายภาพมีอิทธิพลสำคัญ โดยเฉพาะประเด็นราคาที่น่าพอใจ ราคาที่ชัดเจนและเป็นมาตรฐาน การจัดวางสินค้าที่เป็นระเบียบ และความสะดวกในการหาสินค้า ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานของสุภกฤษ ภัทรสิรินาถ (2560) และ Pecher, J. et al. (2024) ที่พบว่าราคาและบรรยากาศภายในร้านมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการและค่าใช้จ่าย ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตและบุคลากรในมหาวิทยาลัยมีข้อจำกัดด้านงบประมาณและให้ความสำคัญกับความคุ้มค่า ในด้านแนวโน้มการใช้บริการในอนาคต การทดสอบสมมติฐานที่ 4 พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลครอบคลุมหลายด้าน โดยเฉพาะปัจจัยด้านสินค้าและบริการทุกด้านที่มีความสัมพันธ์ในระดับสูงมาก รวมถึงปัจจัยด้านราคา กระบวนการ และที่ตั้งของร้าน ซึ่งสอดคล้องกับงานของ Chen, A., Chu, W.-M., & Peng, N. (2024) ที่พบว่าคุณภาพของระบบและข้อมูลมีผลต่อการใช้บริการอย่างต่อเนื่อง ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการสร้างความภักดีต่อร้านค้าต้องให้ความสำคัญกับคุณภาพสินค้า ราคาที่เหมาะสม ความสะดวกในการชำระเงิน และที่ตั้งที่เข้าถึงง่าย สำหรับการแนะนำให้ผู้อื่นใช้บริการ การทดสอบสมมติฐานที่ 5 พบว่าเกือบทุกปัจจัยมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะด้านสินค้าและบริการทุกด้าน การชำระเงินที่หลากหลาย และที่ตั้งของร้าน ซึ่งสอดคล้องกับงานของ สุภกฤษ ภัทรสิรินาถ (2560) และ Zhang, X. et al. (2020) ครอบคลุมของปัจจัยที่พบความสัมพันธ์แสดงให้เห็นว่าการสร้างผู้สนับสนุนหรือ Brand Advocate ต้องอาศัยการพัฒนาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดแบบองค์รวม ไม่ใช่เพียงด้านใดด้านหนึ่ง ข้อสังเกตที่น่าสนใจจากการศึกษาครั้งนี้คือ ปัจจัยด้านความสะดวกและรวดเร็วปรากฏอยู่ในความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้บริการแทบทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนการซื้อสินค้า การจัดวางสินค้า การชำระเงิน และที่ตั้งร้าน ซึ่งสะท้อนลักษณะพฤติกรรมของผู้บริโภคในยุคปัจจุบันที่ให้คุณค่ากับเวลาและความสะดวกสบายมากขึ้น

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ ได้ทำการศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7Ps) ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้บริการร้านสหกรณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำกัด โดยเก็บข้อมูลจากนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน จำนวน 90 คน ด้วยแบบสอบถามออนไลน์และนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติไคสแควร์ (Chi-square) ผลการศึกษาพบว่า 1) มีเพียงปัจจัยด้านกระบวนการเท่านั้นที่มีผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้บริการด้านประเภทสินค้าที่ซื้อ 2) ปัจจัยด้านสินค้าและบริการกับปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาดมีผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้บริการด้านความถี่ในการใช้บริการ 3) ปัจจัยด้านราคาและปัจจัยด้านลักษณะทางกายภาพมีผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้บริการด้านค่าใช้จ่ายต่อครั้ง 4) ปัจจัยด้านสินค้าและบริการ ปัจจัยด้านราคา ปัจจัยด้านกระบวนการ และปัจจัยลักษณะทางกายภาพมีผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้บริการด้านแนวโน้มการใช้บริการในอนาคต 5) ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 7 ด้าน มีผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้บริการด้านแนะนำให้เพื่อนหรือคนรู้จัก และนอกจากนี้ยังสามารถอธิบายพฤติกรรมการใช้บริการแต่ละด้านได้ดังนี้ 1) ผู้คนส่วนใหญ่มักจะซื้อสินค้าประเภทเครื่องแต่งกาย 2) ผู้คนส่วนใหญ่เข้าใช้บริการน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 ครั้ง/เทอม 3) ค่าใช้จ่ายต่อครั้งในการเข้าใช้บริการของผู้คนส่วนใหญ่จะน้อยกว่า 300บาท/ครั้ง 4) ผู้คนส่วนใหญ่ยังไม่แน่ใจว่าจะกลับมาใช้บริการซ้ำหรือไม่ 5) ผู้คนส่วนใหญ่จะแนะนำหรือบอกต่อให้ผู้อื่นเข้ามาใช้บริการ ทั้งนี้เราสามารถสรุปได้ว่าปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในแต่ละด้านมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้บริการในแง่มุมต่าง ๆ แตกต่างกันไป ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการของลูกค้า

2. ข้อเสนอแนะ

2.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากผลการวิจัย ทำให้ได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับการพัฒนาการให้บริการของร้านสหกรณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำกัด ดังนี้

2.1.1 ควรปรับปรุงขั้นตอนการซื้อสินค้าให้มีความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น เช่น เพิ่มจุดชำระเงิน นำเทคโนโลยีมาช่วยในการตรวจสอบราคาสินค้า เนื่องจากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่ากระบวนการซื้อที่รวดเร็วส่งผลต่อประเภทสินค้าที่ลูกค้าเลือกซื้อ

2.1.2 ควรมีการสำรวจความต้องการของนิสิตและบุคลากรอย่างสม่ำเสมอเพื่อนำเสนอสินค้าที่ตรงความต้องการ ซึ่งจะช่วยให้ลูกค้ากลับมาใช้บริการบ่อยขึ้น

2.1.3 ควรพัฒนาและเพิ่มช่องทางการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อสื่อสารเกี่ยวกับสินค้า โปรโมชั่น และกิจกรรมต่าง ๆ

2.1.4 การกำหนดนโยบายราคาที่โปร่งใส สามารถแข่งขันได้ และมีการติดป้ายราคาที่ชัดเจน ตรวจสอบความถูกต้องของการคิดเงินและออกใบเสร็จ

2.1.5 ควรมีการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของร้านให้ดึงดูดและสร้างความประทับใจ

2.1.6 ควรมีการอบรมพนักงานให้มีทักษะการบริการที่ดี เพื่อส่งเสริมการบอกต่อและการกลับมาใช้บริการซ้ำ

2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

2.2.1 การวิจัยในอนาคตควรเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างให้ใกล้เคียงกับที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ อาจปรับเปลี่ยนวิธีการสุ่มตัวอย่างโดยใช้เทคนิคการสุ่มแบบโควตา (Quota Sampling) เพื่อให้สามารถควบคุมสัดส่วนของกลุ่มย่อยได้อย่างเหมาะสม และควรขยายขอบเขตของการศึกษาไปยังกลุ่มบุคลากรประเภทอื่น ๆ ภายในมหาวิทยาลัย เช่น เจ้าหน้าที่สายสนับสนุน คณาจารย์ หรือบุคลากรทั่วไป เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและสะท้อนภาพรวมของพฤติกรรมการใช้บริการได้อย่างสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.2.2 งานวิจัยนี้ใช้เพียงวิธีเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม งานวิจัยในอนาคตควรใช้วิธีการที่หลากหลายในการเก็บข้อมูล เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก หรือการสนทนากลุ่ม เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

2.2.3 งานวิจัยนี้มุ่งเน้นเฉพาะความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดกับพฤติกรรมการใช้บริการ จึงเสนอว่าในอนาคตควรศึกษาปัจจัยอื่น ๆ เพิ่มเติม ที่อาจส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้บริการ

2.2.4 งานวิจัยนี้เป็นการศึกษา ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบกับร้านสหกรณ์อื่น ๆ หรือเปรียบเทียบกับร้านค้าปลีกประเภทอื่นในบริเวณใกล้เคียง เพื่อเข้าใจความแตกต่างและความสามารถในการแข่งขัน และมีการติดตามพฤติกรรมผู้บริโภคในระยะยาวเพื่อปรับกลยุทธ์ให้เหมาะสม การนำผลการวิจัยและข้อเสนอแนะไปประยุกต์ใช้จะช่วยให้สามารถพัฒนาการให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มความภักดีของลูกค้า ซึ่งจะส่งผลต่อความสำเร็จและความยั่งยืนของร้านสหกรณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำกัด ในระยะยาว

เอกสารอ้างอิง

- กรมตรวจบัญชีสหกรณ์. (2554). *สถานะของสหกรณ์ร้านค้า*. สืบค้นจาก https://www.cad.go.th/ewt_news.php?nid=10985&filename=statute.
- กรมส่งเสริมสหกรณ์. (2566). *จำนวนสหกรณ์และสมาชิกสหกรณ์ในประเทศไทย ณ 31 ธ.ค. 2566*. สืบค้นจาก https://itc.office.cpd.go.th/content_page/item/327-information-coop-2566.html.
- สำนักบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2567). *จำนวนนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*. สืบค้นจาก https://regis.ku.ac.th/cpcmns/rpt_std_ku3.php.
- สุชาติ ภาคาผล และกรณีย์พัฒน์ อัมประเสริฐ. (2564). พฤติกรรมการใช้บริการสินเชื่อไฟฟ้าแห่งชาติของผู้บริโภค จังหวัดนนทบุรี. *วารสารบัณฑิตแสงโคมคำ*, 7(1), 253-166.
- สุภกฤษ ภัทรสิรินาถ. (2560). *พฤติกรรมการใช้บริการร้านอาหารกึ่งผับในเขตพื้นที่อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง*. (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา).
- Booms, B. H. & Bitner, M. J. (1981). Marketing strategies and organization structures for service firms. In Donnelly, J.H. & George, W.R (Eds.). *Marketing of Services* (pp. 47 – 51). Chicago, IL: American Marketing Association.
- Chen, A., Chu, W.-M., & Peng, N. (2024). Promoting new users' online health consultation services usage behavior strategically. *Health Marketing Quarterly*, 41(2), 214–239.
- Kotler, P. (1997). *Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation and Control*. (14th Global ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- McCarthy, J. E. (1964). *Basic Marketing. A Managerial Approach*. Homewood, IL: Irwin
- Pecher, J., Symoudis, E., & Grossklags, J. (2024). Service selection and switching decisions: User behavior in high-interoperability environments. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11, 1585.
- Zhang, X., Yin, C., Guo, X., Lai, K., & Valacich, J. S. (2020). The role of decision rationality on users' attitudes toward utilitarian mobile service usage. *Communications of the Association for Information Systems*, 46(10), 230–251.

The selection of technology based on the need to improve transportation route management of SME logistics service using digital technology and Lean Thinking in Khon Kaen province

Phongsathorn Thepkraiwan^{1*} Aekachai Khuptawatin¹ Monthira Promdee¹

Sanit Pattane¹ Chatchai Sutikasana¹ and Panlop Promsapeth¹

¹Rajamangala University of Technology Isan, Khon Kaen Campus, Thailand

*Corresponding author: phongsathorn29@gmail.com

Abstract

This study aims to integrate digital technologies with Lean Thinking to enhance the efficiency of SMEs in Khon Kaen, Thailand. The research eliminating waste through appropriate digital tools. A qualitative study was conducted using focus group discussions with 12 logistics experts and SME operators, each with over 5 years of experience. The data were analyzed to evaluate and compare the practical performance of various technologies. Results show that the Vehicle Routing Problem (VRP) technology optimizes operations by reducing travel distance, aligning with Lean principles of waste reduction. In data analytics, Excel and Power BI received the highest score of 61 points, highlighting their strength in supporting decision-making and streamlining processes. Advanced tools such as Excel VBA and Power BI earned 31 points for specialized capabilities. Other technologies, including SQL (23 points), RPA (18 points), and VR/AR (13 points), scored lower, suggesting limited suitability for small enterprises with simple structures and limited resources, though they may become more relevant as businesses grow. In conclusion, adopting VRP technology and data analytics tools within Lean Thinking offers an effective strategy to improve the competitiveness of small logistics businesses in Khon Kaen, laying a foundation for sustainable regional growth.

Keywords: Technology Selection, Lean Concept, Distribution, Route Planning, Waste Reduction

การเลือกสรรเทคโนโลยีบนความต้องการปรับปรุงประสิทธิภาพบริหารเส้นทางขนส่งของธุรกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อมของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและแนวคิดลีน ในจังหวัดขอนแก่น

พงษ์ธร เทพไกรวัล^{1*} เอกชัย คุปตาวาทิน¹ มณฑิรา พรหมดี¹
สถานิตย์ ปัตตะเน¹ ฉัตรชัย สุตกิจขณะ¹ และ พัลลภ พรหมสาเพ็ชร¹

¹มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ประเทศไทย

*Corresponding author: phongsathorn29@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับแนวคิดลีน (Lean Thinking) สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการเส้นทางการขนส่งและการกระจายสินค้าในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมตั้งอยู่ในจังหวัดขอนแก่น โดยการวิจัยเน้นการลดความสูญเปล่าในกระบวนการปฏิบัติงานผ่านการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการสนทนากลุ่มของผู้เชี่ยวชาญและผู้ประกอบการการให้บริการโลจิสติกส์จำนวน 12 คน โดยคัดเลือกเฉพาะผู้ที่มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปี ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์และเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเทคโนโลยีที่นำไปใช้จริง ผลการศึกษาพบว่า เทคโนโลยี Vehicle Routing Problem (VRP) เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในการวางแผนเส้นทางโดยสามารถลดระยะทางช่วยให้การให้บริการรวดเร็วขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดลีนที่มุ่งเน้นลดความสูญเปล่า ขณะเดียวกันเครื่องมือด้านการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น Excel และ Power BI พบว่า ได้รับคะแนนสูงสุดที่ 61 คะแนน แสดงถึงศักยภาพในการสนับสนุนการตัดสินใจและลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง โดย Excel VBA และ DAX ใน Power BI ได้รับคะแนน 31 คะแนน สะท้อนถึงความสามารถในการประมวลผลข้อมูลได้อย่างแม่นยำและเป็นระบบ เทคโนโลยีอื่นอย่าง จัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Structured Query Language: SQL) ได้ 23 คะแนน RPA ได้ 18 คะแนน และ VR/AR ได้ 13 คะแนน ทำให้เห็นว่ามีความเหมาะสมน้อยกว่าสำหรับธุรกิจขนาดกลางและขนาดที่มีโครงสร้างการดำเนินงานไม่ซับซ้อนและมีทรัพยากรจำกัด โดยสรุป การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี VRP และเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลภายใต้กรอบแนวคิดลีน สามารถเป็นกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมมีประสิทธิภาพในกระบวนการดำเนินงานสร้างความสามารถในการแข่งขันในจังหวัดขอนแก่น พร้อมวางรากฐานสำหรับการเติบโตอย่างยั่งยืนของภาคธุรกิจในระดับภูมิภาค

คำสำคัญ: การเลือกเทคโนโลยี, แนวคิดลีน, การกระจายสินค้า, การวางแผนเส้นทางขนส่ง, การลดความสูญเปล่า

© 2025 A-EMS: Applied Economics, Management and Social Sciences

บทนำ

ธุรกิจขนส่งและกระจายสินค้าขนาดเล็กในภูมิภาคต่าง ๆ เช่น จังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นศูนย์กลางการคมนาคมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการสนับสนุนการพัฒนาทางเศรษฐกิจของพื้นที่ โดยเฉพาะในช่วงที่เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมกำลังก้าวหน้าขึ้นอย่างรวดเร็ว ภาคธุรกิจเหล่านี้ไม่เพียงแต่ต้องเผชิญกับความท้าทายในการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน แต่ยังต้องปรับตัวให้เข้ากับแนวโน้มทางการตลาดที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง โดยการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในการดำเนินงานเป็นสิ่งที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ในยุคปัจจุบัน (Buer et al., 2018; Lorenz et al., 2016)

หนึ่งในเทคโนโลยีที่มีการนำมาใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในธุรกิจขนส่งและกระจายสินค้า คือ การประยุกต์ใช้แนวคิดของการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing) ซึ่งมุ่งเน้นการลดของเสียในกระบวนการดำเนินงานทุกขั้นตอน โดยเฉพาะการลดการสูญเสียที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรและเวลาอย่างไม่เหมาะสม (Bicheno & Holweg, 2016) แนวคิดนี้ไม่เพียงแต่สามารถนำมาใช้ในภาคการผลิตเท่านั้น แต่ยังมีศักยภาพในการประยุกต์ใช้กับกระบวนการขนส่งและกระจายสินค้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโดยการลดต้นทุนและเพิ่มความคล่องตัวในการดำเนินงาน (Cifone et al., 2021) การพัฒนาและการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลในการสนับสนุนการดำเนินงานธุรกิจขนส่งและกระจายสินค้า เช่น การใช้การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) และการใช้ยานพาหนะอัตโนมัติ (Autonomous Vehicles) เป็นเครื่องมือที่สามารถลดความผิดพลาดจากการทำงานด้วยมนุษย์ เพิ่มความแม่นยำในการดำเนินการและทำให้ระบบมีความยืดหยุ่นมากขึ้น (Osterrieder et al., 2020; Schlaepfer et al., 2015) ซึ่งการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ในการขนส่งและกระจายสินค้าจะช่วยให้การดำเนินงานมีความเร็วและประสิทธิภาพที่สูงขึ้น ลดเวลาในการขนส่งและเพิ่มความแม่นยำในการจัดการสินค้าคงคลัง (Gaukler & Seifert, 2007)

อย่างไรก็ตาม ธุรกิจขนส่งและกระจายสินค้าขนาดเล็กในจังหวัดขอนแก่นยังคงพบกับความท้าทายหลายประการในการนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยเฉพาะปัญหาด้านต้นทุนที่สูงขึ้นจากการลงทุนในเทคโนโลยี และความไม่พร้อมของบุคลากรต้องการทักษะในการใช้งานเทคโนโลยี (Benitez et al., 2020) สิ่งสำคัญคือการวางแผนกระบวนการให้เหมาะสม และเตรียมพร้อมในการลงทุนทั้งด้านการฝึกอบรมบุคลากรและการพัฒนาเทคโนโลยีให้รองรับกับการใช้งานจริงในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ (Tortorella et al., 2020) ในบริบทนี้ แนวคิดเรื่อง “ประสิทธิภาพ” ไม่ได้เป็นเพียงเรื่องเชิงเทคนิคเท่านั้น แต่ยังเกี่ยวพันกับมิติทางประวัติศาสตร์และสังคม แนวคิดดังกล่าวมีพัฒนาการยาวนานและสะท้อนวิธีการจัดการทรัพยากรในแต่ละยุคสมัย (Alexander, 2009)

การรวมแนวคิดของการผลิตแบบลีน (Lean) และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในธุรกิจขนส่งและกระจายสินค้าเป็นกระบวนการที่สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในระบบได้อย่างชัดเจน (Buer et al., 2018). โดยการนำเทคโนโลยี การวิเคราะห์ข้อมูลและการควบคุมยานพาหนะอัตโนมัติมาประยุกต์ใช้การผลิตแบบลีนจะช่วยลดของเสียในกระบวนการ และเพิ่มความยืดหยุ่นในการดำเนินงาน (Frank et al., 2019; Cifone et al., 2021) ความสำเร็จในการนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดนั้นจะต้องพิจารณาถึงการสนับสนุนที่มีทั้งในด้านเทคนิคและบุคลากร เพื่อให้ธุรกิจสามารถปรับตัวและเติบโตไปตามความท้าทายที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและตลาด (Blanchet et al., 2014) อีกทั้งความเชื่อมั่นในตนเองและการปรับตัวทางสังคมมีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งในบริบทของ SMEs อาจตีความได้ว่าการเสริมสร้างทักษะและการสนับสนุนทางจิตใจแก่บุคลากรจะช่วยลดอุปสรรคในการปรับใช้เทคโนโลยี (Kahle et al., 1980)

ในบทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่าจะนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยสนับสนุนการปฏิบัติตามแนวทางการผลิตแบบลีนในธุรกิจขนส่งและกระจายสินค้าขนาดเล็กได้อย่างไร โดยมุ่งเน้นไปที่การศึกษารณีของพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ทั้งนี้ การศึกษาผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) และการออกแบบกลุ่มสนทนากับผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการการผลิตและห่วงโซ่อุปทาน นอกจากนี้ บทบาทของการสนับสนุนทางอารมณ์ (interpersonal emotion regulation) ที่ช่วยให้บุคลากรมีพลังใจพร้อมในการทำงานร่วมกับผู้อื่นภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นมิติที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมการเรียนรู้ร่วมกันในแนวทางลีน (Sands, 2022) ทำให้สามารถทำความเข้าใจเกี่ยวกับศักยภาพของเทคโนโลยีดิจิทัลในการลดความสูญเสียเปล่าตามหลักลีน รวมถึงการระบุ 8 กลไกหลักที่เทคโนโลยีดิจิทัลสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานได้ โดยแบ่งองค์ประกอบได้ 2 ด้าน คือ ด้านที่ 1 กลไกที่ช่วยเพิ่มความเร็ว ความแม่นยำ และความยืดหยุ่นในการ

ดำเนินงาน เช่น การนำยานพาหนะอัตโนมัติมาใช้ในการขนส่งเป็นไปอย่างต่อเนื่องและรวดเร็วขึ้น และด้านที่ 2 กลไกที่ช่วยเพิ่มการตัดสินใจ เช่น การใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเพื่อให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจอย่างแม่นยำยิ่งขึ้น

ดังนั้น ช่องว่างทางการวิจัย (Research Gap) จึงอยู่ที่การขาดความเข้าใจในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการธุรกิจขนส่งและกระจายสินค้าขนาดเล็ก โดยเฉพาะในบริบทของประเทศไทย อีกทั้งการศึกษาเกี่ยวกับการนำแนวคิดสินค้าผสมผสานกับเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานก็ยังไม่ได้รับการสำรวจอย่างเพียงพอ นอกจากนี้ บทความยังมุ่งศึกษาว่าการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในแนวคิดสินค้าไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานเท่านั้น แต่ยังเป็นการสร้างแนวทางใหม่ในการปรับปรุงการบริหารจัดการธุรกิจขนส่งและกระจายสินค้าขนาดเล็กในพื้นที่จังหวัดขอนแก่นให้ทันสมัยและยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นและประสบการณ์ของผู้ประกอบการในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลและแนวคิดสินค้ามาใช้ในการกระบวนการจัดการด้านการขนส่งและสินค้าคงคลัง รวมถึงการประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในจังหวัดขอนแก่น
2. เพื่อแสวงหาแนวทางที่เหมาะสมในการเลือกและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลควบคู่กับแนวคิดสินค้า เพื่อตอบสนองความต้องการในการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารเส้นทางการขนส่งและการกระจายสินค้าของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในจังหวัดขอนแก่น
3. เพื่อพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายและแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำไปใช้จริง โดยมุ่งเน้นการสนับสนุนธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในจังหวัดขอนแก่นให้สามารถยกระดับศักยภาพการแข่งขันและการจัดการโลจิสติกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

บททวนวรรณกรรม

ในบทความวิจัยนี้ได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ในบริบทของ การเลือกสรรเทคโนโลยีบนความต้องการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารเส้นทางการขนส่งของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและแนวคิดสินค้าในจังหวัดขอนแก่น โดยมีหัวข้อสำคัญ ดังนี้

1. หลักการขนส่ง (Transportation Principles)

การขนส่งถือเป็นกระบวนการสำคัญของระบบโลจิสติกส์ที่เชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย และผู้บริโภค หลักการขนส่งมุ่งเน้นไปที่การเคลื่อนย้ายสินค้าจากจุดต้นทางไปยังจุดหมายปลายทางอย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัดเวลา และต้นทุน โดยยังคงรักษาคุณภาพของสินค้าไว้ให้ครบถ้วน การศึกษาของ Ballou (2004) อธิบายว่า การขนส่งเป็นองค์ประกอบที่มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายสูงที่สุดของกิจกรรมโลจิสติกส์ทั้งหมด โดยมักคิดเป็นร้อยละ 30–50 ของต้นทุนรวมของซัพพลายเชน ดังนั้น การบริหารจัดการด้านการขนส่งที่มีประสิทธิภาพจึงมีบทบาทสำคัญต่อความสามารถในการแข่งขันขององค์กร

ในบริบทของธุรกิจโลจิสติกส์ขนาดเล็กในจังหวัดขอนแก่น การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น ระบบติดตามยานพาหนะ (GPS Tracking) หรือระบบ Internet of Things (IoT) ทำให้สามารถติดตามสถานะการขนส่งได้แบบเรียลไทม์ ลดความไม่แน่นอน และช่วยวางแผนเส้นทางได้แม่นยำมากขึ้น (Blanchet et al., 2014; Lorenz et al., 2016) การใช้หลักการขนส่งร่วมกับแนวคิดสินค้ายังช่วยลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นระหว่างการเคลื่อนย้าย เช่น การวิ่งรถเปล่า (Empty Run) หรือการรอคอยสินค้าที่ล่าช้า ซึ่งเป็นการลดความสูญเสียในลักษณะของ Muda ตามหลักการลีน (Bicheno & Holweg, 2016) ส่งผลให้ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมสามารถลดต้นทุนและเพิ่มความคล่องตัวในการดำเนินงานได้

2. หลักการกระจายสินค้า (Distribution Principles)

กระบวนการกระจายสินค้าเป็นขั้นตอนสำคัญที่ทำให้สินค้าสามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้ในเวลาที่เหมาะสมและปริมาณที่ถูกต้อง Chopra & Meindl (2016) ชี้ให้เห็นว่า การกระจายสินค้าที่มีประสิทธิภาพไม่เพียงแต่ลดต้นทุนด้านการจัดเก็บและการขนส่ง แต่ยังสามารถเพิ่มระดับการบริการลูกค้า (Customer Service Level) ได้อีกด้วย ในยุคดิจิทัล การใช้ระบบ Warehouse Management System (WMS) และการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Big Data ทำให้ธุรกิจสามารถวางแผนการจัดเก็บ การเบิกจ่าย และการส่งมอบสินค้าได้อย่างแม่นยำ (Osterrieder et al., 2020)

สำหรับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในจังหวัดขอนแก่น หลักการกระจายสินค้าที่ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลและสินค้าสามารถช่วยลดความซับซ้อนของกระบวนการ เช่น การใช้ RFID ในการตรวจสอบสินค้าคงคลัง หรือการใช้ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ ซึ่งช่วยลดความผิดพลาดจากการทำงานของมนุษย์ (Gaukler & Seifert, 2007; Stadnicka & Antonelli, 2019) แนวคิดหลักในกระบวนการกระจายสินค้ายังเน้นการลดเวลารอคอย การลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น และการทำงานที่ไหลลื่นตั้งแต่คลังสินค้าสู่ผู้บริโภค (Pozzi et al., 2022) ส่งผลให้ธุรกิจสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างทันทั่วถึงและสร้างความพึงพอใจที่สูงขึ้น

3. การวางแผนเส้นทางขนส่ง (Transportation Routing Planning)

การวางแผนเส้นทางขนส่ง (Routing Planning) เป็นหัวใจของการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ เนื่องจากเกี่ยวข้องกับต้นทุน เวลา และคุณภาพการส่งมอบสินค้า การวางแผนเส้นทางที่ดีช่วยลดระยะทางการเดินทาง ลดการใช้น้ำมัน และเพิ่มอัตราการส่งมอบตรงเวลา งานวิจัยโดย Toth & Vigo (2014) อธิบายว่า การวางแผนเส้นทางขนส่งมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการแก้ปัญหา Vehicle Routing Problem (VRP) ซึ่งสามารถใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีดิจิทัลในการแก้ไข

ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดขอนแก่นสามารถใช้ซอฟต์แวร์ Routing Optimization ที่อาศัยปัญญาประดิษฐ์ (AI) และ Machine Learning ในการวิเคราะห์ข้อมูลการจราจรแบบเรียลไทม์เพื่อปรับเปลี่ยนเส้นทางให้เหมาะสมที่สุด (Frank et al., 2019) การบูรณาการแนวคิดหลักเข้ามาในกระบวนการวางแผนเส้นทางยังช่วยขจัดความสูญเปล่า เช่น การขับรถอ้อมเส้นทาง การส่งสินค้าที่ไม่เต็มคัน หรือการเดินทางซ้ำซ้อน (Buer et al., 2018) ทำให้ธุรกิจสามารถบริหารทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และเพิ่มความยั่งยืนในการดำเนินงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ Industry 4.0 เน้นใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

4. หลักการของลีน (Lean Principles)

แนวคิดลีน (Lean Thinking) มีรากฐานมาจากระบบการผลิตแบบโตโยต้า (Toyota Production System: TPS) ที่มุ่งเน้นการลดความสูญเปล่า (Waste) และเพิ่มคุณค่า (Value) ให้กับลูกค้า โดย Womack & Jones (1996) ได้สรุปหลักการของลีนไว้ 5 ประการ ได้แก่ การกำหนดคุณค่า (Value) ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม การสร้างสายธารคุณค่า (Value Stream) ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม การทำให้การไหลของกระบวนการเป็นไปอย่างต่อเนื่อง (Flow) ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม การดึงงานตามความต้องการลูกค้า (Pull) ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement)

ในธุรกิจโลจิสติกส์ขนาดเล็ก การประยุกต์ใช้ลีนร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถช่วยให้การจัดการเส้นทางขนส่งและการกระจายสินค้ามีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การใช้ข้อมูลจาก IoT เพื่อวิเคราะห์ Bottleneck ของกระบวนการส่งมอบสินค้า หรือการใช้ระบบอัตโนมัติในการลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน (Tortorella et al., 2020) งานวิจัยล่าสุดยังพบว่า การบูรณาการลีนกับ Industry 4.0 หรือ Lean 4.0 ช่วยให้ธุรกิจสามารถตอบสนองต่อ

ความต้องการที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็วในตลาดได้อย่างยืดหยุ่น (Culot et al., 2020; Erthal & Marques, 2022) ซึ่งเหมาะสมกับธุรกิจโลจิสติกส์ขนาดเล็กที่ต้องรับมือกับทรัพยากรที่จำกัด

การพัฒนาสินในยุคริดิจัลจึงนำไปสู่แนวคิด “ดิจิทัลลิ้น 8 ประการ” ที่ผสมหลักการเดิมกับเครื่องมือดิจิทัล เพื่อจัดการความสูญเปล่าได้แม่นยำและยืดหยุ่นยิ่งขึ้น แนวคิดนี้สอดคล้องกับงานของ Tortorella et al. และคณะ (2020) ที่ชี้ว่า การบูรณาการสินกับเทคโนโลยีดิจิทัลช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันได้อย่างมีนัยสำคัญ รวมถึง Culot et al (2020) ที่เสนอว่า Lean 4.0 เป็นปัจจัยสำคัญต่อการตอบสนองตลาดยุคใหม่ โดยหลักการทั้งแปดประกอบด้วย การเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง (Digital Transportation Efficiency) ด้วย GPS, IoT และ AI Routing เพื่อลดการวิ่งรถเปล่า การสร้างความโปร่งใสของสินค้าคงคลัง (Digital Inventory Visibility) ด้วย WMS และ RFID เพื่อลดการขาดหรือเกินสต็อก การปรับปรุงการเคลื่อนไหว (Digital Motion Optimization) ผ่าน Automation และหุ่นยนต์หยิบสินค้าเพื่อลดงานซ้ำซ้อน การลดเวลารอคอย (Digital Waiting Reduction) ด้วยระบบแจ้งเตือนและ Tracking แบบเรียลไทม์ การควบคุมการผลิตหรือการจัดส่งเกินความต้องการ (Digital Overproduction Control) ด้วยการวิเคราะห์และพยากรณ์ข้อมูลลูกค้า การขจัดขั้นตอนซ้ำซ้อน (Digital Overprocessing Elimination) ด้วย Workflow Automation และ RPA การป้องกันข้อผิดพลาด (Digital Defect Prevention) ผ่าน AI และ IoT Sensor ตรวจสอบคุณภาพสินค้า และสุดท้ายคือการเสริมสร้างทักษะบุคลากร (Digital Skills Empowerment) เพื่อให้บุคลากรใช้เครื่องมือดิจิทัลได้เต็มศักยภาพ (Erthal & Marques, 2022) ซึ่งทั้งหมดนี้สะท้อนให้เห็นว่าดิจิทัลลิ้นมิใช่เพียงการลดความสูญเปล่าเชิงกายภาพ แต่ยังเป็นกลไกสร้างความคล่องตัว โปร่งใส และยั่งยืนสำหรับธุรกิจโลจิสติกส์ขนาดเล็ก

5. ทฤษฎีการปรับตัวระหว่างบุคคล (Interpersonal Adaptation Theory)

ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีดิจิทัลและกระบวนการทำงานในธุรกิจขนส่งและกระจายสินค้า การใช้แนวคิด Industry 4.0 และการจัดการแบบลิ้น (Lean) เป็นเครื่องมือสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพและการปรับปรุงกระบวนการทำงาน การเปลี่ยนแปลงนี้ไม่เพียงแต่เกิดขึ้นในแง่ของการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เท่านั้น แต่ยังรวมถึงการปรับตัวทางสังคมและการสื่อสารภายในทีมที่ทำงานร่วมกันเพื่อเพิ่มผลผลิตและความพึงพอใจของลูกค้า (Benitez et al., 2020; Cifone et al., 2021)

ในแนวทางการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลใน Industry 4.0 การใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างการเชื่อมต่อระหว่างเครื่องจักรและคน (Internet of Things) สามารถส่งเสริมการจัดการข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลที่มีความซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Blanchet et al., 2014) โดยการปรับกระบวนการทำงานให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในสภาพแวดล้อมทางธุรกิจสามารถทำให้บริษัทสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (Lopes de Sousa Jabbour et al., 2018)

การปรับตัวทางสังคมและการสื่อสารระหว่างบุคคลในทีมงานถือเป็นสิ่งสำคัญที่สามารถเสริมสร้างการทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Burgoon et al., 1995) โดยเฉพาะในสภาพแวดล้อมที่มีการใช้เทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนมากขึ้น เช่น การใช้หุ่นยนต์หรือระบบอัตโนมัติในการจัดการขนส่งสินค้า หรือการใช้ระบบ RFID ในการติดตามสินค้า (Gaukler & Seifert, 2007; Stadnicka & Antonelli, 2019) ซึ่งการปรับตัวนี้ไม่เพียงแต่จะช่วยให้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน แต่ยังช่วยลดข้อผิดพลาดและปรับปรุงกระบวนการในธุรกิจได้อย่างยั่งยืน นอกจากนี้ แนวคิดลิ้น (Lean) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการจัดการกระบวนการทำงานที่เน้นการลดความสูญเสียนอกจากนี้ เพิ่มมูลค่าของกระบวนการทำงานได้ถูกประยุกต์ใช้ในบริบทของ Industry 4.0 เพื่อให้การดำเนินงานมีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพสูงสุด (Bicheno & Holweg, 2016) การใช้แนวคิดลิ้นร่วมกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสามารถลดเวลาการดำเนินงานและทำให้ธุรกิจสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้ทันที (Pozzi et al., 2022)

การนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น ระบบที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) มาใช้ในกระบวนการทำงานสามารถช่วยให้ธุรกิจสามารถตัดสินใจได้ดีขึ้น และปรับปรุงกระบวนการต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (Osterrieder et al., 2020) โดยการใช้ข้อมูลที่ได้จากระบบ Industry 4.0 ซึ่งสามารถใช้ในการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า หรือแม้กระทั่งการวางแผนการขนส่งได้ดียิ่งขึ้น (Lorenz et al., 2016) การจัดการกระบวนการขนส่งในธุรกิจขนส่งและกระจายสินค้ายังได้รับผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีหุ่นยนต์และการทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์กับหุ่นยนต์ในกระบวนการผลิต ซึ่งทำให้การทำงานในสถานการณ์ที่ซับซ้อนหรือการประสานงานระหว่างบุคคลในทีมทำได้ง่ายและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (Stadnicka & Antonelli, 2019; Tortorella et al., 2020) ซึ่งการทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์และหุ่นยนต์สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการขนส่งและกระจายสินค้า โดยการลดเวลาที่ใช้ในกระบวนการและลดความผิดพลาดที่เกิดจากการทำงานของมนุษย์ (Schlaepfer et al., 2015)

ทั้งนี้ด้านผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีในการปรับปรุงกระบวนการทำงานในธุรกิจขนส่ง การนำเทคโนโลยี Industry 4.0 มาประยุกต์ใช้นั้นไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเท่านั้น แต่ยังสามารถปรับปรุงวิธีการจัดการกระบวนการทำงานให้มีความยืดหยุ่นและตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงได้ดีขึ้น (Culot et al., 2020) การใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ร่วมกับแนวคิดอื่นจะช่วยให้บริษัทสามารถปรับกระบวนการต่าง ๆ ให้เป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพสูงสุด (Buer et al., 2018) ดังนั้น การปรับตัวทางสังคมและการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมสามารถช่วยเสริมสร้างการทำงานร่วมกันภายในทีมในธุรกิจขนส่งและกระจายสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลให้ธุรกิจสามารถเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น (Blanchet et al., 2014; Frank et al., 2019)

6. อุตสาหกรรม 4.0

อุตสาหกรรม 4.0 (Industry 4.0) ได้รับการขนานนามว่าเป็นการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่ที่เกิดขึ้นในยุคปัจจุบัน ซึ่งเกิดขึ้นจากการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายและการนำไปใช้ทั่วโลก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในอุตสาหกรรมต่าง ๆ แนวคิดนี้รวมเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น Internet of Things (IoT), Big Data, บริการคลาวด์, และระบบไซเบอร์-กายภาพ (Cyber-Physical Systems: CPS) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในกระบวนการผลิตและซัพพลายเชน (Culot et al., 2020) การใช้เทคโนโลยีในอุตสาหกรรม 4.0 ส่งผลให้เกิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตที่มีความยืดหยุ่นมากขึ้น โดยมีการเชื่อมต่อข้อมูลแบบเรียลไทม์ ซึ่งช่วยสร้างเครือข่ายที่เชื่อมโยงระหว่างมนุษย์และเครื่องจักร โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อให้การดำเนินงานมีความยืดหยุ่น แม่นยำ และรวดเร็วยิ่งขึ้น (Lopes de Sousa Jabbour et al., 2018) การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ส่งผลให้เกิดการพัฒนาแบบการผลิตที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ อุตสาหกรรม 4.0 ยังสามารถส่งเสริมความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกขั้นตอนของซัพพลายเชน โดยช่วยให้เกิดการบูรณาการในแนวนอน (Benitez et al., 2020) ซึ่งหมายความว่าผู้ผลิต, ผู้จัดการจำหน่าย, และลูกค้าสามารถทำงานร่วมกันได้ดีขึ้น เพื่อลดความซับซ้อนและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต

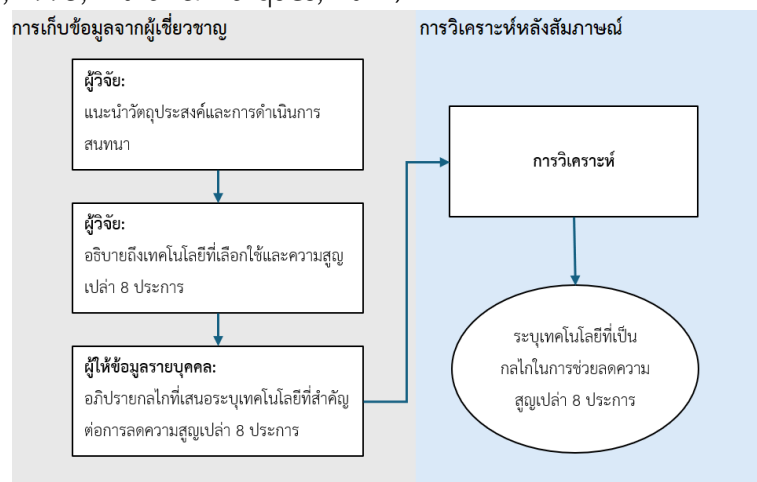
ความท้าทายและการพัฒนา แม้ว่าเทคโนโลยีบางประเภท เช่น Radio Frequency Identification (RFID) จะได้รับความสนใจอย่างมากในอดีตเกี่ยวกับการปรับปรุงกระบวนการในอุตสาหกรรม แต่ผลลัพธ์ที่ได้กลับไม่สามารถตอบสนองความคาดหวังได้อย่างเต็มที่ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาเทคโนโลยีในอุตสาหกรรม 4.0 ยังคงมีแนวโน้มต่อไป โดยเฉพาะในด้านการเชื่อมต่อข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง ซึ่งช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการดำเนินงานขององค์กร (Gaukler & Seifert, 2007) การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) กลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการทำให้ข้อมูลที่มีอยู่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น โดยองค์กรสามารถใช้ข้อมูลเหล่านี้ในการตัดสินใจที่มีข้อมูลสนับสนุนและสามารถสร้างกลยุทธ์ที่ดีขึ้นเพื่อความได้เปรียบในการแข่งขัน

การสร้างความยืดหยุ่นในกระบวนการผลิต ในแง่ของแนวปฏิบัติ อุตสาหกรรม 4.0 ถูกมองว่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการยกระดับการผลิตและการจัดการซัพพลายเชน ซึ่งสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิต เพิ่มประสิทธิภาพ และสร้างความยืดหยุ่นในกระบวนการต่าง ๆ โดยเฉพาะเทคโนโลยี IoT และ CPS ถือเป็นกุญแจสำคัญในการสร้างการเชื่อมต่อและเครือข่ายในทุกขั้นตอนของซัพพลายเชน ตั้งแต่การผลิตไปจนถึงผู้บริโภค (Osterrieder et al., 2020) การปรับปรุงนี้ไม่เพียงแต่จะเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการพัฒนาสินค้าและบริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งส่งผลให้สามารถสร้างความพึงพอใจในระยะยาวต่อผู้บริโภค

7. การบูรณาการลินและอุตสาหกรรม 4.0

การบูรณาการนี้ หรือที่เรียกว่า "Lean 4.0" ได้รับความสนใจจากทั้งผู้ปฏิบัติงานและนักวิชาการ โดยมีการถกเถียงในแง่ต่าง ๆ เกี่ยวกับวิธีการที่เทคโนโลยีดิจิทัลสามารถเสริมสร้างแนวคิดลินได้ มีสองมุมมองหลักในการอภิปรายนี้ มุมมองแรกมองว่า ลินเป็นพื้นฐาน สำหรับการนำเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 มาใช้ โดยกระบวนการที่มีการควบคุมและปรับให้คล่องตัวสามารถสร้างเงื่อนไขที่เหมาะสมสำหรับการดิจิทัล (Buer et al., 2018) ส่วนมุมมองที่สองมองว่า อุตสาหกรรม 4.0 เป็นส่วนเสริมที่จำเป็น ต่อการลินแบบดั้งเดิม เพื่อให้ลินสามารถรับมือกับความซับซ้อนในตลาดปัจจุบันที่ต้องการสินค้าที่ปรับแต่งได้ตามความต้องการของลูกค้า (Tortorella et al., 2020)

การศึกษานี้มุ่งเน้นการเลือกสรรเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการบริหารเส้นทางขนส่งและกระจายสินค้าในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่ให้บริการโลจิสติกส์ในจังหวัดขอนแก่น โดยประยุกต์ใช้แนวคิดลินร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัลที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ กระบวนการที่มีการควบคุมและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องผ่านเครื่องมือดิจิทัลจะช่วยลดความสูญเสียและเพิ่มความรวดเร็วในการดำเนินงาน (Buer et al., 2018; Cifone et al., 2021) การเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ร่วมกับแนวคิดลิน จะช่วยเพิ่มความแม่นยำในการจัดการเส้นทางขนส่ง และเพิ่มความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า (Blanchet et al., 2014; Schlaepfer et al., 2015) โดยเฉพาะในธุรกิจโลจิสติกส์ขนาดเล็กที่ต้องรับมือกับความซับซ้อน ความไม่แน่นอนในการขนส่งและกระจายสินค้า การบูรณาการของแนวคิดลินและเทคโนโลยีดิจิทัลช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นและปรับตัวได้เร็วขึ้น (Pozzi et al., 2022; Tortorella et al., 2020) การศึกษานี้จะใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสนทนากลุ่ม (focus group) กับผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ เพื่อระบุกลไกที่เป็นรูปธรรมในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกับแนวคิดลินในกระบวนการขนส่งและกระจายสินค้า (Culot et al., 2020; Stadnicka & Antonelli, 2019) รวมถึงการปรับตัวของบุคลากรในการใช้งานเครื่องมือดิจิทัลร่วมกับกระบวนการลิน (Burgoon et al., 1995; Erthal & Marques, 2022)



ภาพที่ 1 กระบวนการเชิงวิธีการสำหรับกลุ่มเป้าหมาย ดัดแปลงจาก: Cifone et al. (2021)

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลและแนวคิดลีน

ที่	ผู้วิจัย	ปี	เรื่อง	Manufacturing Efficiency	Industry 4.0	Digital Technologies	Lean Manufacturing	Organizational Learning	Data Science	Collaborative Work	Circular Economy	Lean 4.0	Implementation Patterns	Total
1	Buer et al.	2018	The link between Industry 4.0 and lean manufacturing: mapping current research and establishing a research agenda	✓	✓	✓	✓	✓						5
2	Cifone et al.	2021	'Lean 4.0': How can digital technologies support lean practices?	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	7
3	Frank et al.	2019	Industry 4.0 technologies: Implementation patterns in manufacturing companies	✓	✓	✓		✓						4
4	Culot et al.	2020	Behind the definition of Industry 4.0: analysis and open questions		✓									1
5	Lopes de Sousa Jabbour et al.	2018	Industry 4.0 and the circular economy: a proposed research agenda and original roadmap for sustainable operations	✓	✓		✓				✓			4
6	Pozzi et al.	2022	Linking data science to lean production: a model to support lean practices	✓		✓			✓					3
7	Stadnicka & Antonelli	2019	Human-robot collaborative work cell implementation through lean thinking	✓		✓			✓					3
8	Tortorella et al.	2020	Organizational learning paths based upon industry 4.0 adoption: An empirical study with Brazilian manufacturers	✓	✓		✓			✓				4
Total	7	6	5	4	3	2	1	1	1	1	31			

ที่มา: ผู้วิจัยสังเคราะห์จากการทบทวนวรรณกรรม (Buer et al., 2018; Cifone et al., 2021; Frank et al., 2019; Culot et al., 2020; Lopes de Sousa Jabbour et al., 2018; Pozzi et al., 2022; Stadnicka & Antonelli, 2019; Tortorella et al., 2020)

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เป็นเครื่องมือหลัก กลุ่มผู้ให้ข้อมูลคือผู้ประกอบการและบุคลากรธุรกิจขนส่งและกระจายสินค้าขนาดเล็กในจังหวัดขอนแก่น จำนวน 12 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีประสบการณ์ด้านการบริหารและปฏิบัติการอย่างน้อย 5 ปี ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ของ Nyumba et al. (2018) ที่แนะนำจำนวนผู้เข้าร่วมในกลุ่มสนทนาอย่างเหมาะสม เครื่องมือวิจัยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) ที่มีคำถามปลายเปิดเพื่อกระตุ้นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและแนวคิดลีน ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) และจัดหมวดหมู่ตามกรอบแนวคิดลีนและเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อนำไปสังเคราะห์เป็นกลไกและแนวทางในการยกระดับประสิทธิภาพของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในพื้นที่ศึกษา

1. ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ในการวิจัยนี้ ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยคือผู้ประกอบการและบุคลากรที่ทำงานในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดขอนแก่น ซึ่งมีประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือมีความรู้เกี่ยวกับแนวคิดสินค้ากลุ่มตัวอย่างถูกเลือกโดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงประเด็นและเกี่ยวข้องกับคำถามวิจัย โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วยจำนวน 12 คน ได้แก่ ผู้จัดการฝ่ายขนส่ง 4 คน ผู้จัดการจัดการคลังสินค้า 4 คน และเจ้าของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่มีบทบาทสำคัญในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกับกระบวนการขนส่งและกระจายสินค้า 4 คน โดยผู้เชี่ยวชาญเหล่านี้มีประสบการณ์ในด้านการขนส่งและกระจายสินค้าทั้งในระดับการบริหารจัดการและปฏิบัติการอย่างน้อย 5 ปี

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยนี้ใช้เครื่องมือเป็นแบบสัมภาษณ์โดยใช้วิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ออกแบบขึ้นเพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึกจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ในธุรกิจขนส่งและกระจายสินค้า โดยมุ่งเน้นไปที่การศึกษาวิธีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและแนวคิดสินค้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดความสูญเสียในกระบวนการทำงาน

รูปแบบของคำถาม แบบสัมภาษณ์จะประกอบด้วยคำถามปลายเปิดที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมการสัมภาษณ์แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ คำถามเหล่านี้ออกแบบมาเพื่อดึงข้อมูลที่ครอบคลุมและลึกซึ้งตามประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการประยุกต์ใช้แนวคิดสินค้า เช่น “ในกระบวนการทำงานของท่าน มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลใดบ้างที่ช่วยในการลดขั้นตอนหรือการลดของเสีย?” หรือ “เทคโนโลยีนี้ช่วยส่งเสริมหลักการผลิตในธุรกิจท่านอย่างไร?”

เป้าหมายของแบบสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ถึงบทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลในการเพิ่มประสิทธิภาพและลดความสูญเสียไปตามแนวทางสินค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในธุรกิจขนส่งขนาดเล็กที่ต้องการประหยัดต้นทุนและเพิ่มความรวดเร็วในการบริการ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เนื่องจากการศึกษาเชิงคุณภาพจำเป็นต้องใช้วิธีการที่สามารถค้นหาความเห็นเชิงลึก เราเลือกใช้การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ในการเก็บข้อมูล โดยจัดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการขนส่งและกระจายสินค้า กลุ่มสนทนานี้ถูกออกแบบให้มีความหลากหลายเพื่อให้ครอบคลุมความเห็นจากมุมมองที่ต่างกัน

4. การออกแบบกลุ่มสนทนา

การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เป็นเครื่องมือที่ใช้ได้ผลดีในหลายบริบทในการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มบุคคลเกี่ยวกับหัวข้อวิจัย การโต้ตอบกับบุคคลในกลุ่มสนทนาช่วยให้การวิจัยสามารถดึงข้อมูลจากประสบการณ์ส่วนตัว ความเชื่อ ความรู้สึก และทัศนคติของผู้เข้าร่วม (Nyumba et al., 2018) ในวรรณกรรมการดำเนินงานที่ผ่านมา กลุ่มสนทนาได้ถูกนำมาใช้เพื่อให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับมูลค่าของเทคโนโลยีที่สร้างสรรค์กระบวนการออกแบบการวิจัยโดยใช้กลุ่มสนทนาจะเริ่มต้นจากการกำหนดเป้าหมายหลักและวัตถุประสงค์การวิจัยที่สำคัญของการศึกษา (Morgan et al., 1998) ในการศึกษาของเรา วัตถุประสงค์มีสองประการ ประการแรก เรามุ่งหวังที่จะระบุกลยุทธ์ที่เชื่อมโยงเทคโนโลยีดิจิทัลกับความสูญเสียไปตามแนวทางสินค้า โดยสำรวจกลยุทธ์ที่ช่วยให้เทคโนโลยีใหม่สามารถลดความสูญเสียและเพิ่มประสิทธิภาพของระบบสินค้าได้ ประการที่สอง เราต้องการประเมินความสำคัญของเทคโนโลยีใหม่ในการแก้ไขปัญหาความสูญเสียในมิติต่าง ๆ โดยใช้แนวคิดความสูญเสียทั้ง 8 ของสินค้า ได้แก่ การขนส่ง สินค้าคงคลัง การเคลื่อนไหว การรอคอย การผลิตเกิน ความประมาท การบกพร่อง และทักษะ (Bicheno & Holweg, 2016)

5. การดำเนินการและการวิเคราะห์

การศึกษานี้ จะใช้กลุ่มสนทนาเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ซึ่งการจัดการกลุ่มสนทนาทั้งหมดจะดำเนินการตามแนวทางที่กำหนดไว้ล่วงหน้า เริ่มต้นด้วยการนำเสนอวัตถุประสงค์และแนวทางการวิจัย จากนั้นนักวิจัยจะอธิบายเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการลดความสูญเสียเปล่า ด้วยเทคโนโลยีการออกแบบเส้นทางด้วยโปรแกรม (Vehicle Routing Problem - VRP) และการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูล Data Analytics ที่ได้เลือกใช้ในการวิจัยนี้ ผู้เข้าร่วมมีโอกาสถามคำถามเพื่อให้แน่ใจว่ามีความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ควรพิจารณา

หลังจากนั้น นักวิจัยจะทำการสรุปความสูญเสียเปล่าทั้ง 8 ประการ รวมถึงตัวอย่างให้กับผู้เข้าร่วมเพื่อให้พวกเขาเข้าใจในบริบทที่ชัดเจนขึ้น ผู้เข้าร่วมสามารถสอบถามเพื่อยืนยันความเข้าใจได้ในการสัมภาษณ์ กระบวนการวิเคราะห์จะช่วยให้เราแยกแยะกลไกการลดความสูญเสียเปล่าดิจิทัลออกเป็น 8 กลุ่มหลัก ซึ่งจะถูกอภิปรายอย่างละเอียด โดยในการวิเคราะห์นี้จะตัดข้อมูลการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ที่ไม่เกี่ยวข้องกับความสูญเสียเปล่าทั้ง 8 ประการออก

การศึกษานี้ครั้งนี้มุ่งหวังที่จะให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับกลไกที่เทคโนโลยีสามารถนำมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพธุรกิจขนส่งและกระจายสินค้าในจังหวัดขอนแก่น โดยใช้แนวทางของสินค้าเพื่อให้เกิดการลดความสูญเสียเปล่าในกระบวนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 2 แสดงผลการสัมภาษณ์ความถี่การกล่าวถึงจากประเด็นสัมภาษณ์การใช้เทคโนโลยีโดยจำแนกตามความสูญเสียเปล่า 8 ประการในธุรกิจขนส่งและกระจายสินค้าขนาดเล็ก

No.	Technology	Transportation	Inventory	Motion	Waiting	Overproduction	Overprocessing	Defects	Skills	Total
1	Vehicle Routing Problem (VRP)	12	10	9	8	9	7	8	6	69
2	Data Analytics: Excel, Power Bi	11	9	8	7	8	6	7	5	61
3	Data Analytics: Advance Excel VBA, Dax Power Bi	5	4	3	4	5	3	4	3	31
4	Advanced Analytics: SQL	4	3	3	2	4	2	3	2	23
5	Robotic Process Automation (RPA)	3	2	2	2	3	2	2	2	18
6	Virtual/Augmented Reality (V/A)	2	2	2	1	2	1	2	1	13
Total (Score)		Score 37	Score 30	Score 27	Score 24	Score 31	Score 21	Score 26	Score 19	Score 215

ที่มา: ผู้วิจัยสังเคราะห์จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและผู้เชี่ยวชาญธุรกิจขนส่งและกระจายสินค้าขนาดกลางและขนาดย่อม(SMEs)

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. ผลการวิจัย

ผลการสัมภาษณ์และการวิเคราะห์เทคโนโลยีในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดขอนแก่น การวิจัยนี้มุ่งเน้นไปที่การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและบุคลากรที่ทำงานในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดขอนแก่นซึ่งมีความเข้าใจหรือประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและแนวคิดลีน (Lean Concept) การสัมภาษณ์ครอบคลุมถึงการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการกระบวนการจัดการในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การขนส่ง การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง การเคลื่อนไหว การรอคอย การผลิตเกินความจำเป็น กระบวนการที่มากเกินไป ข้อบกพร่อง และทักษะที่จำเป็นในการพัฒนาประสิทธิภาพ โดยมีการวิเคราะห์คะแนนที่ให้แก่แต่ละด้าน ดังนี้

1.1 Vehicle Routing Problem (VRP)

VRP ได้รับคะแนนสูงสุดในการขนส่ง (12 คะแนน) และเป็นเทคโนโลยีที่ผู้เชี่ยวชาญระบุว่าช่วยในการวางแผนเส้นทางการขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดระยะทางและเวลาในการขนส่งสินค้า ช่วยประหยัดต้นทุนและลดการใช้เชื้อเพลิง การสัมภาษณ์พบว่า VRP ถูกนำมาใช้ในการกำหนดเส้นทางการขนส่งอย่างแม่นยำ และมีการปรับปรุงเส้นทางตามสถานการณ์การจราจร ทำให้การส่งสินค้าถึงมือลูกค้าได้เร็วขึ้นและลดปัญหาการส่งล่าช้า นอกจากนี้ VRP ยังได้รับการชื่นชมในด้านการจัดการสินค้าคงคลัง (10 คะแนน) ผู้ประกอบการหลายคนระบุว่า การใช้ VRP ช่วยให้การควบคุมการจัดการสินค้าคงคลังให้มีปริมาณที่เหมาะสมกับความต้องการ ช่วยลดการเก็บสินค้าคงคลังที่ไม่จำเป็น และลดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้า เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

1.2 Data Analytics: Excel, Power BI

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม Excel และ Power BI ได้รับคะแนนสูงเป็นอันดับสอง โดยมีความโดดเด่นในการขนส่ง (11 คะแนน) ผู้ประกอบการระบุว่า การใช้เครื่องมือเหล่านี้ช่วยให้สามารถรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อการวิเคราะห์แนวโน้มการขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงช่วยให้มองเห็นภาพรวมของกระบวนการและปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น ปัญหาความล่าช้าในการขนส่งและการจัดการสินค้าคงคลังที่มากเกินไป ความจำเป็น ในด้านการเคลื่อนไหว (8 คะแนน) และการรอคอย (7 คะแนน) เครื่องมือเหล่านี้มีส่วนช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาการจัดลำดับงานและการประสานงานภายในองค์กร ข้อมูลที่ได้รับจากการใช้ Excel และ Power BI ยังช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถปรับปรุงกระบวนการเพื่อลดการเสียเวลาในกระบวนการที่ไม่จำเป็นและเพิ่มความคล่องตัวในการดำเนินงานได้อีกด้วย

1.3 Data Analytics: Advanced Excel VBA, DAX Power BI

เครื่องมือขั้นสูงในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น Excel VBA และ DAX Power BI ได้รับการพิจารณาว่ามีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อนมากขึ้น แม้ว่าคะแนนที่ได้รับในแต่ละด้านจะค่อนข้างต่ำกว่าการใช้ Excel และ Power BI ระดับปกติ โดยเฉพาะในการขนส่ง (5 คะแนน) และการจัดการสินค้าคงคลัง (4 คะแนน) แต่ผู้ให้สัมภาษณ์บางคนเห็นว่าเครื่องมือเหล่านี้มีความสามารถในการทำงานแบบอัตโนมัติที่ช่วยลดเวลาทำงานและลดข้อผิดพลาดในการประมวลผลข้อมูล เช่น การเขียนโค้ด VBA เพื่อลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน ทำให้การดำเนินการมีประสิทธิภาพมากขึ้นและช่วยลดการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นในกระบวนการ

1.4 Advanced Analytics: SQL

การใช้ SQL ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้รับคะแนนต่ำสุดในหมวดการขนส่ง (4 คะแนน) และการจัดการสินค้าคงคลัง (3 คะแนน) แต่ยังมีประโยชน์ในการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ โดย SQL ช่วยในการจัดเก็บและจัดการข้อมูลในลักษณะที่สามารถค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ข้อดีของการใช้ SQL คือสามารถเรียกใช้ข้อมูลที่ซับซ้อนและทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่า SQL มีประโยชน์ในการเก็บข้อมูลในระยะยาว ซึ่งช่วยให้สามารถวิเคราะห์แนวโน้มทางธุรกิจและวางแผนการจัดการที่มีข้อมูลสนับสนุนได้อย่างครอบคลุม

1.5 Robotic Process Automation (RPA)

เทคโนโลยี RPA ซึ่งได้รับคะแนนในระดับต่ำ (18 คะแนนรวม) เป็นเทคโนโลยีที่ผู้ประกอบการในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมยังไม่ได้นำมาใช้อย่างแพร่หลาย แต่ผู้ให้สัมภาษณ์บางส่วนได้แสดงความคิดเห็นว่า RPA มีศักยภาพในการช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนในกระบวนการจัดการการเคลื่อนไหว (Motion) และการรอคอย (Waiting) โดยสามารถตั้งโปรแกรมให้ทำงานอัตโนมัติเพื่อลดภาระงานของบุคลากร ทำให้บุคลากรสามารถมุ่งเน้นงานที่ต้องใช้ทักษะสูงและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงานได้

1.6 Virtual/Augmented Reality (VR/AR)

เทคโนโลยี VR และ AR ได้รับคะแนนต่ำที่สุด (13 คะแนนรวม) ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการใช้งานที่จำกัดในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ผู้ให้สัมภาษณ์หลายคนระบุว่า VR และ AR ยังไม่เป็นที่นิยมในอุตสาหกรรมขนส่งและซัพพลายเชนของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดขอนแก่น เนื่องจากต้นทุนที่สูงและข้อจำกัดในการปรับใช้ อย่างไรก็ตาม ผู้ให้สัมภาษณ์บางคนได้แสดงความคิดเห็นว่า VR และ AR มีศักยภาพในการฝึกอบรมพนักงานและเพิ่มทักษะการทำงานที่เฉพาะเจาะจง โดยช่วยสร้างประสบการณ์ในการฝึกอบรมให้เหมือนสถานการณ์จริงซึ่งช่วยให้พนักงานมีความพร้อมในการทำงานมากขึ้น

สรุปผลการสัมภาษณ์ พบว่า ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดขอนแก่นมีแนวโน้มที่จะใช้เทคโนโลยีที่ใช้งานง่ายและมีค่าใช้จ่ายต่ำ เช่น Excel และ Power BI ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการปรับปรุงกระบวนการผลิต ในขณะที่เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น RPA, VR และ AR ยังไม่ได้รับการนำมาใช้ในระดับสูง แต่ผู้ประกอบการยังคงมองเห็นถึงศักยภาพในการปรับปรุงกระบวนการจัดการด้านต่าง ๆ เทคโนโลยีเช่น VRP และการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปมีผลบวกต่อกระบวนการขนส่งและการจัดการสินค้าคงคลัง ในขณะที่การใช้ RPA และ VR/AR มีข้อจำกัดในแง่ของการนำไปใช้ในปัจจุบัน โดยสรุปการสัมภาษณ์นี้สะท้อนให้เห็นว่าผู้ประกอบการในจังหวัดขอนแก่นมีความต้องการเทคโนโลยีที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ง่ายและมีประสิทธิภาพในการลดต้นทุนและเพิ่มความคล่องตัวในการดำเนินงาน

2. อภิปรายผล

การเพิ่มประสิทธิภาพธุรกิจขนส่งและกระจายสินค้าขนาดเล็กด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและแนวคิดสินในจังหวัดขอนแก่น การวิจัยนี้มุ่งเน้นการสำรวจการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาผสมผสานกับแนวคิดสินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานในธุรกิจขนส่งและกระจายสินค้าขนาดเล็กในจังหวัดขอนแก่น โดยใช้การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์และมีความรู้ในสายงานนี้เป็นวิธีการเก็บข้อมูลสรุปในตารางที่ 1 ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพของการใช้เทคโนโลยีในประเภทความสูญเสีย 8 ประการ ภายในธุรกิจจากคำถามวิจัยหลักคือ “การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาผสมผสานกับแนวคิดสินสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจขนส่งและกระจายสินค้าขนาดเล็กในจังหวัดขอนแก่นได้อย่างไร” ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า

1) การใช้เทคโนโลยี VRP (Vehicle Routing Problem): ผลการสัมภาษณ์ชี้ให้เห็นว่า VRP มีความสำคัญสูงสุดในการลดการสูญเสียในหมวดการขนส่ง โดยมีความถี่การใช้งานสูงถึง 12 ซึ่งสะท้อนถึงการพัฒนาการจัดการเส้นทางที่มีประสิทธิภาพและลดต้นทุนการขนส่ง (Blanchet et al., 2014) ซึ่งผลการศึกษาของ Blanchet et al. (2014) ได้กล่าวถึงการใช้ VRP ในการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งและลดต้นทุนจากการเดินทางที่ไม่จำเป็น โดยการคำนวณเส้นทางที่เหมาะสมที่สุดเพื่อลดเวลาการขนส่งและเพิ่มการใช้งานของรถขนส่งให้เต็มศักยภาพ

2) การใช้ Data Analytics: เทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น Excel และ Power BI ได้รับการยอมรับว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการปรับปรุงการจัดการสินค้าคงคลังและการติดตามการดำเนินงาน ซึ่งสะท้อนความถี่การใช้งานที่ 11 และ 5 ตามลำดับ ส่งผลให้ธุรกิจสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Gaukler & Seifert, 2007) ผลการวิจัยของ Gaukler and Seifert (2007) สนับสนุนข้อค้นพบนี้ โดยเน้นย้ำว่าการใช้ Data Analytics ในการบริหารจัดการสินค้าคงคลังสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการการผลิตและการขนส่ง ซึ่งช่วยให้ธุรกิจสามารถลดความผิดพลาดและเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าได้

3) Advanced Analytics: การใช้เครื่องมือเช่น SQL มีบทบาทในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกและเพิ่มความสามารถในการตัดสินใจ ซึ่งมีความถี่การใช้งานที่ 4 งานวิจัยของ Osterrieder et al. (2020) แสดงให้เห็นถึงการประยุกต์ใช้ SQL ในการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงลึก ซึ่งช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถทำการตัดสินใจที่มีข้อมูลรองรับและแม่นยำมากยิ่งขึ้น ซึ่งมีผลต่อการปรับปรุงกระบวนการขนส่งและการดำเนินงาน

4) Robotic Process Automation (RPA): การใช้ RPA เป็นเครื่องมือในการลดความซับซ้อนในกระบวนการทำงานและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวม มีความถี่การใช้งาน 3 ซึ่งสนับสนุนการทำงานที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Frank et al., 2019; Stadnicka & Antonelli, 2019) การใช้ RPA ในกระบวนการทำงานช่วยลดการใช้แรงงานมนุษย์ในงานที่ซ้ำซ้อนและสามารถเพิ่มความเร็วในการดำเนินงาน ทำให้ธุรกิจมีความยืดหยุ่นและสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้รวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น (Frank et al., 2019)

ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาผสมผสานกับแนวคิดที่สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจขนส่งและกระจายสินค้าขนาดเล็กในจังหวัดขอนแก่นได้ โดยเฉพาะในการลดความสูญเสียในกระบวนการวางแผนเส้นทางขนส่งและวิเคราะห์ข้อมูลผ่านการใช้เทคโนโลยี VRP และ Data Analytics ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการจัดการทรัพยากรและลดต้นทุนการดำเนินงาน

งานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีในการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดยการพัฒนาระบบการและระบบการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการบริหารจัดการที่นำเสนอโดย Lopes de Sousa Jabbour et al. (2018) และ Osterrieder et al. (2020) ที่เสนอให้มีการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานด้วยการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษการเลือกสรรเทคโนโลยีเพื่อตอบสนองความต้องการในการปรับปรุงประสิทธิภาพบริหารเส้นทางขนส่งของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในจังหวัดขอนแก่น พบว่าเทคโนโลยีอย่าง Vehicle Routing Problem (VRP) และเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลอย่าง Power BI มีศักยภาพสูงในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเส้นทางและการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ในระดับผู้ประกอบการรายย่อย ในการประยุกต์ใช้ผลการวิจัยนี้ จึงเสนอแนะให้ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมนำระบบ VRP มาใช้ร่วมกับข้อมูลจากระบบติดตาม GPS หรือแอปพลิเคชันขนส่ง เพื่อช่วยกำหนดเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุดในแต่ละวัน โดยอิงกับปัจจัยแวดล้อมจริง เช่น ปริมาณงานส่งของ สภาพจราจร หรือข้อจำกัดด้านเวลา นอกจากนี้ การใช้ Power BI ในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการขนส่ง เช่น ระยะเวลาในการจัดส่ง จำนวนเที่ยววิ่ง ระยะทางเฉลี่ย และต้นทุนต่อหน่วย จะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถติดตามประสิทธิภาพได้แบบเรียลไทม์ ทำให้ตัดสินใจได้รวดเร็วขึ้น และสามารถวางแผนเชิงรุกเพื่อปรับปรุงการให้บริการอย่างต่อเนื่อง ยิ่งไปกว่านั้น ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่มีทรัพยากรจำกัด ควรเริ่มต้นจากการอบรมบุคลากรให้เข้าใจการใช้งานโปรแกรมพื้นฐาน และเลือกใช้เวอร์ชันที่ประหยัดค่าใช้จ่าย เช่น Power BI Desktop ซึ่งสามารถใช้ได้ฟรี และเหมาะสมสำหรับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่ยังไม่พร้อมใช้ระบบ ERP เต็มรูปแบบ การสนับสนุนจากภาครัฐหรือหน่วยงานพัฒนา SMEs ควรเน้นการฝึกอบรมและให้คำปรึกษานำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้จริง

2. ข้อเสนอแนะ

2.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

แม้ว่าการวิจัยในครั้งนี้จะมุ่งเน้นที่ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในจังหวัดขอนแก่น แต่ยังมีความเป็นไปได้ในการขยายกรอบการวิจัยไปสู่กลุ่มธุรกิจอื่นที่มีลักษณะของการจัดส่งสินค้าแบบหลายจุดหรือมีโครงสร้างซับซ้อนมากขึ้น เช่น ธุรกิจค้าปลีกขนาดกลาง ธุรกิจอีคอมเมิร์ซในระดับภูมิภาค หรือธุรกิจผลิตและกระจายสินค้าอาหารสด ซึ่งมีเงื่อนไขเฉพาะด้านเวลาและการควบคุมคุณภาพสินค้า แนวทางวิจัยในอนาคตควรมุ่งศึกษาการนำเทคโนโลยี VRP และ Power BI ไปปรับใช้ในรูปแบบธุรกิจเหล่านั้น โดยเน้นการ

วิเคราะห์ความซับซ้อนในระดับโครงสร้างองค์กร ความสามารถในการจัดการข้อมูล และข้อจำกัดด้านทรัพยากรมนุษย์และเทคโนโลยี

2.2 ข้อจำกัดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดในด้านขอบเขตของการเก็บข้อมูล ซึ่งมุ่งเน้นเฉพาะผู้ประกอบการธุรกิจโลจิสติกส์ขนาดเล็กในจังหวัดขอนแก่น ทำให้ผลการวิจัยอาจไม่สามารถนำไปอ้างอิงกับบริบทของจังหวัดอื่นที่มีลักษณะการขนส่งหรือโครงสร้างพื้นฐานที่แตกต่างกันโดยตรง อีกทั้งข้อมูลที่ได้มาจากการสัมภาษณ์เชิงคุณภาพจากผู้ให้ข้อมูลจำนวน 12 ราย แม้จะเพียงพอต่อการวิเคราะห์เชิงลึกในระดับหนึ่ง แต่ก็ยังมีความเป็นไปได้ที่จะมีแง่มุมหรือประสบการณ์บางประการที่ไม่ถูกสะท้อนอย่างครบถ้วน นอกจากนี้ ยังมีข้อจำกัดด้านระยะเวลาในการเก็บข้อมูล ทำให้ไม่สามารถติดตามผลของการเปลี่ยนแปลงหรือการนำเทคโนโลยีไปใช้จริงในระยะยาวได้อย่างครอบคลุม จึงควรมีการศึกษาเชิงติดตามผลในอนาคตเพื่อให้ได้ภาพที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Alexander, J. K. (2009). The concept of efficiency: An historical analysis. In *Philosophy of technology and engineering sciences* (pp. 1007-1030). Amsterdam: North-Holland.
- Benitez, G. B., Ayala, N. F., & Frank, A. G. (2020). Industry 4.0 innovation ecosystems: An evolutionary perspective on value cocreation. *International Journal of Production Economics*, 228, 107735.
- Bicheno, J., & Holweg, M. (2016). *The lean toolbox: A handbook for lean transformation*. (5th ed.). Buckingham, UK: PICSIE Books.
- Blanchet, M., Rinn, T., von Thaden, G., & de Thieulloy, G. (2014). *Industry 4.0: The new industrial revolution – How Europe will succeed*. Munich, Germany: Roland Berger Strategy Consultants GmbH.
- Buer, S. V., Strandhagen, J. O., & Chan, F. T. (2018). The link between Industry 4.0 and lean manufacturing: Mapping current research and establishing a research agenda. *International Journal of Production Research*, 56(8), 2924–2940.
- Burgoon, J. K., Stern, L. A., & Dillman, L. (1995). *Interpersonal adaptation: Dyadic interaction patterns*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Cifone, F. D., Hoberg, K., Holweg, M., & Staudacher, A. P. (2021). Lean 4.0: How can digital technologies support lean practices?. *International Journal of Production Economics*, 241, 108258.
- Culot, G., Nassimbeni, G., Orzes, G., & Sartor, M. (2020). Behind the definition of Industry 4.0: Analysis and open questions. *International Journal of Production Economics*, 228, 107617.
- Erthal, A., & Marques, L. (2022). Organisational culture in lean construction: managing paradoxes and dilemmas. *Production planning & control*, 33(11), 1078-1096.
- Frank, A. G., Dalenogare, L. S., & Ayala, N. F. (2019). Industry 4.0 technologies: Implementation patterns in manufacturing companies. *International Journal of Production Economics*, 210, 15–26.

- Gaukler, G. M., & Seifert, R. W. (2007). Applications of RFID in supply chains. In Jung, H., Chen, F. F., & Jeong, B. (Eds.). *Trends in supply chain design and management: Technologies and methodologies* (pp. 29–48). London, UK: Springer.
- Kahle, L. R., Kulka, R. A., & Klingel, D. M. (1980). Low adolescent self-esteem leads to multiple interpersonal problems: A test of social-adaptation theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(3), 496–502.
- Lopes de Sousa Jabbour, A. B., Jabbour, C. J. C., Godinho Filho, M., & Roubaud, D. (2018). Industry 4.0 and the circular economy: A proposed research agenda and original roadmap for sustainable operations. *Annals of Operations Research*, 270(1–2), 273–286.
- Lorenz, M., Kuepper, D., Ruessmann, M., Heidemann, A., & Bause, A. (2016). *Time to accelerate in the race toward Industry 4.0*. Boston, MA: The Boston Consulting Group. Retrieved from https://www.bcgperspectives.com/Images/BCG-Time-to-Accelerate-in-the-Race-Toward-Industry-4.0-May-2016_tcm80-211060.pdf.
- Nyumba, T. O., Wilson, K., Derrick, C. J., & Mukherjee, N. (2018). The use of focus group discussion methodology: Insights from two decades of application in conservation. *Methods in Ecology and Evolution*, 9(1), 20–32.
- Osterrieder, P., Budde, L., & Friedli, T. (2020). The smart factory as a key construct of Industry 4.0: A systematic literature review. *International Journal of Production Economics*, 221, 107476.
- Pozzi, R., Cannas, V. G., & Ciano, M. P. (2022). Linking data science to lean production: A model to support lean practices. *International Journal of Production Research*, 60(22), 6866–6887.
- Sands, G. (2022). *Lean on me: The impact of interpersonal emotion regulation on mood as a function of binary gender (Honors thesis)*. University of Maine. Retrieved from <https://digitalcommons.library.umaine.edu/honors/754/>.
- Schlaepfer, R. C., Koch, M., & Merkofer, P. (2015). *Industry 4.0: Challenges and solutions for the digital transformation and use of exponential technologies*. Zurich, Switzerland: Deloitte.
- Stadnicka, D., & Antonelli, D. (2019). Human-robot collaborative work cell implementation through lean thinking. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 32(6), 580–595.
- Tortorella, G. L., Vergara, A. M. C., Garza-Reyes, J. A., & Sawhney, R. (2020). Organizational learning paths based upon industry 4.0 adoption: An empirical study with Brazilian manufacturers. *International Journal of Production Economics*, 219, 284–294.

The Integration of Human Resource Management Paradigms with the Transformative Evolution of Industry 4.0

Phongsathorn Thepkraiwan^{1*} Aekachai Khuptawatin¹ Monthira Promdee¹

Sanit Pattane¹ Chatchai Sutikasana¹ and Panlop Promsapeth¹

¹Rajamangala University of Technology Isan, Khon Kaen Campus, Thailand

*Corresponding author: phongsathorn29@gmail.com

Abstract

This study analyzed the integration of human resource management in the industry 4.0 era by applying Lean and Agile principles to enhance organizational efficiency. The analysis covered five dimensions: Quality, Flexibility, Cost, Time, and Sustainability. The literature review indicated that flexibility was the most influential factor, accounting for 33.67%. Although quality and sustainability had smaller proportions, they remained vital for competitive advantage. The connection between Industry 4.0 and Agile approaches was 69.39%, reflecting organizations' ability to reduce waste and increase adaptability. Key components of HR management in this context included (1) Human Resource Development through training and digital tools, (2) Performance Management with precise evaluation, (3) Recruitment and Selection via AI and automation, (4) Organizational Culture emphasizing collaboration and learning, (5) Diversity Management to foster creativity, and (6) Data-Driven Decision Making to adjust HR strategies. In conclusion, integrating Lean and Agile concepts into HR management helps organizations meet Industry 4.0 challenges by developing adaptable, sustainable human resources that enhance competitiveness. These approaches provide a flexible structure, reduce waste, and improve responsiveness to technological and market change.

Keywords: Industry 4.0, Human Resource Management, Lean Concept, Agile Concept, Organizational Management

บูรณาการการจัดการทรัพยากรมนุษย์ในยุคของอุตสาหกรรม 4.0 ตามแนวคิดแบบลีนและแองไจล์

พงษ์ธร เทพไกรวัล^{1*} เอกชัย คุปตาวาทิน¹ มณฑิรา พรหมดี¹
สานิตย์ ปัตตะเน¹ ฉัตรชัย สุติกษณะ¹ และ พัลลภ พรหมสาเพ็ชร¹
¹มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ประเทศไทย
*Corresponding author: phongsathorn29@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การบูรณาการการจัดการทรัพยากรมนุษย์ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 โดยใช้หลักการลีน (Lean) และแองไจล์ (Agile) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กร การวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 5 มิติหลัก ได้แก่ คุณภาพ (Quality) ความยืดหยุ่น (Flexibility) ต้นทุน (Cost) เวลา (Time) และความยั่งยืน (Sustainability) ผลการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ความยืดหยุ่นเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 33.67 ขณะที่คุณภาพและความยั่งยืนมีสัดส่วนน้อยกว่า แต่ยังคงมีบทบาทสำคัญต่อการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน อีกทั้งการเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรม 4.0 กับการบริหารแบบแองไจล์มีส่วนถึงร้อยละ 69.39 สะท้อนถึงความสามารถขององค์กรในการลดความสูญเปล่าและเพิ่มการปรับตัว ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นองค์ประกอบสำคัญของการบริหารทรัพยากรมนุษย์ในบริบทอุตสาหกรรม 4.0 ได้แก่ (1) การพัฒนาบุคลากร (HRD) ผ่านการฝึกอบรมและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (2) การจัดการประสิทธิภาพ (Performance Management) ด้วยระบบประเมินผลที่แม่นยำและโปร่งใส (3) การสรรหาและคัดเลือกบุคลากร (Recruitment and Selection) โดยใช้ AI และระบบอัตโนมัติ (4) วัฒนธรรมองค์กร (Organizational Culture) ที่ส่งเสริมการทำงานร่วมกันและการเรียนรู้ (5) การบริหารความหลากหลาย (Diversity Management) เพื่อกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ และ (6) การตัดสินใจบนพื้นฐานข้อมูล (Data-Driven Decision Making) เพื่อปรับกลยุทธ์ให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลง โดยสรุป การบูรณาการแนวคิดลีนและแองไจล์กับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ช่วยให้องค์กรรับมือกับความท้าทายของอุตสาหกรรม 4.0 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่ยืดหยุ่น ยั่งยืน และเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขัน แนวทางดังกล่าวยังช่วยให้องค์กรมีโครงสร้างการบริหารที่ยืดหยุ่น ลดความสูญเปล่า และตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและตลาดได้อย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: อุตสาหกรรม 4.0, การบริหารทรัพยากรมนุษย์, แนวคิดลีน, แนวคิดแองไจล์, การจัดการองค์กร

© 2025 A-EMS: Applied Economics, Management and Social Sciences

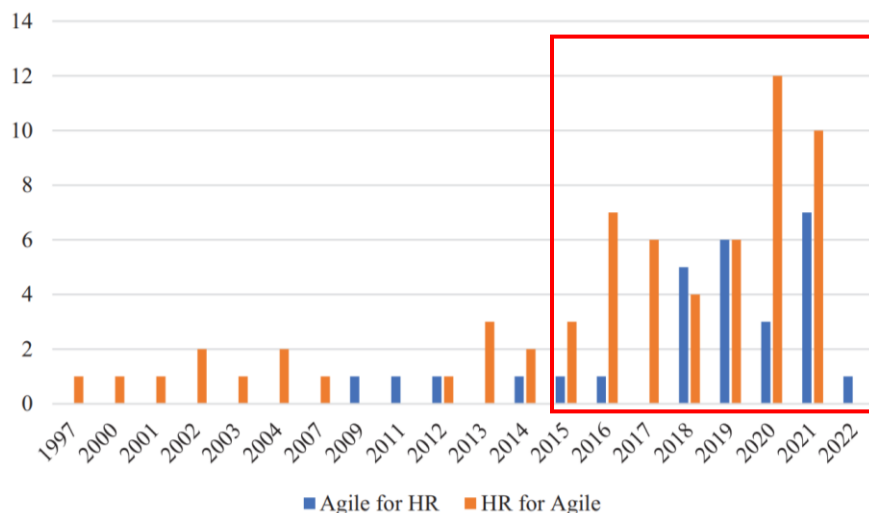
บทนำ

ในการศึกษานี้ เราจะเริ่มจากการทบทวนภาพรวมของแนวโน้มการศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้แองไจล์ในทรัพยากรมนุษย์ โดยแสดงให้เห็นถึงความสนใจที่เพิ่มขึ้นในช่วงหลังปี 2015 ซึ่งมีปัจจัยหลายประการ เช่น การเปลี่ยนแปลงทางสังคม เทคโนโลยีใหม่ และวิกฤตสุขภาพโลกจากการแพร่ระบาดของโควิด-19 ที่ส่งผลกระทบต่อรูปแบบการทำงานและการดำเนินธุรกิจ (Moh'd et al., 2024) การบูรณาการแนวคิดลีนและแองไจล์ใน HRM ได้รับการยอมรับว่าเป็นการสร้างความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและเสริมสร้างการปรับตัวและความยืดหยุ่นขององค์กรในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ (Baran & Woznyj, 2020; Holbeche, 2018) การศึกษานี้จะนำเสนอการบูรณาการทั้งสองแนวคิดในบริบทของอุตสาหกรรม 4.0 และวิธีการที่องค์กรสามารถใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการตัดสินใจด้าน HR เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Melián et al., 2020)

วิธีการศึกษานี้จะใช้การทบทวนงานวิจัยในอดีตเพื่อทำความเข้าใจถึงแนวโน้มและการพัฒนาในด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีการบูรณาการระหว่างลีนและแองไจล์ โดยจะเน้นการวิเคราะห์ความสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในยุคที่องค์กรต้องรับมือกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและไม่แน่นอน เพื่อให้สามารถสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่มีความยืดหยุ่นและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง

การหาข้อสรุปจากการศึกษาจะมุ่งเน้นไปที่การสร้างความสำเร็จในความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์ HR ที่คล่องตัวกับความสามารถในการปรับตัวขององค์กร เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันในตลาดที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง และจะมีการแนะนำทิศทางการศึกษาในอนาคตเพื่อเติมเต็มช่องว่างในงานวิจัยและช่วยให้องค์กรสามารถปรับใช้อย่างมีประสิทธิภาพ (Ananthram, 2016; Nijssen & Pauwe, 2012)

การศึกษานี้เป็นการทบทวนให้ภาพรวมเกี่ยวกับงานวิจัยในด้านการนำแนวคิดแองไจล์ (Agile) มาประยุกต์ใช้ในทรัพยากรมนุษย์ (HR) โดยในการศึกษาในอดีตได้เห็นแนวโน้มที่น่าสังเกตแสดงให้เห็นถึงความสนใจ ปี 2005, 2006, 2008, และ 2010 ที่แสดงให้เห็นถึงความสนใจที่ไม่สม่ำเสมอในช่วงต้นของปี 2000 อย่างไรก็ตาม ตั้งแต่ปี 2015 เป็นต้นมา มีการเพิ่มขึ้นอย่างมากของบทความที่มุ่งเน้นไปที่แนวคิดแองไจล์ในทรัพยากรมนุษย์ โดยในปี 2021 เหตุที่ทำให้เกิดความสนใจมากขึ้นนี้อาจมาจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เทคโนโลยีใหม่ วิกฤตสุขภาพโลกจากการแพร่ระบาดของโควิด-19 และการเข้ามาของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำงานและทำให้เกิดความต้องการองค์กรที่ตอบสนองและปรับตัวได้มากขึ้น (Moh'd et al., 2024)



ภาพที่ 1 ความสนใจในการศึกษาแนวคิดแองไจล์มาประยุกต์ใช้ในทรัพยากรมนุษย์
ที่มา: Moh'd et al., (2024)

การบูรณาการระหว่างแนวคิดลีนและแองไจล์ใน HRM ในยุคของอุตสาหกรรม 4.0 ได้รับการยอมรับว่าเป็นการสร้างความสำเร็จและประสิทธิภาพในการดำเนินงาน โดยเน้นการตัดทอนกระบวนการที่ไม่จำเป็นและการเสริมสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้และนวัตกรรมในองค์กร (Baran & Woznyj, 2020; Holbeche, 2018) การเปลี่ยนแปลงใน HRM ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังสร้างความยืดหยุ่นในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในภาวะเศรษฐกิจที่ไม่แน่นอนและตลาดที่มีการแข่งขันสูง การใช้เทคโนโลยีในการตัดสินใจด้าน HR จึงเป็นกุญแจสำคัญในการทำให้กระบวนการทำงานรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ (Melian et al., 2020) ในภาวะผู้นำดิจิทัล การวิจัยของสมชายและคณะ (2567) พบว่า ภาวะผู้นำแบบคล่องตัว (Agile Leadership) ช่วยผู้นำในการจัดการการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพในยุคดิจิทัล (สมชายและคณะ, 2567) นอกจากนี้ เทพศักดิ์ บุญยรัตพันธุ์ (2567) ได้กล่าวถึง HR 4.0 ซึ่งช่วยพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้สามารถทำงานใน

สภาพแวดล้อมดิจิทัลได้ดีขึ้น (เทพศักดิ์, 2567) ในแง่ของกลยุทธ์การตลาดดิจิทัล อังคาร คະชาวังศรี (2565) เน้นการใช้กลยุทธ์สืบทอดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโดยการฟังความคิดเห็นและบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า และสายชล พิงเยี่ยม (2566) พบว่า Lean 4.0 ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในอุตสาหกรรม 4.0 ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การรวมแนวคิดสินค้าและแอดเจสท์ใน HRM ส่งเสริมความคล่องตัวและประสิทธิภาพในการทำงาน ทำให้องค์กรปรับตัวได้ดีขึ้นในยุคที่การเปลี่ยนแปลงรวดเร็วและการพัฒนานวัตกรรม (Baran & Woznyj, 2020; Holbeche, 2018)

แนวคิดของ Agile Management

Agile Management มีรากฐานมาจาก Agile Software Development ซึ่งมีจุดเริ่มต้นจากการประกาศ Agile Manifesto ในปี 2001 โดยมีหลักการพื้นฐานซึ่งส่งเสริมความยืดหยุ่นในการพัฒนา การทำงานร่วมกันระหว่างทีม อ้างอิงจาก agile HR manifesto (Agile HR Manifesto., n.d.) การบริหารจัดการแบบ Agile (Agile Management) มีรากฐานมาจากการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Agile ซึ่งเริ่มต้นจากการประกาศ Agile Manifesto ในปี 2001 โดยมีหลักการพื้นฐานที่เน้นการยืดหยุ่นในการพัฒนา การทำงานร่วมกันระหว่างทีม และการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว (Beck et al., 2001) หลักการเหล่านี้ถูกนำมาปรับใช้ในหลายบริบทโดยเฉพาะในภาครัฐซึ่งต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและความต้องการที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เช่นเดียวกับที่ได้เห็นในกรณีศึกษาของการใช้ Agile ในการพัฒนาบริการดิจิทัลในรัฐบาลสหราชอาณาจักร และสหรัฐอเมริกา ซึ่งการนำ Agile ไปใช้สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Mergel et al., 2018) ซึ่งองค์ประกอบหลักของการบริหารจัดการแบบ Agile

1. **การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Agile** ดังนี้ การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Agile ใช้การทำงานเป็นช่วง ๆ หรือ "iteration" ทำให้สามารถปรับปรุงระบบตามความต้องการของผู้ใช้งานอย่างรวดเร็ว (Mergel et al., 2018) ซึ่งช่วยให้สามารถส่งมอบฟีเจอร์ใหม่ ๆ ได้ทันทีตามการเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้ การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Agile ยังช่วยให้องค์กรสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของความต้องการในตลาดและเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สายชล พิงเยี่ยม, 2566) โดยการใช้ Agile เป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สามารถลดเวลาในการผลิตได้อย่างมาก (อังคาร คະชาวังศรี, 2565)

2. **การบริหารโครงการแบบ Agile** การบริหารโครงการแบบ Agile เน้นการทำงานร่วมกันในทีมที่มีความยืดหยุ่น โดยการทำงานจะมีการปรับปรุงตลอดเวลาเพื่อให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างรวดเร็ว (Schwaber & Beedle, 2002) ตัวอย่างเช่น บริษัท Google และ Microsoft ใช้ Agile ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง การจัดการโครงการในรูปแบบนี้ไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มความคล่องตัวในการดำเนินงาน แต่ยังช่วยให้การตัดสินใจสามารถทำได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ (Holbeche, 2018) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการรักษาความสามารถในการแข่งขันในยุคดิจิทัล (สมชาย เทพแสง, 2567)

3. **การนำ Agile ไปใช้ในองค์กร** การนำ Agile ไปใช้ในองค์กรไม่ได้จำกัดเพียงการใช้เทคนิคในการพัฒนาซอฟต์แวร์หรือการบริหารโครงการเท่านั้น แต่ยังเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงเชิงวัฒนธรรมในการทำงาน (Mergel et al., 2018) ตัวอย่างเช่น การนำ Agile ไปใช้ในภาครัฐเพื่อพัฒนาบริการดิจิทัลที่ตอบสนองความต้องการของประชาชนได้รวดเร็ว (Ding et al., 2012) การบูรณาการ Agile ในองค์กรภาครัฐช่วยเพิ่มความสามารถในการปรับตัวและการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ที่มีความไม่แน่นอน (เทพศักดิ์ บุณยรัตพันธุ์, 2567) นอกจากนี้ ในภาคเอกชน เช่น อุตสาหกรรมการผลิตและบริการดิจิทัล การนำ Agile ไปใช้ช่วยให้การดำเนินงานสามารถปรับตัวตามความต้องการของตลาดและลูกค้าได้รวดเร็วขึ้น (Baran & Woznyj, 2020)

4. ผลลัพธ์จากการใช้ Agile ผลลัพธ์จากการใช้ Agile รวมถึงการเพิ่มความยืดหยุ่นในการทำงาน การตอบสนองได้รวดเร็ว และการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ (Mergel et al., 2018) ตัวอย่างเช่น Amazon และ Spotify ใช้ Agile ในการพัฒนาระบบต่าง ๆ และสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว (Rigby et al., 2016) การศึกษาโดย อังคาร คະชาวงศรี (2565) พบว่า การใช้ Agile ในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในตลาด (อังคาร, 2565) นอกจากนี้ เทพศักดิ์ บุญรัตน์ (2567) กล่าวถึงการใช้แนวคิด Agile เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในสภาพแวดล้อมดิจิทัล โดยเน้นการเพิ่มความคล่องตัวในการทำงานและการสร้างความยืดหยุ่นในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล

จะเห็นได้ว่า Agile Management มีรากฐานจาก Agile Software Development ซึ่งเริ่มต้นจากการประกาศ Agile Manifesto ในปี 2001 โดยเน้นหลักการความยืดหยุ่นในการพัฒนา การทำงานร่วมกันระหว่างทีม และการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว หลักการเหล่านี้ถูกนำไปปรับใช้ในหลายบริบทโดยเฉพาะในภาครัฐและเอกชน เพื่อพัฒนาบริการดิจิทัลที่ตอบสนองความต้องการของประชาชนและตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Agile ใช้การทำงานเป็นช่วง ๆ (iteration) เพื่อให้สามารถปรับปรุงระบบตามความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ การบริหารโครงการแบบ Agile ยังช่วยเพิ่มความคล่องตัวในการทำงานและการตัดสินใจที่รวดเร็ว ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการรักษาความสามารถในการแข่งขันในยุคดิจิทัล ผลลัพธ์จากการใช้ Agile ได้แก่ ความยืดหยุ่นในการทำงาน การตอบสนองที่รวดเร็ว และการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลให้บริษัทต่าง ๆ เช่น Amazon และ Spotify สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แนวทางการบูรณาการรูปแบบบริหารจัดการตามแนวคิดแบบลีนและแองไจล์

การผสมผสานแนวคิดลีนและแองไจล์ช่วยสร้างความยืดหยุ่นและประสิทธิภาพในองค์กร โดยเฉพาะในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การประยุกต์ใช้แนวคิดเหล่านี้จะช่วยเพิ่มศักยภาพและปรับตัวของพนักงานในการตอบสนองต่อความท้าทายต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สมบัติ, 2566)

1. การพัฒนามนุษย์ในบริบทของการบริหารแบบลีน แนวคิดลีนในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ไม่เพียงแค่ลดการสูญเสียทรัพยากร แต่ยังเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน (Jekiel, 2020) การฝึกอบรมและการพัฒนาทักษะพนักงานเพื่อปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งสำคัญ (Hines, 2022; Hamlin & Stewart, 2011) องค์กรที่ใช้แนวคิดลีนสามารถสร้างความยืดหยุ่นและเพิ่มขีดความสามารถในการทำงานได้ดียิ่งขึ้น (ณัฐภัทร, 2567)

2. แนวคิดการบริหารแบบลีนในการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ การนำลีนมาปรับใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ช่วยสร้างองค์กรที่เน้นการเรียนรู้และปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว (Hines et al., 2004) องค์กรที่ใช้ลีนสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและปรับตัวต่อสถานการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Breu et al., 2002) ในการศึกษาของ ชีรเทพ เกตุทัต (2566) พบว่าองค์กรที่ใช้ลีนช่วยพัฒนาทักษะพนักงานได้ดีขึ้น

3. แองไจล์ในการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ แองไจล์เน้นการปรับตัวและยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง โดยทำให้พนักงานมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและสร้างวิธีการทำงานใหม่ ๆ ในทีมข้ามสายงาน (Baran & Woznyj, 2020; Dank & Hellström, 2021;) การนำแองไจล์มาช่วยเสริมสร้างการทำงานที่มีประสิทธิภาพและให้พนักงานมีความสามารถในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงได้ดีขึ้น (จิตติยา, 2565)

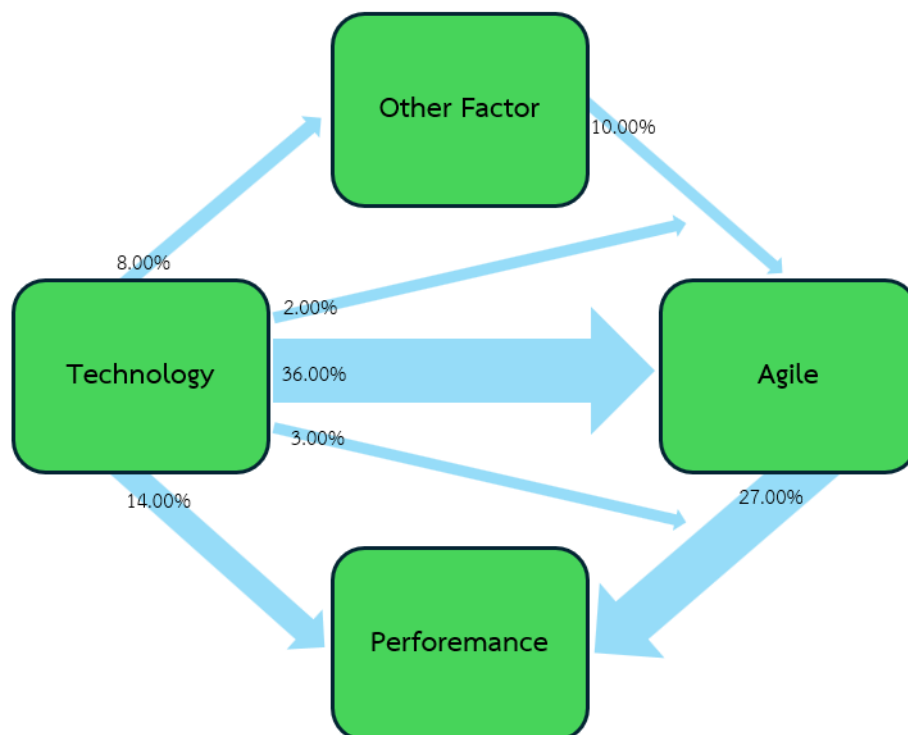
4. การบริหารแบบลีนและแองไจล์ในการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ การบูรณาการลีนและแองไจล์ช่วยสร้างความยืดหยุ่นและประสิทธิภาพสูงขึ้น องค์กรที่นำสองแนวคิดนี้มาใช้สามารถปรับตัวได้ดีขึ้น เพิ่ม

ทักษะของพนักงาน และส่งผลต่อความยั่งยืนขององค์กร (Benson & Daniel, 2019; Stewart & Ivanov, 2019) ในการศึกษาของ วิชาญ ไชยธนา (2566) พบว่าองค์กรที่นำสินและแองจี้ลมาผสมผสานสามารถเพิ่มความคล่องตัวในการทำงานและสร้างความแข็งแกร่งให้กับพนักงานในระยะยาว

จะเห็นได้ว่า การผสมผสานแนวคิดสินและแองจี้ลในองค์กรช่วยเสริมสร้างความยืดหยุ่นและประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว แนวคิดสินไม่เพียงแต่ลดการสูญเสียทรัพยากร แต่ยังมุ่งพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน การฝึกอบรมและพัฒนาทักษะของพนักงานจึงมีความสำคัญ องค์กรที่นำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้สามารถสร้างสภาพแวดล้อมที่เน้นการเรียนรู้และปรับตัวได้อย่างรวดเร็ว ในขณะที่แนวคิดแองจี้ลส่งเสริมการมีส่วนร่วมของพนักงานในการตัดสินใจและการสร้างวิธีการทำงานใหม่ ๆ ส่งผลให้พนักงานมีความสามารถในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงได้ดียิ่งขึ้น การบูรณาการทั้งสองแนวคิดนี้จะช่วยเพิ่มความคล่องตัวและเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้กับพนักงาน อีกทั้งยังส่งผลต่อความยั่งยืนขององค์กรในระยะยาว

กระบวนการศึกษาเกี่ยวกับการนำ Agile มาใช้ในองค์กร

การศึกษาเกี่ยวกับการนำ Agile มาใช้ในภาคธุรกิจและการบริหารทรัพยากรบุคคลได้นำวิธีการทบทวนวรรณกรรมเชิงระบบ (Systematic Literature Review) โดยการศึกษาของ (Oliveira et al., 2022) ได้ระบุปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการนำ Agile มาใช้ในองค์กร กระบวนการวิจัยเริ่มจากการระบุคีย์เวิร์ดที่เกี่ยวข้องในบริบทขององค์กรธุรกิจ จากนั้นมีการคัดกรองผลลัพธ์เพื่อเลือกแหล่งข้อมูลที่มีคุณภาพและตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย การวิจัยยังครอบคลุมถึงการสำรวจแนวทางการนำ Agile มาใช้ในด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลและการเพิ่มประสิทธิภาพของทีมงาน (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 การศึกษาความสัมพันธ์ของรูปแบบบริหารจัดการ
ดัดแปลงจาก: Oliveira et al. (2022)

จากภาพที่ 2 ในการศึกษาของ Oliveira et al. (2022) ที่มีช่องว่างในการศึกษาในส่วนของปัจจัยอื่น (Other Factor) โดยได้กล่าวในการศึกษาเป็น 2 ส่วนคือการบริหารแบบลีนที่ครอบคลุมห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจ และอุตสาหกรรม

เพื่อการศึกษาที่สามารถนำไปสู่การเสนอแนวทางการบูรณาการระหว่างอุตสาหกรรม 4.0 กับการบริหารงานแบบลีน (Lean) และแองไจล์ (Agile) ได้รับความสนใจอย่างมากในงานวิจัยที่เกี่ยวกับการปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการบริหารจัดการองค์กร ผลกระทบจากการบูรณาการดังกล่าวได้ถูกวิเคราะห์ในมิติด้านประสิทธิภาพ ได้แก่ คุณภาพ (Quality) ความยืดหยุ่น (Flexibility) ต้นทุน (Cost) เวลา (Time) และความยั่งยืน (Sustainability) โดยการศึกษาในงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่มีคุณภาพโดยการศึกษาของ (Ding et al., 2021) ได้สรุปผลที่สะท้อนถึงความสำคัญและความแตกต่างของมิติประสิทธิภาพเหล่านี้จากการนำเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 มาใช้ร่วมกับการบริหารแบบลีนและแองไจล์

ตารางที่ 1 วิเคราะห์ความถี่การศึกษามิติด้านประสิทธิภาพของแนวคิดการบริหารแบบลีนและแองไจล์

มิติด้านประสิทธิภาพ	(Industry 4.0 สนับสนุนการบริหารแบบลีน)	(การบริหารแบบลีนสนับสนุน Industry 4.0)	(Industry 4.0 สนับสนุนการบริหารแบบแองไจล์)	(การบริหารแบบแองไจล์สนับสนุน Industry 4.0)	รวม
คุณภาพ (Quality)	2	1	9	0	12
ความยืดหยุ่น (Flexibility)	5	0	26	2	33
ต้นทุน (Cost)	9	1	14	1	25
เวลา (Time)	5	0	17	0	22
ความยั่งยืน (Sustainability)	4	0	2	0	6
รวม	25	2	68	3	98

ที่มา: สังเคราะห์จาก (Ding Hernández & Jané, 2021)

จากข้อมูลในตารางนี้เริ่มต้นจากการวิเคราะห์ความถี่การศึกษามิติด้านประสิทธิภาพของการบริหารแบบลีนและแองไจล์ในบริบทของอุตสาหกรรม 4.0 โดยในแต่ละเซลล์ในตารางจะบันทึกจำนวนครั้งที่มีการศึกษาเกี่ยวกับมิติต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับแนวคิดการบริหารแบบลีนและแองไจล์ ซึ่งแสดงผลในรูปของตัวเลขที่บอกจำนวนความถี่ (Frequency) จากการศึกษาในแต่ละมิติ สำหรับแต่ละคอลัมน์ (Industry 4.0 สนับสนุนการบริหารแบบลีน, การบริหารแบบลีนสนับสนุน Industry 4.0, Industry 4.0 สนับสนุนการบริหารแบบแองไจล์, การบริหารแบบแองไจล์สนับสนุน Industry 4.0) การคำนวณร้อยละจะทำได้โดยการนำจำนวนความถี่ในแต่ละมิติที่ได้รับการศึกษามานำมาหารด้วยจำนวนรวมทั้งหมดของการศึกษาในทุกมิติ โดยข้อมูลจากการศึกษาดังกล่าวสามารถสรุปเป็นสัดส่วน ได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สัดส่วนการศึกษามิติด้านประสิทธิภาพของแนวคิดการบริหารแบบลีนและแองไจล์

มิติด้านประสิทธิภาพ	(Industry 4.0 สนับสนุนการบริหารแบบลีน)	(การบริหารแบบลีนสนับสนุน Industry 4.0)	(Industry 4.0 สนับสนุนการบริหารแบบแองไจล์)	(การบริหารแบบแองไจล์สนับสนุน Industry 4.0)	สัดส่วน
คุณภาพ (Quality)	2.04%	1.02%	9.18%	0.00%	12.24%
ความยืดหยุ่น (Flexibility)	5.10%	0.00%	26.53%	2.04%	33.67%
ต้นทุน (Cost)	9.18%	1.02%	14.29%	1.02%	25.51%
เวลา (Time)	5.10%	0.00%	17.35%	0.00%	22.45%
ความยั่งยืน (Sustainability)	4.08%	0.00%	2.04%	0.00%	6.12%
สัดส่วน	25.51%	2.04%	69.39%	3.06%	100.00%

ที่มา: สังเคราะห์จาก (Ding Hernández & Jané, 2021)

กลุ่มที่มีการศึกษาโดยส่วนใหญ่เพื่อเทียบเป็น

จากตารางที่ 2 การวิเคราะห์มิติด้านประสิทธิภาพระหว่างอุตสาหกรรม 4.0 และการบริหารแบบลีนและแองจิลส์แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงที่สำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยี ซึ่งช่วยเสริมสร้างความยืดหยุ่น การลดต้นทุน และการปรับตัวเร็วในองค์กร (Ananthram, 2016; Breu et al., 2002; Hines, 2022)

ความยืดหยุ่น (Flexibility): เทคโนโลยีจากอุตสาหกรรม 4.0 ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นโดยการใช้เครื่องมือดิจิทัลและแพลตฟอร์มคลาวด์ที่สามารถปรับตัวตามสถานะตลาดที่เปลี่ยนแปลง (Baran & Woznyj, 2020) ตัวอย่างเช่น การใช้เครื่องมือดิจิทัลในธุรกิจสมัยใหม่ที่จะช่วยให้การตัดสินใจและการจัดการทรัพยากรในองค์กรสามารถปรับเปลี่ยนได้เร็ว

ต้นทุน (Cost): การใช้เทคโนโลยีจากอุตสาหกรรม 4.0 ร่วมกับการบริหารแบบลีนช่วยลดต้นทุนการดำเนินงานได้ เช่น การใช้ซอฟต์แวร์การผลิตอัตโนมัติและการวิเคราะห์ข้อมูลการผลิต (Jekiel, 2020). การใช้ IoT และคลาวด์ในกระบวนการผลิตช่วยลดต้นทุนในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าและยานยนต์

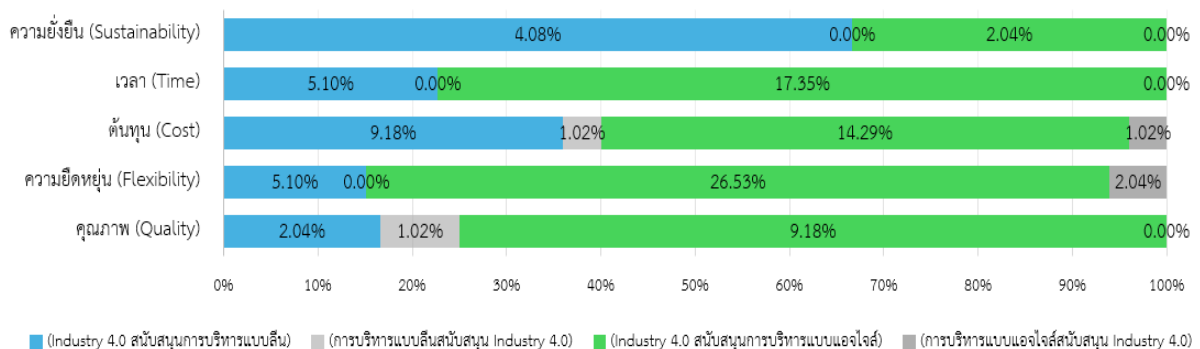
เวลา (Time): อุตสาหกรรม 4.0 ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเวลาโดยการใช้ข้อมูลและอุปกรณ์อัจฉริยะในการติดตามและวิเคราะห์การทำงานทันที (Ding et al., 2021). ตัวอย่างเช่น ระบบอัตโนมัติในสายการผลิตที่ลดเวลาการผลิตและการจัดส่งสินค้า

คุณภาพ (Quality): การใช้เทคโนโลยีจากอุตสาหกรรม 4.0 ในการควบคุมคุณภาพช่วยลดข้อผิดพลาดในกระบวนการผลิตได้ (Hines, 2022). ตัวอย่างเช่น การใช้เซ็นเซอร์ในการตรวจสอบและตรวจจับข้อผิดพลาดในกระบวนการผลิตเพื่อปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์

ความยั่งยืน (Sustainability): แม้อุตสาหกรรม 4.0 จะเสริมสร้างประสิทธิภาพในหลายด้านแล้ว แต่ยังคงมีพื้นที่พัฒนาทางด้านความยั่งยืน เช่น การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการส่งเสริมการเรียนรู้ในองค์กร (Holbeche, 2018; Karman, 2019)

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การบูรณาการอุตสาหกรรม 4.0 กับการบริหารแบบลีนและแองจิลส์สร้างประสิทธิภาพในมิติต่าง ๆ โดยเฉพาะในด้านความยืดหยุ่น ต้นทุน และเวลา โดยการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้เร็ว ขณะเดียวกันยังสามารถพัฒนาความยั่งยืนเพื่อเสริมสร้างความแข็งแกร่งในระยะยาว

โดยสามารถแสดงสัดส่วนที่สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของอุตสาหกรรม 4.0 ที่สนับสนุนการบริหารแบบแองจิลส์ ให้เกิดประสิทธิภาพในมิติทั้ง 5 ด้านที่สามารถสรุปได้ในภาพที่ 3

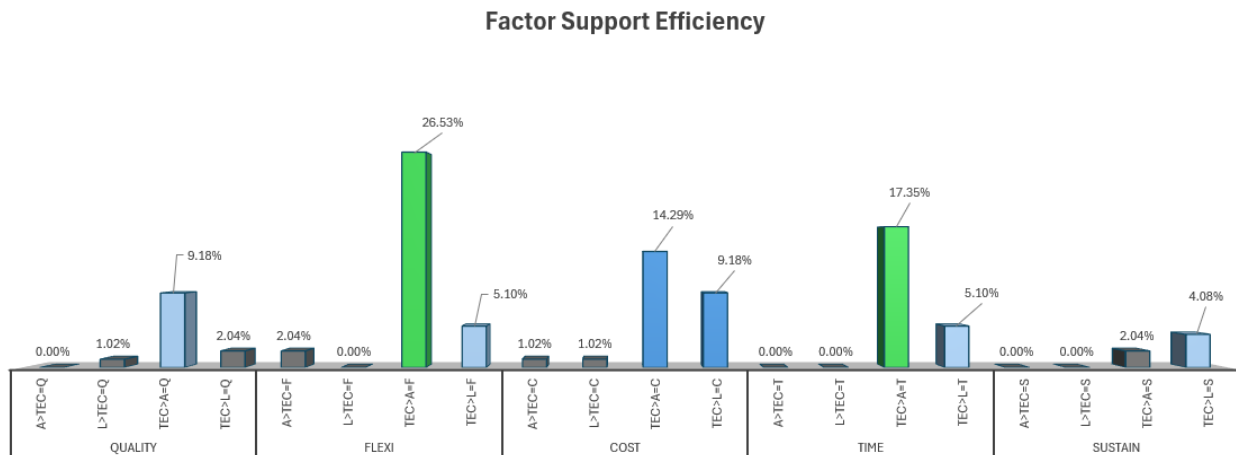


ภาพที่ 3 แสดงสัดส่วนรูปแบบบริหารจัดการแบบลีนและแองจิลส์ในมิติของประสิทธิภาพ

ที่มา: สังเคราะห์จาก (Ding Hernández & Jané, 2021)

การวิเคราะห์มิติด้านประสิทธิภาพ

ในการการเพิ่มความสามารถในการทำงานเป็นทีมแบบข้ามสายงาน (Cross-functional) และการสนับสนุนการทำงานอย่างยืดหยุ่น จากที่ Ding et al. (2021) อธิบายถึงผลการศึกษาที่ได้จากการวิเคราะห์มิติด้านประสิทธิภาพที่สามารถสรุปได้ดัง (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 รูปแบบการบริหารที่สนับสนุนประสิทธิภาพ 5 มิติ
ที่มา: สังเคราะห์จาก (Ding Hernández & Jané, 2021)

จากภาพที่ 4 การบูรณาการความรู้ในอุตสาหกรรม 4.0 สำคัญในการเตรียมบุคลากรให้พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในโลกธุรกิจ (Brynjolfsson & McAfee, 2014) โดยเน้นการพัฒนาทักษะในหลายด้าน ได้แก่ ความยืดหยุ่น, เวลา, ต้นทุน, คุณภาพ และการบริหารจัดการผ่านสินค้าและแอดโจล

ความยืดหยุ่น (Flexibility) – 26.53% การสร้างความยืดหยุ่นในการปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงมีความสำคัญในการบริหารจัดการแบบแอดโจล (Breu et al., 2002) เช่น การฝึกอบรมทีมข้ามสายงานและการพัฒนาทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ในองค์กร เช่น Google และ Apple ที่สร้างทีมงานข้ามสายงานเพื่อพัฒนาโครงการใหม่อย่างรวดเร็วและตอบสนองต่อตลาดได้ทันที

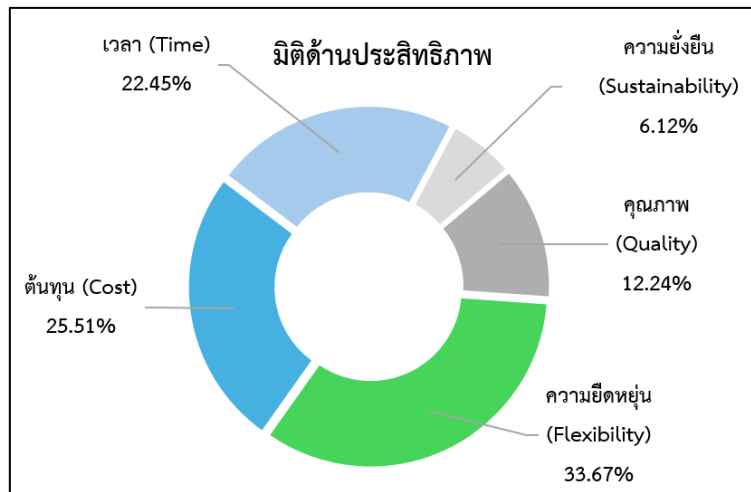
เวลา (Time) – 17.35% การใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูลและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เช่น ระบบอัตโนมัติและซอฟต์แวร์จัดการโครงการออนไลน์ (Müller et al., 2019) เช่น Toyota ที่ใช้ระบบ Just-in-Time (JIT) เพื่อลดเวลาในการผลิตและส่งมอบผลิตภัณฑ์

ต้นทุน (Cost) – 14.29% การใช้เทคโนโลยีเพื่อลดต้นทุนการผลิต เช่น IoT และ Big Data (KPMG, 2020) เช่น Dell Technologies ที่ใช้ระบบคลาวด์ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและจัดการทรัพยากร

คุณภาพ (Quality) – 9.18% การใช้ AI ในการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ช่วยรักษามาตรฐานคุณภาพ เช่น BMW ที่ใช้ AI ในการตรวจสอบคุณภาพรถยนต์ (Breuer et al., 2020)

ต้นทุน (Cost) และความยืดหยุ่น (Flexibility) จากแนวทางการบริหารแบบสินค้า – 9.18% และ 5.10% การใช้การผลิตอัตโนมัติและการจัดการแบบสินค้าช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นและลดต้นทุนในระยะยาว เช่น Amazon ที่ใช้ระบบการจัดเก็บและจัดส่งอัตโนมัติในการกระจายสินค้า

เวลา (Time) จากแนวทางการบริหารแบบสินค้า – 5.10% การลดเวลาการทำงานในกระบวนการผลิตและบริการ เช่น การนำเทคโนโลยีอัตโนมัติเข้ามาช่วยในการลดเวลาทำงานขั้นตอนย่อย ๆ (Baran & Woznyj, 2020)



ภาพที่ 5 แสดงสัดส่วนแสดงสัดส่วนของการบริหารจัดการแบบลีนและแองจิลในมิติของประสิทธิภาพ
ที่มา: สังเคราะห์จาก (Ding Hernández & Jané, 2021)

1. ด้านมิติประสิทธิภาพ

1) คุณภาพ (Quality) คิดเป็น 12.24% ของการศึกษา การปรับปรุงคุณภาพในการผลิตได้รับการสนับสนุนจากการนำเทคโนโลยีของอุตสาหกรรม 4.0 มาใช้ แต่ยังคงเป็นปัจจัยที่ได้รับความสำคัญรองจากปัจจัยอื่น ๆ อาจเนื่องมาจากการที่คุณภาพได้กลายเป็นมาตรฐานที่มีอยู่แล้วในกระบวนการผลิตหลายแห่ง

2) ความยืดหยุ่น (Flexibility) มิติดีมีสัดส่วนสูงที่สุดอยู่ที่ 33.67% โดยสะท้อนให้เห็นว่าอุตสาหกรรม 4.0 สนับสนุนการเพิ่มความยืดหยุ่นในกระบวนการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อปรับตัวให้เข้ากับความเปลี่ยนแปลงในกระบวนการผลิตและการจัดการทรัพยากร

3) ต้นทุน (Cost) คิดเป็น 25.51% ของการศึกษา โดยแสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรม 4.0 ช่วยลดต้นทุนการผลิตได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยการนำเทคโนโลยีที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตมาใช้ ทำให้ลดการสูญเสียและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร

4) เวลา (Time) มีสัดส่วน 22.45% ซึ่งสะท้อนว่าการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาช่วยลดเวลาในการผลิต ทั้งในด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการนำออกสู่ตลาดได้เร็วขึ้น

5) ความยั่งยืน (Sustainability) แม้ว่ามิตินี้จะมีสัดส่วนน้อยที่สุดเพียง 6.12% แต่ก็ยังคงมีความสำคัญเนื่องจากการบริหารที่คำนึงถึงความยั่งยืนกลายเป็นแนวทางที่หลายอุตสาหกรรมเริ่มให้ความสนใจมากขึ้นในยุคปัจจุบัน

2. ด้านแนวทางการบริหารจัดการองค์กรที่สนับสนุนต่อประสิทธิภาพ

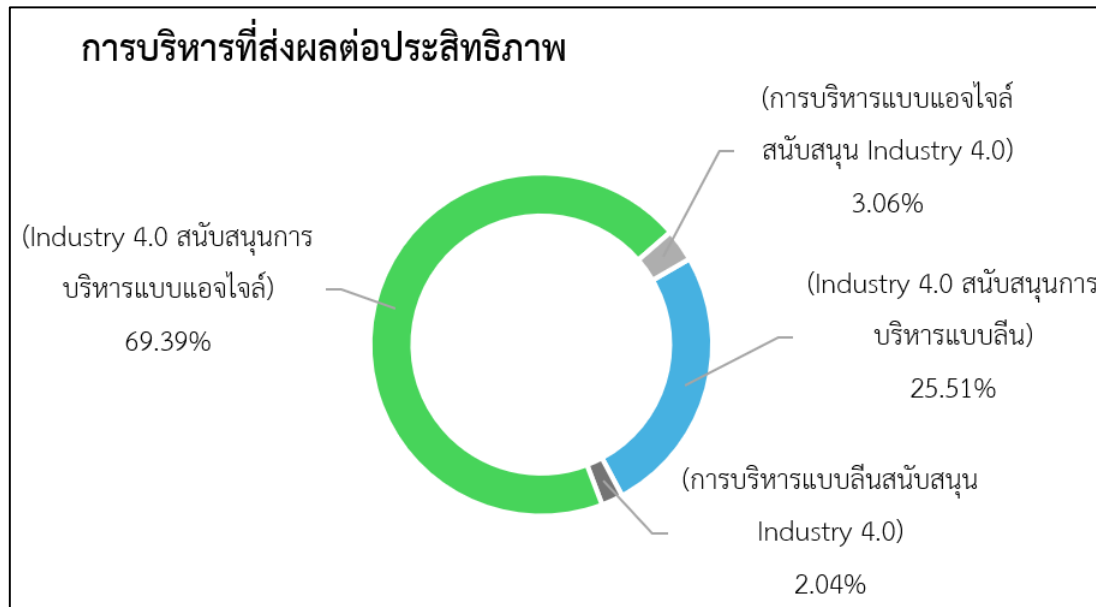
เมื่อพิจารณาในแง่ของการบูรณาการระหว่างอุตสาหกรรม 4.0 และการบริหารงานแบบลีนและแองจิล การบูรณาการในแต่ละแบบมีผลกระทบ โดยสรุปได้ดังนี้

1) อุตสาหกรรม 4.0 สนับสนุนการบริหารแบบลีน มีสัดส่วน 25.51% แสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรม 4.0 ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารแบบลีน โดยช่วยลดความสูญเสียและเพิ่มความสามารถในการปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง

2) การบริหารแบบลีนสนับสนุนอุตสาหกรรม 4.0 มีสัดส่วนน้อยเพียง 2.04% สะท้อนว่าการบริหารแบบลีนแม้จะสามารถสนับสนุนอุตสาหกรรม 4.0 ได้ แต่ไม่ได้มีอิทธิพลมากนักต่อการพัฒนาเทคโนโลยีในกระบวนการผลิต

3) อุตสาหกรรม 4.0 สนับสนุนการบริหารแบบแอจไล์ มีสัดส่วนสูงถึง 69.39% ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรม 4.0 กับการบริหารงานแบบแอจไล์อย่างชัดเจน เทคโนโลยีในอุตสาหกรรม 4.0 ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นในการบริหารงานและการจัดการทรัพยากร

4) การบริหารแบบแอจไล์สนับสนุนอุตสาหกรรม 4.0 มีสัดส่วนเพียง 3.06% ซึ่งหมายความว่า การบริหารงานแบบแอจไล์มีบทบาทรองในการสนับสนุนการนำเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 มาใช้ แต่ยังคงมีประโยชน์ในการส่งเสริมความยืดหยุ่นและการปรับตัวในกระบวนการผลิต



ภาพที่ 6 แสดงสัดส่วนการบริหารจัดการแบบลีนและแอจไล์ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน
ที่มา: สังเคราะห์จาก (Ding Hernández & Jané, 2021)

จากผลการศึกษา สรุปได้ว่า การบูรณาการระหว่างอุตสาหกรรม 4.0 กับการบริหารงานแบบลีนและแอจไล์มีผลในด้านความยืดหยุ่นและต้นทุน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบริหารแบบแอจไล์ที่ได้รับการสนับสนุนอย่างมากจากเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 ในการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงและความไม่แน่นอนในการดำเนินงาน

การบูรณาการแนวคิดลีนและแอจไล์ในการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ในยุคอุตสาหกรรม 4.0

งานวิจัยที่ผ่านมาได้ศึกษาถึงผลกระทบของการนำแนวทางบริหารมนุษย์ยุคอุตสาหกรรม 4.0 กับการบริหารงานแบบลีนและแอจไล์ในด้านประสิทธิภาพ

การบูรณาการแนวคิดลีนและแอจไล์ในการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 เป็นเรื่องที่สำคัญและมีผลกระทบที่ลึกซึ้งต่อการพัฒนาองค์กรในบริบทของการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของเทคโนโลยีและความต้องการของตลาดที่มีความไม่แน่นอนในปัจจุบัน แนวคิดทั้งสองนี้—ลีน (Lean) และแอจไล์ (Agile)—มีบทบาทสำคัญในการปรับปรุงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ในแง่ของการพัฒนาทักษะ ความยืดหยุ่นในการทำงาน และการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้

การใช้แนวคิดลีนและแอจไล์ในธุรกิจยุคอุตสาหกรรม 4.0 ในงานวิจัยของ Ding, Hernández และ Jané (2021) การบูรณาการแนวคิดลีนและแอจไล์ในการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ได้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการนำสองแนวคิดนี้มาใช้ร่วมกันเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวขององค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและการแข่งขันในตลาด ซึ่งได้ผลลัพธ์ที่

มีความสำคัญใน 5 มิติ ได้แก่ ความยืดหยุ่น (Flexibility), เวลา (Time), ต้นทุน (Cost), คุณภาพ (Quality) และความยั่งยืน (Sustainability) ดังนี้

ความยืดหยุ่น (Flexibility) – การบริหารจัดการที่มีความยืดหยุ่นช่วยให้องค์กรสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งมีความสำคัญในยุคของอุตสาหกรรม 4.0 ที่ทุกอย่างสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา แนวคิดแองจิล์สนับสนุนการมีทีมที่ยืดหยุ่นที่สามารถปรับตัวได้อย่างรวดเร็วในการเผชิญกับการเปลี่ยนแปลง (26.53%) การพัฒนาทักษะใหม่ ๆ และการทำงานร่วมกับทีมข้ามสายงาน (Cross-functional teams) คือสิ่งที่ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นในการทำงาน

เวลา (Time) – ในโลกที่การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว การบริหารเวลาเป็นสิ่งที่สำคัญมาก แนวคิดสลินช่วยในการลดความสูญเสียและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้เวลา (17.35%) ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการลดขั้นตอนและปรับปรุงกระบวนการในการทำงานให้รวดเร็วขึ้น

ต้นทุน (Cost) – การบริหารจัดการต้นทุนเป็นสิ่งสำคัญในการคงความสามารถในการแข่งขัน แนวคิดสลินมุ่งเน้นการลดต้นทุนที่ไม่จำเป็นผ่านการปรับปรุงกระบวนการทำงาน ซึ่งช่วยให้การจัดการทรัพยากรมีประสิทธิภาพมากขึ้น (14.29%)

คุณภาพ (Quality) – คุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือบริการเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า การปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ผ่านการฝึกอบรมและการพัฒนาทักษะด้านการตรวจสอบคุณภาพช่วยให้มีการคงมาตรฐานที่สูง ซึ่งจะมีผลกระทบต่อความยั่งยืนขององค์กร

ความยั่งยืน (Sustainability) – การบริหารแบบแองจิล์ช่วยให้องค์กรสามารถสร้างความยั่งยืนโดยมีระบบการตัดสินใจที่รวดเร็วและสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้ทันเวลา

การนำไปใช้ในภาคธุรกิจ ในทางปฏิบัติ การบูรณาการแนวคิดสลินและแองจิล์สามารถช่วยให้บริษัทต่าง ๆ ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 เตรียมความพร้อมในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ได้ดีขึ้น ตัวอย่างเช่น บริษัทเทคโนโลยีในต่างประเทศที่นำแนวคิดแองจิล์มาปรับใช้ในกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ด้วยการทำงานในรูปแบบทีมที่ยืดหยุ่นและสามารถปรับตัวได้ตามการเปลี่ยนแปลงของตลาด ช่วยให้สามารถเปิดตัวผลิตภัณฑ์ใหม่ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

สรุปการบูรณาการแนวคิดสลินและแองจิล์ไม่เพียงแต่ช่วยปรับปรุงการจัดการทรัพยากรมนุษย์ แต่ยังช่วยเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในยุคอุตสาหกรรม 4.0 โดยการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการต้นทุนและเวลา และส่งเสริมการพัฒนาความยั่งยืนขององค์กรในระยะยาว

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบแนวคิดการบริหารทรัพยากรมนุษย์ การบริหารแบบสลิน และแองจิล์

ผู้ศึกษา	หัวข้อ	แนวคิดหลัก	การสนับสนุนสลิน (Lean)	การสนับสนุนแองจิล์ (Agile)	ความยั่งยืน (Sustainability)
Ananthram (2016)	HRM as a strategic business partner	การจัดการทรัพยากรมนุษย์เชิงกลยุทธ์	สนับสนุนการปรับปรุงเชิงกลยุทธ์	สนับสนุนความคล่องตัวขององค์กร	สนับสนุนการแข่งขันเชิงกลยุทธ์
Baran & Woznyj (2020)	Managing VUCA: The human dynamics of agility	การบริหารความไม่แน่นอนและความซับซ้อน	ไม่เน้น	เน้นการปรับตัวและการแก้ปัญหาที่รวดเร็ว	สนับสนุน
Benson & Daniel (2019)	Lean through lead time reduction in HR	การลดเวลานำในกระบวนการ HR เพื่อเพิ่มมูลค่า	สนับสนุน	ไม่เน้น	ไม่ได้กล่าวถึง
Bochum et al. (2022)	Agile Working and Leading	การทำงานและการนำทีมในองค์กรที่ซับซ้อน	ไม่เน้น	เน้นความคล่องตัวของทีม	ไม่ได้กล่าวถึง

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบแนวคิดการบริหารทรัพยากรมนุษย์ การบริหารแบบลีน และแองไจล์ (ต่อ)

ผู้ศึกษา	หัวข้อ	แนวคิดหลัก	การสนับสนุนลีน (Lean)	การสนับสนุนแองไจล์ (Agile)	ความยั่งยืน (Sustainability)
Dank & Hellström (2020)	Agile HR	การบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่เน้นความคล่องตัว	ไม่เน้น	สนับสนุนการตอบสนองเร็วและความยืดหยุ่น	สนับสนุนการปรับตัว
Ding et al. (2021)	Combining Lean and Agile Manufacturing	การผสมผสานระหว่างลีนและแองไจล์ในอุตสาหกรรม 4.0	สนับสนุนการลดการสูญเสีย	สนับสนุนการปรับตัวและเพิ่มประสิทธิภาพ	เน้นย้ำความยั่งยืน
Holbeche (2018)	Organisational effectiveness and agility	ประสิทธิภาพขององค์กรและความคล่องตัว	ไม่เน้น	สนับสนุนการปรับตัวขององค์กร	สนับสนุน
Jekiel (2020)	Lean Human Resources	การปรับปรุงกระบวนการ HR แบบลีน	สนับสนุนการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง	ไม่เน้น	สนับสนุน
Karman (2019)	Human resource flexibility and agility	ความยืดหยุ่นและความคล่องตัวใน HR	ไม่เน้น	สนับสนุนความยืดหยุ่นใน HR	สนับสนุนการแข่งขันอย่างยั่งยืน
Melián-Alzola et al. (2020)	Human dimension in organizational agility	บทบาทของคนในองค์กรที่มีความคล่องตัวสูง	ไม่เน้น	สนับสนุนความคล่องตัวของบุคลากร	สนับสนุน

ที่มา: สังเคราะห์จาก (Ding Hernández & Jané, 2021)

การศึกษานี้ได้ทบทวนวรรณกรรมที่เชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรม 4.0 กับการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ผ่านแนวคิดแบบลีน (Lean) และแองไจล์ (Agile) โดยนำเสนอกรอบแนวคิดที่ชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดทั้งสามนี้ โดยสังเคราะห์สรุปออกมาได้ 6 รูปแบบ ได้แก่ (1) อุตสาหกรรม 4.0 สนับสนุนการบริหารแบบลีน (2) การบริหารแบบลีนเอื้อต่อการนำอุตสาหกรรม 4.0 มาใช้ (3) การผสมผสานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 กับแนวคิดแบบลีนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านต้นทุน (4) อุตสาหกรรม 4.0 สนับสนุนการบริหารแบบแองไจล์ (5) การบริหารแบบแองไจล์เอื้อต่อการใช้อุตสาหกรรม 4.0 (6) การผสมผสานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 กับแนวคิดแบบแองไจล์เพิ่มความยืดหยุ่นในการดำเนินงาน (Ding et al., 2021)

ตารางที่ 4 การสังเคราะห์การสนับสนุนระหว่าง Industry 4.0 และการบริหารแบบลีน/แองไจล์ในมิติด้านประสิทธิภาพ

มิติด้านประสิทธิภาพ	Industry 4.0 สนับสนุนการบริหารแบบลีน	การบริหารแบบลีนสนับสนุน Industry 4.0	Industry 4.0 สนับสนุนการบริหารแบบแองไจล์	การบริหารแบบแองไจล์สนับสนุน Industry 4.0
คุณภาพ (Quality)	(Ding et al., 2021)	(Ding et al., 2021)	(Dank & Hellström, 2020)	(Holbeche, 2018)
ความยืดหยุ่น (Flexibility)	(Melián-Alzola et al., 2020)	(Karman, 2019)	(Dank & Hellström, 2020)	(Melián-Alzola et al., 2020)
ต้นทุน (Cost)	(Benson & Daniel, 2019)	(Benson & Daniel, 2019)	(Selvam & Murugaiyan, 2020)	(Stewart & Ivanov, 2019)
เวลา (Time)	(Jekiel, 2020)	(Jekiel, 2020)	(Moh'd et al., 2024)	(Holbeche, 2018)
ความยั่งยืน (Sustainability)	(Ding et al., 2021)	(Hines, 2022)	(Holbeche, 2018)	(Mergel et al., 2018)

ที่มา: สังเคราะห์จาก (Ding Hernández & Jané, 2021)

1. การสนับสนุนระหว่าง Industry 4.0 และการบริหารแบบลีน การบูรณาการเทคโนโลยี Industry 4.0 กับการบริหารแบบลีนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเรียลไทม์และระบบอัตโนมัติ (Ding et al., 2021; Benson & Daniel, 2019) ลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นและเพิ่มความเร็วในการทำงาน ตัวอย่างเช่น การใช้ IoT และ AI ในการติดตามและตรวจสอบการทำงานในระบบการผลิต ทำให้กระบวนการมีประสิทธิภาพมากขึ้น และลดข้อผิดพลาดจากมนุษย์ (Hines, 2022; Murli, 2018)

2. การสนับสนุนระหว่าง Industry 4.0 และการบริหารแบบแองไจล์ การบูรณาการ Industry 4.0 กับแองไจล์ช่วยให้องค์กรตอบสนองรวดเร็วในสภาวะ VUCA (Baran & Woznyj, 2020; Holbeche, 2018) เทคโนโลยีทำให้การปรับตัวในสถานการณ์ที่ไม่แน่นอน เช่น วิกฤตหรือตลาดเปลี่ยนแปลงรวดเร็วเป็นไปได้มีประสิทธิภาพ (Mergel et al., 2018)

3. การสนับสนุนระหว่างการบริหารแบบลีนและแองไจล์ การบูรณาการลีนและแองไจล์เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โดยลดความสูญเสียและเพิ่มความยืดหยุ่น (Ding et al., 2021; Breu et al., 2002) เช่น การใช้ระบบ Just-In-Time ร่วมกับ AI ในการคาดการณ์ความต้องการลูกค้า ทำให้การผลิตปรับเปลี่ยนได้เร็วขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยในกระบวนการพัฒนาและฝึกอบรมพนักงาน ทำให้การจัดการทรัพยากรมนุษย์มีความยืดหยุ่นและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดีขึ้น

การบูรณาการแนวคิดลีน (Lean) และแองไจล์ (Agile) ในการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 เป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาองค์กรในบริบทของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและความต้องการของตลาดที่ไม่แน่นอน แนวคิดทั้งสองช่วยปรับปรุงการบริหารทรัพยากรมนุษย์โดยการพัฒนาทักษะ ความยืดหยุ่นในการทำงาน และการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ การบูรณาการเทคโนโลยี Industry 4.0 กับการบริหารแบบลีนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลเรียลไทม์และระบบอัตโนมัติ เช่น การใช้ IoT และ AI ในการติดตามการทำงานในระบบการผลิตเพื่อลดข้อผิดพลาดจากมนุษย์ ส่วนการบูรณาการ Industry 4.0 กับแองไจล์ช่วยให้องค์กรตอบสนองได้รวดเร็วในสภาวะ VUCA โดยเทคโนโลยีสนับสนุนการปรับตัวในสถานการณ์ที่ไม่แน่นอน การรวมกันของลีนและแองไจล์ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดความสูญเสีย และเพิ่มความยืดหยุ่น เช่น การใช้ระบบ Just-In-Time ร่วมกับ AI ในการคาดการณ์ความต้องการลูกค้า ทำให้การผลิตปรับเปลี่ยนได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

บูรณาการการจัดการทรัพยากรมนุษย์ในยุคของอุตสาหกรรม 4.0 ตามแนวคิดแบบลีนและแองไจล์

การบูรณาการการบริหารทรัพยากรมนุษย์ (HRM) ในยุค Industry 4.0 ผ่านแนวคิดลีนและแองไจล์ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นและประสิทธิภาพในการทำงานขององค์กร โดยแนวคิดลีนช่วยลดความสูญเสียและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ในขณะที่แองไจล์มุ่งเน้นการตอบสนองที่รวดเร็วต่อการเปลี่ยนแปลงในสภาพแวดล้อมที่ซับซ้อนและไม่แน่นอน (Baran & Woznyj, 2020; Holbeche, 2018) การรวมทั้งสองแนวคิดกับเทคโนโลยีใน Industry 4.0 เช่น IoT, AI, และข้อมูลขนาดใหญ่ ช่วยสร้างความคล่องตัวและประสิทธิภาพในการจัดการทรัพยากรมนุษย์อย่างมีนัยสำคัญ

1. การพัฒนาบุคลากร (Human Resource Development) การฝึกอบรมและพัฒนาทักษะพนักงานให้พร้อมรับมือการเปลี่ยนแปลงด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น e-learning และ VR (Chiarini & Kumar, 2020; Liao & Wang, 2021) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความคล่องตัวในการทำงาน เช่น การใช้ VR ฝึกทักษะการใช้เครื่องจักรอัตโนมัติ

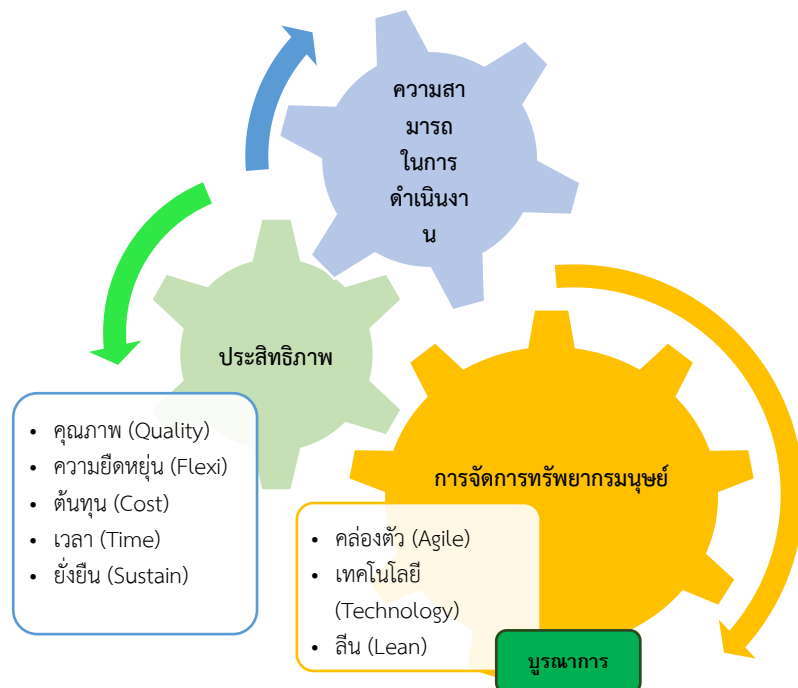
2. การจัดการประสิทธิภาพ (Performance Management) การตั้งเป้าหมายและการประเมินผลต่อเนื่องช่วยให้พนักงานเข้าใจบทบาทและภารกิจ (Ciasullo et al., 2021; Ding et al., 2021) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น AI ช่วยประเมินผลการทำงานแบบเรียลไทม์และให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างรวดเร็ว

3. การสรรหาบุคลากร (Recruitment and Selection) การใช้ระบบอัตโนมัติและข้อมูลขนาดใหญ่ในการคัดกรองและเลือกผู้สมัครที่เหมาะสม (Chiarini et al., 2020; Rey et al., 2021) ช่วยประหยัดเวลาและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการสรรหา เช่น การใช้ AI ในการประเมินผลทักษะของผู้สมัคร

4. วัฒนธรรมองค์กร (Organizational Culture) การสร้างวัฒนธรรมที่สนับสนุนการทำงานร่วมกันและการเรียนรู้จากความผิดพลาดช่วยพัฒนาทักษะและปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลง (Holbeche, 2018; Mergel et al., 2018) เช่น การสนับสนุนให้พนักงานมีส่วนร่วมในโปรเจกต์นวัตกรรม

5. การบริหารจัดการความหลากหลาย (Diversity Management) การยอมรับความหลากหลายช่วยเสริมสร้างนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ในองค์กร (Breu et al., 2002; Ding et al., 2021) การรับฟังความคิดเห็นจากพนักงานหลากหลายพื้นเพทำให้องค์กรมีความยืดหยุ่นและสามารถตอบสนองการเปลี่ยนแปลงได้ดียิ่งขึ้น

6. การใช้ข้อมูลและการวิเคราะห์ (Data-Driven Decision Making) การใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพช่วยให้การตัดสินใจด้าน HRM มีข้อมูลสนับสนุน (Ciasullo et al., 2021; Liao & Wang, 2021) การใช้ระบบ ERP ติดตามผลการทำงานและพัฒนาทักษะของพนักงานทำให้การตัดสินใจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 7 กรอบแนวคิดการบูรณาการการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ด้วยแนวคิดแบบลีนและแองจิล์

ที่มา: สังเคราะห์จาก (Ding Hernández & Jané, 2021)

การบูรณาการแนวคิดลีนและแองจิล์ในการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์เน้นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและการพัฒนากำลังคนที่สามารถปรับตัวได้ตามการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรม 4.0 ทั้งในด้านการฝึกอบรมและทักษะที่จำเป็นในการตอบสนองต่อการท้าทายใหม่ ๆ การใช้แนวคิดทั้งสองจะช่วยให้องค์กรสามารถพัฒนาทีมข้ามสายงาน (Cross-functional teams) ที่สามารถทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ (Bochum et al., 2022) การสร้างสภาพแวดล้อมการทำงานที่ส่งเสริมการปรับตัวและคิดสร้างสรรค์จึงเป็นสิ่งสำคัญในการบรรลุเป้าหมายดังกล่าว

แนวคิดลีนมุ่งลดการสูญเสียและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงาน รวมถึงการพัฒนาทักษะของพนักงานให้สามารถตอบสนองต่อความท้าทายใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็ว (Benson & Daniel, 2019) โดยการลดเวลาในการทำงานและเพิ่มมูลค่าของกระบวนการ นอกจากนี้ยังช่วยเสริมสร้างความยั่งยืนขององค์กรในระยะยาว (Jekiel, 2020) การฝึกอบรมและพัฒนาทักษะพนักงานให้มีความยืดหยุ่นจึงมีบทบาทสำคัญ

แอจไจล์เน้นความยืดหยุ่นและการปรับตัวในการทำงาน มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของพนักงานในการตัดสินใจและการพัฒนาการทำงานในทีม (Stewart & Ivanov, 2019) นอกจากนี้ยังช่วยในการส่งเสริมการทำงานร่วมกันแบบข้ามสายงาน เพื่อพัฒนาองค์กรในยุคที่ต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

การบูรณาการลีนและแอจไจล์ช่วยสร้างความยืดหยุ่นและประสิทธิภาพในกระบวนการทำงาน โดยไม่ลดทอนความยั่งยืนขององค์กร (Sparrow & Cooper, 2017) การใช้แนวคิดทั้งสองในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 สามารถสร้างความพร้อมให้กับบุคลากรในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงและความท้าทายใหม่ ๆ ในโลกดิจิทัล (Murli, 2018)

กล่าวโดยสรุปได้ว่า กรอบแนวคิดนี้แสดงให้เห็นว่า การบูรณาการแนวคิดลีนและแอจไจล์ในบริบทการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 เป็นทางเลือกที่สำคัญในการพัฒนาองค์กรให้มีความยืดหยุ่น และสามารถปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว การฝึกอบรมและการพัฒนาทักษะของบุคลากรจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างองค์กรที่สามารถแข่งขันในยุคดิจิทัลและส่งเสริมการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

บทสรุป

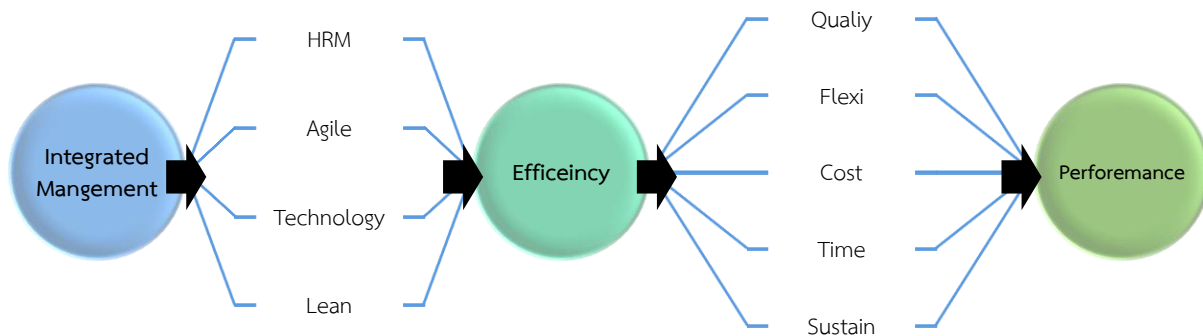
การศึกษาได้สังเคราะห์กรอบแนวคิดสำหรับการจัดการทรัพยากรมนุษย์ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 โดยการบูรณาการหลักการบริหารแบบลีนและแอจไจล์ เพื่อพัฒนาความสามารถของทรัพยากรมนุษย์ในการปรับตัวและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในสภาพแวดล้อมที่รวดเร็ว การใช้แนวคิดนี้ช่วยเพิ่มความยั่งยืนและการประสบความสำเร็จในระยะยาวขององค์กร

ตารางที่ 5 สังเคราะห์องค์ประกอบของการบูรณาการการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ (HRM) ในยุคของอุตสาหกรรม 4.0

องค์ประกอบ	คำอธิบาย	อ้างอิง
การพัฒนาบุคลากร (HRD)	การฝึกอบรมและพัฒนาทักษะให้พนักงานปรับตัวในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น e-learning, VR	Chiarini & Kumar (2020); Liao & Wang (2021)
การจัดการประสิทธิภาพ (Performance Management)	การตั้งเป้าหมายที่ชัดเจนและใช้เครื่องมือดิจิทัลในการติดตามผลให้มีความแม่นยำและโปร่งใส	Ding et al. (2021); Ciasullo et al. (2021)
การสรรหาบุคลากร (Recruitment and Selection)	การใช้ระบบอัตโนมัติในการคัดกรองใบสมัครและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาผู้สมัครที่เหมาะสม	Chiarini et al. (2020); Rey et al. (2021)
วัฒนธรรมองค์กร (Organizational Culture)	การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่สนับสนุนการทำงานร่วมกันและการเรียนรู้จากความผิดพลาด	Mergel et al. (2018); Holbeche (2018)
การบริหารจัดการความหลากหลาย (Diversity Management)	การสนับสนุนความหลากหลายและการพัฒนาโครงการเพื่อเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ในองค์กร	Breu et al. (2002); Ding et al. (2021)
การใช้ข้อมูลและการวิเคราะห์ (Data-Driven Decision Making)	การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลช่วยในการตัดสินใจที่มีข้อมูลสนับสนุน	Liao & Wang (2021); Ciasullo et al. (2021)

ที่มา: สังเคราะห์จาก (Ding Hernández & Jané, 2021)

การบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 มุ่งเน้นการบูรณาการกลยุทธ์ต่าง ๆ เช่น แอจิล์และลีน รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ควบคุมต้นทุนและเวลา และสร้างความยั่งยืนระยะยาวในองค์กร โดยผู้ศึกษาสังเคราะห์องค์ประกอบเพื่อเสนอเป็นโมเดลบูรณาการ ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 โมเดลบูรณาการการจัดการทรัพยากรมนุษย์ในยุคของอุตสาหกรรม 4.0 ตามแนวคิดแบบลีนและแอจิล์
ที่มา: สังเคราะห์จาก (Ding Hernández & Jané, 2021)

การบูรณาการการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 การใช้แนวทาง Waterfall และ Agile ช่วยให้การบูรณาการลีนและแอจิล์ดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถปรับตัวตามความต้องการของตลาดและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง การผสมผสานข้อได้เปรียบของลีนและแอจิล์ผ่านเทคโนโลยี Industry 4.0 จะเพิ่มศักยภาพในการบริหารทรัพยากรมนุษย์และช่วยให้องค์กรตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดียิ่งขึ้น

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการใช้เทคโนโลยี การบูรณาการลีนและแอจิล์ทำให้การพัฒนาบุคลากรมีประสิทธิภาพ โดยเน้นการฝึกอบรมที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น e-learning และ VR ซึ่งช่วยเพิ่มทักษะให้พนักงานสามารถปรับตัวได้อย่างรวดเร็วตามการเปลี่ยนแปลงของตลาดและเทคโนโลยี

การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่คล่องตัว การบูรณาการลีนและแอจิล์ช่วยสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เน้นความคล่องตัวและการทำงานร่วมกัน ซึ่งเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวและการเรียนรู้จากความผิดพลาด การพัฒนาบุคลากรผ่านการฝึกอบรมเทคโนโลยีใหม่ช่วยเพิ่มทักษะและประสิทธิภาพในการทำงาน

การใช้ข้อมูลในการตัดสินใจและการจัดการประสิทธิภาพ การใช้เทคโนโลยีในการสรรหาบุคลากรและการวิเคราะห์ข้อมูลทำให้การบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์มีความแม่นยำและโปร่งใส ซึ่งนำไปสู่ความยั่งยืนและความสำเร็จในระยะยาว โดยการบูรณาการนี้จำเป็นต้องปรับตัวต่อเนื่องเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการเติบโตขององค์กรในอนาคต

จากการศึกษาผู้ศึกษาเห็นแล้วว่า การบูรณาการแนวทางลีนและแอจิล์ในการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ พร้อมกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในยุคอุตสาหกรรม 4.0 นั้นเป็นการผสมผสานที่มีความสำคัญในแง่ของการปรับตัวและการพัฒนาองค์กรในระยะยาว แนวทางลีน (Lean) ที่มุ่งเน้นการลดความสูญเสียและเพิ่มประสิทธิภาพ สามารถนำมาปรับใช้ร่วมกับแนวทางแอจิล์ (Agile) ที่มุ่งเน้นความยืดหยุ่นและการตอบสนองที่รวดเร็ว ช่วยให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพและรวดเร็วขึ้น การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ยังช่วยลดต้นทุนและเวลาในการดำเนินงาน ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันขององค์กร โดยรวมแล้ว การบูรณาการทั้งสองแนวทางนี้จะช่วยสร้างความยั่งยืนให้กับองค์กร โดยสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งส่งเสริมความคล่องตัวในการทำงานที่มีความยืดหยุ่นในทุกสถานการณ์

เอกสารอ้างอิง

- เทพศักดิ์ บุญยรัตน์. (2566). การจัดการสมรรถนะด้านดิจิทัลของทรัพยากรมนุษย์กับการออกแบบรูปแบบการทำงานเป็นทีมที่มีความคล่องตัวสูง: ความท้าทายขององค์กรในยุคดิจิทัล. *วารสารสังคมศาสตร์ นิติรัฐศาสตร์*, 7(1), 1–33.
- สมชาย เทพแสง, อัจฉริยา เทพแสง และกันต์ธมณีนญา นฤโฆษิตศิริ. (2567). ภาวะผู้นำแบบคล่องตัว (Agile Leadership): รูปแบบใหม่ของผู้นำในยุคดิจิทัล. *วารสารสหวิทยาการวิจัยและนวัตกรรมการศึกษา*, 3(1), 51–68.
- สายชล พิงแยม, สุรสิทธิ์ บุญขุนนท์, และโอปอล์ สุวรรณเมฆ. (2566). ความสัมพันธ์ของอุตสาหกรรม 4.0 สู่ 4.0 การผลิตแบบสิ้น และการนำไปปฏิบัติใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต. *วารสารร่มพญักษ์ มหาวิทยาลัยเกริก*, 41(3), 1–15.
- อังคาร คชะว้างศรี. (2565). กลยุทธ์การตลาดดิจิทัลและผลการดำเนินงานทางการตลาดภายใต้แนวคิดของสินค้าสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลสตาร์ทอัพด้านบริการในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร. *วารสารดิจิทัล ธุรกิจ และสังคมศาสตร์*, 8(2), JDB009.
- Ananthram, S. (2016). HRM as a strategic business partner: The contributions of strategic agility, knowledge management and management development in multinational enterprises— Empirical insights from India. In *Asia Pacific human resource management and organizational effectiveness* (pp. 87–109). Witney, England: Chandos Publishing.
- Baran, B., & Woznyj, H. (2020). Managing VUCA: The human dynamics of agility. *Organizational Dynamics*, 49(3), 100787.
- Benson, B., & Daniel, T. (2019). Lean through lead time reduction in human resources: cost-to-value improvement. *Cost Management*, 22, 13–18.
- Bochum, S., Fegeler, C., & Martens, U. M. (2022). Agile working and leading: New approaches for cross-functional expert teams in the context of precision oncology. In *Innovative Staff Development in Healthcare* (pp. 169–179). Cham, Switzerland: Springer International Publishing.
- Breu, K., de Vries, H., & Smit, P. (2002). Employee agility: Strategies for the 21st century. *Business Process Management Journal*, 8(3), 245–258.
- Breu, K., Hemingway, C. J., Strathern, M., & Bridger, D. (2002). Workforce agility: The new employee strategy for the knowledge economy. *Journal of Information Technology*, 17, 21–31.
- Chiarini, A., & Kumar, M. (2020). Lean six sigma and Industry 4.0 integration for operational excellence: Evidence from Italian manufacturing companies. *Production Planning and Control*, 32(13), 1084–1101.
- Chiarini, A., Belvedere, V., & Grando, A. (2020). Industry 4.0 strategies and technological developments: An exploratory research from Italian manufacturing companies. *Production Planning & Control*, 31(16), 1385–1398.
- Ciasullo, M. V., Polese, F., Montera, R., & Carrubbo, L. (2021). A digital servitization framework for viable manufacturing companies. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 36(13), 142–160.

- Dank, N., & Hellström, R. (2020). *Agile HR: Deliver value in a changing world of work*. London: Kogan Page.
- Ding, B., Hernández, X. F., & Jané, N. A. (2021). *Combining lean and agile manufacturing competitive advantages through Industry 4.0 technologies: An integrative approach. Production Planning & Control. Advance online publication*. Retrieved from <https://www.tandfonline.com/>.
- Hines, P. (2022). Human centred lean—introducing the people value stream. *International Journal of Lean Six Sigma*, 13(5), 961–988.
- Holbeche, L. S. (2018). Organisational effectiveness and agility. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*, 5(4), 302–313.
- Jekiel, C. (2020). *Lean human resources: Redesigning HR processes for a culture of continuous improvement*. (2nd ed.). Oxfordshire, England: Routledge.
- Karman A (2019) The role of human resource flexibility and agility in achieving sustainable competitiveness. *International Journal of Sustainable Economy*, 11(4), 324–346.
- Liao, M.-H., & Wang, C.-T. (2021). Using enterprise architecture to integrate Lean manufacturing, digitalization, and sustainability: A Lean enterprise case study in the chemical industry. *Sustainability*, 13(9), 4851
- Magnani, F., Carbone, V., & Moatti, V. (2019). The human dimension of lean: A literature review. *Supply Chain Forum: An International Journal*, 20(2), 132–144.
- Melián-Alzola, L., Domínguez-Falcón, C., & Martín-Santana, J. D. (2020). The role of the human dimension in organizational agility: An empirical study in intensive care units. *Personnel Review*, 49, 1945–1964.
- Mergel, I., Ahn, M. J., & Kwon, S. (2018). The role of digital platforms in improving public service delivery: Evidence from the U.S. Department of Veterans Affairs. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 28(1), 147–163.
- Mergel, I., Gong, Y., & Bertot, J. (2018). Agile government: Systematic literature review and future research. *Government Information Quarterly*, 35(2), 291–298.
- Moh'd, S., Gregory, P., Barroca, L., & Sharp, H. (2024). Agile human resource management: A systematic mapping study. *German Journal of Human Resource Management*, 38(4), 345-374.
- Murli, J. (2018). *Human resources and lean: It really is about people*. Lean Enterprise Institute. Retrieved from <https://www.lean.org/leanpost/Posting.cfm?LeanPostId=860>.
- Nijssen, M., & Paauwe, J. (2012). HRM in turbulent times: How to achieve organizational agility?. *International Journal of Human Resource Management*, 23(16), 3315–3335.
- Oliveira-Dias, D., Moyano-Fuentes, J., & Maqueira-Marín, J. M. (2022). Understanding the relationships between information technology and lean and agile supply chain strategies: a systematic literature review. *Annals of Operations Research*, 312(2), 973-1005.

- Paauwe J and Boselie P. (2003) Challenging 'strategic HRM' and the relevance of the institutional setting. *Human Resource Management Journal*, 13(3), 56–70.
- Rey, R., Cobano, J. A., Corzetto, M., Merino, L., Alvito, P., & Caballero, F. (2021). A novel robot co-worker system for paint factories without the need of existing robotic infrastructure. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 70, 102139.
- Selvam, J., & Murugaiyan, P. (2020). Disruptive human resource practices: Agile firms. *SCMS Journal of Indian Management*, 17(4), 38–43.
- Shafer, R. A., Dyer, L., Kilty, J., Amos, J., & Ericksen, J. (2001). Crafting a human resource strategy to foster organizational agility: A case study. *Human Resource Management*, 40(3), 197–211.
- Sparrow, P., & Cooper, C. L. (2017). Introduction: The future research agenda for HRM. In Sparrow, P., & Cooper, C. L. (Eds.). *A research agenda for human resource management* (pp. 1–22). Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
- Stewart, M., & Ivanov, D. (2022). Design redundancy in agile and resilient humanitarian supply chains. *Annals of Operations Research*, 319(1), 633–659.

นโยบายของวารสาร (Journal Policies)

จุดมุ่งหมายและขอบเขต (Aim and Scope)

Applied Economics, Management and Social Sciences (AEMS) มีจุดมุ่งหมายเพื่อเผยแพร่บทความวิจัย และบทความวิชาการ ในสาขาสังคมศาสตร์ ได้แก่ เศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ, สาขารัฐศาสตร์ และรัฐประศาสนศาสตร์, พัฒนาสังคม, จิตวิทยา การศึกษา รวมถึง สหวิทยาการเชิงประยุกต์ด้านสังคมศาสตร์ วารสารตีพิมพ์เผยแพร่บทความออนไลน์ ปีละ 3 ฉบับ โดยทุกบทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ได้ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 2-3 ท่าน โดยผู้พิจารณาบทความจะไม่ทราบชื่อผู้นิพนธ์บทความ และผู้นิพนธ์บทความจะไม่ทราบชื่อผู้พิจารณาบทความเช่นเดียวกัน (Double-Blind Peer Review) AEMS เปิดรับบทความทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

ประเภทของผลงานที่ตีพิมพ์ในวารสาร (Types of articles)

- 1) บทความวิจัย (Research Article) เป็นบทความที่นำเสนอการค้นคว้าวิจัย เกี่ยวกับด้านสังคมศาสตร์ และรวมถึงสหวิทยาการเชิงประยุกต์ด้านสังคมศาสตร์
- 2) บทความวิชาการ (Academic Article) เป็นบทความวิเคราะห์ วิจัยหรือเสนอแนวคิดใหม่

กำหนดออกเผยแพร่วารสาร (Publication schedule)

- Applied Economics, Management and Social Sciences มีกำหนดการเผยแพร่ปีละ 3 ฉบับ ดังนี้
- ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน
 - ฉบับที่ 2 พฤษภาคม – สิงหาคม
 - ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม

อัตราค่าธรรมเนียมตีพิมพ์บทความ (Publication fee)

เปิดรับบทความวิจัย และบทความวิชาการ โดยไม่มีค่าธรรมเนียมในการตีพิมพ์

กระบวนการการพิจารณาบทความ (Review process)

บทความแต่ละบทความจะได้รับพิจารณาจากคณะกรรมการกลั่นกรองบทความวารสาร (Peer Review) จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ที่มีความเชี่ยวชาญตรงตามสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยจากหลากหลายสถาบันและต่างสังกัดกับผู้เขียน และได้รับความเห็นชอบจากกองบรรณาธิการก่อนตีพิมพ์ ทั้งนี้จะมีรูปแบบที่ผู้พิจารณาบทความไม่ทราบชื่อผู้นิพนธ์บทความและผู้นิพนธ์บทความไม่ทราบชื่อผู้พิจารณาบทความเช่นเดียวกัน (Double-Blind Peer Review) โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 1) บทความวิจัย และบทความวิชาการ ทางกองบรรณาธิการวารสารจะพิจารณาเบื้องต้นในด้านคุณภาพของบทความ หากเห็นว่าไม่มีคุณภาพเพียงพอจะไม่ดำเนินการต่อ หรืออาจส่งให้ปรับแก้ไขก่อน
- 2) บทความที่พิจารณาแล้วเหมาะสม มีคุณภาพ จะส่งผู้ทรงคุณวุฒิตามความเชี่ยวชาญของสาขาวิชานั้น พิจารณากลั่นกรอง (Peer review) 2-3 ท่าน
- 3) เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา ผลเป็นประการใดทางกองบรรณาธิการจะแจ้งให้ท่านทราบ หลังจากได้รับจากผู้ทรงคุณวุฒิครบทุกท่าน
- 4) ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิท่านต้องปรับแก้ หากไม่ปรับแก้จะไม่ได้รับการตีพิมพ์ กระบวนการโดยรวม ใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 60 วัน ทั้งนี้ขึ้นกับผู้พิจารณาบทความ และการปรับแก้ไขของผู้ประพันธ์ผลการประเมินมี 4 แบบ คือ 1) เห็นควรได้รับการตีพิมพ์โดยไม่ต้องแก้ไข 2) ควรปรับปรุงแก้ไขก่อนการตีพิมพ์ (มอบหมายให้กองบรรณาธิการพิจารณาต่อ) 3) ควรปรับปรุงแก้ไขก่อนการตีพิมพ์ (โดยส่งมาให้พิจารณาใหม่) 4) ไม่สมควรได้รับการตีพิมพ์

เกณฑ์การพิจารณาบทความ (Review criteria)

- 1) บทความวิจัย และบทความวิชาการ ทางกองบรรณาธิการวารสารจะพิจารณาเบื้องต้น ในด้านคุณภาพของบทความ และการจัดรูปแบบให้เป็นไปตามข้อกำหนดของวารสารฯ หากเห็นว่าไม่มีคุณภาพเพียงพอจะไม่ดำเนินการต่อ หรืออาจส่งให้ปรับแก้ไขก่อน บทความที่พิจารณาแล้วเหมาะสม มีคุณภาพ จะส่งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกตามความเชี่ยวชาญของสาขาวิชานั้น พิจารณากลั่นกรอง (Peer review) 2-3 ท่าน
- 2) เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา ผลเป็นประการใดทางกองบรรณาธิการจะแจ้งให้ท่านทราบ
- 3) ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิท่านต้องปรับแก้ หากไม่ปรับแก้จะไม่ได้รับการตีพิมพ์
- 4) เมื่อมีการปรับแก้เป็นไปตามผู้ทรงคุณวุฒิ กองบรรณาธิการจะตรวจสอบความสมบูรณ์เนื้อหาบทความให้เป็นไปตามรูปแบบของวารสาร และตรวจสอบไฟล์รูปภาพที่ใช้ในบทความที่มีความคมชัดในการจัดพิมพ์ก่อนเผยแพร่บทความ

Applied Economics, Management and Social Sciences
ISSN 3027-8449 (Online)

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เลขที่ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
e-mail: aems.eco@ku.th

