



ISSN 2408-2740
E-ISSN 2651-1622

วารสาร

วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน

Journal of Logistics and Supply Chain College

ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2564 Vol. 7 No. 1 January - June 2021



วิทยาลัยต้นแบบด้านโลจิสติกส์ เพื่อการผลิตนักปฏิบัติมืออาชีพ



สมาร์ทแวร์เฮ้าส์ (Smart Warehouse)

ปัจจุบันและอนาคตของการปฏิบัติงานคลังสินค้า

การจัดเก็บในคลังสินค้าอัจฉริยะอย่างปลอดภัย ด้วยซอฟต์แวร์ WMS (Warehouse Management System) เป็นสิ่งที่เข้ามาแทนระบบกระดาษแบบเดิมในการจัดเก็บสต็อกสินค้า และเทคโนโลยีสำหรับคลังสินค้าอัจฉริยะ เช่น 1) ระบบหยิบคลังสินค้าอัตโนมัติ เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่ยุ่งยากที่สุดในการนำไปใช้ เนื่องจากคลังสินค้านี้มีตัวแปรมากมาย เช่น SKU ที่เคลื่อนที่เร็ว โครงสร้างชั้นวางประเภทสินค้าคงคลัง และอื่น ๆ ระบบการหยิบคลังสินค้าเป็นแบบอัตโนมัติทั้งหมดหรือแบบอัตโนมัติบางส่วน ส่วนใหญ่ใช้สำหรับการหยิบและบรรจุสินค้าคงคลัง ระบบเหล่านี้ช่วยเพิ่มผลผลิตและสามารถปรับให้เข้ากับโครงสร้างพื้นฐานของคลังสินค้าที่มีอยู่ อย่างไรก็ตาม มีค่าใช้จ่ายล่วงหน้าสูงและค่อนข้างซับซ้อนในการดำเนินการ ดังนั้น ควรใช้ระบบใดระบบหนึ่งเหล่านี้เพื่อจัดการกับสินค้าคงคลังจำนวนมากเป็นพิเศษเท่านั้น 2) ยานพาหนะนำทางอัตโนมัติ (AGVs) เป็นยานพาหนะที่ตั้งโปรแกรมไว้สามารถนำทางไปทั่วคลังสินค้าได้โดยไม่ต้องมีคนขับหรือผู้ปฏิบัติงานด้วยตนเอง ใช้กันอย่างแพร่หลายในการจัดการและขนส่งวัสดุภายในคลังสินค้า และ 3) โดรนอิสระ (Autonomous Drones) โดรนบินแบบอิสระมีคุณสมบัติในการติดแท็ก “อเนกประสงค์” ได้ง่าย เหมาะอย่างยิ่งสำหรับคลังสินค้า โดรนมีขนาดกะทัดรัด รวดเร็ว ปลอดภัย และประหยัดต้นทุน สะท้อนให้เห็นในประสิทธิภาพและการคืนทุน (Return on investment: ROI) ที่รวดเร็วที่ได้จากการปรับใช้งาน

ที่มา: flytware.com/blog/smart-warehouse/

วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน

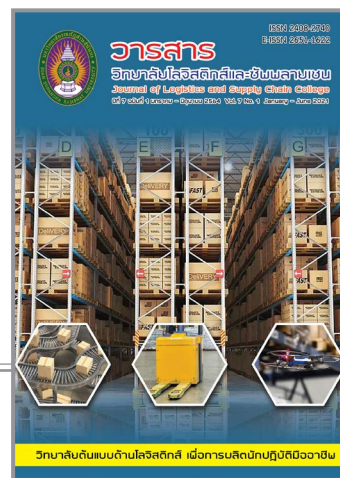
Journal of Logistics and Supply Chain College

ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2564

Vol. 7 No. 1 January – June 2021

เจ้าของวารสาร

วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา



วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่ความรู้ใหม่จากการวิจัยและทางวิชาการ ในศาสตร์ด้านการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน และด้านบริหารธุรกิจ ในสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ แก่นักวิชาการ นักวิจัย อาจารย์ นักศึกษา บุคคลทั่วไปและสังคม
2. เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดการวิจัย การนำเสนอและการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ วิธีการใหม่ หรือระบบใหม่ ในสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยสาขาวิชา
 - (1) การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน และ
 - (2) การบริหารธุรกิจ

กำหนดเผยแพร่

ราย 6 เดือน ปีละ 2 ฉบับ

- ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - เดือนมิถุนายน
- ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม - เดือนธันวาคม

การเผยแพร่

วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จัดทำเป็นรูปเล่ม หมายเลข ISSN 2408-2740 (Print), E-ISSN 2651-1622 (Online) เผยแพร่เป็นรูปเล่มและเผยแพร่ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บไซต์ https://so03.tci-thaijo.org/index.php/Logis_j และจัดส่งให้กับหอสมุดแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา (สกอ.) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) และห้องสมุดสถาบันการศึกษาทั่วไป

การบอกรับสมาชิก

ผู้สนใจบอกรับเป็นสมาชิกได้ที่ กองบรรณาธิการ วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน อัตราค่าสมาชิก รายปี (2 ฉบับ) 300 บาท

สำนักงาน

วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เขตนครปฐม

เลขที่ 111/3-5 หมู่ที่ 2 ตำบลคลองโยง อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170 โทรศัพท์ 034-964917

E-mail: logisticjournal@gmail.com Website: https://www.tci-thaijo.org/index.php/Logis_j

บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ได้รับการตรวจสอบทางด้านวิชาการโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ตรงตามสาขา จำนวน 2 ท่าน และเนื้อหาบทความในวารสาร เป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน การนำเนื้อหาหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของบทความในวารสารนี้ไปเผยแพร่สามารถกระทำได้โดยไม่ระบุแหล่งอ้างอิงจากวารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน

คณะผู้จัดทำ

วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน
Journal of Logistics and Supply Chain College

ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.ฤเดช เกิดวิชัย
รองศาสตราจารย์ ดร.ชุตินาถ ตรีวิบูลย์
ศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์
รองศาสตราจารย์ ดร.ธนสุวิทย์ ทับทิมรักษ์
รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา เมฆขำ
รองศาสตราจารย์ ดร.นันทิยา น้อยจันทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมสัน โสมณวัตร
อาจารย์ ดร.ฉัตรรัตน์ ไทตระไวศยะ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
มหาวิทยาลัยบูรพา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

บรรณาธิการ

ดร.ณัฏฐาทรศญา เศรษฐโชติสมบัติ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์
รองศาสตราจารย์ ดร.เตือนใจ สมบูรณ์วัฒน์
รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ พิมพ์
รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย รัตนวงษ์
รองศาสตราจารย์ ดร.สุบิน ยุระรัช
รองศาสตราจารย์ ดร.อังฉา หล่อตระกูล
รองศาสตราจารย์ ดร.บุญพวพรรณ วังวอน
รองศาสตราจารย์ ดร.สถาพร อมรสวัสดิ์วัฒนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ ไร่ธนชลกุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพัชร์ อารีรัชกุลกานต์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนินทร์ รัตนโอฬาร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงศ์ บุญผดุง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันท์ สุทธิการณณัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวนีย์ สมันต์ศิริพร
ดร.รชฏ ขำบุญ
ดร.วิศิษฐ์ ฤทธิบุญไชย
NikRamli Bin Nik Abdul Rashid (Associate Professor Dr)

มหาวิทยาลัยบูรพา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
มหาวิทยาลัยศรีปทุม
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
มหาวิทยาลัยบูรพา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
UniversitiTeknologi MARA (UiTM)
Cawangan Kedah, Malaysia.
UniversitiTeknologi MARA (UiTM)
Cawangan Kedah, Malaysia.

MohdRizaimyShaharudin (Associate Professor Dr)

ฝ่ายประสานงาน

นายวิรัช มั่งแก้วน
นางสาวกานต์นภัส ขำเกตุ
นายภูกร ธรรมประทีป

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

สารจากบรรณาธิการ

วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน (Journal of Logistics and Supply Chain College) ISSN 2408-2740 (Print) E-ISSN 2651-1622 (Online) ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – มิถุนายน 2564 อยู่ใน TCI กลุ่มที่ 2 เปิดรับบทความผ่านระบบ Thaijo เว็บไซต์ https://so03.tci-thaijo.org/index.php/Logis_j สามารถส่งบทความได้ฟรีโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ โดยวารสารได้รวบรวมบทความคุณภาพที่ผ่านการพิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เผยแพร่ความรู้จากการทำวิจัยและผลงานทางวิชาการด้านโลจิสติกส์และซัพพลายเชน และด้านบริหารธุรกิจ ซึ่งเนื้อหาที่น่าสนใจภายในฉบับนี้ ประกอบด้วย การจัดการโซ่คุณค่า ธุรกิจที่สำเร็จรูป การจัดการคลังสินค้าโรงงานท่าเรือ การจัดการคลังสินค้ารองท่าเรือสอง การลดต้นทุนการกระจายสินค้า ต้นทุนโลจิสติกส์และอันตรายต่อความปลอดภัยของโซ่อุปทานพริกสด การคำนวณหาค่าเวลามาตรฐานการทำงานของพนักงาน การปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า โซ่อุปทานอ้อย ส่วนผสมทางการตลาด และวัฒนธรรมการทำวิจัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับใช้เป็นแหล่งทบทวนวรรณกรรมของผู้วิจัย

ทั้งนี้ กองบรรณาธิการขอขอบคุณทุกท่านที่ร่วมส่งบทความ และร่วมเผยแพร่องค์ความรู้จากงานวิจัยและงานวิชาการ ประจำปีที่ 7 ฉบับที่ 1 ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการสืบค้นและนำข้อมูลไปใช้เป็นพื้นฐานสำหรับพัฒนาผลงานทางวิชาการแก่นักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ และผู้ที่สนใจ ได้อย่างต่อเนื่องในลำดับต่อไป

ดร.ณัฐภัทรศญา เศรษฐโชติสมบัติ

บรรณาธิการวารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

CONTENTS

สารบัญ

วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน
Journal of Logistics and Supply Chain College

สารจากบรรณาธิการ

บทความวิจัย

การคำนวณค่าเวลามาตรฐานการทำงานของ
พนักงาน : กรณีศึกษาอุตสาหกรรมโรงแรม5

 ธรรมศักดิ์ ค่วยเทศ

การปรับโครงสร้างการกระจายสินค้าอุปกรณ์
อิเล็กทรอนิกส์สำหรับระบบขายหน้าร้านเพื่อ
ลดต้นทุนการกระจายสินค้า : กรณีศึกษา
บริษัทเอพีซี จำกัด19

 ปริญญาฐ เอียบศิริเมธี

 นันทิ สุทธิการณชัย

 สราวุธ จันทรงผิง

การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการจัดการคลังสินค้า:
กรณีศึกษาลังสินค้ารองเท้ามือสอง34

 สำราญ ขำโสม

 สุรศักดิ์ พรบรรเจิดกุล

ส่วนผสมทางการตลาด คุณภาพบริการ
และทัศนคติของผู้บริโภคในการใช้แอปพลิเคชัน
สั่งอาหารที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ49

 อติลักษณ์ พุ่มอิม

 เพ็ญศิริรินทร์ สุขสมกิจ

การศึกษาเปรียบเทียบทักษะการจัดการโซ่อุปทานอ้อย
ของเกษตรกรตำบลทะเลบัว อำเภอนาทม
จังหวัดลพบุรี.....65

 จิราวรรณ สมหวัง

 ลัดดาวัลย์ เข้มแข็ง

 รุ่งนภา ช่างทอง

 นิสารัตน์ เต็มแก้ว

 อาริรัตน์ เฟื่องศรี

 สิริพร เนรวงค์

บทความวิจัย

The Effect of Research Culture on
Private University Lecturers' Intrinsic and
Extrinsic Motivations to Conduct Logistics
Research79

 Tipnuch Phungsoonthorn

 Phichitphol Sitthipo

 Jenette Villegas Puyod

 Wissawa Aunyawong

 Phillip Edwin Gwaltney

ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน
ของพนักงานคลังสินค้า บริษัท เอ็กชวยแซด
โลจิสติกส์ จำกัด95

 ปฐมพงศ์ กุกแก้ว

 ณัฐวุฒิ ธีระยะ

 ธนทัต อร่ามด้อย

ต้นทุนโลจิสติกส์และอันตรายต่อความปลอดภัย
ของโซ่อุปทานพริกสด 110

 กันยา อัครอารีย์

 นิกร ศิริวงศ์ไพศาล

การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าโรงงาน
ทูน่ากระป๋อง ด้วยระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ 126

 ณัฐวุฒิ วงษ์วรรณ

 ณัฏฐาทรศญา เศรษฐโชติสมบัติ

 ณัฐพัชร อาริรัชกุลกานต์

แนวทางการพัฒนาการจัดการโซ่อุปทานของ
ธุรกิจกะทิสำเร็จรูป 141

 ปกรณ์ยศ วิทยานันตนารมย์

 ชิตพงษ์ อัยสานนท์

Received :	January	04,2021
Revised :	February	17,2021
Accepted :	April	09,2021

การคำนวณค่าเวลามาตรฐานการทำงานของพนักงาน : กรณีศึกษาอุตสาหกรรมโรงแรม

ธรรมศักดิ์ ค่วยเทศ*

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อแสดงขั้นตอนการคำนวณค่าเวลามาตรฐานการทำงานของพนักงาน โดยใช้กรณีศึกษาอุตสาหกรรมโรงแรม ที่มีรูปแบบการบริหารประเภทโรงแรมอิสระ (Independent hotel) โดยใช้เทคนิคการศึกษาเวลา จับเวลาโดยตรงจากการทำงานของพนักงาน (Direct Time Study) และใช้วิธีจับเวลาแบบซ้ำติดกลับ (Repetitive Timing) โดยเริ่มต้นจากจุดบันทึกรายละเอียดกระบวนการทำงาน จำแนกกิจกรรมย่อยในแต่ละงาน (Elements) พร้อมทั้งจัดบันทึกเวลาทำงานแต่ละกิจกรรมย่อย เพื่อคำนวณค่าพิสัย (Range: R) หาจำนวนรอบจับเวลาที่เหมาะสม หาค่าเวลาตัวแทน (Selected Time: ST) ประเมินอัตราเร็วการทำงาน (Rating Factor: RF) ค่าเวลาปกติ (Normal Time: NT) และค่าเวลาเผื่อ (Allowance Time: A) เพื่อใช้ประกอบการคำนวณค่าเวลามาตรฐาน (Standard Time: Std.T) ผลที่ได้พบว่า งานบริการด้านโรงแรมสามารถคำนวณ ค่าเวลามาตรฐานการทำงานได้ และประยุกต์ใช้ได้จริง ซึ่งเวลาที่ได้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญต่อการพิจารณา ด้านเวลา เพื่อสร้างมาตรฐานการทำงาน ควบคุมเวลาทำงาน ลดต้นทุน และลดความสูญเปล่าที่มีความแม่นยำ และน่าเชื่อถือ นำไปสู่การปรับปรุงเพื่อเพิ่มผลิตภาพ (Productivity Improvement) ทั้งในภาคธุรกิจอุตสาหกรรมโรงแรมและการบริการต่อไป

คำสำคัญ: การศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา เวลามาตรฐาน อุตสาหกรรมโรงแรม

ประเภทบทความ: บทความวิจัย

* ผู้รับผิดชอบงานหลัก

อาจารย์ประจำ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ภาควิชาอุตสาหกรรมบริการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง,
อีเมล: thammasak.k@ru.ac.th

Calculating the Standard Time of Workers: A Case Study in Hotel Industry

Thammasak Kuaites*

Abstract

The objective of this study was to present the steps to calculate the standard working time of employees by using case study in the independent hotel industry. Direct Time Study and Repetitive Timing techniques were used to calculate time starting from recording the detail of working process, identifying the elements to calculate range (R), selected time (ST), rating factor (RF), normal time (NT), and allowance time (A) to find standard time (Std.T). The result found that the hotel industry was able to calculate and find the standard time as well as applying in real situation. The given time was the fundamental data for creating the standard time, controlling working hour, reducing cost, and reducing waste. Furthermore, the data was accurate and reliable, which led to the productivity improvement in both hotel's industry and service.

Keywords: Motion and Time study, Standard Time, Hotel Industry

Type of Article: Research Article

*Corresponding author

Lecturer in Logistics and Supply Chain Management, Department of Service Industry, Faculty of Business Administration, Ramkhamhaeng University, E-mail: thammasak.k@ru.ac.th

ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI.) อยู่ในกลุ่ม 2 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

1. บทนำ

อุตสาหกรรมบริการในประเทศไทย ถือว่ามีบทบาทสำคัญต่อการผลักดันระบบเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก เป็นกลไกสำคัญในการสร้างและแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าและบริการ (Value Added) ในสภาวะปัจจุบัน อุตสาหกรรมบริการ ในปี พ.ศ. 2561-2563 ที่ผ่านมามีแนวโน้มชะลอตัวอันเนื่องจากภาวะทางเศรษฐกิจ และมีต้นทุนที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2563) ส่งผลให้ผู้ประกอบการหันมาสนใจปรับปรุงประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มผลผลิตมากขึ้น โดยเฉพาะการมองภาพรวมของห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ซึ่งกลายเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จของการปรับปรุงกระบวนการทั้งในด้านการวางแผนการผลิตและบริการ การควบคุมการผลิต ศึกษาวิธีการทำงาน การวัดผลของงาน การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงาน (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2561) ทั้งนี้ไม่เพียงแต่ช่วยให้ขั้นตอนการทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ยังส่งผลให้บรรลุตามเป้าหมายที่ถูกกำหนดไว้โดยความต้องการของลูกค้า

จากปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้น การเพิ่มผลผลิตในภาคอุตสาหกรรม เป็นแนวทางปฏิบัติเพื่อลดปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสมวิธีหนึ่ง และเห็นผลลัพธ์ได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาและเห็นถึงช่องว่างจากการศึกษางาน (Method Study) และการวัดผลของงาน (Work Measurement) เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งในเทคนิคด้านวิศวกรรม อุตสาหการ ให้ความสำคัญต่อเรื่องเวลาเป็นอันดับต้น ๆ ซึ่งถือว่าเวลาเป็นปัจจัยหลักปัจจัยหนึ่ง ต่อการวิเคราะห์ เพื่อเชื่อมโยงไปสู่ขั้นตอนการแก้ไขปัญหาอื่นได้อย่างเป็นระบบ เช่น ใช้ข้อมูลเวลาจัดตารางการทำงาน (Schedules) ใช้คำนวณต้นทุนมาตรฐาน ประมาณต้นทุนผลิตภัณฑ์ ใช้ตัดสินใจด้านราคา ใช้คำนวณประสิทธิภาพการใช้งานเครื่องจักร

ต่อจำนวนแรงงาน และใช้จัดสมดุลสายการผลิตและบริการ ดังนั้นความสำคัญของเวลา จึงเป็นตัวแสดงผลของข้อมูลพื้นฐาน เพื่อแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ลดความคาดเคลื่อนของข้อมูล นำไปสู่ผลลัพธ์ที่มีความน่าเชื่อถือ และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บทความวิจัยนี้ นำเสนอวิธีการคำนวณค่าเวลามาตรฐาน (Standard time: Std.T) จากการทำงานของพนักงาน โดยยกตัวอย่างกรณีศึกษาในอุตสาหกรรมโรงแรม ศึกษาการทำงานของพนักงานแผนกแม่บ้าน ในการปฏิบัติงานทำความสะอาดห้องพัก ณ ห้องพักห้องซูพีเรียร์ (Superior) โดยแบ่งงานออกเป็นกิจกรรมย่อย เพื่อศึกษากระบวนการและคำนวณหาค่าเวลามาตรฐานการทำงานในแต่ละกิจกรรมย่อย เนื่องจากการทำงานในส่วนนี้ถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการดำเนินงานในโรงแรม เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญ ต่อการพิจารณาสร้างมาตรฐานการควบคุมเวลาทำงาน และการปรับปรุงประสิทธิภาพที่มีความแม่นยำ น่าเชื่อถือ และเกิดความคาดเคลื่อนของข้อมูลน้อยที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนะรัตน์ รัตกุล และคณะ. (2561) ได้หาเวลามาตรฐานการปฏิบัติงานของพนักงานบริการ ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การประมาณจำนวนรอบการจับเวลา ประเมินอัตราเร็ว เวลาเผื่อ และเวลามาตรฐานเพื่อใช้สร้างมาตรฐานด้านเวลาการปฏิบัติงาน ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงงานวิจัย วรพนธ์ ชีววรรณ ทวีตรี และคณะ. (2561) ได้นำเวลามาตรฐานในแต่ละกิจกรรมย่อยในกระบวนการทดสอบความดันระยะสั้นของท่อพีวีซีแข็ง มาปรับปรุงประสิทธิภาพ เพื่อลดข้อขัด ผลที่ได้สามารถลดระยะเวลาลงได้คิดเป็นร้อยละ 30 ของเวลาปฏิบัติงานเดิม

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ แสดงขั้นตอน และวิธีการคำนวณหาค่าเวลามาตรฐานการทำงานของพนักงาน กรณีศึกษาอุตสาหกรรมโรงแรม

3. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การคำนวณเวลามาตรฐานการทำงานของพนักงาน กรณีศึกษาอุตสาหกรรมโรงแรม ใช้ทฤษฎีเพื่อการวิเคราะห์ และการคำนวณดังนี้

3.1 การเคลื่อนไหว และเวลา (Motion and Time study)

เทคนิคการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงาน และวัดปริมาณในหน่วยของเวลา เพื่อเป็นแนวทางสู่การลดความสูญเสียที่ไม่จำเป็น และหาวิธีทำงานที่ดีที่สุด เร็วที่สุด เพื่อสร้างมาตรฐาน และวิธีการทำงานที่เหมาะสม ซึ่งเทคนิคการวัดผลจากการทำงานประกอบด้วย การจับเวลา แบ่งออกเป็น การจับเวลาทางตรง และทางอ้อม (นุชสรา เกรียงกรกฎ และคณะ, 2549)ตลอดจนการหาค่าเวลาตัวแทน (Selected Time: ST), การประเมินอัตราเร็ว (Rating Factor: RF), ค่าเวลาปกติ (Normal Time: NT) และเวลาเผื่อ (Allowance Time: A) เพื่อใช้ประกอบการหาเวลามาตรฐาน (Standard Time: Std.T) ของการทำงาน และนำไปสู่ การปรับปรุงงานที่มีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ พิศุทธิ์ พงศ์ชัยฤกษ์ (2555) หาเวลามาตรฐานการทำงานของพนักงานในโรงงาน เพื่อใช้เปรียบเทียบกับผลการทำงานจริง ผลที่ได้คือโรงงานเข้าใจหลักการประเมินอัตราการทำงาน และใช้ข้อมูลด้านเวลา พิจารณาวางแผนการผลิตการจ่ายค่าตอบแทนแก่พนักงาน และประเมินแรงจูงใจ

3.2 รอบเวลา (Cycle Time)

เวลาที่ใช้ผลิตสินค้าและบริการเสร็จสิ้น หรือรอบเวลาการผลิตต่อหน่วยเวลา เป็นช่วงเวลาที่ใช้สำหรับชิ้นงานหนึ่งหน่วย ได้ถูกแปรรูปจนเสร็จสิ้น F. Robert Jacobs and Richard B. Chase (2014) หรือหมายถึงเวลาที่พนักงานใช้ดำเนินงาน ทั้งการผลิตและบริการตามที่ได้รับผิดชอบในแต่ละรอบการทำงาน ซึ่งพนักงานหนึ่งคน อาจได้รับผิดชอบงานเพียงงานเดียว หรือหลายงานก็ได้ โดยเริ่มนับตั้งแต่จุดเริ่มต้นของกระบวนการนั้น จนเสร็จสิ้นกระบวนการ

3.3 การประเมินอัตราเร็ว (Rating Factor: RF), ประเมินสมรรถภาพการปฏิบัติงาน (Performance Rating)

Lowry and Stegemerten (1940) ได้ศึกษาระดับของผลงานในการทำงาน ซึ่งการประเมินนี้นิยมถูกเรียกว่าระบบ LMS ตามชื่อของผู้คิดค้นขึ้น ซึ่งเป็นวิธีที่ได้รับความนิยม และใช้ในการประเมินสมรรถภาพการปฏิบัติงานอย่างแพร่หลาย หรือถูกเรียกว่าวิธี Westinghouse ซึ่งอาศัยองค์ประกอบหลัก 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านทักษะ (Skill) 2) ด้านความพยายาม (Effort) 3) ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน (Conditions) และ 4) ความสม่ำเสมอ (Consistency)

ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปขั้นตอนหลักการประเมิน ไว้ดังนี้ ผลรวมของคะแนนประเมินทั้ง 4 ด้าน เทียบอัตราเร็วการทำงาน กับอัตราเร็วปกติที่ 100% ถ้าอัตราเร็ว (RF) จากผลรวมทั้ง 4 ด้าน ได้ผลเป็นค่าบวก (+) นั้นหมายถึง ประสิทธิภาพการทำงานจะเร็วกว่าเวลาปกติที่ 100% โดยคำนวณจาก $RF + 100\%$ ในทางกลับกันถ้าอัตราเร็ว (RF) จากผลรวมทั้ง 4 ด้าน ได้ผลเป็นค่าลบ (-) นั้นหมายถึง ประสิทธิภาพการทำงานจะช้ากว่าเวลาปกติ โดยคำนวณจาก $RF - 100\%$ ดังแสดงในตารางที่ 3 ช่องผลรวม RF (หน่วย: %) สอดคล้องกับงานวิจัยของไชยา วรสิงห์ และคณะ (2553) นำระบบ Westinghouse มาพิจารณาประเมินองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน เพื่อหาค่าอัตราเร็วการทำงาน (RF) ก่อนใช้คำนวณเวลามาตรฐาน

3.4 เวลาเผื่อ (Allowance Time: A)

เนื่องจากค่าเวลาปกติ (NT) ที่ได้จากการใช้เวลาตัวแทน (ST) คูณกับค่าการประเมินอัตราเร็ว (RF) เป็นเพียงแค่เวลาทำงานเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ยังไม่ถือว่าเป็นเวลามาตรฐาน เพราะการทำงานอาจเกิดความเมื่อยล้า และความต้องการการพักผ่อน หรือเวลาส่วนตัว ดังนั้น จึงต้องมีเวลาเผื่อไว้สำหรับกรณีเหล่านี้ ซึ่งเป็นการสูญเสียอันเนื่องจากสาเหตุที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ การกำหนดค่าเวลาเผื่อจึงมีความสำคัญ โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1) เวลาเพื่อส่วนบุคคล (Personal Allowance) กำหนดตามมาตรฐานอุตสาหกรรมทั่วไป 4.5%-6.5%

2) เวลาเพื่อสำหรับความเครียด (Basic Fatigue Allowance) ถูกกำหนดตามมาตรฐานองค์การแรงงานระหว่างประเทศ หรือ IOL ไว้ 4%

3) เวลาเพื่อสำหรับความล่าช้า (Delay Allowance) ขึ้นอยู่กับลักษณะงาน และความซับซ้อนของงานโดยทั่วไปถูกกำหนดไว้ 1%-5%

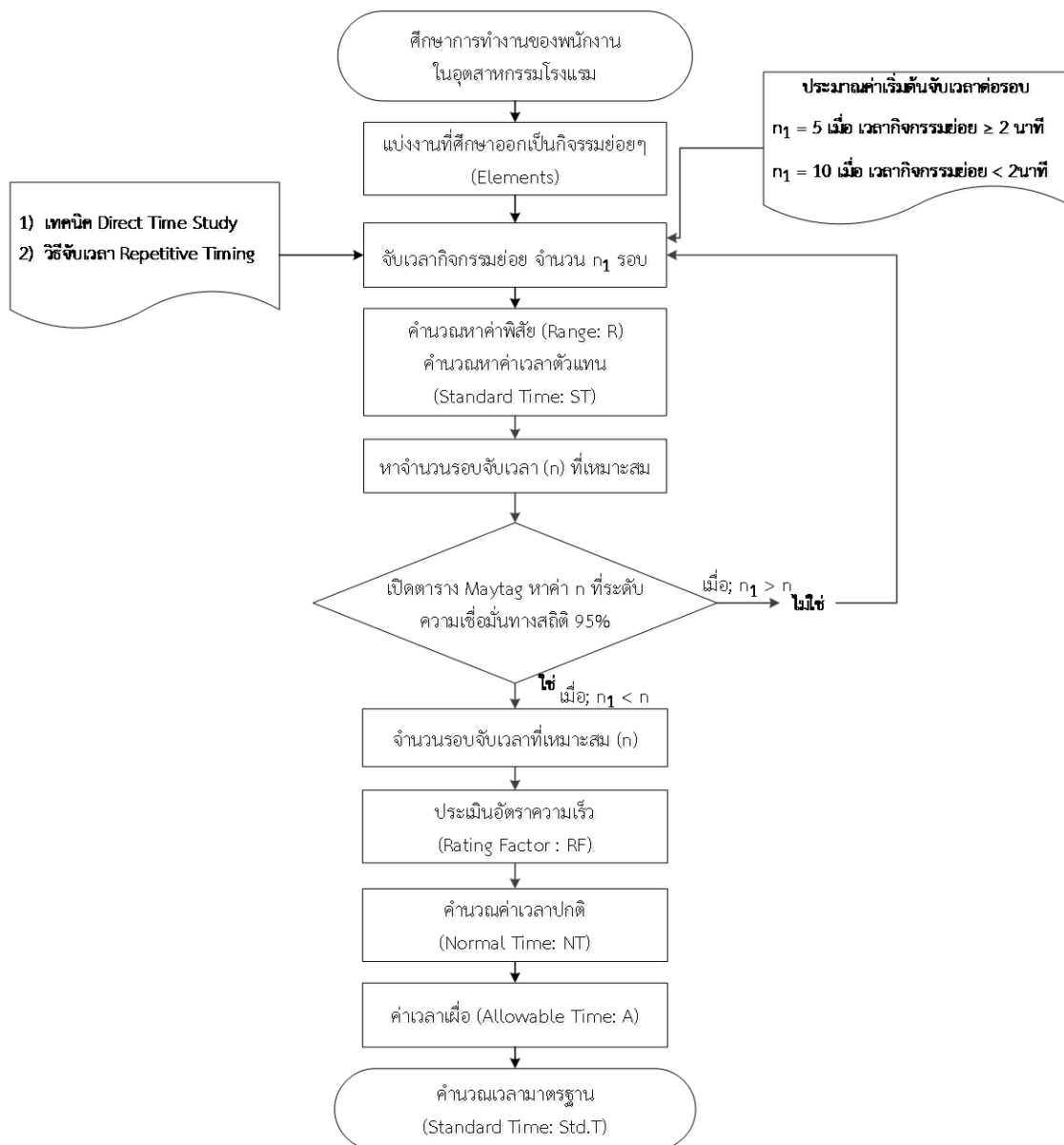
สอดคล้องกับงานวิจัยของ อุบลรัตน์ หวังรักษ์ ดีสกุล และคณะ (2551) ได้กำหนดเวลาเพื่อ (Allowance Time) ด้านความเมื่อยล้า การพักผ่อน และเวลาส่วนตัว เพื่อใช้ประกอบการหาเวลามาตรฐาน และปรับปรุงกระบวนการ รวมถึงงานวิจัยของ ธรรมศักดิ์ ค่วยเทศ และคณะ (2563) ได้แสดงผลของเวลาเพื่อการทำงานโดยอาศัยการพิจารณาจากองค์ประกอบ 3 ด้าน 1) Personal 2) Basic Fatigue และ 3) Delay Allowance

จากการศึกษาทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์ และคำนวณหาค่าเวลามาตรฐานการทำงาน ผู้วิจัยนำทฤษฎีดังกล่าว วิเคราะห์การเคลื่อนไหว และเวลา (Motion and Time study) ในอุตสาหกรรมโรงแรม โดยศึกษาขั้นตอนการ

ทำงานของพนักงาน ตั้งแต่กระบวนการแรกจนเสร็จสิ้นกระบวนการ โดยมุ่งเน้นศึกษางาน ศึกษาเวลาประเมินอัตราเร็วการทำงาน และกำหนดเวลาเพื่อใช้ประกอบการคำนวณค่าเวลามาตรฐาน ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญต่อการพิจารณาควบคุมเวลาการทำงาน และปรับปรุงประสิทธิภาพที่มีความแม่นยำน่าเชื่อถือ

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การคำนวณค่าเวลามาตรฐานการทำงาน ของพนักงาน กรณีศึกษาอุตสาหกรรมโรงแรม ที่มีรูปแบบการบริหารประเภทโรงแรมอิสระ (independent hotel) ในโรงแรมขนาดกลาง โดยจำแนกขนาดโรงแรมตามจำนวนห้องพักที่มากกว่า 30 ห้อง แต่ไม่เกิน 100 ห้อง และจัดอยู่ในกลุ่มมาตรฐานโรงแรมระดับ 4 ดาว ซึ่งงานวิจัยนี้ ศึกษาขั้นตอนการทำงานของพนักงาน แผนกแม่บ้าน และจำแนกกิจกรรมย่อยจากการทำงาน เพื่อคำนวณหาค่าเวลามาตรฐาน ในแต่ละกิจกรรมย่อยในห้องพักซูพีเรียเตียงเดี่ยว ซึ่งเป็นประเภทห้องพักทั่วไปที่ได้รับความนิยมใช้บริการ และมีจำนวนห้องพักมากที่สุด ดังแสดงขั้นตอนและรายละเอียดในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ผังขั้นตอนการคำนวณหาเวลามาตรฐาน

1) เลือกงานที่ศึกษา และเลือกคนทำงานที่เหมาะสม โดยคัดเลือกจากประสบการณ์การทำงานในด้านนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 2 ปี (กฤตยชญ์ คำมิ่ง และ อัครรัตน์ พูลกระจ่าง, 2562)

2) แบ่งงานที่ศึกษา ออกเป็นงานย่อย ๆ (Elements) และจดบันทึกรายละเอียดการทำงาน

3) สังเกต และจับเวลางานย่อย โดยใช้เทคนิคการจับเวลาโดยตรง (Direct Time Study) และใช้วิธีจับเวลาแบบเข็มติดกลับ (Repetitive Timing)

4) คำนวณค่าพิสัย (R)

5) คำนวณค่าเวลาตัวแทน (ST)

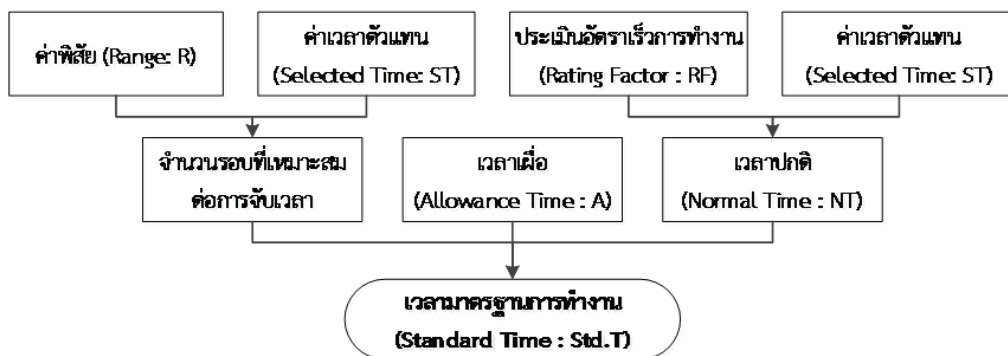
6) นำข้อมูลที่ได้ คำนวณจำนวนรอบที่เหมาะสมต่อการจับเวลา

- 7) ประเมินอัตราเร็วการทำงานของพนักงาน (RF)
- 8) คำนวณค่าเวลาปกติ (NT)
- 9) หาค่าเวลาเผื่อ (A)
- 10) คำนวณเวลามาตรฐาน (Std. T)

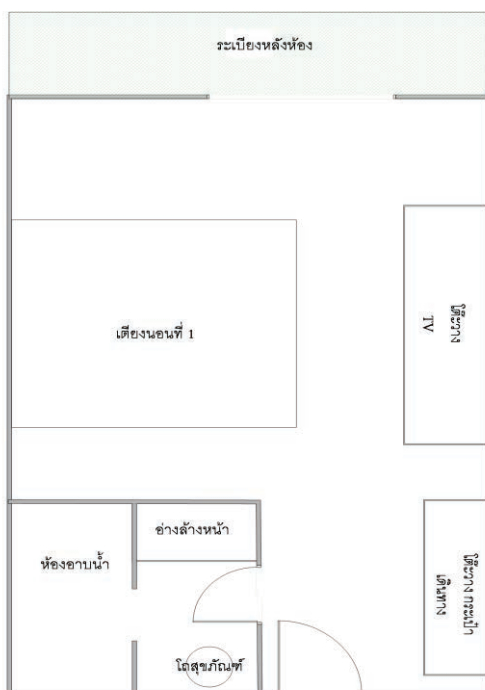
การคำนวณค่าเวลามาตรฐาน (Std. T) จากการทำงานของพนักงาน ในอุตสาหกรรมโรงแรม โดยสรุปเป็นแผนภาพกระบวนการวิจัย ดังภาพที่ 2 เพื่อให้มองเห็นภาพรวม และขั้นตอนการคำนวณได้อย่างชัดเจน ซึ่งเวลาที่ได้เป็นเวลาทำงานจริง โดยวิเคราะห์จากการทำงาน ณ ห้องพักรูที่เรียรี่ ดังแสดงในภาพที่ 3 (ธรรมศักดิ์ ค่วยเทศ และคณะ, 2561)

5. การวิเคราะห์ข้อมูล และการคำนวณ

วัตถุประสงค์บทความวิจัยนี้ เพื่อแสดงขั้นตอน



ภาพที่ 2 ภาพรวมกระบวนการวิจัย



ภาพที่ 3 ผังห้องพักรูที่เรียรี่ เตียงเตี้ย

การคำนวณหาเวลามาตรฐานการทำงาน (Std. T) เริ่มต้นจาก แบ่งงานที่ศึกษาออกเป็นกิจกรรมย่อย ๆ (Elements) จัดบันทึก รายละเอียดการทำงานของงานแต่ละกิจกรรม จับเวลาทำงานในแต่ละกิจกรรมย่อย โดยใช้เทคนิค Direct Time Study และใช้วิธีจับเวลาแบบเข็มติดกลับ (Repetitive Timing) ซึ่งมีขั้นตอน สมการ และวิธีการคำนวณดังนี้

5.1 การประมาณจำนวนรอบจับเวลา (Number: n_1)

ค่าเริ่มต้นการประมาณจำนวนรอบ (n_1) เพื่อการจับเวลาต่อรอบ ผู้วิจัยใช้ค่าเวลา (หน่วย: นาที) โดย จำนวน (n_1) พิจารณาจากเวลาในแต่ละกิจกรรมย่อย ถ้าเวลาในกิจกรรมย่อยนั้นมีค่าเวลามากกว่า หรือเท่ากับ 2 นาที (120 วินาที) จะประมาณรอบจับเวลา (n_1) เท่ากับ 5 ครั้ง แต่ถ้าเวลาในกิจกรรมย่อยนั้นมีค่าน้อยกว่า 2 นาที การประมาณรอบจับเวลา (n_1)

เท่ากับ 10 ครั้ง เพื่อใช้ตัวเลข (n_1) คำนวณค่าต่อไปได้

5.2 การหาค่าพิสัย (Range: R)

นำข้อมูลเวลาจากจำนวนรอบ (n_1) ที่จับเวลาได้ในแต่ละกิจกรรมย่อย คำนวณหาค่าพิสัย (R) ได้ดังแสดงในสมการที่ (1) ดังนี้

$$R = X_{Max} - X_{Min} \quad (1)$$

โดยที่ R คือ ค่าพิสัย (หน่วย: วินาที)

X_{Max} คือ ข้อมูลสูงสุด

X_{Min} คือ ข้อมูลต่ำสุด

5.3 การหาค่าเวลาตัวแทน (Selected Time: ST)

$$ST = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (2)$$

โดยที่ ST คือ เวลาตัวแทน หรือค่าเฉลี่ย (หน่วย: วินาที)

5.4 จำนวนรอบจับเวลาที่เหมาะสม (Number:n)

การคำนวณจำนวนรอบที่เหมาะสม (n) ผู้วิจัยนำค่าที่ได้จากสมการ (1) และ (2) มาประกอบการคำนวณเพื่อหาค่า (n) ที่เหมาะสมในแต่ละกิจกรรมย่อย ดังสมการที่ (3) จากนั้นนำค่า (n) ไปเปิดตาราง Maytag ที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 95% และความแม่นยำ $\pm 5\%$ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของจำนวนรอบ

$$\text{จำนวนรอบจับเวลาที่เหมาะสม } (n) = R / \bar{X} \quad (3)$$

โดยที่ R คือ ค่าพิสัย (Range: R)

$\bar{X}$ คือ ค่าเฉลี่ย

5.5 การอ่านค่าบนตาราง Maytag

ผลจากการคำนวณ ดังสมการที่ (3) ของแต่ละกิจกรรมย่อย เปิดตาราง Maytag ดังแสดงในตารางที่ 1 เทียบกับข้อมูลการประมาณการจำนวนรอบจับเวลา (n_1) ของแต่ละกิจกรรม (จากหัวข้อ 5.1) กรณีที่ค่า (n) ที่ได้ในตารางน้อยกว่าการประมาณรอบจับเวลา (n_1) แสดงว่าจำนวนรอบนั้นเพียงพอ และเหมาะสม แต่ถ้าค่า (n) ที่ได้จากตารางมากกว่าการประมาณรอบจับเวลา (n_1) แสดงว่า จำนวนรอบนั้นยังไม่เพียงพอต้องเก็บข้อมูลจำนวนรอบเพิ่มมากขึ้นต่อไป

5.6 การประเมินอัตราเร็ว (Rating Factor: RF) หรือสมรรถภาพการปฏิบัติงาน (Performance Rating)

อัตราความเร็วในการทำงาน (RF) หนึ่งในระบบการจัดอันดับการประเมินสมรรถภาพที่ได้รับความนิยม และมีความน่าเชื่อถือมากที่สุด ซึ่งถูกพัฒนาโดย Westinghouse เป็นระบบการจัดอันดับที่พิจารณาปัจจัย 4 ด้าน ประกอบไปด้วย 1) ความชำนาญ (Skill) 2) ความพยายาม (Effort) 3) สภาพการทำงาน (Condition) และ 4) ความสม่ำเสมอการทำงาน (Consistency) ซึ่ง Freivalds et al. (2014) ได้อธิบายถึงการประเมินสมรรถภาพการปฏิบัติงาน (Performance Rating Factor) ผู้ถูกประเมินควรเป็นผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์ และสามารถทำงานได้ภายใต้เงื่อนไข ตามมาตรฐานที่องค์กรกำหนด ไม่ช้าหรือไม่เร็วเกินไป และใช้วิธีการประเมินระดับคะแนนการทำงานตามวิธีของ Westinghouse System of Rating ทั้ง 4 ด้าน

ตารางที่ 1 ตาราง Maytag

$\frac{R}{\bar{X}}$	ข้อมูลจาก กลุ่ม (n_1)		$\frac{R}{\bar{X}}$	ข้อมูลจาก กลุ่ม (n_1)		$\frac{R}{\bar{X}}$	ข้อมูลจาก กลุ่ม (n_1)	
	5	10		5	10		5	10
	ค่า (n)			ค่า (n)			ค่า (n)	
0.10	3	2	0.42	52	30	0.74	162	93
0.12	4	2	0.44	57	33	0.76	171	98
0.14	6	3	0.46	63	36	0.78	180	103
0.16	8	4	0.48	68	39	0.80	190	108
0.18	10	6	0.50	74	42	0.82	199	113
0.20	12	7	0.52	80	46	0.84	209	119
0.22	14	8	0.54	86	49	0.86	218	125
0.24	17	10	0.56	93	53	0.88	229	131
0.26	20	11	0.58	100	57	0.90	239	138
0.28	23	13	0.6	107	61	0.92	250	143
0.30	27	15	0.62	114	65	0.94	261	149
0.32	30	17	0.64	121	69	0.96	273	156
0.34	34	20	0.66	129	74	0.98	284	162
0.36	38	22	0.68	137	78	1.00	296	169
0.38	43	24	0.70	145	83			
0.40	47	27	0.72	153	88			

งานวิจัยนี้ ได้ประเมินอัตราเร็ว ทั้ง 4 ด้าน
ดังแสดงในตารางที่ 2 ประเมินโดยอาจารย์และผู้
เชี่ยวชาญทางด้านสาขาการจัดการโรงแรมจำนวน 3
ท่าน เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาสมรรถภาพการ
ปฏิบัติงาน ซึ่งผลสรุปคะแนนมีดังนี้

- | | | |
|--|----|---------|
| 1) ความชำนาญ (Skill) | B1 | = +0.10 |
| 2) ความพยายาม (Effort) | A2 | = +0.12 |
| 3) สภาพการทำงาน (Condition) | B | = +0.04 |
| 4) ความสม่ำเสมอการทำงาน
(Consistency) | C | = +0.01 |

5.7 การหาค่าเวลาปกติ (Normal Time: NT)

$$NT = (ST) \times (RF) \quad (4)$$

โดยที่ NT คือ เวลาปกติ (NT) (หน่วย: นาที)

ST คือ ค่าตัวแทน (Selected Time:)

RF คือ การประเมินอัตราเร็ว (Rating Factor)

5.8 การหาค่าเวลาเผื่อ (Allowance Time: A)

งานวิจัยนี้ได้แสดงผลค่าเวลาเผื่อโดยอาศัยองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน ตามทฤษฎีดังต่อไปนี้

- 1) Personal Allowance ถูกกำหนดไว้ 4.5%-6.5% งานวิจัยนี้ใช้ 5% ตามอุตสาหกรรมทั่วไป
- 2) Basic Fatigue Allowance กำหนดไว้ 4% งานวิจัยนี้ใช้ 4% ตามองค์การแรงงานระหว่างประเทศ
- 3) Delay Allowance งานวิจัยนี้ใช้ 1% เนื่องจากกระบวนการไม่ซับซ้อนมาก

5.9 การหาค่าเวลามาตรฐาน (Standard Time: Std.T)

$$Std.T = NT \times (1 + A) \quad (5)$$

โดยที่ $Std.T$ คือ เวลามาตรฐาน (Std. T) (หน่วย: นาที)

คือ NT ค่าเวลาปกติ (Normal Time)

คือ A ค่าเวลาเผื่อ (Allowance Time)

คือ 1 ค่าคงที่

จากสมการที่ (1) ถึง (5) ใช้ประกอบการ
คำนวณค่าเวลามาตรฐานการทำงานของพนักงานโดย
แสดงตัวอย่างผลที่ได้จากการคำนวณดังตารางที่ 3

6. ผลการวิจัย

วิธีการคำนวณหาค่าเวลามาตรฐานการทำงาน
โดยศึกษาขั้นตอนการทำงานของพนักงานแผนก
แม่บ้าน ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจหลักในการบริการ โดยมุ่ง
เน้นศึกษางาน ศึกษาเวลา ประเมินอัตราเร็วการทำงาน
หาค่าเวลาเผื่อ เพื่อใช้ประกอบการคำนวณหาค่าเวลา
มาตรฐาน (Std.T) ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญต่อการ
พิจารณาการควบคุมเวลาทำงานที่มีความแม่นยำ นำ
เชื่อถือ และลดความคลาดเคลื่อนของข้อมูล เพื่อนำไป
สู่การปรับปรุงเพื่อเพิ่มผลผลิตการบริการต่อไป

บทความวิจัยนี้ได้นำเสนอวิธีการคำนวณ และ
ผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณ ดังแสดงในตารางที่ 3

7. ผลการคำนวณ

การคำนวณค่าเวลามาตรฐาน (Std. T) จากการทำงานของพนักงาน ที่เป็นผู้รับผิดชอบหลักในแต่ละห้อง ตั้งแต่ต้นจนเสร็จสิ้นกระบวนการ และเป็นบุคลากรที่มีความชำนาญในแผนกแม่บ้าน โดยเริ่มจากแบ่งงานที่ศึกษาออกเป็นกิจกรรมย่อย 19 ขั้นตอน สังเกตการณ์ จดบันทึกรายละเอียดการทำงานทั้งหมด และจับเวลาในแต่ละกิจกรรมย่อย โดยใช้เทคนิค Direct Time Study และใช้วิธีจับเวลาแบบเข็มติดกลับ (Repetitive Timing) เพื่อนำข้อมูลเข้าสู่การคำนวณค่าพิสัย (R) ค่าเวลาตัวแทน (ST) ในแต่ละกิจกรรมย่อย และนำผลข้อมูลที่ได้ใช้ประกอบการคำนวณจำนวนรอบที่เหมาะสมต่อการจับเวลาต่อไป

การประเมินอัตราเร็วการทำงาน ของพนักงาน (RF) ผู้วิจัยใช้วิธีสังเกตการณ์ บันทึกวิดีโอ และประเมินคะแนนโดย คณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านสาขาการจัดการโรงแรม ใช้หลักการ Westinghouse System of Rating ทั้ง 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) Skill 2) Effort 3) Condition และ 4) Consistency ซึ่งได้ผลคะแนนการประเมินเท่ากับ +0.27 หรือคิดเป็น 1.27% (เมื่อนำไปรวมกับค่าการทำงานปกติที่ 100%) แต่ในกรณีที่กิจกรรมย่อยนั้น มีพนักงานประจำทำงานอยู่มากกว่า 1 คนต่องาน สามารถประเมินอัตราเร็วการทำงานต่อกิจกรรมย่อยเป็นรายบุคคลได้

การคำนวณค่าเวลาปกติ (NT) ในแต่ละกิจกรรมย่อย ผลการคำนวณจะมีค่าไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับความแตกต่างระหว่างค่า (ST) และ (RF) แต่ละกิจกรรม

การคำนวณค่าเวลาเผื่อ (A) เนื่องจากเวลาปกติ (NT) ที่ได้จากเวลาตัวแทน (ST) คูณกับค่าการประเมินอัตราเร็ว (RF) เป็นเพียงแค่เวลาทำงานเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ไม่ถือว่าเป็นเวลามาตรฐาน (Std.T) เพราะฉะนั้น การคำนวณเวลามาตรฐานยังจำเป็นต้องเพิ่มค่าเวลาเผื่อจากการทำงาน ที่เกิดขึ้นจากความเมื่อยล้า การพักผ่อน และเวลาส่วนตัวเพิ่มเข้าไปด้วย อันได้แก่

เวลาเพื่อสำหรับส่วนบุคคล (Personal Allowance) เวลาเพื่อสำหรับความเครียด (Basic Fatigue Allowance) และเวลาเพื่อสำหรับความล่าช้า (Delay Allowance) งานวิจัยนี้ใช้ค่าเวลาเพื่อรวม เท่ากับ 10% แต่การวิเคราะห์วิธีนี้จะยกเว้น ไม่นำมาคิดในกรณีที่เป็นการทำงานของเครื่องจักร

การคำนวณเวลามาตรฐาน (Std. T) ในแต่ละกิจกรรมย่อย จะคำนวณจากการนำค่าเวลาปกติ (NT) ในแต่ละกิจกรรมคูณกับค่าเวลาเผื่อ (A) ผลที่ได้คือเวลามาตรฐาน (Std. T)

8. อภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยนี้พบว่า การคำนวณเพื่อหาค่าเวลามาตรฐานการทำงานของพนักงาน กรณีศึกษาอุตสาหกรรมโรงแรม ที่มีรูปแบบการบริหารโรงแรมประเภทโรงแรมอิสระ (independent hotel) ณ ห้องซูพรีเรียร์ ในห้องพักเตียงเดี่ยว สอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีการเคลื่อนไหวและเวลา (Motion and Time study) รวมถึงองค์ประกอบอื่นที่สำคัญของการศึกษาเวลา เพื่อให้ได้มาซึ่งเวลามาตรฐานการทำงานที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น เวลาตัวแทน (ST) จำนวนรอบที่เหมาะสมต่อการจับเวลา การประเมินอัตราเร็วการทำงาน (RF) เวลาปกติ (NT) และเวลาเผื่อ (A) ทั้งหมดนี้ถือเป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญและนำไปสู่ข้อมูลพื้นฐานสำคัญ ต่อการพิจารณาด้านเวลาเพื่อสร้างมาตรฐานการทำงาน ควบคุมเวลาการทำงาน ลดต้นทุน และลดความสูญเสีย ด้วยวิธีและหลักการที่มีความน่าเชื่อถือ เพื่อนำไปสู่การเพิ่มผลิตภาพบริการ (Productivity Improvement) ที่เป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จต่อการการวางแผน (Production Planning) และการควบคุมการผลิต การบริการ (Production Control) ทั้งนี้เวลามาตรฐาน (Std.T) ยังเป็นหลักการที่นิยมประยุกต์ใช้กันอย่างแพร่หลายทั้งในภาคอุตสาหกรรมการผลิต และการบริการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ลักษณะ

โกรธา และชาญชัย จารุภาชนัน. (2559) ศึกษาเวลามาตรฐานกับเวลาทำงานปัจจุบัน เพื่อใช้เปรียบเทียบจ่ายค่าตอบแทนให้แก่บุคลากร หลังจากหาเวลามาตรฐานพบว่า มีความแตกต่างกัน จึงสามารถใช้ข้อมูลนี้สร้างมาตรฐาน เพื่อจ่ายค่าตอบแทนให้แก่บุคลากร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงงานวิจัยของ ธรรมศักดิ์ ค่วยเทศ และคณะ (2562) ลดความสูญเปล่าด้านเวลา จากการทำงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในอุตสาหกรรมบริการด้านโรงแรม รวมถึงงานวิจัยของ คุณานันท์ สุขพาสณ์เจริญ (2557) เสนอแนวทางการพัฒนารูปแบบกลยุทธ์ ทางธุรกิจเพื่อการเติบโตของอุตสาหกรรมโรงแรม โดยไม่ควรรเน้นเฉพาะการบริการเท่านั้น แต่ควรให้ความสำคัญต่อปัญหาด้านการดำเนินงาน และเวลา ที่ส่งผลต่อต้นทุนทางธุรกิจด้วย

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

สามารถนำวิธีการ หรือหลักการที่แสดงข้างต้น

ไปปรับใช้เพื่อสร้างมาตรฐาน การปฏิบัติงานในแต่ละองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และน่าเชื่อถือ

ควรพิจารณาการปฏิบัติงานของพนักงานเป็นรายบุคคล โดยใช้การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-participant Observation)

9.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การจับเวลาปฏิบัติงานของพนักงานค่อยข้างยาก เนื่องจากพนักงานต้องทำหน้าที่หลายแผนก ส่งผลให้การปฏิบัติงานไม่ต่อเนื่อง

การปรับปรุงประสิทธิภาพ และลดต้นทุนในอุตสาหกรรมโรงแรมที่ควรศึกษาต่อไปคือการพยากรณ์ลูกค้า เพื่อเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากร และบุคลากรที่เหมาะสม

10. กิตติกรรมประกาศ

ได้รับทุนสนับสนุนวิจัยจาก สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยรามคำแหง และทุนสนับสนุนการตีพิมพ์บทความวิจัยจากมหาวิทยาลัยรามคำแหง

ตารางที่ 2 Westinghouse System of Rating (Lowry et al., 1940)

Westinghouse System Skill Ratings			Westinghouse System Effort Ratings			Westinghouse System Condition Ratings			Westinghouse System Consistency Ratings		
+0.15	A1	Super skill	+0.13	A1	Excessive	+0.06	A	Ideal	+0.04	A	Perfect
+0.13	A2	Super skill	+0.12	A2	Excessive	+0.04	B	Excellent	+0.03	B	Excellent
+0.11	B1	Excellent	+0.10	B1	Excellent	+0.02	C	Good	+0.01	C	Good
+0.08	B2	Excellent	+0.08	B2	Excellent	0.00	D	Average	0.00	D	Average
+0.06	C1	Good	+0.05	C1	Good	-0.03	E	Fair	-0.02	E	Fair
+0.03	C2	Good	+0.02	C2	Good	-0.07	F	Poor	-0.04	F	Poor
0.00	D	Average	0.00	D	Average						
-0.05	E1	Fair	-0.04	E1	Fair						
-0.10	E2	Fair	-0.08	E2	Fair						
-0.16	F1	Poor	-0.12	F1	Poor						

ตารางที่ 3 ผลการคำนวณค่าเวลามาตรฐาน (Standard Time: Std. T)

กิจกรรมย่อย	Se- lected Time: ST	การประเมินอัตราเร็ว (Rating Factor: RF)						Normal Time: NT (นาที)	เวลาเพื่อ (Allowable Time: A)				Stan- dard Time: Std. T (นาที)
		Skill	Effort	Con- dition	Consist- ency	รวม RF	ผลรวม RF (%)		Per- sonal	Basic Fatigue	Delay	ผลรวม (%A)	
ตรวจสอบของใช้ภายในห้อง	0.14	0.1	0.12	0.04	0.01	0.27	1.27	0.18	5%	4%	1%	10%	0.20
เดินออกไปเตรียมของใช้	0.14	0.1	0.12	0.04	0.01	0.27	1.27	0.18	5%	4%	1%	10%	0.20
เติมของใช้ภายในห้อง	1.57	0.1	0.12	0.04	0.01	0.27	1.27	2.00	5%	4%	1%	10%	2.20
เตรียมของทำความสะอาด ห้องน้ำ	0.13	0.1	0.12	0.04	0.01	0.27	1.27	0.16	5%	4%	1%	10%	0.18
ทำความสะอาดอ่างล้างหน้า	0.39	0.1	0.12	0.04	0.01	0.27	1.27	0.50	5%	4%	1%	10%	0.55
ทำความสะอาดโถสุขภัณฑ์	1.04	0.1	0.12	0.04	0.01	0.27	1.27	1.32	5%	4%	1%	10%	1.45
ทำความสะอาดห้องอาบน้ำ	1.54	0.1	0.12	0.04	0.01	0.27	1.27	1.95	5%	4%	1%	10%	2.15
ผ้าปูเตียง	2.29	0.1	0.12	0.04	0.01	0.27	1.27	2.91	5%	4%	1%	10%	3.20
ปูผ้าห่ม	3.72	0.1	0.12	0.04	0.01	0.27	1.27	4.73	5%	4%	1%	10%	5.20
เปลี่ยนปลอกหมอน	1.56	0.1	0.12	0.04	0.01	0.27	1.27	1.98	5%	4%	1%	10%	2.18
จัดวางผ้าเช็ดตัว	0.29	0.1	0.12	0.04	0.01	0.27	1.27	0.36	5%	4%	1%	10%	0.40
เตรียมของทำความสะอาดห้อง	0.25	0.1	0.12	0.04	0.01	0.27	1.27	0.32	5%	4%	1%	10%	0.35
ทำความสะอาดระเบียงหลังห้อง	0.14	0.1	0.12	0.04	0.01	0.27	1.27	0.18	5%	4%	1%	10%	0.20
เช็ดฝุ่นบริเวณห้อง	1.07	0.1	0.12	0.04	0.01	0.27	1.27	1.36	5%	4%	1%	10%	1.50
เดินออกไปเตรียมเครื่องดูดฝุ่น	0.11	0.1	0.12	0.04	0.01	0.27	1.27	0.14	5%	4%	1%	10%	0.15
ดูดฝุ่น	1.43	0.1	0.12	0.04	0.01	0.27	1.27	1.82	5%	4%	1%	10%	2.00
เดินออกไปเตรียมไม้ถูพื้น	0.14	0.1	0.12	0.04	0.01	0.27	1.27	0.18	5%	4%	1%	10%	0.20
ถูพื้น	0.79	0.1	0.12	0.04	0.01	0.27	1.27	1.00	5%	4%	1%	10%	1.10
หัวหน้าแม่บ้านตรวจสอบ	0.11	0.1	0.12	0.04	0.01	0.27	1.27	0.14	5%	4%	1%	10%	0.15
รวม													26.4

เอกสารอ้างอิง

- กฤตยชญ์ คำมิ่ง และอัศครัตน์ พูลกระจำง. (2562). การประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายผลิต
สุภรณ์เชรามิกในเขตจังหวัดสระบุรี. *วารสารวิจัยและพัฒนาวิจัยและพัฒนาวลัยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์*,
14(3), 51-60.
- คุณนันท์ สุขพาสณ์เจริญ. (2557). การพัฒนารูปแบบกลยุทธ์ทางธุรกิจ เพื่อการเติบโตของอุตสาหกรรมโรงแรมใน
ประเทศไทย. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 8(1),
173-188.
- ไชยา วรสิงห์, วิชัย รุ่งเรืองอนันต์ และเสาวนิตย์ จันทนโรจน์. (2553). การเพิ่มผลผลิตการผลิตโดยการศึกษา
การทำงาน กรณีศึกษา: โรงงานผลิตชิ้นส่วนและอะไหล่เครื่องจักร. *การประชุมทางวิชาการเสนอผลงาน
วิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 11. วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2563 ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 293-301.
- ธนรัตน์ รัตนกุล, กันต์ธมน สุขกระจำง, วันเพ็ญ ลับแสง และอัญชลีพร ด่วงเจริญ. (2561). เวลามาตรฐานการ
ปฏิบัติงานของพนักงานบริการ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. *การประชุม
หาทใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 9. วันที่ 20 – 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 ณ มหาวิทยาลัย
หาทใหญ่*, 1530-1538.
- ธรรมศักดิ์ ค่วยเทศ, นิศาชล จันทรานภาสวัสดิ์ และธีรพล เกื้อนแพ. (2561). รายงานการวิจัยการเพิ่ม
ศักยภาพในอุตสาหกรรมบริการเพื่อส่งเสริมคุณภาพการให้บริการ : กรณีศึกษาโรงแรมในพื้นที่จังหวัด
สุโขทัย. สถาบันวิจัยและพัฒนา, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ธรรมศักดิ์ ค่วยเทศ, นิศาชล จันทรานภาสวัสดิ์ และธีรพล เกื้อนแพ. (2562). การปรับปรุงประสิทธิภาพห่วง
โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมบริการ :กรณีศึกษาโรงแรมจังหวัดสุโขทัย. *วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม*,
15(3), 61-75.
- ธรรมศักดิ์ ค่วยเทศ, ธีรพล เกื้อนแพ และนิศาชล จันทรานภาสวัสดิ์ (2563). การลดความสูญเปล่าในกระบวนการ
ทำงานของอุตสาหกรรมบริการด้านโรงแรมโดยการวิเคราะห์แผนภูมิการไหล. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ*, 31(1), 180-192.
- นุชสรุา เกรียงกรกฎ, ปรีชา เกรียงกรกฎ ประภาภรณ์ เทพสง และเกศรินทร์ บรรลุศิลป์. (2549). การคำนวณ
หาเวลามาตรฐานการทำงานของพนักงานในโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้า กรณีศึกษา: แผนกเย็บกางเกง รุ่น A1314.
วารสารวิชาการ ม.อบ, 8(1), 79-88.
- พิศุทธิ์ พงศ์ชัยฤกษ์. (2555). ประมวลเนื้อหาวิศวกรรมวิธีการและการประยุกต์ใช้กับงานจริง. *วารสารวิชาการ
อุตสาหกรรมศึกษา*, 6(1), 22-29.
- ลักขณา ไกรธา และชาญชัย จารุภาชน. (2559). การศึกษาเวลามาตรฐานและการเปรียบเทียบการจ่ายค่า
ตอบแทนตามผลการปฏิบัติงาน : กรณีศึกษาหน่วยงานบริการและบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยนอกกลุ่มงาน
เภสัชกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา. *วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน*, 11(ฉบับพิเศษ), 144-155.
- วรพนธ์ ชีววรรณตรี, ปิยะ รัตน์ละออง และณัฐพล บุญรักษา. (2561). การศึกษาเวลาและการเคลื่อนไหวกรณี
ศึกษากระบวนการทดสอบความดันระยะสั้นของท่อพีวีซีแข็ง (ท่อปลายเรียบ). *วารสารวิชาการเทคโนโลยี
อุตสาหกรรม : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา*, 6(1)1, 26-38.

- สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2561). *เทคนิควิศวกรรมอุตสาหกรรมเพื่อการเพิ่มผลผลิตภาพ*. ค้นเมื่อ 19 ธันวาคม 2563, จาก: <https://www.ftpi.or.th/course/25850>.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2563). *ภาวะเศรษฐกิจไทยไตรมาสแรกของปี 2563 และแนวโน้มปี 2563*. ค้นเมื่อ 19 ตุลาคม 2563, จาก: https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=10212&filename=QGDP_report.
- อุบลรัตน์ หวังรักษ์ดีสกุล, นรินทร์ เตชะสวัสดิ์วิทย์ และอิทธิพล เนคมานุรักษ์. (2551). การปรับปรุงกระบวนการผลิตฝากรอบโพลีเอสเตอร์ในโรงงานผลิตหม้อแปลงโดยการจัดทำเวลามาตรฐาน. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 18(1), 41-46.
- Freivalds, A. & Niebel, W.B. (2014). Performance Rating and Allowances. In: McGraw-Hill (13th Edition) Niebel's Methods, Standards and Work Design. New York: Raghu Srinivasan.
- Jacobs, R.F. & Chase, B.R. (2014). Operations and Supply Chain Management. In: McGraw-Hill (16th Edition). Spain. McGraw-Hill Education.
- Stewart, M, Maynard, B.H. & Stegemerten, J.G. (1940). Time and Motion Study and Formulas for Wage Incentives. In: McGraw-Hill 3rd edition (ed). McGraw-Hill Education.

Received :	January	22,2021
Revised :	March	18,2021
Accepted :	April	09,2021

การปรับโครงสร้างการกระจายสินค้าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับระบบขายหน้าร้าน เพื่อลดต้นทุนการกระจายสินค้า : กรณีศึกษา บริษัทเอปียี จำกัด

ปริยานัฐ เอียบศิริเมธี^{1*}, นันทิ สุทธิการณณีย์² และ สราวุธ จันทร์ผง³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนการกระจายสินค้าประเภทอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับระบบขายหน้าร้าน เนื่องจากพบว่าในปัจจุบันบริษัทกรณีศึกษาดำเนินกระจายสินค้าด้วยลักษณะโครงข่ายการกระจายสินค้าแบบผ่านคลังภูมิภาค มีต้นทุนค่ากระจายสินค้าของบริษัทประกอบด้วยต้นทุนสองส่วนที่สำคัญ ได้แก่ ต้นทุนค่าเช่าคลังภูมิภาค จำนวน 1,660,548 บาท และต้นทุนค่าขนส่งสินค้า จำนวน 2,435,643 บาท แสดงให้เห็นถึงสัดส่วนของค่าเช่าคลังสินค้าที่สูงถึงร้อยละ 41 ของต้นทุนกระจายสินค้าทั้งหมด ผู้วิจัยจึงนำเสนอให้ปรับโครงข่ายการกระจายสินค้าเป็นแบบตรงไม่ผ่านคลังจังหวัด และทดสอบประสิทธิภาพของโครงข่ายการกระจายสินค้าที่นำเสนอผ่านแบบจำลองสถานการณ์ 5 แบบจำลอง ปัจจัยต่าง ๆ ที่นำมาเป็นเงื่อนไขในแบบจำลอง ได้แก่ ปริมาณการขายสินค้า กระบวนการกระจายสินค้า และต้นทุนการดำเนินงานเพื่อการกระจายสินค้า ข้อมูลดังกล่าวได้มาจากการเก็บข้อมูลของพนักงานขายและพนักงานในแผนกคลังสินค้า จำนวน 123 คน วิธีการจัดเส้นทางการขนส่งสินค้าแบบ Saving Algorithm ถูกนำมาใช้ในการจัดเส้นทางการขนส่งแบบจำลองสถานการณ์ที่ 2-5 สำหรับแบบจำลองที่ 1 และในกรณีที่สินค้าที่ส่งให้แก่พนักงานขายตอนต้นเดือนไม่เพียงพอสำหรับการขายให้มีการจัดส่งสินค้าแบบรายชิ้น ข้อมูลการขายสินค้าเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ของพนักงานขายในเขตกรุงเทพมหานคร ถูกนำมาใช้ในการทดลองแบบจำลองสถานการณ์ทุกแบบ ผลจากการจำลองสถานการณ์ทั้ง 5 พบว่าการปรับปรุงโครงข่ายการกระจายสินค้าส่งสินค้าเป็นแบบตรงโดยไม่ผ่านคลังจังหวัด ก่อให้เกิดต้นทุนค่าขนส่งสินค้าเพิ่มขึ้นในทุกแบบจำลองเทียบกับโครงข่ายการกระจายสินค้าแบบเดิม แต่สามารถลดต้นทุนค่าเช่าคลังสินค้าในเขตกรุงเทพมหานครลงได้ทั้งหมด เท่ากับ 696,000 บาท ต่อปี เมื่อพิจารณาต้นทุนกระจายสินค้ารวมทั้งหมดพบว่าทุกแบบจำลองสถานการณ์ก่อให้เกิดต้นทุนรวมในการกระจายสินค้ารวมต่ำกว่ารูปแบบการกระจายสินค้าที่ดำเนินการอยู่ของบริษัทในปัจจุบัน โดยเฉพาะแบบจำลองสถานการณ์ที่ 4 และแบบจำลองสถานการณ์ที่ 5 สามารถลดต้นทุนการกระจายสินค้าได้สูงถึงร้อยละ 87.42 และร้อยละ 82.8 ตามลำดับ

คำสำคัญ: โครงข่ายการกระจายสินค้า การจัดเส้นทางเดินรถ ระบบขายหน้าร้าน การจำลองสถานการณ์

ประเภทบทความ: บทความวิจัย

* ผู้รับผิดชอบงานหลัก

¹ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ วิทยาลัยนครราชสีมา, อีเมล : eapsirimetee@gmail.com

² อาจารย์ประจำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, อีเมล : nanthi_sut@utcc.ac.th

³ อาจารย์ประจำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต, อีเมล : sarawut@rsu.ac.th

The Redesign of the Point of Sales' Electronic Equipment Distribution Network to Reduce the Distribution Cost: Case Study of ABC Co., Ltd.

Preeyanat Eapsirimetee^{1*}, Nanthi Suthikarnnarunai² and Sarawut Janpong³

Abstract

This research aims to reduce the distribution cost of the electronics device products for point of sale systems. It was found that at present, the case study company distributes products to a customer using the indirect distribution network where the regional warehouses are set as the intermediates. The company's distribution costs consist of two major costs: The regional warehouse rental cost of 1,660,548 baht and freight cost of 2,435,643 baht. The proportion of the regional warehouse rental cost is as high as 41% of the total distribution cost. Thus, the direct distribution network is introduced by the researcher to the company. Five simulation scenarios are used to test the efficiency of the new redesigned distribution network. Factors that are used as conditions in the simulation model are sales volume, distribution process, and distribution cost. The data is collected from 123 salespeople and warehousing staff. Vehicle Routing Problem using Saving Algorithm is applied in simulation case 2 – 5. For simulation case 1 and in case of the products which has been shipped to each salesperson are insufficient for sales in each month, products will be delivered individually to salesperson when needed. The sales data of salesperson in Bangkok area from February 2019 to January 2020 is used to in all scenarios. The simulation results show that the new distribution network causes higher freight costs in all simulation models compared to the current distribution network. However, it is able to eliminate the cost of warehouse rental in Bangkok by 696,000 baht per year. When considering the total distribution cost, it is found that all scenarios contribute lower total distribution cost compared to the current distribution cost occurred in the present, especially in the fourth and the fifth scenario can reduce the total distribution cost by 87.42 percent and 82.48 percent, respectively.

Keywords: Distribution Network, Vehicle Routing Problem, Point of Sales Systems, Scenario

Type of Article: Research Article

*Corresponding author

¹Lecturer of Logistics and Supply Chain Management Program, Nakhon Ratchasima College,
E-mail: eapsirimetee@gmail.com

²Lecturer, School of Engineering, University of the Thai Chamber of Commerce, E-mail: nanthi_sut@utcc.ac.th

³Lecturer, School of Engineering, Rangsit University, E-mail: sarawut@rsu.ac.th

1. บทนำ

ปัจจุบันการแข่งขันในตลาดมีเพิ่มมากขึ้น ธุรกิจต่าง ๆ มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วโดยมีเป้าหมายเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ได้มากที่สุด องค์ความรู้ด้านโลจิสติกส์หลายด้าน อาทิเช่น การจัดการหรือจัดเส้นทางการขนส่ง (คิวพร สุกสี และธาริณี มีเจริญ, 2562) การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการคลังสินค้า เป็นองค์ความรู้ที่สำคัญที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันได้ การขนส่งและโลจิสติกส์ จึงเป็นกระบวนการที่สนับสนุนธุรกิจ และการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศโดยตรง การขนส่งจึงต้องมีการพัฒนาอยู่เสมอ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทางธุรกิจ ซึ่งในยุค Thailand 4.0 เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญต่อธุรกิจและชีวิตประจำวันของธุรกิจและประชาชนโดยทั่วไป เนื่องจากช่วยให้การดำเนินธุรกิจและการใช้ชีวิตประจำวันสะดวกมากขึ้น ดังนั้นผู้ประกอบการต่าง ๆ จึงพยายามที่จะปรับตัวให้เข้ากับยุคสมัย อันจะนำมาซึ่งช่องทางและโอกาสในการเข้าถึงลูกค้า เพื่อเพิ่มรายได้และกำไร ในปัจจุบันธุรกิจร้านค้าและร้านอาหารในประเทศไทย สร้างมูลค่าหมุนเวียนในธุรกิจเป็นจำนวนมากและมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ระบบขายหน้าร้าน หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า POS (Point of Sale) เป็นระบบบริหารจัดการที่ประกอบด้วยระบบหน้าบ้าน ได้แก่ เครื่องมือสำหรับคิดเงิน (Cash register) และ โปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือแอปพลิเคชัน (application) ที่จัดเป็นระบบหลังบ้าน เป็นระบบที่ช่วยให้ผู้ประกอบการร้านค้าหรือร้านอาหารต่าง ๆ สามารถดูภาพรวมของธุรกิจผ่านการเคลื่อนไหวของข้อมูลต่าง ๆ เช่น ปริมาณการขายสินค้า ยอดขาย ปริมาณสินค้าคงเหลือ เป็นต้น ธุรกิจข้อมูลเหล่านี้จะสามารถนำไปช่วยประกอบการตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

บริษัท ABC จำกัด เป็นบริษัทที่ให้บริการการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมระบบบริหารหน้าร้าน พร้อมจำหน่ายอุปกรณ์แท็บเล็ต (Tablet) และ

เครื่องชำระเงินหลายรูปแบบ แบบครบวงจร สำหรับธุรกิจร้านอาหาร ร้านกาแฟ และร้านขนมขนาดเล็กถึงระดับกลาง ซึ่งจะมีการเก็บข้อมูลการขาย สต็อกสินค้า และข้อมูลการบันทึกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น เมื่อมีการขายสินค้าและบริการ ลูกค้าของบริษัท ABC แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มลูกค้าที่ซื้อสินค้าขาด และกลุ่มลูกค้าที่เช่าใช้สินค้าเป็นระยะเวลาตามแต่ตกลงกัน บริษัท ABC จำกัด มีคลังสินค้าหลักจำนวน 2 แห่ง คือ คลังสินค้าสำหรับรับสินค้าคืน เป็นคลังสินค้าที่รับสินค้าคืนในกรณีที่สินค้าเกิดความเสียหาย หรือเมื่อสินค้านั้นหมดสัญญาการเช่าใช้ ซึ่งต่อไปจะเรียกว่า “ศูนย์รับคืนสินค้า” และคลังสินค้าสำหรับกระจายสินค้าให้แก่คลังสินค้าจังหวัด ซึ่งต่อไปจะเรียกว่า “ศูนย์กระจายสินค้า” นอกจากนั้นยังมีคลังสินค้าที่จังหวัดต่าง ๆ ที่รับสินค้าจากศูนย์กระจายสินค้าหลัก ทำหน้าที่จัดเก็บสินค้าสำหรับพนักงานขายและให้พนักงานขายที่มีกระจายอยู่ทั่วประเทศวิ่งมารับสินค้าเมื่อมีคำสั่งซื้อหรือต้องการนำเสนอขาย รวมถึงเป็นสถานที่รวบรวมจัดเก็บสินค้าที่ลูกค้ายกเลิกการเช่า ต้องการส่งคืน ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “คลังย่อย”

จากข้อมูลการกระจายสินค้าในช่วงเวลาตั้งแต่เดือนมกราคม 2562 – เดือนธันวาคม 2562 เกิดค่าใช้จ่ายในการกระจายสินค้าและรับคืนสินค้า รวมทั้งสิ้น 4,096,191 บาท แบ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการขนส่งเท่ากับ 2,435,643 บาท หรือคิดเป็น 59% ของค่าใช้จ่ายในการกระจายสินค้าทั้งหมด และค่าเช่าพื้นที่ศูนย์กระจายสินค้าและคลังสินค้า ต่าง ๆ เท่ากับ 1,660,548 บาท หรือคิดเป็น 41% ของค่าใช้จ่ายในการกระจายสินค้ารวม พนักงานร้อยละ 70.09 ของพนักงานทั้งหมดสามารถขายอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของระบบขายหน้าร้านได้เฉลี่ยต่ำกว่า 5 เครื่องต่อเดือน ในแต่ละเดือนมีการคืนสินค้าจากการหมดสัญญาเช่าเฉลี่ยเท่ากับ 3 เครื่องต่อพนักงานขาย 1 คน บริษัทมีการเช่าคลังย่อยทั้งหมด 10 คลัง เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่การขายสินค้าทั้งหมด 6 ภูมิภาคตามที่บริษัทได้แบ่งเขตไว้

ได้แก่ กรุงเทพมหานคร ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคกลาง และเกิดความสูญเสียเปล่าของต้นทุนการเช่าคลังย่อยตามจังหวัดต่าง ๆ ที่สูงถึงร้อยละ 41 ของต้นทุนการกระจายสินค้าทั้งหมด

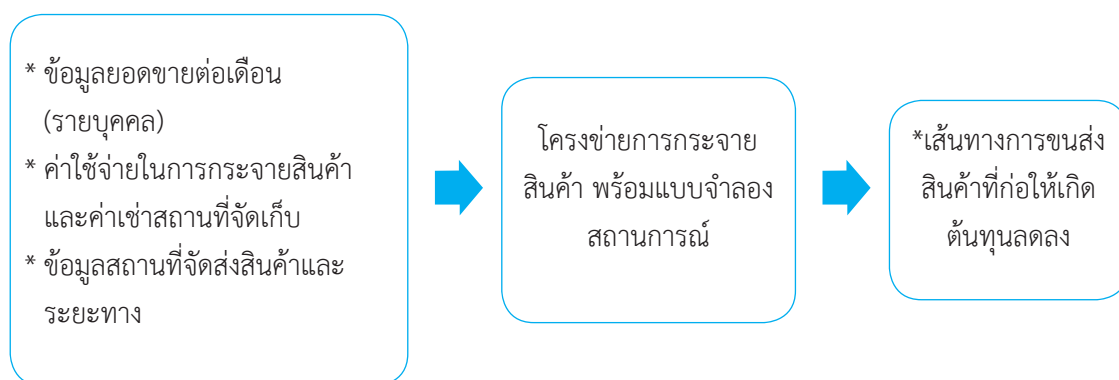
ดังนั้นจากปัญหาดังกล่าวเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการกระจายสินค้าของบริษัท ABC จำกัด โดยการลดต้นทุนการกระจายสินค้ารวม ผู้วิจัยจึงนำเสนอแนวคิดการปรับปรุงโครงข่ายการกระจาย

สินค้ารูปแบบใหม่ด้วยการจำลองแบบสถานการณ์การจัดส่งสินค้าให้แก่พนักงานขาย ซึ่งจะเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการต้นทุนโดยรวมของบริษัทและยังสามารถนำไปเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้กับธุรกิจอื่น ๆ ได้ด้วย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อลดต้นทุนการกระจายสินค้าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับระบบการขายหน้าร้าน

3. กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

4. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

4.1 การออกแบบโครงข่ายการกระจายสินค้า

Chopra (2003) ได้อธิบายถึงการออกแบบโครงข่ายการกระจายในโซ่อุปทานและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจออกแบบโครงข่าย จากการออกแบบโครงข่ายพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ความต้องการของลูกค้าและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน โดยพิจารณาจากตัวแปรที่ใช้วัดการให้บริการลูกค้าที่มีผลต่อโครงสร้างของโครงข่ายการกระจายสินค้า ประกอบด้วย 1) เวลาในการตอบสนอง 2) ความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ 3) การทำให้ของผลิตภัณฑ์ 4) คลังเก็บสินค้าเมื่อมีคำสั่งการซื้อเข้ามา

5) ประสิทธิภาพของลูกค้า 6) ติดตามคำสั่งซื้อ การส่งของกลับคืน ทุกปัจจัยดังกล่าวข้างต้นมีผลต่อการออกแบบโครงข่ายการกระจายสินค้าและการเปลี่ยนแปลงการออกแบบโครงข่ายการกระจายสินค้าที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายในโซ่อุปทาน ได้แก่ 1) ค่าใช้จ่ายเก็บสินค้า (Inventory cost) 2) ค่าใช้จ่ายการขนส่ง (Transportation cost) 3) ค่าใช้จ่ายก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกและการขนถ่าย (Facility and handling) และ 4) ค่าใช้จ่ายการติดต่อข้อมูล (Information cost)

ดังนั้น การจัดการโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพหน้าที่ที่สำคัญคือ การจัดการการขนส่งให้มีต้นทุนต่ำ

และมีคุณภาพ ตลอดจนมีการประสานงานตลอดห่วงโซ่อุปทาน ทั้งระหว่างผู้ขายวัตถุดิบกับโรงงานที่ผลิตสินค้า และระหว่างโรงงานที่ผลิตสินค้ากับลูกค้า โดยมีจุดมุ่งหมายคือให้คุณค่ากับผู้บริโภคด้วย การตอบสนองที่รวดเร็วทันเวลาราคาต่ำและคุณภาพสูง

4.2 การจัดเส้นทางรถขนส่ง

ปัญหาการจัดเส้นทาง (Vehicle Routing Problem: VRP) เป็นทฤษฎีการแก้ปัญหาที่สำคัญในทางโลจิสติกส์ เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการลำเลียงสินค้าจากต้นทางไปยังปลายทางตามแผนการขนส่งที่กำหนดไว้ (ปรียาณัฐ เอียบศิริเมธี และคณะ, 2563) นอกจากนั้นแล้วการจัดเส้นทางรถขนส่ง จัดเป็นการวางแผนเชิงยุทธวิธีที่ต้องวางแผนการปฏิบัติงานด้านการขนส่งเป็นรายสัปดาห์หรือรายวัน (กฤษณา ปุณยงกูร และคณะ, 2562) ที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งเนื่องจากลูกค้ามักมีความไม่แน่นอนในความต้องการของสินค้าทั้งด้านประเภทและปริมาณ

การจัดเส้นทางรถขนส่ง เป็นการกำหนดเส้นทางของยานพาหนะแต่ละคัน เพื่อไปบริการให้ลูกค้าที่กำหนดโดยเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งน้อยที่สุด ที่พบว่าแบ่งออกเป็นหลายลักษณะหรือหลายประเภทแตกต่างกันไปตามลักษณะของ ประเภทยานพาหนะ จำนวนศูนย์กระจายสินค้า จำนวนยานพาหนะ ระยะเวลาในการจัดส่งสินค้า (พิมพ์ชนก ทำนอง, 2552) ซึ่งจากความแตกต่างดังกล่าวก่อให้เกิดแนวทางในการแก้ปัญหาการจัดเส้นทางรถขนส่งในหลายรูปแบบหรือหลายลักษณะ อาทิเช่น Archetti et al. (2014; 2015) เสนอวิธีการแตกกิ่งและตัด (Branch and Cut) และวิธีการแตกกิ่งพิจารณาค่าตัวแปรและตัด (Branch-Price and Silva, 2015) และคณะประยุกต์วิธีค้นหาคำตอบแบบวนรอบซ้ำ (Iterated Local Search: ILS) และ Wilck and Cavalier (2012) ใช้วิธีการเชิงพันธุกรรม (Genetic Algorithm: GA) ในการแก้ปัญหา Bolduc et al. (2010) ลดต้นทุนการขนส่งและจัดเก็บสินค้า

คงคลังโดยรวมโดยใช้วิธีการค้นหาแบบทาบ (Tabu Search: TS) การจัดเส้นทางรถขนส่งที่มีข้อจำกัดด้านรอบเวลาการขนส่ง (Prat Boonsam et al., 2013) การจัดเส้นทางรถขนส่งที่มีการขนส่งเที่ยวกลับ (Emmanouil et al., 2012) การจัดเส้นทางรถขนส่ง เป็นต้น

วิธีการแก้ปัญหาการจัดเส้นทางรถขนส่ง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1) วิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ตัวแบบคณิตศาสตร์ (Mathematical Programming) เป็นวิธีการหาคำตอบที่ดีที่สุด (Optimal solution) เหมาะกับปัญหาที่มีขนาดไม่ใหญ่มาก เนื่องจากลักษณะการแก้ปัญหาเป็นการแตกตัวแปรและเงื่อนไขทั้งหมดออกมาพิจารณา ทำให้เกิดความยุ่งยากซับซ้อนในการประมวลผล ก่อให้เกิดการใช้ระยะเวลานานมากในการแก้ปัญหา

2) วิธีการฮิวริสติกส์ (Heuristics Method) เป็นวิธีการหาคำตอบโดยอาศัยหลักการประมาณที่เกิดจากการสร้างแบบกระบวนการจำลองหรือกระบวนการค้นหาคำตอบที่ชัดเจน และทำซ้ำ จนได้ค่าของคำตอบที่ใกล้เคียงคำตอบที่เหมาะสมตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ วิธีการฮิวริสติกส์ ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อให้สามารถแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนสูง ได้ในระยะเวลาที่รวดเร็วกว่าวิธีการตัวแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1) วิธีการฮิวริสติกส์แบบดั้งเดิม (Classical heuristics) เป็นวิธีการที่กำหนดขั้นตอนหรือวิธีการจัดเส้นทางรถขนส่งที่ไม่มีความซับซ้อนมาก ขอบเขตในการค้นหาคำตอบไม่กว้างมากนัก และไม่เกิดการกระบวนการค้นหาซ้ำเมื่อค้นหาจนจบกระบวนการที่กำหนดไว้ ทำให้สามารถค้นหาคำตอบได้ในระยะเวลาที่รวดเร็ว แต่คำตอบที่ได้รับอาจไม่ใกล้เคียงกับคำตอบที่ดีที่สุด วิธีการฮิวริสติกส์แบบดั้งเดิมที่รู้จักกันดี ได้แก่ วิธี Nearest Neighbor Algorithm วิธี Saving Algorithm วิธี Sweep Method เป็นต้น

2) วิธีการเมตาฮิวริสติกส์ (Metaheuristics) เป็นวิธีการที่สามารถแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนได้มีประสิทธิภาพมากกว่าวิธีการฮิวริสติกส์แบบดั้งเดิม เนื่องจากการกำหนดพื้นที่หรือขอบเขตในการค้นหาคำตอบให้กว้างที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ อีกทั้งมักมีการกำหนดให้เกิดการประมวลผลซ้ำภายใต้ขอบเขตการสุ่มหรือการประมวลผลที่กำหนด ทำให้สามารถได้คำตอบที่ดีจนอาจสามารถเท่ากับหรือใกล้เคียงกับคำตอบที่ดีที่สุดได้ แต่อย่างไรก็ตาม ไม่สามารถรับรองผลว่าคำตอบที่ได้จะเป็นคำตอบที่ดีที่สุด ด้วยเหตุนี้เองวิธีการประมวลผลแบบเมตาฮิวริสติกส์นี้มักเป็นวิธีการที่ใช้เวลาค่อนข้างมากในการประมวลผลเพื่อหาคำตอบ แต่อย่างไรก็ตาม ยังน้อยกว่าเวลาที่ใช้ในการประมวลผลหาคำตอบเมื่อเทียบกับวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ตัวแบบทางคณิตศาสตร์ วิธีการ เมตาฮิวริสติกส์ที่นิยมใช้ในการแก้ปัญหาการจัดเส้นทางขนส่ง ได้แก่ วิธีอาณานิคมมด (Ant Colony Algorithm) วิธีการเชิงพันธุกรรม (Genetic Algorithm) เป็นต้น (พิชญ์ พันธุ์พัฒน์ และเปรมพร เชมารุณณ์, 2562)

วิธีการ Saving Algorithm หรือวิธีอัลกอริทึมแบบประหยัด เป็นหนึ่งในวิธีการภายใต้กลุ่มการแก้ปัญหาแบบฮิวริสติกส์แบบดั้งเดิม เป็นวิธีการที่นิยมใช้ในการแก้ปัญหาการจัดเส้นทางขนส่ง เนื่องจากเป็นวิธีการที่สามารถดำเนินการได้ง่าย ไม่ซับซ้อน และมีผู้นำวิธีการนี้ไปเป็นพื้นฐานในการพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการจัดเส้นทางขนส่ง โดยใช้ชื่อว่า VRP Solver ที่พัฒนาโดย Larry Snyder จาก Lehigh University, USA. ซึ่งโปรแกรมสำเร็จรูปนี้มีการนำไปใช้กันอย่างแพร่หลาย ผลลัพธ์ที่ได้จากการแก้ปัญหาด้วยวิธีการนี้ คือ จำนวนพาหนะทั้งหมดที่ใช้ในการขนส่งสินค้า เส้นทางขนส่งสินค้าของพาหนะแต่ละคัน และลำดับการจัดส่งสินค้าของพาหนะแต่ละคัน ขั้นตอนการดำเนินการจัดเส้นทางขนส่งสินค้าด้วยวิธีการ Saving Algorithm เป็นดังต่อไปนี้

1) กำหนดจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของการขนส่งสินค้า ที่โดยส่วนมากกำหนดให้เป็นศูนย์กระจายสินค้า (Depot: D)

2) สร้างตารางเมตริกซ์ระยะเวลา หรือระยะทาง หรือค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้า ระหว่างศูนย์กระจายสินค้า (D) กับทุกสถานที่ตั้งของลูกค้า (i หรือ j) และจากทุกสถานที่ตั้งของลูกค้าไปยังสถานที่ตั้งของลูกค้ารายอื่น ๆ ให้ครบทุกราย

3) คำนวณหาค่าประหยัด (Saving Cost) ดังสมการที่ (1)

$$S_{ij} = D_{iD} + D_{Dj} - D_{ij} \quad (1)$$

เมื่อ

S_{ij} = ค่าประหยัด

D_{iD} = ระยะเวลา หรือระยะทาง หรือค่าใช้จ่ายระหว่างสถานที่ส่งสินค้ากับศูนย์กระจายสินค้า

D_{Dj} = ระยะเวลา หรือระยะทาง หรือค่าใช้จ่ายระหว่างศูนย์กระจายสินค้ากับสถานที่ส่งสินค้า

D_{ij} = ระยะเวลา หรือระยะทาง หรือค่าใช้จ่ายระหว่างสถานที่ส่งสินค้าต่าง ๆ

4) เรียงลำดับคู่ลำดับระหว่างคู่ของสถานที่ขนส่งสินค้าใด ๆ ตามค่าประหยัดจากค่าประหยัดมากที่สุดไปหาค่าประหยัดน้อยที่สุด

5) สร้างเส้นทางของยานพาหนะโดยเชื่อมสถานที่ต่าง ๆ (i และ j) ตามค่าประหยัดจากมากไปน้อย จนกระทั่งสามารถจัดเรียงสถานที่จัดส่งสินค้าทั้งหมดทุกสถานที่เข้ามาอยู่ในเส้นทาง

6) ทำการตัดเส้นทางที่ได้ในข้อที่ 5) โดยใช้เงื่อนไขของความจุ หรือปริมาตร หรือน้ำหนักบรรทุกของพาหนะ โดยเปรียบเทียบความต้องการสินค้าของแต่ละสถานที่จัดส่งสินค้าตามเส้นทางที่เรียงลำดับไว้ในขั้นตอนที่ 5) หากพบว่าการบรรทุกเพื่อการจัดส่งในสถานที่ต่าง ๆ รวมกันแล้วเกินความจุ หรือเกินปริมาตร หรือเกินน้ำหนักบรรทุกของพาหนะที่จะใช้ในการขนส่งแล้ว ให้ถือเป็นการตัดเส้นทางขนส่งของพาหนะหนึ่งคัน และทำซ้ำจนกว่าจะสามารถจัด

สถานที่จัดส่งสินค้าทุกสถานที่ไปตามเส้นทางการขนส่งได้ครบถ้วน

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้วิธีการจำลองสถานการณ์ (Simulation)

5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรการวิจัยเป็นพนักงานของบริษัท ABC จำกัด จำนวน 123 คน

5.3 เครื่องมือวิจัย

1) โปรแกรม Microsoft Excel ใช้ในการเก็บข้อมูลที่จำเป็นในการศึกษา คำนวณความถี่ในการจัดส่งสินค้าและจัดเรียงจุดส่งสินค้าด้วยวิธี Saving Algorithm

2) แผนที่ทางภูมิศาสตร์ Google Map เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ค้นหาพิกัดทำเลที่ตั้งจุดจัดส่งสินค้าและใช้ในการค้นหาข้อมูลระยะทางและระยะเวลาของสถานที่ตั้งแต่ละแห่ง

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการกระจายสินค้าในปัจจุบัน

2) ศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการกระจายสินค้า เช่น ยอดขายสินค้า ปริมาณการรับสินค้า และส่งคืน รูปแบบการกระจายสินค้า พื้นที่การจัดส่ง และต้นทุนที่เกี่ยวข้อง

3) ศึกษาค้นคว้างานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เช่น การลดต้นทุนการขนส่ง และการจัดเส้นทางการขนส่ง

4) กำหนดพื้นที่ตัวอย่างที่ทำการศึกษาและออกแบบทางเลือกที่จะใช้ในการศึกษา

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการกระจายสินค้าของบริษัท ABC จำกัด ในปี พ.ศ. 2562 พบว่ามีข้อมูลสำคัญที่ส่งผลต่อการออกแบบโครงข่ายการกระจาย

สินค้าและการสร้างแบบจำลองการขนส่ง ดังนี้

1) ต้นทุนค่ากระจายสินค้าที่ประกอบด้วย ต้นทุนค่าขนส่งสินค้าและต้นทุนค่าเช่าคลังย่อย เท่ากับ 4,096,191 บาท ซึ่งแบ่งเป็นค่าขนส่ง 2,435,643 บาท คิดเป็น 59% ของต้นทุนค่ากระจายสินค้ารวม และค่าเช่าคลังย่อย 1,660,548 บาท คิดเป็น 41% ของต้นทุนค่ากระจายสินค้ารวม

2) บริษัทมีนโยบายให้พนักงานขายแต่ละราย ถือครองสต็อกของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของระบบขายหน้าร้านเท่ากับ 5 เครื่องต่อเดือน ในขณะที่ผลจากการวิเคราะห์พบว่าร้อยละ 70.09 ของพนักงานทั้งหมดสามารถขายอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของระบบขายหน้าร้านได้เฉลี่ยต่ำกว่า 5 เครื่องต่อเดือน ในขณะที่มีพนักงานร้อยละ 14.53 ที่สามารถขายอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับระบบขายหน้าร้านได้เฉลี่ยเท่ากับ 5 เครื่องต่อเดือน และร้อยละ 15.38 ของพนักงานทั้งหมดสามารถขายได้เฉลี่ยมากกว่า 5 เครื่องต่อเดือน

3) ในแต่ละเดือนมีการคืนสินค้าจากการหมดสัญญาเช่าเฉลี่ยเท่ากับ 3 เครื่องต่อพนักงานขาย 1 คน ที่บริษัทต้องทำการรับสินค้าไปส่งไว้ที่ศูนย์รับคืนสินค้าเพื่อเข้าสู่กระบวนการจัดการการคืนสินค้าต่อไป

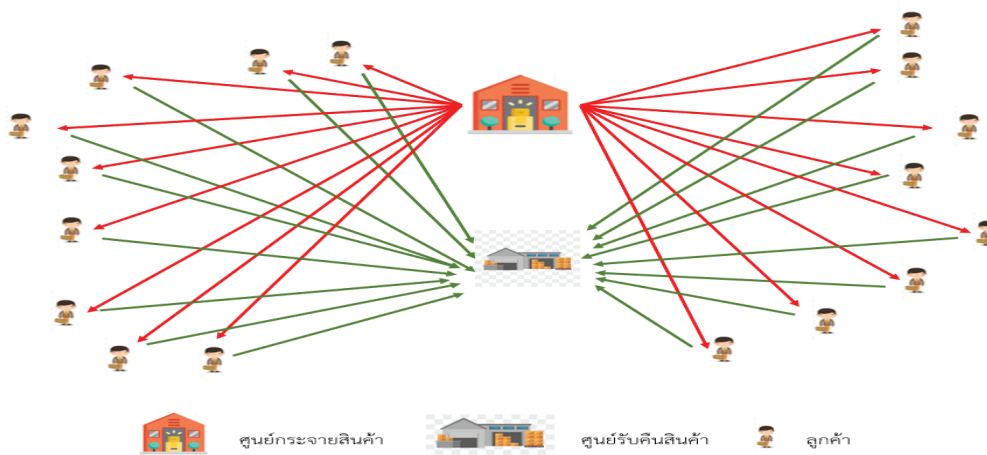
4) บริษัทมีเช่าคลังย่อยทั้งหมด 10 คลัง ประกอบด้วย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ประจวบคีรีขันธ์ ภูเก็ต เชียงราย เชียงใหม่ กรุงเทพมหานคร จำนวน 3 คลัง ขอนแก่น และจังหวัดชลบุรีครอบคลุมพื้นที่การขายสินค้าทั้งหมด 6 ภูมิภาคตามที่บริษัทได้แบ่งเขตไว้ ได้แก่ กรุงเทพมหานคร ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคกลาง แต่จากการวิเคราะห์ข้อมูลยอดขายในปี พ.ศ. 2562 พบว่า เขตกรุงเทพมหานครมีสัดส่วนยอดขายสูงสุดเท่ากับร้อยละ 33.36 ของยอดขายสินค้าทั้งหมด ในขณะที่ยอดขายสินค้าของภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคกลาง มีสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 17.73, 18.68, 15.48, 13.41

และ 1.34 ตามลำดับ

5. ในปี พ.ศ. 2562 บริษัทใช้รถบรรทุก 4 ล้อ ที่มีปริมาณบรรทุกสินค้าสูงสุดเท่ากับ 60 เครื่องในการขนส่งสินค้า พบว่ามีปริมาณการบรรทุกสูงสุดเท่ากับ 58 เครื่องต่อเที่ยว น้อยที่สุดเท่ากับ 10 เครื่องต่อเที่ยว และมีค่าเฉลี่ยการบรรทุกสินค้าเท่ากับ 26 เครื่องต่อเที่ยว จะเห็นได้ว่าในแต่ละเที่ยววิ่งส่วนใหญ่จะบรรทุกสินค้าได้ไม่เต็มคันรถ ทำให้เกิดพื้นที่ว่างในการขนส่งโดยเฉลี่ย 66 % ต่อเที่ยว หรือคิดเป็นอัตราอรรถประโยชน์ (Utilization) ของการใช้พาหนะ

เท่ากับร้อยละ 34

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสูญเสียเปล่าของต้นทุนการเข้าคลังย่อยตามจังหวัดต่าง ๆ ที่สูงถึงร้อยละ 41 ของต้นทุนการกระจายสินค้าทั้งหมด จึงทดลองปรับปรุงโครงข่ายการกระจายและขนส่งสินค้าของบริษัทให้เปลี่ยนเป็นโครงข่ายการกระจายและขนส่งสินค้าแบบตรง ตามภาพที่ 1 และสำหรับการจัดส่งสินค้าให้แก่พนักงานขายแต่ละรายนั้นให้ดำเนินการจัดเส้นทางทางขนส่งสินค้าในแต่ละวัน ตามที่กำหนดให้จัดส่งสินค้า



ภาพที่ 2 โครงข่ายการกระจายสินค้าแบบตรง ที่นำเสนอให้ปรับปรุง

ผู้วิจัยได้ออกแบบการทดลองหรือการจำลองการกระจายสินค้าโดยโครงข่ายการกระจายและขนส่งสินค้าแบบใหม่ให้แก่ลูกค้า โดยใช้ข้อมูลของปริมาณการขายของพนักงานขายในเขตกรุงเทพมหานครจำนวน 36 คน ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ.2563 เท่านั้น เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีสัดส่วนการขายสินค้าที่มากที่สุดในปี พ.ศ. 2562 และกำหนดแบบจำลองไว้ 5 รูปแบบ ดังนี้

แบบจำลองสถานการณ์ที่ 1: จัดส่งและรับสินค้าตรงให้แก่หรือจากพนักงานขายตามจำนวนที่ร้องขอและเมื่อพนักงานขายร้องขอ

แบบจำลองสถานการณ์ที่ 2: ให้พนักงานขายมีสต็อกสินค้า 2 เครื่อง/เดือน บริษัทจะจัดส่งสินค้าตรงให้แก่พนักงานขายแต่ละรายโดยรถเช่าเหมาคันเดือนละ 1 ครั้ง กรณีที่มีปริมาณความต้องการเพิ่มเติมจะจัดส่งรายขึ้น แต่หากเมื่อสิ้นงวดพนักงานขายยังคงมีปริมาณสินค้าคงเหลือเท่ากับ 2 เครื่อง จะไม่มีการส่งสินค้าให้ในเดือนถัดไป

แบบจำลองสถานการณ์ที่ 3: ให้พนักงานขายมีสต็อกสินค้า 3 เครื่อง/เดือน เท่ากับค่าเฉลี่ยของปริมาณการขายของพนักงานขายในเขตกรุงเทพมหานครต่อเดือน บริษัทจะจัดส่งสินค้าตรง

ให้แก่พนักงานขายแต่ละรายโดยรถเช่าเหมาคันเดือนละ 1 ครั้ง กรณีที่มีปริมาณความต้องการเพิ่มเติมจะจัดส่งรายขึ้น แต่หากเมื่อสิ้นงวดพนักงานขายยังคงมีปริมาณสินค้าคงเหลือเท่ากับ 3 เครื่อง จะไม่มีการส่งสินค้าให้ในเดือนถัดไป

แบบจำลองสถานการณ์ที่ 4: ให้พนักงานขายมีสต็อกสินค้า 5 เครื่อง/เดือน บริษัทจะจัดส่งสินค้าตรงให้แก่พนักงานขายแต่ละรายโดยรถเช่าเหมาคันเดือนละ 1 ครั้ง กรณีที่มีปริมาณความต้องการเพิ่มเติมจะจัดส่งรายขึ้น แต่หากเมื่อสิ้นงวดพนักงานขายยังคงมีปริมาณสินค้าคงเหลือเท่ากับ 5 เครื่อง จะไม่มีการส่งสินค้าให้ในเดือนถัดไป

แบบจำลองสถานการณ์ที่ 5: ให้พนักงานขายมีสต็อกสินค้าเท่ากับปริมาณยอดขายสูงสุดในอดีต บริษัทจะจัดส่งสินค้าตรงให้แก่พนักงานขายแต่ละรายโดยรถเช่าเหมาคัน กรณีที่มีปริมาณความต้องการเพิ่มเติมจะจัดส่งรายขึ้น แต่หากเมื่อสิ้นงวดพนักงานขายยังคงมีปริมาณสินค้าคงเหลือเท่ากับปริมาณยอดขายสูงสุดในอดีต จะไม่มีการส่งสินค้าให้ในเดือนถัดไป

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดเส้นทางรถขนส่งภายใต้แบบจำลองสถานการณ์ทั้ง 5 แบบจำลอง ด้วยวิธีการ Saving Algorithm ที่กำหนดเงื่อนไขการขนส่งสินค้าดังต่อไปนี้

1. กรณีการส่งรายขึ้น ค่าขนส่งต่อกล่องเท่ากับ 205 บาท

2. กรณีขนส่งแบบเหมาคัน มีรายละเอียด ดังนี้
- ค่าขนส่งเหมาคัน เท่ากับ 2,800 บาท ต่อวัน

- รถกระบะสำหรับจัดส่งสินค้า 1 คัน สามารถบรรทุกได้สูงสุด 60 เครื่อง

3. กำหนดให้จุดเริ่มต้นของการเดินทาง คือ ศูนย์กระจายสินค้า และจุดสิ้นสุดของการเดินทาง คือ ศูนย์รับคืนสินค้า

4. กำหนดเวลารับสินค้าของพนักงานขายอยู่ในช่วงเวลา 08.30 - 17.30 น. เท่านั้น

5. กำหนดให้ระยะเวลาในการขนถ่ายต่อจุดส่งเท่ากับ 10 นาทีต่อจุดส่งสินค้า

6. ผลการวิจัย

ในทดสอบการกระจายสินค้าด้วยโครงข่ายแบบใหม่ที่ไม่ผ่านคลังย่อย ตามเงื่อนไขของการจำลองสถานการณ์ที่กำหนดขึ้น และทำการจัดเส้นทางรถขนส่งสินค้าด้วยวิธีการ Saving Algorithm ผลการทดลองแสดงในหัวข้อที่ 6.1 – 6.5 และตารางที่ 1 ผลการจำลองสถานการณ์การขนส่ง

ตารางที่ 1 ผลการจำลองการขนส่งภายใต้สถานการณ์

รายการ	แบบจำลองสถานการณ์ที่ 2	แบบจำลองสถานการณ์ที่ 3	แบบจำลองสถานการณ์ที่ 4	แบบจำลองสถานการณ์ที่ 5
จำนวนสินค้าที่ต้องจัดส่งทั้งหมด	189 ชิ้น	189 ชิ้น	189 ชิ้น	-
จำนวนพนักงานทั้งหมด	36 คน	36 คน	36 คน	36 คน
จำนวนสินค้าที่จัดส่งโดยรถขนส่งแบบเหมาคัน	72 ชิ้น	108 ชิ้น	180 ชิ้น	344 ชิ้น
จำนวนรถขนส่งทั้งหมด	4 คัน	4 คัน	4 คัน	6 คัน

ตารางที่ 1 ผลการจำลองการขนส่งภายใต้สถานการณ์ (ต่อ)

รายการ	แบบจำลอง สถานการณ์ที่ 2	แบบจำลอง สถานการณ์ที่ 3	แบบจำลอง สถานการณ์ที่ 4	แบบจำลอง สถานการณ์ที่ 5
ค่าขนส่งสินค้าแบบเหมาคัน	2,800 บาท/คัน/วัน	2,800 บาท/คัน/วัน	2,800 บาท/คัน/วัน	2,800 บาท/คัน/วัน
รวมค่าขนส่งแบบเหมาคันทั้งหมด	11,200 บาท	11,200 บาท	11,200 บาท	16,800 บาท
จำนวนสินค้าที่ส่งแบบรายชิ้น	117 ชิ้น	81 ชิ้น	9 ชิ้น	-
ราคาค่าส่งสินค้าแบบรายชิ้น	205 บาท/ชิ้น	205 บาท/ชิ้น	205 บาท/ชิ้น	205 บาท/ชิ้น
รวมค่าขนส่งสินค้าแบบรายชิ้น	23,985 บาท	16,605 บาท	1,845 บาท	-
รวมค่าขนส่งสินค้าทั้งหมด	35,185 บาท	27,805 บาท	13,045 บาท	16,800 บาท

6.1 ผลการจำลองสถานการณ์ที่ 1

ผลการคำนวณหาค่าจัดส่งสินค้าในเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 ของสถานการณ์จำลองที่ 1 ที่กำหนดให้จัดส่งและรับสินค้าตรงให้แก่หรือจาก พนักงานขายตามจำนวนที่ร้องขอและเมื่อพนักงานขายร้องขอ แสดงในตารางที่ 1 พบว่าเกิดค่าใช้จ่ายในการขนส่งทั้งหมดเท่ากับ 60,885 บาท แต่หากเมื่อใช้ข้อมูลทั้งหมดตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 พบว่าเกิดค่าใช้จ่ายในการส่งสินค้าทั้งหมดเท่ากับ 766,620 บาท

6.2 ผลการจำลองสถานการณ์ที่ 2

ในสถานการณ์จำลองที่ 2 บริษัทจะจัดส่งสินค้าให้แก่พนักงานขายจำนวน 2 เครื่อง เพื่อเป็นสินค้าพร้อมขายสำหรับเดือนนั้น ๆ และจะจัดส่งเพิ่มเติมเป็นรายชิ้นเมื่อมีการร้องขอ ด้วยนโยบายการจัดส่งสินค้าแบบสถานการณ์ที่ 2 นี้เอง ทำให้มี

การขนส่งสินค้าให้แก่พนักงานตอนต้นเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 โดยรถขนส่งแบบเหมาคันเท่ากับ 72 ชิ้น ใช้รถขนส่งสินค้าทั้งหมด 4 คัน ที่คำนวณจากการจัดเส้นทางด้วยวิธีการ Saving Algorithm ภายใต้เงื่อนไขด้านเวลาขนส่งสินค้าที่กำหนดไว้เท่านั้น ซึ่งเส้นทางขนส่งสินค้าทั้ง 4 เส้นทาง และในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 นั้นจะมีการ

ขนส่งสินค้าแบบรายชิ้นให้แก่พนักงานขายเมื่อร้องขออีกจำนวน 117 ชิ้น ซึ่งจากการขนส่งในแบบจำลองสถานการณ์ที่ 2 นี้เกิดต้นทุนรวมเท่ากับ 35,185 บาท แต่หากเมื่อใช้ข้อมูลทั้งหมดตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 พบว่าเกิดค่าใช้จ่าย

ในการส่งสินค้าทั้งหมดเท่ากับ 435,360 บาท นอกจากนั้นแล้ว ผลจากการกระจายสินค้าด้วยโครงข่ายแบบที่ผู้วิจัยนำเสนอที่นำไปจัดเส้นทางขนส่งด้วยวิธีการ Saving Algorithm แล้วนั้น พบว่าก่อให้เกิดอัตราอรรถประโยชน์ (Utilization) ของการใช้พาหนะบรรทุกทุกเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 30

6.3 ผลการจำลองสถานการณ์ที่ 3

บริษัทจะจัดส่งสินค้าให้แก่พนักงานขายจำนวน 3 เครื่อง เพื่อเป็นสินค้าพร้อมขายสำหรับเดือนนั้น ๆ และจะจัดส่งเพิ่มเติมเป็นรายชิ้นเมื่อมีการร้องขอ ด้วยนโยบายการจัดส่งสินค้าแบบสถานการณ์ที่ 3 นี้เอง ทำให้มีการขนส่งสินค้าให้แก่พนักงานตอนต้นเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 โดยรถขนส่งแบบเหมาคันเท่ากับ 108 ชิ้น ใช้รถขนส่งสินค้าทั้งหมด 4 คัน ที่คำนวณจากการจัดเส้นทางด้วยวิธีการ Saving Algorithm ภายใต้เงื่อนไขด้านเวลาขนส่งสินค้าที่กำหนดไว้เท่านั้น ซึ่งเส้นทางขนส่งสินค้าทั้ง 4 เส้นทาง เป็นเส้นทางเดียวกับผลการจัดเส้นทางในการจำลอง

สถานการณ์ที่ 2 ด้วยเหตุของการกำหนดช่วงเวลาเช่นเดียวกันและปริมาณบรรทุกสูงสุดของพาหนะที่เท่ากันของทั้งสองแบบจำลอง แต่ในระหว่างเดือนจะมีการจัดส่งสินค้าแบบรายชิ้นรวมทั้งหมด 81 ชิ้น ซึ่งผลจากการขนส่งในแบบจำลองที่ 3 นี้เกิดต้นทุนรวมในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 เท่ากับ 27,805 บาท แต่หากเมื่อใช้ข้อมูลทั้งหมดตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 พบว่าเกิดค่าใช้จ่ายในการจัดส่งสินค้าทั้งหมดเท่ากับ 373,800 บาท นอกจากนั้นแล้ว ผลจากการกระจายสินค้าด้วยโครงข่ายแบบที่ผู้วิจัยนำเสนอที่นำไปจัดเส้นทางการขนส่งด้วยวิธีการ Saving Algorithm แล้วนั้น พบว่าก่อให้เกิดอัตรารรถประโยชน์ (Utilization) ของการใช้พาหนะบรรทุกทุกเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 45

6.4 ผลการจำลองสถานการณ์ที่ 4

บริษัทจะจัดส่งสินค้าให้แก่พนักงานขายจำนวน 5 เครื่อง เพื่อเป็นสินค้าพร้อมขายสำหรับเดือนนั้น ๆ และจะจัดส่งเพิ่มเติมเป็นรายชิ้นเมื่อมีการร้องขอ ด้วยนโยบายการจัดส่งสินค้าแบบสถานการณ์ที่ 4 นี้เอง ทำให้มีการขนส่งสินค้าให้แก่พนักงานตอนต้นเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 โดยรถขนส่งแบบเหมาคันเท่ากับ 180 คัน โดยใช้รถขนส่งสินค้าทั้งหมด 4 คัน ที่คำนวณจากการจัดเส้นทางด้วยวิธีการ Saving Algorithm ภายใต้เงื่อนไขด้านเวลาขนส่งสินค้าที่กำหนดไว้เท่านั้น ซึ่งเส้นทางการขนส่งสินค้าทั้ง 4 เส้นทางเป็นเส้นทางเดียวกับผลการจัดเส้นทางในการจำลองสถานการณ์ที่ 2 และ 3 ด้วยเหตุของการกำหนดช่วงเวลาเช่นเดียวกันและปริมาณบรรทุกสูงสุดของพาหนะที่เท่ากันของทั้งสามแบบจำลองแต่ในระหว่างเดือนจะมีการจัดส่งสินค้าแบบรายชิ้นรวมทั้งหมด 9 ชิ้น ซึ่งผลจากการขนส่งในแบบจำลองที่ 4 นี้เกิดต้นทุนรวมเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 เท่ากับ 13,045 บาท แต่หากเมื่อใช้ข้อมูลทั้งหมดตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 พบว่าเกิดค่าใช้จ่ายในการจัดส่งสินค้าทั้งหมดเท่ากับ 166,080 บาท และพบ

ข้อที่น่าสังเกตคือในบางเดือนจะไม่มีมีการส่งสินค้าให้แก่พนักงานบางรายเนื่องจากจำนวนสินค้าที่คงเหลืออยู่มากกว่าจำนวน 5 ชิ้น และอัตรารรถประโยชน์ (Utilization) ของการใช้พาหนะเฉลี่ยในแบบจำลองสถานการณ์นี้เท่ากับร้อยละ 75

6.5 ผลการจำลองสถานการณ์ที่ 5

บริษัทจะจัดส่งสินค้าให้แก่พนักงานขายเท่ากับจำนวนที่เคยขายมากที่สุดตั้งเดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 ที่ผ่านมา เพื่อเป็นสินค้าพร้อมขายสำหรับเดือนนั้น ๆ และจะจัดส่งเพิ่มเติมเป็นรายชิ้นเมื่อมีการร้องขอ ด้วยนโยบายการจัดส่งสินค้าแบบสถานการณ์ที่ 5 นี้เอง ทำให้มีการขนส่งสินค้าให้แก่พนักงานตอนต้นเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 โดยรถขนส่งแบบเหมาคันเท่ากับ 344 คัน โดยใช้รถขนส่งสินค้าทั้งหมด 6 คัน ที่คำนวณจากการจัดเส้นทางด้วยวิธีการ Saving Algorithm ภายใต้เงื่อนไขด้านเวลาขนส่งสินค้าที่กำหนดไว้เท่านั้น ในขณะที่ต้นทุนค่าขนส่งสินค้าในแบบจำลองสถานการณ์ที่ 5 ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 นี้เท่ากับ 16,800 บาท เมื่อนำข้อมูลทั้งหมดตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 มาจำลองสถานการณ์ตามเงื่อนไขของสถานการณ์ที่ 5 พบว่าอาจไม่เกิดการส่งสินค้าในบางเดือน เนื่องจากจำนวนสินค้าที่เคยขายได้สูงสุดในอดีตมีจำนวนสูงมาก แต่ระหว่างช่วงเดือนบางช่วงในระยะเวลาที่ศึกษาที่มีจำนวนขายได้น้อยกว่าจำนวนสูงสุดมาก แต่ในขณะที่มีการส่งสินค้ากลับรายชิ้น ทำให้เกิดค่าขนส่งรวมตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562- เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 เท่ากับ 203,640 บาท โดยมีอัตรารรถประโยชน์ (Utilization) ของการใช้พาหนะขนส่ง เท่ากับร้อยละ 78

7. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

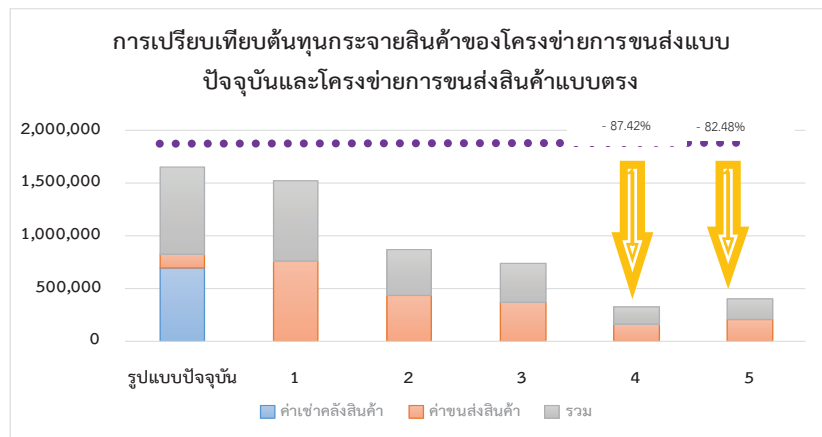
ผลจากการทดลองการขนส่งสินค้าตามแบบจำลองสถานการณ์ทั้ง 5 แบบนั้น เมื่อนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง

ตามโครงข่ายการกระจายสินค้าที่บริษัทดำเนินการอยู่จริงแสดงดังตารางที่ 2 สามารถอภิปรายผลได้ว่าเมื่อปรับปรุงโครงข่ายการกระจายสินค้าเป็นแบบตรงจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการกระจายอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับระบบจัดการหน้าร้าน โดยจะสามารถลดต้นทุนค่าเช่าคลังย่อยในเขตกรุงเทพมหานครได้ทั้งหมด เท่ากับ 696,000 บาทต่อปี ผลกระทบที่เกิดจากการไม่เช่าคลังย่อยส่งผลให้ค่าขนส่งสินค้าเพิ่มมากขึ้นในทุกแบบจำลองสถานการณ์เมื่อเทียบกับต้นทุนค่าขนส่งที่เกิดขึ้นจากโครงข่ายการกระจายสินค้าแบบผ่านคลังย่อย แต่หากเมื่อพิจารณาต้นทุนการกระจายสินค้ารวมทั้งหมดของแบบจำลองสถานการณ์ที่นำเสนอทั้ง 5 รูปแบบแล้ว ทุกแบบจำลองสถานการณ์ก่อให้เกิดต้นทุนรวมในการกระจายและขนส่งสินค้ารวมต่ำกว่ารูปแบบการกระจายสินค้าที่ดำเนินการอยู่ของบริษัทในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบจำลองสถานการณ์ที่ 4 ที่กำหนดให้พนักงานสามารถมีสินค้า

พร้อมขายได้ 5 เครื่อง และแบบจำลองสถานการณ์ที่ 5 ที่กำหนดให้พนักงานมีสินค้าพร้อมขายได้เท่ากับจำนวนมากที่สุดที่เคยขายได้ ที่สามารถลดต้นทุนการกระจายสินค้าได้สูงถึงร้อยละ 87.42 และร้อยละ 82.48 ตามลำดับ ดังภาพที่ 2 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉัตริกา สมรูป (2557) พบว่าต้นทุนในการกระจายสินค้าในรูปแบบ Direct Shipment จะสามารถลดต้นทุนการกระจายสินค้า และสามารถลดเที่ยววิ่งการขนส่งสินค้าจากโรงงานมาคลังสินค้าได้ เช่นเดียวกับ อสมพร ประดุงมณีพันธ์ (2552) พบว่ารูปแบบการขนส่งโดยตรงจะส่งผลให้เกิดการลดต้นทุนโลจิสติกส์ในขณะที่ยังคงผล ชุมทเกียรดีสกุล (2559) ทดลองพัฒนาโปรแกรมค้นหาเส้นทางจากการประยุกต์ใช้วิธีการ Saving Algorithm พบว่าสามารถลดต้นทุนผันแปรในการขนส่งได้ 23.08% สำหรับการกระจายสินค้า 1 เที่ยวรถบรรทุกเข้า และยังสามารถช่วยจัดสรรทรัพยากรด้านอื่นๆ ได้ดีขึ้นอีกด้วย

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบต้นทุนการกระจายสินค้าตามโครงข่ายการกระจายสินค้าแบบปัจจุบัน และแบบที่ผู้วิจัยนำเสนอ

		ต้นทุน (บาท)		
		ค่าเช่าคลังสินค้า	ค่าขนส่งสินค้า	รวม
รูปแบบปัจจุบัน		696,000	134,400	830,400
แบบจำลอง สถานการณ์	1	-	766,620	766,620
	2	-	435,360	435,360
	3	-	373,800	373,800
	4	-	166,080	166,080
	5	-	203,640	203,640



ภาพที่ 3 ต้นทุนกระจายสินค้าตามโครงการการกระจายสินค้าแบบปัจจุบัน และแบบที่ผู้วิจัยนำเสนอ

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

บริษัทควรนำแนวทางการวิจัยนี้ไปขยายการทดลองโดยใช้ข้อมูลของการขายทั่วประเทศ ซึ่งผลจากการขยายข้อมูล อาจทำให้แต่ละภูมิภาคมีลักษณะโครงการการกระจายและขนส่งสินค้าเหมือนดังเช่นเขตกรุงเทพมหานครหรือไม่ก็ได้ นอกจากนั้นแล้วบริษัทควรมีการทบทวนการวิเคราะห์ข้อมูลและทำการทดลองตามแนวทางที่ได้นำเสนอไว้ในงานวิจัยฉบับนี้อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้บริษัทสามารถปรับตัวให้สอดคล้องกับความต้องการสินค้าของลูกค้าที่มีการปรับตัวอยู่ตลอดเวลาได้อย่างทัน่วงที

8.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

งานวิจัยที่นำเสนอในบทความนี้พิจารณาเฉพาะกิจกรรมกระจายสินค้าเท่านั้น ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าหากทำการพิจารณาปรับปรุงกิจกรรมการจัดการสินค้าคงคลังของบริษัทร่วมด้วย จะก่อให้เกิดประโยชน์แก่บริษัทในการเข้าใจถึงความต้องการของตลาดได้อย่างชัดเจนมากขึ้น และจะส่งผลให้สามารถลดต้นทุนโลจิสติกส์รวมของบริษัทได้มากยิ่งขึ้นการที่ลดคลังสินค้า

เอกสารอ้างอิง

- กฤษณา ปุณยงกูร, จรรยา ธนาอธิพร, ระวีวรรณ มาลัยวรรณ, ศรีธนา บุญญเศรษฐ์, จรรยา ฤกษ์ศิริสุข, ชีระ พุ่มเสนาะ, จักรกฤษณ์ ดวงพัศตรา, สิริอร เศรษฐมานิต และนันทิ สุทธิการณนัย. (2554). *เศรษฐศาสตร์การจัดการขนส่งและโลจิสติกส์ (Economics of Transportation and Logistics Management)*. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช.
- ฉัตริกา สมรูป. (2557). *การศึกษารูปแบบการกระจายสินค้าเพื่อลดต้นทุนโลจิสติกส์กรณีบริษัท X.X.X. จำกัด*. สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- ปริญญ์ เอียบศิริเมธี นันทิ สุทธิการณนัย และสรารุจ จันทรง. (2563). เทคนิคการแก้ปัญหาการกระจายสินค้าและการขนส่ง. *วารสารวิทยาลัยนครราชสีมา สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 14(1), 326–342.
- พิมพ์ชนก ทำนอง. (2552). *การจัดเส้นทางขนส่งสินค้าจากจุดส่งเดียว กรณีเปรียบเทียบวิธีการแบบฮิวริสติกส์ และวิธีการเชิงพันธุกรรม*. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- พิชญ์ พันธุ์พัฒน์ และเปรมพร เขมาวุฒ. (2562). การจัดเส้นทางขนส่งของรถบรรทุกขนาดใหญ่ สำหรับสินค้าประเภทเทกองและกระสอบ กรณีศึกษาบริษัทผู้ให้บริการขนส่ง. *วิศวกรรมสารเกษมบัณฑิต*, 9(1), 1-20.
- ศิวพร สุกสี และธาริณี มีเจริญ. (2562). การลดต้นทุนการขนส่งโดยการประยุกต์ใช้ปัญหาการจัดเส้นทาง การเดินทาง: กรณีศึกษา บริษัทจำหน่ายอุปกรณ์ประดับยนต์. *วิศวกรรมสารเกษมบัณฑิต*, 9(1), 69-84.
- อัศรพล ชุนทเกียรติสกุล. (2559). *การลดต้นทุนการขนส่งของบริษัทขนส่ง กรณีศึกษาศูนย์กระจายสินค้า จังหวัดเพชรบุรี*. สารนิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อสมพร ประดุมณีนันท์. (2552). *การออกแบบและประเมินระบบการขนส่งสินค้าโดยตรงของสินค้าเคมีเหลว จากโรงกลั่นไปยังลูกค้า*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Archetti, C., Bianchessi, N. & Speranza, M.G. (2015). A Branch-price-and-cut Algorithms for the Commodity Constrained Split Delivery Vehicle Routing Problem. *Computers and Operations Research*. 64, 1-10.
- Bolduc, M.C., Laporte, G., Renaud, J. & Boctor, F.F. (2010). A Tabu Search Heuristic for the Split Delivery Vehicle Routing Problem with Production and Demand Calendars. *European Journal of Operational Research*, 202, 122-130.
- Chopra, S. (2003). *Designing the Distribution Network in a Supply Chain*. Transportation Research: Part E: Logistics and Transportation Review. Retrieved 25 December 2019, From : [http://dx.doi.org/10.1016/S1366-5545\(02\)00044-3](http://dx.doi.org/10.1016/S1366-5545(02)00044-3).
- Emmanouil E, Zachariadis, & Chris T. Kiranoudis. (2012). An effective local search approach for the Vehicle Routing Problem with Backhauls. *Expert Systems with Applications*. 39(3), 3174-3184.

- Larry Snyder (online). *VRP solver is for Windows-based systems*. Retrieved 20 March 2019, From: <https://coral.ise.lehigh.edu/larry/software/vrp-solver/>.
- Silva, M.M., Subramanian, A. & Ochi, L.S. (2015). An Iterated Local Search Heuristic for the Split Delivery Vehicle Routing Problem. *Computers and Operations Research*. 53, 234-249.
- Wilck IV, J.H. & Cavalier, T.M. (2012). A Genetic Algorithm for the Split Delivery Vehicle Routing Problem. *American Journal of Operations Research*. 2, 207-216.
- Prat Boonsam, Nanthi Suthikarnnarunai & Wanchai Rattanawong. (2013). Efficiency Improvement for Multi Depot Vehicle Routing: A Case Study in Cash Distribution. *Applied Mechanics and Materials*, 284-287: 3667-367.

Received : October 26, 2020
Revised : March 01, 2021
Accepted : April 09, 2021

การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการจัดการคลังสินค้า: กรณีศึกษาล้างสินค้านำเข้ามือสอง

สำราญ ชำโสม^{1*} และ สุรศักดิ์ พรบรรเจิดกุล²

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้า และ 2) เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดเก็บสินค้าที่อยู่ภายในคลังสินค้า โดยใช้รูปแบบการวิจัยโดยการทดลอง ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นพนักงานที่ปฏิบัติงานในแผนกคลังสินค้า และใช้กลุ่มตัวอย่างที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้าจำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นการทดสอบการจับเวลาโดยตรงจากการปฏิบัติงาน จะทำการทดสอบจาก คำสั่งซื้อให้พนักงานที่ปฏิบัติงานได้นำเข้าไปค้นหาสินค้าและทำการจับเวลาก่อนและหลังการปรับปรุง โดยเข้าไปศึกษาหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน พบว่าในการจัดวางสินค้านั้นไม่ได้มีการกำหนดรูปแบบการจัดวางเป็นหมวดหมู่ที่ชัดเจน ทำให้สินค้าปะปนกันรวมถึงมีสินค้าวางกองไว้ที่พื้นที่ทางเดินในคลังสินค้า จึงได้ใช้แผนผังก้างปลาเข้ามาเพื่อช่วยหาสาเหตุของปัญหา พบว่าปัญหาหลักคือ การค้นหาสินค้าเป็นเวลานาน คิดเป็น 23.3% ของการทำงาน จากปัญหาที่เกิดขึ้นได้มีการปรับปรุงกระบวนการทำงาน โดยการทำให้ระบบ stock card สำหรับการเบิก-จ่าย และการรับเข้าของสินค้าทั้งหมด เพื่อให้รู้ถึงการเคลื่อนไหวของสินค้าแต่ละรายการ ในด้านสถานที่ได้มีการออกแบบจัดเก็บและแบ่งหมวดหมู่ตามยอดขายตามสินค้าขายดีและกำหนดรูปแบบผังในการจัดเก็บเป็นแบบตำแหน่งตายตัว โดยสินค้าที่ขายได้เร็วเคลื่อนไหวเร็ว จะถูกนำมาไว้ใกล้กับประตูเพื่อให้ง่ายต่อการเบิกจ่ายทำการอบรมพนักงานเพื่อให้ทราบรูปแบบการจัดเก็บแบบตำแหน่งตายตัว และทำการจับเวลาในการทำงานในการเบิก-จ่ายสินค้า ผลการวิจัยพบว่า เมื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดเก็บสามารถใช้พื้นที่ในคลังสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเมื่อพนักงานปฏิบัติตามระบบที่ได้นำไปปรับใช้ สามารถลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้าเวลาเฉลี่ยในการค้นหาของเก่า ลดลงร้อยละ 37.7% หรือคิดเป็น 5.29 นาที/คำสั่งซื้อ จากผลการศึกษาเห็นควรให้ทางคลังสินค้าใช้วิธีการเหล่านี้ในการดำเนินงานต่อไป

คำสำคัญ: การเพิ่มประสิทธิภาพ การบริหารจัดการในคลังสินค้า การลดระยะเวลาการค้นหาสินค้า

ประเภทบทความ: บทความวิจัย

* ผู้รับผิดชอบงานหลัก

¹ อาจารย์สาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี,
อีเมล: samran.c@rbru.ac.th

² กรรมการผู้จัดการ บริษัท ทำน้อยได้มาก จำกัด, อีเมล: surasak-jos@hotmail.com

Increasing Efficiency of Warehouse Management: A Case Study of Second Hand Shoes Warehouse

Samran Chamsom^{1*} and Surasak Pornbunjerdkul²

Abstract

The purposes of this research are 1) to reduce the time to find the products in the warehouse and 2) to increase the efficiency of product storage in warehouse. Experimental Research was applied in this study. Populations in the research were the staffs operating in warehouse section and the sample group used the 5 staffs of this section as a tool. Testing was performed by counting operating time for finding products before and after improvement. By preliminary study, it was found that the major problems from unsorting of shoe types and no recording of shoes quantities in the warehouse resulting in products mixing confusingly. In order to solve the problems, the fishbone diagram was introduced, the results showed that 23.3% of the problems came from product finding. Then, the stock card method was applied to improve the process of finding and stocking products for monitoring type and quantities of the shoes. Furthermore, the activities based sorting and the fixed location system methods were adopted in the warehouse for sorting the shoes in appropriate and fixed locations. The best seller shoes were placed near the door for easily finding. The staffs were trained for the fixed location storage technique. After system improvement, the time for product finding was checked for comparing with before. The results showed that the average time for finding the shoes was reduce about 37.7% or 5.29 min/order. From this study, it is recommended that these methods should be applied for managing warehouse in the future.

Keywords: Increase efficiency, Warehouse management, Reduce the search time

Type of Article: Research Article

*Corresponding author

¹Lecturer of Logistics Engineering, Faculty of Industrial Technology, Rambhai Barni Rajabhat University,
E-mail: samran.c@rbru.ac.th

²Managing director, Doing Less Getting More Co.,Ltd, E-mail: surasak-jos@hotmail.com

1. บทนำ

คลังสินค้าเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญในการประกอบธุรกิจ เป็นส่วนหนึ่งของระบบจัดจำหน่าย และการกระจายสินค้า ซึ่งจะทำหน้าที่ในการเก็บสินค้าไว้ใช้ในการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม รวมถึงตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า ลดความแปรปรวนด้านอุปสงค์และอุปทานได้เป็นอย่างดี

การบริหารจัดการคลังสินค้าจึงมีบทบาทสำคัญในการดำเนินกิจการ เป็นกิจกรรมที่จะสนับสนุนธุรกิจการใช้พื้นที่ในคลังสินค้าให้เพียงพอต่อการจัดเก็บ จะต้องรู้ปริมาณสินค้าที่จะเก็บ ปริมาณการเข้าออก ลักษณะของสินค้า เพื่อจัดการให้มีคลังสินค้าที่เหมาะสมที่สุด และต้องมีการบริหารชั้นวางสินค้าอย่างเป็นระบบด้วย การจัดการคลังสินค้าที่ดีจะทำให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

คลังสินค้านำร่องท่าเรือสอง จะมีการจำหน่ายสินค้าทั้งปลีกและส่งภายในจังหวัดจันทบุรีและพื้นที่ใกล้เคียง โดยมีการเก็บสินค้าไว้เป็นจำนวนมาก รวมถึงได้มีการส่งสินค้าเข้ามาเป็นจำนวนมากในแต่ละเดือน และจะนำมาเก็บไว้ที่คลังสินค้าเพื่อรอการจำหน่าย โดยทางคลังสินค้าจะใช้วิธีการเก็บสินค้าแบบสุ่มไม่ได้ กำหนดจุดวางแบบตายตัว (fixed location) เมื่อมีชั้นวางที่ว่างก็จะเอาสินค้าไปเก็บไว้ตรงจุดนั้นและทำการจัดบันทึกหรือใช้วิธีจดจำ ทำให้เมื่อเวลาจะเข้าไปหยิบสินค้าไปขายจะ ใช้ระยะเวลาในการหาที่นาน บางครั้งก็จะหาสินค้า ไม่เจอและสั่งเข้ามาเพิ่มอีกเพราะคิดว่าสินค้านั้น ได้หมดไปแล้ว ผู้วิจัยจึงได้เข้าไปปรับปรุงกระบวนการจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า เพื่อให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นและลดระยะเวลาในการหาสินค้าในคลังสินค้า

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อลดระยะเวลาในการค้นหารองเท้าในคลังสินค้า
2. เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บในคลังสินค้า

3. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

3.1 การจัดการคลังสินค้า

คลังสินค้าเป็นกิจกรรมที่เชื่อมต่อที่สำคัญกิจกรรมหนึ่งในซัพพลายเชน ในการกระจายสินค้าจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค คลังสินค้าทำหน้าที่รักษาสมดุลระหว่างการบริโภคซึ่งมีอัตราความต้องการขึ้นลงที่ไม่แน่นอนและยังไม่สามารถคาดหมายล่วงหน้าได้ ในการผลิตสินค้านั้นแม้ว่าจะมีการวางแผนการผลิตไว้แต่ด้วยความไม่แน่นอนของผู้บริโภคนั้นทำให้เกิดความไม่สมดุลขึ้นในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งอาจเกิดจากปัจจัยในหลากหลายรูปแบบ เช่น การขาดกำลังซื้อของผู้คนระบบเศรษฐกิจ

เป้าหมายหลักของคลังสินค้าส่วนใหญ่คือการเป็นจุดพักในการเคลื่อนที่ของสินค้าผ่านโซ่ซัพพลาย ถึงลูกค้าปลายทาง โดยมีการถือครองสินค้าที่แตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ เช่น ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution center) จะมีการถือครองสินค้า ณ จุดพักสินค้าน้อยกว่าคลังสินค้าอื่นๆ การเก็บสินค้าเป็นเวลานานจะก่อให้เกิดต้นทุนสูงขึ้นตามระยะเวลาที่สินค้าคงอยู่ในคลังสินค้า อาทิ ค่าบริหารจัดการ ค่าประกันภัย ค่าระบบสาธารณูปโภค ดังนั้นรูปแบบของศูนย์กระจายสินค้าจึงเป็นที่นิยมในร้านค้าปลีกสมัยใหม่ หรือร้านสะดวกซื้อพบาพคลังสินค้าในปัจจุบัน จึงมีความหลากหลายขึ้นกับวัตถุประสงค์ของคลังสินค้าและองค์ประกอบหลักอยู่ 3 รูปแบบ

สถานที่พักสินค้า ไม่ว่าคลังสินค้าจะถูกออกแบบมาเพื่อวัตถุประสงค์ใด ทุกคลังสินค้าจะตั้งอยู่บนพื้นฐานของการเป็นสถานที่พักสินค้า หากแต่การบริหารจัดการที่ดีจะทำให้มีการระบายสินค้าออก

จากคลังสินค้าโดยเร็วที่สุด เพื่อลดรอบการเก็บสินค้า ในปัจจุบันเนื่องด้วยอิทธิพลจากแนวความคิดการทำงานแบบทันเวลาพอดี (JIT) ทำให้มีความพยายามในการลดการถือครองสินค้าลงให้มากที่สุดจนกลายเป็นรูปแบบของศูนย์กระจายสินค้า

การให้บริการมูลค่าเพิ่ม คือ กิจกรรมต่าง ๆ ที่ให้บริการแก่ลูกค้า นอกเหนือจากการให้บริการเป็นจุดที่พักระหว่างทาง ตัวอย่างการให้บริการมูลค่าเพิ่มได้แก่ บรรจุภัณฑ์ การจัดเรียงสินค้าตามใบสั่งซื้อ การตรวจสอบ ความต้องการของลูกค้า เป็นต้น

การกระจายสินค้า คือ การบริหารจัดการรถและเส้นทางการเดินรถให้มีประสิทธิผลและ

มีประสิทธิภาพสูงสุด การจัดการคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพจะสามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายให้แก่องค์กรในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านการขนส่ง ต้นทุนการผลิต ช่วยให้ได้รับผลประโยชน์จากส่วนลดจากการสั่งซื้อสินค้าจำนวนมาก ช่วยป้องกันสินค้าขาดแคลน ช่วยสนับสนุนนโยบายการให้บริการลูกค้า ช่วยให้เกิดความพร้อมที่จะรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการนำเทคนิควิธีในการจัดการตลอดจนการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการคลังสินค้า จะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานได้อย่างราบรื่น (วรพจน์ บุษราคมวดี, 2556)



ภาพที่ 1 บทบาทของคลังสินค้า

3.2 แผนผังก้างปลา

แผนผังสาเหตุและผลเป็นแผนผังที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา (Problem) กับสาเหตุทั้งหมดที่เป็นไปได้ที่อาจก่อให้เกิดปัญหานั้น (Possible Cause) เราอาจคุ้นเคยกับแผนผัง สาเหตุและผล ในชื่อของ “ผังก้างปลา (Fish Bone Diagram)” เนื่องจากหน้าตาแผนภูมิมีลักษณะ คล้ายปลาที่เหลือแต่ก้างหรือหลายๆ คนอาจรู้จักในชื่อของแผนผังอิชิกาวา (Ishikawa diagram)

ผังก้างปลาประกอบด้วย ส่วนปัญหาหรือผลลัพธ์ (Problem or Effect) ซึ่งจะแสดงอยู่ที่หัวปลา ส่วนสาเหตุ (Causes) จะสามารถแยกย่อยออกได้อีกเป็น 1) ปัจจัย (Factors) ที่ส่งผลกระทบต่อปัญหา (หัวปลา) 2) สาเหตุหลัก 3) สาเหตุย่อย สาเหตุ

ของปัญหาจะเขียนไว้ในก้างปลาแต่ละก้างก้างย่อยเป็นสาเหตุของก้างรองและก้างรองเป็นสาเหตุของก้างหลัก เป็นต้น การกำหนดปัจจัยบนก้างปลา เราสามารถที่จะกำหนดกลุ่มปัจจัยอะไรก็ได้ แต่ต้องมั่นใจว่ากลุ่มที่เรากำหนดไว้เป็นปัจจัยนั้นสามารถที่จะช่วยให้เราแยกแยะ และกำหนดสาเหตุต่างๆ ได้อย่างเป็นระบบและเป็นเหตุเป็นผล โดยส่วนมากมักจะใช้หลักการ 4M 1E เป็นกลุ่มปัจจัย (Factors) เพื่อจะนำไปสู่การแยกแยะสาเหตุต่างๆ (วิดา สังขิต, 2558)

3.3 ABC Analysis

การควบคุมสินค้าคงคลังของธุรกิจจะมีผลต่อต้นทุนในการเก็บรักษา ต้นทุนการสั่งซื้อ หรือต้นทุนสินค้าที่จะเสียหาย ถ้าสั่งเข้ามาอาจจะเกิดเงินจมในรูปของสินค้าที่ต้องสต็อกไว้เป็นจำนวนมาก

อีกทั้งยังมีค่าใช้จ่ายตามมาอีกเป็นจำนวนมากเช่น ค่าดูแลรักษา ดังนั้นการควบคุมสินค้าคงคลังในจำนวนที่เหมาะสมจะช่วยในด้านนี้ได้

การวิเคราะห์จัดกลุ่มด้วยระบบ ABC คือเป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญกับการจัดกลุ่มสินค้าเป็น 3 กลุ่ม เพื่อช่วยในการบริหารจัดการตามกลุ่มสินค้า การจัดลำดับมีหลายแบบตามแนวนโยบายที่ต้องการใช้บริหารขององค์กรเช่น การจัดลำดับสินค้าตามมูลค่า สินค้าคงคลังที่ถือครองรวมต่อปีของแต่ละรายการ มูลค่าขายสินค้าแต่ละรายการ หรือส่วนแบ่งกำไรของสินค้านั้น โดยจัดแบ่งตามเกณฑ์การพิจารณาเช่น ในภาพจะใช้จำนวนรายการวัสดุ (Unit) มาคิดร่วมกับมูลค่า (Value) มูลค่าที่พูดถึงอาจเป็น มูลค่าการถือครอง หรือมูลค่าการขาย หรือมูลค่าส่วนแบ่งกำไร เพื่อจัดแบ่งกลุ่ม วัสดุกลุ่ม A คือ วัสดุในกลุ่ม A จะประกอบด้วยสินค้าที่มีเพียงไม่กี่รายการ หรือมีจำนวน SKU (Stock Keeping Unit) น้อยอาจเพียง 5-15 % แต่เป็นรายการสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าสูงเกิน 70-80 % อาจกำหนดค่าขั้นต่ำสูง Y หากมีเก็บขั้นต่ำสูง Y ก็จัดอยู่ในวัสดุกลุ่มนี้ วัสดุกลุ่ม B คือ วัสดุในกลุ่ม B เป็นส่วนสินค้าที่มีมูลค่ารองลงไป จะได้รับความสำคัญน้อยลงจะประกอบด้วยสินคารายการระหว่าง 15-30 % แต่เป็นรายการสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าต่ำกว่า 30 % อาจอยู่ในระหว่างค่าที่กำหนด โดยมีค่าต่ำกว่า Y แต่ยังสูงกว่าค่าขั้นต่ำ X ก็จะจัดอยู่ในวัสดุกลุ่มนี้ ส่วนสินค้าที่มีมูลค่าการถือครอง หรือมีมูลค่าการขาย หรือส่วนแบ่งกำไรรองลงไปจะได้รับความสำคัญน้อยลง เป็น B และ C ตามลำดับ วัสดุกลุ่ม C คือ วัสดุในกลุ่ม C ส่วนสินค้าที่มีมูลค่าน้อยสุด จะให้ความสำคัญน้อยที่สุดจะประกอบด้วยสินค้าที่มีรายการมาก 50-60 % แต่เป็นรายการสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าต่ำเพียง 5-10 % ต่ำกว่าค่าที่ได้กำหนดขั้นต่ำ X หากมีเก็บขั้นต่ำน้อยกว่า X ก็จะจัดอยู่ในวัสดุกลุ่มนี้ ABC Analysis พบช่วยในงานการบริหารจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง ให้เกิดประสิทธิภาพได้เป็นวิธีการอย่างหนึ่ง

ที่จะช่วยลดสินค้าในคลังกระบวนการที่ไม่จำเป็นในการทำงานคลัง ลดการเสียเวลาในการทำงานในคลัง และช่วยให้การขนส่งเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นการบริหารคลังสินค้า โดยใช้ ABC Analysis หรือ Always Better Control เน้นการจัดวางสินค้าให้มีขนาดเล็ก จัดเก็บอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดต้นทุนในการจัดการคลังสินค้า ประหยัดแรงงาน และเวลาในการจัดการคลังได้ดียิ่งขึ้นตัวอย่าง หลักการของ ABC Analysis ในเรื่อง สินค้าที่ดีและไม่ดี จะมีตำแหน่งการวางในคลังที่แตกต่างกัน ดังนี้ 1) สินค้าที่ขายดี วางใกล้ประตูเข้าออก สินค้าที่ขายดีจะเป็นสินค้าที่มีการขนส่งบ่อยที่สุดมีการนำเข้ามาจัดเก็บและนำออกไปจัดจำหน่ายอยู่เสมอการวางสินค้าขายดีไว้ใกล้ประตูเข้าออกจะช่วยย่นระยะเวลาในการขนส่งสินค้าได้เป็นอย่างดี 2) สินค้าขายไม่ดีจะเก็บไว้ด้านหลังในสินค้าที่ขายไม่ดี ควรถูกจัดเก็บเอาไว้ด้านหลัง เนื่องจากเป็นกลุ่มสินค้าที่นานๆ ครั้ง จะถูกขนส่งออกไปจำหน่าย การวางเอาไว้ด้านหลังเพื่อให้ด้านหลังเป็นที่เก็บสินค้าขายดีเอาไว้แทน จึงเป็นวิธีการที่เหมาะสม และ 3) สินค้าที่มีขนาดใหญ่ จะเก็บไว้ใกล้ประตู สินค้าที่มีขนาดใหญ่ด้วยขนาดและน้ำหนัก หากมีการนำไปวางไว้ด้านหลังจะทำให้การขนส่งลำบากมากยิ่งขึ้น รวมถึงเสียเวลาในการขนส่ง การถูกเก็บเอาไว้ที่ใกล้ประตูจึงเป็นวิธีที่สะดวกสำหรับการขนส่งของสินค้าที่มีขนาดใหญ่มากที่สุด (เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ, 2561)

3.4 เทคนิคในการศึกษาเวลา

การวัดผลงานที่ใช้ได้ง่ายกระบวนการไม่ซับซ้อน และข้อมูลการวัดมีความน่าเชื่อถือมากคือ เทคนิคการศึกษาเวลา ซึ่งได้รับความนิยมจนถึงปัจจุบัน ในระยะแรกจะมุ่งในการหาเวลามาตรฐานเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดค่าจ้างแรงงานที่ยุติธรรมในแผนการจ่ายเงินจูงใจ ต่อมาจึงได้มีการกำหนดขอบเขตการใช้งานและเป็นประโยชน์ในงานที่หลากหลายมากขึ้นโดยเฉพาะการผลิต การควบคุม การวางแผน การศึกษาเวลาคือเทคนิคที่นำมาใช้ในการควบคุมการ

จัดการในการพัฒนาการทำงาน ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการวัดผลงานโดยจะมีหน่วยเป็นนาทีหรือวินาทีที่คน ๆ หนึ่ง สามารถทำงานนั้น ๆ ได้โดยทั่วไปมีเทคนิคที่นิยมใช้ในการศึกษาเวลา 4 วิธีคือ 1) Direct Time Study คือการศึกษาเวลาโดยการใช้เครื่องมือจับเวลาโดยตรงจากการทำงานของคนงาน 2) Predetermined Motion Time Systems คือ การหาเวลาล่วงหน้าโดยใช้ตารางการคำนวณมาตรฐานต่างๆ 3) Work sampling คือการศึกษาเวลาโดยอาศัยหลักการสุ่มตัวอย่างเชิงสถิติในการหาสัดส่วนของการทำงาน และเวลามาตรฐาน และ 4) Standard Time Data and Formula คือ การศึกษาเวลาโดยอาศัยข้อมูลจากอดีต และสูตรบางสูตรช่วยในการคำนวณหาเวลาเทคนิคแต่ละเทคนิคจะมีความเหมาะสมกับงานแต่ละงานแตกต่างกันไป (ธัญวรรณ มาศวิวัฒน์, 2559)

3.5 กลยุทธ์การจัดเก็บสินค้า

การจัดเก็บสินค้า คือการจัดระเบียบ จัดวางสินค้าไว้ในคลังสินค้าเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับกระบวนการผลิตหรือการจำหน่ายให้กับลูกค้าได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เมื่อสามารถจัดการพื้นที่จัดเก็บสินค้าได้ดี จะสามารถช่วยลดเวลาและแรงงานรวมถึงประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

การจัดแบ่งรูปแบบในการจัดเก็บสินค้านั้น ออกเป็น 6 แนวคิด คือ 1) ระบบการจัดเก็บโดยไร้รูปแบบ เป็นรูปแบบการจัดเก็บสินค้าที่ไม่มีการบันทึกตำแหน่งการจัดเก็บเข้าไว้ในระบบและสินค้าทุกชนิดสามารถจัดเก็บไว้ตำแหน่งใดก็ได้ในคลังสินค้าซึ่งพนักงานที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้าเท่านั้นจะเป็นผู้ที่รู้ตำแหน่งและจำนวนในการจัดเก็บ 2) ระบบจัดเก็บโดยกำหนดตำแหน่งตายตัว ในการจัดเก็บสินค้านี้เป็นแนวคิดที่มาจากทฤษฎีกล่าวคือสินค้าทุกชนิดนั้นจะมีตำแหน่งจัดเก็บที่กำหนดไว้ตายตัวอยู่แล้ว ซึ่งการจัดเก็บรูปแบบนี้เหมาะสำหรับคลังสินค้าที่มีขนาดเล็กมีจำนวนพนักงานที่ปฏิบัติงานไม่มากและมีจำนวนสินค้าที่จัดเก็บน้อย 3) ระบบการจัดเก็บโดย

จัดเรียงตามรหัสสินค้า รูปแบบการจัดเก็บโดยใช้รหัสสินค้านี้มีแนวคิดใกล้เคียงกับการจัดเก็บแบบกำหนดตำแหน่งตายตัวโดยข้อแตกต่างกันจะอยู่ที่การเก็บแบบใช้รหัสสินค้านั้นจะมีลำดับการจัดเก็บเรียงกัน เช่นรหัสสินค้าหมายเลข A123 นั้นจะถูกจัดเก็บก่อนรหัสสินค้าหมายเลข B123 เป็นต้น 4) ระบบการจัดเก็บสินค้าตามประเภทของสินค้า เป็นรูปแบบการจัดเก็บสินค้าตามประเภทของสินค้าโดยมีการจัดตำแหน่งการวางคล้ายกับร้านค้าปลีกทั่วไปที่มีการจัดวางสินค้าในกลุ่มหรือประเภทเดียวกันไว้ตำแหน่งที่ใกล้กัน 5) ระบบการจัดเก็บที่ไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัว เป็นการจัดเก็บที่ไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัวทำให้สินค้าแต่ละชนิดสามารถถูกจัดเก็บไว้ในตำแหน่งใดก็ได้ในคลังสินค้าแต่รูปแบบการจัดเก็บแบบนี้จำเป็นต้องมีระบบสารสนเทศในการจัดเก็บและติดตามข้อมูลของสินค้า และ 6) ระบบการจัดเก็บแบบผสม เป็นรูปแบบการจัดเก็บที่ผสมผสานหลักการของรูปแบบการจัดเก็บในข้างต้นโดยตำแหน่งในการจัดเก็บนั้นจะมีการพิจารณาจากเงื่อนไขหรือข้อจำกัดของสินค้าชนิดนั้น ๆ (สมิถัน เทคโนโลยี, 2561)

3.6 ระบบ Stock card

เป็นระบบการบันทึกข้อมูลการเคลื่อนไหวของสินค้า ไม่ว่าจะเป็นการนำเข้าหรือขายออกไป ทำให้สามารถทราบถึงการเคลื่อนไหวของจำนวนสินค้าที่มีอยู่

ในการทำงานในคลังสินค้าควรเช็คสต็อกสินค้าคงเหลือ กับ Stock Card อย่างสม่ำเสมอ เพราะจะได้ทราบว่าสินค้าตามรายงาน และสินค้าที่อยู่ในคลังนั้นมีการบันทึกข้อมูลที่ตรงกัน จะได้ไม่มีปัญหาเรื่องสินค้าหาย โดยที่เจ้าของกิจการก็ไม่ทราบ และเวลาขายสินค้าจะได้ทราบปริมาณสินค้าที่เรามีพร้อมขายได้อีกด้วย แนะนำสต็อกสินค้าเป็นสิ่งต้นๆ ที่จะมีการตรวจสอบ (Flow account, 2562)

ในคลังสินค้าพบว่า การบันทึกข้อมูลที่ไม่เที่ยงตรงจะส่งผลกระทบต่อความเที่ยงตรงของการ

พยากรณ์อุปสงค์ และอาจทำให้เกิดปรากฏการณ์สินค้าคงคลังหยุดนิ่ง (Inventory freezing) ซึ่งก็คือในระบบทำการบันทึกยอดสินค้าคงอยู่ (On hand) ผิดพลาดโดยมีปริมาณสูงกว่าจุดสั่งซื้อสินค้า (Reorder point) ในขณะที่ปริมาณสินค้าคงอยู่ที่แท้จริงนั้นต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ ทำให้ไม่มีสัญญาณในการเติมเต็มสินค้าเกิดขึ้น (Mersereau, 2015)

3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กฤษณ์ เดชอมร (2557) ได้ทำการศึกษาการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา โรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังแปรรูป ผู้วิจัยได้เสนอการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า โดยมีการปรับปรุงแผนผังการเก็บสินค้าจากแบบจัดวางแบบสุ่ม (Random) เป็นการจัดวางสินค้าโดยใช้หลักการ ABC Classification และจัดวางสินค้าที่มีการเคลื่อนไหวมากไว้ใกล้ประตูเพื่อลดระยะทางเฉลี่ยรวมในการหยิบสินค้า ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนที่เกิดจากกิจกรรมการหยิบสินค้าเพื่อส่งมอบลดลง

ชุตินา ศักดาพิสุทธิ์ (2557) ได้ทำการศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท KPK จำกัด ผู้ศึกษาได้ทำการเก็บข้อมูลการดำเนินงานในคลังสินค้า และทำการศึกษา แนวทางการปรับเปลี่ยนวิธีการจัดวางสินค้าในคลังสินค้า และความเป็นไปได้ในการใช้คลังสินค้าสาธารณะในการจัดเก็บสินค้าบางชนิด ผลการศึกษาพบว่า การปรับเปลี่ยนแผนผังการจัดวางสินค้าและแบ่งกลุ่มสินค้าตามหลักการ ABC Analysis เพื่อให้ forklift สามารถเข้าถึงสินค้าได้ทุก pallet จากเดิมที่ต้องมีการเคลื่อนย้ายสินค้าที่อยู่ด้านนอกออกก่อนนั้น ช่วยลดเวลาในการเคลื่อนย้ายสินค้าลงได้

นราวิชญ์ มงคลรัชดารมย์ และรวินกานต์ ศรีนนท์ (2560) กล่าวว่า การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษาบริษัท B ซัพพลายเชน

จำกัด ได้นำข้อมูลในขั้นตอนการทำงานของบริษัทเพื่อมาวิเคราะห์ถึงปัญหาการทำงานในปัจจุบันของบริษัท โดยการศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาข้อมูลในการปฏิบัติงานจริงโดยการรวบรวม เก็บข้อมูล และสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยใช้ทฤษฎีแก๊งปลา และ ECRS ช่วยในการวิเคราะห์กระบวนการทำงาน และหาแนวทางการแก้ไข โดยการนำโปรแกรม Excel เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการจัดเรียง Location ของสินค้า และคัดแยกกรุงเทพฯ ฯ และแต่ละจังหวัดจากการศึกษาพบว่า กระบวนการทำงานเดิมมี 8 ขั้นตอน สามารถรวมขั้นตอนการทำงาน 3 ขั้นตอน และจัดเรียง กระบวนการทำงานใหม่เป็น 4 ขั้นตอน สามารถลดกระบวนการทำงานที่ซ้ำซ้อน และสามารถลดระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการทำงานทั้งจากเฉลี่ย 47 นาที เป็นเฉลี่ย 32 นาที ลดลงเฉลี่ย 15 นาที คิดเป็น 32 % และผู้ทำการศึกษาได้ทำการแบ่งกลุ่ม สินค้าตามเทคนิควิเคราะห์แบบ ABC Analysis พบว่าจากการแบ่งกลุ่มสินค้าตามเทคนิควิเคราะห์แบบ ABC Analysis ตามเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนไหวของสินค้า และทำการคำนวณหาพื้นที่จริงภายในคลังสินค้าเพื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ที่ต้องการใช้จริงสำหรับสินค้าที่มีการเคลื่อนไหว พบว่าพื้นที่ในการจัดเก็บเพียงพอต่อปริมาณสินค้าที่มีอยู่จริง และได้ทำการจัดประเภทสินค้าแล้วจึงนำสินค้าจัดวางตามโซนที่เหมาะสม โดยการวางสินค้าตามกลุ่มสินค้า A กลุ่ม B และกลุ่ม C จากการแบ่งโซนการจัดเก็บอย่างชัดเจน ซึ่งมีการแบ่งตามจำนวนครั้งที่มีการเบิกออกของสินค้า และการแบ่งสินค้าให้มีการเก็บแบบ Fixed และ Random ทำให้มีพื้นที่ในการวางสินค้าเพียงพอและมีพื้นที่ว่างสำรองไว้ในอนาคตหากมีการขยายกลุ่มลูกค้ามากขึ้น นอกจากนี้ ยังสามารถลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้าได้

4. วิธีดำเนินงานวิจัย

4.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงการทดลอง (Experimental Research)

4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้พนักงานที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้ารองท่ามือสอง จำนวน 5 คน เป็นผู้ทดสอบผลการดำเนินงาน

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

คลังสินค้ารองท่ามือสอง ทำหน้าที่ในการจัดเก็บสินค้าที่ได้สั่งเข้ามาจากหลากหลายช่องทาง เพื่อนำมาคัดแยก หารองเท้าที่มีสภาพดีทำการขายแยกให้ได้ราคาที่สูงขึ้น โดยจะมีการจำหน่ายสินค้าทั้งปลีกและส่งภายในจังหวัดจันทบุรีรวมถึงพื้นที่ใกล้เคียง เช่น จังหวัดตราด จังหวัดสระแก้ว โดยมี

พ่อค้าเดินทางมารับซื้อที่คลังสินค้าเองในคลังสินค้า มีการเก็บสินค้าไว้เป็นจำนวนมาก ทั้งแบบที่ขายแยกเป็นคู่ ซึ่งจะได้ราคาขายที่สูงกว่า และแบบเป็นแพ็ค ซึ่งตัวสินค้าจะอยู่สภาพทั่วไปที่ใช้งานได้รวมเป็นแพ็ค และขายในราคาส่ง ซึ่งทางคลังสินค้าเองในบางครั้งจะมีการสั่งซื้อสินค้าเข้ามาเป็นจำนวนมาก และนำมาเก็บไว้เพื่อรอการจำหน่าย ในการเข้าสำรวจสภาพปัจจุบันพบว่ายังไม่ได้มีการจัดเก็บที่เป็นระบบมากนัก จะมีแค่การกำหนดพื้นที่ในการจัดเก็บไว้เป็นบางส่วนเพื่อเป็นแนวทางในการจัดเก็บ บางครั้งในส่วนที่กำหนดไว้ไม่มีพื้นที่ว่างในการจัดเก็บ พนักงานก็จะนำไปเก็บตรงส่วนที่มีพื้นที่ว่างในส่วนอื่น ๆ หรือวางไว้บนทางเดินเพื่อให้สินค้าอยู่ในบริเวณที่กำหนด ซึ่งการวางสินค้าที่ละปะปนกัน ทำให้ให้เสียเวลาในการหาสินค้า



ภาพที่ 2 รองเท้าและวิธีการจัดเก็บในปัจจุบัน

ผู้วิจัยได้เข้าไปเก็บข้อมูลของสินค้าทั้งหมดที่อยู่ในคลังสินค้าในเดือน ธันวาคม 2561

โดยได้ทำการแยกประเภทและชนิดของสินค้าออกเป็นหลักๆ ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนสินค้า

สินค้าที่อยู่ในคลังสินค้า เดือนธันวาคม 2561	
ประเภท	จำนวน
รองเท้าแตะ ชาย , หญิง	74 คู่ , 520 แพ็ค
รองเท้าแฟชั่น ชาย , หญิง	158 คู่ , 284 แพ็ค
รองเท้านักเรียน ชาย , หญิง	140 คู่ , 156 แพ็ค
รองเท้ากีฬา ชาย , หญิง	192 คู่ , 540 แพ็ค
รองเท้าเด็ก คละแบบ	74 คู่ , 102 แพ็ค
รองเท้าหนัง ชาย , หญิง	87 คู่ , 90 แพ็ค

หมายเหตุ: สินค้า 1 แพ็ค จะมีจำนวน 30 – 50 คู่แล้วแต่ไซส์

ในการสอบถามข้อมูลจากพนักงานที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้าและเจ้าของคลังสินค้า จึงได้สรุป

ปัญหาที่ได้เจอในการดำเนินงานในคลังสินค้า โดยสรุปสาเหตุดังต่อไปนี้

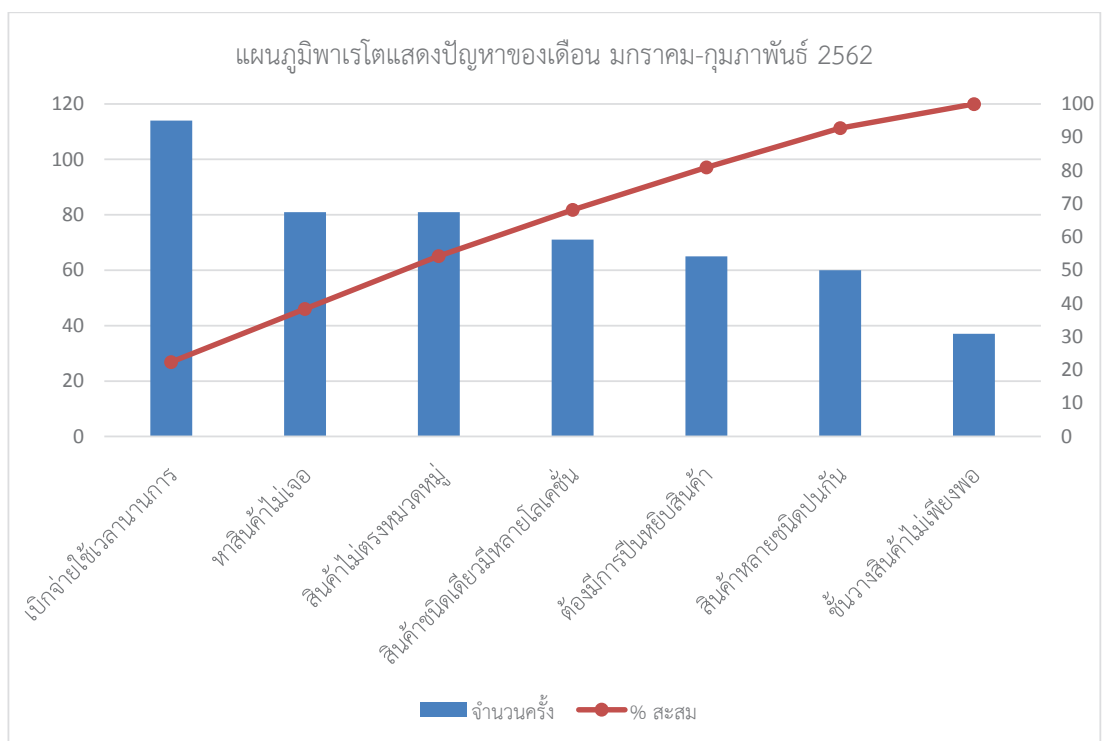
ตารางที่ 2 แสดงปัญหาเบื้องต้นในการทำงาน

ปัญหา	สาเหตุ
1. หาสินค้าไม่เจอ	ไม่มีการบันทึกข้อมูล
2. สินค้าไม่ตรงหมวดหมู่	การใช้พื้นที่วางในการวางสินค้า
3. สินค้าหลายชนิดปนกัน	การใช้พื้นที่วางในการวางสินค้า
4. เบิกจ่ายใช้เวลานาน	คนจัดเก็บและคนเบิกสินค้าเป็นคนละคนกัน
5. ต้องมีการปิ่นหยิบสินค้า	สินค้าอยู่บนที่สูง
6. สินค้าชนิดเดียวมีหลายโลเคชั่น	การใช้พื้นที่วางในการวางสินค้า
7. ชั้นวางสินค้าไม่เพียงพอ	การส่งสินค้าเข้ามาเป็นจำนวนมาก

ปัญหาที่เกิดจากหาสินค้าไม่เจอ เกิดจากการทำงานในปัจจุบันไม่ได้มีการบันทึกข้อมูลในการเก็บสินค้า ปัญหาสินค้าไม่ตรงหมวดหมู่และสินค้าหลายชนิดปนกัน เกิดจากการที่พนักงานเมื่อพบพื้นที่ว่างในคลังก็จะนำสินค้าไปวางทันที ปัญหาการเบิกจ่ายใช้เวลามากเกิดจากการที่วางสินค้าไม่เป็นระบบและบางครั้งพนักงานที่นำไปเก็บกับพนักงานที่ไปเบิกสินค้าเป็นคนละคนกันทำให้ต้องเสียเวลาในการตามหาสินค้า

ปัญหาต้องมีการป็นหยิบสินค้าเกิดจากการวางสินค้าเนื่องจากมีบันไดไม่เพียงพอบางครั้งขึ้นไปก็

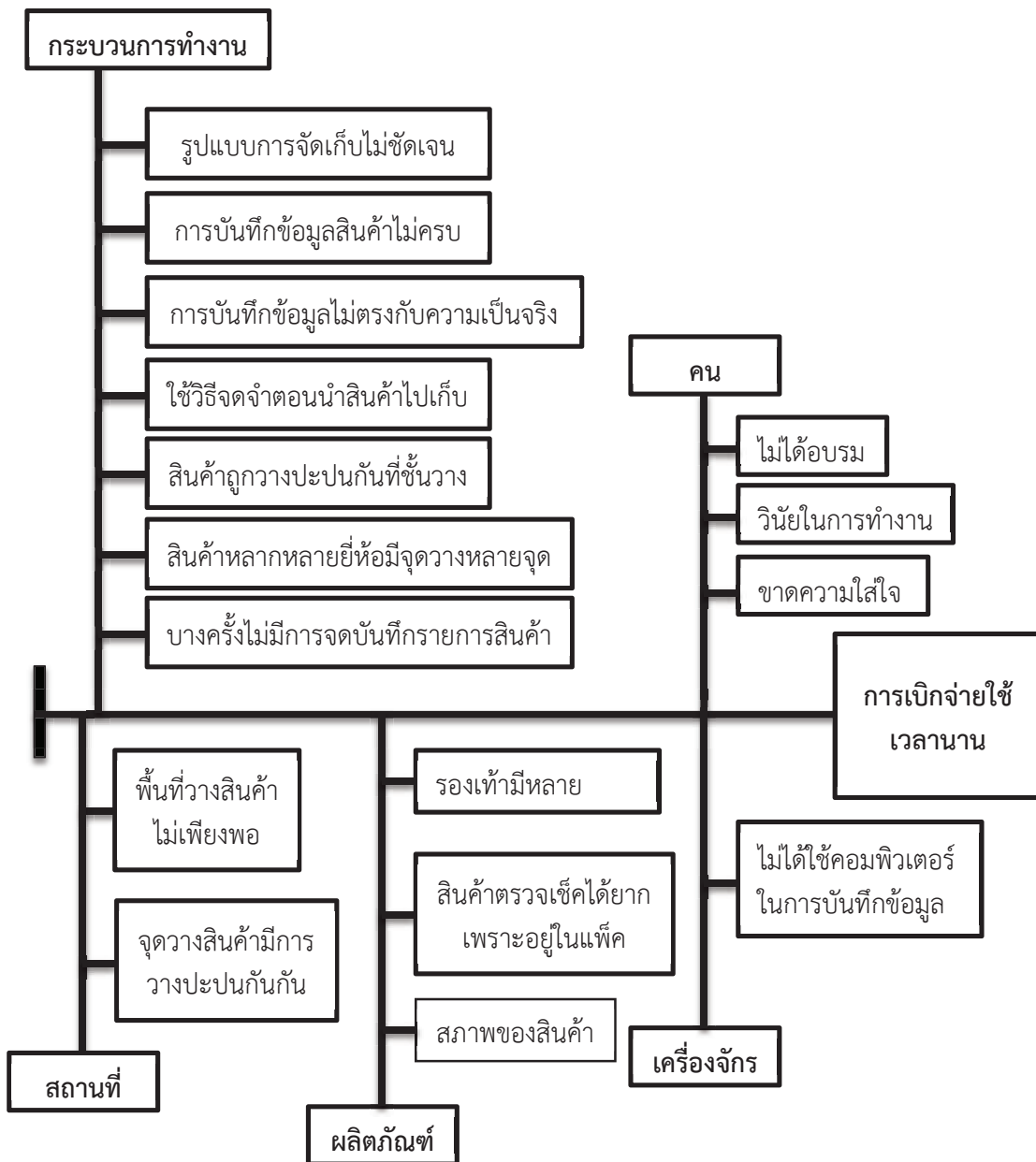
ไม่เจอสินค้า ปัญหาสินค้าชนิดเดียวมีที่เก็บหลายตำแหน่งก็เกิดจากเมื่อพนักงานพบที่ว่างก็จะนำสินค้าไปเก็บทันที ปัญหาชั้นวางสินค้าไม่เพียงพอเกิดจากการสั่งสินค้าเข้ามาเป็นจำนวนมากเกินที่คลังจะเก็บทำการเก็บข้อมูลของปัญหาที่เกิดขึ้น โดยทุกครั้งที่พนักงานเข้าไปค้นหาสินค้า ให้มีการบันทึกปัญหาที่เจอในแต่ละครั้ง โดยมีการบันทึกปัญหาจาก Check sheet และบันทึกความถี่ของปัญหาที่ได้เจอจากการปฏิบัติงานในคลังสินค้า ในเดือน มกราคม - กุมภาพันธ์ 2562 ได้ข้อสรุปของปัญหาที่เกิดขึ้นดังนี้



ภาพที่ 3 แสดงจำนวนครั้งที่เกิดปัญหา

จะเห็นได้ว่าปัญหาที่เกิดเยอะที่สุดคือ การเบิกจ่ายใช้เวลานาน คิดเป็น 22.3% ของการทำงาน ผู้วิจัยจึงได้นำปัญหานี้ไปเป็นปัญหาหลักในการวิเคราะห์หาสาเหตุและที่มาของปัญหา โดยใช้ ผังก้างปลา ในการ

ระดมสมองหาสาเหตุของปัญหานั้น ได้ทำการประชุมร่วมกับพนักงานที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้าและเจ้าของคลังสินค้า เพื่อให้ได้มาซึ่งปัญหาที่เกิดจากหน้าที่ได้ปฏิบัติงานในแต่ละวัน



ภาพที่ 4 ฟังก้าปลาแสดงปัญหาการเบิกจ่ายใช้เวลานาน

4.4 เครื่องมือวิจัย

จากปัญหาที่เกิดขึ้นจะนำมาสู่การแก้ปัญหาดังต่อไปนี้

1. ด้านกระบวนการทำงาน สิ่งที่ต้องการปรับปรุงคือ ทำระบบ Stock Card ระบบเบิก-จ่าย การรับเข้าของโรงเท้าแต่ละประเภท ให้มีการบันทึกข้อมูลทุกครั้งที่มีการเคลื่อนไหว จะทำให้รู้จำนวนโรงเท้าที่อยู่ในคลังสินค้าทั้งหมด
2. ด้านสถานที่ กำหนดสถานที่จัดเก็บให้เป็น

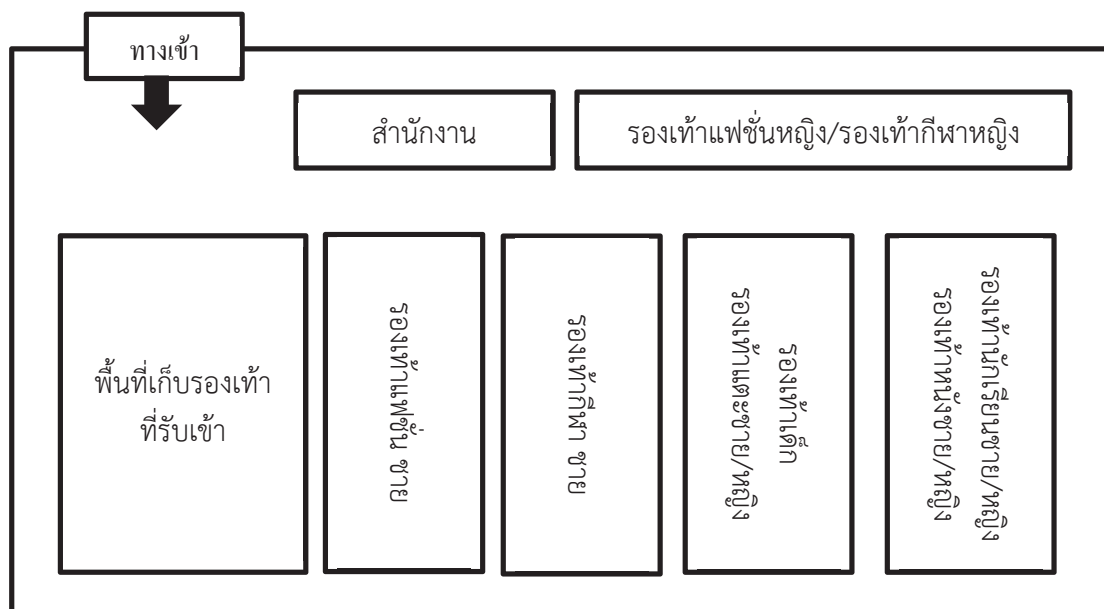
หมวดหมู่ เป็นระบบการจัดเก็บสินค้าตามประเภท ของสินค้าแบบจัดเก็บตามตำแหน่งตายตัว (Fixed Location System) ซึ่งจะมีข้อดีคือ สินค้าจะถูกแบ่งตามประเภทและพนักงานจะเข้าไปปฏิบัติงานได้โดยง่ายหาสินค้าได้เร็วขึ้น ในการกำหนดพื้นที่นั้น จะอาศัยข้อมูลยอดขายสินค้าขายดี มียอดขายสูงที่สุด มีการเคลื่อนไหวบ่อย จะถูกนำมาเก็บไว้ใกล้กับประตู เพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการค้นหาสินค้า โดยมีลำดับของสินค้าที่ขายดีตามลำดับดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงการจัดลำดับสินค้าขายดี

ลำดับ	ประเภท	ยอดขาย %
1	รองเท้าแฟชั่น ชาย	26.96
2	รองเท้ากีฬา ชาย	25.46
3	รองเท้าแฟชั่น หญิง	12.85
4	รองเท้ากีฬา หญิง	9.09
5	รองเท้าแตะ ชาย	5.82
6	รองเท้าแตะ หญิง	5.05
7	รองเท้าหนัง ชาย	4.08
8	รองเท้าเด็ก คละแบบ	3.44
9	รองเท้านักเรียน ชาย	3.43
10	รองเท้านักเรียน หญิง	1.99
11	รองเท้าหนัง หญิง	1.83

จากที่ได้ทำการเก็บข้อมูล สามลำดับแรกพบว่ารองเท้าแฟชั่นชายมียอดขาย 26.96% รองเท้ากีฬาชายมียอดขาย 25.46% รองเท้าแฟชั่นหญิง 12.85%

เมื่อได้ทราบถึงอันดับสินค้าที่ขายดีแล้วจะทำการจัดผังคลังสินค้าใหม่ โดยจะนำสินค้าที่ขายดีมีการเคลื่อนไหวบ่อย จะถูกจัดเก็บไว้ใกล้ประตู ดังนี้



ภาพที่ 5 แผนผังพื้นที่จัดเก็บในคลังสินค้า

3. ด้านพนักงาน ทำการอบรมพนักงาน แนะนำการจัดคลังสินค้าในรูปแบบใหม่ เพื่อให้พนักงานได้จดจำรูปแบบการจัดวาง และปรับตัวให้เข้ากับแผนผังแบบใหม่ที่ได้ทำการจัดวางในคลังสินค้าสำหรับเก็บรองเท้ามือสอง

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้พนักงานในการทดสอบ 5 คน ทำการจับเวลาในการค้นหาสินค้า โดยพนักงานทั้งหมดจะได้คำสั่งซื้อทั้งหมด 5 ชุด แต่ละคำสั่งซื้อจะมีสินค้าที่แตก

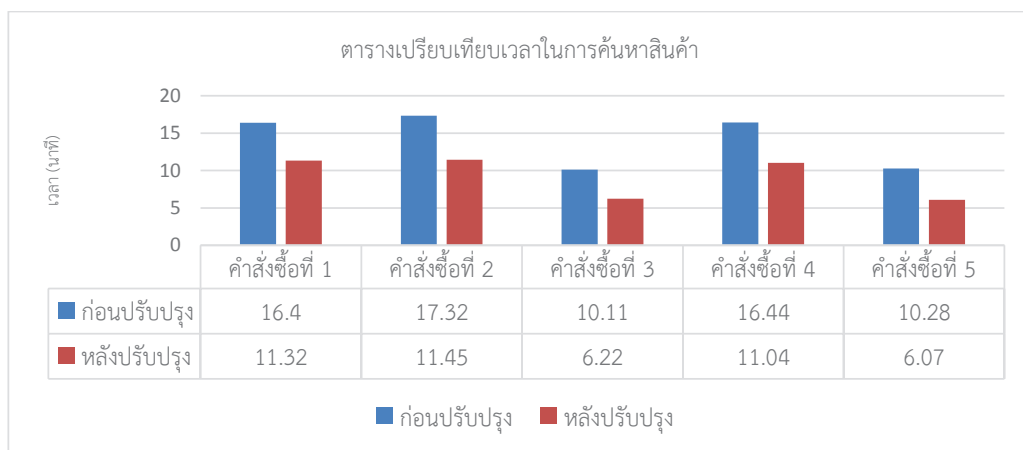
ต่างกันจากนั้นจะทำการจับเวลาที่พนักงานได้เข้าไปเบิก-จ่ายรองเท้า โดยใช้การจับเวลาแบบ Direct time study ซึ่งเป็นการใช้เครื่องมือจับเวลาโดยตรงจากการทำงานของพนักงาน ใช้วิธีการจับเวลาแบบต่อเนื่อง (Continuous timing) เพื่อทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพก่อนและหลังการปรับปรุงคลังสินค้า จากนั้นนำมาหาค่าเฉลี่ย เพื่อหาเวลาที่ใช้ในการค้นหาสินค้า

ตารางที่ 4 การจับเวลาการค้นหาสินค้า ก่อน การปรับปรุงคลังสินค้า

คำสั่งซื้อ/พนักงาน	พนักงานคนที่ 1	พนักงานคนที่ 2	พนักงานคนที่ 3	พนักงานคนที่ 4	พนักงานคนที่ 5
คำสั่งซื้อที่ 1	15.10	14.32	17.44	16.54	17.4
คำสั่งซื้อที่ 2	18.15	17.20	17.50	19.10	16.55
คำสั่งซื้อที่ 3	9.20	10.40	9.10	9.40	9.44
คำสั่งซื้อที่ 4	17.20	16.40	16.33	14.51	16.22
คำสั่งซื้อที่ 5	10.37	10.51	10.30	9.40	9.44

ตารางที่ 5 การจับเวลาการค้นหาสินค้า หลัง การปรับปรุงคลังสินค้า

คำสั่งซื้อ/พนักงาน	พนักงานคนที่ 1	พนักงานคนที่ 2	พนักงานคนที่ 3	พนักงานคนที่ 4	พนักงานคนที่ 5
คำสั่งซื้อที่ 1	10.20	10.35	11.50	9.55	11.55
คำสั่งซื้อที่ 2	10.55	11.20	11.50	11.40	11.30
คำสั่งซื้อที่ 3	6.20	5.55	5.40	6.30	6.40
คำสั่งซื้อที่ 4	10.24	10.54	10.40	10.43	10.45
คำสั่งซื้อที่ 5	6.25	6.41	5.55	6.44	7.10



ภาพที่ 6 เปรียบเวลาก่อน-หลัง ในการค้นหาสินค้า

5. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการวิจัยในด้านการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษาคลังสินค้ารองเท้ามือสอง เพื่อแก้ไขปัญหาในการจัดวางรองเท้าและการค้นหาสินค้าที่ใช้เวลานาน ได้มีการใช้วิธีการจัดวางสินค้าที่ขายได้หรือสินค้าที่มีการเคลื่อนไหวได้เร็วไว้ใกล้กับประตูทางออก เพื่อความรวดเร็วในการค้นหาสินค้า ปัญหาที่มีสินค้าถูกวางกองไว้ที่พื้นเนื่องจากไม่ได้มีการกำหนดพื้นที่ในการจัดวางที่ชัดเจน เมื่อดำเนินการจัดเรียงตามผังที่ออกแบบปัญหานี้จึงหมดไป สามารถแก้ปัญหาทำให้สินค้าที่ไม่ได้รับการจัดเก็บได้มีจุดในการจัดเก็บที่ชัดเจน

ด้านการค้นหาสินค้าได้ผลที่รวดเร็วขึ้น เมื่อพนักงานสามารถเข้าไปนำสินค้าออกมาขายได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น ส่งผลให้มีเวลาในการทำงานที่มากขึ้นในแต่ละวัน และสามารถลดเวลาในการค้นหาสินค้าดังนี้ คำสั่งซื้อที่ 1 ลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 5.08 นาที คิดเป็นร้อยละ 30.98 คำสั่งซื้อที่ 2 ลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 6.27 นาที คิดเป็นร้อยละ 33.90 คำสั่งซื้อที่ 3 ลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 4.49 นาที คิดเป็นร้อยละ 38.48 คำสั่งซื้อที่ 4 ลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 5.40 นาที คิดเป็นร้อยละ 32.85 คำสั่งซื้อที่ 5 ลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 4.21 นาที คิดเป็นร้อยละ 40.96

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) เนื่องจากได้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดเก็บรองเท้าในคลังสินค้า ควรให้ผู้ปฏิบัติงานศึกษาผังใหม่เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเพื่อให้สามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพได้มากขึ้น

2) สร้างรูปแบบและการปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานในกรณีที่มีการปรับเปลี่ยนพนักงานจะทำให้สามารถ

ดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง

3) จัดทำคู่มือในการปฏิบัติงานเพื่อให้พนักงานที่เข้ามาใหม่ได้ศึกษาก่อนการทำงานเพื่อให้พนักงานมีความเข้าใจในการทำงานที่มากขึ้น

6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

อาจมีการนำโปรแกรมที่ทำงานไม่ซับซ้อนเช่น โปรแกรม MS-Excel เข้ามาช่วยในการบันทึกข้อมูลเพื่อให้เกิดการทำงานที่แม่นยำและรวดเร็วในการทำงาน โดยออกแบบในลักษณะโปรแกรมการบันทึกข้อมูลรองเท้าลำดับการคำนวณค่าต่าง ๆ แบบอัตโนมัติ

เอกสารอ้างอิง

- กฤษณ์ เดชอมร. (2557). *การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา โรงงานผลิต แป้งมันสำปะหลังแปรรูป*. ปริญญานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ. (2561). *WIM การวิเคราะห์จัดกลุ่มด้วยระบบ ABC Analysis*. ค้นเมื่อ 18 ธันวาคม 2563, จาก: <https://www.iok2u.com/index.php/article/e-book/249-abc-analysis-abc>.
- ชุดิมา ศักดาพิสุทธิ์. 2557. *การศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท KPK จำกัด*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- ธัญวรรณ มาศวิวัฒน์. (2559). *การกำหนดเวลามาตรฐานในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนเลนส์โดยใช้เทคนิค most*. งานค้นคว้าอิสระวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนางานอุตสาหกรรม, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นราวิชญ์ มงคลรัชตารมย์ และรวินกันต์ ศรีนนท์. (2560). *การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานครั้งที่ 17*, คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- วรพจน์ บุขราควัฒน์. (2556). *การจัดการคลังสินค้า*. ปทุมธานี: ศูนย์การเรียนรู้การผลิตและการจัดการ ธุรกิจสิ่งพิมพ์ดิจิทัล, 60-63
- วิดา สังข์โชติ. (2558). *การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าสำเร็จรูป กรณีศึกษาโรงงานผลิตกระดาษเคลือบซิลิโคน*. งานนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สมิлян เทคโนโลยี่. (2561). *กลยุทธ์การจัดเก็บสินค้า (Storage Strategie) ในคลังสินค้า*. ค้นเมื่อ 18 ธันวาคม 2563, จาก: <http://www.similantechology.com/news&article/Storage-Strategy.html>.
- Flow account. (2562). *การจัดการสินค้าคงเหลือ เทคนิคบริหารสต็อกสินค้าอย่างง่าย*. ค้นเมื่อ 19 ธันวาคม 2563, จาก: <https://flowaccount.com/blog/การจัดการสินค้าคงเหลือ/>.
- Mersereau, A. J. (2015). Demand estimation from censored observations with inventory record inaccuracy. *Manufacturing & Service Operations Management*, 17(3), 335–349.

Received :	December	03,2020
Revised :	March	08,2021
Accepted :	March	09,2021

ส่วนผสมทางการตลาด คุณภาพบริการ และทัศนคติของผู้บริโภคในการใช้แอปพลิเคชัน สั่งอาหารที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ

อดิลักษณ์ พุ่มอ้อม^{1*} และ เพ็ญศิรินทร์ สุขสมกิจ²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาส่วนผสมทางการตลาด (4C's) คุณภาพบริการ และทัศนคติของผู้บริโภค ในการใช้แอปพลิเคชันสั่งอาหารที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณ ประชากรการวิจัยเป็นแบบไม่ทราบจำนวนประชากรและไม่จำกัดพื้นที่ โดยกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 845 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การสุ่มตัวอย่างไม่อาศัยความน่าจะเป็นการสุ่มแบบเจาะจงเฉพาะผู้บริโภคที่ใช้แอปพลิเคชันสั่งอาหาร เครื่องมือการวิจัยเป็นแบบสอบถาม เก็บรวบรวมข้อมูลโดยแจกแบบสอบถามออนไลน์ และใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยส่วนผสมทางการตลาด (4C's) คุณภาพบริการ และทัศนคติของผู้บริโภค สามารถพยากรณ์การตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคได้ โดยทัศนคติของผู้บริโภคส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อมากที่สุด รองลงมาได้แก่เรื่องความสะดวกในการซื้อ ปัจจัยทั้งหมดมีความสัมพันธ์เชิงบวกส่งผลในทิศทางเดียวกันและสัมพันธ์กับสมมติฐานที่กำหนดไว้ในส่วนของผู้ประกอบการร้านอาหารทั้งรายใหม่และรายเก่าที่เข้าสู่ตลาดการสั่งอาหารผ่านแอปพลิเคชันช่วงหลังโควิด-19 ควรจะพิจารณาเกี่ยวกับทัศนคติของผู้บริโภคในการใช้แอปพลิเคชัน เนื่องจากแอปพลิเคชันที่แตกต่าง ความสะดวกในการสั่งซื้อ การจัดโปรโมชั่น การจัดลำดับร้านอาหาร หรือแม้แต่การคิดค่าขนส่งในแอปพลิเคชันก็แตกต่างกัน ดังนั้น ผู้ประกอบการควรคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้จึงจะทำให้ธุรกิจประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืนได้

คำสำคัญ: ส่วนผสมทางการตลาด คุณภาพบริการ ทัศนคติของผู้บริโภค การใช้แอปพลิเคชันสั่งอาหาร
การตัดสินใจซื้อ

ประเภทบทความ: บทความวิจัย

* ผู้รับผิดชอบงานหลัก

¹⁻² ภาควิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรมและการค้า คณะบริหารธุรกิจและอุตสาหกรรมบริการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือวิทยาเขตปทุมธานี, อีเมล: adilak.p@bas.kmutnb.ac.th, phensirins.s@bas.kmutnb.ac.th

ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI.) อยู่ในกลุ่ม 2 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

The Marketing Mix (4C's), Service Quality and Attitudes in Using Food Delivery Application to Affecting Consumer's Decision

Adilak Pumim^{1*} and Phensirin Suksomkit²

Abstract

The objective of this research was to find the relationship between the marketing mix (4C's), service quality, and customer's attitudes in using food delivery applications. It was quantitative research. The research population was the infinite population and indefinite area. A sample of 845 cases was drawn by non- probability sampling as a purpose sample from customers using food delivery applications. The research tool was a questionnaire. Data were gathered by an online questionnaire and analyzed by the Multiple Regression Analysis method to create a predicting equation. As a result, all factors including the marketing mix (4C's), service quality, and customer's attitudes, could predict consumer's buying decisions. Consumers' attitudes had the biggest effect on buying decisions, followed by convenience to buy. Moreover, all factors had a positive relationship affecting in the same direction and relating to the studied hypothesis. Hence, both new and existing restaurants entering the market of food delivery applications following the Covid-19 pandemic should customer's attitudes wherewith the different application, convenience to buy, promotion, restaurant ranking even though delivery charge was different. Hence, Operator should consider for all to improve their business for success and sustainability.

Keywords: The Marketing Mix, Service Quality, Consumer's Attitudes, Using Food Delivery Application, Buying Decision

Type of Article: Research Article

* Corresponding author

^{1,2}Department of Industrial Business Administration and Trade Faculty of Business Administration and Service Industry King Mongkut's University of Technology North Bangkok, E-mail: adilak.p@bas.kmutnb.ac.th, phensirins.s@bas.kmutnb.ac.th

ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI.) อยู่ในกลุ่ม 2 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

1. บทนำ

แอปพลิเคชันสั่งอาหาร (Food Delivery Application) เป็นส่วนหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงจากทางด้านเทคโนโลยี หรือที่เรียกว่า Digital Disruption ไม่เพียงแต่ทำให้พฤติกรรมของผู้บริโภคเปลี่ยนไป แต่ยังก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในห่วงโซ่อุปทานอาหาร รวมไปถึงเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้ธุรกิจการจัดส่งอาหารไปยังแหล่งที่พัก (Food Delivery) มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง (ศุภยวีจักษณ์กรไทย, 2562)

จากวิกฤติการระบาดของไวรัสโควิด-19 ประเทศไทยต้องใช้นโยบายการเข้มข้นจำกัดการให้บริการของภาคธุรกิจเป็นการชั่วคราว หนึ่งในมาตรการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ซึ่งส่งผลก็คือ การห้ามนั่งทานอาหารในร้านค้าปลีกเพียงช่องทางการซื้อกลับและการจัดส่งอาหารไปยังที่พัก โดยมาตรการเหล่านี้สร้างความเปลี่ยนแปลงในเชิงพฤติกรรมของคนไทยอย่างมาก คันทาร์ เวิร์ลพาเนล (Kantar Worldpanel) บริษัทให้คำปรึกษาด้านการตลาดและข้อมูลเชิงลึกเปิดเผยพฤติกรรมผู้บริโภคชาวไทยในช่วงที่มีการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 พบว่าคนไทยซื้ออาหารบรรจุพร้อมขาย (Packaged Food) เพิ่มขึ้นถึง 40% ซึ่งมากกว่าการซื้อเครื่องดื่ม สินค้าภายในบ้าน และของใช้ส่วนตัว ไม่ใช่แค่การทำอาหารทานเองที่บ้านเท่านั้นที่ได้รับคามนิยม แต่การสั่งอาหารผ่านบริการ Food Delivery ก็ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน โดยผลสำรวจจากคนไทยที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองจำนวน 1,638 คน อายุระหว่าง 15-49 ปี เก็บผลสำรวจตั้งแต่วันที่ 10-16 เมษายน พบว่าคนไทยกว่า 38% สั่งอาหารผ่านบริการ Food Delivery มากกว่าช่วงก่อนการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 แอปพลิเคชัน Food Delivery ต่าง ๆ จึงกลายเป็นช่องทางสำคัญ ของทั้งผู้ประกอบการธุรกิจร้านอาหารและผู้บริโภค จากข้อมูลของผู้ให้บริการแพลตฟอร์มออนไลน์พบว่า มีร้านอาหารขนาดเล็ก-กลาง สมัครเข้าร่วมกับแพลตฟอร์มจัดส่งอาหาร ไม่น้อยกว่า 20,000

รายต่อสัปดาห์ ส่งผลทำให้ในช่วงครึ่งแรกของปี 2563 จำนวนครั้งของการจัดส่งอาหารไปยังที่พัก เติบโตสูงถึงประมาณร้อยละ 150 เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อน สำหรับทิศทางของตลาดธุรกิจจัดส่งอาหารไปยังที่พักในช่วงที่เหลือของปี 2563 นี้ ภายหลังจากระบาดของโควิด-19 ได้คลี่คลาย และธุรกิจร้านอาหารกลับมาเปิดให้บริการ ส่งผลทำให้ปริมาณความหนาแน่นของการสั่งอาหารไปยังที่พักจะไม่ได้สูงเมื่อเทียบกับช่วงการระบาดของโควิด-19 แต่ยังสูงกว่าก่อนที่จะเกิดการระบาดของโควิด-19 (แต่หากสถานการณ์โควิด-19 ในประเทศกลับมาเกิดการระบาดอีกครั้ง ก็มีโอกาสที่ธุรกรรมจะปรับสูงขึ้น) และทำให้ทั้งปี 2563 ศุภยวีจักษณ์กรไทย มองว่า จำนวนครั้งของการจัดส่งอาหารจะอยู่ที่ 66 ถึง 68 ล้านครั้งหรือขยายตัวสูงถึงร้อยละ 78 ถึง 84 เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา ซึ่งเป็นอัตราการเติบโตอย่างก้าวกระโดด ขณะที่ความนิยมในการใช้บริการสั่งอาหารไปยังที่พัก (Food Delivery) ผ่านแอปพลิเคชันออนไลน์ ดึงดูดให้มีผู้ประกอบการรายใหม่ที่น่าสนใจรูปแบบการทำธุรกิจที่ต่างจากเดิมให้เข้ามาแข่งขัน ซึ่งจะยิ่งยกระดับการแข่งขันในตลาดผู้ให้บริการแพลตฟอร์มจัดส่งอาหารที่เดิมถูกขับเคลื่อนโดยผู้เล่น 4 รายหลัก ได้แก่ Line Man, Food Panda, Grab Food และ Get Food ให้รุนแรงขึ้น ขณะที่ผู้บริโภคยังมีแนวโน้มให้ความสำคัญกับส่วนลดที่ได้รับและความหลากหลายของร้านอาหารบนแพลตฟอร์ม ดังนั้น การเข้ามาแบ่งฐานตลาดของผู้บริโภคและสร้างฐานพันธมิตรทางธุรกิจของ ผู้ให้บริการรายใหม่คงจะไม่ใช่ว่าเรื่องง่าย ส่งผลให้ส่วนแบ่งทางการตลาดระหว่างผู้ประกอบการเดิมและผู้ประกอบการรายใหม่ในช่วงที่เหลือของปี 2563 ต่อเนื่องจนถึงต้นปี 2564 อาจไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ผู้ให้บริการแพลตฟอร์มรายเดิมคงเร่งรุกไปสู่การเป็น Super Application (ศุภยวีจักษณ์กรไทย, 2563)

ดังนั้นจากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้นจึงเป็นเหตุผลให้ผู้วิจัยต้องการศึกษาว่ามีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผล

ต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคเพื่อนำปัจจัยจากการศึกษาดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการปรับกลยุทธ์ให้กับผู้ประกอบการร้านอาหารในการเข้าถึงผู้บริโภคให้ตรงเป้าหมายและประสบความสำเร็จในธุรกิจอย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

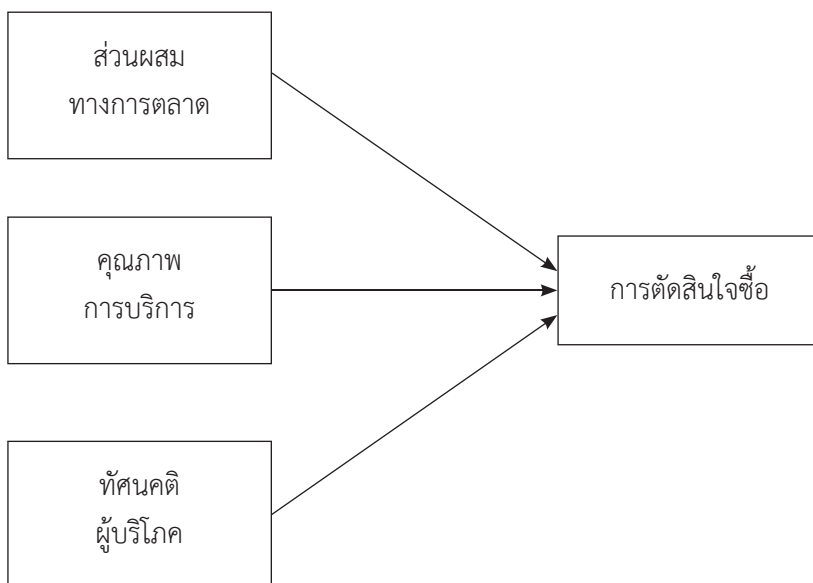
เพื่อศึกษาส่วนผสมทางการตลาด (4C's) คุณภาพบริการ และทัศนคติของผู้บริโภคในการใช้แอปพลิเคชันสั่งอาหารที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ

3. สมมติฐานการวิจัย

H₁: ส่วนผสมทางการตลาด (4C's) คุณภาพบริการ และทัศนคติของผู้บริโภค ในการใช้แอปพลิเคชันสั่งอาหาร ส่งผลกระทบบางอย่างโดยตรงต่อการตัดสินใจซื้อ

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมและสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำไปสู่การพัฒนากรอบแนวคิดการวิจัย ซึ่งสร้างจากพื้นฐานแนวคิดของ Kang and Namkung (2019), Kotler and Armstrong (2018) และ Kotler and Keller (2016)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

5.1 ลักษณะธุรกิจส่งอาหาร (Food Delivery)

ธุรกิจ Food Delivery (กนกวรรณ นุชนารถ และคณะ, 2562) เป็นแนวคิดใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีในการสร้าง Platform และสร้างระบบการบริการแบบเครือข่ายที่มีแอปพลิเคชันหรือเว็บไซต์เป็นตัวกลาง

โดยที่เข้ามาตอบโจทย์ในการส่งอาหารให้กับผู้บริโภค ลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพและคิดค่าบริการตามอัตราที่กำหนดทำให้ร้านอาหารไม่ต้องจัดการส่งอาหารด้วยเอง และผู้บริโภคได้รับความสะดวกและเสียค่าใช้จ่ายต่ำกว่าการซื้อผ่านช่องทางดั้งเดิม โดยกระบวนการเริ่มต้นจากลูกค้าส่งคำสั่งซื้อ ชำระเงิน ตลอดจนรับอาหาร

ภายในเวลาที่กำหนด นอกเหนือจากการพัฒนาระบบการจัดส่งให้มีประสิทธิภาพ ลูกค้าได้รับอาหารสดใหม่ตรงเวลาแล้ว ผู้เล่นในธุรกิจแต่ละรายยังพยายามสร้างตัวเองให้เป็นศูนย์กลางของการสั่งอาหารบนแอปพลิเคชัน อย่างไรก็ตามธุรกิจ Food Delivery ยังมีข้อจำกัดในเรื่องความครอบคลุมของพื้นที่ให้บริการและความไม่มั่นใจของผู้บริโภค จึงทำให้ยังไม่สามารถขยายตลาดได้อย่างเต็มที่

5.2 ส่วนประสมทางการตลาด (4C's)

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2550) และ เสรี วงษ์มณฑา (2554) สรุปว่า ส่วนประสมทางการตลาด คือ กลุ่มของเครื่องมือทางการตลาดที่องค์กรใช้ในการปฏิบัติเพื่อให้วัตถุประสงค์ทางการตลาด และตอบสนองความพึงพอใจแก่กลุ่มเป้าหมาย

Kotler (2003) ได้กล่าวว่า ส่วนประสมทางการตลาด คือ กลุ่มของเครื่องมือทางการตลาด ที่นำมาใช้เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดและทำให้เกิดความพึงพอใจ

1. ปัจจัยด้านผู้บริโภค

เน้นความต้องการของผู้บริโภคเป็นหลัก หรือหากบอกให้ตรงใจ คือเข้าถึงใจผู้บริโภคให้ได้มากที่สุด และยังรวมไปถึงบริหารความสัมพันธ์ของลูกค้า หรือที่เรียกว่า CRM (Customer Relation Management) โดยต้องยึดหลักการสรรค์สร้างสินค้าและบริการให้ตรงใจลูกค้าในทุก ๆ กลุ่ม

2. ปัจจัยด้านต้นทุน

ราคาเป็นต้นทุนที่ผู้บริโภคต้องจ่ายเพื่อให้ได้สินค้าและบริการนั้น ซึ่งราคาเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของ Marketing Mix เพราะมีผลต่อการตัดสินใจของลูกค้า ดังนั้นนักการตลาดจะต้องให้ความสนใจกับต้นทุนของสินค้าและบริการของตัวเอง

3. ปัจจัยด้านความสะดวกสบาย

ความสะดวกสบายเป็นเครื่องมือสำคัญในการเพิ่มยอดขาย เพราะเป็นอีกตัวเลือกหนึ่งที่ทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อสินค้า ยกตัวอย่างเช่น มีร้านค้าขาย

ตู้เย็น หรือ เครื่องทำความเย็น หากบริษัทมีบริการจัดส่งและติดตั้งก็จะทำให้ผู้บริโภคเลือกซื้อสินค้าได้ไม่ยาก ในบางครั้งผู้บริโภคอาจจะไม่พร้อมที่จะติดตั้งเครื่องด้วยตัวเอง เพราะผู้บริโภคมักจะมองหาสิ่งให้อำนวยความสะดวกให้ตัวเอง และไม่ชอบอะไรที่ยุ่งยากลำบาก การมอบความสะดวกสบายให้กับผู้บริโภคก็เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ซื้อใจผู้บริโภค

4. ปัจจัยด้านการสื่อสาร

เป็นเรื่องที่สำคัญยิ่ง และเมืองค้ประกอบหลายด้าน จากความหมายตรงตัวที่แปลว่าการสื่อสารจึงรวมตั้งแต่การติดต่อสื่อสารที่ต้องสะดวก ง่าย รวดเร็ว การสื่อสารที่สร้างความรับรู้ให้ผู้บริโภคและตลาด ซึ่งได้แก่ การโฆษณา ประชาสัมพันธ์ การส่งเสริมการขาย รวมถึงสื่อสารแบบกระตุ่นตลาด ได้แก่การจัดงานแสดงสินค้า การจัดนิทรรศการงานโชว์ การตลาดเชิงรุกหรือการตลาดแบบตรงและเข้าถึงลูกค้ารายตัว

5.3 คุณภาพการบริการ

คุณภาพบริการ (Service Quality) หมายถึงคุณภาพบริการในภาพรวมของระบบที่ให้บริการกับลูกค้า และคุณภาพของบริการถือเป็นปัจจัยที่สำคัญในการนำเสนอสินค้าหรือบริการ โดยมีการพัฒนาเป็นแบบจำลอง E-SERVQUAL (Kang & Namkung, 2019) ขึ้นมาเพื่อนำเสนอในมุมมองของลูกค้าซึ่งมีผลต่อการรับรู้คุณค่า และเกิดพฤติกรรมการซื้อ โดยในเครื่องมือนี้มีตัววัดคุณภาพบริการ 7 ด้าน ได้แก่ ประสิทธิภาพ ความน่าเชื่อถือ การบรรลุเป้าหมาย (การติดตาม) ความเป็นส่วนตัว การตอบสนองคำตอบทันที และการติดต่อ ทำให้แบบจำลองสามารถตอบสนองกับคุณลักษณะของการศึกษาแอปพลิเคชันอาหารได้อย่างครอบคลุม

5.4 ทักษะผู้บริโภค

Kotler and Armstrong (2018) ความรู้สึกและความคิดที่มีต่อสิ่งหนึ่งโดยผ่านสิ่งเร้า เช่น สินค้าหรือบริการ ร้านค้า พนักงาน โฆษณา เป็นต้น โดยเป็นผลมาจากประสบการณ์ บุคคลรอบข้าง หรือการ

เปิดรับข่าวสาร ล้วนแล้วแต่มีอิทธิพลต่อการรับรู้และเปลี่ยนแปลงทัศนคติ ซึ่งส่งผลต่อการแสดงออกทางพฤติกรรมที่ต่างกัน

6. วิธีดำเนินการวิจัย

6.1 รูปแบบการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลใน 4 ช่องทาง ได้แก่ เว็บไซต์เครือข่ายสังคม (Social Network) เช่น Facebook Line เว็บไซต์บล็อก (Micro Blog) โดยใช้อย่าง Twitter เว็บไซต์แบ่งปันสื่อ (Media Sharing) โดย Google Drive และแจกผ่านทาง e-Mail

6.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ ผู้บริโภคที่ใช้แอปพลิเคชันในการสั่งอาหารโดยไม่ทราบจำนวนที่แท้จริงในกรุงเทพมหานคร โดยขนาดกลุ่มตัวอย่างได้จากการคำนวณโดยใช้สูตรของ (Yamane, 1973, pp. 725 - 727) ในกรณีไม่ทราบจำนวนประชากรที่แท้จริง ได้ตัวอย่างที่เหมาะสม 385 ตัวอย่าง แต่เพื่อให้ข้อมูลวิจัยมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น จึงใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่ได้จากการตอบกลับมาทางออนไลน์จำนวน 845 ตัวอย่าง ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น (Non-probability Sampling) และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Selection Method) โดยพิจารณาจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้แอปพลิเคชันในการสั่งอาหารเท่านั้น

6.3 เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ คือ แบบสอบถามออนไลน์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลจำนวน 13 ข้อ ส่วนที่ 2 เป็นปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดผู้บริโภค (4C's) จำนวน 20 ข้อ ส่วนที่ 3 ปัจจัยคุณภาพบริการ จำนวน 9 ข้อ ส่วนที่ 4 ปัจจัยทัศนคติของผู้บริโภค มีจำนวน 7 ข้อ และส่วนที่ 5 ปัจจัยการ

ตัดสินใจซื้อ มีจำนวน 17 ข้อ โดยส่วนที่ 2, 3, 4 และ 5 มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เมื่อนำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยใช้วิธี Cronbach 's Alpha ซึ่งค่าที่ได้ต้องมากกว่า 0.7 ขึ้นไป พบว่าแบบสอบถามมีค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ 0.980 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้

6.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยนี้ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบออนไลน์ โดยทำการสร้างแบบสอบถามผ่านทาง Platform สำเร็จรูปออนไลน์ เมื่อสร้างและทดสอบค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว จึงนำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ส่งกระจายทางเครือข่ายสังคมต่าง ๆ จำนวน 4 ช่องทาง ได้แก่ เว็บไซต์เครือข่ายสังคม (Social Network) เช่น Facebook Line เว็บไซต์บล็อก (Micro Blog) โดยใช้อย่าง Twitter เว็บไซต์แบ่งปันสื่อ (Media Sharing) โดย Google Drive และแจกผ่านทาง e-Mail

6.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการอธิบายลักษณะทั่วไปของตัวแปร ได้แก่ ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ใช้ค่าความถี่ (Frequency) และ ค่าร้อยละ (Percentage) ระดับส่วนผสมทางการตลาดผู้บริโภค คุณภาพบริการ ทัศนคติของผู้บริโภค และการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ใช้ค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{X}$) และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D) สำหรับความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดผู้บริโภค (4C's) ในการใช้แอปพลิเคชันสั่งอาหารที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคใช้สถิติวิเคราะห์เชิงอนุมาน (Inferential Analytical Statistics) เป็นสถิติที่ใช้วิเคราะห์ถึงลักษณะของตัวแปรต้น (Independent Variable) ที่ส่งผลกับตัวแปรตาม (Dependent Variable) โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Enter เพื่อหาสมการในการทำนายตัวแปร

7. ผลการวิจัย

7.1 ผลการวิจัยเชิงปริมาณ

แสดงดังตารางที่ 1 – 5 ต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ	ร้อยละ
หญิง	67.00
ชาย	33.00
รวม	100.00
อายุ	ร้อยละ
18-25 ปี	82.90
มากกว่า 26 ปีขึ้นไป	17.10
รวม	100.00
ระดับการศึกษา	ร้อยละ
ปริญญาตรี	79.30
สูงกว่าปริญญาตรี	20.70
รวม	100.00
อาชีพ	ร้อยละ
นักเรียน/นักศึกษา	77.80
ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/พนักงานของรัฐ	5.00
พนักงานบริษัทเอกชน/ลูกจ้าง/รับจ้าง	11.00
ประกอบอาชีพส่วนตัว/เจ้าของธุรกิจ/อาชีพอิสระ	6.20
รวม	100.00
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 15,000 บาท	86.30
15,000 บาทขึ้นไป	13.70
รวม	100.00

ตารางที่ 2 พฤติกรรมของผู้บริโภค

ใช้บริการสั่งอาหารผ่านแอปพลิเคชัน	ร้อยละ
Line Man	11.50
FoodPanda	27.00
GrabFood	25.30
GET Food	2.60
Lala Move	2.60
7-Delivery	29.40
Uber Eats	1.60
รวม	100.00
ความถี่ในการใช้บริการสั่งอาหาร/เดือน	ร้อยละ
1-2 ครั้ง	46.70
3-4 ครั้ง	27.20
5-6 ครั้ง	9.00
มากกว่า 6 ครั้ง	17.10
รวม	100.00
ช่วงเวลาใช้บริการสั่งอาหารออนไลน์	ร้อยละ
อาหารเช้า (06.00-10.59 น.)	4.90
อาหารกลางวัน (11.00-12.59)	45.70
อาหารเย็น (13.00-18.59)	38.10
อาหารค่ำ (19.00-23.59)	11.30
รวม	100.00
ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อครั้งในการใช้บริการ	ร้อยละ
น้อยกว่า 500 บาท	82.40
500-1,000 บาท	15.30
มากกว่า 1,000 บาท	2.30
รวม	100.00

ตารางที่ 2 พฤติกรรมของผู้บริโภค (ต่อ)

วิธีการชำระเงินค่าอาหารในการสั่งออนไลน์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	ร้อยละ
นิยมชำระเงินสดกับพนักงาน	64.10
จ่ายผ่าน Mobile Banking	24.70
จ่ายผ่านบริการ Prompt Pay	19.30
จ่ายผ่าน Mobile Payment	18.40
รวม	100.00
สั่งอาหารประเภทใดมากที่สุด	ร้อยละ
อาหารคาว	72.10
อาหารหวาน	14.70
เครื่องดื่ม	12.20
ทุกอย่าง	1.00
รวม	100.00
ใช้บริการสั่งอาหารเพื่อรับประทานกับใคร	ร้อยละ
คนเดียว	32.50
ครอบครัว	30.20
เพื่อน/คนรู้จัก	36.30
ญาติ	1.00
รวม	100.00
สถานที่สั่งอาหารผ่านแอปพลิเคชัน	
ที่พักอาศัย	86.10
ที่ทำงาน	6.50
สถานศึกษา	6.60
ทุกสถานที่	0.80
รวม	100.00

ตารางที่ 3 ส่วนประสมทางการตลาด (4C's)

ส่วนประสมทางการตลาด (4C's)	$\bar{X}$	S.D.
ความต้องการของผู้บริโภค	4.07	0.726
ต้นทุนของผู้บริโภค	3.95	0.791
ความสะดวกในการซื้อ	4.04	0.768
การสื่อสาร	4.03	0.758
เฉลี่ยรวม	4.02	0.761

ตารางที่ 4 ส่วนประสมทางการตลาด (4C's)

คุณภาพบริการ	$\bar{X}$	S.D.
การค้นหาและทำความเข้าใจแอปพลิเคชันอาหารเป็นเรื่องง่าย	4.15	0.657
การจัดส่งอาหารเป็นไปตามเวลาที่แจ้งไว้	4.03	0.787
แอปพลิเคชันอาหารโหลดได้อย่างรวดเร็ว	4.15	0.671
ความเชื่อถือแอปพลิเคชันอาหารโดยให้ข้อมูลส่วนตัว	4.08	0.758
แอปพลิเคชันอาหารจะแจ้งลูกค้าเมื่อการจัดส่งเกิดปัญหา	4.07	0.727
หากเกิดความผิดพลาดในการสั่งอาหารมีการชดเชยความผิดพลาดนั้น	4.10	0.787
มีการตอบสนองของเจ้าหน้าที่ทันทีเมื่อท่านต้องการคุยด้วย	4.04	0.746
การยกเลิกคำสั่งซื้อเป็นเรื่องง่าย	4.09	0.810
แอปพลิเคชันอาหารจัดส่งอาหารพร้อมบรรจุภัณฑ์อย่างปลอดภัย	4.17	0.706
เฉลี่ยรวม	4.08	0.762
ทัศนคติของผู้ใช้บริการแอปพลิเคชันสั่งอาหาร		
ความสะดวกและรวดเร็ว	4.04	0.807
ความซื่อสัตย์และตรงเวลา	4.10	0.76
ความปลอดภัย	4.05	0.739
เฉลี่ยรวม	4.05	0.795

ตารางที่ 5 การตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

การตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค	$\bar{X}$	S.D.
การตัดสินใจ	4.07	0.749
การตระหนักถึงปัญหา	4.05	0.77
การค้นหาข้อมูล	4.03	0.78
การประเมินผลข้อมูล	4.02	0.781
เฉลี่ยรวม	4.05	0.767

7.2 ผลการทดสอบสมมติฐาน

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบสมมติฐาน โดยเลือก
ใช้การทดสอบด้วยสถิติการวิเคราะห์ความถดถอย

เชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ที่ระดับ
นัยสำคัญ 0.05 ดังผลวิเคราะห์ในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงตาราง Coefficients ระหว่างการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคกับปัจจัยทั้ง 6 ปัจจัย

Model	Std. Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	Beta			Tolerance	VIF
(Constant)		4.768	0.000		
ความต้องการของผู้บริโภค	0.164	5.088	0.000*	0.252	3.969
ต้นทุนของผู้บริโภค	0.063	2.049	0.041*	0.273	3.668
ความสะดวกในการซื้อ	0.220	6.896	0.000*	0.256	3.907
การสื่อสาร	0.146	4.686	0.000*	0.268	3.725
คุณภาพบริการ	0.057	2.108	0.035*	0.360	2.776
ทัศนคติของผู้บริโภค	0.337	12.462	0.000*	0.356	2.810

R = 0.884; R^2 = 0.781; Adjusted R^2 = 0.780; D.W. = 1.853; SSE = 0.269; F = 499.41; p-Value = 0.000*

*มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน
ของการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณยืนยันว่าตัวแปร
อิสระ ซึ่งประกอบด้วย 6 ปัจจัยได้แก่ ความต้องการ
ของผู้บริโภค ต้นทุนของผู้บริโภค ความสะดวกในการ
ซื้อ การสื่อสาร คุณภาพบริการ และทัศนคติของผู้
บริโภค ส่งผลต่อตัวแปรตาม คือ การตัดสินใจซื้อของ

ผู้บริโภค เนื่องจาก F-test มีค่า p-Value เท่ากับ 0.000
ซึ่งมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 แสดง
ว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อยหนึ่งตัวที่มีความสัมพันธ์
กับการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคอย่างมีนัยสำคัญ

ผลการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ พบว่า
ตัวแปรอิสระทั้ง 6 ตัวแปร สามารถพยากรณ์การ

ตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคได้ และชี้ให้เห็นว่าปัจจัยความต้องการของผู้บริโภค ต้นทุนของผู้บริโภค ความสะดวกในการซื้อ การสื่อสาร คุณภาพบริการ และทัศนคติของผู้บริโภค มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าปัจจัยดังกล่าวสามารถพยากรณ์การตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยตัวแปรอิสระที่มีอำนาจพยากรณ์ดีที่สุด คือ ทัศนคติของผู้บริโภค โดยค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของการพยากรณ์เท่ากับ 0.337 รองลงมาคือ ความสะดวกในการซื้อ ความต้องการของผู้บริโภค การสื่อสาร ต้นทุนของผู้บริโภค และคุณภาพบริการ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของการพยากรณ์ 0.220, 0.164, 0.146, 0.063, 0.057 ตามลำดับ ซึ่งทำให้ตัวแปรทั้ง 6 ตัวนี้ สามารถอธิบายความแปรปรวนของการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค หรือ มีอำนาจพยากรณ์ได้ร้อยละ 78.10 ส่วนที่เหลือเกิดจากปัจจัยอื่นๆ ที่ยังไม่ได้ศึกษา และมีค่าความผิดพลาดมาตรฐานอยู่ที่ 0.269 ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ที่ ± 0.071 ค่า Tolerance ของทุกตัวแปร มีค่าระหว่าง 0.252 - 0.360 ซึ่งไม่ต่ำกว่า 0.1 (O'Brien, 2007) และ ค่า VIF ของทุกตัวแปร มีค่าอยู่ระหว่าง 2.776 - 3.969 ซึ่งน้อยกว่า 10 (Cohen et al., 2013) ค่า D.W. (Durbin-Watson) เท่ากับ 1.853 ซึ่งอยู่ระหว่าง 1.5 - 2.5 ดังนั้นแสดงให้เห็นว่า ตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กันเป็นอิสระต่อกันและไม่เกิดปัญหา Multicollinearity ซึ่งตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กัน และสามารถสร้างสมการการพยากรณ์ ได้ดังนี้

$$Y (\text{การตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค}) = 0.338 + 0.159 (\text{ความต้องการของผู้บริโภค}) + 0.057 (\text{ต้นทุนของผู้บริโภค}) + 0.202 (\text{ความสะดวกในการซื้อ}) + 0.134 (\text{การสื่อสาร}) + 0.056 (\text{คุณภาพบริการ}) + 0.308 (\text{ทัศนคติของผู้บริโภค})$$

จากสมการพยากรณ์สรุปได้ว่า ปัจจัยส่วนผสมทางการตลาด (4C's) ได้แก่ ความต้องการของผู้บริโภค ต้นทุนของผู้บริโภค ความสะดวกในการซื้อ การสื่อสาร และ คุณภาพบริการ ทัศนคติของผู้บริโภค ในการใช้

แอปพลิเคชันสั่งอาหารส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ซึ่งสอดคล้องและสัมพันธ์กับสมมติฐานที่ตั้งไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นั่นคือ เมื่อปัจจัยแต่ละด้านเพิ่มสูงขึ้นในทิศทางเดียวกันที่เป็นบวกอำนาจการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคจะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

8. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยส่วนผสมทางการตลาด (4C's) คุณภาพบริการ ทัศนคติของผู้บริโภค ในการใช้แอปพลิเคชันสั่งอาหารที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ ผู้วิจัยสามารถนำเสนอการอภิปรายผล ได้ดังนี้

ปัจจัยส่วนผสมทางการตลาด (4C's) ได้แก่ (1) ความต้องการของผู้บริโภคส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ โดยผู้บริโภคให้ความสำคัญกับความถูกต้อง ครบถ้วน และเชื่อถือได้ของข้อมูลที่ปรากฏในแอปพลิเคชัน ทั้งความสวยงาม น่าใช้งาน รูปภาพที่มีสีสันสดใสดึงดูดสายตา การตอบสนองทุกความต้องการหรือวิถีชีวิตในปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม การใช้งานมีความรวดเร็วทุกขั้นตอนในการสั่งซื้อ (2) ต้นทุนของผู้บริโภคส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ โดยผู้บริโภคให้ความสำคัญกับการสั่งอาหารผ่านแอปพลิเคชันมีความคุ้มค่าในการเลือกใช้บริการ ราคาของสินค้าและบริการมีให้เลือกตามความต้องการ มีการระบุขั้นตอนการซื้อขายอย่างชัดเจน ตรวจสอบได้ อัตราค่าบริการมีให้เลือกแบบขั้นต่ำและค่าบริการเพิ่มเติมตามระยะทางและตามช่วงเวลา มีสิทธิพิเศษต่าง ๆ เช่น ส่วนลด การแจก Code เพื่อนำไปลดราคา เพื่อดึงดูดความสนใจ (3) ความสะดวกในการซื้อส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ โดยผู้บริโภคให้ความสำคัญกับการสั่งอาหารผ่านแอปพลิเคชันมีหลายช่องทางให้เลือกและสะดวกสบายกว่าช่องทางอื่น การติดต่อกลับหลังจากสั่งอาหารมีความรวดเร็ว มีช่องทางการชำระเงินหลายประเภท สะดวกและปลอดภัย อาหารที่ส่งส่งได้ตรงตามเวลาที่ระบุไว้ อาหารที่ส่ง ถูกต้อง ตรงตามรายการที่สั่งไว้ (4) การ

สื่อสารส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ โดยผู้บริโภคให้ความสำคัญกับสื่อโฆษณา ประชาสัมพันธ์ บน แอปพลิเคชันสั่งอาหาร สร้างแรงดึงดูดใจ มีการแจ้งข่าวสารต่าง ๆ ให้ทราบ เช่น ส่วนลด โปรโมชั่นร่วมกับร้านค้าที่มีอยู่อย่างรวดเร็วและน่าสนใจ ช่องทางการติดต่อสื่อสารมีความสะดวก สามารถเข้าถึงและติดต่อสอบถามพนักงานได้อย่างสะดวก แอปพลิเคชันสามารถรองรับกับหน้าจอของอุปกรณ์เคลื่อนที่ชนิดต่าง ๆ ได้ดี มีการปรับปรุงข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ โดยไม่มีการจ่ายเพิ่มเติม สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิมพุมผกา บุญนาพิรัชต์ (2560) พบว่า ความสะดวกสบายรวดเร็ว ช่องทางการชำระเงิน และภาพลักษณ์รวมถึงพาร์ทเนอร์ของแอปพลิเคชัน มีผลต่อการตัดสินใจ และพิมพางา วีระโยธิน และธรรณธร ปัญญาโสภณ (2561) พบว่า ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด (4Cs) ลูกค้า (Customer) ราคา (Cost) ความ สะดวกสบาย (Convenience) และการสื่อสาร (Communication) มีผลต่อการตัดสินใจใช้แอปพลิเคชันเพื่อบริการรับส่งอาหาร (Food Delivery) ส่วนมุมมองของผู้ใช้บริการเกิดความไว้วางใจในการบริการโดยการให้ข้อมูลส่วนตัวรวมถึงข้อมูลหมายเลขบัตรเครดิต แต่ในด้านภาพลักษณ์ ผู้ใช้บริการไม่ได้สนใจเรื่องภาพลักษณ์ของผู้ให้บริการที่มีคุณภาพสูง (Premium) แต่เน้นในเรื่องการใช้งานแอปพลิเคชันที่ง่ายและสะดวกมากกว่าการใช้งานที่ไม่ซับซ้อนและยุ่งยาก สะดวกในการตัดบัตรเครดิต ราคาค่าบริการจัดส่งราคาเดียว และมีโปรโมชั่นอย่างต่อเนื่อง

คุณภาพบริการส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ โดยผู้บริโภคให้ความสำคัญกับการค้นหาและทำความเข้าใจ แอปพลิเคชันสั่งอาหารเป็นเรื่องง่าย การจัดส่งอาหารเป็นไปตามเวลาที่แจ้งไว้ เมนูรายการอาหารโหลดได้อย่างรวดเร็ว มีความมั่นใจเชื่อถือในการสั่งอาหารโดยให้ข้อมูลส่วนตัวในการจัดส่งสินค้า มีการแจ้งลูกค้าเมื่อการจัดส่งเกิดปัญหาหรือผิดพลาดในการสั่งอาหาร มีการชดเชยความผิดพลาดจากการสั่งอาหารที่ไม่ตรง

ตามรายการอาหารอย่างเหมาะสม มีการตอบสนองของเจ้าหน้าที่ทันทีเมื่อต้องการสอบถามพูดคุยในสิ่งที่สงสัยและไม่เข้าใจอย่างเต็มที่ การยกเลิกคำสั่งซื้อเป็นเรื่องง่าย การสั่งอาหารมีการจัดส่งพร้อมบรรจุภัณฑ์ที่ปลอดภัยได้มาตรฐาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ เกตุวดี สมบูรณ์ทวี (2561) พบว่าคุณภาพการบริการมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อซ้ำผ่านแอปพลิเคชันสั่งอาหารโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากแต่ลำดับการให้ความสำคัญกับคุณภาพการให้บริการแต่ละด้านอาจมีความแตกต่างกัน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างของประชากรมีความแตกต่างทำให้การรับรู้และการให้ความสำคัญกับปัจจัยต่าง ๆ ย่อมแตกต่างกันไปด้วย ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องในขณะนั้นของแต่ละบุคคล

ทัศนคติของผู้บริโภคส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ โดยผู้บริโภคให้ความสำคัญเกี่ยวกับ การรับรู้ถึงบริการสั่งอาหารผ่านแอปพลิเคชัน จากโฆษณาส่งเสริมการตลาดที่มีหลายช่องทาง การใช้งาน แอปพลิเคชันในการสั่งอาหารไม่ใช่เรื่องยุ่งยาก สามารถใช้บริการสั่งอาหารผ่านแอปพลิเคชันได้ตลอด 24 ชั่วโมง มีบริการที่ครอบคลุม และครบถ้วนตามความต้องการ การใช้บริการแอปพลิเคชันมีวิธีการใช้งานและขั้นตอนการให้บริการไม่ซับซ้อน การสั่งอาหารผ่านแอปพลิเคชันนั้นไว้วางใจได้เพราะเป็นบริษัทที่มีความน่าเชื่อถือ การใช้บริการสั่งอาหารมีการโทรศัพท์แจ้งผู้ใช้งานทุกครั้ง เมื่ออาหารที่สั่งมาถึง สอดคล้องกับงานวิจัยของ สลิสนาห์ แสงทองฉาย และ ธาตรี ใต้ฟ้าพูล (2562) พบว่า ผู้บริโภคมีทัศนคติต่อแอปพลิเคชันสั่งและจัดส่งอาหารอยู่ในเชิงบวกโดยปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) ที่ผู้บริโภคมีทัศนคติต่อแอปพลิเคชันสูงที่สุดคือ ปัจจัยด้านความต้องการของผู้บริโภค รองลงมาคือ ปัจจัยด้านการสื่อสาร ปัจจัยด้านความสะดวกในการซื้อ และปัจจัยด้านต้นทุนของผู้บริโภคตามลำดับ ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติในเชิงบวกต่อ 3 อันดับแรก คือ อาหารที่สั่งผ่านแอปพลิเคชันตรงตามความต้องการ

มีราคาสินค้าระบุชัดเจน และ อาหารที่สั่งมีความหลากหลาย

ผู้บริโภคตัดสินใจใช้แอปพลิเคชันในการสั่งซื้ออาหาร โดยให้ความสำคัญกับรูปแบบการดำเนินชีวิตที่เป็นอยู่ในยุคดิจิทัลที่อินเทอร์เน็ตสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา โครงข่ายการสื่อสารที่ทันสมัยรวดเร็ว สะดวกสบาย ย่นย่อการเข้าถึง อุปกรณ์สื่อสาร เช่น โทรศัพท์มือถือ หรือ สมาร์ทโฟนที่สามารถค้นหาข้อมูลได้ทุกชนิดรวมทั้งการสั่งซื้ออาหารแบบ (Food Delivery) การมีทางเลือกในการสั่งอาหารในอีกช่องทางนอกเหนือจากไปสั่งหน้าร้าน การมีบริการส่งอาหารถึงที่พักหรือที่ต่าง ๆ ตามความต้องการ ปัญหาการจราจร พื้นที่จอดรถ การเดินทางที่ไม่สะดวกสามารถค้นหาและเปรียบเทียบราคาสินค้าด้วยตัวเอง การมีข้อมูลของสินค้าก่อนสั่งซื้อ การรับรู้จากการแนะนำจาก เว็บไซต์หรือสื่อสังคมออนไลน์เกี่ยวกับอาหารในแต่ละร้านค้าที่สนใจอย่างรอบคอบ การมองถึงความคุ้มค่าหรือประโยชน์ที่จะได้รับจากบริการ ร้านค้ามีการประชาสัมพันธ์สินค้าและการอัปเดตข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ สินค้ามีรูปลักษณ์และบรรจุภัณฑ์ที่มีความสวยงาม สินค้าตรงตามความต้องการ มีความน่าเชื่อถือและไว้วางใจในการที่จะให้ข้อมูลส่วนตัวในการจัดส่งสินค้า และการที่ผู้บริโภคพึงพอใจสั่งสินค้านั้นซ้ำอีกครั้ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ สลิเนท แสงทอง ฉาย และชาติรี ใต้ฟ้าพูล (2562) พบว่า ผู้บริโภคมีพฤติกรรมในการเลือกใช้แอปพลิเคชันสั่งและจัดส่งอาหารบ่อย โดยลำดับชั้นในกระบวนการตัดสินใจซื้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือขั้นตัดสินใจซื้อ รองลงมาคือ ขั้นพฤติกรรมหลังการซื้อ ขั้นตระหนักถึงปัญหา และ ขั้นประเมินทางเลือก และ ท้ายสุดคือ ขั้นการค้นหาข้อมูลข่าวสาร นอกจากนี้ผู้บริโภคมีระดับการตัดสินใจเลือกใช้แอปพลิเคชันสั่งและจัดส่งอาหารเป็นประจำ 3 อันดับแรกคือโปรโมชันต่าง ๆ การให้รหัสส่วนลดปัญหาจราจร ตามลำดับ ซึ่งส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการในแอปพลิเคชัน ปรับปรุงและพัฒนาการบริการใน

ด้านต่าง ๆ ของธุรกิจลักษณะนี้ให้ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1) กลุ่มเป้าหมายที่น่าสนใจในคือ ควรจะมุ่งเน้นไปยังกลุ่มเป้าหมายหลัก คือผู้บริโภค Gen Y เฉพาะเพศหญิง ในช่วงกำลังศึกษาถึงวัยทำงาน โดยมีกำลังซื้อมากที่สุด และมีแนวโน้มในการใช้จ่ายในเรื่องของอาหารมากกว่าผู้ชาย ควรมีสินค้าหรือบริการอย่างอื่นนอกจากอาหาร ช่วงเวลาในการสื่อสารการตลาดควรเป็นช่วงกลางวันและช่วงเย็น รายการอาหารหรือบริการเสริมต่าง ๆ ไม่ควรมีราคาเกิน 500 บาท เน้นการจำหน่ายอาหารคาวหรืออาหารจานหลักเป็นจุดขายที่มีให้เลือกหลากหลายชนิดตามความต้องการมีบริการส่งถึงที่พักอาศัยโดยไม่คิดค่าบริการหรือสามารถเปรียบเทียบราคากับผู้ประกอบการรายอื่นได้ และชักจูงหรือให้ส่วนลดกับลูกค้าที่ชำระเงินผ่านช่องทางอื่นนอกเหนือจากการชำระเงินด้วยเงินสดกับพนักงานเพื่อความสะดวกและรวดเร็ว สำหรับกลยุทธ์ในการดึงดูดลูกค้าควรมุ่งเน้นการนำเสนอประสบการณ์ที่แตกต่าง การนำเสนอสิ่งที่มีค่าพอ และการให้สิ่งตอบแทนเพื่อจูงใจให้ลูกค้าใช้แอปพลิเคชัน

2) สิ่งสำคัญที่ผู้ประกอบการต้องพัฒนา คือ คุณภาพ รสชาติของอาหาร การปรับปรุงแบบการคิดค่าบริการจากร้านอาหารและผู้ให้บริการรับจ้างส่งอาหาร การปรับสวัสดิการสำหรับผู้ขับขี่ให้เหมาะสม การจัดสร้างครัวกลาง (Cloud Kitchen) เพื่อลดข้อจำกัดในการสั่งอาหารข้ามพื้นที่ การเร่งพัฒนาการใช้งานของแอปพลิเคชันให้ครอบคลุมไปยังกิจกรรมในชีวิตประจำวันด้านอื่น ๆ ให้มีลักษณะเป็น One-Stop Application เพื่อเพิ่มโอกาสการสร้างรายได้ซึ่งแนวทางเหล่านี้ล้วนส่งผลทำให้ธุรกิจประสบความสำเร็จและอยู่ได้อย่างยั่งยืน

9.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรทำการศึกษาปัจจัยในด้านอื่น ๆ นอกเหนือจากงานวิจัยฉบับนี้ เช่น การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ การสื่อสารการตลาดดิจิทัล ความพึงพอใจ รูปแบบการดำเนินชีวิต การยอมรับการใช้เทคโนโลยี และการสัมภาษณ์ในเชิงลึกเพื่อจะได้ข้อมูลที่มีประโยชน์ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการ

2) ควรทำการศึกษาในเชิงลึกในส่วนของการแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของผู้บริโภคที่มีผลต่อการใช้ออปพลิเคชัน หรือการพัฒนาการให้บริการแอปพลิเคชันที่เจาะจง เช่น แนวโน้มอำนาจการซื้อของผู้บริโภค แนวโน้มกระแสมนิยมในร้านอาหาร หรือสังคมของความเป็น New Normal เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ นุชนารถ, จิราภา พนารินทร์, ธนภรณ์ ปิยพิทักษ์บุญ, ภัทชนัน สาระโชติ, ธรณิศร นาคสัมพันธ์, ศุภชัย เหมือนโพธิ์ และทาริกา สระทองคำ. (2562). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการ Food Delivery. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์*, 13(2), 44-53.
- เกตุวดี สมบูรณ์ทวี. (2561). ปัจจัยด้านคุณภาพการบริการที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อซ้ำผลิตภัณฑ์อาหารผ่านผู้ให้บริการ “Food Panda Application”. *Modern Management Journal*, 16(1), 153-162.
- ชวกร อมรมิณิต. (2559). การทำการตลาดตามรูปแบบการดำเนินชีวิตที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้ธุรกิจเดลิเวอรี่อาหารแบบบริการถึงบ้านของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร. การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ณัฐชา มาตุภูมานนท์. (2558). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ้านสร้างเอสซีจีโฮม (SCG HEIM) ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล. การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พิมพ์ภา วีระโยธิน และธรรณธร ปัญญาโสภณ. (2561). ปัจจัยที่ส่งผลให้ผู้บริโภคตัดสินใจใช้ออปพลิเคชันอูเบอร์อีท (Uber Eats) เพื่อบริการรับส่งอาหาร (Food Delivery). *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 2 ประจำปี 2561*, วันที่ 30 พฤศจิกายน 2561 ณ มหาวิทยาลัยสวนสุนันทา, 708-717.
- พิมพ์มณฑา บุญนาพิริชต์. (2560). ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการ Food Delivery ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. การค้นคว้าอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2550). *พฤติกรรมผู้บริโภค*. กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอสฟิล์มและไซเท็ก จำกัด.
- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2563). *หลังโควิด-19 ธุรกิจ Food Delivery ขยายตัวบนการแข่งขันที่ยังรุนแรง ผู้ให้บริการแพลตฟอร์มรุกไปสู่ Super Application*. กระแสทรรศน์ ฉบับที่ 3128. [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 16 ตุลาคม 2563, จาก: <https://www.kasikornresearch.com/th/analysis/k-econ/business/Pages/z3128-Food-Delivery.aspx>.

- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2562). การแข่งขันของแอปพลิเคชันสั่งอาหาร ดันธุรกิจ Food Delivery เติบโตต่อเนื่อง คาดมีมูลค่าสูงถึง 33,000 – 35,000 ล้านบาท ในปี 2562. กระแสทรรศน์ ฉบับที่ 2995. ค้นเมื่อ 16 ตุลาคม 2563, จาก: <https://www.kasikornresearch.com/th/analysis/k-econ/business/Pages/z2995.aspx>.
- เสรี วงษ์มณฑา. (2554). การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค. กรุงเทพฯ: บริษัท ซีระฟิล์มและโซเท็กซ์ จำกัด.
- สสินาท แสงทองฉาย และชาตรี ใต้ฟ้าพล. (2562). ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคกลุ่มดิจิทัลเนทีฟไทยในการเลือกใช้แอปพลิเคชันสั่งและจัดส่งอาหารในเขตกรุงเทพมหานคร. *Journal of Public Relations and Advertising*, 12(1), 13-31.
- Cohen, J., Cohen, P., West, S. G., & Aiken, L. S. (2013). *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences*. Routledge.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). *Marketing Management* (14th Global ed.). Pearson Education
- Kotler, P. & Armstrong, G. (2018). *Principles of marketing* (17th ed.). New Jersey: Prentice Hall
- Kotler, P. & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Kang, J. W., & Namkung, Y. (2019). The role of personalization on continuance intention in food service mobile apps. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*.
- Lauterborn, R. F., Schullz, D. E. & Tannenbaum, S. I. (Eds). (1993). *Integrated marketing communications*. 1st Edition, U.S.: NTC Business Books, a division of NTC Publishing.
- O'Brien, R. M. (2007). A caution regarding rules of thumb for variance inflation factors. *Quality & Quantity*, 41(5), 673–690.
- Yamane, T. (1973). *Statistics, an introductory analysis* (3rd ed.). New York: Harper and Row Publication.

Received : September 21,2020

Revised : March 10,2021

Accepted : April 09,2021

การศึกษาเปรียบเทียบทักษะการจัดการโซ่อุปทานอ้อยของเกษตรกร ตำบลทะเลวังวัด อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดลพบุรี

จิราวรรณ สมหวัง^{1*}, ลัดดาวัลย์ เข้มแข็ง², รุ่งนภา ช่างทอง³,
นิศารัตน์ เต็มแก้ว⁴, อาริรัตน์ เฟื่องศรี⁵ และ สิริพร เนรณรงค์⁶

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาทักษะการจัดการโซ่อุปทานอ้อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อย และ 2) เปรียบเทียบการศึกษาทักษะการจัดการโซ่อุปทานอ้อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อย เมื่อจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำไร่อ้อย ลักษณะการครอบครองพื้นที่วิธีการปลูกอ้อย ประเภทอ้อยที่ตัด วิธีการเก็บเกี่ยวอ้อย และวิธีการขายผลผลิต โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งมีประชากรการวิจัย จำนวน 216 คน เป็นเกษตรกรชาวไร่อ้อย ตำบลทะเลวังวัด อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดลพบุรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ จำนวน 140 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือได้ค่า IOC เท่ากับ 0.83 และค่าความเชื่อมั่น 0.991 การรวบรวมข้อมูลด้วยการแจกแบบสอบถามให้แก่กลุ่มตัวอย่างโดยตรง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และทดสอบรายคู่โดยวิธีการของฟิชเชอร์ ผลการวิจัยพบว่า ระดับทักษะการจัดการโซ่อุปทานอ้อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.58$) โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยสูงสุดไปต่ำสุด ได้แก่ ด้านการผลิต ($\bar{X} = 2.81$) ด้านการส่งมอบ ($\bar{X} = 2.76$) ด้านการจัดหา ($\bar{X} = 2.59$) และด้านการวางแผน ($\bar{X} = 2.15$) โดยผลการวิจัยพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ได้แก่ มีการวางแผนร่วมกันกับเกษตรกรชาวไร่อ้อยกับชาวไร่อ้อยรายอื่น ดังนั้น ทางภาครัฐหรือภาคเอกชนควรให้การสนับสนุนจัดหลักสูตรอบรม มีวิทยากรมาให้ความรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ให้กับเกษตรกรชาวไร่ เพื่อที่จะได้นำความรู้ที่ไปวางแผนการปลูกอ้อย ให้ได้ผลผลิตที่สูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบการศึกษาทักษะการจัดการโซ่อุปทานอ้อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อย พบว่าเมื่อจำแนกตามเพศ ระดับการศึกษา และวิธีการปลูกอ้อยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: ทักษะการจัดการโซ่อุปทาน โซ่อุปทานอ้อย เกษตรกร แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน
ประเภทบทความ: บทความวิจัย

* ผู้รับผิดชอบงานหลัก

¹ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี อีเมล: chirawansomwang@gmail.com

²⁻⁶ นักศึกษาสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

อีเมล: ploylove0912567492@gmail.com, อีเมล: rungnapa.fon5544@gmail.com, อีเมล: noeynisarat119@gmail.com,

อีเมล: arirutpeng@gmail.com, อีเมล: succudeity@gmail.com

ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI.) อยู่ในกลุ่ม 2 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

A Study the Comparison on Supply Chain Management Skills of Sugarcane Farmers in Thale Wang Wat Sub-district, Tha Luang District, Lop Buri Province

Chirawan Somwang^{1*} Laddawan Khamkhaeng², Rungnapa Changthong³,
Nisarat toemkaew⁴, Arirut Pengsri⁵ and Siriporn Nerawong⁶

Abstract

The research objectives were to 1) study supply chain management skills of sugarcane farmers, and 2) compare supply chain management skills of sugarcane farmers when classified by gender, age, education level, sugarcane production experiences, types of land possession, sugarcane cultivation methods, types of sugarcane harvest, sugarcane harvesting methods, and selling methods. This study is a quantitative research. The research population consisted of 216 sugarcane farmers' households in Thale Wang Wat sub-district, Tha Luang District, Lop Buri province. Research samples were 140 sugarcane farmers' households selected by a stratified sampling technique. Research instrument was a set of questionnaires with Index Objective Congruence (IOC) of 0.83 and with the reliability of 0.991. The statistics used for data analysis are percentage, mean, standard deviation, t-test, One-Way ANOVA, and Fishers Least Significant Difference (LSD) test. The research results illustrated that the arithmetic mean of supply chain management skills of sugarcane farmers, in overall, was at high level. The mean could be arranged in descending order as following; production skill ($\bar{X} = 2.81$), delivery skill ($\bar{X} = 2.76$), procurement and purchasing skill ($\bar{X} = 2.59$), and planning skill ($\bar{X} = 2.15$). The research findings revealed that the lowest mean in planning skill could be seen in farmers' cooperative planning. Therefore, public and private sectors should provide training programs, and coaches to encourage farmers' knowledge sharing together. In accordance with the comparison of supply chain management skills of sugarcane farmers when classified by gender, education level, and sugarcane cultivation methods, there was a significance.

Keywords: Supply Chain Management Skills, Sugarcane Supply Chain, Farmers, SCOR Model

Type of Article: Research Article

* Corresponding author

¹ A lecturer in Logistics Management Program, Management Science Faculty, Thepsatri Rajabhat University, E-mail: chirawansomwang@gmail.com

²⁻⁶ Undergraduate students in Logistics Management Program, Management Science Faculty, Thepsatri Rajabhat University, E-mail: ploylove0912567492@gmail.com, E-mail: rungnapa.fon5544@gmail.com, E-mail: noeynisarat119@gmail.com, E-mail: arirutpeng@gmail.com, E-mail: succudeity@gmail.com

ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI.) อยู่ในกลุ่ม 2 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

1. บทนำ

“อ้อย” เป็นพืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญของประเทศไทยตามยุทธศาสตร์สินค้าเป็นพืชเศรษฐกิจ 4 สินค้า (ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน และอ้อย) และเป็นวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตน้ำตาลทราย และพลังงานทดแทน ที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของไทยเป็นอย่างมาก ประเทศไทยผลิตน้ำตาลทรายได้มากเป็นอันดับ 5 ของโลก และส่งออกมากเป็นอันดับ 2 ของโลกรองจากบราซิล ทั้งนี้เกษตรกรไทยยังคงมีตัวเลือกอื่นซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญในพื้นที่ เช่น มันสำปะหลัง และยางพารา จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนและจัดโซนนิ่งการปลูกพืชให้เหมาะสมกับพื้นที่ และส่งเสริมความรู้ในการเพาะปลูก และการเก็บเกี่ยวอ้อยที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตให้มีผลผลิตต่อไร่สูงขึ้น และมีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม (เดลินิวส์ออนไลน์, 2558) ในรอบ 30 ปีที่ผ่านมา พบว่า การผลิตอ้อยต่อพื้นที่ของประเทศต่างๆ จะคงที่และมีแนวโน้มลดลง สถานการณ์เช่นนี้ทำให้การวิจัยพัฒนาเพื่อลดต้นทุนการผลิตอ้อย โดยเฉพาะต้นทุนของการเก็บเกี่ยว และขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานมีความสำคัญเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก เพราะสามารถนำไปสู่การเพิ่มกำไรให้กับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลได้อย่างยั่งยืน เมื่อพิจารณาถึงกระบวนการเก็บเกี่ยว และการขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานน้ำตาลของประเทศไทยพบว่าในแต่ละปีจะมีอ้อยประมาณ 60 ถึง 70 ล้านตัน ที่ถูกเก็บเกี่ยวและขนส่งโดยจำเป็นต้องใช้แรงงานรถตัดอ้อย รถแทรกเตอร์ และรถบรรทุกปฏิบัติการในกระบวนการดังกล่าวเป็นจำนวนมาก ซึ่งปัจจุบันยังขาดระบบการจัดการด้านโลจิสติกส์สำหรับการเก็บเกี่ยวและขนส่งอ้อย ที่สามารถรองรับวิธีการเก็บเกี่ยว และขนส่งอ้อยที่มีอยู่หลายรูปแบบและแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่จึงทำให้ประสิทธิภาพรวมในกระบวนการดังกล่าวยังคงต่ำอยู่ ส่งผลให้ต้นทุนในกระบวนการเก็บเกี่ยวและขนส่งอ้อยของประเทศไทยมีค่าที่สูงคิด

เป็นร้อยละ 40 ของต้นทุนทั้งหมดในการผลิตอ้อย ทำให้ที่ผ่านมามีชาวไร่อ้อยรายเล็กจำนวนมากได้เลิกปลูกอ้อยและเปลี่ยนไปปลูกพืชอื่นที่มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่า เนื่องจากไม่สามารถแบกรับค่าใช้จ่ายที่สูงของกระบวนการดังกล่าว (เกรียงไกร แก้วตระกูลพงษ์ และสมพงษ์ เจริญธรรมสถิต, 2557)

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรชาวนาในตำบลทะเลวังวัด อำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี พบปัญหาเรื่องการจัดการโซ่อุปทานอ้อย ดังนี้ 1) ปัญหาเรื่องต้นทุน ทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนเงินทุน เช่น ค่าพันธุ์อ้อย ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าหญ้า และเงินลงทุนสำรองที่ใช้ในการซื้อน้ำมันสำหรับสูบน้ำ เพื่อทำการรดน้ำอ้อยในช่วงฤดูแล้ง รวมทั้งค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน 2) ปัญหาเมล็ดพันธุ์อ้อย เพราะพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ให้ความหวานที่ต่างกัน 3) ปัญหาราคาอ้อยตกต่ำ จึงทำให้ชาวบ้านเปลี่ยนไปปลูกมันสำปะหลังกัน เพราะราคาการรับซื้อมันสำปะหลังดีกว่าราคาอ้อย และ 4) สภาพภูมิอากาศระหว่างการผลิตเปลี่ยนแปลงบ่อย เช่น ภาวะภัยแล้ง และเกิดการระบาดของแมลงศัตรูพืช ทำให้เกิดผลผลิตที่ตกต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (สมบัติ บัวรักษา และละหัด ช่างทอง, 2662)

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบทักษะการจัดการโซ่อุปทานอ้อยของเกษตรกร ตำบลทะเลวังวัด อำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการโซ่อุปทานอ้อยให้แก่เกษตรกรชาวไร่อ้อย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาทักษะการจัดการโซ่อุปทานอ้อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อย ตำบลทะเลวังวัดอำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี

2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการจัดการโซ่อุปทานอ้อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อย ตำบลทะเลวังวัด อำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี เมื่อจำแนกตาม

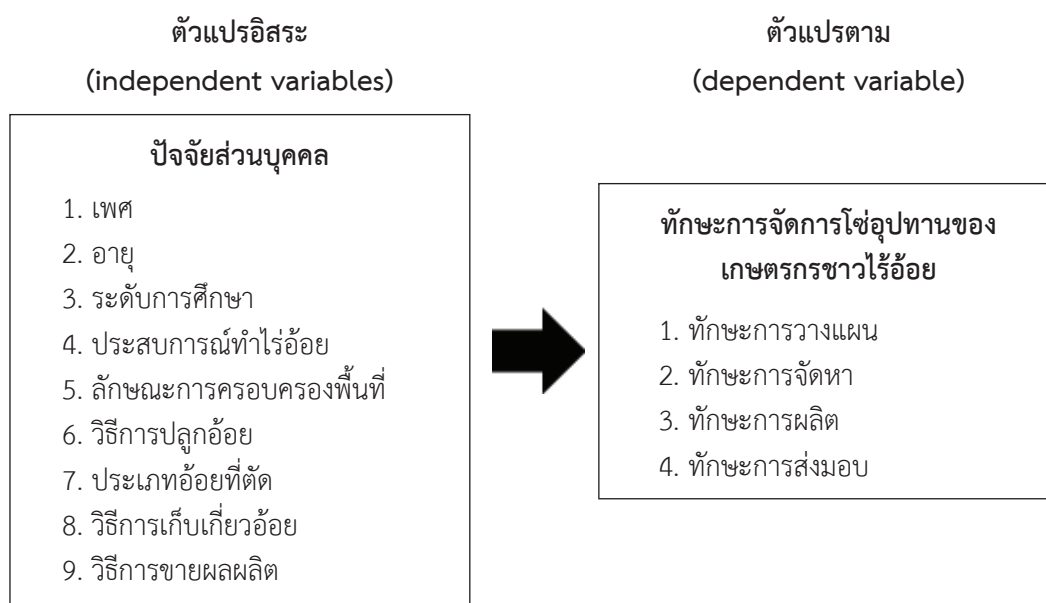
เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำไร่อ้อย ลักษณะการครอบครองพื้นที่ วิธีการปลูกอ้อย ประเภทอ้อยที่ตัด วิธีการเก็บเกี่ยวอ้อย และวิธีการขายผลผลิต

3. สมมติฐานการวิจัย

ทักษะการจัดการโซ่อุปทานอ้อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อย ตำบลทะเลวังวัด อำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี แตกต่างกันเมื่อจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำไร่อ้อย ลักษณะการครอบครองพื้นที่ วิธีการปลูกอ้อย ประเภทอ้อยที่ตัด วิธีการเก็บเกี่ยวอ้อย และวิธีการขายผลผลิต

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

คณะผู้วิจัยได้นำตัวแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (Supply Chain Operations Reference (SCOR) Model) (Hugos, 2018) มาประยุกต์ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งมีทักษะที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโซ่อุปทานอ้อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อย ได้แก่ 1) ทักษะการวางแผน 2) ทักษะการจัดหา 3) ทักษะการผลิต และ 4) ทักษะการส่งมอบ แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

5. วรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

5.1 การปลูกอ้อยในประเทศไทย (ภาคกลาง)

เดลินิวส์ออนไลน์ (2558) รายงานว่า “อ้อย” เป็นพืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญของประเทศไทยตามยุทธศาสตร์ 4 พืชเศรษฐกิจ (ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน และอ้อย) และเป็นวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตน้ำตาลทราย พลังงานทดแทน ที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของไทยเป็นอย่างมาก

มาก ประเทศไทยผลิตน้ำตาลทรายได้มากเป็นอันดับ 5 ของโลก และส่งออกมากเป็นอันดับ 2 ของโลกรองจากบราซิล โดยปริมาณการส่งออกรวมตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม 2557 เท่ากับ 7,321,575.94 ตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 11.56 จากช่วงเดียวกันของปี 2556 โดยมีตลาดส่งออกที่สำคัญ คือ อินโดนีเซีย และกัมพูชา ในขณะที่ความต้องการบริโภคภายในประเทศก็มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากความต้องการของ

ภาคอุตสาหกรรมมีมากขึ้น ในปีการผลิต 2557/58 ผลผลิตโดยรวมทั่วประเทศเท่ากับ 104.59 ล้านตันอ้อย เพิ่มขึ้นจากปีการผลิต 2556/57 เท่ากับ 0.89 ล้านตันอ้อย (ร้อยละ 0.86) เนื่องจากเกษตรกรยังคงมีตัวเลือกอื่นซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญในพื้นที่ เช่น มันสำปะหลัง และยางพารา จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการวางแผนและจัดโซนนิ่งการปลูกพืชให้เหมาะสมกับพื้นที่ และส่งเสริมความรู้ในการเพาะปลูก และการเก็บเกี่ยวอ้อยที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตให้มีผลผลิตต่อไร่สูงขึ้น และมีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมต่อไป

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (2560) กล่าวว่า เนื่องจากรัฐบาลผลักดันนโยบายบริหารพื้นที่เกษตรกรรมของพืช (Zoning) โดยเปลี่ยนพื้นที่ ปลูกข้าวที่อยู่ในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมไปสู่การปลูกอ้อยโรงงาน มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ทั้งนี้ อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่เหมาะสมต่อการส่งเสริมให้ชาวนาหันมาปรับเปลี่ยนไร่มาเป็นไร่อ้อย เนื่องจากอ้อยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทุกส่วนเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่อุตสาหกรรมต่อเนื่องได้ นอกจากจะผลิตเป็นน้ำตาลทรายแล้วยังนำผลพลอยได้จากการผลิตไปเป็นวัตถุดิบผลิตเอทานอล เพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนและยังนำกากอ้อยไปเป็นเชื้อเพลิงผลิตกระแสไฟฟ้าหรือนำไปผลิตเป็นเยื่อกระดาษได้อีกด้วย สำหรับในภาคกลางนั้น ประกอบด้วยพื้นที่เพาะปลูกอ้อยจำนวน 12 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดอุทัยธานี ชัยนาท สิงห์บุรี ลพบุรี สระบุรี อ่างทอง สุพรรณบุรี กาญจนบุรี นครปฐม ราชบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์ มีพื้นที่ปลูกอ้อยทั้งหมด 3,061,101 ไร่ เพิ่มขึ้นจากปีการผลิต 2558/59 จำนวน 7,869 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.26 โดยพื้นที่ที่มีการเพาะปลูกอ้อยเพิ่มมากขึ้นได้แก่ จังหวัดสระบุรี กาญจนบุรี ลพบุรี และราชบุรี เนื่องจากมีโรงงานน้ำตาลตั้งขึ้นใหม่

5.2 แบบจำลองเชิงปฏิบัติการโซ่อุปทาน (SCOR Model)

SCOR model ย่อมาจาก Supply Chain Operations Reference Model ถูกพัฒนาขึ้นโดยสภาโซ่อุปทาน (Supply chain Council หรือ SCC) ซึ่งเป็นแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทานที่อธิบายความสัมพันธ์ภายในโซ่อุปทานทั้งในอุตสาหกรรมเดียวกันหรือในอุตสาหกรรมที่ต่างกัน และสามารถที่จะนำแบบจำลองโซ่อุปทานนี้มาอธิบายและเป็นพื้นฐานในการพัฒนาและปรับปรุงโซ่อุปทานได้ด้วย ชนิดของกระบวนการการจัดการพื้นฐาน 5 กระบวนการคือ การวางแผน (Plan) การจัดหาแหล่งวัตถุดิบและบริการ (Source) การผลิต (Make) การจัดส่งและส่งมอบ (Delivery) และการส่งคืนสินค้าจากลูกค้า (Return) (Crandall, Crandall, & Chen, 2015, pp. 101 - 102)

SCOR Model สามารถอธิบายความสัมพันธ์ภายในและภายนอกโดยมีกระบวนการที่สำคัญ 5 ส่วน คือ การวางแผน (Plan) การจัดหาแหล่งวัตถุดิบ (Source) การผลิต (Make) การจัดส่ง (Deliver) และการส่งคืน (Return) โดยจะมีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหลักซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 3 ระดับ คือ ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ดังนี้

1. ระบบต้นน้ำ เกษตรกรเป็นจุดเริ่มต้นของโซ่อุปทานอ้อย เป็นผู้ปลูกอ้อยโดยทำการวางแผนและจัดหาพันธุ์อ้อยจากผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายพันธุ์อ้อย รวมถึงปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช แรงงาน รถไถ และรถปลูกอ้อย เมื่อได้จัดเตรียมพันธุ์อ้อยก็เข้าสู่การปลูกอ้อย

2. ระบบกลางน้ำ เกษตรกรชาวไร่อ้อยได้ทำการปลูกอ้อย โดยเริ่มจากการไถปรับหน้าดิน ชักร่องก่อนนำอ้อยปลูก ต้องสับท่อนพันธุ์ใส่ปุ๋ย และกลบร่อง โดยทำการลดน้ำและใส่ปุ๋ยช่วง 1-4 เดือน หลังจากนั้นอ้อยเริ่มสะสมน้ำตาลจึงไม่ต้องลดน้ำมาก จนระยะเวลาเก็บเกี่ยวช่วงอายุ 9-12 เดือน หรือช่วงโรงงานน้ำตาลเปิดรับซื้ออ้อย จึงเริ่มทำการเก็บเกี่ยวอ้อย

3. ระบบปลายน้ำ เกษตรกรชาวไร่อ้อยได้ทำการเก็บเกี่ยวอ้อย โดยใช้รถบรรทุกในการบรรทุกอ้อย เพื่อทำการจัดส่งไปขายยังโรงงานน้ำตาลที่ใกล้กับแหล่งผลผลิตอ้อย เป็นการลดต้นทุนการขนส่งไปยังโรงงานน้ำตาล

6. วิธีดำเนินการวิจัย

6.1 รูปแบบการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research)

6.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

เกษตรกรชาวไร่อ้อย ตำบลทะเลวังวัด อำเภอลำหลวง จังหวัดลพบุรี จำนวน 216 ครัวเรือน (บัวจันทร์ เรืองทอง, 2562)

2) สำหรับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากมีจำนวนประชากรที่แน่นอน จึงใช้สูตรคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างของยามานะ (Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ยอมให้มีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 140 ครัวเรือน (พิชญานี (นิรมล) กิติกุล, 2550) และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิจำแนกตามหมู่บ้าน แสดงผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรชาวไร่อ้อย ในตำบลทะเลวังวัด อำเภอลำหลวง จังหวัดลพบุรี

ชื่อหมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือน	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
หมู่ที่ 1 บ้านทะเลวังวัด	44	29
หมู่ที่ 2 บ้านวังวัด	37	24
หมู่ที่ 3 บ้านโคกกลาง	20	12
หมู่ที่ 4 บ้านหนองโบสถ์	60	39
หมู่ที่ 5 บ้านหนองปล้อง	55	36
รวม	216	140

6.3 เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (questionnaire) ประเภทคำถามปลายปิด (closed form) และลักษณะเป็นตัวเลขมาตราส่วนประมาณค่า (numerical rating scale) เป็นการวัดเพื่อแสดงระดับ มี 3 ระดับ ซึ่งแบ่งแบบสอบถามเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามตรวจสอบรายการ (check list) เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับระดับทักษะ

การจัดการโซ่อุปทานอ้อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อย ตำบลทะเลวังวัด อำเภอลำหลวง จังหวัดลพบุรี ใน 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการวางแผน 2) ด้านการจัดหา 3) ด้านการผลิต และ 4) ด้านการส่งมอบ

สำหรับมาตรวัดตัวแปรเกี่ยวกับระดับทักษะการจัดการโซ่อุปทานอ้อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อย มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประกอบประมาณค่า 3 ระดับ (3 point rating scale) โดยใช้เกณฑ์ 3 ระดับ ดังนี้

3	หมายถึง	ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ
2	หมายถึง	ปฏิบัติบ้างบางครั้ง
1	หมายถึง	ไม่ได้ปฏิบัติเลย

6.4 การสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ศึกษาเอกสาร ตำรา ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดขอบข่ายในการสร้างเครื่องมือให้สอดคล้องกับตัวแปรที่ศึกษา

2) สร้างแบบสอบถามโดยกำหนดตามกรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับทักษะการจัดการโซ่อุปทานย่อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อย

3) นำแบบสอบถามฉบับร่างไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาแบบสอบถาม จำนวน 3 ท่าน เพื่อเป็นการทดสอบความเที่ยงตรง (content validity) พิจารณาทั้งในด้านเนื้อหาและโครงสร้างของคำถามตลอดจนภาษาที่ใช้และตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ จากนั้นนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา (item objective congruence index: IOC) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.83

4) การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (try-out) กับเกษตรกรชาวไร่อ้อยที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่น

5) นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนจากการทดลองโดยใช้ทุกฉบับมาหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถาม ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาใช้วิธีการของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.991

6) นำแบบสอบถามที่ผ่านการทดลองใช้ จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัยต่อไป

6.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลด้วยการแจกแบบสอบถามให้แก่กลุ่มตัวอย่างโดยตรง

6.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ (frequency distribution) และค่าร้อยละ (percentage) ของข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ

แบบสอบถาม

2) วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของคะแนนที่ได้มาจากแบบสอบถามที่วัดระดับทักษะการจัดการโซ่อุปทานย่อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อย

3) การแปลความหมายของคะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ แล้วแปรผลค่าเฉลี่ยโดยใช้หลักเกณฑ์การกำหนดระดับ ดังนี้ (พิทักษ์ ศิลปประสิทธิ์, 2563)

ค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 1.00 - 1.66 หมายความว่าระดับการจัดการโซ่อุปทานของเกษตรกรชาวไร่อ้อยอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 1.67 - 2.33 หมายความว่าระดับการจัดการโซ่อุปทานของเกษตรกรชาวไร่อ้อยอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 2.34 - 3.00 หมายความว่าระดับการจัดการโซ่อุปทานของเกษตรกรชาวไร่อ้อยอยู่ในระดับมาก

4) ทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) โดยค่าสถิติทดสอบเอฟ (F-test) เมื่อมีนัยสำคัญทางสถิติจึงเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้การทดสอบของ ฟิชเชอร์ (Fisher's Least-Significant Difference : LSD)

7. ผลการวิจัย

7.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยแวดล้อมของชาวเกษตรกรไร่อ้อยของผู้ตอบแบบสอบถาม

เกษตรกรชาวไร่อ้อยตำบลทะเลบัว อำเภอนาทม จังหวัดบึงกาฬ จำนวน 140 ครัวเรือน สำหรับปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 51.43 มีอายุมากกว่า 50 ปี จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 47.14 มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 31.43 มีประสบการณ์ทำไร่อ้อย

มากกว่า 25 ปี จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 65.71 ลักษณะการครอบครองพื้นที่ ที่ดินเช่าและที่ดินตนเอง จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00 มีแหล่งเงินทุนเป็นธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ จำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 68.57 มีวิธีการปลูกอ้อยด้วยแรงงานคน จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 42.86 มีประเภทอ้อยที่ตัดเป็นทั้งอ้อยสดและอ้อยไฟไหม้ จำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 68.57 มีวิธีการเกี่ยวอ้อยทั้งแรงงานคนและรถตัดอ้อย จำนวน 97 ครั้ง เรือน คิดเป็นร้อยละ 69.29 และส่วนใหญ่มีการขายผลผลิตโรงงานตามรอบโควตา จำนวน 137 คิดเป็นร้อยละ 97.86 นอกจากนี้ พบว่า ส่วนใหญ่มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 4,063.93 บาท มีขนาดพื้นที่ในการทำไร่อ้อยเฉลี่ย 136.69 ไร่ มีจำนวนผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่จำนวน 8.40 ตัน และส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อปี 868,742.86 บาท

7.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับทักษะการจัดการโซ่อุปทานอ้อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อย ตำบลทะเลบัววัด อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดลพบุรี

1) ด้านการวางแผน ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.15$, S.D. = 0.54) โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ มีการวางแผนจำนวนแรงงาน (เช่น การจ้างไร่ไร่การจ้างหว่านปุ๋ยและพ่นยา จ้างตัด และจ้างขนขึ้นรถ เป็นต้น) ใน 1 รอบการทำไร่อ้อย ($\bar{X} = 2.47$, S.D. = 0.69) มีวางแผนการจัดซื้อพันธุ์อ้อย ปุ๋ย และยาปราบศัตรูพืช ในปริมาณที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการปลูก ($\bar{X} = 2.33$, S.D. = 0.77) และมีการวางแผนการคำนวณต้นทุนการผลิต เช่น ค่าพันธุ์อ้อย ค่าปุ๋ยใส่อ้อย ค่าแรงงานตัดอ้อย เป็นต้น ($\bar{X} = 2.22$, S.D. = 0.70) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การวางแผนร่วมกันกับเกษตรกรชาวไร่อ้อยกับชาวไร่อ้อยรายอื่น ($\bar{X} = 1.88$, S.D. = 0.70)

2) ด้านการจัดหา ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.59$, S.D. = 0.32) โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ มีการจัดทำรายการบัญชี

รายรับ-รายจ่าย เพื่อเป็นการประกอบการตัดสินใจในการซื้อวัตถุดิบในครั้งต่อไป ($\bar{X} = 2.94$, S.D. = 0.30) มีการได้เข้าร่วมโควตากับทางโรงงานหรือนายทุนเพื่อได้รับพันธุ์อ้อย ปุ๋ย และยาปราบศัตรูพืช ($\bar{X} = 2.80$, S.D. = 0.44) และมีการตรวจสอบพันธุ์อ้อย ปุ๋ย และยาปราบศัตรูพืชก่อนการรับสินค้าทุกครั้ง ($\bar{X} = 2.72$, S.D. = 0.51) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีการจัดซื้อพันธุ์อ้อยในปริมาณที่เหมาะสมกับพื้นที่ ($\bar{X} = 2.29$, S.D. = 0.75)

3) ด้านการผลิต ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.81$, S.D. = 0.24) โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ มีการเก็บเกี่ยวอ้อยในช่วงโรงงานเปิดหีบรับซื้ออ้อย จนถึงช่วงโรงงานปิดหีบรับซื้ออ้อย ($\bar{X} = 2.87$, S.D. = 0.36) มีการตรวจสอบคุณภาพของอ้อย ก่อนที่จะทำการเก็บเกี่ยวอ้อย และจัดส่งให้นายทุนหรือให้กับโรงงาน เช่น ทำการวัดระดับความหวานก่อนทำการเก็บเกี่ยวอ้อย ($\bar{X} = 2.86$, S.D. = 0.40) และมีการจัดทำกรปลูกอ้อยในช่วงฤดูฝน หรือตามระยะเวลาของโรงงานที่สอดคล้องกับการเปิดหีบรับซื้ออ้อย รวมทั้งกำจัดวัชพืช และหว่านปุ๋ยอ้อย ($\bar{X} = 2.86$, S.D. = 0.36) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีการใช้เกษตรกรอินทรีย์มาลดต้นทุนในการปลูกอ้อย เช่น การใช้ปุ๋ยชีวภาพแทนปุ๋ยเคมี ($\bar{X} = 2.57$, S.D. = 0.52)

4) ด้านการส่งมอบ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.81$, S.D. = 0.25) โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ มีการประสานงานกับทางผู้รับซื้ออ้อยหรือผู้ให้โควตา ก่อนทำการ เก็บเกี่ยว และจัดส่งไปยังโรงงาน ($\bar{X} = 2.94$, S.D. = 0.23) มีการเก็บเกี่ยวอ้อย โดยใช้แรงงานคน หรือรถตัดอ้อย ก่อนทำการจัดส่งไปยังโรงงาน ($\bar{X} = 2.91$, S.D. = 0.28) และมีการบรรทุกอ้อยด้วยรถบรรทุก รถพ่วง หรือรถไถ เพื่อจัดส่งไปยังโรงงาน ($\bar{X} = 2.82$, S.D. = 0.38) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ในกรณีที่อ้อยมีความหวานไม่ตรงต่อความต้องการของโรงงาน ได้ยอมให้ผู้รับซื้ออ้อยปรับราคาลง เพื่อที่จะได้ไม่ต้องทำการส่งคืน

($\bar{X}$ = 2.39, S.D. = 0.63)

5) ด้านภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 2.58, S.D. = 0.20) โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยไปต่ำสุดได้แก่ ด้านการผลิต ($\bar{X}$ = 2.81, S.D. = 0.24) ด้านการส่งมอบ ($\bar{X}$ = 2.76, S.D. = 0.29) ด้านการจัดหา ($\bar{X}$ = 2.59, S.D. = 0.32) และด้านการวางแผน ($\bar{X}$ = 2.15, S.D. = 0.54)

8. ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

ผลการเปรียบเทียบทักษะการจัดการโซ่อุปทานอ้อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อย ตำบลทะเลเว้งวัด อำเภอลำลูกเกด จังหวัดลพบุรี เมื่อจำแนกตามตัวแปรอิสระแสดงผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการจัดการโซ่อุปทานอ้อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อย เมื่อจำแนกตามตัวแปรอิสระ

ตัวแปรอิสระ	ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย	
1. เพศ	p = .029*	สอดคล้องกับสมมติฐาน
2. อายุ	p = .504	ไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน
3. ระดับการศึกษา	p = .007**	สอดคล้องกับสมมติฐาน
4. ประสบการณ์ทำไร่อ้อย	p = .576	ไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน
5. ลักษณะการครอบครองพื้นที่	p = .407	ไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน
6. วิธีการปลูกอ้อย	p = .001***	สอดคล้องกับสมมติฐาน
7. ประเภทอ้อยที่ตัด	p = .237	ไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน
8. วิธีการเก็บเกี่ยวอ้อย	p = .820	ไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน
9. วิธีการขายผลผลิต	p = .391	ไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน

8. สรุปผลการวิจัยและการอภิปรายผล

8.1 การจัดการโซ่อุปทานอ้อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อยในตำบลทะเลเว้งวัด อำเภอลำลูกเกด จังหวัดลพบุรี

สอดคล้องกับงานวิจัยของนิพนธ์ พัวพงศกร และคณะ (2553) ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การจัดการโซ่อุปทานของอ้อยและน้ำตาลนั้น ตลาดจะมีโรงงานแปรรูปน้อยราย โดยโรงงานเหล่านี้จะเป็นตัวการสำคัญในการติดต่อทำสัญญากับเกษตรกรหรือกลุ่ม

เกษตรกร เพื่อผลิตอ้อยที่มีมาตรฐานตามกระบวนการที่โรงงานกำหนด โดยโรงงานจะทำสัญญาผูกมัดกับชาวไร่อ้อยภายในรัศมีรอบโรงงาน 100 - 150 กิโลเมตร ซึ่งใช้วิธีการผูกมัดด้วยการให้สินเชื่อแก่เกษตรกร

สำหรับผลการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ สามารถเขียนแผนภาพแบบจำลองเชิงปฏิบัติการโซ่อุปทานอ้อย (SCOR Model) แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แบบจำลองเชิงปฏิบัติการโซ่อุปทานอ้อย (SCOR Model)
ของเกษตรกรชาวไร่อ้อยในตำบลทะเลวังวัด อำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่ได้จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้สรุปแบบจำลองเชิงปฏิบัติการโซ่อุปทานอ้อย (SCOR Model) ของเกษตรกรชาวไร่อ้อยในตำบลทะเลวังวัด อำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี แสดงดังภาพที่ 2 และมีรายละเอียดดังนี้

ด้านการวางแผน พบว่า เกษตรกรชาวไร่อ้อยมีวิธีการปลูกอ้อยแบบดั้งเดิม ซึ่งถ่ายทอดกันมาตั้งแต่รุ่นคุณปู่คุณย่า จึงทำให้ขาดการวางแผนนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาประยุกต์ใช้ เช่น รถแทรกเตอร์หรือรถไถเปอร์ นอกจากนี้พบว่า เกษตรกรชาวไร่อ้อยมีการวางแผนการเพาะปลูกอ้อย โดยการประสานงานกับทางโรงงานหรือผู้ให้โควตา ในการจัดซื้อพันธุ์อ้อย ปุ๋ย รวมทั้งวางแผนในการจัดซื้อพันธุ์อ้อยให้เพียงพอต่อการเพาะปลูก และวางแผนจัดจ้างจำนวนแรงงานรถปลูกอ้อย และรถเก็บเกี่ยวอ้อย (เช่น การจ้างไถไร่อ้อย การจ้างหว่านปุ๋ยและพ่นยา การจ้างปลูกอ้อย การจ้างตัดอ้อย และจ้างขนขึ้นรถ เป็นต้น) ใน 1 รอบการทำไร่อ้อย ตลอดจนทำการจัดส่งอ้อยให้กับทางโรงงานหรือนายหน้ารับซื้ออ้อย

ด้านการจัดหา พบว่า เกษตรกรชาวไร่อ้อยได้ทำการจัดซื้อจัดหาพันธุ์อ้อย ปุ๋ย ผ่านทางโรงงาน หรือจัดซื้อจัดหาพันธุ์อ้อย ปุ๋ย และยาปราบศัตรูพืชได้ตามร้านขายพืชผลทางการเกษตรในชุมชนได้ เนื่องจากเกษตรกรมีเงินทุนไม่มากนักส่วนใหญ่จึงต้องกู้ยืมจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ หรือกู้ยืมผ่านทางโรงงาน เพื่อนำมาลงทุนในการทำอ้อย จึงไม่สามารถเลือกซื้อสินค้าจากแหล่งอื่นได้

ด้านการผลิต พบว่า เกษตรกรชาวไร่อ้อยมีกระบวนการเพาะปลูกตามขั้นตอนดั้งเดิมที่ได้สืบทอดกันมา โดยมีการจัดเตรียมหน้าดิน การไถ การซักร่องอ้อย เพื่อทำการเพาะปลูกในช่วงฤดูฝน รวมทั้งกำจัดวัชพืช และหว่านปุ๋ย โดยในระหว่างการปลูกอ้อยได้ทำการตรวจสอบพันธุ์อ้อยก่อนเพาะปลูกอ้อย รวมถึงแก้ไขปัญหาที่เกิดจากในกรณีอ้อยไม่มีการเจริญเติบโตหรืออ้อยเสีย ต้องทำการซ่อมอ้อยและทำการรดน้ำอ้อย และทำการเก็บเกี่ยวอ้อยเพื่อจัดส่งไปยังโรงงานหรือนายหน้ารับซื้ออ้อย

ด้านการส่งมอบ พบว่า เกษตรกรชาวไร่อ้อยมีการประสานงานกับทางผู้รับซื้ออ้อยหรือผู้ให้โควตา

ก่อนทำการเก็บเกี่ยว โดยใช้แรงงานคน หรือรถตัดอ้อย หรือรถไถ เพื่อจัดส่งไปยังโรงงาน
ก่อนทำการจัดส่งไปยังโรงงาน ด้วยรถบรรทุก รถพ่วง



ภาพที่ 3 แผนที่เส้นทางการโลจิสติกส์ขนส่งอ้อยในชุมชน

8.2 การเปรียบเทียบทักษะการจัดการ ไร่อูปลูกทานอ้อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อย ตำบลทะเลวังวัด อำเภوتاหลวง จังหวัดลพบุรี เมื่อจำแนกตามตัวแปรอิสระ

1) ทักษะการจัดการไร่อูปลูกทานอ้อยเกษตรกรชาวไร่อ้อย จำแนกตามเพศ ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ พบว่าเกษตรกรชาวไร่อ้อยเพศหญิงในตำบลทะเลวังวัด อำเภوتاหลวง จังหวัดลพบุรี มีทักษะการจัดการไร่อูปลูกทานอ้อยได้สูงกว่าเพศชาย โดยเฉพาะทักษะด้านการผลิตและการส่งมอบ ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของบรรษัทเงินทุนระหว่างประเทศ (International Finance Corporation, 2013) ที่รายงานว่า เกษตรกรเพศหญิงในกลุ่มประเทศที่ด้อยหรือกำลังพัฒนามีส่วนร่วมจัดการไร่อูปลูกทานอ้อยการเกษตรน้อย เนื่องจากเกษตรกรเพศหญิงมีระดับการศึกษาที่ต่ำกว่าเพศชาย

ทำให้ขาดความรู้ในการบริหารจัดการฟาร์ม และมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการเกษตรต่ำกว่าเพศชาย นอกจากนี้ยังมีบทบาททางสังคมน้อยกว่าเพศชาย ทำให้ขาดโอกาสในการสร้างเครือข่ายหรือสร้างความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในไร่อูปลูกทานอ้อยการเกษตร

2) ทักษะการจัดการไร่อูปลูกทานอ้อยเกษตรกรชาวไร่อ้อย จำแนกตามระดับการศึกษา ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ พบว่าเกษตรกรชาวไร่อ้อยที่จบการศึกษาระดับอนุปริญญาตรี (ปวส.) จะมีทักษะการจัดการไร่อูปลูกทานอ้อยสูงกว่าระดับการศึกษาอื่น ๆ ทั้งนี้เนื่องจากผู้ที่จบระดับ ปวส. ส่วนใหญ่ จะมีทักษะทางวิชาชีพ เช่น เกษตรกรรม ช่างฝีมือ คอมพิวเตอร์หรือการบัญชี ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการไร่อูปลูกทานอ้อยได้ และสอดคล้องกับ Eric et al. (2014)

ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI.) อยู่ในกลุ่ม 2 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ซึ่งพบว่า เกษตรที่จบการศึกษาสูงกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายจะมีผลผลิตทางการเกษตรสูง เพราะมีทักษะในการจัดการทรัพยากรที่ใช้ในการเพาะปลูกดีกว่า และมีการพัฒนาตนเองให้มีความรู้และใช้เทคโนโลยีการเกษตรใหม่ๆ อยู่เสมอ

3) การจัดการโซ่อุปทานอ้อยเกษตรกรชาวไร่อ้อย จำแนกตามวิธีการปลูกอ้อย ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ พบว่า ไร่อ้อยที่มีการใช้แรงงานคนปลูกอ้อยจะมีการจัดการโซ่อุปทานอ้อยได้ดีกว่าการใช้เครื่องจักรปลูกอ้อย และสอดคล้องกับกาญจนา เศรษฐนันท์ และคณะ (2558) ซึ่งพบว่า ชาวไร่อ้อยนิยมใช้แรงงานในครัวเรือนในการปลูกอ้อย ส่วนเครื่องจักรนั้นที่จะถูกนำมาใช้นั้นเป็นไปได้ยาก เพราะจะต้องลงทุนสูง ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน โดยเฉพาะชาวไร่อ้อยรายย่อยที่มีพื้นที่เพาะปลูกน้อย

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ด้านการวางแผน พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การวางแผนร่วมกันกับเกษตรกรชาวไร่อ้อยกับชาวไร่อ้อยรายอื่น และขาดการวางแผนประสานงานขอคำแนะนำจากทางภาครัฐหรือเอกชน ดังนั้นทางภาครัฐหรือภาคเอกชนควรให้การสนับสนุนจัดหลักสูตรอบรม มีวิทยากรมาให้คำแนะนำ เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ให้กับเกษตรกรชาวไร่ เพื่อที่จะได้นำความรู้ที่ไปวางแผนการปลูกอ้อย ให้ได้ผลผลิตที่สูงขึ้น

2) ด้านการจัดหา พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ มีการจัดซื้อพันธุ์อ้อยในปริมาณที่เหมาะสมกับพื้นที่ ดังนั้น เกษตรกรชาวไร่อ้อยควรปรึกษาหรือขอคำแนะนำจากสมาคมชาวไร่อ้อย ท่าหลวงหรือโรงงานในการวางแผนการปลูกอ้อย เพื่อจัดซื้อพันธุ์อ้อยให้ได้ตามปริมาณที่เหมาะสมกับพื้นที่และ

ราคาที่เหมาะสมต่อต้นทุนในการจัดซื้อ เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดต้นทุนที่เพิ่มมากขึ้น

3) ด้านการผลิต พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การใช้เกษตรกรอินทรีย์มาลดต้นทุนในการปลูกอ้อย เช่น การใช้ปุ๋ยชีวภาพแทนปุ๋ยเคมี ดังนั้น ทางภาครัฐหรือภาคเอกชนควรจัดหาวิทยากรมาแนะนำหรือให้ความรู้เรื่องเกษตรกรอินทรีย์ ให้กับเกษตรกรชาวไร่อ้อย เพราะถ้าเกษตรกรชาวไร่อ้อยใช้ปุ๋ยชีวภาพแทนที่ปุ๋ยเคมี จะช่วยให้ประหยัดต้นทุนในส่วนของการดูแลอ้อย และอาจส่งผลให้อ้อยเจริญเติบโตได้เต็มที่ และสามารถให้ความหวานแก่ผลผลิตในไร่มากขึ้น

4) ด้านการส่งมอบ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ในกรณีที่อ้อยมีความหวานไม่ตรงต่อความต้องการของโรงงาน เกษตรกรชาวไร่อ้อยยอมให้ผู้รับซื้ออ้อยปรับราคา เพื่อที่จะได้ไม่ต้องทำการส่งคืน ดังนั้น เกษตรกรชาวไร่อ้อย ควรประสานงานกับทางโรงงานให้จัดทำการตรวจสอบความหวานของอ้อยก่อนการนำส่งให้โรงงานน้ำตาล เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดในการตรวจสอบของโรงงานน้ำตาลและหลีกเลี่ยงความเสียหายจากการปรับลดราคา

9.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) การวิจัยในครั้งนี้ ได้ทำการศึกษารวบรวมพื้นที่ตำบลทะเลวังวัด อำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี เท่านั้น ดังนั้น ควรมีการศึกษาวิจัยการจัดการโซ่อุปทานอ้อยในพื้นที่อื่น ๆ เพื่อนำผลการวิจัยมาเปรียบเทียบ และศึกษาวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best practices) มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ร่วมกัน

2) แบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นตัวเลขมาตราส่วนประมาณค่า (numerical rating scale) อาจเป็นข้อจำกัดในการวัดทักษะการจัดการโซ่อุปทานทางการเกษตรอื่น ๆ เช่น โซ่อุปทานข้าว ดังนั้นการศึกษาวิจัยในครั้งต่อไป ผู้วิจัยควรใช้แบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นตัวเลขมาตราส่วนประมาณค่าที่มีความสอดคล้องกับตัวแปรตามที่ใช้ในการวิจัย

3) นอกจากการศึกษาทักษะการจัดการ โช
อุปทานอ้อยแล้วควรมีการวิจัยเพิ่มในประเด็นอื่น ๆ
ด้วย เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อเกษตรกรชาวไร่อ้อยเพิ่ม
มากขึ้น เช่น การศึกษาต้นทุนการผลิตที่มีผลต่อการ
จัดการโชอุปทานอ้อย และการศึกษาปัจจัยที่ส่งผล
กระทบต่อราคาอ้อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อย เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

กาญจนา เศรษฐนันท์, ดนัยพงศ์ เชษฐโชติศักดิ์, สุรัชย์ จันทร์จรัส, อนรรักษ์ ทองสุโขวงศ์, วรญา เนื่องมัจฉา, ชลธิดา หลงพลอยพัต, ปัทมาพร บุญทวี และอริวัฒน์ บุญมี. (2558). *โครงการพัฒนาระบบการบริหารจัดการ การเก็บเกี่ยวและขนส่งสำหรับเกษตรกรรายย่อยในโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย*. ขอนแก่น: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

เกรียงไกร แก้วตระกูลพงษ์ และสมพงษ์ เจษฎาธรรมสถิต. (2557). การจำลองสถานการณ์ด้านโลจิสติกส์ของ การเก็บเกี่ยวและขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานน้ำตาล. ค้นเมื่อ 5 มกราคม 2563, จาก http://frc.forest.ku.ac.th/frcdatabase/bulletin/kuconfer/49/Poster/01_027_P329.pdf.

เดลินิวส์ออนไลน์. (2558). “อ้อย” พืชเศรษฐกิจสำคัญภาคอีสาน. ค้นเมื่อ 15 มกราคม 2563, จาก <https://www.dailynews.co.th/agriculture/341157>.

นิพนธ์ พัวพงศกร, บุญจิต ฐิตาภิวัฒน์กุล, สุเมธ องกิตติกุล,ชัยสิทธิ์ อนุชิตวรวงศ์, ชลัท ทัพประเสริฐ, สุวรรณ คุลยวสินพวงศ์, นิภา ศรีอนันต์, เสก เมธาสุรารักษ์, กัมพล ปันตะกัว และมาเรียม กริมี่. (2553). *โครงการศึกษาแนวทางการจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของสินค้าเกษตร ภายใต้โครงการการศึกษาวิจัยตลอดจนติดตามประเมินผลเพื่อเสนอแนวทาง นโยบายการปรับโครงสร้างภาคการผลิต การค้า และการลงทุน*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.

บัวจันทร์ เรืองทอง. (2662). ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านหนองปล้อง ตำบลทะเลบัววัด อำเภอกำแพง จังหวัด
ลพบุรี. สัมภาษณ์.

พิชญานี (นิรมล) กิตติกุล. (2550). *วิธีวิจัยทางธุรกิจ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิทักษ์ ศิลป์ประสิทธิ์. (2563). การพัฒนาคุณภาพการให้บริการด้านระบบตู้สินค้าของสำนักงานศุลกากรที่ท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์*, 10(1), 69-78.

สมบัติ บัวรักษา และละหัด ช่างทอง. (2662). *เกษตรกรชาวไร่อ้อยตำบลทะเลวังวัด อำเภอนาทม จังหวัด
สพบุรี*. สัมภาษณ์.

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. (2560). *คนรักอ้อย*. ค้นเมื่อ 21 มกราคม 2563, จาก <http://www.ocsb.go.th/upload/journal/fileupload/144-5562.pdf>.

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย กระทรวงอุตสาหกรรม. (2560). รายงานพื้นที่ปลูกอ้อย
ปีการผลิต 2559/60. ค้นเมื่อ 24 มกราคม 2563, จาก [http://www.ocsb.go.th/upload/journal/
fileupload/923-9999.pdf](http://www.ocsb.go.th/upload/journal/fileupload/923-9999.pdf).

- Crandall, R.E., Crandall, W.R., & Chen, C.C. (2015). *Principles of Supply Chain Management* (2nd ed.). The United States of America: CRC Press.
- Eric, O.O., Prince, A.A., & Elfreda, A.N.A. (2014). Effects of education on the agricultural, productivity of farmers in the Offinso Municipality. *International Journal of Development Research*, 4(9), 1,951 - 1,960.
- Hugos, M.H. (2018). *Essentials of Supply Chain Management* (4th ed.). The United States of America: John Wiley & Sons.
- International Finance Corporation. (2013). *Working with Smallholders: A Handbook for Firms Building Sustainable Supply Chains*. Retrieved 25 February 2020, From <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29764>.

Received :	January	22,2020
Revised :	February	19,2021
Accepted :	March	14,2021

The Effect of Research Culture on Private University Lecturers' Intrinsic and Extrinsic Motivations to Conduct Logistics Research

Tipnuch Phungsoonthorn^{1*}, Phichitphol Sitthipo², Jenette Villegas Puyod³,
Wissawa Aunyawong⁴ and Phillip Edwin Gwaltney⁵

Abstract

The purpose of this paper is to examine the effect of research culture on faculty members' intrinsic and extrinsic motivations to conduct logistics research. In this study, a self-administered questionnaire survey was used. The simple random sampling technique was employed in this study. Survey data were collected from faculty members of three private universities in Bangkok, Thailand (n = 224). Data analysis was performed using multiple regression analysis. The results found that the research culture has a positive influence on lecturer's intrinsic motivation to conduct logistics research in the aspect of motivation to accomplish and motivation to experience stimulation. The result also indicates the research culture extrinsically motivates lecturer to conduct logistics research in order to get reward or avoid punishment. This research also found that number of hours allocated for research has a significant relationship with almost all variables. The research culture is mandatory in higher education institutions. This study is perhaps the only attempts to investigate the impact of the research culture on the roles of intrinsic and extrinsic motivation to conduct logistics research among lecturers in private universities in Thailand. These research findings will also benefit the university's administrators to effectively construct the policy and lay out the action plans to develop and enhance research culture among their faculty members.

Keywords: Research Culture, Extrinsic and Intrinsic Motivation, Logistics Research

Type of Article: Research Article

* Corresponding author

^{1,5} lecturer, School of Business and Technology, Webster University Thailand, E-mail: phungsoot@webster.ac.th, Gwaltney@webster.ac.th

² lecturer, Faculty of Business and Technology, Stamford International University, E-mail: phichitphol.sitthipo@stamford.edu

³ lecturer, Martin de Tours School of Management and Economic, Assumption University, E-mail: jvillegas@au.edu

⁴ lecturer, College of Logistics and Supply Chain, Suan Sunandha Rajabhat University, E-mail: wissawa.au@ssru.ac.th

อิทธิพลของปัจจัยในวัฒนธรรมการวิจัยต่อแรงจูงใจภายในและภายนอก ของคณาจารย์มหาวิทยาลัยเอกชนในการทำวิจัยด้านโลจิสติกส์

ทิพย์นุช พึ่งสุนทร^{1*}, พิชิตพล สิทธิโพธิ์², เจเน็ท วิลเลกัส บูโยค³,
วิศวะ อนุยะวงษ์⁴ และ ฟิลลิปส์ เอ็ดวิน กวลีนี⁵

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อตรวจสอบผลกระทบของวัฒนธรรมการวิจัยที่มีต่อแรงจูงใจภายในและภายนอกของอาจารย์ในการทำวิจัยด้านโลจิสติกส์ ในการศึกษาครั้งนี้ใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลและใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย กลุ่มตัวอย่างเป็นคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยเอกชน 3 แห่งในกรุงเทพมหานคร จำนวน 224 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า วัฒนธรรมการวิจัยมีอิทธิพลเชิงบวกต่อแรงจูงใจภายในของอาจารย์ในการดำเนินการวิจัยด้านโลจิสติกส์ในด้านของแรงจูงใจที่จะประสบความสำเร็จและแรงจูงใจด้านการสะสมประสบการณ์ ผลการวิจัยยังบ่งชี้ว่าวัฒนธรรมการวิจัยเป็นแรงบันดาลใจให้อาจารย์ดำเนินการวิจัยด้านโลจิสติกส์เพื่อรับรางวัลหรือหลีกเลี่ยงการลงโทษ การวิจัยนี้ยังพบว่าจำนวนชั่วโมงที่จัดสรรสำหรับการทำวิจัยมีความสัมพันธ์ที่สำคัญกับตัวแปรเกือบทั้งหมด วัฒนธรรมการวิจัยเป็นข้อบังคับในสถาบันอุดมศึกษา การศึกษาครั้งนี้มีความพยายามที่จะตรวจสอบผลกระทบของวัฒนธรรมการวิจัยต่อบทบาทของแรงจูงใจภายในและภายนอกเพื่อดำเนินการวิจัยด้านโลจิสติกส์ของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศไทย ผลการวิจัยเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารของมหาวิทยาลัยในการสร้างนโยบายและจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาและยกระดับวัฒนธรรมการวิจัยของอาจารย์ต่อไป

คำสำคัญ: วัฒนธรรมการวิจัย แรงจูงใจภายในและภายนอก งานวิจัยด้านโลจิสติกส์

ประเภทบทความ: บทความวิจัย

* ผู้รับผิดชอบงานหลัก

^{1,5} อาจารย์ คณะธุรกิจและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเวบสเตอร์ (ประเทศไทย), อีเมล: phungsoot@webster.ac.th, Gwaltneyp@webster.ac.th

² อาจารย์ คณะธุรกิจและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยแสตมฟอร์ด, อีเมล: phichitphol.sitthipo@stamford.edu

³ อาจารย์ คณะการจัดการและเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ, อีเมล: jvillegas@au.edu

⁴ อาจารย์ วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, อีเมล: wissawa.au@ssru.ac.th

ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI.) อยู่ในกลุ่ม 2 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

1. Introduction

One of the many challenges facing private universities in Thailand is the small number of research publications. The solution to this challenge is to build sustainable research culture among their faculty members. “Research culture” is defined as the organization culture in which research became a fruitful and major feature (Hill, 1999). However, in developed countries, they traditionally have research-engaged culture in higher education institutions, on the contrary, in developing countries, most universities focus on teaching and learning, and they don’t do well in producing academic research. This is also true for many universities in Thailand (Salazar-Clemeña and Almonte-Acosta, 2007).

Research culture is important in higher education institutions due to many reasons. Dundar and Lewis (1998) mentioned that positive reputation of the institution came from high productivity in research. Nowadays, all higher education institutions need to establish partnership with other decent universities through the accreditation. One of the best accreditations is The Association to Advance Collegiate School of Business (AACSB). In order to apply for AACSB, all faculty members must produce research (Khojasteh & Herring, 2002).

Recently, universities in Thailand are regulated by the Internal and External Quality Assurance systems which stated that Higher Education Institutions in Thailand have four main missions: (1) produce graduates, (2) conduct research studies, (3) provide academic services to the society, and

(4) preserve art and culture (AU, 2013). Salazar-Clemeña and Almonte-Acosta (2007) also stated that the lecturers in higher education institutions conventionally have three roles consisting of being teachers, researchers, and service-oriented professionals.

If the faculty members fail to produce research output, the university will suffer from various negative consequences. First, the university may not pass the quality assurance and may need to close down. Second, it may lose the reputation and cannot get into the good rank which will lead to the loss in new student enrolment. Third, the university may not be able to form a partnership with other well-established institutions which results in lack of place to further education for its students. Lastly, the faculty members may lose their chance to update their academic knowledge through the research production process. Because of these reasons, the study should be directed to explore the motivation to conduct research.

Many universities are struggling to create research culture in their institutions with the expectation that it will influence lecturer’s motivation to conduct logistics research since logistics and supply chain management in Thailand is now encountering the problems and high completions in various industries (5) as well as logistics research is insufficient due to unclear academic issues, such as logistics flexibility, as reviewed by Aunyawong (2020b). Khojasteh and Herring (2002) also indicated that usually the schools of business predominantly had teaching orientation

in which lecturers were not motivated to conduct logistics research papers. They mentioned further that both intrinsic and extrinsic motivation of lecturers to be more capable of conducting research must be established.

2. Research's Objective

The main objective of this research is to investigate the effect of research culture on faculty members of three private universities in Bangkok, Thailand's intrinsic and extrinsic motivations to conduct logistics research. According to Mirabela-Constanta and Maria-Madela (2011), intrinsic motivation was identified by the experts as being completing the task because of internal satisfaction rather than considering the separate outcome. On the other hand, the experts identified extrinsic motivation as being competing the task in order to achieve some separate outcomes.

3. Hypothesis

The study proposes six hypotheses as follows:

Hypothesis 1: Positive group climate in research culture has a positive influence on lecturer's intrinsic motivation (to know) to conduct logistics research such that the more positive group climate in research culture, the higher the lecturer's intrinsic motivation (to know), to conduct logistics research.

Hypothesis 2: Mentoring in research culture has a positive influence on lecturer's intrinsic motivation (to accomplish), to

conduct logistics research such that the better the mentoring in research culture, the higher the lecturer's intrinsic motivation (to accomplish), to conduct logistics research.

Hypothesis 3: Mentoring in research culture has a positive influence on lecturer's intrinsic motivation (to experience stimulation), to conduct logistics research such that the better the mentoring in research culture, the higher the lecturer's intrinsic motivation (to experience stimulation), to conduct logistics research.

Hypothesis 4: Rewards in research culture has a positive influence on lecturer's extrinsic motivation (external regulation) to conduct logistics research such that the better the rewards in research culture, the higher the lecturer's extrinsic motivation (external regulation), to conduct logistics research.

Hypothesis 5: The research emphasis in research culture has a positive influence on lecturer's extrinsic motivation (introjected regulation) to conduct logistics research such that the more research emphasis in the research culture, the higher the lecturer's extrinsic motivation (introjected regulation) to conduct logistics research.

Hypothesis 6: The research emphasis in research culture has a positive influence on lecturer's extrinsic motivation (identification) to conduct logistics research such that the more research emphasis the research culture, the higher the lecturer's extrinsic motivation (identification) to conduct logistics research.

4. Conceptual framework

As shown in Figure 1, the conceptual framework portrayed independent variables, comprising positive group climate, mentoring,

reward, and research emphasis, that affect dependent variables, consisting of intrinsic and extrinsic motivations.

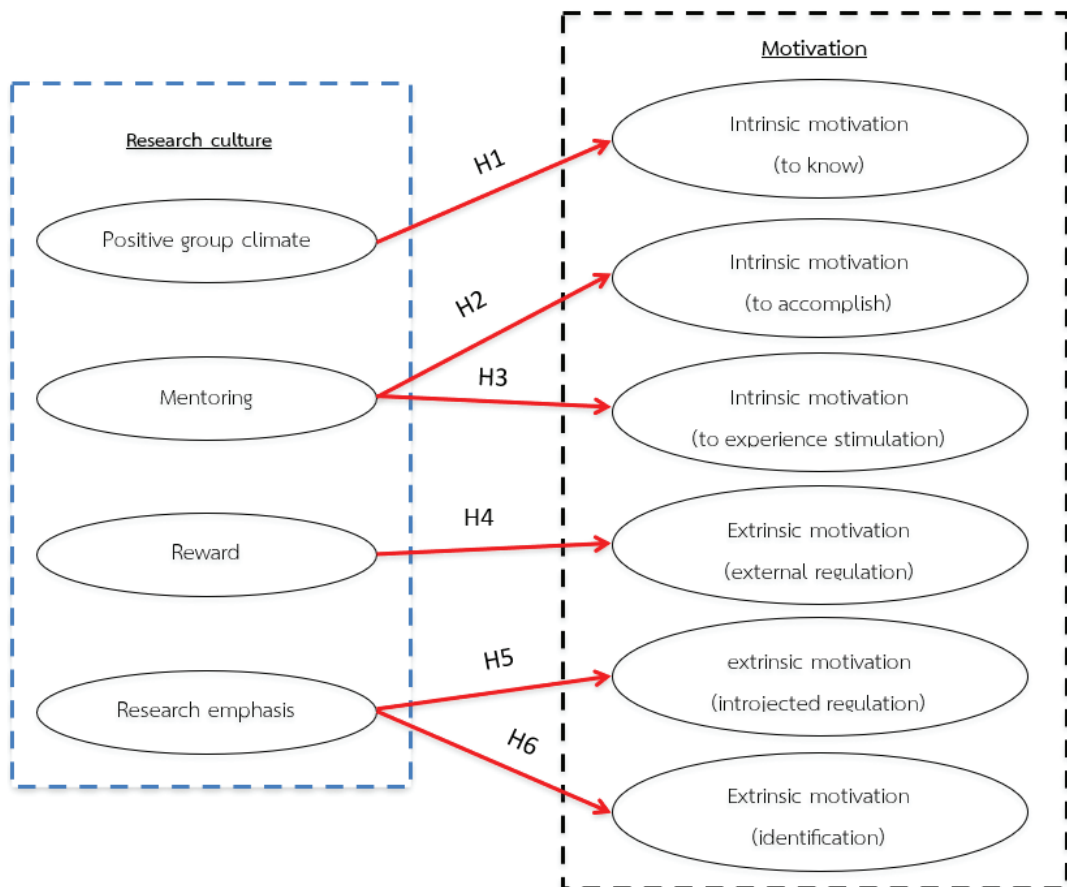


Figure 1 Conceptual Framework

5. Literature review

5.1 The importance of research culture

The literature review revealed that the production of research is essential in higher education for many reasons. Firstly, the research productivity was greatly linked to institution's positive reputation (Dundar & Lewis, 1998). Muller (2005) also stated that

maintaining a research culture is a common practice in higher education institutions since it is one of their missions. The idea is supported by Pratt et al. (1999) that research publication in well-established journal is listed as the success factor for faculty members. Sunder (2008) mentioned that the Ministry of Education in Asia imposed the rule entailing universities

to publication in international journals in order to develop research culture in aged institutions that did not have solid practice of research. Jahangir (2012) indicated that successful countries have established a research culture in their higher educations. Bland (2005) also noted that faculty members are constantly forced by external pressures to produce research productivity. Thirdly, the production of research fostered the faculty development as cited by Blackburn (1991) that faculties from teaching-based universities were also forced to conduct research and have their papers published in renowned journals. Salazar-Clemeña and Almonte-Acosta (2007) noted further that in order to secure faculty members' academic profession, they must be efficient in term of teaching, producing research, as well as being an effective institution citizen.

Culture involved people's attitude and the way they do thing over time from generation to generation, thus, it is very hard and time-consuming in changing the culture in an academic organization, yet, possible to achieve (Muller, 2005). Pratt et al. (1999) also stated that the formation of research culture needs time, thorough planning, resources and supportive setting.

5.2 Factors that support good research environment

Barnacle (2002) identified three key factors that might foster or hinder research culture for postgraduate students, which are (1) human environment, (2) resources,

infrastructure and support, and (3) physical environment.

According to Bland (2005), the research supportive environment was characterized by 12 factors, which were (1) clear goals for coordination, (2) research emphasis, (3) distinctive culture, (4) positive group climate, (5) decentralized organization, (6) participative governance, (7) frequent communication, (8) resources, particularly human resources, (9) group age, size and diversity, (10) appropriate rewards, (11) recruitment emphasis, and (12) leadership with both research skill and management practice.

5.3 Organizational culture and motivation

Castro and Martins (2010) cited that culture has huge effect on employee's motivation and behavioral pattern in an organization, which included common values, beliefs, and idea. Sokro (2012) also mentioned that an organizational culture forms the rules in which people behave. Mahal (2009) indicates that there is a connection between organizational culture and the level of motivation of employees. The motivational factors are fundamental for the organizational and individual's performance (Rivai et al., 2019). Therefore, it suggests the idea that the motivational factor is one of the significant effects from research culture.

5.4 Motivation

Thomas et al. (2009) described motivation as an internal desire that can be aroused by internal or external factors that resulted in one's actions or behavior. This research

proposes that the two types of motivation, which are extrinsic motivation and intrinsic motivation, might be an impact from developing research culture in the university. The intrinsic motivation implicates engaging in a behavior because that person finds it pleasurable, while extrinsic motivation implicates engaging in an action because of external factors rather than self-satisfaction (Deci & Ryan, 1985; Deci, 1971; Thomas et al., 2009) The differences of these two types of motivation and how they are the consequences from developing the research culture will be discussed as follow:

5.4.1 Intrinsic motivation

Intrinsic motivation refers to the conducting of an activity for its internal enjoyment and satisfaction rather than for some detachable outcomes. A person is aroused to do an action because it is fun or pleasurable to do rather than because of external forces such as rewards or pressure (Deci, 1971; Deci & Ryan, 2002). Vallerand et al. (1992) classified intrinsic motivation into three different drives, the intrinsic motivation to know, to accomplish, and to experience stimulation.

Chen and Zhao (2013) noted that individual satisfaction from solving research riddles is one of intrinsic reward. People conduct research based on various reasons including the personal's curiosity. By engaging in research culture, a faculty member learns and acquires new knowledge to satisfy their intrinsic motivation. McKeachie (1979) argued that lecturers publish their research papers because of the enjoyment in inquiry process

rather than because of extrinsic rewards. Bland et al. (2005) identified that positive group climate as high morale, innovative culture, open to new ideas, and high degree of teamwork. Therefore, the positive group climate can intrinsically motivate faculties to conduct research because they are driven to be innovative. Thus, the first hypothesis is presented as follow:

Bland et al. (2005) cited that mentoring program helps fostering research culture. In research – oriented culture, a person sometimes needs to conduct challenging research topic. When he can do it, he can feel the achievement and feels happy about his ability. However, new researchers tend to need advice and guidance from experienced researcher to increase their self-confident and feel competent that they can do it. Thus, it is proposed that mentoring program tends to intrinsically enhance lecturer's motivation to conduct research as presented in the second hypothesis:

Lastly, intrinsic motivation to experience stimulation happens when a person engages in an activity for enjoyment, pleasurable, and positive feelings (Vallerand, 1992). Moreover, Deci (1971) stated that constructive performance feedback can also boosted intrinsic motivation. If the faculties have skilled researchers to mentor, they can have more positive feelings toward conducting research. Considering this supportive notion, the mentoring aspect in research culture can result in lecturer's intrinsic motivation to conduct

research. Therefore, the third hypothesis is presented as:

5.4.2 Extrinsic motivation

While intrinsic motivation is undoubtedly an essential type of motivation, some activities could not be motivated intrinsically to some people. Ryan and Deci (2002) stated that as the people grow older, they do not have freedom to perform only intrinsically motivated activities, instead, they are framed by social calls and responsibilities. Thus, the extrinsic motivation became crucial. Ryan and Deci (2002) defined extrinsic motivation as the concept that concerns when people perform an action in order to achieve separate consequence. Amabile (1993) mentioned that extrinsic motivators involve work-related matters such as rewards, incentives, and deadlines.

According to the self-determination theory tradition, extrinsic motivations are classified into four types: external regulation, introjected regulation, identification, and integrated regulation (Ryan & Deci, 2000). Tremblay et al. (2009) clarified that external regulation is the most typical type of extrinsic motivation, which means the participation in an activity to get rewards or to escape from punishment. In Bland et al. (2005)'s model of Institutional Characteristics that Facilitate Research Productivity proposed that rewards aspect is one of the vital factors contributing to research culture in the university. Chen and Zhao (2013) stated that a person engages in conducting the research because he aims

to have better salary or get promotion later on. Thus, the fourth hypothesis is presented as follow:

The second type of extrinsic motivation, introjected regulation, happens when a person is more internalized in engage in an activity. In this type, a person is pressured to do an action in order to avoid guilt and to enhance ego and maintain self-esteem. Bland et al. (2005) mentioned that research emphasis is an integral part in fostering research culture in university. The research emphasis means the research production is more important than other goals and the faculties are expected to produce research on regular basis. Muller (2015) stated that the university lecturers have two main missions, which are teaching and conducting research to prove that they are competent. The fifth hypothesis, therefore, is presented as follow:

The third one is identification, which refers to a more self-determined type of extrinsic motivation. In this type, the actions are valued and considered essential. As being a lecturer in university, it is assumed that teaching ability alone is not sufficient, a lecturer needs to be excellent in research production responsibility (Salazar-Clemeña & Almonte-Acosta, 2007). In research emphasis culture, faculties must be aware that they are expected to regard research production as one of the key objectives (Bland et al., 2005). Thus, one must identify research as what he needs to do, and he values that it is important for his career in higher education institution.

Considering the supported ideas, the research emphasis aspect in research culture tends to extrinsically persuade faculties to conduct research. Therefore, the sixth hypothesis is presented as:

Lastly, the most independent type of extrinsic motivation refers to integrated regulation, which is considered to be the most autonomous. The integrated regulation happens when a person identifies with the value of an activity until it turns to be part of the individual's sense of self.

5.5 Logistics Research

Logistics research is the works relating to logistics and supply chain management. For supply chain context, it comprises supply chain integration, supply chain collaboration, supply chain performance, supply chain costs, supply chain agility, supply chain responsiveness, supply chain flexibility, supply chain efficiency, supply chain effectiveness, and supply chain relationship (Aunyawong et al., 2020a). For the context of Logistics, it includes logistics flexibility, logistics capability, logistics competence, logistics postponement, and logistics performance (Phrapratanporn et al., 2019). It also contains routing inventory, transportation, and warehouse management system (Moryadee et al., 2019).

6. Methodology

6.1 Research method

This study was based on explanatory quantitative research to study how research culture affects motivation to conduct logistics research.

6.2 Population and sample

The population was approximately 500 lecturers in three private universities in Bangkok, which were selected as the sampling frame because of two main reasons. First, some of them are considering and some are in the process of applying for AACSB accreditation which required a lot of research publications from the faculty members. Second, the research team has connection and can collect the data from these universities. Simple random sampling was used to select the sample of 224 lecturers.

6.3 Research instruments

The questions items were designed to be basic, precise, and concise to avoid the possibility of common method bias (CMB) as recommended by Podsakoff et al. (2003). The independent variables of research culture, namely research emphasis, positive group climate, mentoring, and rewards were measured adopting scale originally developed by Bland et al. (2005). All questions were scored on five-point likert scale, ranging from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree). The dependent variables, motivational factors, were measured by adjusting the scales of Fullerton (2014). The author made adjustment by superseding the content with research production and crossing out the motivational questions, as it is not related to the study. There were altogether 24 questions using likert scales on five-point, ranging from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree).

The research instrument passed reliability test since its Cronbach's Alphas

exceed 0.8 (0.815-856), as suggested by Streiner and Norman, (1995). In addition, the variance inflation factor (VIF) analysis was conducted to check for multicollinearity. The result indicates that VIF values range from 1.508 to 4.235, which are lower than maximum limit of 10. The next step, bivariate correlations among variables is analyzed using Pearson correlation coefficients.

Demographics and nature of the teaching profession were included in the conceptual framework as the control variables in case they might associate with the study. The control variables were gender, education background, job title, academic title, work experiences, numbers of peer-reviewed article, hours in teaching, and hours in conducting research.

6.4 Data collection

A total of 300 questionnaires were distributed and 250 questionnaires returned by email. The response rate is 83.33 percent. Of this amount, 26 of them were removed due to incomplete information. Overall, there were 224 completed surveys ready for data analysis. Demographics and work-related information of the respondents are summarized as follows – the majority of the respondents aged between 31-40 years old (56.7%). The female respondents (56.7%) are a bit higher than male respondents (43.3%). Regarding to their status, 59.8% were married while another 40.2% were single. 59.8% of the respondents do not have any children and 19.6% has only one child and another 20.6% has two children. The majority of them are master's degree

earner (76.8%), followed by PhD earner of 23.2%. Only 2.7% hold Associate Professorship and another 2.7% hold Assistant Professorship. The mean for their working experience is 7.57 (s.d. = 4.759).

6.5 Data analysis

Data analysis was performed using multiple regression analysis. Multiple regression analysis is implemented in the prediction of value of one variable based on the value of two or more other variables (Zikmund et al., 2013).

7. Results

The multiple regressions analysis was performed to test the hypotheses. Hypothesis 1 predicts a positive influence of positive group climate in research culture on lecturer's intrinsic motivation (to know) to conduct logistics research. Although it shows that these two variables are positively related, it is not statistically significant ($\beta=0.521$; $p=0.526$). Thus, hypothesis 1 is not supported.

Hypothesis 2 predicts a positive influence of mentoring in research culture on lecturer's intrinsic motivation (to accomplish) to conduct logistics research. The results reveal that there are positive relationships between these two variables, and it is statistically significant ($\beta=0.405$; $p=0.001$). Therefore, hypothesis 2 is supported.

Hypothesis 3 predicts a positive influence of mentoring in research culture on lecturer's intrinsic motivation (to experience stimulation) to conduct logistics research. From the result,

there is a positive relationship between these two concepts, and it is statistically significant ($\beta=0.385$; $p=0.002$). Thus, hypothesis 3 is supported.

In addition to these hypotheses, mentoring in research culture also has positive relationship with another two dependent variables as following. The results show a positive relationship between mentoring in research cultures and extrinsic motivation (introjected regulation) and it is statistically significant ($\beta=0.392$; $p=0.001$). It also has a positive relationship with extrinsic motivation (identification) and it is statistically significant ($\beta=0.218$; $p=0.014$).

Hypothesis 4 predicts a positive influence of rewards in research culture on lecturer's extrinsic motivation (external regulation) to conduct logistics research. The result reveals that these two variables are positively related, and it is also statistically significant ($\beta=0.632$; $p=0.034$). Therefore hypothesis 4 is supported.

Besides hypothesis 4, rewards in research culture additionally has a positive relationship with other dependent variables as following. As shown in the result, rewards aspect in research culture is positively related to lecturer's intrinsic motivation (to know) to conduct logistics research and it is statistically significant ($\beta=0.840$; $p=0.009$). Moreover, it is also positively related to extrinsic motivation

(identification) and it is statistically significant ($\beta=0.772$; $p=0.000$).

Hypothesis 5 predicts a positive influence of research emphasis in research culture on lecturer's extrinsic motivation (introjected regulation) to conduct logistics research. The results turn out that these two variables are not positively related, and it is not statistically significant ($\beta=-0.504$; $p=0.031$). Thus, hypothesis 5 is not supported.

Hypothesis 6 predicts a positive influence of research emphasis on research culture on lecturer's extrinsic motivation (identification) to conduct logistics research. As shown in the result, even though there is statistically significant, there is a negative relationship between these two variables ($\beta=-0.796$; $p=0.000$). Therefore, hypothesis 6 is not supported.

Lastly, one control variable, namely hours in doing research, shows significant relationship with almost all dependent variables as following. The hours in doing research positively associates with intrinsic motivation (to accomplish) ($\beta=0.860$; $p=.040$), with intrinsic motivation (to experience stimulation) ($\beta=1.343$; $p=0.003$), with extrinsic motivation (external regulation) ($\beta=1.478$; $p=0.004$), with extrinsic motivation (introjected regulation) ($\beta=0.848$; $p=0.021$), and with extrinsic motivation (identification) ($\beta=1.326$; $p=0.000$).

Table 1 Regression Results

Variables	IMK (H1)	IMA (H2)	IME (H3)	EME (H4)	EMR (H5)	EMI (H6)
Constant	3.844	7.891	9.068	7.051	9.024	5.560
PGC	.521	-1.022	-.789	1.179	-.391	.393
REM	.514	-.475	-.435	-.593	-.504*	-.796*
MEN	.231	.405*	.385*	.229	.392*	.218*
REW	.840*	.313	.342	.632*	.302	.772*
R-square	0.680	.782	0.825	0.729	0.814	0.864
Adjusted R-square	0.473	.641	0.712	0.554	0.693	0.776

Note: Standardized estimates were shown, * P-value ≤ 0.05 , ** P-value ≤ 0.01 , *** P-value ≤ 0.001

8. Discussion and conclusions

This study intended to investigate the effect of research cultures in association with intrinsic and extrinsic motivational factors among faculty members' in conducting research. Results from the findings provided supporting confirmation that mentoring in research culture has a positive influence on both lecturers' intrinsic motivation to accomplish and to experience stimuli in conducting research. In addition, the results also support the prediction that rewards have positive association with extrinsic motivation (external regulation) to conduct logistics research. Generally, the results regarding these concepts are reasonably consistent with previous literatures (Bland et al., 2005; Vallerand et al., 1992).

On the other hand, the finding did not show significant relationship between some concepts; as following, the positive group climate in research culture and lecturer's

intrinsic motivation (to know) to conduct logistics research, the research emphasis in research culture and lecturers' extrinsic motivation in term of both introjected regulation and identification to conduct logistics research.

In addition, the analysis revealed some other keys points. Firstly, the findings suggested that the number of hours spending on doing logistics research has significant relationship with almost all variables except the lecturers' intrinsic motivation to know. Thus, if the lecturers have more time to do research, they will be intrinsically and extrinsically motivated to conduct logistics research. Secondly, the rewards aspect has a strong association with two more variables besides mentioning in hypotheses, namely, lecturer's intrinsic motivation to know and extrinsic motivation (identification). Therefore, it gives the signal that reward system is also one of the fundamental considerations in

order to motivate lecturers to conduct more logistics researches. Lastly, the mentoring in research culture also indicated positive relationship with two more concepts, which were extrinsic motivations in both introjected regulation and identification. Consequently, to promote lecturers to do logistics research, experienced researchers should be assigned to mentor new researchers.

9. Recommendation

9.1 Recommendations for implementing

Regarding the managerial implication, the results from this study provide insight for the university's administrator to construct and adjust the policy in order to enhance the research culture among the faculty members. The research suggests that mentoring and reward systems are importance factors to encourage more research production. The university should assign the experienced faculty members to do group research with

junior researchers in order to help boost their confidences in conducting research. Also, the compensation for research publication should be addressed in the policy. The workload should be balanced and allows the faculty enough time to produce academic work.

9.2 Future research direction

In spite of these findings, this study has some constraints (sample size, cross-sectional data, and self-reported questionnaire) that need to be taken into consideration.

For further study, the research should be conducted with larger sample size in order to draw meaningful conclusion. Moreover, in the next study, the data should be collected from both private and public universities as the results may be different from having only sample respondents from only private universities. Additionally, future research should be done in more wide-ranging manner by covering more factors of research culture to allow the momentous findings.

References

- Amabile, T. M. (1993). Motivational synergy: Toward new conceptualizations of intrinsic and extrinsic motivation in the workplace. *Human resource management review*, 3(3), 185-201.
- Aunyawong W., Waiyawuththanapoom P, Pintuma S, & Sitthipo P. (2020a). Supply Chain Business Intelligence and the Supply Chain Performance: The Mediating Role of Supply Chain Agility. *International Journal of Supply Chain Management*, 9(2), 368-75.
- Aunyawong, W., Wararatchai, P., & Hotrawaisaya, C. (2020b). The Influence of Supply Chain Integration on Supply Chain Performance of Auto-Parts Manufacturers in Thailand: A Mediation Approach, *International Journal of Supply Chain Management*, 9(3), 578-590.
- AU. (2013). *AU QA Manual* [Press release]
- Barnacle, R. (2002). *Exploring issues associated with the postgraduate research environment at RMIT*. Melbourne, VIC., Research & Graduate Studies Committee, RMIT University.
- Blackburn, R. T., Bieber, J. P., Lawrence, J. H., & Trautvetter, L. (1991). Faculty at work: Focus on research, scholarship, and service. *Research in Higher Education*, 32(4), 385-413.
- Bland, C. J. (1992). Characteristics of a productive research environment: Literature review. *Academic medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges*, 67(6), 385-397.
- Bland, C. J., Center, B. A., Finstad, D. A., Risbey, K. R., & Staples, J. G. (2005). A theoretical, practical, predictive model of faculty and department research productivity. *Academic Medicine*, 80(3), 225-237.
- Castro, M. L., & Martins, N. (2010). The relationship between organisational climate and employee satisfaction in a South African information and technology organization. *SA Journal of industrial psychology*, 36(1), 1-9.
- Cheetham, A. (2007). *“Growing a research culture.” address to the academic senate*. Sydney: University of Western.
- Chen, Y., & Zhao, Q. (2013). Gender differences in business faculty’s research motivation. *Journal of Education for Business*, 88(6), 314-324.
- Clark, B. R. (1972). The organizational saga in higher education. *Administrative science quarterly*, 1(1), 178-184.
- Deci, E., & Ryan, R. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer Science & Business Media.
- Deci, E. L. (1971). Effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation. *Journal of personality and Social Psychology*, 18(1), 105.

- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2002). Overview of self-determination theory: An organismic dialectical perspective. *Handbook of self-determination research*, 1(1) 3-33.
- Dundar, H., & Lewis, D. R. (1998). Determinants of research productivity in higher education. *Research in Higher Education*, 39(6), 607-631.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50.
- Fullerton, G. (2014). *The moderating effect of normative commitment on the service quality-customer retention relationship*. European Journal of Marketing.
- Hill, R. (1999). *Revisiting the term "research culture"*. Paper presented at the HERDSA Annual International Conference, Melbourne.
- Jahangir, G. Z. (2012). The Need of Research Culture in Pakistan. *The Scientific Ravi*, 48-50.
- Johnson, B. J., & Louw, A. H. (2014). Building a research culture from scratch at a university of technology. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(1), 151.
- Khojasteh, M., & Herring, R. (2002). *Motivation of business school faculty to conduct research*. Proceedings of the Academy of Business Education, Key West, Florida.
- Mahal, P. K. (2009). Organizational Culture and Organizational Climate as a Determinant of Motivation. *IUP Journal of Management Research*, 8(10), 38-51.
- McKeachie, W. J. (1979). Perspectives from psychology: Financial incentives are ineffective for faculty. *Academic rewards in higher education*, 3-20.
- Mirabela-Constanta, M., & Maria-Madela, A. (2011). Intrinsic and extrinsic motivation. An investigation of performance correlation on students. *Annals of the University of Oradea, Economic Science Series*, 20(1), 671-677.
- Moryadee C., Aunyawong W., Shaharudin, M.R. (2019). Congestion and Pollution, Vehicle Routing Problem of a Logistics Provider in Thailand. *The Open Transportation Journal*, 13(1), 187-200.
- Muller, A. (2005). Promoting a research culture and scholarship at a higher education institution. *Journal for New Generation Sciences*, 3(1), 88-102.
- Phrapratanporn B, Wararatchai P, Aunyawong W., Rashid NRNA. (2019). Enhancing Supply Chain Performance of SMEs in Thailand Using the Integrated Personnel Development Model. *International Journal of Supply Chain Management*, 8(5), 176-86.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of applied psychology*, 88(5), 879.
- Pratt, M., Margaritis, D., & Coy, D. (1999). Developing a research culture in a university faculty. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 21(1), 43-55.

- Rivai, R., Gani, M. U., & Murfat, M. Z. (2019). Organizational Culture and Organizational Climate as a Determinant of Motivation and Teacher Performance. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 6(2), 555-566.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist*, 55(1), 68-78.
- Salazar-Clemeña, R. M., & Almonte-Acosta, S. A. (2007). *Developing research culture in Philippine higher education institutions: Perspectives of university faculty*. Paper presented at the regional seminar "Competition, cooperation and change in the academic profession: Shaping higher education's contribution to knowledge and research." Hangzhou, China.
- Sokro, E. (2012). Analysis of the relationship that exists between organisational culture, motivation and performance. *Problems of Management in the 21st Century*, 3(3), 106-199.
- Streiner, D.L., & Norman, G.R. (1995). *Health Measurement Scales: A practical guide to their development and use*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press.
- Sunder, S. (2008). Building research culture. *China Journal of Accounting Research*, 1(1), 83-95.
- Thomas, D. M., Love, K. M., Roan-Belle, C., Tyler, K. M., Brown, C. L., & Garriott, P. O. (2009). Self-efficacy, motivation, and academic adjustment among African American women attending institutions of higher education. *The Journal of Negro Education*, 1(1), 159-171.
- Tremblay, M. A., Blanchard, C. M., Taylor, S., Pelletier, L. G., & Villeneuve, M. (2009). Work Extrinsic and Intrinsic Motivation Scale: Its value for organizational psychology research. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 41(4), 213-226.
- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Briere, N. M., Senecal, C., & Vallieres, E. F. (1992). The Academic Motivation Scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educational and psychological measurement*, 52(4), 1003-1017.
- Williams, A., Dobson, P., & Walters, M. (1993). *Changing culture: New organizational approaches*. London: Institute of Personnel Management.
- Zikmund, W. G., Carr, J. C., & Griffin, M. (2013). *Business Research Methods (Book Only)*. Cengage Learning.

Received :	February	18,2020
Revised :	April	28,2021
Accepted :	April	30,2021

ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า บริษัท เอ็กซ์วายแชนด์ โลจิสติกส์ จำกัด

ปฐมพงศ์ กุ๊กแก้ว^{1*}, ณัฐวุฒิ ตรีธะ² และ ธนทัต อร่ามต้อย³

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า 2) ปัจจัยการทำงานที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด รูปแบบงานวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือการวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ พนักงานคลังสินค้าหน่วยที่ 1-3 จำนวน 45 คน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็นด้วยวิธีแบบเจาะจง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ การทดสอบค่าความต่างค่าที่ การทดสอบค่าความแปรปรวนทางเดียว และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัย พบว่า 1) ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ ด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การปฏิบัติงาน และรายได้ต่อเดือน แตกต่างกัน มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ไม่แตกต่างกัน 2) ปัจจัยการทำงานที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานหน่วยงานคลังสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด ได้แก่ ด้านความรู้และความเข้าใจในงาน และด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล โดยบริษัทสามารถนำผลการวิจัยไปใช้เพื่อวางแผนสำหรับการพัฒนาศักยภาพของพนักงานคลังสินค้า เพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

คำสำคัญ: พนักงานคลังสินค้า ประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน โลจิสติกส์

ประเภทบทความ: บทความวิจัย

* ผู้รับผิดชอบงานหลัก

¹ อาจารย์ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี
อีเมล: kookkaew2526@gmail.com

^{2,3} นักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ-การจัดการโลจิสติกส์ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี, อีเมล: natawoot70120@gmail.com, tanatat709@gmail.com

ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI.) อยู่ในกลุ่ม 2 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

The Factors Affecting Performance Efficiency of Warehouse Staff of XYZ Logistics Co., Ltd.

Pathompong Kookkaew^{1*}, Natawoot Teerata² and Tanatat Aramtoy³

Abstract

The objectives of this research were to study 1) the demographic factors that affected the performance efficiency of warehouse staff. 2) The working factors that affected the performance efficiency of warehouse staff of XYZ Logistics Co., Ltd. The research model was quantitative research and used questionnaires for instrument research. The samples were 45 of warehouse staff unit 1-3 and used non-probability sampling by purposive sampling. The data were analyzed applying by percentage mean and standard deviation and hypothesis testing by t-test One-way ANOVA and multiple regression analysis. The results of the research found that 1) the different demographic factors of genders, ages, education levels, work experience and monthly income affected the performance efficiency of warehouse staff have not different. 2) The working factors that affected the performance efficiency of warehouse staff of XYZ Logistics Co., Ltd consisted of job knowledge and understanding and interpersonal relations. The organization can be applied the results of this research to plan for the development of the potential of warehouse staff to make more performance efficient.

Keywords: Warehouse Staff, Performance Efficiency, Logistics

Type of Article: Research Article

*Corresponding author

¹ Lecturer, Faculty of Business Administration and Information Technology, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi, Suphanburi Campus., E-mail: kookkaew2526@gmail.com

²⁻³ Undergraduate in Management-Logistics Management, Faculty of Business Administration and Information Technology, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi, Suphanburi Campus., E-mail: natawoot70120@gmail.com, tanatat709@gmail.com

ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI.) อยู่ในกลุ่ม 2 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

1. บทนำ

ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานภายในองค์กร เป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรให้ประสบความสำเร็จตามแผนการดำเนินงานที่กำหนด ดังนั้นการจัดการทรัพยากรมนุษย์จึงมีความสำคัญในการวางแผนเพื่อเตรียมความพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในปัจจุบันทั้งการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี ด้านสังคม หรือการเปลี่ยนแปลงด้านแรงงาน ซึ่งไม่เพียงพอกับความต้องการ เนื่องจากแรงงานใหม่ไม่ให้ความสนใจเข้ามาทำงาน ขณะที่แรงงานเดิมมีการลาออก และการเปลี่ยนอาชีพในอัตราสูง

(กุลยา วงษ์รักษา และคณะ, 2557) ตลอดจนด้านสภาพเศรษฐกิจที่มีแนวโน้มการเติบโตลดลง ส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการด้านผลตอบแทนและสวัสดิการสำหรับพนักงานที่จะได้รับลดลงด้วย ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน และประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานอาจไม่เป็นตามที่ต้องการคาดหวัง

บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับบริการกระจายสินค้าในรูปแบบ Cross-Docking จากคลังสินค้าสู่โมเดิร์นเทรด บริการขนส่งสินค้าจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง (Door to Door) เช่น การขนส่งสินค้าระหว่างโรงงาน-คลังสินค้า โรงงาน-โรงงาน ซึ่งจากลักษณะของการดำเนินงานทำให้บริษัทจำเป็นต้องมีการเก็บสินค้าไว้ในคลังสินค้าจำนวนมาก ทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการบริหารคลังสินค้าที่ขาดประสิทธิภาพซึ่งส่วนใหญ่มีสาเหตุจากการจัดเก็บสินค้าหลายประเภท

โดยสินค้าบางประเภทไม่มีการแยกโซนตามชนิดสินค้า จึงทำให้สินค้าปะปนกัน ส่งผลให้ใช้เวลานานในการหยิบและเกิดการหยิบสินค้าผิดพลาดบ่อยครั้ง และการจัดเก็บสินค้าลักษณะดังกล่าวส่งผลให้เกิดการพื้นที่คลังสินค้าที่ไม่มีประสิทธิภาพอีกด้วย

ซึ่งการบริหารงานจัดการคลังสินค้าให้มี

ประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องอาศัยประสิทธิภาพของระบบ และบุคลากรที่มีความเป็นมืออาชีพ มีความชำนาญหรือเชี่ยวชาญเฉพาะทางในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และระบบต่าง ๆ ซึ่งหากขาดความรู้ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ หรือความเสียหายต่อการจัดการคลังสินค้าได้ เช่น การใช้รถโฟล์คลิฟท์ รถลากพาเลท ตะเข้ หรือการมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ระบบระบบบอเล็ททรอนิกส์ในการบริหารคลังสินค้า (WMS) เพื่อให้เกิดความถูกต้องในการรับ-ส่งสินค้า แต่ในระยะเวลาที่ผ่านมาพนักงานคลังสินค้ามีการลาออกในอัตราสูง หรือเข้ามาปฏิบัติงานในระยะเวลาสั้น ส่งผลทำให้การจัดหาพนักงานใหม่ทดแทน ทำให้เกิดต้นทุนในการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน เนื่องจากพนักงานต้องความรู้และความเข้าใจในการปฏิบัติงานในคลังสินค้าเป็นอย่างดี นอกจากนี้การที่บริษัทมีพนักงานใหม่อาจทำให้เกิดปัญหาการปรับตัวกับสภาพแวดล้อม และเพื่อนร่วมงาน ทำให้ส่งผลต่อความสัมพันธ์ที่ดีในการปฏิบัติงาน ตลอดจนการต้องการแรงจูงใจในปฏิบัติงาน เช่น เงินเดือน โบนัส สวัสดิการต่าง ๆ เป็นต้น ในการช่วยกระตุ้นหรือสร้างแรงผลักดันในการปฏิบัติงาน ดังนั้นจึงควรสร้างความแรงจูงใจต่าง ๆ แก่พนักงานตามความเหมาะสม เพื่อให้เกิดการทำงานอย่างมีความสุข และมีความทุ่มเทในการปฏิบัติงาน ซึ่งหากพนักงานมีความพึงพอใจและมีความสุขในการปฏิบัติงานก็จะส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานต่อไป (สุพัฒน์ ปิ่นหอม และคณะ, 2563)

จากความสำคัญของปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า ทำให้บริษัทสามารถบรรลุเป้าหมายการดำเนินงานด้านการบริหารคลังสินค้าได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด

2. เพื่อศึกษาปัจจัยการทำงานที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด

3. สมมติฐานในการวิจัย

1. ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์แตกต่างกัน มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด แตกต่างกัน

2. ปัจจัยการทำงานมีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด

4. แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรอบแนวคิดการวิจัย

4.1 ประชากรศาสตร์

ลักษณะทางด้านประชากรศาสตร์ถือเป็นความหลากหลายและแตกต่างเกี่ยวกับบุคคล เช่น เพศ อายุ สถานภาพ เป็นต้น โดยจะแสดงถึงความเป็นมาของแต่ละบุคคลจากอดีตถึงปัจจุบัน ซึ่งความแตกต่างและหลากหลายของบุคคลนี้ สามารถบ่งชี้ลักษณะพฤติกรรมและการแสดงออกที่แตกต่างกัน (ธัญลักษณ์ สุมนานุสรณ์, 2562) ซึ่งประชากรศาสตร์ เป็นแนวทางในการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการกำหนดเป้าหมาย ดังนั้นประชากรศาสตร์จึงเป็นศาสตร์ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับความแตกต่างของขนาด องค์ประกอบ การกระจาย และการเปลี่ยนแปลงของประชากรศาสตร์ (เสาวลักษณ์ สมานพิทักษ์วงศ์, 2560)

4.2 ความรู้และความเข้าใจในงาน

นิมมาน ทองแสน และ นพวรรณ พจน์พิศุทธิพงศ์ (2559) กล่าวว่า ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับงาน คือ

การที่ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้ความเข้าใจอย่างชัดเจนของวิธีการปฏิบัติงาน รวมทั้งการนำทักษะ เทคนิคต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นเป็นมาประยุกต์ใช้กับงานของตนเอง และงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างดีที่สุด โดย Jensen and Mecking (2001) อ้างใน โดม อินทรกระตึก (2558) ได้แบ่งความรู้ออกเป็น 2 ประเภท คือ ความรู้เฉพาะ ซึ่งเป็นความรู้เฉพาะตัวหรือเฉพาะด้านของพนักงานแต่ละคน อาจเกิดจากการฝึกฝนและเรียนรู้ด้วยตนเอง และความรู้ทั่วไป ซึ่งเป็นความรู้โดยรวมเกี่ยวกับการปฏิบัติงานภายในองค์กรที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างพนักงานที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการทำงานได้มากขึ้น ซึ่งสิทธิชัย ธรรมเสนห์ (2561) กล่าวว่า หากองค์กรมีการส่งเสริมและพัฒนาให้พนักงานมีความรู้ ความเข้าใจและมีทักษะในการปฏิบัติงานก็จะทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น

4.3 สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน

วิภาพร สิงห์บุตร (2561) กล่าวว่า สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวผู้ปฏิบัติงาน และมีอิทธิพลต่อการปฏิบัติงาน ในองค์กรทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต สามารถมองเห็นหรือมองไม่เห็น จับต้องได้และจับต้องไม่ได้ และเป็นรูปธรรมและนามธรรมส่งผลให้เกิดภาวะกดดัน ในขณะที่ทำงานมีผลต่อคุณภาพและประสิทธิภาพของงาน ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับแนวคิดของ พลวิช ยศสุนทร และเฉลิมพร เย็นเยือก (2563) กล่าวว่า สภาพแวดล้อมของการปฏิบัติงานประกอบไปด้วยหลายปัจจัยที่สำคัญ ทั้งสภาพแวดล้อมด้านกายภาพ ด้านสังคม และด้านจิตใจ ซึ่งความสำคัญในที่นี้หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวผู้ปฏิบัติงานก็ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานได้ทั้งหมด ดังนั้น องค์กรต้องมีการวางแผนการบริหารจัดการ สภาพแวดล้อมในการทำงาน คือ การสร้างสภาพแวดล้อมที่มีความสุขในการทำงานให้เหมาะสมกับบุคลากร เพื่อให้บุคลากรปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างเป็นประโยชน์สูงสุด (ณัชพงศ์ พิธิษฐพงศ์, 2561)

4.4 แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน

จักรี ศรีจารุเมธีญาณ และ สุรศักดิ์ อุดมเมืองเพีย (2563) กล่าวว่า แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน หมายถึง กระบวนการต่าง ๆ ทางร่างกายและจิตใจที่ถูกกระตุ้นจากสิ่งเร้าให้เกิดการแสดงออกทางพฤติกรรม เพื่อที่จะก่อให้เกิดจุดมุ่งหมายและเป้าหมายที่ต้องการ และวีรศักดิ์ จักรสาร (2552) อ้างใน ณัฐริกา กลิ่นเมือง และคณะ. (2563) ได้นิยามไว้ว่าแรงจูงใจในการปฏิบัติงานเป็นปัจจัยที่เป็นตัวกระตุ้นให้บุคคล มีความเต็มใจ มุ่งมั่นและทุ่มเทความพยายาม ให้บุคคลมีความเต็มใจในการทำงานเกิดความพึงพอใจและมุ่งมั่นที่จะทำงานให้ดีที่สุด เพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลบรรลุความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ซึ่งแรงจูงใจที่ดีจะเป็นการกระตุ้นให้พนักงานสามารถสร้างสิ่งที่ดีที่สุดในให้กับองค์กร อันจะนำไปให้ องค์กรนั้น ๆ ประสบความสำเร็จการดำเนินงานในทุก ๆ ด้าน รวมทั้งมีผลการดำเนินงานที่เหนือคู่แข่งคนอื่นอีกด้วย (ศุภกิจ ปัญญารัตนะ และจิราพร ระโหฐาน, 2562)

4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

ภัทรนันท์ ศิริไทย และ ชิตพล ชัยมะดัน (2559) กล่าวว่า ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล หมายถึง การติดต่อสื่อสารระหว่างกันด้วยกิริยาและวาจาที่แสดงถึงความสัมพันธ์อันดีต่อกัน มีความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติงานร่วมกันได้เป็นอย่างดี ระหว่างผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชา หรือระหว่างบุคคลและเพื่อนร่วมงาน และกนกวรรณ ศรีทองสุข (2559) กล่าวว่า มีนักวิชาการหลายท่านศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคล รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนร่วมงาน สรุปได้ว่า สัมพันธภาพระหว่างบุคคลเป็นแรงจูงใจให้บุคคลเกิดพฤติกรรม และธรรมชาติของมนุษย์มีความต้องการในการติดต่อและมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ดังนั้นสัมพันธภาพระหว่างบุคคลจึงเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจและพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน ดังนั้นหากพนักงานสามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันจะทำให้ความ

รู้สึกเป็นกันเองในการทำงาน ไม่ก่อให้เกิดความอึดอัดหรือตึงเครียดในการปฏิบัติงาน จึงทำให้สามารถทำงานกันอย่างเต็มความสามารถของตน และจะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานต่อไป (สุพรรณ ปิ่นหอม และคณะ, 2563)

4.6 ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

บุญช่วง ศรีธรรมาภรณ์ (2561) กล่าวว่า ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน หมายถึง การที่บุคคลมีความสามารถที่จะปฏิบัติงานนั้นให้บรรลุผลได้ตรงตามเป้าหมายขององค์กรและทันระยะเวลาที่กำหนด ผลงานที่มีคุณภาพและความถูกต้อง มีวิธีการทำงานหรือนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมเข้ามาช่วยเพิ่มผลงานและลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ซึ่งอัครเดช ไม้จันทร์ และ นุจริัย แซ่จิ๋ว (2561) ระบุว่า ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานเป็นสิ่งสำคัญในการประกอบธุรกิจ กล่าวคือ การที่องค์กรใดมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานสูงก็จะมีผลกำไรที่สูงตามไปด้วย และ วรินทร์ จงมีสุข (2562) กล่าวว่า ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของทรัพยากรคน

เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้องค์กรมีประสิทธิภาพในการบริหารงานและประสบความสำเร็จได้ ดังนั้นหากองค์กรมีการพัฒนาประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานก็จะช่วยเพิ่มกลยุทธ์ในการสร้างความสำเร็จ ทำให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้อย่างรวดเร็ว ทำให้องค์กรมีความเจริญก้าวหน้า และพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ (ปีทมาพร ท่อชู, 2559)

4.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

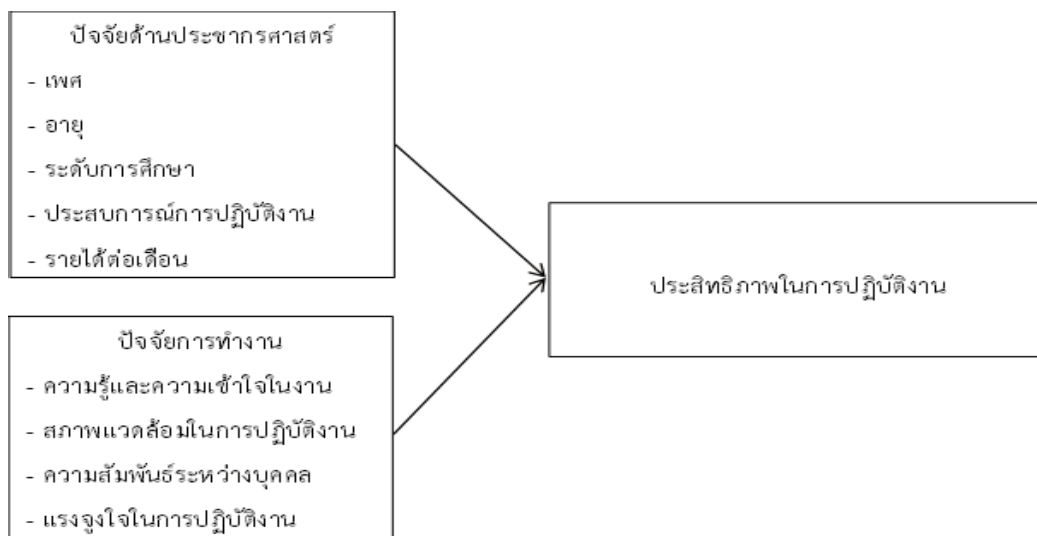
อัครเดช ไม้จันทร์ และ นุจริัย แซ่จิ๋ว (2561) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานกลุ่มอุตสาหกรรมติดตั้งเครื่องจักรสายการผลิตในจังหวัดสงขลา พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการทำงานกับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานได้ค่าประสิทธิภาพของการทำนายเท่ากับ .054 กล่าวได้ว่า ความเป็นได้ของปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับ

ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ได้ร้อยละ 5.40

ศุภกิจ ปัญญารัตนะ และ จิราพร ระโหฐาน (2562) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยจูงใจที่มีผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานคนไทยในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนพลาสติกยานยนต์นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด 1 จังหวัดระยอง พบว่า ปัจจัยจูงใจ ได้แก่ ด้านลักษณะของงาน ด้านฝึกอบรมพัฒนา ด้านโอกาสในการก้าวหน้า ปัจจัยดำรงรักษา ได้แก่ ด้านเงินเดือนและสวัสดิการ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ด้านความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา ด้านนโยบายและ

การบริหารมีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงาน สุพัฒน์ ปิ่นหอม และคณะ (2563) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานในหน่วยงาน วิศวกรรมบริษัท เบทาโกร จำกัด (มหาชน) สายธุรกิจอาหารสัตว์ พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงาน ได้แก่ ด้านปัจจัยจูงใจ และปัจจัยด้านความพึงพอใจตามลำดับ

จากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสร้างกรอบแนวคิดการวิจัย (ตามภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ พนักงานคลังสินค้าหน่วยที่ 1-3 จำนวน 50 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ พนักงานคลังสินค้าหน่วยที่ 1-3 จำนวน 45 คน การกำหนดขนาด

ของตัวอย่างครั้งนี้ใช้สูตรคำนวณของ Yamane (1973) กำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ 95% ความคลาดเคลื่อนที่ระดับ $\pm 5\%$ โดยสุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็นด้วยวิธีแบบเจาะจง

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ผู้วิจัยได้แบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การปฏิบัติงาน และรายได้ต่อเดือน มีลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list)

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยการทำงาน ประกอบด้วย ด้านความรู้ความเข้าใจในงาน ด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และด้านแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

การทดสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (IOC) ของแบบสอบถามมีค่าเฉลี่ยรายข้อตั้งแต่ 0.67-1.00 ซึ่งมีมากกว่า 0.50 และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค มีค่าอยู่ระหว่าง 0.81 - 0.92 ซึ่งมากกว่า 0.70 (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2559)

ผู้วิจัยแปลความหมายพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นตามเกณฑ์การประเมินผลของเบสท์ (Best, J. W., 2006) ได้แก่ 4.21-5.00 (มากที่สุด) 3.41-4.20 (มาก) 2.61-3.40 (ปานกลาง) 1.81-2.60 (น้อย) และ 1.00-1.80 (น้อยที่สุด)

5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจาก 2 แหล่ง ดังนี้

1. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ โดยนำแบบสอบถามที่สมบูรณ์เก็บรวบรวมข้อมูลจากพนักงานคลังสินค้า จำนวน 45 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

2. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ โดยการศึกษาแนวคิดทฤษฎี ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ที่มีผู้รวบรวมไว้ ได้แก่ หนังสือ บทความ วิทยานิพนธ์ รายงานวิจัย และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกรอบแนวคิดการวิจัย

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics Analysis) คือ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics Analysis) สำหรับการทดสอบสมมติฐาน คือ การทดสอบค่าความต่างค่าที (t-test) การทดสอบค่าความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

6. ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากร

ศาสตร์ของพนักงานสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 62.20 มีอายุ 25-30 ปี จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 35.60 มีระดับการศึกษามัธยมศึกษา จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 62.20 มีประสบการณ์ปฏิบัติงานน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 62.20 และมีรายได้ 10,000-20,000 บาท จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 66.70 ตามลำดับ

2. ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นปัจจัยการทำงานโดยรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.65$, S.D. = 0.49) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ความรู้และความเข้าใจในงาน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.94$, S.D. = 0.56) รองลงมา คือ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.71$, S.D. = 0.71) แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.59$, S.D. = 0.69) และสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.36$, S.D. = 0.69) ตามลำดับ (ตามตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยการทำงานโดยรวม

ปัจจัยการทำงาน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ความรู้และความเข้าใจในงาน	3.94	0.56	มาก
สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	3.36	0.69	ปานกลาง
ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	3.71	0.71	มาก
แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน	3.59	0.69	มาก
เฉลี่ย	3.65	0.49	มาก

3. ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานโดยภาพรวม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.76$, S.D. = 0.73) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ผลการปฏิบัติงานมีความถูกต้อง ครบถ้วน รวดเร็วและความเรียบร้อยของผลงานที่สำเร็จ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.82$, S.D. = 0.71)

รองลงมาคือ สามารถตัดสินใจแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงานได้อย่างทันท่วงที เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อองค์กร มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.82$, S.D. = 0.86) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ผลการปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนและระยะเวลาที่กำหนด เมื่อเทียบกับมาตรฐานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.67$, S.D. = 0.85) (ตามตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ผลการปฏิบัติงานมีความถูกต้อง ครบถ้วน รวดเร็ว และความเรียบร้อยของผลงานที่สำเร็จ	3.82	0.71	มาก
2. ผลการปฏิบัติงานสำเร็จตามเป้าหมายที่องค์กรได้กำหนดไว้	3.76	0.80	มาก
3. ผลการปฏิบัติงานเป็นไปตามแผน และระยะเวลาที่กำหนด เมื่อเทียบกับมาตรฐาน	3.67	0.85	มาก
4. สามารถตัดสินใจแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงานได้อย่างทันท่วงที เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อองค์กร	3.82	0.86	มาก
5. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนา ปรับปรุงการปฏิบัติงานให้เกิดผลสำเร็จ และมีประสิทธิภาพ	3.73	0.80	มาก
เฉลี่ย	3.76	0.73	มาก

6.1 ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยประชากรศาสตร์ แตกต่างกัน มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด แตกต่างกัน โดยใช้สถิติทดสอบหาความแตกต่างค่าที่

(t-test) กรณีการเปรียบเทียบ 2 กลุ่ม และใช้สถิติการทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) กรณีการเปรียบเทียบมากกว่า 2 กลุ่ม (ตามตารางที่ 3 และ ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรลักษณะประชากรศาสตร์ด้านเพศที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

เพศ	n	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ชาย	28	3.83	0.81	0.81	0.76
หญิง	17	3.65	0.56		

จากตารางที่ 3 ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน จำแนกตามลักษณะประชากรศาสตร์ ด้านเพศ พบว่า

ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรลักษณะประชากรศาสตร์ด้านอายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ปฏิบัติงาน และรายได้ต่อเดือนที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

Model		Sum of Squares	df	Mean of Squares	F	p
อายุ	ระหว่างกลุ่ม	0.08	3	0.03	0.05	0.98
	ภายในกลุ่ม	23.16	41	0.56		
	รวม	23.24	44			
ระดับการศึกษา	ระหว่างกลุ่ม	0.26	3	0.08	0.15	0.92
	ภายในกลุ่ม	22.98	41	0.56		
	รวม	23.24	44			
ประสบการณ์ปฏิบัติงาน	ระหว่างกลุ่ม	0.10	2	0.05	0.09	0.91
	ภายในกลุ่ม	23.14	42	0.55		
	รวม	23.24	44			
รายได้ต่อเดือน	ระหว่างกลุ่ม	0.02	2	0.01	0.01	0.98
	ภายในกลุ่ม	23.22	42	0.55		
	รวม	23.24	44			

จากตารางที่ 4 ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน จำแนกตามลักษณะประชากรศาสตร์ ด้านอายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ปฏิบัติงาน และรายได้ต่อเดือน พบว่าประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยการทำงานมีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบสหสัมพันธ์เชิงพหุระหว่างปัจจัยสาเหตุ (Multicollinearity) เป็นการ

วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ พบว่ามีค่าระหว่าง 0.28-0.49 โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ควรมีค่าไม่เกิน 0.7 (สุทิน ชนะบุญ, 2560) และทดสอบค่า VIF พบว่ามีค่าระหว่าง 1.28-1.56 โดยค่า VIF ต้องไม่เกิน 10 และทดสอบค่า Tolerance พบว่า มีค่าระหว่าง 0.64-0.78 โดยค่า Tolerance ต้องมีค่าอยู่ระหว่าง 0-1 (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2559) ซึ่งหมายความว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระไม่เกิดปัญหา Multicollinearity หรือตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กัน จึงสามารถนำไปวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ได้ (ตามตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ปัจจัยการทำงานมีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

ปัจจัยการทำงาน	ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน			t	p - value
	สัมประสิทธิ์การถดถอย		ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน		
	(b)	(β)			
ค่าคงที่ (a)	0.47		0.72	0.66	0.51
1. ด้านความรู้และความเข้าใจในงาน	0.48	0.37	0.18	2.67*	0.01
2. ด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	0.02	0.02	0.15	0.16	0.87
3. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	0.43	0.42	0.15	2.87*	0.01
4. ด้านแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน	-0.07	-0.07	0.16	-0.48	0.64
Adjusted R ²	0.34				

*ระดับนัยสำคัญ $p < 0.05$

จากตารางที่ 5 การวิเคราะห์ปัจจัยการทำงานมีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด ได้แก่ ด้านความรู้และความเข้าใจในงาน และด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล โดยตัวแปรอิสระสามารถร่วมกันทำนายตัวแปรตามได้ร้อยละ 34.00 ซึ่งพิจารณาจากค่า Adjusted R

Square เท่ากับ 0.34 และเมื่อพิจารณาารายด้าน พบว่าด้านความรู้และความเข้าใจในงาน และด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมีค่า $b = 0.48$ และ 0.43 ตามลำดับ หมายความว่า จำนวนของแต่ละด้านเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด จะเพิ่มขึ้น

0.48 และ 0.43 ตามลำดับ แสดงว่า ปัจจัยการทำงานมีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

7. สรุปผลการวิจัยและการอภิปรายผล

1. จากผลการศึกษาปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด พบว่า ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ แตกต่างกัน มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานไม่แตกต่างกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพหรือความสามารถในการปฏิบัติงานของพนักงานไม่เกี่ยวข้องกับลักษณะพื้นฐานทางประชากรศาสตร์หรือลักษณะส่วนบุคคล โดยทุกคนสามารถปฏิบัติงานในคลังสินค้าได้อย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพเท่าเทียมกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัครเดช ไม้จันทร์ และ นุจริย แซ่จิว (2561) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานกลุ่มอุตสาหกรรมติดตั้งเครื่องจักรสายการผลิตในจังหวัดสงขลาพบว่า ประชากรศาสตร์ด้าน เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และอายุงาน มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพัฒน์ ปิ่นหอม และคณะ (2563) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานในหน่วยงานวิศวกรรมบริษัท เบทาโกร จำกัด (มหาชน) สายธุรกิจอาหารสัตว์ พบว่า ปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลต่างกัน มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. จากผลการศึกษาปัจจัยการทำงานที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด พบว่า

2.1 ด้านความรู้และความเข้าใจในงานมีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด เนื่องจากบริษัท

มีการจัดการฝึกอบรมให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติงานจริง เพื่อให้พนักงานสามารถความเข้าใจในขั้นตอน และลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติยา จูติคุณรัตน์ (2556) ศึกษาเรื่อง ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท ชินโซอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด พบว่า พนักงานในแต่ละหน่วยงานของบริษัทจะต้องมีความรู้ความสามารถและทักษะที่ดีในงานที่ตนรับผิดชอบ และในเรื่องของการพัฒนาปรับปรุงงานหรือวิธีการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ ซึ่งแตกต่างกับงานวิจัยของอัครเดช ไม้จันทร์ และนุจริย แซ่จิว (2561) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานกลุ่มอุตสาหกรรมติดตั้งเครื่องจักรสายการผลิตในจังหวัดสงขลา พบว่า ในบางครั้งเมื่อพนักงานเจอปัญหาหรืออุปสรรคในการทำงานที่นอกเหนือจากความรู้ความสามารถ ก็ไม่สามารถรับมือกับงาน โดยเบ็ดเสร็จตั้งแต่ต้นจนสำเร็จด้วยตัวเอง จึงต้องให้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะงานเข้ามาช่วยแก้ปัญหา

2.2 ด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด ทั้งนี้อาจเกิดจากการที่บริษัทมีอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งที่ใช้ในการปฏิบัติงาน หรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายในการปฏิบัติงาน และเครื่องมือในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นยังไม่เพียงพอ อาจทำให้พนักงานเกิดความไม่สะดวกและมีความวิตกกังวลขณะปฏิบัติงาน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสุริยพร สุมาลย์ และ ธีรพจน์ เวศพันธุ์ (2562) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานตรวจค้น พบว่า ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

2.3 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า

บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด เนื่องจากพนักงานคลังสินค้าทำงานฉันทึ้นมีน้อย มีการช่วยเหลือเกื้อกูลกันทั้งจากเพื่อนร่วมงานและหัวหน้างานในการช่วยแก้ไขปัญหา และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการทำงานซึ่งกันและกันอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของสุรพงษ์ ฉันทพัฒน์พงศ์ (2558) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานสายเทคโนโลยีของธนาคารแห่งหนึ่ง พบว่า การมีส่วนร่วมในการทำงาน ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน และการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชามีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานอย่างมีนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งแตกต่างกับงานวิจัยของอัครเดช ไม้จันทร์ และ นุจรี แซ่จิ๋ว (2561) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานกลุ่มอุตสาหกรรมติดตั้งเครื่องจักรสายการผลิตในจังหวัดสงขลา พบว่า พนักงานได้รับการยอมรับและความช่วยเหลือจากบุคคลในองค์กร แต่บางครั้งพนักงานอาจไม่ได้รับความยุติธรรมภายใต้กฎระเบียบของบริษัทฯ เท่าเทียมกัน

2.4 ด้านแรงจูงใจในการปฏิบัติงานไม่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด ทั้งนี้อาจเกิดจากพนักงานคิดว่าเงินเดือนและค่าตอบแทนที่ได้รับไม่มีความเหมาะสมหรือเพียงพอกับงานที่รับผิดชอบหรือไม่เพียงพอกับค่าใช้จ่ายในการครองชีพในปัจจุบัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฐิติวรรณ จัยเจริญ (2562) ศึกษาเรื่องแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท โล่ซอร์ส จำกัด พบว่า ปัญหาและอุปสรรคของประสิทธิภาพในการทำงาน ได้แก่ เงินเดือนและสวัสดิการไม่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานเพราะค่าครองชีพในปัจจุบันเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ และเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉินส่งผลให้พนักงานเกิดความเดือดร้อนเนื่องจากบริษัทไม่มีนโยบายรองรับด้านการดูแลความเป็นอยู่ของพนักงาน แต่ไม่สอดคล้องกับศิริดา เพชรแก้วกุล และ เฉลิมพร เย็นเยือก (2563) ศึกษาเรื่อง จูงใจที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของ

พนักงาน บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) กรณีศึกษา ท่าอากาศยานนานาชาติดอนเมือง พบว่า แรงจูงใจมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงาน บริษัทท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) กรณีศึกษาท่าอากาศยานนานาชาติดอนเมือง

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. เนื่องจากด้านความรู้และความเข้าใจในงานมีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด ดังนั้นบริษัทควรส่งเสริมและสนับสนุนให้พนักงานมีโอกาสได้พัฒนาความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เพื่อให้ทันยุค ทันสมัย สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2. เนื่องจากด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานไม่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด ดังนั้นบริษัทควรตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ เพื่อป้องกันอันตรายจากการใช้งาน และควรเตรียมอุปกรณ์สำหรับป้องกันอันตรายในการปฏิบัติงาน ให้มีความพร้อมและเพียงพอ เนื่องจากการทำงานในคลังสินค้ามีกิจกรรมยก จัดเก็บ เคลื่อนย้ายสินค้า อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้

3. เนื่องจากด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด ดังนั้นบริษัทควรส่งเสริมการจัดกิจกรรมเพื่อเชื่อมความสัมพันธ์ทั้งภายในและภายนอกส่วนงานหรือแผนกงานต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้พนักงานได้รู้จักกันดีมากยิ่งขึ้น มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ซึ่งจะช่วยให้การปฏิบัติงานมีความรวดเร็ว ลดปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4. เนื่องจากด้านแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงาน คลังสินค้า บริษัท XYZ โลจิสติกส์ จำกัด ดังนั้นบริษัท ควรพิจารณาค่าตอบแทน และสวัสดิการอื่นเพิ่มเติม จากเงินเดือนที่พนักงานได้รับ เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติ และพนักงานสามารถรับรู้ถึงความเอาใจ เกิดความรู้สึกมีมั่นคงในงานที่ปฏิบัติ ซึ่งทำให้พนักงานปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

8.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาแนวทางการพัฒนาศักยภาพ การปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า เพื่อส่งเสริม ศักยภาพของพนักงานคลังสินค้า ให้มีเหมาะสมกับ

งาน และเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน มากยิ่งขึ้น

2. ควรศึกษาปัจจัยจูงใจในการคงอยู่หรือปัจจัย จูงใจในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ทราบถึงความต้องการ และองค์ประกอบที่สามารถสร้างขวัญกำลังใจ และ อารมณ์รักงานพนักงานให้อยู่กับองค์กรในระยะเวลานาน ซึ่งจะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานของ องค์กรต่อไป

3. ควรแยกศึกษาตัวแปรปัจจัยการทำงาน แต่ละด้านอย่างละเอียด เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกสำหรับ นำไปใช้ในการวางแผนนโยบายขององค์กรเกี่ยวกับการ พัฒนา ส่งเสริม และแก้ปัญหาเพื่อให้พนักงาน สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ ศรีทองสุข. (2559). ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้การสนับสนุนจากองค์กรความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนร่วมงานกับความสุขในการทำงานโดยมีความเชื่ออำนาจในการควบคุมภายในเป็นตัวแปรกำกับ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2559). การวิเคราะห์สถิติ: สถิติสำหรับบริหารและวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 16. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิตติยา ฐิติคุณรัตน์. (2556). ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท ชันโซอินเตอร์เนชันแนล จำกัด. ภาคนิพนธ์ ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- กุลยา วงษ์รักษา และคณะ. (2557). ปัจจัยที่มีผลต่อการขาดแคลนพนักงานคลังสินค้าที่เกิดขึ้นในระดับอุตสาหกรรมและระดับธุรกิจ. *Journal of HR intelligence*, 9(1), 32-43.
- จักรี ศรีจารุเมธีญาณ และสุรศักดิ์ อุดมืองเพีย. (2563). แรงจูงใจในการทำงาน : ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้. *วารสาร มจร.อุบลปริทรรศน์*, 5(1), 424-436.
- ฐิติวรรณ จัยเจริญ. (2562). แรงจูงใจในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท ไสท์ซอร์ส จำกัด. ค้นคว้าอิสระ ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ณัฏขพงศ์ พิเศษนพงศ์. (2561). สภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีความสัมพันธ์ต่อการสร้างความผูกพันองค์กรของข้าราชการและบุคลากร สำนักงานเขตสายไหม กรุงเทพมหานคร. *วารสารบริหารธุรกิจและสังคมศาสตร์*, 1(1), 64-78.
- ณัฐริกา กลิ่นเมือง, สุรวุฒิ นิรมิตสุขพรกุล, ปรีณัฐดา สุทธิประเสริฐ, ดวงใจ คงคาหลวง และพงษ์สันต์ ต้นหยง. (2563). แรงจูงใจในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท เอ็นซีโคโคไนท์ จำกัด ตำบลแพงพวย อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี. *วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม*, 7(1), 261-274.
- โดม อินทรกระติก. (2558). ความรู้ความเข้าใจและการรับรู้ในเรื่องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยว, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ธัญลักษณ์ สุนนานุสรณ์. (2562). พฤติกรรมการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ของผู้สูงอายุกลุ่มเบบี้บูมเมอร์. *วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม*, 6(2), 175-188.
- นันทนา ทองแสน และนพวรรณ พจน์พิศุทธิพงศ์. (2559). ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานกลุ่มธุรกิจผลิตเครื่องสำอางในเขตจังหวัดปทุมธานี. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย*, 6(2), 121-132.
- บุญช่วง ศรีธรรมาภรณ์. (2561). ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์สัมพันธ์ที่ดีกับประสิทธิภาพการทำงานของนักบัญชีธุรกิจอุตสาหกรรมในเขตจังหวัดร้อยเอ็ด. *วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย*, 11(2), 29-48.
- ปัทมาพร ท่อชู. (2559). การพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน (The Efficiency Development of Operation). *วารสาร Industrial technology review*, 22(282), 94-100.
- พลวิช ยศสุนทร และเฉลิมพร เย็นเยือก. (2563). สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานที่มีผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานที่ปฏิบัติงานในเขตการบิน ท่าอากาศยานนานาชาติดอนเมือง. *วารสารรัชต์ภาคย์*, 14(33), 61-74.

ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI.) อยู่ในกลุ่ม 2 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

- ภัทรนันท์ ศิริไทย และจิตพล ชัยมะดัน. (2559). ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจกับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรวิทยาลัยชุมชนสระแก้ว. *วารสารด้านการบริหารธุรกิจและการเมือง*, 5(1), 157-197.
- วรินทร์ จงมีสุข. (2562). ความพึงพอใจและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทภายหลังการรวมกิจการ. *วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม*, 6(2), 88-96.
- วิภาพร สิงห์บุตร. (2561). ปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงาน และความผูกพันต่อองค์การที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีของบุคลากรส่วนกลางกรมศุลกากร. *วารสารบริหารธุรกิจและสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง*, 1(2), 110-124.
- ศิรดา เพชรแก้วกุล และเฉลิมพร เย็นเยือก. (2563). จูงใจที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) กรณีศึกษา ท่าอากาศยานนานาชาติดอนเมือง. *วารสารรัชภาค*, 14(33), 75-90.
- ศุภกิจ ปัญญารัตนะ และจิราพร ระโหฐาน. (2562). ปัจจัยจูงใจที่มีผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานคนไทยในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนพลาสติกยานยนต์นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด 1 จังหวัดระยอง. *วารสารบัณฑิตวิจัย*, 10(1), 189-203.
- สิทธิชัย ธรรมเสนห์. (2561). โมเดลการพัฒนาขีดความสามารถของพนักงานบริษัทเอกชนในนิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา. *วารสารธุรกิจปริทัศน์*, 10(2), 87-106.
- สุพัฒน์ ปิ่นหอม, มณฑิรา ลีลาประชากุล, นิพัทธ์พนธ์ สนิทเหลือ, วิวัฒน์ วรวงษ์นันทพงศ์, หิมาแลละหมั่น และเฉลิมชาติ เมฆแดง. (2563). ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานในหน่วยงานวิศวกรรมบริษัท เบทาโกร จำกัด (มหาชน) สายธุรกิจอาหารสัตว์. *วารสารวิชาการ สถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ*, 6(1), 520-533.
- สุทิน ชนะบุญ. (2560). สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยเบื้องต้น. ค้นเมื่อ 19 พฤศจิกายน 2563, จาก: <http://kkpho.go.th/km/index.php/2017-08-10-06-37-01/category/2-r2r-5>.
- สุรพงษ์ ฉันทพัฒน์พงศ์. (2558). ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานสายเทคโนโลยีของธนาคารแห่งหนึ่ง. การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- สุรีย์พร สุมาลย์ และธีรพันธ์ เวศพันธ์. (2562). ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ของพนักงานตรวจค้น กรณีศึกษา ท่าอากาศยานนานาชาติดอนเมือง. *EJU Heritage Journal Social Science and Humanities*, 9(10), 260-269.
- เสาวลักษณ์ สมานพิทักษ์วงศ์. (2560). ส่วนประสมทางการตลาดในการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตของผู้บริโภคในเขตจังหวัดสงขลา. สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต บริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- อัครเดช ไม้จันทร์ และนุจรีชัย แซ่จิ้ว. (2561). ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานกลุ่มอุตสาหกรรมติดตั้งเครื่องจักรสายการผลิตในจังหวัดสงขลา. *วารสารราชภัฏสุราษฎร์ธานี*, 5(1), 95-121.
- Yamane, Taro. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis* (3rd ed.). New York: Harper and Row Publication.
- Best, J. W. (2006). *Research in Education* (10th ed.). New Jersey: Prentice Hall.

Received : January 22,2020
Revised : May 13,2021
Accepted : May 17,2021

ต้นทุนโลจิสติกส์และอันตรายต่อความปลอดภัยของโซ่อุปทานพริกสด

กันยา อัครอารีย์^{1*} และ นิกร ศิริวงศ์ไพศาล²

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์พริกสด และ 2) ศึกษาอันตรายต่อความปลอดภัยของโซ่อุปทานพริกสด โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบเชิงสำรวจ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้เพาะปลูกพริก ผู้รวบรวมท้องถิ่นและตลาดรับซื้อ และผู้ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์เครื่องแกงใน 3 จังหวัดภาคใต้ คือ สงขลา พัทลุง และนครศรีธรรมราช มีขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 60 ตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ การสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลใช้การวิจัยภาคสนาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ค่าความถี่และค่าร้อยละ การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ตามฐานกิจกรรม และการวิเคราะห์อันตรายด้านกายภาพในอาหาร ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรในพัทลุงมีต้นทุนการเพาะปลูกและการเก็บเกี่ยวพริกมากที่สุด คือ 27.20 บาทต่อกิโลกรัม รองลงมาคือ สงขลา 17.51 บาทต่อกิโลกรัม และนครศรีธรรมราช 16.81 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ส่วนผู้รวบรวมท้องถิ่น พบว่า ทั้ง 3 จังหวัดมีต้นทุนการรวบรวมสินค้า 0.51 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับผู้ค้าส่งที่ตลาดค้าส่งในนครศรีธรรมราชและสงขลามีต้นทุนการรวบรวมสินค้า คือ 2.69 บาทต่อกิโลกรัม และ 8.19 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ในการวิเคราะห์อันตรายต่อความปลอดภัย พบว่า การใช้ถังพลาสติกหรือถุงพลาสติกที่ปิดสนิท ส่งผลทำให้เกิดราได้ และการขนส่งที่ล่าช้า ส่งผลต่อการเสื่อมสภาพและโอกาสในการปนเปื้อนทางอากาศที่เพิ่มสูงขึ้น ดังนั้น ควรส่งเสริมการรวมกลุ่มของเกษตรกร โดยใช้การวางแผนการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวร่วมกันเพื่อลดต้นทุนแรงงาน รวมถึงบริหารการขนส่งร่วมกันเพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพของผลผลิตและลดต้นทุนโลจิสติกส์ ในด้านความปลอดภัยอาหารควรเปลี่ยนภาชนะบรรจุและหีบห่อที่ใช้ระหว่างการผลิตและการขนส่ง

คำสำคัญ: ต้นทุนโลจิสติกส์ พริกสด ความปลอดภัยอาหาร โซ่อุปทานพริกสด

ประเภทบทความ: บทความวิจัย

* ผู้รับผิดชอบงานหลัก

¹ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่, อีเมล: kanya.a@psu.ac.th

² คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่, อีเมล: nikorn.s@psu.ac.th

Logistics Cost and Food Safety Hazards of Fresh Chili Supply Chain

Kanya Auckaraaree^{1*} and Nikorn Sirivongpaisal²

Abstract

The objective of this research aimed to 1) analyze logistics cost of fresh chili and 2) study food safety hazards in fresh chili supply chain. The survey research was applied as a research methodology. The population used in this study was fresh chili farmers, merchants and curry products processing factory in the South of Thailand that were Songkhla, Phatthalung, and Nakhon Si Thammarat. Sample size was 60 samples. The research tools were in-depth interviews and questionnaires. The data collection method was field research. The collected data was analyzed in frequency and percentage. Logistics costs were analyzed based on activity-based costing, and physical hazards were analyzed in food safety analysis. From the survey and data analysis, it was found that the cost of cultivating and harvesting fresh chili in Phatthalung was the most at 27.20 Baht per kg., followed by Songkhla at 17.51 Baht per kg., and Nakhon Si Thammarat at 16.81 Baht per kg., respectively. For local collectors, it was found that all three Provinces had similar collection cost of 0.51 Baht per kg. For wholesalers at main markets in Nakhon Si Thammarat and Songkhla, the collecting cost was 2.69 Baht per kg and 8.19 Baht per kg, respectively. In the analysis of food hazards, the use of plastic buckets or plastic bags could cause mold, and delayed transportation could result in the increasing deterioration and potential air contamination. Therefore, the farmers collaboration should promote by applying integration planning of cultivation and harvesting in order to reduce labor cost. Moreover, integrated transportation was also required to prevent product deterioration and to reduce logistics cost. In food safety aspects, the containers and packages used during packing and transporting should be replaced.

Keywords: Logistics Costs, Fresh Chili, Food Safety, Fresh Chili Supply Chain

Type of Article: Research Article

*Corresponding author

¹Faculty of Agro-Industry, Prince of Songkla University, Hatyai Campus, Songkhla, E-mail: kanya.a@psu.ac.th

²Faculty of Engineering, Prince of Songkla University, Hatyai Campus, Songkhla, E-mail: nikorn.s@psu.ac.th

1. บทนำ

พริกเป็นพืชผัก สมุนไพร และเครื่องเทศ ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย โดยพริกในประเทศไทยมีคุณลักษณะที่เด่นโดยมีคุณภาพที่ดี สีสันสดใส รสชาติที่กลมกล่อม กลิ่นหอมที่ไม่ปรากฏในพริกของชาติใดๆ ในโลก และเมื่อพิจารณาการผลิตพริกของประเทศไทยพบว่า ตั้งแต่ปี 2552-2559 มีพื้นที่เพาะปลูกพริกลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 0.54 ส่วนผลผลิต ลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 7.60 แต่ในขณะที่ผลผลิตโดยเฉลี่ยต่อไร่เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 4.20 เมื่อพิจารณาตามพื้นที่การเพาะปลูกปี 2559 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกพริก (ไม่รวมพริกหยวกและพริกยักษ์) ลดลงร้อยละ 3.45 เมื่อเทียบกับปี 2558 (ศูนย์สารสนเทศ กรมส่งเสริมการเกษตร, 2560) ส่วนผลผลิต ลดลงร้อยละ 5.84 เมื่อเทียบกับปี 2558 และผลผลิตโดยเฉลี่ย ลดลงร้อยละ 2.47 เมื่อเทียบกับปี 2558 โดยภาคที่มีพื้นที่เพาะปลูก และผลผลิตมากที่สุดคือ ภาคตะวันออก เชียงเหนือ ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันตก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามลำดับ (ศูนย์สารสนเทศ กรมส่งเสริมการเกษตร, 2556) ด้านการส่งออก ในปี 2560 ประเทศไทยส่งออกพริกและผลิตภัณฑ์ แปรรูปจากพริกเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.40 เมื่อเทียบกับปี 2559 และมีมูลค่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 12.75 เมื่อเทียบกับปี 2559 ซึ่งตลาดส่งออกหลักมีทั้งประเทศมาเลเซีย พม่า ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย และ สหภาพยุโรป โดยขึ้นอยู่กับประเภทของสินค้า และด้านการนำเข้า ในปี 2560 ประเทศไทยนำเข้าพริกและผลิตภัณฑ์แปรรูปจากพริก 105,645.75 ตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 32.96 เมื่อเทียบกับปี 2559 และมีมูลค่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 16.62 เมื่อเทียบกับปี 2559 ซึ่งตลาดนำเข้าหลักส่วนใหญ่เป็นประเทศอินเดียและจีน โดยขึ้นอยู่กับประเภทของสินค้า (สถิติการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์, 2561)

พริกจัดได้ว่าเป็นพืชผักที่มีความซับซ้อนมากกว่าผักชนิดอื่น อีกทั้งมีข้อได้เปรียบในด้านมี

กลิ่นหอม เป็นวัตถุดิบที่มีชื่อเสียง และแปรรูปได้หลากหลาย อย่างไรก็ตาม จากสถานการณ์การผลิตและการตลาดของพริก ปัจจุบันพบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน โลจิสติกส์และความปลอดภัยอาหาร ดังนี้

1. ปัญหาต้นทุนโลจิสติกส์พริกสด โดยพบว่า ต้นทุนการเก็บรักษาและต้นทุนการขนส่งพริกสดสูง เนื่องจากพริกเป็นสินค้าที่เน่าเสียง่าย นอกจากนี้ ในโซ่อุปทานพริกสด โดยเฉพาะในส่วนต้นน้ำ ซึ่งมีผู้เกี่ยวข้องตั้งแต่เกษตรกร ผู้ผลิต ผู้รวบรวม โรงงานอุตสาหกรรม ไปจนถึงผู้บริโภค จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์ ทั้งในเรื่องการขนส่งและการกระจายผลผลิต ซึ่งหากทราบวิธีการขนส่งและการกระจายพริกสดจากแหล่งเพาะปลูกจนถึงตลาดรับซื้อหรือโรงงานแปรรูป จะมีส่วนช่วยในประเมินสถานภาพและข้อได้เปรียบ-ข้อเสียเปรียบของโซ่อุปทานพริกสดได้

2. ปัญหาความปลอดภัยอาหาร สืบเนื่องจาก กระแสการบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารปลอดภัยของผู้บริโภคทั้งภายในและต่างประเทศเข้ามามีบทบาทมากยิ่งขึ้น จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์อันตรายต่อความปลอดภัยอาหารของพริกสด รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่มาจากพริกและการแปรรูปของพริก

ดังนั้น ในงานวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์และแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัยอาหารของโซ่อุปทานของพริกสดในจังหวัดพื้นที่ภาคใต้ ซึ่งได้แก่ สงขลา พัทลุง และ นครศรีธรรมราช ซึ่งจะมีส่วนช่วยในการประเมินสถานภาพของโซ่อุปทานพริกสด ทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบต้นทุนโลจิสติกส์และอันตรายต่อความปลอดภัยอาหารที่เกิดขึ้นกิจกรรมโลจิสติกส์เพื่อนำไปสู่แนวทางในการพัฒนาโซ่อุปทานพริกสดได้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์พริกสด
2. เพื่อศึกษาอันตรายต่อความปลอดภัยของโซ่อุปทานพริกสด

3. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

3.1 การจัดการโลจิสติกส์

การจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Management) คือ ส่วนหนึ่งของระบบโซ่อุปทาน ซึ่งเป็นกระบวนการในการวางแผน การนำเสนอ และการควบคุมการไหลที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และการเก็บสินค้า บริการ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากจุดเริ่มต้นในการผลิตไปสู่จุดสุดท้ายของผู้บริโภค ซึ่งการจัดการโลจิสติกส์จะมุ่งเน้นที่กระบวนการกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การกระจายสินค้า และบริการ การวางแผนการผลิตและการส่งมอบสินค้าจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค ซึ่งกิจกรรมหลักในโซ่อุปทานประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังนี้ (Simchi-Levi et al., 2008) คือ (1) การจัดหา (Procurement) เป็นการจัดหาวัตถุดิบหรือวัสดุที่ป้อนเข้าไปยังจุดต่างๆ ในสายของโซ่อุปทาน (2) การขนส่ง (Transportation) เป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่าของสินค้าในแง่ของการย้ายสถานที่ หากการขนส่งไม่ดีสินค้าอาจจะได้รับความเสียหายระหว่างทาง จะเห็นว่า การขนส่งมีผลต่อต้นทุนโดยตรง (3) การจัดเก็บ (Warehousing) เป็นกิจกรรมที่ได้เพิ่มคุณค่าให้กับตัวสินค้าเลย แต่จัดเป็นกิจกรรมที่ต้องมีเพื่อรองรับกับความต้องการของลูกค้าที่ไม่คงที่ รวมทั้งประโยชน์ในด้านการประหยัดเมื่อมีการผลิตของจำนวนมากในแต่ละครั้งหรือผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรที่มีปริมาณวัตถุดิบที่ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กัฤดูกาล และ (4) การกระจายสินค้า (Distribution) เป็นกิจกรรมที่ช่วยกระจายสินค้าจากจุดจัดเก็บและส่งต่อไปยังร้านค้าปลีกหรือห้างสรรพสินค้า การสำรวจข้อมูลและศึกษากิจกรรมโลจิสติกส์ตลอดโซ่อุปทานของสินค้าผักและผลไม้ (ศิริทรัพย์ จวบเจนภัย และคณะ, 2557; พัชรินทร์ สุภาพันธุ์ และเบญจพรรณ เอกะสิงห์, 2560) จะทำให้สามารถวิเคราะห์กิจกรรมและต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องได้

3.2 ต้นทุนโลจิสติกส์ของสินค้าผักและผลไม้

ต้นทุนด้านโลจิสติกส์ เกิดขึ้นจากกิจกรรมที่รองรับกระบวนการโลจิสติกส์ ประเภทของต้นทุนด้าน

โลจิสติกส์หลักๆ ได้แก่ การให้บริการลูกค้า การขนส่ง การจัดเก็บสินค้า กระบวนการสั่งซื้อและข้อมูลการสั่งซื้อ ปริมาณการสั่งซื้อ และการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ซึ่งต้นทุนโลจิสติกส์มีความสำคัญต่อต้นทุนของสินค้า ซึ่งต้นทุนนี้จะส่งผลต่อราคาสินค้า และยังส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขัน โดยต้นทุนที่เกิดในกระบวนการโลจิสติกส์ของสินค้าผักและผลไม้ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักๆ คือ ต้นทุนการจัดหา และต้นทุนการจัดส่ง โดยต้นทุนการจัดหา คือ ต้นทุนของโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics) โดยเริ่มตั้งแต่สวน ถึงสถานที่ของผู้ประกอบการ หากผู้ประกอบการเป็นผู้ส่งออก สถานที่ คือ โรงบรรจุที่ทำการรวบรวมและบรรจุสินค้าเพื่อการส่งออก หากผู้ประกอบการเป็นร้านค้าปลีกสมัยใหม่ จะใช้ศูนย์กระจายสินค้า เป็นสถานที่สำหรับรวบรวมสินค้า และสุดท้าย หากผู้ประกอบการเป็นร้านค้าปลีกแบบดั้งเดิม จะใช้ตลาดกลางค้าส่งเป็นสถานที่รวบรวมสินค้า และสำหรับต้นทุนการจัดส่ง ซึ่งจัดเป็นต้นทุนโลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics) เริ่มคิดตั้งแต่สถานที่ที่รวบรวมสินค้าไปจนถึงสถานที่ของผู้ซื้อ ในกรณีที่ผู้ประกอบการเป็นผู้ส่งออก ต้นทุนส่วนนี้ คือ ต้นทุนที่คิดตั้งแต่หน้าโรงบรรจุไปถึงคลังสินค้าที่ประเทศปลายทาง ในกรณีที่ผู้ประกอบการเป็นร้านค้าปลีกสมัยใหม่ ต้นทุนการจัดส่งคิดตั้งแต่หน้าศูนย์กระจายสินค้าไปถึงสาขาของร้านค้าปลีก และในกรณีที่ผู้ประกอบการเป็นร้านค้าปลีกแบบดั้งเดิม คิดต้นทุนการจัดส่งตั้งแต่หน้าตลาดกลางค้าส่งถึงร้านค้าปลีก

การแบ่งประเภทต้นทุน ใช้หลักการแบ่งต้นทุนตามฐานกิจกรรม (Activity-Based Costing) เพื่อที่จะประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมในกระบวนการโลจิสติกส์ โดยแบ่งต้นทุนโลจิสติกส์ออกเป็น 7 กลุ่มคือ

1. ต้นทุนการติดต่อสื่อสาร (Communication Cost)
2. ต้นทุนการคัดเกรด (Sorting Cost)
3. ต้นทุนการบรรจุ (Packing Cost)

4. ต้นทุนการตรวจสอบคุณภาพ (Quality Assurance Cost)

5. ต้นทุนการขนส่ง (Transportation Cost)

6. ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost)

7. ต้นทุนของเสีย (Waste Cost)

การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับสินค้าผักและผลไม้ จะทำให้ทราบต้นทุนที่เกิดขึ้น และสามารถปรับปรุงกระบวนการทำงานหรือแนวปฏิบัติงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพหรือลดต้นทุนกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม กฤษฎีการวิธาน (2555) วิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมแปรรูปผักของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอยโดยใช้แนวทางต้นทุนฐานกิจกรรม เมื่อทำการวิเคราะห์กิจกรรมต่างๆ สำหรับผักแพะและผักไม่แพะ และเก็บข้อมูลเวลาในการผลิตของแต่ละกิจกรรมเพื่อใช้ในการคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์ โดยผลของการคำนวณพบว่า กรณีผักแพะ กิจกรรมที่มีต้นทุนโลจิสติกส์สูงสุด คือ กิจกรรมการแพะ และกรณีผักไม่แพะ กิจกรรมที่มีต้นทุนโลจิสติกส์สูงสุด คือ กิจกรรมการตัดแต่ง จากนั้นหาแนวทางในการลดต้นทุนโดยการสร้างแบบจำลองสถานการณ์ และใช้แบบจำลองในการวิเคราะห์หาจำนวนพนักงาน ค่าการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร ค่าเวลารอเฉลี่ย ที่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ จากการปรับปรุงด้วยแบบจำลองสถานการณ์ พบว่า กรณีผักแพะมีค่าการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในกิจกรรมแพะเพิ่มขึ้นร้อยละ 41.37 โดยมีต้นทุนลดลง 21,442.29 บาทต่อเดือน และในกิจกรรมเตรียมวัตถุดิบและตัดแต่งมีค่าการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรเพิ่มขึ้นร้อยละ 41.63 โดยต้นทุนลดลง 5,290.41 บาทต่อเดือน กรณีผักไม่แพะ พบว่ามีค่าการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในกิจกรรมเตรียมวัตถุดิบและตัดแต่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.67 โดยมีต้นทุนลดลง 8,683.63 บาทต่อเดือน ศิริทรัพย์ จบเจนภัย และคณะ (2557) ศึกษากระบวนการจัดการและต้นทุนในโซ่อุปทานกล้วยไข่ ในพื้นที่จังหวัดจันทบุรีและเพชรบุรี เพื่อทราบสถานภาพปัจจุบัน และแนวทางแก้ไขปัญหา โดย

ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกตามหลักแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR-Model) พบว่าการจัดการโซ่อุปทานใน จังหวัดจันทบุรีและจังหวัดเพชรบุรี มีความแตกต่างกัน โดย จังหวัดจันทบุรี มีการส่งออกผลผลิตไปตลาดต่างประเทศ จึงเน้นการจัดการด้านคุณภาพเป็นหลัก สำหรับ จังหวัดเพชรบุรี มีการผลิตเพื่อจำหน่ายตลาดภายในประเทศ เน้นการแข่งขันด้านราคาและการมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำ การวิเคราะห์ต้นทุนด้านการผลิต ต้นทุนด้านโลจิสติกส์ และต้นทุนรวมของเกษตรกร ผู้ปลูกกล้วยไข่ในจังหวัดจันทบุรี เท่ากับ 18.35, 7.78 และ 26.13 บาท/กก. ตามลำดับ ส่วน จังหวัดเพชรบุรีที่มีต้นทุนด้านการผลิต ต้นทุนด้านโลจิสติกส์ และต้นทุนรวม 3.65, 4.50 และ 8.15 บาท/กก. ตามลำดับ ธนากร เกรอต และ คณะ (2561) วิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับผักออร์แกนิกในภาคตะวันตกของประเทศไทย ตั้งแต่ขั้นตอนการสั่งซื้อวัตถุดิบจนถึงการส่งสินค้าไปยังปลายทาง ซึ่งศึกษาทั้งระบบฟาร์มเกษตรกรรมแบบมีระบบ และแบบไม่มีระบบ โดยการวิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรมในห่วงโซ่อุปทานสถานะปัจจุบันด้วยแผนผังสายธารคุณค่า จากนั้นจัดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าและปรับลดกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า ผลการวิจัย พบว่า รอบระยะเวลารวมของกระบวนการในโซ่อุปทานของฟาร์มเกษตรกรรมแบบมีระบบลดลงร้อยละ 0.78 และแบบไม่มีระบบลดลงร้อยละ 5.55 สำหรับต้นทุน โลจิสติกส์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรม พบว่า กิจกรรมที่ก่อให้เกิดต้นทุนสูงในฟาร์มเกษตรกรรมแบบมีระบบ ได้แก่ กิจกรรมการจัดเตรียมสินค้าออกและการคัดเกรดสินค้า ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 22.10 ของต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมด และในฟาร์มเกษตรกรรมแบบไม่มีระบบ ได้แก่ กิจกรรมการเตรียมสินค้าออกและการเตรียมการบรรจุสินค้า ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 23.46 และ ยิ่งยศ ทิพย์ศรีราช และ คณะ (2561) ศึกษาวิถีปฏิบัติและวิเคราะห์ปัญหาต้นทุนด้านโลจิสติกส์ในส่วนต้นน้ำและกลางน้ำของทุเรียนเพื่อเสนอแนวทางการปฏิบัติที่ดีในการลด

ต้นทุนโลจิสติกส์ทุเรียนในจังหวัดระยอง โดยใช้แผนภูมิกระบวนการไหลวิเคราะห์วิธีปฏิบัติในการดำเนินงาน และใช้แผนผังสายธารคุณค่าวิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรมต่างๆ ที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าของกระบวนการโลจิสติกส์ทุเรียน ผลการวิเคราะห์และประเมินต้นทุนความสูญเสียเปล่า พบว่า กระบวนการเก็บเกี่ยวจนถึงการบรรจุหีบห่อ มีความสูญเสียเปล่าในระดับจังหวัดสูงถึง 3.4 ล้านบาท และในระดับภาคตะวันออกอาจสูงถึง 15 ล้านบาท

3.3 อันตรายในอาหารของสินค้าผักและผลไม้

ในปัจจุบัน กิจกรรมโลจิสติกส์กับความปลอดภัยของอาหารมีความสัมพันธ์กันมากขึ้น โดยระบบด้านความปลอดภัยอาหารที่สำคัญ คือ การจัดการความปลอดภัยของอาหารตามมาตรฐาน ISO 22000 หรือ ข้อกำหนดของระบบการบริหารงานความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety Management System) ซึ่งเป็นข้อกำหนดเฉพาะสำหรับระบบการจัดการความปลอดภัยด้านอาหารในห่วงโซ่อุปทาน โดยเพื่อให้เป็นมาตรฐานกลางที่ครอบคลุมข้อกำหนดทุกมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารที่มีการบังคับใช้ในทางการค้าสินค้าอาหารอยู่ในปัจจุบัน ทำให้ธุรกิจที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทานมีมาตรฐานเดียวที่สอดคล้องกัน และเป็นมาตรฐานที่ตรวจสอบได้ เป็นที่ยอมรับในระดับสากล รวมทั้งจะช่วยผลักดันให้องค์กรให้ความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมาย และยังเป็นข้อได้เปรียบในการแข่งขันอีกด้วย

อันตรายในอาหาร เป็นจุดสำคัญที่ต้องวิเคราะห์ในระบบการจัดการความปลอดภัยอาหารสำหรับสินค้าผักและผลไม้ นอกจากความสม่ำเสมอด้านคุณภาพ ยังต้องคำนึงถึงความปลอดภัยอาหารด้วย ซึ่งอันตรายที่เกี่ยวข้องกับสินค้าอาหาร แบ่งได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ (นภาพร เชี่ยวชาญ, 2547)

1. อันตรายทางชีวภาพ หมายถึง อันตรายที่เกิดเนื่องจากแบคทีเรีย ไวรัส หรือ พาราสิต อันตรายทางชีวภาพมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อสินค้าอาหาร เพราะ

ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ และเป็นสาเหตุของการเกิดโรคอาหารเป็นพิษ จากการที่จุลินทรีย์มีอยู่ทั่วไปในสิ่งแวดล้อมรวมทั้งมนุษย์ จุลินทรีย์เหล่านี้จึงอาจติดมากับ วัตถุดิบ อุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิต สิ่งแวดล้อมการผลิต และผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถถูกทำลาย หรือลดปริมาณโดยการใช้น้ำมาตรการควบคุมการผลิตต่าง ๆ เช่น การควบคุมอุณหภูมิ เวลา และการจัดการสุขลักษณะ การวิเคราะห์การปนเปื้อนของจุลินทรีย์ในสินค้าผักและผลไม้สด ทำให้สามารถกำหนดแนวปฏิบัติเพื่อลดอันตรายทางชีวภาพได้ ดังตัวอย่างการศึกษาของสุตสายชล หอมทอง และคุณากร ถกลพงศ์เลิศ (2562) ได้ศึกษาการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ทั้งหมดและ Salmonella ของพริกชี้หนูในระหว่างการเพาะปลูกและกระบวนการสู่ตลาดในพื้นที่การเกษตรอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี โดยการสุ่มตัวอย่างพริกชี้หนูจากต้น พริกที่ผ่านการคัดคุณภาพ และพริกที่จัดจำหน่าย จาก 2 แปลงปลูก และจากปัจจัยในการผลิต ได้แก่ ถังเก็บพริก ผ้ารองคัดคุณภาพ มือเกษตรกรก่อนการเก็บเกี่ยว และ น้ำที่ใช้ในการเพาะปลูก ผลการทดลอง พบว่า ตัวอย่างพริกชี้หนูที่จัดจำหน่ายมีการปนเปื้อนจุลินทรีย์ในปริมาณสูงสุด และ พริกชี้หนูจากต้นมีการปนเปื้อนจุลินทรีย์ในปริมาณต่ำสุด สำหรับปัจจัยการผลิตทุกปัจจัยมีการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ทั้งหมด ส่วน Salmonella ของพริกชี้หนู พบว่า ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ และ วันเพ็ญ แสงทองพินิจ และ คณะ (2557) ตรวจสอบการปนเปื้อนจุลินทรีย์ของมะเขือเทศราชินีของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนตำบลดอนตูม อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม โดยเก็บตัวอย่างในแปลงปลูกจำนวน 4 แปลง และจัดรวบรวมผลผลิต จากการสุ่มตัวอย่างมะเขือเทศและปัจจัยในการผลิต ได้แก่ ตะกร้า ฝัาปู กระดังสำหรับคัดคุณภาพ มือผู้เก็บและมือผู้คัดคุณภาพ น้ำที่ใช้ในการเพาะปลูก และรถขนส่ง ซึ่งพบการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคถึง 2 ชนิด คือ เชื้อ E.coli และ Salmonella ในมะเขือเทศจากแปลง มือผู้เก็บและฝัาปูสำหรับคัดขนาดในบางแปลง

แต่ไม่พบในจุดรวบรวมผลผลิต โดยแนวทางการลดปริมาณเชื้อจุลินทรีย์สามารถทำได้โดยการทำความสะอาดปัจจัยการผลิตและให้ความรู้ด้านสุขลักษณะของสถานที่ผลิตและสุขลักษณะส่วนบุคคล

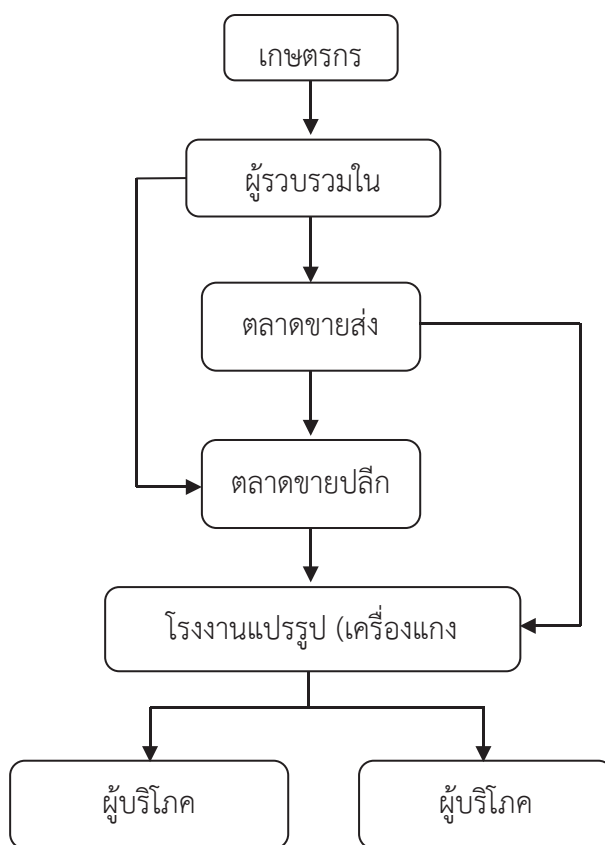
2. อันตรายทางเคมี (Chemical hazard) อาจเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เจตนาเติม หรือเกิดการปนเปื้อนในระหว่างการผลิต ตัวอย่างของอันตรายทางเคมีที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น สารพิษจากรา ที่มักพบปนเปื้อนมากับเมล็ดธัญพืช และถั่วชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถั่วลิสง สำหรับสารเคมีที่ปนเปื้อนลงในอาหารโดยไม่เจตนา เช่น น้ำยาทำความสะอาดสารหล่อลื่นที่ใช้ในการหล่อลื่นเครื่องจักรอุปกรณ์ ยาฆ่าแมลง ยากำจัดศัตรูพืช ซึ่งอาจปนเปื้อนมากับฝุ่นละอองในอากาศ หรือในแหล่งน้ำสาธารณะ นอกจากนี้ สารเจือปนในอาหารที่เติมเข้าไปในอาหาร เพื่อปรับปรุงคุณภาพของอาหาร เพื่อยืดอายุการเก็บหากใช้ในปริมาณที่เกินกว่าที่กำหนดไว้ อาจสะสมในร่างกายและก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภค

3. อันตรายทางกายภาพ (Physical hazard) หมายถึง สิ่งแปลกปลอมต่าง ๆ ที่ปนเปื้อนลงในอาหาร

ซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บแก่ผู้บริโภค สาเหตุของการปนเปื้อนมีหลายสาเหตุ โดยอาจมาจาก วัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์ เช่น เศษหิน เศษไม้ เศษแก้ว เศษโลหะ เศษพลาสติก ก้างปลา กระดุก ชิ้นส่วนแมลง เศษชิ้นส่วนจากอาคารหรือสิ่งก่อสร้าง เช่น เศษไม้ เศษโลหะ เศษสีที่หลุดลอก เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการปฏิบัติงาน สิ่งแวดล้อมบริเวณปฏิบัติงาน เช่น ฝุ่นผง แมลง และพนักงาน เช่น เส้นผม เครื่องประดับ

3.4 โซ่อุปทานพริกสด

ลักษณะการไหลของพริกในโซ่อุปทานพริกสด มีความเกี่ยวเนื่องกันตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ซึ่งองค์ประกอบหลักที่เกี่ยวข้องกับโซ่อุปทานพริกสด ได้แก่ เกษตรกร ผู้รวบรวม ตลาดขายส่ง ตลาดขายปลีก และโรงงานแปรรูป (เครื่องแกงสำเร็จรูป) ดังรูป 1 จากการศึกษาของจิราวดี สุแดงน้อย และ เพียรศักดิ์ ภัคดี (2554) และ อรัญญา ชื่นจิต (2561) พบว่า เกษตรกรปลูกพริกส่วนใหญ่ขาดความรู้ในการผลิตพริก และ มีต้นทุนการผลิตสูง โดยเฉพาะค่าแรงงานและค่าวัสดุ ส่วนต้นทุนการตลาดนั้นจะแตกต่างกันตามระดับของพ่อค้า



ภาพที่ 1 ลักษณะการไหลของพริกในโซ่อุปทานพริกสด (แปรรูปเป็นเครื่องแกงสำเร็จรูป)

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 รูปแบบการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจโดยใช้วิธีการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ร่วมกับการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายในโซ่อุปทานพริกสดใน 3 จังหวัด ภาคใต้ คือ สงขลา พัทลุง และนครศรีธรรมราช ซึ่งมีรายละเอียดของวิธีการดำเนินงานวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับโซ่อุปทานพริกสดของจังหวัดสงขลา พัทลุง และนครศรีธรรมราช ได้แก่ พื้นที่เพาะปลูก ปริมาณผลผลิตพริกสด จุดรับซื้อผลผลิตในท้องถิ่น ตลาดค้าส่งหรือตลาดรับซื้อสินค้า และ โรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์เครื่องแกง เป็นต้น เพื่อให้ทราบผู้ที่เกี่ยวข้องและกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทานพริกสด

2. ออกแบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อมูลต้นทุนและวิธีการปฏิบัติงานในกิจกรรมการเพาะปลูกและการเก็บเกี่ยว กิจกรรมการเก็บรักษา และกิจกรรมการขนส่งในโซ่อุปทานพริกสด

3. กำหนดกลุ่มตัวอย่าง ทั้งส่วนของแหล่งเพาะปลูก ผู้รวบรวมท้องถิ่นและตลาดรับซื้อ และโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์

4. รวบรวมข้อมูลโดยการลงพื้นที่สำรวจและการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกมา

5. วิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์และอันตรายต่อความปลอดภัยอาหารที่จะเกิดขึ้นในโซ่อุปทานพริกสด

6. เสนอแนะแนวทางการพัฒนาเพื่อลดต้นทุนโลจิสติกส์และแนวปฏิบัติต่อความปลอดภัยอาหารเพื่อนำมาใช้พัฒนาผู้ที่เกี่ยวข้องตลอดโซ่อุปทานพริกสด

ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI.) อยู่ในกลุ่ม 2 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้เพาะปลูกพริก ผู้รวบรวมท้องถิ่นและตลาดรับซื้อและผู้ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์เครื่องแกงใน 3 จังหวัด ภาคใต้ คือ สงขลา พัทลุง และนครศรีธรรมราช แต่เนื่องจากไม่ทราบจำนวนครัวเรือนเกษตรกรเพาะปลูกพริกที่แน่นอน (ทราบเพียงพื้นที่เพาะปลูก) รวมถึงไม่ทราบจำนวนที่แน่นอนของผู้รวบรวมท้องถิ่น และวิสาหกิจแปรรูปผลิตภัณฑ์เครื่องแกงของทั้ง 3 จังหวัด การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง จะกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบไม่ทราบจำนวนประชากร ดังสมการของ W.G. Cochran (สมการที่ 1) สำหรับการหาขนาดตัวอย่าง (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) โดยกำหนดความเชื่อมั่นที่ 90% และ ยอมให้เกิดการผิดพลาด 10%

$$n = \frac{P(1-P)Z^2}{d^2} \quad (1)$$

เมื่อ n คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

P คือ สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยต้องการสุ่ม (โดยทั่วไปนิยมใช้สัดส่วน 30% หรือ 0.30)

Z คือ ระดับความมั่นใจที่กำหนด หรือระดับนัยสำคัญทางสถิติ ในที่นี้ใช้ Z ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 เท่ากับ 1.65 (ความเชื่อมั่น 90%)

d คือ สัดส่วนความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ (จะต้องสอดคล้องกับค่า Z ที่ระดับความเชื่อมั่นนั้นๆ) คือ ระดับความเชื่อมั่น 90% สัดส่วนความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.10

ผลจากการคำนวณ จะได้ว่า ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 57.17 ตัวอย่าง และเพื่อป้องกันความผิดพลาดจากการตอบแบบสอบถามอย่างไม่สมบูรณ์ จึงได้ทำการสำรวจแบบสอบถามเพิ่ม รวมแบบสอบถามทั้งสิ้น 60 ชุด และแบ่งเป็นจังหวัดสงขลา 10 ชุด พัทลุง 10 ชุด และนครศรีธรรมราช 40 ชุด ตามสัดส่วนพื้นที่เพาะปลูก

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้การวิจัยภาคสนาม (field research) โดยใช้แบบสอบถามทั้งผู้เพาะปลูกพริก ผู้รวบรวมท้องถิ่นและตลาดรับซื้อ และโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์เครื่องแกง ร่วมกับการสัมภาษณ์เชิงลึกเป็นเครื่องมือในการวิจัย

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทานจากแบบสอบถาม จะใช้การวิเคราะห์ค่าความถี่ (frequency) และค่าร้อยละ (percentage) ด้านการวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ จะใช้วิธีการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรม (บาทต่อกิโลกรัม) ในกิจกรรมการเพาะปลูกและการเก็บเกี่ยว กิจกรรมการเก็บรักษา และกิจกรรมการขนส่งในโซ่อุปทานพริกสดสำหรับการวิเคราะห์อันตรายต่อความปลอดภัยอาหาร จะใช้การวิเคราะห์อันตรายด้านกายภาพในอาหาร

5. ผลการวิจัย

จากการสำรวจข้อมูลโซ่อุปทานพริกสดในจังหวัดพื้นที่ภาคใต้ ซึ่งได้แก่ สงขลา พัทลุง และนครศรีธรรมราช สามารถแสดงโซ่อุปทานพริกสดตั้งแต่แปลงเพาะปลูกจนถึงตลาดรับซื้อสินค้า และโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์เครื่องแกงได้ภาพที่ 2

5.1 ต้นทุนโลจิสติกส์ในโซ่อุปทานพริกสดของจังหวัดนครศรีธรรมราช

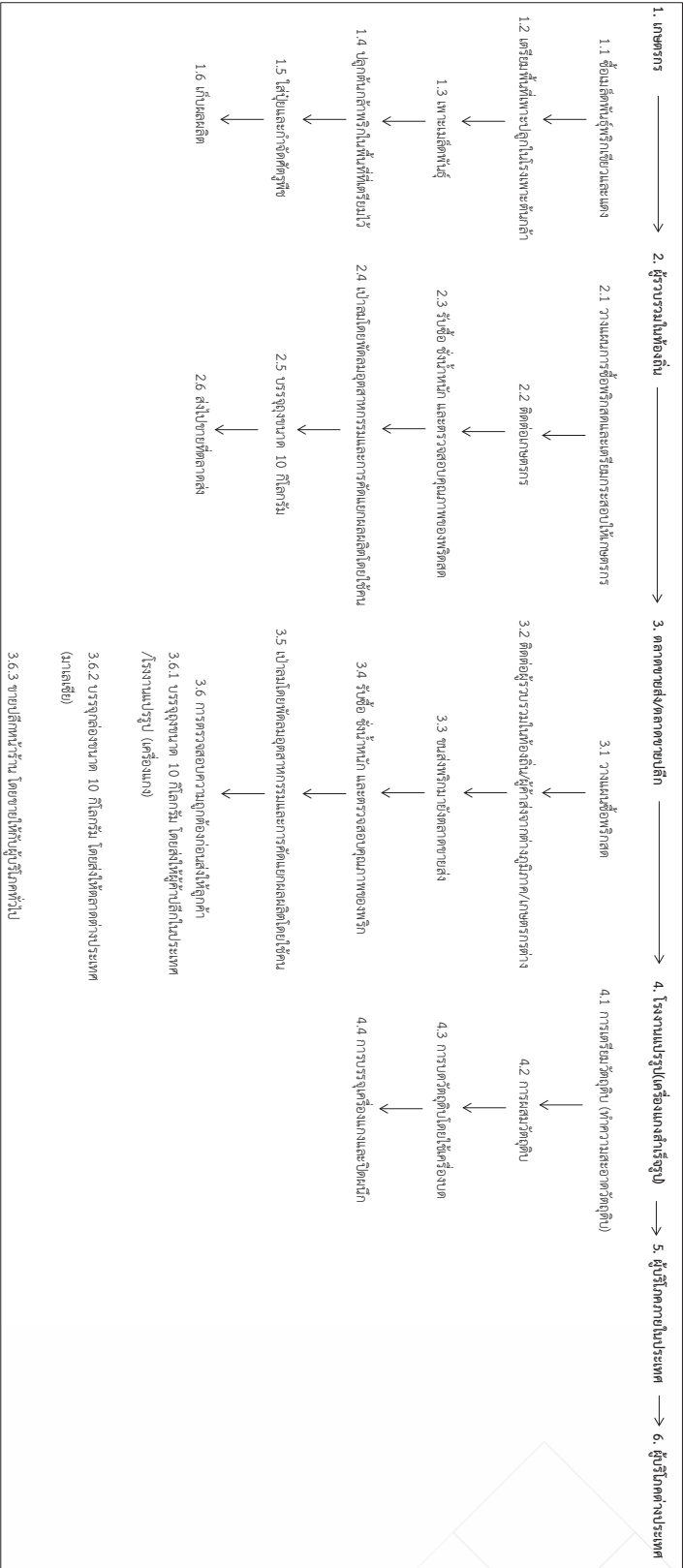
ต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทานพริกสดของจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า เกษตรกรจังหวัดนครศรีธรรมราช มีต้นทุนในการเพาะปลูกพริก 16.81 บาทต่อกิโลกรัม (ปริมาณผลผลิตโดยเฉลี่ย 950 กิโลกรัม/ไร่) ซึ่งต้นทุนหลักในการเพาะปลูกพริก คือ ค่าจ้างแรงงานเก็บพริก 8.21 บาทต่อกิโลกรัม รองลงมา คือ ค่าปุ๋ย 5.56 บาทต่อกิโลกรัม ค่าน้ำมัน (รถน้ำ) 1.75 บาทต่อกิโลกรัม ค่าวัสดุอุปกรณ์เพาะพันธุ์ 0.59 บาทต่อกิโลกรัม ค่าจ้างปลูก 0.47 บาทต่อกิโลกรัม และค่าเมล็ดพันธุ์ 0.23 บาทต่อกิโลกรัม

ส่วนผู้รวบรวมในท้องถิ่นในจังหวัด นครศรีธรรมราช ซึ่งเป็นคนกลางที่เชื่อมโยงระหว่าง เกษตรกรและตลาด ทำหน้าที่รับซื้อพริกจากเกษตรกร และผลิตทางการเกษตรอย่างอื่น เช่น พักทอง พักเขียว แตงกวา เป็นต้น แล้วรวบรวมส่งขายต่อ ให้กับตลาดขายส่งในจังหวัด มีต้นทุนในการจัดการ ทั้งหมด 0.515 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งต้นทุนหลัก คือ ค่าขนส่ง 0.30 บาทต่อกิโลกรัม รองลงมา คือ ค่าอุปกรณ์ 0.19 บาทต่อกิโลกรัม และค่าแรงงาน 0.025 บาทต่อกิโลกรัม โดยส่วนต่างราคาที่ผู้รวบรวมในท้องถิ่น ซื้อพริกจากเกษตรกรไปขายตลาดขายส่งประมาณ กิโลกรัมละ 2-3 บาท

สำหรับผู้ค้าส่งในตลาดหัวอิฐ จังหวัด นครศรีธรรมราช ทำหน้าที่ในการซื้อขาย และรวบรวม ผลิตเพื่อทำการขายต่อให้กับพ่อค้าขายปลีก เพื่อนำไปขายต่อที่ตลาดนัดหรือตลาดสดในท้องถิ่นต่อไป พ่อค้าส่งในตลาดหัวอิฐส่วนใหญ่จะขายส่งให้กับพ่อค้าปลีกร้อยละ 95 และขายปลีกที่หน้าร้านของตนเอง ร้อยละ 5 ซึ่งพริกสดที่ซื้อขายในตลาดหัวอิฐมาจาก

หลายแหล่งที่มา โดยต้นทุนการขนส่ง มีค่าขนส่ง 2 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อทำการคัดแยกและบรรจุถุง 10 กิโลกรัม แล้วขายต่อให้กับพ่อค้าขายปลีก โดยขนส่ง กับรถตู้หรือรถกระบะ มีค่าขนส่ง 1 บาท/กิโลกรัม

ส่วนผู้ค้าส่งออกต่างประเทศมีประสบการณ์ ค่าขายพริกมากถึง 25-30 ปี ซื้อขายพริกโดยเฉลี่ย วันละ 3,000-4,000 กิโลกรัม แหล่งที่มาของพริก ส่วนใหญ่มาจากตลาดสี่มุมเมือง ตลาดไท นครปฐม และ ราชบุรี มีค่าขนส่ง 2 บาทต่อกิโลกรัม จาก นครสวรรค์ นครราชสีมา ศรีสะเกษ และ นครพนม ค่าขนส่ง 3 บาทต่อกิโลกรัม จากเชียงใหม่และ กำแพงเพชร ค่าขนส่ง 4 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อทำการ คัดแยกและบรรจุกล่อง 10 กิโลกรัมส่งประเทศ มาเลเซียโดยรถบรรทุก 10 ล้อ ผ่านด่านสะเดาและ ปาดังเบซาร์ อำเภอลาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ซึ่งผู้ค้าส่ง ภายในประเทศมีต้นทุนการจัดการทั้งหมด 2.69 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนผู้ค้าส่งออกต่างประเทศมีต้นทุนการ จัดการทั้งหมด 5.95 บาทต่อกิโลกรัม



ภาพที่ 2 แผนปฏิบัติการเพื่อขอซื้อพริกสด (แปรรูปเป็นเครื่องแกงสำเร็จรูป)

5.2 ต้นทุนโลจิสติกส์ในโซ่อุปทานพริกสดของจังหวัดพัทลุง

ในส่วนของจังหวัดพัทลุง ต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทานพริกสด พบว่า เกษตรกรเพาะปลูกพริกในจังหวัดพัทลุงมีพฤติกรรมการจัดการสวนคล้ายกับเกษตรกรจังหวัดนครศรีธรรมราช แต่จะเพาะปลูกเฉพาะพริกพันธุ์พื้นเมือง คือ พริกซี โดยมีต้นทุนในการเพาะปลูกพริกโดยเฉลี่ย 27.20 บาทต่อกิโลกรัม (ปริมาณผลผลิตโดยเฉลี่ย 715 กิโลกรัม/ไร่) ซึ่งต้นทุนหลักในการเพาะปลูกพริก คือ ค่าจ้างแรงงานเก็บพริก 13.50 บาทต่อกิโลกรัม รองลงมา คือ ค่าปุ๋ย 8.81 บาทต่อกิโลกรัม ค่าน้ำมัน (รดน้ำ) 3.15 บาทต่อกิโลกรัม ค่าจ้างปลูก 0.98 บาทต่อกิโลกรัม และค่าวัสดุอุปกรณ์เพาะพันธุ์ 0.77 บาทต่อกิโลกรัม โดยไม่มีค่าเมล็ดพันธุ์ เนื่องจากเกษตรกรเก็บเมล็ดพันธุ์จากการปลูกครั้งก่อนมาเพาะพันธุ์

ส่วนผู้รวบรวมในท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง จะรับซื้อพริกจากเกษตรกรภายในจังหวัดพัทลุง ที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงกับที่ตั้งของผู้รวบรวมในท้องถิ่น โดยมีต้นทุนในการจัดการทั้งหมด 0.51 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งต้นทุนหลัก คือ ค่าขนส่ง 0.25 บาทต่อกิโลกรัม รองลงมา คือ ค่าอุปกรณ์ 0.23 บาทต่อกิโลกรัม และค่าแรง 0.03 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งส่วนต่างราคาที่ผู้รวบรวมในท้องถิ่นซื้อพริกจากเกษตรกรไปขายตลาดขายส่งประมาณ กิโลกรัมละ 2-3 บาท

สำหรับผู้ค้าส่งในตลาดจังหวัดพัทลุง ทำหน้าที่ในการซื้อขาย และรวบรวมผลผลิตเพื่อทำการขายต่อให้กับพ่อค้าขายปลีก ซึ่งพ่อค้าขายปลีกจะนำไปขายต่อที่ตลาดนัดหรือตลาดสดในท้องถิ่นต่อไป พ่อค้าส่งในตลาดพัทลุงส่วนใหญ่จะขายส่งให้กับพ่อค้าปลีกร้อยละ 95 และขายปลีกที่หน้าร้านของตนเอง ร้อยละ 5 ซึ่งพริกสดที่ซื้อขายในตลาดพัทลุงมาจากหลายแหล่งที่มา และมีอัตราการรับซื้อผลผลิตจากภูมิภาคอื่นค่อนข้างน้อย เนื่องจากจังหวัดพัทลุงเป็นจังหวัดที่มีขนาดเล็ก อีกทั้งจังหวัดพัทลุงเป็นแหล่งเพาะปลูกพริกพันธุ์

พื้นเมือง ซึ่งเป็นพริกที่นิยมบริโภคในพื้นที่ภาคใต้ ดังนั้นผู้ค้าส่งในจังหวัดพัทลุงจึงทำหน้าที่รวบรวมผลผลิตเพื่อส่งขายให้ตลาดค้าส่งในจังหวัดนครศรีธรรมราชและสงขลาเป็นหลัก มีขั้นตอนการซื้อขายเหมือนกับพ่อค้าส่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช แต่ไม่มีการส่งขายต่างประเทศ สำหรับผู้ผลิตเครื่องแกงสำเร็จรูปในจังหวัดพัทลุง จะสั่งซื้อพริกสดที่บรรจุถุงพลาสติกไซขนาด 10 กิโลกรัม จากพ่อค้าคนกลางที่ตลาดพัทลุง แล้วให้พ่อค้าจัดส่งให้ด้วยรถโดยสารประจำทาง โดยคิดค่าขนส่งกิโลกรัมละ 2 บาท

5.3 ต้นทุนโลจิสติกส์ในโซ่อุปทานพริกสดของจังหวัดสงขลา

ในส่วนของจังหวัดสงขลา ต้นทุน โลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทานพริกสด พบว่า เกษตรกรเพาะปลูกพริกในจังหวัดสงขลา มีพฤติกรรมการจัดการสวนคล้ายกับเกษตรกรจังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นอย่างมาก เนื่องจากพื้นที่ที่เพาะปลูกเป็นพื้นที่ติดกับจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยมีต้นทุนในการเพาะปลูกพริกโดยเฉลี่ย 17.51 บาทต่อกิโลกรัม (ปริมาณผลผลิตโดยเฉลี่ย 900 กิโลกรัม/ไร่) ซึ่งต้นทุนหลักในการเพาะปลูกพริก คือ ค่าจ้างแรงงานเก็บพริก 8.33 บาทต่อกิโลกรัม รองลงมา คือ ค่าปุ๋ย 5.75 บาทต่อกิโลกรัม ค่าน้ำมัน (รดน้ำ) 2 บาทต่อกิโลกรัม ค่าวัสดุอุปกรณ์เพาะพันธุ์ 0.62 บาทต่อกิโลกรัม ค่าจ้างปลูก 0.56 บาทต่อกิโลกรัม และค่าเมล็ดพันธุ์ 0.25 บาทต่อกิโลกรัม

ส่วนผู้รวบรวมในท้องถิ่น จังหวัดสงขลา ทำหน้าที่รับซื้อพริกจากเกษตรกร แล้วรวบรวมส่งขายต่อให้กับตลาดขายส่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช เนื่องจากพื้นที่เพาะปลูกพริกส่วนใหญ่ในจังหวัดสงขลาตั้งอยู่ใกล้กับตลาดหัวอิฐ จังหวัดนครศรีธรรมราช มากกว่าตลาดสดในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ดังนั้นพฤติกรรมผู้รวบรวมในท้องถิ่นจังหวัดสงขลาจึงเหมือนกับผู้รวบรวมในท้องถิ่นจังหวัดนครศรีธรรมราช

สำหรับผู้ค้าส่งในตลาดสด อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ทำหน้าที่ในการซื้อขาย และรวบรวม

ผลผลิตเพื่อทำการขายต่อให้กับพ่อค้าขายปลีก ซึ่งพ่อค้าขายปลีกจะนำไปขายต่อที่ตลาดนัดหรือตลาดสดในท้องถิ่นต่อไป พ่อค้าส่งในตลาดสดขนาดใหญ่จะขายส่งให้กับพ่อค้าปลีกร้อยละ 90 และขายปลีกที่หน้าร้านของตนเอง ร้อยละ 10 ซึ่งพริกสดที่ซื้อขายในตลาดสดขนาดใหญ่มาจากหลายแหล่งที่มา นอกจากนี้ อำเภอหาดใหญ่ เป็นอำเภอที่ถือว่าเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจของภาคใต้ และยังเป็นศูนย์กลางการเดินทางทางอากาศที่มีเส้นทางการบินตรงจากภาคเหนือและภาคอีสาน ทำให้พ่อค้าส่งในตลาดสดในหาดใหญ่มีช่องทางการขนส่งพริกสดเพิ่มขึ้นอีก 1 ช่องทาง คือ การขนส่งด้วยเครื่องบิน โดยค่าขนส่งขึ้นอยู่กับการจัดทะเบียนสินค้าของแต่ละสายการบิน ตั้งแต่ 8-13 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนการขนส่งจากผู้รวบรวมในท้องถิ่นต่างจังหวัดหรือผู้ค้าส่งจากตลาดในภูมิภาคมาหาดใหญ่ ค่าขนส่งตามระยะทางการขนส่งจะอยู่ที่ ตั้งแต่ 1-5 บาทต่อกิโลกรัม โดยโครงสร้างต้นทุนของผู้ค้าส่งในตลาดขายส่งตลาดหาดใหญ่ พบว่า ผู้ค้าส่งภายในประเทศมีต้นทุนการจัดการทั้งหมด 8.19 บาทต่อกิโลกรัม และผู้ผลิตเครื่องแกงสำเร็จรูปจังหวัดสงขลา จะสั่งซื้อพริกสดที่บรรจุถุงพลาสติกใสขนาด 5 กิโลกรัม จากพ่อค้าคนกลางที่ตลาดสดที่ใกล้กับวิสาหกิจแล้วจะเข้าไปรับพริกสดเอง โดยค่าขนส่งกิโลกรัมละ 1 บาท

5.4 การวิเคราะห์อันตรายต่อความปลอดภัยอาหารในกิจกรรมโลจิสติกส์ในโซ่อุปทานพริกสด

การวิเคราะห์อันตรายต่อความปลอดภัยอาหารในกิจกรรมโลจิสติกส์ในโซ่อุปทานพริกสด สามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 : เกษตรกรไปยังผู้รวบรวมในท้องถิ่น มีกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องคือ การบรรจุภัณฑ์และหีบห่อ ซึ่งอันตรายที่จะเกิดกับความปลอดภัยอาหาร คือ การใช้ถุงพลาสติกในการเก็บพริกสดระหว่างรอการบรรจุ จะทำให้มีการปนเปื้อนระหว่างการเก็บพริกสดได้ โดยแนวปฏิบัติที่สามารถลดการปนเปื้อน

ระหว่างการเก็บพริกสดระหว่างรอการบรรจุ คือ การเปลี่ยนจากการใช้ถุงพลาสติกในการเก็บพริกสดเป็นตะกร้าที่ช่องระบาย

ส่วนที่ 2 : ผู้รวบรวมในท้องถิ่นไปยังตลาดขายส่ง/ตลาดขายปลีก มีกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 2 กิจกรรมคือ การบรรจุภัณฑ์และหีบห่อ และการบริหารการขนส่งซึ่งอันตรายที่จะเกิดกับความปลอดภัยอาหาร คือ การใช้ถุงพลาสติกเจาะรูในการบรรจุพริกสดที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว เสี่ยงต่อการระบายความร้อนของพริกสด อาจจะส่งผลทำให้เกิดราได้ และหากมีการขนส่งที่ล่าช้า จะส่งผลต่อคุณภาพของพริกสดที่ลดลง และโอกาสในการปนเปื้อนทางอากาศที่เพิ่มสูงขึ้น แนวปฏิบัติที่สามารถลดความเสี่ยงต่อการระบายความร้อนของพริกสด หรือ การเกิดรา คือ การเปลี่ยนการใช้ถุงพลาสติกเจาะรูในการบรรจุพริกสดที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วเป็นตะกร้าที่มีรูระบายอากาศทั้งใบ หรือเพิ่มการเจาะรูของถุงพลาสติกที่ใช้ในการบรรจุพริกสด และแนวปฏิบัติที่สามารถลดความเสี่ยงต่อการขนส่งไปยังตลาดขายส่ง (ลูกค้า) คือ การบริหารการจัดการขนส่งในระหว่างการขนส่งให้มีการคลุมผ้า/ผ้าใบ เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพของผลผลิต หรือ มีการใช้รถขนส่งที่มีการควบคุมอุณหภูมิระหว่างขนส่ง และการวางแผนเส้นทางการขนส่ง และแผนสำรองในการถนอมรักษาผลผลิต กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

ส่วนที่ 3 : ตลาดขายส่ง/ตลาดขายปลีกไปยังโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์เครื่องแกง มีกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 2 กิจกรรมคือ การบริหารการขนส่ง และการบรรจุภัณฑ์และหีบห่อ ซึ่งอันตรายที่จะเกิดกับความปลอดภัยอาหาร คือ หากมีการขนส่งที่ล่าช้า จะส่งผลต่อคุณภาพของพริกสดที่ลดลง และโอกาสในการปนเปื้อนทางอากาศที่เพิ่มสูงขึ้น และการใช้ถุงพลาสติกในการบรรจุพริกสดที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของพริกสดของโรงงานแปรรูปแล้ว เสี่ยงต่อการเกิดรา แนวปฏิบัติที่สามารถลดความเสี่ยงต่อการ

ควบคุมเรื่อง ปริมาณ เวลา สถานที่ในการขนส่งมายังตลาดขายส่ง คือ การบริหารจัดการการขนส่งในระหว่างการขนส่งให้มีการคลุมผ้า/ผ้าใบ เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพของผลผลิต หรือ มีการใช้รถขนส่งที่มีการควบคุมอุณหภูมิระหว่างการขนส่ง และ การวางแผนเส้นทางการขนส่ง และแผนสำรองในการถนอมรักษาผลผลิต กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และแนวปฏิบัติที่สามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดรา คือ การเปลี่ยนการใช้ถุงพลาสติกในการบรรจุพริกสดที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของโรงงานแปรรูปแล้วเป็นถุงพลาสติกที่มีการเจาะรูเพื่อระบายอากาศ หรือตะกร้าที่มีรูระบายอากาศทั้งใบ

6. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

เมื่อทำการเปรียบเทียบต้นทุนโลจิสติกส์ของโซ่อุปทานพริกสดของทั้ง 3 จังหวัด คือ จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดพัทลุง และจังหวัดสงขลา พบว่า ต้นทุนในการเพาะปลูกพริกสดในโซ่อุปทานของเกษตรกรที่มากที่สุด คือ จังหวัดพัทลุง เท่ากับ 27.20 บาทต่อกิโลกรัม รองลงมา คือ จังหวัดสงขลา เท่ากับ 17.51 บาทต่อกิโลกรัม และต้นทุนในการเพาะปลูกพริกที่น้อยที่สุด คือ จังหวัดนครศรีธรรมราช เท่ากับ 16.81 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับโซ่อุปทานของผู้รวบรวมในท้องถิ่น ต้นทุนในการจัดการทั้งหมดจะใกล้เคียงกันทั้ง 3 จังหวัด โดยจะอยู่ที่ 0.51 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งต้นทุนหลักที่ส่งผลต่อต้นทุนการจัดการทั้งหมด คือ ค่าขนส่ง โดยอยู่ที่ 0.25 – 0.30 บาทต่อกิโลกรัม และโซ่อุปทานของผู้ค้าส่ง ต้นทุนด้านการจัดการทั้งหมดที่มากที่สุด คือ จังหวัดสงขลา เท่ากับ 8.19 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งต้นทุนหลักที่ส่งผลต่อต้นทุนการจัดการทั้งหมดของจังหวัดสงขลา คือ ค่าขนส่ง เท่ากับ 7.40 บาทต่อกิโลกรัม และจังหวัดนครศรีธรรมราช ต้นทุนด้านการจัดการทั้งหมดเท่ากับ 2.69 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งมีค่าขนส่ง เท่ากับ 2 บาทต่อกิโลกรัม ในการวิเคราะห์อันตรายต่อความปลอดภัย

อาหาร พบว่า การใช้ถังพลาสติก และถุงพลาสติกที่ปิดสนิท ส่งผลทำให้เกิดราได้ และ การขนส่งที่ล่าช้า ส่งผลต่อการเสื่อมสภาพและโอกาสในการปนเปื้อนทางอากาศที่เพิ่มสูงขึ้น

ผลการดำเนินงานสรุปได้ว่า ค่าจ้างแรงงานในการเพาะปลูกและการเก็บเกี่ยวพริก และ ค่าขนส่งในการรวบรวมสินค้า เป็นต้นทุนหลักในโซ่อุปทานพริกสด และในด้านความปลอดภัยอาหาร จำเป็นต้องเปลี่ยนภาชนะบรรจุและหีบห่อที่ใช้ระหว่างการรอการบรรจุและการขนส่ง รวมถึงการบริหารการขนส่ง เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพของผลผลิต โดยข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์โซ่อุปทานพริกสดสามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาแนวทางลดต้นทุนและแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัยอาหาร ซึ่งเป็นการเสริมความเข้มแข็งของผู้ที่เกี่ยวข้องตลอดโซ่อุปทานได้

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์และอันตรายต่อความปลอดภัยอาหารของโซ่อุปทานพริกสดในพื้นที่ภาคใต้ ได้แก่ สงขลา พัทลุง และนครศรีธรรมราช พบว่า พริกสดที่ซื้อขายภายใน 3 จังหวัด มีต้นทุนด้านโลจิสติกส์ที่สูง ทั้งต้นทุนการดูแลผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว และ ต้นทุนการขนส่ง ส่งผลต่อคุณภาพของพริกสด นอกจากนี้ พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกพริกส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย อีกทั้งยังมีการรวมกลุ่มน้อยมาก ส่งผลให้ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐไม่ทั่วถึง และขาดอำนาจการต่อรองทั้งด้านวัตถุดิบและการตลาด ดังนั้น จึงได้เสนอแนะแนวทางในการจัดการโซ่อุปทาน ดังนี้

1. ด้านการเพาะปลูกและการดูแลผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว

- การจัดทำฐานข้อมูลการผลิตพริกสดทุกชนิด เพื่อใช้ในการพยากรณ์ผลผลิตสำหรับการจำหน่ายผลผลิตในแต่ละฤดูกาล

- การสนับสนุนและพัฒนาความรู้เกษตรกรในด้านการจัดการฟริกพันธุ์พื้นเมือง โดยเฉพาะจังหวัดพัทลุง ทั้งการเตรียมเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต การจัดการด้านโรคและแมลง วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

- การสนับสนุนและส่งเสริมการผลิตฟริกปลอดสารพิษและฟริกอินทรีย์ เพื่อให้เป็นที่ยอมรับในตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ

- การพัฒนาและส่งเสริมการรวมกลุ่มของเกษตรกร โดยใช้การวางแผนการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวร่วมกัน เพื่อลดต้นทุนแรงงานในการเก็บฟริก

2. ด้านการรวบรวมและการขนส่งฟริก

- การปรับปรุงภาชนะบรรจุและหีบห่อที่ใช้ระหว่างการขนส่ง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของสิ่งแปลกปลอมในผลผลิตระหว่างการขนส่ง

- การพัฒนากลยุทธ์ความร่วมมือกันตลอดทั้งโซ่อุปทานระหว่างเกษตรกรและพ่อค้าผู้รวบรวม ได้แก่ การพัฒนาและส่งเสริมการรวมกลุ่มของพ่อค้าผู้รวบรวมโดยใช้รถขนส่งที่มีการควบคุมอุณหภูมิ

เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพของผลผลิต การจัดระบบการใช้รถขนส่งร่วมกัน เพื่อลดต้นทุนขนส่ง และการกำหนดเส้นทางในการขนส่ง เพื่อไม่ให้ล่าช้าและลดการเสื่อมสภาพของผลผลิต

7.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป มีดังนี้

1. การจัดทำตัวแบบการพยากรณ์ผลผลิตฟริกสด และการจัดทำตัวแบบการวางแผนการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมสำหรับผลผลิตฟริกสดของภาคใต้

2. การออกแบบภาชนะบรรจุและหีบห่อที่เหมาะสมสำหรับการจัดเก็บและการขนส่งฟริกสด ร่วมกับการพัฒนาโซ่อุปทานเย็นฟริกสด เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาและป้องกันการอันตรายต่อความปลอดภัยอาหาร

3. การกำหนดทำเลที่ตั้งจุดรวบรวมฟริกสดสำหรับผู้รวบรวมท้องถิ่น เพื่อลดต้นทุนการรวบรวมและการขนส่งผลผลิต

เอกสารอ้างอิง

- กฤษ ลิขิตวงค์กุล. (2555). การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมแปรรูปผักของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอยโดยใช้แนวทางต้นทุนฐานกิจกรรม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- จิราวุธ สุแดงน้อย และเพียรศักดิ์ ภักดี. (2554). การจัดการการผลิตและการตลาดฟริกสดของเกษตรกร ตำบลแหลมทอง อำเภอภักดีชุมพล จังหวัดชัยภูมิ. วารสารวิจัย มข. (บค.). 11(4), 173-182.
- ธนากร เกรอต, ภัทรเวช ธาธาเวชรักษ์ และชูศักดิ์ พรสิงห์. (2561). การวิเคราะห์และลดต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับผักออร์แกนิกในภาคตะวันตกของประเทศไทย. วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี). 10(19), 75-91.
- นภาพร เชี่ยวชาญ. (2547). อันตรายที่เกี่ยวข้องกับอาหาร. ค้นเมื่อ 12 พฤษภาคม 2562, จาก: <https://digital.lib.kmutt.ac.th/magazine/issue1/cover/quality.html>
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 22. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- พัชรินทร์ สุภาพันธุ์ และเบญจพรรณ เอกะสิงห์. (2560). การจัดการห่วงโซ่อุปทานด้วยตัวแบบ SCOR ของผักสดที่ผ่านการรับรองมาตรฐานการรับรองการผลิตทางการเกษตรที่ดีที่เหมาะสมในจังหวัดเชียงใหม่. *วารสารปาริชาติ*. 30(1), 95-119.
- ยิ่งยศ ทิพย์ศรีราช, คณิศร ภูนิคม และจิรวัดน์ ณ พัทลุง. (2561). แนวทางการลดต้นทุนโลจิสติกส์ผลไม้ตะวันออก กรณีศึกษาทุเรียนจังหวัดระยอง. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหการประจำปี พ.ศ. 2561*, วันที่ 23-26 กรกฎาคม 2561 ณ โรงแรมสุนีย์ แกรนด์ แอนด์ คอนเวนชัน เซ็นเตอร์ อุบลราชธานี, 1241-1247.
- วันเพ็ญ แสงทองพินิจ, อัจฉรา ภูแดง และเบญจวรรณ โมราสี. (2555). การตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์มะเขือเทศราชินีของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนตำบลดอนตูม อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการ The 4th NPRU National Conference 2012*, วันที่ 12-13 กรกฎาคม 2555 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม นครปฐม, 1-10.
- ศิริทรัพย์ จบเจนภัย, ธนัญญา วสุศรี และวาริช ศรีละออง. (2557). การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตในโซ่อุปทานกล้วยไข่ กรณีศึกษาจังหวัดจันทบุรีและจังหวัดเพชรบุรี. *วารสารวิชาการเกษตร*. 32(1), 16-34.
- ศูนย์สารสนเทศ กรมส่งเสริมการเกษตร. (2556). *ผลผลิตพริกแต่ละชนิดรายภาคปี 2559*. ค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2563, จาก: <http://production.doae.go.th>.
- ศูนย์สารสนเทศ กรมส่งเสริมการเกษตร. (2560). *พื้นที่ปลูกพริก (ไร่) และผลผลิต (ตัน) อัตราการเพิ่ม/ลด พื้นที่เพาะปลูก อัตราการเพิ่ม/ลดของผลผลิต และอัตราการเพิ่ม/ลดผลผลิตโดยเฉลี่ย ปี 2552-2559 (ไม่รวมพริกหยวกและพริกยักษ์)*. ค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2563, จาก: <http://production.doae.go.th>.
- สุดสายชล หอมทอง และคุณากร ถกลพงศ์เลิศ. (2562). การปนเปื้อนของจุลินทรีย์ทั้งหมด และ Salmonella ของพริกขี้หนูในระหว่างการผลิตและกระบวนการสู่ตลาด. *ว. วิทย. เทคโนโลยี. หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ*. 5(2), 60-71.
- สถิติการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์. (2561). *ปริมาณนำเข้าและการส่งออกพริก มูลค่าการนำเข้าและการส่งออกพริก และผลิตภัณฑ์พริกของประเทศไทยปี 2555-2560*. ค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2563, จาก: <http://production.moc.go.th>
- อรรณู ชื่นจิต. (2561). *ความต้องการวิธีการส่งเสริมการผลิตพริกของเกษตรกรในอำเภอรอนดง จังหวัดสงขลา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาพัฒนาการเกษตร, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., and Simchi-Levi, E. (2008) *Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies and Case Studies*. 3rd ed. Boston: McGraw-Hill Irwin.

Received :	April	08,2021
Revised :	May	15,2021
Accepted :	May	24,2021

การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าโรงงานท่อนำกระป๋อง ด้วยระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ

ณัฐวุฒิ วงษ์วรรณ^{1*}, ณัฏภัทรศญา เศรษฐโชติสมบัติ² และ ณัฐพัชร อารีรัชกุลกานต์³

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาปัญหาการใช้คลังสินค้าโรงงานท่อนำกระป๋องแบบเดิม และนำมากำหนดความต้องการของระบบใหม่ 2) เพื่อพัฒนาระบบคลังสินค้าอัตโนมัติและวัดผลประสิทธิภาพหลังการใช้งาน และ 3) เพื่อศึกษาผลเชิงเปรียบเทียบระหว่างการใช้คลังสินค้าโรงงานท่อนำกระป๋องแบบเดิมกับการใช้งานคลังสินค้าอัตโนมัติ ใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสมระหว่างการวิจัยเชิงทดลอง การวิจัยเชิงปริมาณ และการวิจัยเชิงคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการแจกแบบสอบถามการวิจัยเป็นพนักงานแผนกคลังสินค้า แผนกปิดฉลาก แผนก สไตร์แพคเคจจิ้ง และแผนกวางแผนโหลดสินค้ารวม 300 คน จากประชากรรวมทั้ง 756 คน ทดลองใช้ระบบจำนวน 756 คน และสัมภาษณ์เชิงลึก จำนวน 16 คน ผลการวิจัยพบว่า หลังจากใช้งานคลังสินค้าอัตโนมัติ ด้านการลดต้นทุนสินค้า ลดลง 25,808,504 ล้านบาท จากเดิม 35,529,836 ล้านบาท คิดเป็น 72.63% ด้านการลดพื้นที่ ลดลง 16,937.7 ตารางเมตร จากเดิม 21,354 ตารางเมตร คิดเป็น 79.31% ด้านการลดเวลาจัดเก็บลดลง 5,372 ชั่วโมง/ปี คิดเป็น 100% เป็นการลดลงจากการยกเลิกการเข้าโกดังเก็บสินค้าทั้งหมด และการแสดงผลสถานะสินค้าลดลง 900 ชั่วโมง/ปี คิดเป็น 100% เป็นการลดลงจากการใช้ระบบแสดงผลแบบเรียลไทม์ไม่มีระยะเวลาการคอยแสดงผล ขณะที่ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ โรงงานท่อนำกระป๋อง มีฟังก์ชันการทำงานที่สำคัญในระดับมากเรียงตามลำดับคือ ฟังก์ชันการรับ ฟังก์ชันการขนย้าย ฟังก์ชันการรายงานสถานะสินค้า และฟังก์ชันการจัดเก็บ ซึ่งฟังก์ชันเหล่านี้ส่งผลต่อประสิทธิภาพหลังการใช้งานคลังสินค้าอัตโนมัติ ในด้านการลดเวลาจัดเก็บ การลดต้นทุนสินค้าจัดเก็บ การลดพื้นที่จัดเก็บ การแสดงผลสถานะสินค้าแบบเรียลไทม์ตามลำดับ

คำสำคัญ: การเพิ่มประสิทธิภาพ การจัดการคลังสินค้า คลังสินค้าอัตโนมัติ โรงงานท่อนำกระป๋อง

ประเภทบทความ: บทความวิจัย

* ผู้รับผิดชอบงานหลัก

¹ นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, อีเมล: Nattawut.jo9@gmail.com

²⁻³ อาจารย์หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, อีเมล: Natpatsaya.se@ssru.ac.th, Natapat.ar@ssru.ac.th

Improving Warehouse Management Efficiency of Canned Tuna Factories with Automatic Warehouse System

Nattawut Wongwan^{1*} Natpatsaya Setthachotsombut² and Natapat Areerakuikan³

Abstract

This research aims 1) to study the problem of using the conventional canned tuna warehouse. 2) To develop an automated warehouse system and measure the efficiency after use and 3) to study the comparative results between using a conventional canned tuna warehouse and using an automated warehouse. Use a mixed research model during experimental research, quantitative research and qualitative research. The sample used for this study was 300 employees of the warehouse, labeling, packaging, and loading planning departments from a total population of 756, 756 people tested using the system and 16 in-depth interviews. The findings found that, after using the automated warehouse Product cost reduction, decreased 25,808,504 million baht from 35,529,836 million baht or 72.63%, and area reduction, decreased 16,937.7 square meters from 21,354 square meters or 79.31%. The reduction in storage time decreased by 5,372 hours/year to 100, a reduction from the cancellation of all warehouse leases. Furthermore, the product status display decreased by 900 hours / year to 100%, a reduction from the use of real-time display systems, no display lead times. Whereas, in the automated warehouse system canned tuna factory there is a very important level of functionality, listed in chronological order. Receiving function transport function product status reporting function, and storage function these functions affect the efficiency after the use of automated warehouses in the for reducing storage time reduction of storage costs reduction of storage space real-time display of product status in order.

Keywords: Increase Efficiency, Warehouse Management, Automated Warehouse Systems, Canned Tuna Factories

Type of Article: Research Article

*Corresponding author

¹Student of Master of Business Administration student Logistics and Supply Chain Management, College of Logistics and Supply Chain, Suan Sunandha Rajabhat University, E-mail: Nattawut.Jo9@gmail.com

^{2,3}Lecturer of Master of Business Administration (Program Logistics and Supply Chain Management), College of Logistics and Supply Chain, Suan Sunandha Rajabhat University, E-mail: Natpatsaya.se@ssru.ac.th, Natapat.ar@ssru.ac.th

1. บทนำ

การจัดการสินค้าคงคลังจึงเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐาน (Warehouse Infrastructure) และบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกับการถือครองสินค้า (เสาวนีย์ ด้วงตัน, 2558) ซึ่งเป็นต้นทุนถึงประมาณร้อยละ 36.9 ของต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมดปี 2561 การปฏิบัติงานคลังสินค้ายุคใหม่ต้องการความเร็ว คล่องตัว แม่นยำ และประหยัด ต้นทุน เพื่อให้สามารถแข่งขันและขับเคลื่อนสู่เป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ งานคลังสินค้าจึงต้องมีการปรับกลยุทธ์และกระบวนการทำงานใหม่ในทุกจุด ทุกพื้นที่ของคลังสินค้าเพื่อลดปัญหาด้านการจัดเก็บและการบริหารคลังสินค้าเช่น การจัดเก็บไม่เป็นระบบทำให้ยากต่อการค้นหาสินค้าและตรวจเช็คสินค้า ปัญหาสินค้าคงคลังไม่เพียงพอ หรือมีมากเกินไป สินค้าเกิดความเสียหายเนื่องจากการจัดเก็บที่ไม่เหมาะสม สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมถึงทราบวิธีการป้องกันและแก้ไข ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับคลังสินค้าได้ (ฐณวัฒน์ วุฒิสราพัชร, 2563) เมื่อระบบอัตโนมัติเข้ามามีบทบาทต่อโรงงานอุตสาหกรรมมากขึ้น จึงมีความพยายามในการใช้พื้นที่และทรัพยากรในการบริหารจัดการคลังสินค้าน้อยที่สุด เกิดเป็นระบบจัดเก็บสินค้าอัตโนมัติ (Automated Storage and Retrieval System: AS/RS) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบการผลิตโดยอาศัยคอมพิวเตอร์แบบบูรณาการ (Computer-Integrated Manufacturing: CIM) ที่จะนำไปสู่ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (ปริญญาวัฒน์ บุญสิงห์, 2559) จากการศึกษาปัญหาคลังสินค้าโรงงานท่อน้ำกระป๋องแห่งหนึ่ง ซึ่งมีผลิตภัณฑ์ทั้งแบบบรรจุกระป๋อง บรรจุถุง pouch และบรรจุถ้วยพลาสติก โดยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกและสนทนากลุ่มย่อยพบว่า ในส่วนงานทางด้านการรับเข้าสินค้า การจัดเก็บสินค้า การขนย้ายสินค้า สินค้าคงคลัง ยังพบปัญหาในด้านการปฏิบัติงานซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการบริหารจัดการคลังสินค้า รวมถึงปัญหาด้านการทวนสอบสต็อกสินค้าคงเหลือ ระบบ

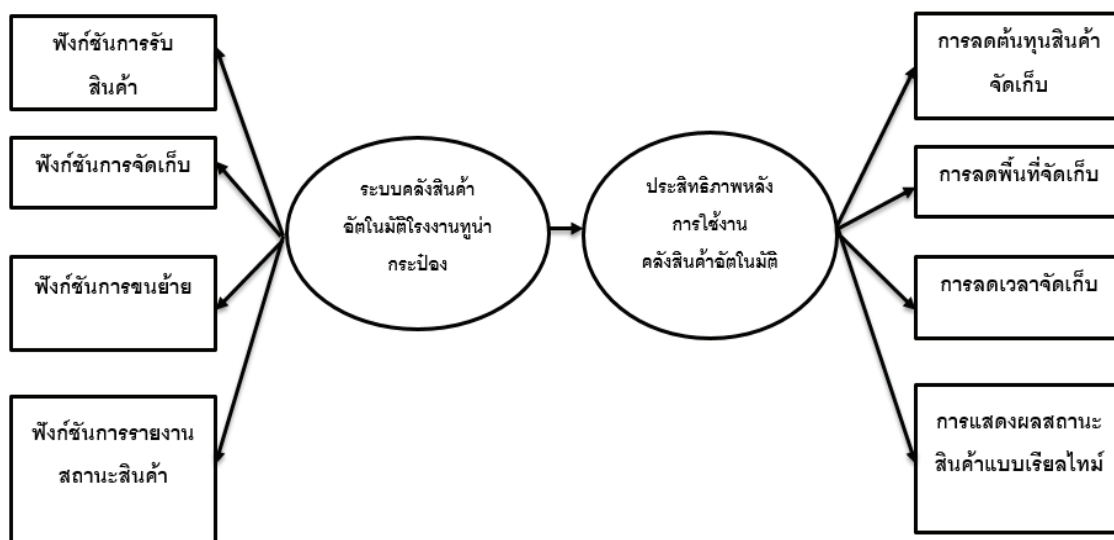
เอกสารที่มีมากจนเกินความจำเป็นทำให้เกิดความผิดพลาดคลาดเคลื่อนจากสต็อกสินค้าที่มีอยู่จริง รวมไปถึงความล่าช้าจากการขนส่ง ซึ่งจากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปปัญหาได้ดังนี้ (1) ปัญหาด้านการรับสินค้าเข้าคลัง เนื่องจากการรับเข้าสินค้า ที่ผลิตออกมาจากฝ่ายผลิต ไม่สามารถแสดงสถานะสินค้าได้ทันที มีความล่าช้าจากการจัดเก็บเนื่องจากคลังสินค้าอยู่ภายนอกโรงงาน จึงทำให้ข้อมูลไม่ถูกต้อง (2) ปัญหาเรื่องการจัดเก็บสินค้าคงคลังการกำหนด โลเคชันในการจัดเก็บสินค้าไม่ชัดเจน มีการปฏิบัติงานล่าช้า ไม่แสดงสถานะสินค้าได้ทันที ทำให้หาสินค้าไม่พบ ข้อมูลของสินค้าไม่ถูกต้องเนื่องจากการจดบันทึกข้อมูลสินค้าที่มีการเคลื่อนไหวไม่เป็นแบบแสดงสถานะสินค้าได้ทันที ทำให้ข้อมูลที่บันทึกในระบบบัญชีผ่านโปรแกรม SAP กับสินค้าที่มีอยู่ในคลังสินค้าข้อมูลไม่ตรงกัน (3) ปัญหาด้านการขนย้าย เนื่องจากคลังสินค้าที่จัดเก็บอยู่ภายนอกโรงงาน มีการกระจายตัวจัดเก็บหลายคลังสินค้าทำให้เกิดการขนย้ายใช้เวลาค่อนข้างสูง และมีค่าใช้จ่ายจากการขนย้ายสูง และ (4) ปัญหาด้านการแสดงสถานะสินค้าที่ไม่มีความถูกต้อง ของรายการสถานะของสินค้า เช่น อายุการจัดเก็บ สถานะที่สินค้ามีปัญหา การตรวจสอบพื้นที่จัดเก็บ เป็นต้น ทำให้ข้อมูลในการบริหารจัดการคลังสินค้าเกิดความล่าช้าและผิดพลาด

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ส่งผลกระทบอย่างมากต่อผลการดำเนินงานด้านคลังสินค้า ทั้งผลกระทบ เชิงลบด้านค่าใช้จ่าย (Cost) เวลา (Time) และประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ดังนั้น หากนำแนวคิด BPA (Business Process Automation) มาใช้ คือ ปรับกระบวนการทำงานให้เป็นอัตโนมัติด้วยระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ ซึ่งอาจเป็นระบบคลังอัตโนมัติที่พัฒนาเองโดยบริษัท ซึ่งมีความแตกต่างจากระบบคลังอัตโนมัติสำเร็จรูปที่มีขายทั่วไป ตามหลักการ การเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้าโดยใช้คลังสินค้าอัตโนมัติ มาแทนคลังสินค้าแบบเดิมจะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว และเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานคลังสินค้าได้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาการใช้คลังสินค้าโรงงาน ทุนำกระบองแบบเดิม และนำมากำหนดความต้องการของระบบใหม่ สำหรับออกแบบข้อกำหนดเพื่อการเขียนโปรแกรมคลังสินค้าอัตโนมัติ
2. เพื่อพัฒนาระบบคลังสินค้าอัตโนมัติและวัดผลประสิทธิภาพหลังการใช้งาน
3. เพื่อศึกษาผลเชิงเปรียบเทียบระหว่างการใช้คลังสินค้าโรงงานทุนำกระบองแบบเดิมกับการใช้งานคลังสินค้าอัตโนมัติ

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. บรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

5.1 แนวคิดการเพิ่มประสิทธิภาพ

การเพิ่มประสิทธิภาพ เป็นผลการปฏิบัติงานที่เกิดจากการทำงานที่ถูกต้อง รวดเร็วขึ้นกว่าเดิม และทันตามกำหนดเวลา นอกจากนี้ยังต้องใช้ทรัพยากรทั้งคนและอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม คุ่มค่า เกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้ง มีการนำเทคนิคต่าง ๆ เข้ามาใช้เพื่อช่วยลดขั้นตอนการทำงานลง เกิดความสะดวก

มากขึ้น งานต่าง ๆ สามารถเสร็จได้ทันตามกำหนดเวลาที่วางไว้ ก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อผู้บริการ (ผู้บังคับบัญชา) และเกิดการสูญเสียต่อทรัพยากรน้อยที่สุด ซึ่งถ้าการปฏิบัติงานดี ก็ถือว่ามีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานสูง ถ้าผลการปฏิบัติงานไม่ดี ก็ถือว่าประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานต่ำ (นลพรรณ บุญฤทธิ์, 2558) นอกจากนี้ อลงกต ไหมน้อย (2560) ได้ให้ความหมายของการเพิ่มประสิทธิภาพ (Efficiency) คือ

ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI.) อยู่ในกลุ่ม 2 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

การเปรียบเทียบทรัพยากรที่ใช้ไปกับผลที่ได้จากการทำงานว่าดีขึ้นอย่างไร แค่นั้น ในขณะที่กำลังทำงานตามเป้าหมายองค์กร อย่างไรก็ตาม การเพิ่มประสิทธิภาพเป็นกระบวนการวางแผนที่จะพัฒนาความสามารถขององค์กร เพื่อให้สามารถที่จะบรรลุและดำรงไว้ซึ่งระดับการปฏิบัติงานที่พอใจที่สุด ซึ่งสามารถวัดได้ในแง่ของประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และความเจริญเติบโตขององค์กร (ชนกานต์ สมานมิตร, 2558)

5.2 แนวคิดการจัดการคลังสินค้า

จุฑาทิพย์ลีลาธนาพิพัฒน์ และธีระวัฒน์ จันทิก. (2561) กล่าวว่า การจัดการคลังสินค้า เป็นการจัดการพื้นที่ที่ได้วางแผนแล้วให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้สอยและการเคลื่อนย้ายสินค้าและวัตถุดิบ โดยคลังสินค้าทำหน้าที่ในการเก็บสินค้า ระหว่างกระบวนการเคลื่อนย้ายเพื่อสนับสนุนการผลิตและการกระจายสินค้า ซึ่งสินค้าที่เก็บในคลังสินค้าสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ (1) วัตถุดิบ (Material) ซึ่งอยู่ในรูป วัตถุดิบ ส่วนประกอบและชิ้นส่วนต่างๆ และ (2) สินค้าสำเร็จรูปหรือสินค้า จะนับรวมไปถึงงานระหว่างการผลิต ตลอดจนถึงสินค้าที่ต้องการทิ้งและวัสดุที่นำมาใช้ใหม่ (สุกฤษฎี สารสุข และปริณดา จิตราภรณ์, 2559; วราภรณ์ สารอินมูล, 2558)

คลังสินค้า (Warehouse) หมายถึง สถานที่ใช้ในการเก็บรักษาสินค้าให้อยู่ในสภาพดี (พิระพรรณ ภูมิดี และคณะ, 2563) และมีคุณสมบัติที่พร้อมจะส่งมอบให้กับลูกค้า บุคคลากร หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน หรือภายนอกโซ่อุปทานโดยคลังสินค้าทำหน้าที่เป็นสถานที่พักและเก็บสินค้าหรือวัตถุดิบหรือวัสดุสิ่งของต่างๆ จนกว่าจะมีการเคลื่อนย้ายส่งมอบไปสู่ผู้ที่มีความต้องการ ไม่ว่าจะเพื่อการผลิต หรือเพื่อจำหน่าย จ่าย แจก หรือ ขาย ดังนั้นกิจกรรมของคลังสินค้าจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน เพราะการจัดการคลังสินค้าเป็นสถานที่เก็บสินค้าคงคลัง หากมีการจัดการสินค้าคงคลังที่ดี จะสามารถช่วยในเรื่องของการ

ประหยัดค่าใช้จ่าย ในการลดต้นทุนโลจิสติกส์ได้ ก่อให้เกิดสภาพคล่องและผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment) (ธนิต โสรัตน์, 2562; วิภาวดี วงศ์วุฒิเลิศ และวิชาญ เลิศลพ, 2559) นอกจากนี้ อรรณิชา บุตรพรหม และมาริส ป้อมบุบผา (2561) กล่าวว่า การจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management) เป็นการจัดการในการรับ การจัดเก็บ หมายถึง การจัดส่งสินค้าให้ผู้รับเพื่อกิจกรรมการขาย เป้าหมายหลักในการบริหาร ดำเนินธุรกิจ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้าก็เพื่อให้เกิดการดำเนินการเป็นระบบให้คุ้มกับการ ลงทุน การควบคุมคุณภาพของการเก็บ การหยิบสินค้า การป้องกัน ลดการสูญเสียจากการ ดำเนินงานเพื่อให้ต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุด และการใช้ประโยชน์เต็มที่จากพื้นที่

5.3 แนวคิดระบบการจัดเก็บและค้นคืนอัตโนมัติ

ระบบการจัดเก็บและเรียกคืนวัสดุอัตโนมัติ (Automated Storage/Retrieval System: AS/RS) คือ การทำงานของระบบการจัดเก็บในคลังสินค้าหรือโกดัง ที่มีการควบคุมด้วยระบบการจัดเก็บวัสดุ การรับวัสดุ รวมทั้งการเคลื่อนที่ของอุปกรณ์ขนถ่าย ที่ทำงานร่วมกับโรงงานและคลังสินค้าซึ่งสามารถออกแบบการใช้งานให้เหมาะสมกับการทำงานลักษณะต่างๆ ได้โดยทั่วไปแล้วปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการจัดเก็บและเรียกใช้ของอุปกรณ์ แบบ AS/RS จะพิจารณาจากลักษณะโครงสร้างของพื้นที่ใช้จัดเก็บ ความเร็วในการเคลื่อนของอุปกรณ์ AS/RS ทั้งในแนวดิ่งและแนวราบ เสาวนีย์ ดั่งตัน (2558) และ ฮากัม มุสอดี (2560) ได้กล่าวว่า ระบบระบบการจัดเก็บและค้นคืนอัตโนมัติ คือ เทคโนโลยีเพื่อการจัดการคลังสินค้า นอกจากจะใช้ระบบซอฟต์แวร์ในการบริหารคลังสินค้าแล้ว ปัจจุบันทุกคลังสินค้าได้นำระบบ Barcode มาใช้เพื่อเป็นการสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ทางธุรกิจ ซึ่งถือว่าเป็นระบบเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงมากในเรื่องการลดความผิดพลาด สามารถเก็บรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบเช็คสินค้าโดยไม่ต้องใช้คนนับ ลดความผิดพลาดในการทำงานได้

มาก นอกจากนี้ยังมีคลังสินค้าสมัยใหม่เป็นจำนวนมากที่เริ่มนำเทคโนโลยี RFID (Radio Frequency Identification) มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในคลังสินค้าให้สะดวกและรวดเร็ว ลดความผิดพลาดจากการทำงาน สามารถสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ภายในคลังสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุนการดำเนินงาน ลดความซ้ำซ้อนจากการทำงาน ระบบเทคโนโลยีที่ใช้กับคลังสินค้าสามารถแบ่งได้เป็น 4 ส่วน ได้แก่ (1) เทคโนโลยีที่เป็นโปรแกรมคุมเครื่อง (2) เทคโนโลยีที่เป็นโปรแกรมจัดการวัสดุและสินค้าคงคลัง (3) ระบบฐานข้อมูล (Database System) และ (4) เทคโนโลยีในการบ่งบอกและติดตามสินค้า

6. วิธีการดำเนินการวิจัย

6.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้รูปแบบวิธีการวิจัยแบบผสมระหว่างการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) การวิจัยเชิงปริมาณ (Qualitative Research) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

6.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรการวิจัย เป็นพนักงานคลังสินค้าของโรงงานท่อน้ำกระป๋อง จำนวน 756 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ (1) กลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ จำนวน 756 คน (2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการแจกแบบสอบถาม จำนวน 300 คน เลือกโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของทาร์โร ยามาเน่ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อน 5% และ (3) กลุ่มตัวอย่างในสัมภาษณ์เชิงลึก จำนวน 16 คน เลือกแบบเจาะจง (เป็นหัวหน้าแผนก/หัวหน้างาน 8 คน และพนักงาน 8 คน)

6.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์โรงงานท่อน้ำกระป๋องในการเข้าแจกแบบสอบถามแบบลงพื้นที่ รวมถึงการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบเผชิญหน้า และเมื่อได้รับแบบสอบถามกลับคืน ได้นำมาตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของการตอบแบบคำถาม ก่อนจะนำ

เข้าสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

6.4 เครื่องมือวิจัย

การวิจัยเชิงทดลองเครื่องมือที่ใช้คือระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ การวิจัยเชิงปริมาณเครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถาม และการวิจัยเชิงคุณภาพเครื่องมือที่ใช้คือแบบสัมภาษณ์ ทั้งนี้ แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน รวม 49 ข้อคำถาม ขณะที่การสัมภาษณ์ มี 19 ประเด็นสัมภาษณ์หลัก การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือแบบสอบถามโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ค่า IOC 0.93 และค่าความเชื่อมั่น 0.99

6.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์จากแบบสอบถามใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานการวิจัยด้วยสถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ขณะที่ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการตรวจสอบสามเส้า และตรวจสอบข้อมูลที่ได้มาว่าถูกต้องหรือไม่ จากแหล่งบุคคล และตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาพร้อมกับแบบสอบถาม

7. ผลการวิจัย

7.1 ศึกษาปัญหาการใช้คลังสินค้าโรงงานท่อน้ำกระป๋องแบบเดิม เพื่อกำหนดความต้องการของระบบใหม่ พบว่า 1) การรับเข้า จะต้องรับเข้าสินค้าทันทีหลังจากกระบวนการผลิต นำสินค้าเข้าคลังทันที (ไม่มีการขนย้าย) และแสดงผลเรียลไทม์เมื่อสินค้ารับเข้าและสร้างบันทึกทุกการเคลื่อนย้าย (Movement) ที่เกิดขึ้นผ่านระบบ AMW เพื่อให้เกิดรายการ (Transaction) ต่างๆ 2) การจัดเก็บ เมื่อสินค้ารับเข้า จะต้องแสดงโลเคชั่นจัดเก็บในคลังสินค้าอัตโนมัติทันที โดยแยกชนิดสต็อกให้ชัดเจน คลังสินค้าต้องเป็นระบบปิด ออโต้แลคมีการยึดระบุตำแหน่งแน่นอน ไม่มีการเคลื่อนไหว และสัตว์พาหะต้องไม่เข้าไปกีดกั้นก่อให้เกิดความเสียหายต่อสินค้า 3) การขนย้าย ยกเลิกการขนย้ายทั้งหมด (เนื่องจากคลังสินค้าอัตโนมัติสร้างในพื้นที่โรงงาน) จ่ายสินค้า FIFO /ไม่มีสินค้าหาไม่พบ

และเบิกล่วงหน้าจะลดเวลาสูญเสียจากการรอขนย้าย และ 4) การรายงานสถานะสินค้า นำระบบ barcode มาใช้ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของฟังก์ชัน AMW เพื่อให้สินค้าสามารถแสดงผลได้เรียลไทม์ กำหนดรายงานที่จะใช้วิเคราะห์งานคลังสินค้าในแต่ละส่วนให้ชัดเจน เช่น Stock on hand รายงาน Aging Stock รายงาน Plan picking stock before labeling

7.2 ผลเชิงเปรียบเทียบระหว่างการใช้คลังสินค้าโรงงานท่าอากาศยานแบบเดิมกับการใช้งานคลังสินค้าอัตโนมัติ จากการทดลองใช้ระบบใหม่เปรียบเทียบกับระบบเดิม พบว่า 1) ด้านการลดต้นทุนสินค้า ลดลง 25,808,504 ล้านบาทจากเดิม 35,529,836 ล้านบาท

บาท คิดเป็น 72.63% 2) ด้านการลดพื้นที่ ลดลง 16,937.7 ตารางเมตร จากเดิม 21,354 ตารางเมตร คิดเป็น 79.31% 3) ด้านการลดเวลาจัดเก็บ ลดลง 5,372 ชั่วโมง/ปี คิดเป็น 100% เป็นการลดลงจากการยกเลิกการเข้าโกดังเก็บสินค้าทั้งหมด และ 4) การแสดงผลสถานะสินค้าลดการรอคอย 900 ชั่วโมง/ปี คิดเป็น 100% เป็นการลดลงจากการใช้ระบบแสดงผลแบบเรียลไทม์ไม่มีระยะเวลาการรอคอยแสดงผล

7.3 การพัฒนาระบบคลังสินค้าอัตโนมัติและวัดผลประสิทธิภาพหลังการใช้งาน

ดังแสดงในตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามการพัฒนาระบบคลังสินค้าอัตโนมัติโรงงานท่าอากาศยาน
n=300

การพัฒนาระบบคลังสินค้าอัตโนมัติโรงงานท่าอากาศยาน	ระดับ			
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับที่
1. ฟังก์ชันการรับ	4.02	0.71	มาก	1
1. เมนูการรับสินค้าการทำงานเข้าใจง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน	4.00	0.72	มาก	5
2. ระบบสามารถบันทึกการรับสินค้าได้ทั้งทางคีย์บอร์ดและบาร์โค้ด	4.09	0.72	มาก	2
3. ระบบสามารถตรวจสอบเวลาในการ รับเข้า คลังสินค้าได้มีสถานะเป็นปัจจุบัน	4.13	0.70	มาก	1
4. ระบบสามารถตรวจสอบรายการจำนวนพาเลทที่รับเข้าคลังสินค้ามีสถานะเป็นปัจจุบัน	4.05	0.73	มาก	4
5. ระบบช่วยให้ยอดรับสินค้าเข้าคลังมีความถูกต้องเมื่อเทียบกับยอดการผลิต	4.07	0.69	มาก	3
6. มีฟังก์ชันช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหาในการรับเข้าคลังสินค้า	3.83	0.72	มาก	7
7. สามารถปรับปรุงข้อมูล (update) การรับสินค้าได้	3.99	0.68	มาก	6
2. ฟังก์ชันการจัดเก็บ	3.96	0.72	มาก	3
1. เมนูการจัดเก็บสินค้าทำงานเข้าใจง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน	3.93	0.79	มาก	6
2. ระบบมีการบันทึกการจัดเก็บ ตำแหน่งการจัดเก็บที่มีประสิทธิภาพ	4.02	0.72	มาก	2
3. มีการแจ้งเตือนเมื่อยอดสินค้าคงคลังผิดพลาด และสามารถตรวจสอบหาสาเหตุที่เกิดขึ้นได้	3.89	0.76	มาก	8

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามการพัฒนาระบบคลังสินค้าอัตโนมัติโรงงานทุนำกระป๋อง (ต่อ)
n=300

การพัฒนาระบบคลังสินค้าอัตโนมัติโรงงานทุนำกระป๋อง	ระดับ			
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับที่
4. ระบบทำงานได้อย่างแม่นยำในการจัดการกับข้อมูลสินค้าและแสดงสถานะข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน	3.94	0.73	มาก	5
5. ระบบสามารถตรวจสอบผังการจัดเก็บของสินค้าภายในคลังสินค้าได้ และรายการเคลื่อนไหวระหว่างจัดเก็บ	4.04	0.70	มาก	1
6. ระบบสามารถให้คำแนะนำในการจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า	3.99	0.72	มาก	3
7. มีฟังก์ชันในการช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหาในการจัดเก็บสินค้า	3.91	0.72	มาก	7
8. สามารถปรับปรุงข้อมูล (update) การจัดเก็บสินค้าได้	3.96	0.72	มาก	4
3. ฟังก์ชันการขนย้าย	4.00	0.69	มาก	2
1. เมนูการทำงานของระบบการขนย้าย-เบิกจ่ายเข้าใจง่าย และสะดวกต่อการใช้งาน	4.04	0.67	มาก	2
2. ระบบสามารถช่วยลดการขนย้ายระหว่างคลัง ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการจ่ายสินค้า	4.09	0.71	มาก	1
3. ระบบสามารถช่วยให้การแพ็คสินค้าทำได้ดีขึ้น	4.02	0.69	มาก	3
4. มีฟังก์ชันในการช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหาในการจัดเก็บสินค้า	3.90	0.71	มาก	5
5. สามารถบันทึกข้อมูลการเบิกจ่ายสินค้าได้	3.92	0.69	มาก	4
6. สามารถปรับปรุงข้อมูล (update) การเบิกจ่ายสินค้าได้	4.04	0.66	มาก	2
4. ฟังก์ชันการรายงานสถานะสินค้า	4.00	0.71	มาก	2
1. มีเมนูการรายงานสถานะสินค้าที่เข้าใจง่าย และสะดวกต่อการใช้งาน	4.00	0.69	มาก	3
2. แสดงข้อมูลสต็อกสินค้ามีความถูกต้องแม่นยำ และการแสดงข้อมูลเป็นลำดับขั้นมีสถานะเป็นปัจจุบัน	4.01	0.71	มาก	2
3. รายงานการเคลื่อนไหวสินค้าสามารถแสดงผลได้ทันที สามารถตรวจสอบย้อนกลับ และหาสาเหตุการเคลื่อนไหวได้	4.00	0.71	มาก	3
4. มีรายการแสดงสถานะในการจัดเก็บ จำนวนการจัดเก็บของสินค้าภายในคลังสินค้า	4.01	0.72	มาก	2
5. มีฟังก์ชันในการช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหภายในคลังสินค้า และรายงานสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้งที่เกิด	4.02	0.70	มาก	1
6. สามารถกำหนดเงื่อนไขในการแสดงรายได้แบบต่าง ๆ ได้ ทำให้ได้ข้อมูลนำไปใช้วิเคราะห์ได้ตรงจุดประสงค์	3.98	0.74	มาก	4

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามประสิทธิภาพหลังการใช้งานคลังสินค้าอัตโนมัติ

n=300

ประสิทธิภาพหลังการใช้งานคลังสินค้าอัตโนมัติ	ระดับ			
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับที่
1. การลดต้นทุนสินค้าจัดเก็บ	4.03	0.695	มาก	3
1. การใช้งานระบบคลังสินค้าอัตโนมัติช่วยลดต้นทุน โดยรวมให้กับบริษัท (ทำให้มีสินค้าคงคลังไม่มาก)	4.06	0.68	มาก	2
2. การใช้ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติช่วยรองรับคลังสินค้าหลายประเภททั้งสินค้าคงคลัง(FG1)/สินค้าสำเร็จรูป(FG0)/แพ็คเกจจิ้ง (PKG)	4.08	0.71	มาก	1
3. การใช้ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติทำให้สินค้าคงคลังเหมาะสมกับการผลิตช่วยลดต้นทุนคลังสินค้า	3.96	0.70	มาก	4
4. การใช้งานระบบคลังสินค้าอัตโนมัติช่วยลดของเสีย ในกระบวนการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า และการขนย้ายระหว่างคลังสินค้า	4.02	0.67	มาก	3
2. การลดพื้นที่จัดเก็บ	4.02	0.69	มาก	4
1. ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติช่วยลดปริมาณการจัดเก็บสินค้าให้อยู่ในระดับที่พอดีเหมาะสมกับการผลิต	4.04	0.67	มาก	1
2. ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการหาจุดสมดุลระหว่างการใช้พื้นที่เพื่อเก็บสินค้า และความสามารถการเข้าถึงสินค้า	4.03	0.69	มาก	2
3. วัสดุคงเหลือต่างๆ ที่ไม่จำเป็นถูกขจัดไปเมื่อนำระบบคลังสินค้าอัตโนมัติเข้ามาใช้งาน	3.97	0.71	มาก	3
4. ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติช่วยแยกโซน สินค้าและจัดสรรพื้นที่เป็นสัดส่วน ทั้งการกำหนดพื้นที่ในการวางสินค้าตามความเหมาะสม เพื่อความสะดวกในการเก็บรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ	4.04	0.67	มาก	1
3. การลดเวลาจัดเก็บ	4.07	0.71	มาก	1
1. การใช้งานระบบคลังสินค้าอัตโนมัติสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันตามกำหนดเวลา	4.09	0.68	มาก	1
2. การใช้งานระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ ช่วยลดเวลาการขนย้ายสินค้าไปจัดเก็บนอกสถานที่ (โกดังเช่า)	4.05	0.73	มาก	3
3. การใช้งานคลังสินค้าอัตโนมัติ ทำให้สามารถนำสินค้าเข้าเก็บในคลังสินค้าได้ทันที (ไม่ต้องขนย้ายสินค้าไปโกดังจัดเก็บภายนอก สามารถลดเวลาการขนย้ายได้)	4.06	0.73	มาก	2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามประสิทธิภาพหลังการใช้งานคลังสินค้าอัตโนมัติ (ต่อ)
n=300

ประสิทธิภาพหลังการใช้งานคลังสินค้าอัตโนมัติ	ระดับ			
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับที่
4. การแสดงผลสถานะสินค้าแบบเรียลไทม์	4.04	0.70	มาก	2
1. การใช้งานระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ สามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้ รายการรับเข้า –จ่ายออก การโอนสินค้าระหว่างโลเคชั่น	4.10	0.73	มาก	1
2. วิธีการใช้งานระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ มีขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจน เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน สามารถแสดงผลสถานะสินค้าแบบเรียลไทม์ได้	4.00	0.69	มาก	4
3. การใช้งานระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ สามารถดูข้อมูล ได้ทันที เมื่อมีการเคลื่อนไหวในระบบ ทำให้ รวดเร็วต่อการตรวจสอบ	4.03	0.67	มาก	2
4. การใช้งานระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ สามารถควบคุมข้อมูลอายุสินค้าได้ทันที ทำให้การบริหารคลังสินค้ามีประสิทธิภาพมากขึ้น	4.02	0.70	มาก	3

7.4 ผลการทดสอบสมมติฐาน

ส่งผลกระทบเชิงบวกโดยตรงต่อ ประสิทธิภาพหลังการ

สมมติฐานที่ 1 การพัฒนากลังสินค้าอัตโนมัติ ใช้งานคลังสินค้าอัตโนมัติ

Regression Statistics	
Multiple R	0.62349351
R Square	0.418744157
Adjusted R Square	0.386692963
Standard Error	0.239088009
Observations	300

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	10.83359777	10.83359777	189.5209	0.00
Residual	298	17.03459668	0.057163076		
Total	299	27.86819444			

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	1.370219684	0.194300767	7.052054954	0.00	0.987844226	1.752595142	0.987844226	1.752595142
X Variable 1	0.667587219	0.048493045	13.76665909	0.00	0.572155015	0.763019422	0.572155015	0.763019422

ภาพที่ 2 ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1

จากภาพที่ 2 ค่า R-square เท่ากับ 0.41 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรต้นมีความสามารถในการพยากรณ์ตัวแปรตามได้สูงถึง 41% ขณะที่ ค่า P-value มีค่า 0.00 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ 0.05 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรต้นส่งผลต่อตัวแปรตาม ดังนั้น ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่ 1 “ยอมรับสมมติฐาน”

Regression Statistics	
Multiple R	0.601418558
R Square	0.408689396
Adjusted R Square	0.390536032
Standard Error	0.238337752
Observations	300

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	4	11.1107536	2.7776884	48.89876002	0.00
Residual	295	16.75744084	0.05680488		
Total	299	27.86819444			

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	1.389453322	0.194432088	7.14621406	0.00	1.006803562	1.772103082	1.006803562	1.772103082
X Variable 1	0.110779325	0.045302585	2.44532018	0.015056995	0.021622111	0.199936539	0.021622111	0.199936539
X Variable 2	0.165682895	0.045359812	3.65263626	0.000307059	0.076413056	0.254952735	0.076413056	0.254952735
X Variable 3	0.126304617	0.04800435	2.63110774	0.008957988	0.031830226	0.220779008	0.031830226	0.220779008
X Variable 4	0.260240649	0.046860747	5.55348914	0.00	0.168016913	0.352464385	0.168016913	0.352464385

ภาพที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2

จากภาพที่ 3 ค่า R-square มีค่าเท่ากับ 0.40 แสดงว่าตัวแปรต้นมีความสามารถในการพยากรณ์ตัวแปรตามได้ 40% ขณะที่ P-value มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ 0.05 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรต้นส่งผลต่อตัวแปรตาม ดังนั้น ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่ 2 “ยอมรับสมมติฐาน”

8. สรุปการวิจัยและอภิปรายผล

8.1 ผลเชิงเปรียบเทียบระหว่างการใช้คลังสินค้าโรงงานทูป้องแบบเดิมกับการใช้งานคลังสินค้าอัตโนมัติ

สามารถสรุปได้ว่า 1) การลดต้นทุนสินค้า 72.63% 2) การลดพื้นที่ 79.31% 3) การลดเวลาจัดเก็บ 100% และ 4) การลดจำนวนชั่วโมงแสดงผลสถานะสินค้าลดเวลารอคอย 100% การค้นพบนี้ได้รับ

สมมติฐานที่ 2 ผลเชิงเปรียบเทียบด้าน ฟังก์ชันการรับสินค้า ฟังก์ชันการจัดเก็บ ฟังก์ชันการขนย้าย (JSCK) และฟังก์ชันรายงานสถานะสินค้าคงคลัง ส่งผลกระทบเชิงบวกโดยตรงต่อ ประสิทธิภาพการดำเนินงานแผนกคลังสินค้า

การยืนยันจาก ประสิทธิภาพ เศรษฐศาสตร์ (2562) และ ฐพัล กاجرจิระพันธ์ (2556)

8.2 การพัฒนาระบบคลังสินค้าอัตโนมัติโรงงานทูป้อง

ฟังก์ชันการรับ ค่าเฉลี่ย 4.02 ระดับมาก สำคัญลำดับที่ 1 โดยที่ 3 ลำดับสำคัญสูงสุดระดับมาก ได้แก่ ระบบสามารถตรวจสอบเวลาในการ รับเข้า คลังสินค้า ได้มีสถานะเป็นปัจจุบัน ค่าเฉลี่ย 4.13 ระบบช่วยให้ยอดรับสินค้าเข้าคลังมีความถูกต้องเมื่อเทียบกับยอดการผลิต ค่าเฉลี่ย 4.07 และระบบสามารถตรวจสอบรายการจำนวนพาเลทที่รับเข้าคลังสินค้ามีสถานะเป็นปัจจุบัน ค่าเฉลี่ย 4.05 ขณะที่ผลการสัมภาษณ์พบว่า เมื่อสินค้าออกจากแผนกผลิตแล้ว ในการรับเข้าคลังสินค้า ควรที่จะรับเข้าทันที แสดงผล นอกจากนี้ ฟังก์ชันการรับเข้าจะต้องสามารถตรวจสอบย้อนกลับ

ได้ถูกต้องข้อมูลเมื่อทำงานร่วมกับ โปรแกรมจะต้องมีความเที่ยงตรงสูง และเมื่อความผิดพลาด เกิดขึ้นสามารถแก้ไข และ ทราบถึงสาเหตุได้ทันที

ฟังก์ชันการขนย้ายและฟังก์ชันการรายงานสถานะสินค้า มีความสำคัญเท่ากันลำดับที่ 2 ค่าเฉลี่ย 4.00 ระดับมาก โดยฟังก์ชันการขนย้าย 3 ลำดับสำคัญสูงสุดระดับมาก ได้แก่ ระบบสามารถช่วยลดการขนย้ายระหว่างคลังทำให้เกิดประสิทธิภาพในการจ่ายสินค้า ค่าเฉลี่ย 4.09 เมนูการทำงานของระบบการขนย้าย-เบิกจ่ายเข้าใจง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน ค่าเฉลี่ย 4.04 และระบบสามารถช่วยให้การแพ็คสินค้าทำได้ดีขึ้น ค่าเฉลี่ย 4.02 ส่วนฟังก์ชันการรายงานสถานะสินค้า 3 ลำดับสำคัญสูงสุดระดับมาก ได้แก่ มีฟังก์ชันในการช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหาภายในคลังสินค้าและรายงานสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้งที่เกิด ค่าเฉลี่ย 4.02 แสดงข้อมูลสต็อกสินค้ามีความถูกต้องแม่นยำและการแสดงข้อมูลเป็นลำดับขั้นมีสถานะเป็นปัจจุบัน ค่าเฉลี่ย 4.01 และมีรายการแสดงสถานะในการจัดเก็บ จำนวนการจัดเก็บ ของสินค้าภายในคลังสินค้า ค่าเฉลี่ย 4.01 ซึ่งการค้นพบนี้สอดคล้องกับ ประพันธ์ พลหาญ (2559) ที่พบข้อดีเกี่ยวกับการจัดการรายการเคลื่อนไหวระหว่างจัดเก็บ วิธีการจัดการสินค้าในรูปแบบเข้าก่อน-ออกก่อน (First In First Out: FIFO) และการใช้ระบบจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management System: WMS)

ฟังก์ชันการจัดเก็บ ค่าเฉลี่ย 3.96 ระดับมาก สำคัญลำดับที่ 3 โดยที่ 3 ลำดับสำคัญสูงสุดระดับมาก ได้แก่ ระบบสามารถตรวจสอบผังการจัดเก็บของสินค้าภายในคลังสินค้าได้ และรายการเคลื่อนไหวระหว่างจัดเก็บ ค่าเฉลี่ย 4.04 ระบบมีการบันทึกการจัดเก็บ ตำแหน่งการจัดเก็บที่มีประสิทธิภาพ ค่าเฉลี่ย 4.02 และระบบสามารถให้คำแนะนำในการจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า ค่าเฉลี่ย 3.99 ขณะที่ผลการสัมภาษณ์พบว่า ฟังก์ชันการจัดเก็บจะต้องจะแสดงจำนวนของสต็อกสินค้าทั้งหมดที่ผลิตขึ้น หรือ ตาม

วันที่ผลิต โดยสามารถระบุความต้องการ ทางด้านประเภทของ สต็อก ได้อย่างชัดเจน รวดเร็ว ถูกต้อง และสามารถแสดงตำแหน่งของสินค้าที่จัดเก็บได้ทันที เมื่อมีการรับเข้าสินค้าไปจัดเก็บในคลังสินค้า

8.3 ประสิทธิภาพหลังการใช้งานคลังสินค้าอัตโนมัติ

การลดเวลาจัดเก็บ ค่าเฉลี่ย 4.07 ระดับมาก สำคัญลำดับที่ 1 โดยที่ 3 ลำดับสำคัญสูงสุดระดับมาก ได้แก่ การใช้งานระบบคลังสินค้าอัตโนมัติสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันตามกำหนดเวลา ค่าเฉลี่ย 4.09 การใช้งานคลังสินค้าอัตโนมัติ ทำให้สามารถนำสินค้าเข้าเก็บในคลังสินค้าได้ทันที (ไม่ต้องขนย้ายสินค้าไปโกดังจัดเก็บภายนอกสามารถลดเวลาการขนย้ายได้) ค่าเฉลี่ย 4.06 และการใช้งานระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ ช่วยลดเวลาการขนย้ายสินค้าไปจัดเก็บนอกสถานที่ (โกดังเช่า) ค่าเฉลี่ย 4.05 ขณะที่ผลการสัมภาษณ์พบว่า การใช้งานคลังสินค้าอัตโนมัติ ทำให้สามารถนำสินค้าเข้าเก็บในคลังสินค้าได้ทันที หลังจากผลิตไม่ต้องขนย้ายสินค้าไปโกดังจัดเก็บภายนอก สามารถลดเวลาการจัดเก็บได้เพราะคลังสินค้าอัตโนมัติอยู่ในพื้นที่โรงงาน และมีปริมาณของพื้นที่การจัดเก็บที่เพียงพอ และมีจุดที่สมดุลในการจัดเก็บและการส่งมอบสินค้า ซึ่งข้อค้นพบนี้ได้รับการยืนยันจาก ณัฐพล กาจรจิระพันธ์ และรวินกานต์ ศรีนนท์ (2556)

การแสดงผลสถานะสินค้าแบบเรียลไทม์ ค่าเฉลี่ย 4.04 ระดับมาก สำคัญลำดับที่ 2 โดยที่ 3 ลำดับสำคัญสูงสุดระดับมาก ได้แก่ การใช้งานระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ สามารถตรวจสอบข้อมูล ย้อนหลังได้ รายการรับเข้า –จ่ายออก การโอนสินค้าระหว่างโลเคชั่น ค่าเฉลี่ย 4.10 การใช้งานระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ สามารถดูข้อมูล ได้ทันทีเมื่อมีการเคลื่อนไหวในระบบ ทำให้ รวดเร็วต่อการตรวจสอบ ค่าเฉลี่ย 4.03 และการใช้งานระบบ

คลังสินค้าอัตโนมัติ สามารถควบคุมข้อมูลอายุสินค้าได้ทันที ทำให้การบริหารคลังสินค้ามี

ประสิทธิภาพมากขึ้น ค่าเฉลี่ย 4.02 สอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์พบว่า การใช้งานระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ สามารถดูข้อมูล ได้ทันทีเมื่อมีการเคลื่อนไหวในระบบ ทำให้ รวดเร็วต่อการตรวจสอบ และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ตัดสินใจ ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

การลดต้นทุนสินค้าจัดเก็บ ค่าเฉลี่ย 4.03 ระดับมาก สำคัญลำดับที่ 3 โดยที่ 3 ลำดับสำคัญสูงสุดระดับมาก ได้แก่ การใช้ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติช่วยรองรับคลังสินค้าหลาย ประเภททั้งสินค้าคงคลัง (FG1)/สินค้าสำเร็จรูป (FG0)/ แพคเกจจิ้ง (PKG) ค่าเฉลี่ย 4.08 การใช้งานระบบคลังสินค้าอัตโนมัติช่วยลดต้นทุนโดยรวมให้กับบริษัท (ทำให้มีสินค้าคงคลังไม่มาก) ค่าเฉลี่ย 4.06 และการใช้งานระบบคลังสินค้าอัตโนมัติช่วยลดของเสียในกระบวนการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้าและการขนย้ายระหว่างคลังสินค้า ค่าเฉลี่ย 4.02 ขณะที่ผลการสัมภาษณ์พบว่า ระบบสามารถช่วยให้การบริหารจัดการคลังสินค้า มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น สินค้าที่จัดเก็บมีปริมาณที่เหมาะสมกับกระบวนการผลิต คือ มีการถือครองสต็อกคงเหลือ ไม่เกิน 2 ปี และมีการแบ่งแยกสำหรับหมวดหมู่สินค้า ที่ชัดเจน ทั้งนี้ยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในด้านของเสียจากกระบวนการขนย้ายสินค้า เนื่องจาก ไม่มีการขนย้าย ไปเก็บสินค้าที่โกดังนอกโรงงาน ทั้งยัง ลดค่าใช้จ่ายในการเช่าโกดังจัดเก็บค่าทั้งหมดที่ก่อนสร้างคลังสินค้าอัตโนมัติ ซึ่งข้อค้นพบนี้ได้รับการยืนยันจาก ปิยาภรณ์ อาสาทรธรรม (2554)

การลดพื้นที่จัดเก็บ ค่าเฉลี่ย 4.02 ระดับมาก สำคัญลำดับที่ 4 โดยที่ 3 ลำดับสำคัญสูงสุดระดับมาก ได้แก่ ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติช่วยลดปริมาณการจัดเก็บสินค้าให้อยู่ในระดับที่พอดีเหมาะสมกับการผลิต ค่าเฉลี่ย 4.04 ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติช่วยแยกโซน สินค้าและจัดสรรพื้นที่ เป็นสัดส่วน ทั้งการกำหนดพื้นที่ในการวางสินค้าตามความเหมาะสม เพื่อความสะดวกในการเก็บรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ

ค่าเฉลี่ย 4.04 และระบบคลังสินค้าอัตโนมัติช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการหาจุดสมดุลระหว่างการใช้พื้นที่เพื่อเก็บสินค้า และความสามารถการเข้าถึงสินค้า ค่าเฉลี่ย 4.03 ขณะที่ผลการสัมภาษณ์พบว่า ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติช่วยแยกโซน สินค้าและจัดสรรพื้นที่ เป็นสัดส่วน ทั้งการกำหนดพื้นที่ในการวางสินค้าตามความเหมาะสม เพื่อความสะดวกในการเก็บรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดเก็บที่แสดงสถานะอย่าง เหมาะสมช่วยให้ สามารถ ระบุพื้นที่ในการจะเตรียมสินค้า เพื่อทำการแพ็คสินค้าเพื่อส่งออกได้รวดเร็วไม่ทำให้พื้นที่จัดเก็บเต็มพื้นที่จัดเก็บของคลังสินค้าอัตโนมัติ ซึ่งข้อค้นพบนี้ได้รับการยืนยันจาก คำนาย อภิปรัชญา สกุล (2557) และอนุช นามภิญโญ (2562)

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในด้านของการปฏิบัติงานจะต้องมีการฝึกอบรม ในโปรแกรมก่อนการใช้งาน และทำความเข้าใจกับอุปกรณ์การใช้งานเพิ่มเติมอย่างถูกวิธี เช่น คอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ที่ต่างๆ ทั้งนี้ ยังต้องได้รับคำปรึกษาจากทีมงานอย่างใกล้ชิด รวมไปถึงเครื่องจักรที่ต้องใช้งานและแผนบำรุงรักษาตามช่วงเวลาตามอายุการใช้งาน

2. การนำเทคนิคการเพิ่มประสิทธิภาพด้วยการใช้คลังสินค้าอัตโนมัติมาใช้ เป็นการประสานงาน 4 ฝ่าย ทั้งในด้านของคลังสินค้า ดิดฉลาก สโตร์ และวางแผนไหลสินค้า ดังนั้นข้อมูลในการสื่อสารจึงจำเป็นอย่างยิ่ง จึงควรจะนำเทคโนโลยีระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการสื่อสารข้อมูลระหว่างฝ่ายต่างๆ รวมไปถึงระบบ ERP ของธุรกิจนั้น อาจมีความแตกต่างไม่เหมือนกัน ดังนั้นการออกแบบคลังสินค้าอัตโนมัติที่คำนึงถึงการทำงานร่วมกันของทั้ง 2 ระบบ ได้อย่างสมดุล

9.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ให้มีจำนวนมากขึ้นเพื่อค้นหาแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด
2. ควรศึกษาตัวแปรอื่นเพิ่มเติม ที่ใช้สำหรับ

เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารพื้นที่คลังสินค้าโรงงาน ทุนสำรอง ซึ่งจะทำให้ได้ผลลัพธ์ที่แตกต่างออกไป เพื่อนับมาเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานที่เหมาะสมกับการทำงานมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กิตติชัย อธิกุลรัตน์. (2561). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าด้วยการขนถ่ายวัสดุ. *กรณีศึกษาโรงงานบรรจุน้ำมันปาล์ม. วารสารวิจัยและพัฒนา, 41(2), 225-234.*
- จุฑาทิพย์ สีสานนาพิพัฒน์ และ ชีระวัฒน์ จันทิก. (2561). การจัดการสินค้าคงคลังอย่างมืออาชีพ. *วารสารวิชาการ Veridian E-Journal, Silpakorn University, 11(1), 226-241*
- ธณวัฒน์ วุฒิสราพัชร. (2563). *การจัดการสินค้ายุคใหม่ให้แข็งแกร่ง. ค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2564, จาก: https://www.aobrom.com/postdetail_2229.*
- ณัฐพล กาจรจิระพันธ์ และรวินกานต์ ศรีนนท์. (2556). *การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บสินค้าและวัตถุดิบ กรณีศึกษา บริษัท AA Steel (ประเทศไทย) จำกัด. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิตสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.*
- นลพรรณ บุญฤทธ. (2558). *ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี. งานนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสาธารณะ, วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.*
- ธนิต โสรัตน์. (2562). *การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง. ค้นเมื่อ 1 เมษายน 2564, จาก: <http://www.tanitsorat.com>.*
- ประพันธ์ พลาหาญ. (2559). *การเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้ากรณีศึกษา บริษัทผลิตเครื่องปรับอากาศ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, มหาวิทยาลัยบูรพา.*
- ปริญวัฒน์ บุญสิงห์. (2559). *การออกแบบและสร้างต้นแบบระบบจัดเก็บและค้นคืนอัตโนมัติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.*
- ปิยาภรณ์ อาสาทรงธรรม. (2554). *การบริหารสินค้าคงคลังเพื่อลดต้นทุนโลจิสติกส์. ค้นเมื่อ 29 มีนาคม 2564, จาก: <https://repository.nida.ac.th/handle/662723737/207>.*
- ปรีชารณ ศรีเศรษฐเสถียร. (2562). *การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า. วารสารวิจัยร่วมไพพรรณี, 13(2), 1-8.*
- พิระพรรณ ภูมิดี, ฉัตรรัตน์ โหตระไวศยะ และชนิชา หมอยาดี. (2563). *การปรับปรุงการจัดเก็บและควบคุมสต็อกสินค้าแผนกฟูดของบริษัทที่อุปสมารถเกิด ด้วยแนวคิดลีนเพื่อลดการสูญเสีย. วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน, 6(2), 75-88.*

- วิภาวดี วงศ์พัฒนเลิศ และวิชาญ เลิศลพ. (2559). การศึกษาแนวทางในการจัดการคลังสินค้า: กรณีศึกษา โรงผลิตน้ำตาล ตรา เค.ซี.อาร์. วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน, 2(2), 29-37.
- วรภรณ์ สารอินมุล. (2558). การศึกษาความพร้อมของพนักงานแผนกคลังสินค้ากับการใช้โปรแกรมระบบบริหารจัดการคลังสินค้า WMS. วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน, 1(2), 74-82.
- สุกฤษฎี สารสุข และปริณภา จิตราภรณ์. (2559). การศึกษารูปแบบการจัดการคลังสินค้า บริษัท อินทีเรียและซัสมิท ประเทศไทย จำกัด. วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน. 2(1), 1-11.
- เสาวนีย์ ตัวตัน. (2558). การลดต้นทุนการจัดการคลัง สินค้าด้วยระบบการจัดเก็บแบบเรียกคืนอัตโนมัติ โรงงานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุปโภคบริโภค. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อลงกต ไหมน้อย. (2560). การเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร. ค้นเมื่อ 1 เมษายน 2564, จาก: <https://sites.google.com/site/mralongkotmainoy/kar-pheim-prasiththiphaph-khxng-Xngkhkar>.
- อรณิชา บุตรพรหม และมาริส ป้อมบุบผา. (2561). FIFO เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้า กรณีศึกษาบริษัทชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่ง. วารสารการบริหารและการจัดการ, 8(1), 137-156.
- อนุช นามภิญโญ. (2562). อิทธิพลของการจัดการลักษณะการกระจายสินค้าและประสิทธิภาพการบริการขนส่งสินค้าของธุรกิจค้าปลีกขนาดใหญ่ที่สร้างความพึงพอใจให้ลูกค้าในเขตปริมณฑล. วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน, 5(1), 82-98.
- ฮาแกม มุสอดี. (2560). ระบบการจัดเก็บและเรียกคืนวัสดุอัตโนมัติ AS/RS. ค้นเมื่อ 1 เมษายน 2564, จาก: <http://hakam046.blogspot.com/2017/09/asrs.html>.

Received :	April	09,2021
Revised :	May	14,2021
Accepted :	May	24,2021

แนวทางการพัฒนาการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจที่สำเร็จรูป

ปกรณยศ วิทยานันตนารมย์^{1*} และ ชิตพงษ์ อัยสานนท์²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาลักษณะความคิดเห็นเรื่องการจัดการโซ่คุณค่าของกะทิสำเร็จรูป 2) เปรียบเทียบระดับความคิดเห็นในการจัดการโซ่คุณค่าของกะทิสำเร็จรูป และ 3) เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการโซ่คุณค่าของกะทิสำเร็จรูป โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสมระหว่างการวิจัยแบบเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ประชากรในการวิจัยเป็นพนักงานที่ทำงานในโรงงานกะทิสำเร็จรูป อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม จำนวน 598 คน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเชิงปริมาณ จำนวน 234 คน และผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการสัมภาษณ์เชิงลึก 9 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ความถี่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าเฉลี่ย และทดสอบสมมติฐานการวิจัยด้วย t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ผลวิจัยพบว่า 1) การศึกษาการจัดการโซ่คุณค่าของกะทิสำเร็จรูป ผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับห่วงโซ่คุณค่าเพื่อนำไปสู่การเชื่อมโยงของกระบวนการสร้างคุณค่าให้กับธุรกิจกะทิสำเร็จรูป ด้วยการเชื่อมโยงกิจกรรมหลักและกิจกรรมสนับสนุนของการจัดการโซ่คุณค่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.85$, S.D. = 0.54) 2) การเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นในการจัดการธุรกิจที่สำเร็จรูปตามกิจกรรมหลักและกิจกรรมสนับสนุนของโซ่คุณค่า พบว่า ระดับการศึกษาสูงสุด และหน่วยงานที่สังกัดที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นในการจัดการธุรกิจที่สำเร็จรูปตามกิจกรรมหลักของโซ่คุณค่าแตกต่างกัน นอกจากนี้ระดับการศึกษาสูงสุด ตำแหน่งงาน และอายุงานที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นในการจัดการธุรกิจที่สำเร็จรูปตามกิจกรรมสนับสนุนของโซ่คุณค่าแตกต่างกัน และพนักงานที่มีแผนกสังกัดที่แตกต่างกัน และมีตำแหน่งที่ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพในการจัดการสินค้าคงคลังแตกต่างกัน และ 3) แนวทางการพัฒนาการจัดการโซ่คุณค่าของกะทิสำเร็จรูปในทุกกิจกรรม ต้องมีการตรวจสอบ มีความคุ้มค่าในทุกกิจกรรม ตั้งแต่แหล่งผลิตวัตถุดิบ การผลิต การจัดส่งและบริหารสินค้าคงคลัง การตลาดและการขายสินค้า การให้และการบริการหลังการขาย การจัดซื้อ การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาองค์กร การบริหารทรัพยากรบุคคล ภายใต้โครงสร้างพื้นฐานขององค์กร

คำสำคัญ: การพัฒนา การจัดการโซ่คุณค่า กะทิสำเร็จรูป

ประเภทบทความ: บทความวิจัย

* ผู้รับผิดชอบงานหลัก

¹ นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, อีเมล: pakornyos.wi@ssru.ac.th

² อาจารย์หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, อีเมล: chitpong.ay@ssru.ac.th

ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI.) อยู่ในกลุ่ม 2 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

The Approach to Develop Value Chain Management of Ready Coconut Milk Business

Pakornyos Widhayanantanarom^{1*} and Chitpong Ayasanond²

Abstract

The objectives of this research were to 1) study the opinion characteristics of value chain management of ready coconut milk, 2) compare opinions on the management of ready coconut milk value chain, and 3) study guidelines for the development of value chain management of ready coconut milk. Using a mixed research model between quantitative research and qualitative research, population was the employees working in the ready coconut milk factory, Phutthamonthon District Nakhon Pathom Province, 598 people, a sample of 234 people and 9 key informants in the in-depth interview. Data were collected using questionnaires and interview forms. The data were analyzed by descriptive statistics such as percentage, frequency, standard deviation, mean, hypothesis testing using t-test and One-Way ANOVA. The results of the research were 1) the entrepreneurs should pay more attention to the value chain to lead and linkage of the value creation process to the ready coconut milk business by linking the core and supporting activities of value chain management overall at a high level ($\bar{X}=3.85$, S.D. = 0.54) 2) the highest level of employee education and different affiliated agencies have different opinions in managing the ready coconut milk business according to the core activities of the value chain. In addition, the highest level of education, different job titles, and employment years had different opinions in managing the ready coconut milk business according to the support activities of the value chain. The employees with different departments and positions, there are different opinions on inventory management efficiency 3) for the ready coconut milk value chain development, in all activities must be checked, quality control in all activities from raw material sources, production, delivery, and inventory management, marketing and merchandising, providing and after-sales service, purchasing, adopting technology for enterprise development, human resource management under the organization infrastructure.

Keywords: Develop, Value Chain Management, Ready Coconut Milk

Type of Article: Research Article

* Corresponding author

¹ Student of Master of Business Administration Program in Logistics and Supply Chain Management, College of Logistics and Supply Chain, Suan Sunandha Rajabhat University, E-mail: pakornyos.wi@ssru.ac.th

² Lecturer of Master of Business Administration Program in Logistics and Supply Chain Management, College of Logistics and Supply Chain, Suan Sunandha Rajabhat University, E-mail: chitpong.ay@ssru.ac.th

ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI.) อยู่ในกลุ่ม 2 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

1. บทนำ

กะทิถือเป็นหัวใจสำคัญของอาหารหวานและคาวของคนไทยหลากหลายตำรับ อาหารไทยที่ใช้กะทิ เช่น แกงคั่ว พะแนง ต้มข่า หลน หรือขนมหวานต่าง ๆ แม้ว่าในปัจจุบันจะสามารถใช้นมแทนกะทิได้บ้าง แต่ก็มียาอาหารหลายอย่างที่ไม่สามารถใช้นมแทนกะทิได้ เช่น อาหารประเภทหลน หรือขนมที่ใช้กะทิตราหน้าเพื่อเพิ่มรสชาติมัน (นัยวิท เฉลิมนนท์ และคณะ, 2559) ผลผลิตกะทิที่ได้ส่วนหนึ่งจะใช้บริโภคภายในประเทศ และอีกส่วนหนึ่งจะเป็นการส่งออก อุตสาหกรรมกะทิสำเร็จรูป จัดเป็นประเภทอุตสาหกรรมการผลิตซึ่งต้องใช้กระบวนการผลิต ที่รวมถึงการขนส่งวัตถุดิบ การบริหารสินค้าคงคลัง เพื่อมุ่งไปสู่การเพิ่มผลผลิตที่เป็นเป้าหมายสำคัญในการบริหารจัดการ ในกระบวนการผลิตนั้นจะต้องเผชิญปัญหาด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์กร การกำหนดวิธีสหพันธ์ที่สอดคล้องกับบริบทของอุตสาหกรรมเพื่อนำไปสู่การเพิ่มผลผลิต การมอบนโยบายและสื่อสารสู่พนักงานไม่ครอบคลุม รวมถึงการกำหนดเป้าหมายที่ไม่ชัดเจนเท่าที่ควร จึงส่งผลสืบเนื่องให้ไม่มีความชัดเจนในกระบวนการผลิต การขนส่งวัตถุดิบ การบริหารสินค้าคงคลัง การวางแผนการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาองค์กร การนำเครื่องมือต่างๆ มาใช้ในการปรับปรุงระบบงาน การตลาดและการขายสินค้าเพื่อให้ถึงผู้บริโภค การให้บริการหลังการขาย รวมถึงการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ในการผลิต ตลอดจนการบริหารจัดการในด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลเพื่อจะนำไปสู่การพัฒนาแนวทางในการเพิ่มผลผลิตทั้งในระยะสั้น และระยะยาว (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2563)

จากพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไป ต้องการความสะดวก มีความเร่งรีบในชีวิตประจำวัน จึงได้มีการแปรรูปสินค้าเกษตร มีการพัฒนาการผลิตกะทิสำเร็จรูปขึ้น อุตสาหกรรมกะทิสำเร็จรูปในปัจจุบัน จัดเป็นประเภทอุตสาหกรรมการผลิตซึ่งต้องใช้กระบวนการผลิต ที่รวมถึงการขนส่งวัตถุดิบ การ

บริหารสินค้าคงคลัง เพื่อมุ่งไปสู่การเพิ่มผลผลิตที่เป็นเป้าหมายสำคัญในการบริหารจัดการ ในกระบวนการผลิตนั้นจะต้องเผชิญปัญหาด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์กร มะพร้าวซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตมีราคาผกผันตามฤดูกาล ธุรกิจของบริษัทส่วนใหญ่เป็นสินค้าส่งออก จึงต้องบริหารความเสี่ยงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศให้ดี เมื่อเกิดภาวะค่าเงินบาทอ่อน ตราสินค้าไม่เป็นที่รู้จัก ขาดการสร้างนวัตกรรมเพื่อให้อุตสาหกรรมกะทิสำเร็จรูปมีมูลค่าเพิ่ม การจัดองค์กรในลักษณะเน้นการผลิต จึงส่งผลให้มีปัญหาในการกำหนดเป้าหมายหรือรูปแบบการจัดองค์กรที่ไม่มีความชัดเจน และมีความขัดแย้งในโครงสร้างองค์กร

การจัดการโซ่คุณค่า เป็นกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกัน เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับปัจจัยการผลิต โดยให้ความสำคัญในกิจกรรมหลักที่ช่วยเพิ่มคุณค่าให้กับอุตสาหกรรม กิจกรรมหลัก 5 กิจกรรมเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัตถุดิบ เป็นขั้นตอนการจัดเก็บและการแจกจ่ายวัตถุดิบ การผลิตเป็นขั้นตอนการเปลี่ยนหรือแปรรูปวัตถุดิบให้ออกมาเป็นสินค้า การบริหารสินค้าคงคลัง และการจัดส่งสินค้าไปยังผู้บริโภค การตลาดและการขายสินค้าเป็นการชักจูงให้ลูกค้าซื้อสินค้าและจัดจำหน่ายสินค้าไปยังผู้บริโภค การให้บริการหลังการขายเพื่อช่วยส่งเสริมการส่งมอบคุณค่าให้กับสินค้า ส่วนกิจกรรมสนับสนุนเป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้กิจกรรมหลักสามารถดำเนินไปได้ ประกอบด้วยการจัดซื้อ การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาองค์กร การบริหารทรัพยากรบุคคล โครงสร้างพื้นฐานขององค์กร ซึ่งกิจกรรมหลักข้างต้นจำทำงานประสานงานกันได้ดี จนก่อให้เกิดคุณค่าได้นั้น จะต้องอาศัยกิจกรรมสนับสนุนทั้ง 4 กิจกรรม และนอกจากกิจกรรมสนับสนุนจะทำหน้าที่สนับสนุนกิจกรรมหลักแล้วกิจกรรมสนับสนุนยังจะต้องทำหน้าที่สนับสนุนซึ่งกันและกันอีกด้วย เป็นการสร้างความได้เปรียบ

ในการแข่งขันทางธุรกิจเป็นอย่างดี (เกียรติศักดิ์ เทพผดุงพร, 2563)

ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญนี้ จึงได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจกะทิสำเร็จรูปในพื้นที่อำเภอพุนมพณ จังหวัดนครปฐม ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางที่หลายภาคส่วนปฏิบัติในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่น เพื่อให้การผลิตกะทิสำเร็จรูป มีความพร้อมในการแข่งขัน และมีการเชื่อมโยงกับ หน่วยธุรกิจที่เกี่ยวข้อง สร้างความสมดุลร่วมมือกัน ระหว่างเกษตรกร และผู้ประกอบการทางด้านอุตสาหกรรม โดยเริ่มตั้งแต่การผลิต การแปรรูป และการส่งออก ให้ตรงตามที่ถูกความต้องการอย่างมี คุณภาพ รวมทั้งส่งมอบได้รวดเร็ว ภายใต้ราคาที่แข่งขันได้ เพื่อหาแนวทางที่จะพัฒนาการผลิตและแปรรูปจากมะพร้าวอย่างจริงจัง มีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ด้วยการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าหรือบริการที่การ ยึดถือแนวทางการปฏิบัติของผู้ผลิตและผู้ที่เกี่ยวข้อง ที่มุ่งเน้นการสร้าง และส่งเสริมผลิตภัณฑ์แปรรูปจากมะพร้าวในพื้นที่

อำเภอพุนมพณ จังหวัดนครปฐม ให้เกิดการเชื่อมโยงสินค้า และบริการจากชุมชน สู่ตลาดภายนอกทั้งในและต่างประเทศต่อไป

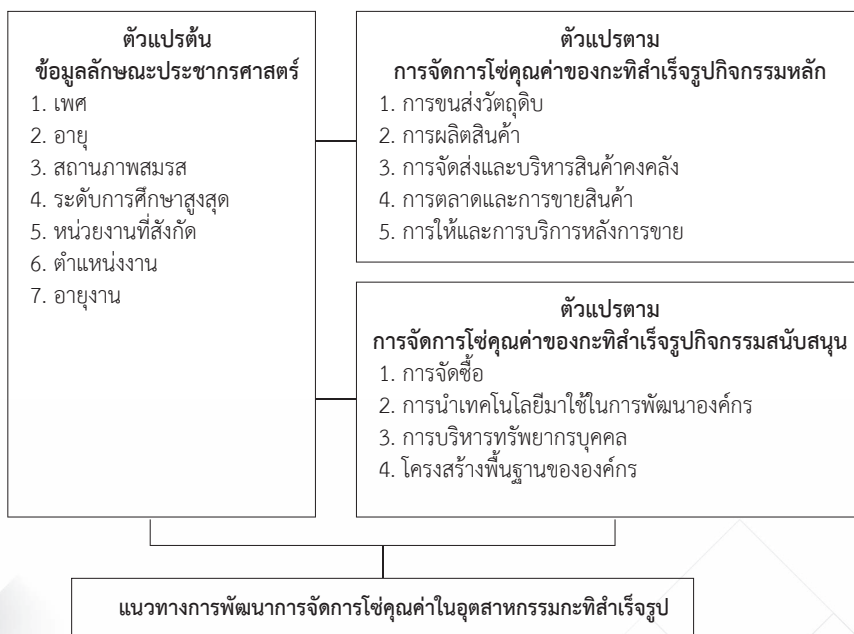
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะความคิดเห็นเรื่องการจัดการโซ่คุณค่าของกะทิสำเร็จรูป
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นในการจัดการโซ่คุณค่าของกะทิสำเร็จรูป
3. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการโซ่คุณค่าของกะทิสำเร็จรูป

3. สมมติฐานการวิจัย

1. ลักษณะประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อกิจกรรมหลักของการจัดการโซ่คุณค่าของกะทิสำเร็จรูปแตกต่างกัน
2. ลักษณะประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อกิจกรรมสนับสนุนของการจัดการโซ่คุณค่าของกะทิสำเร็จรูปแตกต่างกัน

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การศึกษาการจัดการโซ่คุณค่าของกะทิสำเร็จรูป ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

5.1 โซ่คุณค่า

Kotler (1997) ได้ให้ความหมายของ คุณค่า หมายถึง ความรู้สึกแตกต่างที่ผู้บริโภคได้รับจากการเป็นเจ้าของและการใช้ผลิตภัณฑ์ โดยเทียบกับต้นทุนที่ต้องจ่ายไปเพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์นั้นๆ

Porter (1985) ได้ให้ความหมายของ โซ่คุณค่าไว้ในหนังสือ Competitive Advantage ว่า การดำเนินกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งที่มีผลกระทบต่อต้นทุนหรือประสิทธิผลของกิจกรรมอื่นด้วยความเชื่อมโยงของกิจกรรมต่าง ๆ ในการทำงานของแต่ละกิจกรรมเพื่อจุดมุ่งหมายให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการผลิตหรือการ บริการให้แก่ผู้รับบริการ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร โดยกิจกรรมหลัก (primary activities) หรือกิจกรรมการสร้างคุณค่า และกิจกรรมสนับสนุน (support activities) ที่ช่วยลดต้นทุนและสร้างความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ให้แก่องค์กร ภายใต้ขั้นตอนระเบียบปฏิบัติ และข้อกำหนดที่เป็นลายลักษณ์อักษร การควบคุม การวัดและประเมิน ต่อเนื่องกันจนเป็น “โซ่คุณค่า”

1) กิจกรรมหลัก เป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดคุณค่าหรือรายได้และเกี่ยวข้องโดยตรงกับการแข่งขัน ประกอบด้วย 1) การนำส่งปัจจัยนำเข้า (inbound logistics) เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเลือกสรร การรับ การเก็บ การนำส่งปัจจัยนำเข้า (input) 2) การผลิต (operations) เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปปัจจัยนำเข้าให้เป็นสินค้า/บริการ ซึ่งจะรวมถึงการบำรุงรักษาเครื่องจักร และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 3) การกระจายผลลัพท์ไปยังลูกค้า (outbound logistics) เป็นกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำส่ง สินค้า/บริการไปให้กับลูกค้า 4) การตลาดและการขาย (marketing and sales) เป็นกิจกรรมที่ทำให้ สินค้า/

บริการเป็นที่รู้จักของลูกค้า และพยายามโน้มน้าวให้ลูกค้าซื้อสินค้า/บริการการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า และ 5) การบริการ (service) เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการอย่างต่อเนื่อง เพื่อยกระดับหรือรักษาคุณค่าของผลิตภัณฑ์

2) กิจกรรมสนับสนุน เป็นกิจกรรมที่อำนวยความสะดวกและให้การสนับสนุนการดำเนินงานของกิจกรรมหลัก ประกอบด้วย 1) การจัดหา/จัดซื้อ (procurement) ปัจจัยนำเข้าทั้งหมดเพื่อนำมาใช้ในโซ่คุณค่าของกิจการ 2) การพัฒนาเทคโนโลยี (technology development) เป็นกิจกรรมการวิจัยและพัฒนา การออกแบบสินค้าและการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม 3) การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (human resources management) เพื่อให้การสนับสนุนทั้งกิจกรรมหลักและกิจกรรมสนับสนุนทั้งหมด และ 4) โครงสร้างพื้นฐานขององค์กร (firm infrastructure) การบริหารงานทั่วไป การวางแผน การบัญชีและการเงิน การบริหารคุณภาพ ระบบข้อมูลสารสนเทศกฎหมาย และรัฐบาล

กิจกรรมหลักข้างต้นจะทำงานประสานงานกันได้ดีก่อให้เกิดคุณค่าได้นั้น จะต้องอาศัยกิจกรรมสนับสนุนทั้ง 4 กิจกรรม และนอกจากกิจกรรมสนับสนุนจะทำหน้าที่สนับสนุนกิจกรรมหลักแล้วยังจะต้องทำหน้าที่สนับสนุนกิจกรรมซึ่งกันและกันด้วยระบบสารสนเทศที่ทำหน้าที่สนับสนุนเชื่อมต่อทุกกิจกรรมในทุกๆ องค์ประกอบของโซ่คุณค่า

5.2 การบริหารโซ่อุปทานกะทิสำเร็จรูปในปัจจุบัน

Robert และ Ernest (2008) ได้ให้ความหมายของการจัดการโซ่อุปทาน คือ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการ (Integration) และการจัดการในองค์กรที่ได้มีการนำห่วงโซ่อุปทานและยังรวมถึงกิจกรรมต่างๆ และเกี่ยวข้องกับกิจกรรมความสัมพันธ์และความร่วมมือ ซึ่งมีผลกระทบต่อกระบวนการทางธุรกรรมในอันที่จะสร้างเสริมให้มีมูลค่าเพิ่มในสินค้าและบริการอันนำมาซึ่งความสามารถในการแข่งขัน

ได้อย่างยั่งยืนสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2553) ได้ให้ความหมายของการจัดการโซ่อุปทาน คือ กิจกรรมทั้งส่วนที่ไหลขึ้นและไหลลงตลอดแนวห่วงโซ่ โดยมีการเรียบเรียงและประสานกิจกรรมต่างๆ เพื่อ

ให้มั่นใจว่าอุปทานต่อสินค้าจะสอดคล้องกับอุปสงค์ ในทุกๆ ขั้นตอนของห่วงโซ่มีการแบ่งปันข้อมูลและเทคโนโลยีระหว่างผู้เกี่ยวข้องทุกขั้นตอน



ภาพที่ 2 เครือข่ายการสร้างคุณค่า
ที่มา: ดัดแปลงจาก Porter (1985)

การบริหาร คือ กระบวนการทางสังคมของบุคคลที่ทำหน้าที่การวางแผน การจัดองค์การ จัดคนเข้าทำงาน สั่งการ และควบคุมการทำงานให้กิจกรรมขององค์กรดำเนินไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ อย่างมีประสิทธิภาพบนพื้นฐานปัจจัยในการผลิต การบริหารงานทั้งภาคอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการ (จิตพงษ์ อัยสานนท์, 2562) ดังนั้น การบริหารโซ่อุปทานก็จะสำเร็จรูป จะเน้นที่การไหลเวียนสินค้า การไหลเวียนสารสนเทศและเงินทุนกับ

ความเสี่ยงที่มีการตอบสนองความต้องการของลูกค้า อย่างมีประสิทธิภาพตลอดโซ่อุปทาน ปัจจัยที่มีผลต่อการไหลเวียนของสินค้า แบ่งเป็นโครงสร้างตลาด และการแข่งขัน ช่องทางการจำหน่าย กรรมวิธีการผลิต ลักษณะของสินค้า และโลจิสติกส์ การไหลเวียนของสารสนเทศจะครอบคลุมกระบวนการผลิตและเทคโนโลยี การไหลเวียนของเงินทุนก็จะรวมเอาเรื่อง การจัดการความเสี่ยง และแบ่งภาระความเสี่ยงด้วย

6. วิธีดำเนินการวิจัย

6.1 รูปแบบการวิจัย

เป็นวิจัยแบบผสมระหว่างการวิจัยแบบเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ (Explanatory Mixed Method) โดยขั้นตอนแรกเป็นการเก็บข้อมูลในเชิงปริมาณก่อน และต่อมาเก็บข้อมูลในเชิงคุณภาพ เพื่อช่วยอธิบายผลของวิธีการเชิงปริมาณให้มีความชัดเจนขึ้น

6.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยเชิงปริมาณเป็นพนักงานที่ทำงานในโรงงานกะที่สำเร็จรูป พื้นที่อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม จำนวน 598 คน ประกอบด้วย ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ พนักงาน โดย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยการสุ่มเป็นระดับชั้นอย่างเป็นสัดส่วน และกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Krejcie and Morgan (1970) แบบทราบจำนวนของประชากร โดยกำหนดความเชื่อมั่นที่ 95% จะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจำนวน 234 ตัวอย่าง

การวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Selective Sampling) คือ เลือกสัมภาษณ์เฉพาะผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย จำนวน 9 คน ซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหารในโรงงานกะที่สำเร็จรูป

6.3 เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แบบสอบถาม โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ **ส่วนที่ 1** ข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นคำถามแบบสำรวจ (Checklist) มีลักษณะการตอบแบบเลือกตอบตามความเป็นจริงเกี่ยวกับข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นอย่างไรในการจัดการโซ่คุณค่าของกะที่สำเร็จรูปตาม

กิจกรรมหลักของการจัดการโซ่คุณค่า เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่าห้าระดับของลิเคิร์ต (Likert's Rating Scale) มีลักษณะการตอบแบบเลือกตอบตามระดับของปัญหา **ส่วนที่ 3** แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นอย่างไรในการจัดการโซ่คุณค่าของกะที่สำเร็จรูปตามกิจกรรมสนับสนุนของโซ่คุณค่า จำนวน 16 ข้อ เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่าห้าระดับของลิเคิร์ต (Likert's Rating Scale) มีลักษณะการตอบแบบเลือกตอบตามระดับของปัญหา และ **ส่วนที่ 4** แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะเพื่อการจัดการโซ่คุณค่าของกะที่สำเร็จรูป เป็นคำถามปลายเปิด เพื่อให้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ขณะที่การวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้างสอดคล้องกับแบบสอบถาม จากนั้น นำแบบสอบถามฉบับร่างให้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์ทางด้านโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ทำการตรวจสอบ ทดสอบหาความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบสอบถาม (Questionnaire) ผู้วิจัยนำไปหาค่า IOC ของประเด็นคำถามหรือขอบเขตคำถามตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้ คือ มีค่าระหว่าง 0.6 – 1.0 (ธำนิษฐ์ ศิลป์จารุ, 2555) โดยนำแบบสอบถามเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยและให้คำแนะนำแก้ไขเพิ่มเติม

6.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้ประสานงานและขอความร่วมมือทางโทรศัพท์วิธีการส่งแบบสอบถามให้สถานประกอบการ ช่วยดำเนินการเก็บแบบสอบถาม ประกอบกับการลงพื้นที่เก็บตัวอย่างเอง พร้อมอธิบายแบบสอบถามเพื่อให้ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ พนักงาน ของโรงงานผลิตกะที่สำเร็จรูป รับทราบและลงข้อมูลให้ได้อย่างถูกต้อง และตรงกับความเป็นจริงและรับแบบสอบถามกลับคืนมา ขณะที่การรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการจดบันทึก และข้อมูลที่บันทึกเทป

จากการสัมภาษณ์มีวิเคราะห์เนื้อหา และสรุปความคิดเห็นต่างๆ

6.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลและหาค่าสถิติต่าง ๆ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ ซึ่งนำข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List) ใช้วิธีการประมวลผลทางหลักสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ ด้วยการแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2555) ด้านข้อมูลระดับความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการโซ่คุณค่าของกะทิสำเร็จรูป ซึ่งเป็นข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เลือกตอบ 5 ระดับ ใช้วิธีการประมวลผลทางหลักสถิติพรรณนา โดยนำมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ ซึ่งประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) โดยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของตารางควบคู่กับการบรรยายและสรุปผลการดำเนินการวิจัย โดยนำสถิติเชิงบรรยายหรือสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) มาวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการบรรยายคุณลักษณะของข้อมูล ได้แก่ ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) การทดสอบค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2550) ด้านข้อมูลที่เป็นข้อเสนอแนะอื่นๆ ดำเนินการรวบรวมไว้ในเรื่องใดบ้างเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลต่อการจัดการโซ่คุณค่าของกะทิสำเร็จรูป

7. ผลการวิจัย

7.1 การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)

ซึ่งเป็นการวิจัยที่มีการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์

ข้อมูลเชิงปริมาณ ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมหลักของโซ่คุณค่าของผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้เป็นตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จำนวน 234 คน

ในภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมหลักของโซ่คุณค่าของผู้ตอบแบบสอบถาม ใน 5 ด้าน ประกอบด้วย การขนส่งวัตถุดิบ การผลิตสินค้า การจัดส่งและบริหารสินค้าคงคลัง การตลาดและการขายสินค้า และการให้บริการหลังการขาย ผลการวิเคราะห์ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.30$, S.D.= 0.49) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านการขนส่งวัตถุดิบมากที่สุดมีความคิดเห็นในระดับมาก ($\bar{X} = 3.45$, S.D. = 0.71) รองลงมาคือ ด้านการให้บริการหลังการขาย มีความคิดเห็นในระดับมาก ($\bar{X} = 3.44$, S.D. = 0.74) ด้านการจัดส่งและบริหารสินค้าคงคลัง มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.27$, S.D. = 0.64) ด้านการผลิตสินค้ามีความคิดเห็นในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.20$, S.D. = 0.63) และด้านการตลาดและการขายสินค้า มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.17$, S.D. = 0.60) ตามลำดับ

ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นในการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมสนับสนุนของโซ่คุณค่าของผู้ตอบแบบสอบถาม ใน 4 ด้าน ประกอบด้วย การจัดซื้อ การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาองค์กร การบริหารทรัพยากรบุคคล และโครงสร้างพื้นฐาน ผลการวิเคราะห์ในภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมสนับสนุนของโซ่คุณค่า อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.85$, S.D.= 0.54) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์กรมากที่สุดมีความคิดเห็นในระดับมาก ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = 0.61) รองลงมาคือ ด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลมีความคิดเห็นในระดับมาก ($\bar{X} = 3.95$, S.D.=0.53)

ด้านการจัดซื้อ มีความคิดเห็นในระดับมาก ($\bar{X} = 3.77$, S.D. = 0.74) และด้านการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาองค์กรมีความคิดเห็นในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.59$, S.D. = 0.65) ตามลำดับ

ผลการเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นในการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรม

หลักและกิจกรรมสนับสนุนของโซ่คุณค่า จำแนกตามลักษณะของประชากร มีดังนี้

สมมติฐานข้อที่ 1 ลักษณะประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อกิจกรรมหลักของการจัดการโซ่คุณค่าของกะทิสำเร็จรูปแตกต่างกัน

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นในการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมหลักของโซ่คุณค่าของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามลักษณะประชากรศาสตร์

ลักษณะประชากรศาสตร์		$\bar{X}$	S.D.	t/F	p-Value
เพศ	ชาย	3.35	0.48	1.672	0.096
	หญิง	3.24	0.49		
อายุ	18 ปี - 23 ปี	3.31	0.51	0.249	0.940
	24 ปี - 29 ปี	3.31	0.48		
	30 ปี - 35 ปี	3.32	0.52		
	36 ปี - 41 ปี	3.32	0.61		
	42 ปี - 47 ปี	3.17	0.42		
	48 ปี - 53 ปีขึ้นไป	3.25	0.19		
สถานภาพสมรส	โสด	3.31	0.47	0.314	0.731
	สมรส/อยู่ด้วยกัน	3.27	0.48		
	หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่	3.39	0.74		
ระดับการศึกษา	ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย	3.13	0.27 ^b	3.577	0.004**
	มัธยมศึกษาตอนปลาย/เทียบเท่า	3.23	0.50 ^b		
	อนุปริญญา (ปวส.)/เทียบเท่า	3.27	0.39 ^b		
	ปริญญาตรี	3.25	0.48 ^b		
	ปริญญาโท	3.62	0.56 ^a		
	สูงกว่าปริญญาโท	3.46	0.45 ^{ab}		
หน่วยงานที่สังกัด	การผลิต	3.33	0.46 ^{ab}	2.684	0.014*
	วิศวกรรม	3.19	0.33 ^{abc}		
	คลังสินค้าและจัดส่ง	3.52	0.55 ^a		
	ควบคุมคุณภาพ	3.30	0.56 ^{abc}		
	ประกันคุณภาพ	3.20	0.23 ^{abc}		

ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI.) อยู่ในกลุ่ม 2 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นในการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจที่สำเร็จรูปตามกิจกรรมหลักของโซ่คุณค่าของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามลักษณะประชากรศาสตร์ (ต่อ)

ลักษณะประชากรศาสตร์		$\bar{X}$	S.D.	t/F	p-Value
	จัดซื้อ	2.91	0.37 ^c		
	ทรัพยากรมนุษย์	3.14	0.30 ^{abc}		
	การขายและการตลาด	3.26	0.47 ^{abc}		
	การวางแผนการผลิต	3.29	0.47 ^{abc}		
	เทคโนโลยีสารสนเทศ	2.96	0.26 ^{bc}		
	บริหารระบบคุณภาพ	3.53	0.63 ^a		
ตำแหน่ง	กรรมการ/ผู้อำนวยการ ระดับ 9 ขึ้นไป	3.38	0.45	0.589	0.709
	ผู้จัดการ/ผู้ช่วยผู้จัดการระดับ 7 – 9	3.29	0.45		
	ซูเปอร์ไวเซอร์ ระดับ 5	3.33	0.56		
	เจ้าหน้าที่อาวุโส ระดับ 4	3.25	0.46		
	เจ้าหน้าที่ระดับ 3	3.35	0.54		
	พนักงานระดับ 1 – 2	3.19	0.33		
อายุงาน	1 ปี แต่ไม่เกิน 3 ปี	3.28	0.46	0.407	0.804
	มากกว่า 3 ปี แต่ไม่เกิน 6 ปี	3.36	0.51		
	มากกว่า 6 ปี แต่ไม่เกิน 9 ปี	3.26	0.53		
	มากกว่า 9 ปีขึ้นไป	3.25	0.38		

หมายเหตุ : * มีความน่าเชื่อถือที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

**มีความน่าเชื่อถือที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

ผลจากการทดสอบสมมติฐาน ค่าสถิติในตารางที่ 1 พบว่า การเปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ตำแหน่งงาน และอายุงาน กับความคิดเห็นในการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจที่สำเร็จรูปตามกิจกรรมหลักของโซ่คุณค่า โดยการทดสอบโดยใช้สถิติ Independent t-test พบว่า ลักษณะประชากรศาสตร์ด้านเพศ อายุ สถานภาพสมรส ตำแหน่งงาน และอายุงาน ไม่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นในการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจที่สำเร็จรูปตามกิจกรรมหลักของโซ่คุณค่า ($p\text{-value} > 0.05$) สรุปได้ว่าลักษณะประชากรศาสตร์ด้านเพศ อายุ

สถานภาพสมรส ตำแหน่งงาน และอายุงาน ที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นในการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจที่สำเร็จรูปตามกิจกรรมหลักของโซ่คุณค่าไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐาน

การเปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์ ด้านระดับการศึกษาสูงสุด และ หน่วยงานที่สังกัด กับความคิดเห็นในการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจที่สำเร็จรูปตามกิจกรรมหลักของโซ่คุณค่า โดยการทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) พบว่า ระดับการศึกษาสูงสุดมีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นในการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจที่

สำเร็จรูปตามกิจกรรมหลักของโซ่คุณค่า (p-value < 0.01) สรุปได้ว่าระดับการศึกษาสูงสุดที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นในการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมหลักของโซ่คุณค่าแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จึงยอมรับสมมติฐาน

สมมติฐานข้อที่ 2 ลักษณะประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อกิจกรรมสนับสนุนของการจัดการโซ่คุณค่าของกะทิสำเร็จรูปแตกต่างกัน

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นในการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมสนับสนุนของโซ่คุณค่าของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามลักษณะประชากรศาสตร์

ลักษณะประชากรศาสตร์		$\bar{X}$	S.D.	t/F	p-Value
เพศ	ชาย	3.84	0.52	-0.404	0.687
	หญิง	3.87	0.57		
อายุ	18 ปี - 23 ปี	3.89	0.54	0.511	0.768
	24 ปี - 29 ปี	3.82	0.50		
	30 ปี - 35 ปี	3.97	0.57		
	36 ปี - 41 ปี	3.87	0.68		
	42 ปี - 47 ปี	3.75	0.55		
	48 ปี - 53 ปีขึ้นไป	3.74	0.66		
สถานภาพสมรส	โสด	3.85	0.53	0.219	0.804
	สมรส/อยู่ด้วยกัน	3.88	0.60		
	หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่	3.79	0.48		
ระดับการศึกษา	ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย	3.77	0.51	2.018	0.077
	มัธยมศึกษาตอนปลาย/เทียบเท่า	3.63	0.59		
	อนุปริญญา (ปวส.)/เทียบเท่า	4.00	0.51		
	ปริญญาตรี	3.84	0.53		
	ปริญญาโท	3.91	0.52		
	สูงกว่าปริญญาโท	4.03	0.54		
หน่วยงานที่สังกัด	การผลิต	3.98	0.49	1.034	0.415
	วิศวกรรม	3.79	0.55		
	คลังสินค้าและจัดส่ง	3.77	0.55		
	ควบคุมคุณภาพ	3.98	0.61		
	ประกันคุณภาพ	4.05	0.61		

ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI.) อยู่ในกลุ่ม 2 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นในการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมสนับสนุนของโซ่คุณค่าของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามลักษณะประชากรศาสตร์ (ต่อ)

ลักษณะประชากรศาสตร์		$\bar{X}$	S.D.	t/F	p-Value
	จัดซื้อ	3.99	0.42		
	ทรัพยากรมนุษย์	3.81	0.39		
	การขายและการตลาด	3.79	0.60		
	การวางแผนการผลิต	3.77	0.42		
	เทคโนโลยีสารสนเทศ	3.66	0.45		
	บริหารระบบคุณภาพ	3.68	0.44		
ตำแหน่ง	กรรมการ/ผู้อำนวยการ	4.04	0.49 ^a	3.235	0.018*
	ผู้จัดการ/ผู้ช่วยผู้จัดการ	4.05	0.53 ^a		
	ซูเปอร์ไวเซอร์	3.82	0.57 ^{ab}		
	เจ้าหน้าที่อาวุโส	3.70	0.57 ^b		
	เจ้าหน้าที่	3.88	0.46 ^{ab}		
	พนักงาน	3.62	0.53 ^b		
อายุงาน	1 ปี แต่ไม่เกิน 3 ปี	4.21	0.48 ^a	6.460	0.002**
	มากกว่า 3 ปี แต่ไม่เกิน 6 ปี	3.68	0.54 ^b		
	มากกว่า 6 ปี แต่ไม่เกิน 9 ปี	3.85	0.56 ^{bc}		
	มากกว่า 9 ปีขึ้นไป	3.98	0.42 ^{ab}		

หมายเหตุ : * มีความน่าเชื่อถือที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

**มีความน่าเชื่อถือที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

ผลจากการทดสอบสมมติฐาน ค่าสถิติในตารางที่ 2 พบว่า การเปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาสูงสุด หน่วยงานที่สังกัด กับความคิดเห็นในการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมสนับสนุนของโซ่คุณค่า โดยการทดสอบโดยใช้สถิติ Independent t-test พบว่า ลักษณะประชากรศาสตร์ ด้านเพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาสูงสุด หน่วยงานที่สังกัด ไม่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นในการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมสนับสนุนของโซ่คุณค่า ($p\text{-value} > 0.05$)

สรุปได้ว่าลักษณะประชากรศาสตร์ ด้านเพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาสูงสุด หน่วยงานที่สังกัด ที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นในการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมสนับสนุนของโซ่คุณค่าไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐาน

การเปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์ ด้านตำแหน่งงาน และอายุงานกับความคิดเห็นในการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมสนับสนุนของโซ่คุณค่า โดยการทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) พบว่า ลักษณะประชากรศาสตร์ ด้านตำแหน่งงาน

และอายุงานมีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นในการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมสนับสนุนของโซ่คุณค่า ($p\text{-value} < 0.05$) สรุปได้ว่าลักษณะประชากรศาสตร์ ด้านตำแหน่งงาน และอายุงานที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นในการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมสนับสนุนของโซ่คุณค่าแตกต่างกัน จึงยอมรับสมมติฐาน

7.2 การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

จากการสัมภาษณ์ ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมหลัก พบว่า ด้านการขนส่งวัตถุดิบความเหมาะสมของแหล่งปัจจัยการผลิตทำให้ได้มาซึ่งวัตถุดิบที่มีคุณภาพ ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาวัตถุดิบ ด้านการผลิตสินค้า การควบคุมการผลิตในทุกขั้นตอนการผลิตให้ตรงตามมาตรฐานการสุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบให้มีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ ก่อนส่งมอบไปยังขั้นตอนผลิตถัดไป การลดการใช้พลังงานในกระบวนการผลิต การรายงานให้หัวหน้างานทราบเมื่อมีสิ่งผิดปกติ ด้านการจัดส่งและบริหารสินค้าคงคลังธุรกิจจะมีการตรวจสอบสินค้าก่อนการส่งมอบให้แก่ลูกค้า โดยการควบคุมการดำเนินงานของพนักงานในการตรวจสอบทั้งกระบวนการจัดส่งและบริหารสินค้าคงคลัง ด้านการตลาดและการขายสินค้า การทราบความต้องการของผู้บริโภค การสร้างความสัมพันธ์อันดีกับคู่ค้าทำให้ผลิตสินค้าได้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค การให้และการบริการหลังการขาย ธุรกิจจะต้องให้ความสำคัญกับการให้และการบริการหลังการขาย ซึ่งถือว่าเป็นกิจกรรมการสร้างคุณค่าของธุรกิจ จะต้องสามารถตอบสนองปัญหา ข้อขัดข้อง รวมถึงจัดการคำติชมและข้อร้องเรียนของลูกค้า

ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมสนับสนุน พบว่าด้านการจัดซื้อ การจัดซื้อวัตถุดิบที่เป็นสินค้าทางการเกษตรเพื่อแปรรูป ความไม่สม่ำเสมอและเพียงพอ

ของสินค้าเกษตรในช่วงนอกฤดูการผลิต ทำให้ฝ่ายจัดซื้อจะต้องหาแหล่งวัตถุดิบเพิ่มเติมจากแหล่งผลิตใกล้เคียงนอกพื้นที่ทั้งในและต่างประเทศ ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดในราคาและคุณภาพที่ยอมรับได้ ด้านการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาองค์กร การวิจัย การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการแปรรูปสินค้าทางการเกษตร เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าในการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่มีความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปเพิ่มมากขึ้น ด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล การสร้างคุณค่าและแก้ปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรบุคคลที่มีทักษะในการทำงาน ด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์กร ไม่ว่าจะเป็นการจัดการทั่วไป ระบบการผลิต ระบบบัญชีและการเงิน ระบบการจัดการคลังสินค้า ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบการติดตามและประเมินผล รวมไปถึงสิ่งแวดล้อม ด้านเสถียรภาพของรัฐบาล เงื่อนไขของกฎหมาย สภาพทางเศรษฐกิจ กิจกรรมเหล่านี้สนับสนุนในการสร้างคุณค่า และเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาของธุรกิจ

8. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมหลักของโซ่คุณค่า ระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามโดยภาพรวมนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมหลักของโซ่คุณค่า อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมหลักของโซ่คุณค่า ในด้านการขนส่งวัตถุดิบมากที่สุด มีความคิดเห็นในระดับมาก รองลงมาคือด้านการให้บริการหลังการขาย มีความคิดเห็นในระดับมาก ด้านการจัดส่งและบริหารสินค้าคงคลัง มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง ด้านการผลิตสินค้ามีความคิดเห็นในระดับปานกลาง และด้านการตลาด

และการขายสินค้า มีความคิดเห็นในระดับปานกลางตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเรื่องแนวทางการวิเคราะห์โซ่คุณค่าในธุรกิจโรงไม้สับ กรณีศึกษา บริษัท ัญญเจริญญโสธรวิฑูรย์ จำกัด ของ ภัทรสิญากร คณาเสน (2558) และสอดคล้องกับการศึกษาเรื่องห่วงโซ่คุณค่าของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ของศักดิ์นรินทร์ แก่นกล้า (2559)

ด้านความคิดเห็นในการจัดการธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมสนับสนุนของโซ่คุณค่าของผู้ตอบแบบสอบถามจากผลการวิจัย พบว่า ในภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมสนับสนุนของโซ่คุณค่า อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมสนับสนุนของโซ่คุณค่า ในด้านโครงสร้างพื้นฐาน มากที่สุด มีความคิดเห็นในระดับมาก รองลงมาคือ ด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล มีความคิดเห็นในระดับมาก ด้านการจัดซื้อ มีความคิดเห็นในระดับมาก และด้านการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาองค์กร มีความคิดเห็นในระดับมาก ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเรื่อง แนวทางการพัฒนาโซ่คุณค่าเพื่อเพิ่มศักยภาพการบริหารจัดการของการบริษัทนาเที่ยวของไทย เพื่อรองรับการเปิดเสรีทางการค้าตามกรอบความร่วมมือของอาเซียน ของ ญาลิสารู้ ต้นสอน (2559) สอดคล้องกับการศึกษาเรื่อง การวิจัยเรื่องการศึกษากิจการระหว่างโซ่คุณค่าไม้ผล อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ ของเพ็ญพล สังข์แก้ว (2559) และสอดคล้องกับการศึกษาเรื่อง โซ่คุณค่าของซิงสดในสหภาพเมียนมาร์ของ Phoo (2019)

จากการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมหลัก ได้แก่ ด้านการขนส่งวัตถุดิบ พนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้องในการขนส่งจะต้องดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพด้วยความรวดเร็ว โดย

ใช้ต้นทุนที่คุ้มค่า และก่อให้เกิดของเสียน้อยที่สุด ด้านการผลิตสินค้า โดยการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพของปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต ด้านการบริหารสินค้าคงคลัง มีการตรวจสอบคุณภาพ รักษาความสัมพันธ์ของจำนวนหรือปริมาณและความหลากหลายของรายการสินค้าที่จะจัดการภายในคลังสินค้า การหมุนเวียนของสินค้าแต่ละชนิด การส่งมอบและการจัดส่งสินค้า ด้านการตลาดและการขายสินค้า สร้างสัมพันธ์อันดีระหว่างลูกค้าเก่า และสร้างการรับรู้ให้แก่ลูกค้าใหม่ การเข้าร่วมการแสดงสินค้าในต่างประเทศและหาช่องทางในการเข้าสู่ตลาดใหม่ๆ รวมถึงการรับมือข้อบ่งชี้สังคม เพื่อมอบประโยชน์กลับคืนสู่สังคมทั้งด้านสุขภาพ การศึกษา และคุณภาพชีวิต ด้านการให้บริการหลังการขาย มีบริการเปลี่ยนสินค้าให้แก่ลูกค้าทันที หากสินค้ามีข้อบกพร่อง หรือทำเป็นเครดิตสำหรับการสั่งซื้อครั้งต่อไป การจัดการข้อร้องเรียน เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า

ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมสนับสนุน ได้แก่ ด้านการจัดซื้อ วัตถุดิบและวัสดุอื่น ๆ ในการผลิตอย่างเพียงพอ และสามารถดำเนินการผลิตอย่างต่อเนื่อง โดยรักษาคุณสมบัติของวัตถุดิบให้มีมาตรฐานเดียวกัน ด้านการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาองค์กร จะต้องให้ผู้ใช้เทคโนโลยีมีความรู้ มีการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ไหลลื่นและยืดหยุ่นไปตามสถานการณ์ต่างๆ ก่อให้เกิดนวัตกรรมขึ้นมา ด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล ควรการวางแผนการใช้ทรัพยากรบุคคล การคัดเลือก การสร้างทรัพยากรบุคคลที่มีทักษะและมีประสิทธิภาพ การพัฒนาฝีมือแรงงาน ด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์กร ผู้บริหารขององค์กรจะต้องมีวิสัยทัศน์และนโยบายที่ชัดเจน สามารถปฏิบัติได้จริง อีกทั้งพนักงานจะต้องมีความรู้และเข้าใจถึงบทบาทหน้าที่ของตนเอง

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความคิดเห็นในการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมหลัก พบว่า ด้านการขนส่งวัตถุดิบ ควรพิจารณาต้นทุนเรื่องค่าใช้จ่ายในการขนส่งมะพร้าว ด้านการผลิตสินค้า ควรให้ความสำคัญในการควบคุมมาตรฐานการผลิต ด้านการขนส่งและการบริหารสินค้าคงคลัง ควรพิจารณาวิธีการจัดการกะทิสำเร็จรูปเพื่อจำหน่ายให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ด้านการตลาดและการขายสินค้า ควรเพิ่มวิธีการในแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการซื้อขายกะทิสำเร็จรูป ด้านการให้บริการหลังการขาย ควรตอบสนองในการแก้ปัญหาในการให้บริการหลังการขายให้ทันต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้น

2. ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความคิดเห็นในการจัดการโซ่คุณค่าของธุรกิจกะทิสำเร็จรูปตามกิจกรรมสนับสนุน พบว่า ควรดำเนินการจัดหาและจัดซื้อ

วัตถุดิบที่เป็นมะพร้าวลูก และปัจจัยการผลิตอื่นๆ ให้มีประสิทธิภาพ การพัฒนาองค์กรควรนำเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสมในการทำงานแต่ละฝ่ายมาดำเนินการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ การสรรหาบุคลากร การคัดเลือก และตรวจสอบให้มีความสอดคล้องตามที่ต้องการได้กำหนดไว้ โครงสร้างพื้นฐานขององค์กร ควรมีวิธีการในการบริหารจัดการธุรกิจภายใต้สภาพการแข่งขันที่รุนแรง

9.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณด้านการลดต้นทุนและเพิ่มมูลค่าสินค้าด้วยโลจิสติกส์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันได้มากขึ้น

2. ควรมีการศึกษาเชิงปัจจัยความสำเร็จของการจัดการโลจิสติกส์ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจประเภทอื่น เพื่อนำข้อมูลและผลการศึกษามาใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการโซ่คุณค่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2550). สถิติสำนักงานวิจัย. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกียรติศักดิ์ เทพผดุงพร. (2563). กิจกรรมจัดทำองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจงานพัฒนาองค์ความรู้สำหรับ SME (Knowledge Center) ปีงบประมาณ 2561 : กรณีศึกษา “กะทิขาวเกาะ” เกษตรแปรรูปเพื่อการส่งออก. กรุงเทพฯ : สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2550). โลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน: กลยุทธ์ทำให้รายช่วยให้ประหยัด. กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชชิง.
- ชิดพงษ์ อัยสานนท์. (2562). การฟื้นฟูบริการในการขนส่งสินค้าทางอากาศสมรรถนะของโซ่อุปทานและผลการดำเนินงานในธุรกิจส่งออก. วารสารเกษมบัณฑิต, 20(พิเศษ), 101-116.
- ญาติาส์ ดันสอน. (2558). แนวทางการพัฒนาโซ่คุณค่าเพื่อเพิ่มศักยภาพการบริหารจัดการของ บริษัทนำเที่ยวของไทยเพื่อรองรับการเปิดเสรีทางการค้า ตามกรอบความร่วมมือของอาเซียน. ม.ป.พ.: กรุงเทพฯ.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2555). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. (พิมพ์ครั้งที่ 11). กรุงเทพฯ : บิสซิเนสอาร์แอนด์ดี.
- นัยวิท เกลิมนันท์, วรรณ ชันธชัย และปฐมพงศ์ สมักรการ. (2559). คุณภาพของน้ำมันมะพร้าวที่สกัดด้วยวิธีปั่นเหวี่ยง. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ : นนทบุรี.

- เพ็ญพล สังข์แก้ว. (2559). *การศึกษาการจัดการห่วงโซ่คุณค่าไม้ผล อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดเพชรบูรณ์*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ภัทรสิญากร คณาเสน. (2558). *แนวทางการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าในธุรกิจโรงไม้สัก กรณีศึกษา บริษัท ัญญเจริญโยธรวู้ดชิฟ จำกัด*. สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานโยบายและการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศักดิ์รินทร์ แก่นกล้า. (2559). *ห่วงโซ่คุณค่าของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- สถาบันวิจัยพืชสวน. (2563). *สถานการณ์การผลิตมะพร้าว*. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2553). *โครงการศึกษาแนวทางการจัดการห่วงโซ่อุปทาน และโลจิสติกส์ของสินค้าเกษตรภายใต้โครงการการศึกษาวิจัยตลอดจนติดตามประเมินผลเพื่อเสนอ แนวทางนโยบายการปรับโครงสร้างภาคการผลิต การค้า และการลงทุน*. สำนักงานคณะกรรมการ พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- Kotler, P. (1997). *Marketing management: analysis, planning implementation and control*. (9th ed). New Jersey: Asimmon & Schuster.
- Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 3(3), 607-610.
- Phoo, P. (2019). *Upgrading options for Myanmar Fresh Ginger Value Chains*. Thesis for the Degree of Master of AgriCommerce. Massey University, New Zealand.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York: Free Press.
- Robert B. Handfield, Ernest L. Nichols, Jr. (2008). *Introduction to Supply Chain Management*. (2nd ed.). NJ: Pearson Prentice Hall.

ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ

วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความประจำวารสาร

รองศาสตราจารย์ ดร.เรืองศักดิ์ แก้วธรรมชัย

รองศาสตราจารย์ ชนงกรณ์ กุณทลบุตร

รองศาสตราจารย์ ดร.บุญพวพรรณ วิงวอน

รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย รัตนวงษ์

รองศาสตราจารย์ ดร.ระพีพรรณ พิริยะกุล

รองศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ ฉิมะสังคนันท์

รองศาสตราจารย์ ดร.จันทนา วัฒนกาญจนะ

รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ พิมพ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลักษมี งามมีศรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล รัตนไพจิตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิพรรณ พิเชฐศิริประภา

นาวาอากาศเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ดร.เกียรติกุลไชย จิตต์เอื้อ

นาวาอากาศโท ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ดร.ฐาปนต์ บัวภิบาล

นาวาอากาศเอก รองศาสตราจารย์

ธนินท์รัฐ สิทธิเวชธานีศรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ญัฐพงษ์ จัทรชโลบล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรินทร์ เทวตา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย พงศ์สิทธิกาญจนา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกพัชร กอประเสริฐ

สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

มหาวิทยาลัยราชชนนครสวรรค์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ศรีวิชัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์

โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

มหาวิทยาลัยรังสิต

มหาวิทยาลัยศิลปากร

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความประจำวารสาร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เร้าธนชลกุล

ดร.รชฏ ขำบุญ

ดร.วิศิษฐ์ ฤทธิบุญไชย

ดร.ปรีชาณัฐ เอี่ยมศิริเมธี

ดร.สมคะเน ยอดพราหมณ์

ดร.สุภาพร เฟ่งพิศ

ดร.วิญญู ปรอยกระโทก

ดร.เสาวนีย์ สมันต์ตรีพร

มหาวิทยาลัยบูรพา

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

วิทยาลัยนครราชสีมา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ศาลายา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 (มกราคม – มิถุนายน 2564)

รองศาสตราจารย์ ดร.ชนกรณ กุณฑลบุตร

รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร กุณฑลบุตร

รองศาสตราจารย์ ดร.เรืองศักดิ์ แก้วธรรมชัย

รองศาสตราจารย์ ดร.สถาพร อมรสวัสดิ์วัฒนา

รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย รัตนวงษ์

รองศาสตราจารย์ ดร.สุบิน บุระรัช

นาวาอากาศเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ดร.เกียรติกุลไชย จิตต์เอื้อ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพัชร์ อารีรัชกุลกานต์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกพัชร กอประเสริฐ

ดร.วิศิษฐ์ ฤทธิบุญไชย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

นโยบาย

และเงื่อนไขในการพิจารณาบทความ (Journal Policies)

1. เป็นบทความที่อยู่ในสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ในศาสตร์ด้านการจัดการโลจิสติกส์ และซัพพลายเชน และการบริหารธุรกิจ
 2. เป็นบทความที่มีการนำเสนอองค์ความรู้ใหม่ วิธีการใหม่ หรือระบบใหม่
 3. มีรูปแบบการพิมพ์ตรงตามรูปแบบของวารสาร
 4. เป็นบทความที่ไม่มีคัดลอกผลงาน
 5. บทความที่ส่งมาต้องไม่เคยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่วารสารใดมาก่อน และต้องไม่อยู่ระหว่างการเสนอเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารฉบับอื่น
 6. บทความที่ส่งมาจะได้รับการประเมินคุณภาพเบื้องต้นจากกองบรรณาธิการก่อน โดยจะพิจารณาถึงความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของวารสาร โดยการพิจารณาแยกเป็น 2 กรณี คือ
 - 6.1 ในกรณีที่บทความไม่ผ่านการพิจารณาเบื้องต้นจากกองบรรณาธิการ บรรณาธิการจะแจ้งปฏิเสธการรับตีพิมพ์บทความ (Reject) พร้อมเหตุผล ข้อเสนอแนะ หรือข้อสังเกตสั้น ๆ ให้ผู้ส่งบทความได้รับทราบ
 - 6.2 ในกรณีที่บทความผ่านการพิจารณาเบื้องต้นจากกองบรรณาธิการ กองบรรณาธิการจะส่งบทความให้ผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Reviewers) ในสาขาที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 2 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของบทความก่อนลงตีพิมพ์ โดยผู้ประเมินไม่ทราบชื่อผู้แต่งและผู้แต่งไม่ทราบชื่อผู้ประเมินบทความ (Double-blind peer review)
- เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิได้พิจารณาถ้อยแถลงและประเมินบทความเรียบร้อยแล้ว กองบรรณาธิการจะพิจารณาว่าบทความนั้น ควรได้ลงตีพิมพ์ (Accept) หรือควรส่งคืนให้ผู้เขียนแก้ไขเพื่อพิจารณาอีกครั้งหนึ่ง (Major/Minor Revision) หรือควรแจ้งปฏิเสธการลงตีพิมพ์ (Reject)
- กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาและตัดสินใจตีพิมพ์บทความในวารสาร

จริยธรรมการตีพิมพ์

หลักเกณฑ์และจริยธรรมการส่งบทความเพื่อตีพิมพ์วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน

1. บทความจะต้องมีรูปแบบตามหลักเกณฑ์ในการเขียนบทความวิจัย บทความวิชาการ และบทวิจารณ์หนังสือตามรูปแบบ และหลักเกณฑ์ของวารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน

2. บทความที่ผ่านการคัดกรองจากกองบรรณาธิการจะถูกส่งไปยังผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ท่าน ประเมินบทความโดยไม่เปิดเผยชื่อทั้งเจ้าของบทความและผู้ทรงคุณวุฒิ (Double-Blinded)

3. บทความที่ไม่ผ่านการคัดกรองเบื้องต้นจากบรรณาธิการ เจ้าของบทความจะได้รับหนังสือแจ้งพร้อมคำชี้แจงเป็นลายลักษณ์อักษร และกองบรรณาธิการจะถอนบทความออกจากระบบทันที

4. บทความวิจัย บทความวิชาการ และบทวิจารณ์หนังสือ เป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน ทางกองบรรณาธิการวารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชนไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย

5. กองบรรณาธิการวารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชนไม่มีส่วนได้เสียในการพิจารณาบทความที่ส่งเข้ามาเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ เจ้าของบทความต้องมีจริยธรรมในการส่งบทความเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ดังนี้

(1) ผู้เขียนบทความจะต้องไม่ส่งบทความที่เคยตีพิมพ์แล้ว หรือส่งบทความซ้ำซ้อนกับวารสารฉบับอื่น

(2) บทความที่ผู้เขียนส่งมาตีพิมพ์จะต้องไม่คัดลอกผลงานของตนเอง หรือของบุคคลอื่น

(3) เนื้อหาของบทความจะต้องเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง และสามารถตรวจสอบได้

(4) กรณีการวิจัยในมนุษย์จะต้องผ่านการอบรมจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ และนำหลักฐานมาแสดงกับกองบรรณาธิการ

เกณฑ์การตรวจสอบบทความซ้ำ/การคัดลอก (Duplications/Plagiarism)

วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน Journal of Logistics and Supply Chain College กำหนดเกณฑ์การตรวจสอบบทความซ้ำ/คัดลอก (Duplications/Plagiarism) ของบทความที่ส่งตีพิมพ์ในวารสาร ซึ่งอยู่ในระบบ ThaiJo ของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) ต้องที่มีเปอร์เซ็นต์ความคล้ายคลึงโดยรวมที่ยอมรับได้ต่ำกว่า 10% และในส่วนที่มีความคล้ายคลึงจะต้องมีการอธิบายอย่างเหมาะสมตามหลักวิชาการ

บทบาทและหน้าที่ของผู้แต่ง (Duties of Authors)

1. ต้องรับรองว่าผลงานนั้นเป็นผลงานของตนเอง เป็นบทความใหม่และไม่เคยตีพิมพ์วารสารใดมาก่อน
2. ต้องรายงานข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นจากการทำวิจัย/บทความทางวิชาการ ไม่บิดเบือน เสริมแต่งข้อมูล หรือให้ข้อมูลที่เป็นเท็จ
3. ต้องอ้างอิงผลงานของผู้อื่นตามรูปแบบที่วารสารกำหนด หากมีการนำผลงานเหล่านั้นมาใช้ในบทความตัวเอง รวมทั้งจัดทำรายการอ้างอิงท้ายบทความด้วย
4. ต้องเขียนบทความวิจัย/บทความทางวิชาการ และการอ้างอิงให้ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้ใน “คำแนะนำผู้เขียน”
5. ชื่อที่ปรากฏในบทความทุกคน ต้องเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการวิจัย/บทความทางวิชาการจริง
6. ต้องระบุแหล่งทุนที่สนับสนุนการทำวิจัย/บทความทางวิชาการ นี้ (ถ้ามี)
7. ผู้พิมพ์ต้องแก้ไขความถูกต้องของบทความตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) และกองบรรณาธิการ
8. ต้องไม่ส่งบทความเรื่องเดียวกันไปวารสารอื่นๆ เพื่อพิจารณาพร้อมกัน
9. ในกรณีทำวิจัยในมนุษย์ ผู้วิจัยต้องผ่านการอบรมจริยธรรม และมีหนังสือรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

บทบาทและหน้าที่ของผู้ประเมิน (Duties of Reviewers)

1. ต้องรักษาความลับและไม่เปิดเผยข้อมูลของบทความที่ส่งมาเพื่อพิจารณาแก่บุคคลอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องในช่วงระยะเวลาของการประเมินบทความ (Confidentiality)
2. หลังจากได้รับบทความจากกองบรรณาธิการ และผู้ประเมินบทความ ตระหนักว่าตัวเองอาจมีผลประโยชน์ทับซ้อนกับผู้พิมพ์ เช่น เป็นผู้ร่วมโครงการ หรือรู้จักผู้พิมพ์เป็นการส่วนตัว หรือเหตุผลอื่น ๆ ที่ทำให้ไม่สามารถให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอย่างอิสระได้ ผู้ประเมินควรแจ้งให้กองบรรณาธิการทราบและปฏิเสธการประเมินบทความนั้น ๆ
3. ควรประเมินบทความในสาขาวิชาที่ตนมีความเชี่ยวชาญ โดยพิจารณาความสำคัญของเนื้อหาในบทความนั้น ๆ หากไม่มีความถนัดหรือเชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ ควรปฏิเสธการประเมินบทความนั้น และแจ้งให้กองบรรณาธิการทราบ
4. ไม่ใช่ความรู้สึก หรือความคิดเห็นส่วนตัว ที่ไม่มีข้อมูลรองรับมาเป็นเกณฑ์ในการ ตัดสินบทความวิจัย/บทความทางวิชาการเพื่อประกอบการ “ตอบรับ” หรือ “ปฏิเสธ” การตีพิมพ์บทความนั้นๆ
5. ผู้ประเมินพิจารณาถึงการระบุผลงานวิจัย/บทความทางวิชาการ ที่สำคัญ ๆ และสอดคล้องกับบทความที่กำลังประเมิน แต่ผู้พิมพ์ไม่ได้อ้างอิงถึงบทความนั้นๆ เข้าไปในบทความที่ประเมินควรให้การแนะนำเจ้าของบทความ นอกจากนี้ หากมีส่วนใดของบทความ ที่มีความเหมือน หรือ ซ้ำซ้อนกับผลงานชิ้นอื่น ๆ ผู้ประเมินต้องแจ้งให้กองบรรณาธิการทราบด้วย

คำแนะนำ

ในการเตรียมและส่งต้นฉบับ เพื่อตีพิมพ์ในวารสาร โลจิสติกส์ และซัพพลายเชน

การส่งต้นฉบับ

ส่งบทความผ่านเว็บไซต์ https://so03.tci-thaijo.org/index.php/Logis_j
(ส่งไฟล์ Word และ PDF)

การเตรียมต้นฉบับ

- รูปแบบการพิมพ์** สามารถดูคำแนะนำได้บนเว็บไซต์ ขั้นตอนดังนี้
 - เข้าเว็บไซต์ https://so03.tci-thaijo.org/index.php/Logis_j
 - เลือกเมนู “คำแนะนำการเตรียมต้นฉบับ”
- หัวข้อในบทความ** หัวข้อการนำเสนอ ดังนี้

บทความวิจัย	บทความวิชาการ	บทความปริทรรศน์	บทวิจารณ์หนังสือ
1. ชื่อเรื่อง 2. บทคัดย่อ 3. Abstract 4. บทนำ 5. วัตถุประสงค์ของการวิจัย 6. สมมติฐานการวิจัย (ถ้ามี) 7. กรอบแนวคิดการวิจัย (ถ้ามี) 8. บรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง 8.1..... 8.2..... 8.3..... 8.4..... 9. วิธีดำเนินการวิจัย 9.1 รูปแบบการวิจัย 9.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 9.3 เครื่องมือวิจัย	1. ชื่อเรื่อง 2. บทคัดย่อ 3. Abstract 4. บทนำ 5. เนื้อหา (ผู้แต่งกำหนดหัวข้อของเนื้อหาจะนำเสนอ) 6. กรอบการวิเคราะห์เนื้อหาที่นำเสนอ 7. บทสรุป 8. เอกสารอ้างอิง	1. ชื่อเรื่อง 2. บทคัดย่อ 3. Abstract 4. บทนำ 5. เนื้อหาบทความปริทรรศน์ (ผู้แต่งกำหนดหัวข้อของเนื้อหาจะนำเสนอ) 6. บทสรุป 7. เอกสารอ้างอิง	1. ชื่อเรื่อง 2. บทคัดย่อ 3. Abstract 4. บทนำ 5. บทวิจารณ์บทความที่วิพากษ์วิจารณ์เนื้อหาสาระ คุณค่า และคุณภาพ (Contributions) ของหนังสือ บทความ หรือผลงานผู้อื่น โดยใช้หลักวิชาและดุลยพินิจอันเหมาะสม 6. บทสรุป 7. เอกสารอ้างอิง

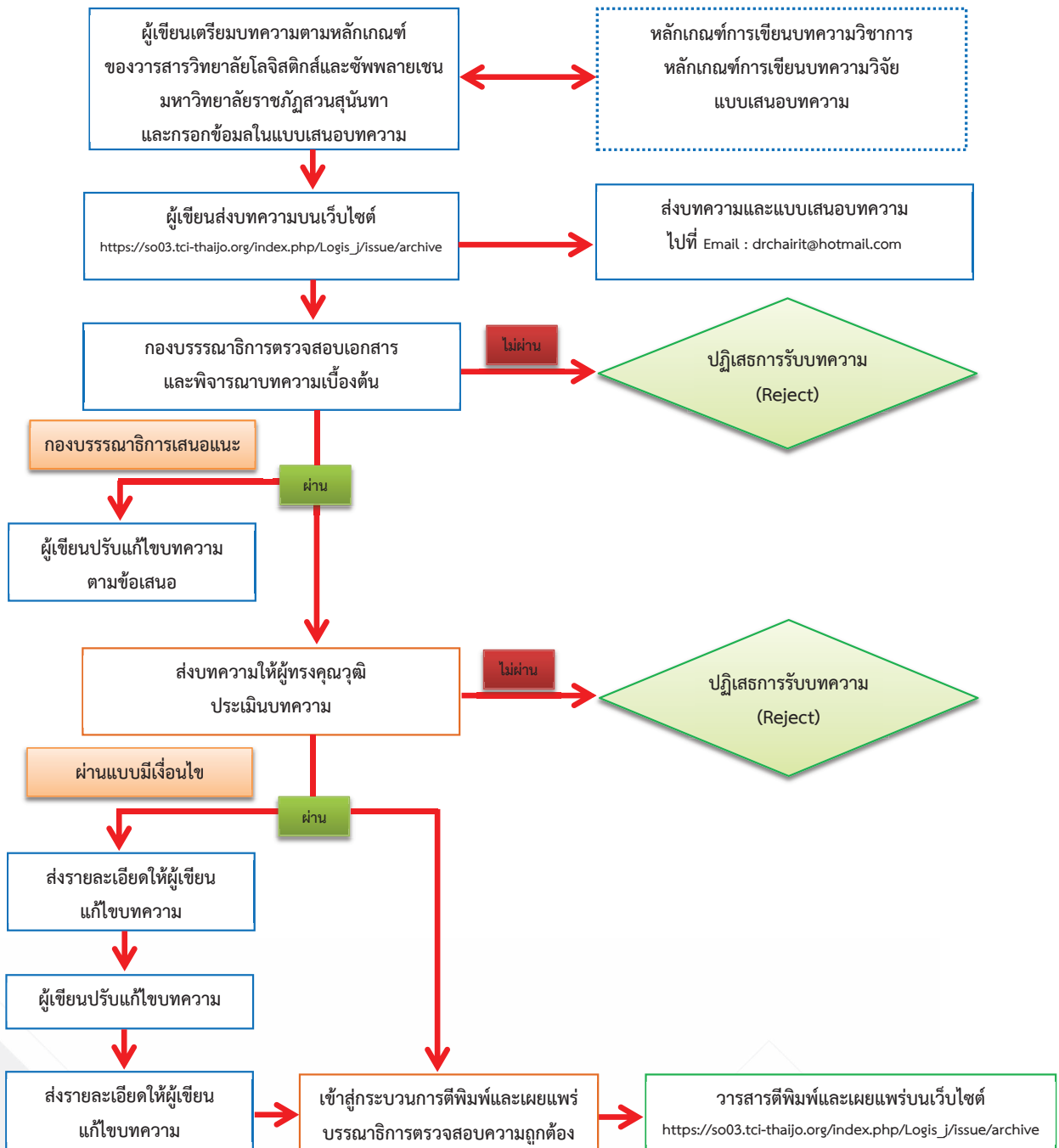
ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI.) อยู่ในกลุ่ม 2 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

บทความวิจัย	บทความวิชาการ	บทความปริทรรศน์	บทวิจารณ์หนังสือ
9.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล 9.5 การวิเคราะห์ข้อมูล 10. ผลการวิจัย 11. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล 12. ข้อเสนอแนะ 12.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ 12.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป 13. เอกสารอ้างอิง			

ขั้นตอนการส่งบทความตีพิมพ์

วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา



แบบฟอร์มส่งบทความเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ใน
วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

E-mail : logisticjournal@gmail.com

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย).....

ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ).....

ชื่อผู้เขียน (ภาษาไทย) (นาย/นางสาว/นาง).....

ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก

เลขที่.....ถนน.....แขวง/ตำบล.....

เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์.....โทรศัพท์มือถือ.....โทรสาร.....

E-mail:.....

☐ ข้าพเจ้าขอรับรองว่าบทความนี้เป็นผลงานของข้าพเจ้าแต่เพียงผู้เดียว

☐ เป็นผลงานของข้าพเจ้าและผู้ร่วมงานตามชื่อที่ระบุ ดังนี้

ผู้ร่วมที่ 1 (ภาษาไทย) (นาย/นางสาว/นาง).....

เลขที่.....ถนน.....แขวง/ตำบล.....

เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์.....โทรศัพท์มือถือ.....โทรสาร.....

E-mail:.....

ผู้ร่วมที่ 2 (ภาษาไทย) (นาย/นางสาว/นาง).....

เลขที่.....ถนน.....แขวง/ตำบล.....

เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์.....โทรศัพท์มือถือ.....โทรสาร.....

E-mail:.....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าบทความนี้ไม่เคยลงตีพิมพ์ในวารสารใดมาก่อน

ลงชื่อ.....

(.....)

ใบสมัครสมาชิการวารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน

1. ข้าพเจ้า (นาย. นาง. นางสาว. ยศ)..... นามสกุล.....

☐ ขอสมัครเป็นสมาชิการวารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน

☐ ขอต่ออายุสมาชิการวารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน

2. สมัครในนาม ☐ หน่วยงาน ชื่อหน่วยงาน

ชื่อผู้ติดต่อ..... นามสกุล.....

3. ที่อยู่ในการจัดการส่งวารสาร

เลขที่..... หมู่ที่..... อาคาร..... ชั้นที่.....

กอง/ส่วน/สำนัก..... ถนน..... หมู่บ้าน.....

ซอย.....แขวง/ตำบล..... เขต/อำเภอ.....

จังหวัด รหัสไปรษณีย์

โทรศัพท์ โทรสาร e-mail

4. อัตราค่าสมัครสมาชิก วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ขอสมัครสมาชิก วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน เป็นรายปี

☐ 1 ปี (2 ฉบับ) จำนวนเงิน 300 บาท (ฉบับละ 150 บาท)

☐ 2 ปี (4 ฉบับ) จำนวนเงิน 600 บาท (ฉบับละ 150 บาท)

ตั้งแต่วันที่.....ฉบับที่.....เดือน.....พ.ศ.....เป็นต้นไป

☐ โดยชำระค่าสมาชิกเป็นเงินสด

☐ โอนธนาคารกรุงเทพ สาขา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ชื่อบัญชี วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์
และซัพพลายเชน เลขที่บัญชี 074-7-38172-1

ลงชื่อ.....ผู้สมัคร

(.....)

วันที่.....

ได้รับเงินค่าสมาชิการวารสารแล้ว

ลงชื่อ.....บรรณาธิการ

(วันที่.....)

หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน



ป.โท

เรียนเฉพาะ วันอาทิตย์

วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ลด 30 %

สำหรับศิษย์เก่า

▶ วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ◀



จุดเด่น

โลจิสติกส์เรียนไปไม่ตกงาน

- โลจิสติกส์เป็นอาชีพ 1 ใน 10 อาชีพ ที่มีความต้องการแรงงานสูงทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
- ในปี 2564 ความต้องการแรงงานด้านโลจิสติกส์ ไม่ต่ำกว่า 100,000 คน
- ตลาดแรงงานด้านโลจิสติกส์เติบโต 30-35% ในปี 2564
- เงินเดือนเฉลี่ย 20,000 - 35,000 บาท/เดือน

- การศึกษาฐานงานในบริษัทระดับแนวหน้าของประเทศไทย
- สอนโดยคณาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ ผู้บริหารจากธุรกิจชั้นนำ

■ เรียนวันอาทิตย์วันเดียว ระยะเวลาศึกษาเพียง 5 ภาคเรียน ★★★★★

■ ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตรเพียง 150,000 บาท (แบ่งจ่ายภาคเรียนละ 30,000 บาท) ★★★★★ (ราคาก่อนหักส่วนลด 20 %)

★ (พิเศษ) หน่วยงานโครงการความร่วมมือ MOU ลด 10 %



สมัครเรียน สอบถามข้อมูล

ชั้น 1 ตึกวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

☎ 087-166-6053 ดร.วิศวะ  wissawa.au หรือ ☎ 083-237-5776 คุณวรฤทัย (เลขานุการหลักสูตร)

ข้อมูลเพิ่มเติม www.cls.ssrn.ac.th หลักสูตรปริญญาโท www.cls.ssrn.ac.th/page/mba





วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา



สอบถามเพิ่มเติม

วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
111/3-5 หมู่ที่ 2 ตำบลคลองโยง อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170
Tel: 034-964-917 เว็บไซต์: www.cls.ssru.ac.th