มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
NORTH BANGKOK UNIVERSITY

การประชุมวิชาการระดับชาติการวิจัยประยุกต์ ครั้งที่ 4 ประจำปี 2565

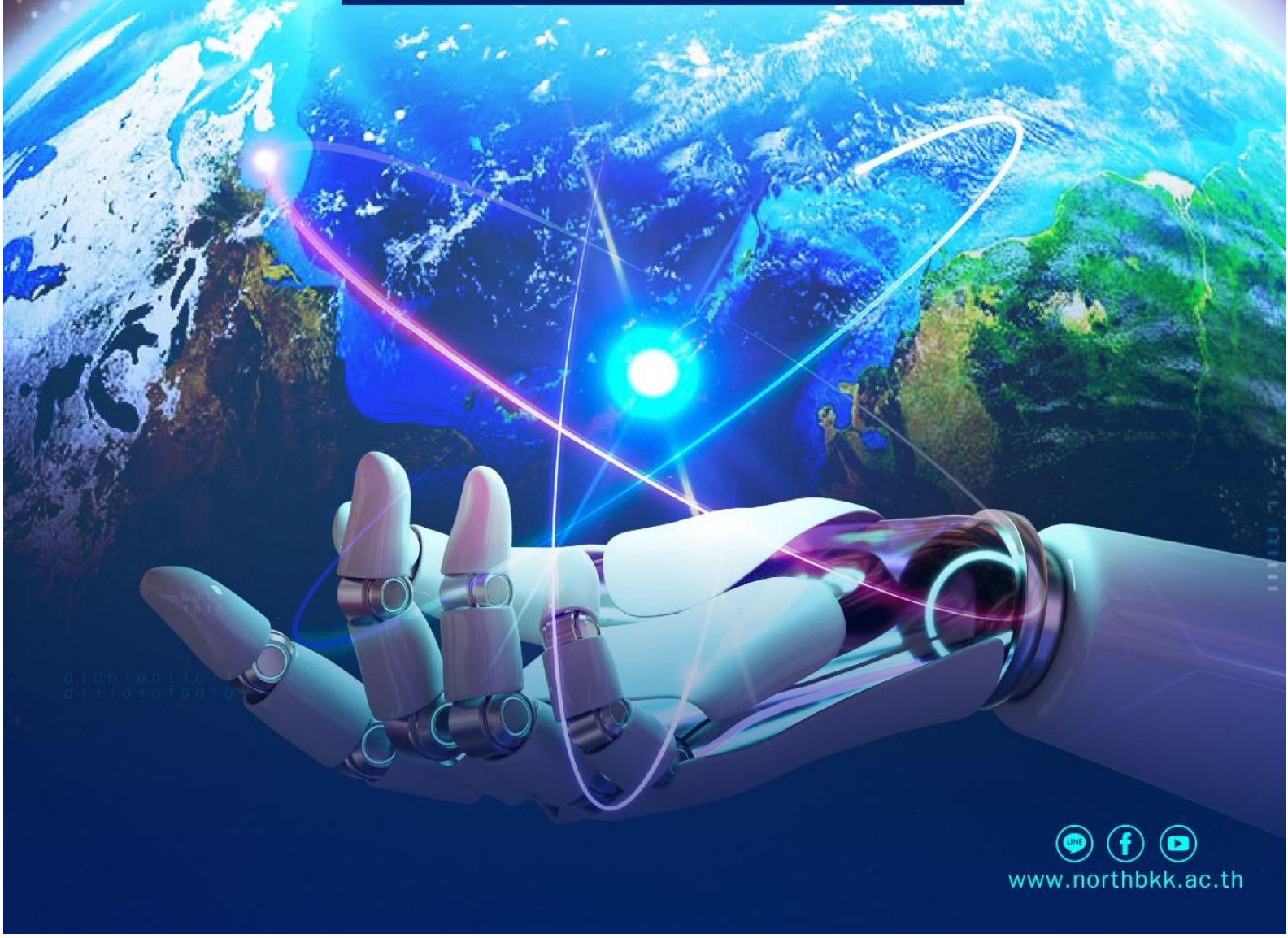
National Conference in Applied Research

NCAR NBU

“นวัตกรรมเปลี่ยนโลก”

วันที่ 25 มีนาคม 2565 ณ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

ด้านสังคมศาสตร์ และสหวิทยาการ



www.northbkk.ac.th

สารบัญ

			หน้า
S0002	ปัจจัยที่ส่งผลต่อกระบวนการตัดสินใจใช้บริการธุรกิจรับส่งอาหารเดลิเวอรี่ผ่านแอปพลิเคชันของกลุ่มผู้บริโภควัยทำงานในเขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร	วรรณวิไล ขันชะลี สมยศ อวเกียรติ สานิต ศิริวิศิษฐ์กุล	1
S0003	ความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	กัลย์สุดา แก้วสุวรรณ สมยศ อวเกียรติ สานิต ศิริวิศิษฐ์กุล	14
S0004	สมรรถนะด้านดิจิทัลในการปฏิบัติงานของบุคลากรศาลจังหวัดชุมแพ	ดวงชีวัน เหง้าฝอย สมยศ อวเกียรติ สานิต ศิริวิศิษฐ์กุล	28
S0005	ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของผู้ใช้บริการรถแท็กซี่ส่วนบุคคล ผ่านแอปพลิเคชั่นออนไลน์ของประชาชนในเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร	ปณียา อินทกาศ ทัศวรรณ มหาเรือนขวัญ	39
S0006	การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการส่งพัสดุของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดระยอง	วทัญญู แก้วมูลมุข นราวดี สมชาติ วรางคณา ตันสกุล	47
S0007	ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนในเขตลาดกระบัง	อัญธิกา สำราญบำรุง นราวดี สมชาติ ฉันทลักขณ์ ฮีสวัสดิ์	55
S0008	ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการตัวแทนขนส่งสินค้าทางอากาศของบริษัทแห่งหนึ่งในเขตปลอดอากร ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ	วิไลวัลย์ สงคราม อัศวิน เสนีชัย ชุมพล สายเชื้อ	65
S0009	การพยากรณ์ยอดขาย กรณีศึกษาร้านซัก-อบผ้า 24 ชั่วโมงเอกชนแห่งหนึ่ง	อัมรินทร์ ผิวปานทอง นราวดี สมชาติ ฉันทลักขณ์ ฮีสวัสดิ์	79
S0010	การปรับปรุงกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังกรณีศึกษาคลังสินค้าบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง	เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ นราวดี สมชาติ วรางคณา ตันสกุล	94

S0010: การปรับปรุงกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาคลังสินค้าบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง

IMPROVING INVENTORY PROCESSES. CASE STUDY OF A PRIVATE COMPANY WAREHOUSE

เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ [1] นราวดี สมชาติ [2] วรางคณา ตันสกุล [3]
คณะวิทยาศาสตร์ สาขาเทคโนโลยีโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และ 2) ศึกษาผลลัพธ์ที่ได้จากการปรับปรุงคลังสินค้าจากความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงาน กรณีศึกษาคลังสินค้าของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตกิ่งแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ

ผลการวิจัยพบว่า

1. หลังทำการปรับปรุงคลังสินค้าโดยการใช้เทคนิค ABC, FIFO และ Visual Control ส่งผลให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในการปรับปรุงนี้นอกจากจะแก้ปัญหาในการหยิบสินค้าล่าช้าให้ดีขึ้นแล้วยังสามารถเพิ่มพื้นในการดำเนินกิจกรรมในคลังสินค้า

2. จากการศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าหลังการปรับปรุงของผู้ปฏิบัติงานภายในคลังและผู้เกี่ยวข้อง มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด 11 รายการจากทั้งหมด 12 รายการ และมีระดับความพึงพอใจมาก 1 รายการจากทั้งหมด 12 รายการ ซึ่งหมายความว่าการปรับปรุงคลังสินค้านั้นไม่เพียงแค่ช่วยแก้ปัญหาการหยิบสินค้ามีความล่าช้าเท่านั้น แต่ยังสามารถช่วยให้กระบวนการโหลดสิ้นค้าขึ้นรถสามารถปฏิบัติได้เร็วขึ้นจากเดิม มีพื้นที่ในการใช้งานมากขึ้น ทำงานได้อย่างสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น สินค้าเสียหายน้อยลง มีสะดวกในการใช้งานเครื่องมือทุ่นแรง การเบิกจ่ายและค้นหาสินค้าปฏิบัติได้รวดเร็วขึ้น สภาพแวดล้อมในการทำงานดีขึ้น และพนักงานมีความปลอดภัยในการทำงานอีกด้วย

คำสำคัญ: การเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้า,การจัดการพื้นที่คลังสินค้า,การจัดการสินค้าคงคลัง,การจัดการจำแนกสินค้าหมวดเอบีซี,การเข้าก่อนออกก่อน FIFO, การควบคุมด้วยการมองเห็น

Abstract

The purpose of this research were to 1) To adjust the inventory storage process to be more efficient. 2) To study the results of warehouse improvement from operator satisfaction. A case study of a private company's warehouse in King Kaew District Samut Prakan Province.

The research found that

1. After renovating the warehouse by using ABC Classification, FIFO (First I n First Out) and Visual Control. As a result employees can operate more efficiently. To improve, the problem is improved and can also increase the floor to carry out activities in the warehouse.

2. Satisfaction study results of operations in the warehouse after renovation. The most operators have the highest level 11 items out of 12 total of satisfaction and have a high level 1 item out of 12 total of satisfaction .Which means, warehouse improvement not only solve problems but can also help faster loading process, having more space to use, Less damaged goods, Reduce working time from the original, Convenience use of labor-saving tools, Faster product search process, Faster picking, Cleanliness in the workplace, Better working environment respectively and employees are safe at work.

Keywords: Optimization warehouse efficiency, Warehouse management, Visual control, Inventory management, FIFO (first in first out), ABC classification

บทนำ

ปัจจุบันภาคธุรกิจได้ตระหนักถึงความสำคัญของการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ ซึ่งแฝงอยู่ในทุก กิจกรรมทางธุรกิจและอุตสาหกรรม ส่งผลให้การดำเนินงานด้านโลจิสติกส์มีการพัฒนาและมีความ ซับซ้อนมากยิ่งขึ้น เพื่อใช้เป็นกลยุทธ์การขับเคลื่อนธุรกิจให้มีความสามารถในการแข่งขัน นอกจากนี้ การที่ผู้ประกอบการค้าปลีกรายใหญ่บางรายที่มีศักยภาพดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ครบวงจรได้ขยายการดำเนินงานไปสู่การก่อสร้างคลังสินค้าพรีเมี่ยมเพื่อใช้ในกิจการของตนเองได้ส่งผลให้โครงสร้างธุรกิจคลังสินค้าของไทยค่อย ๆ ปรับเปลี่ยนสู่การดำเนินงานของคลังสินค้าพรีเมี่ยมอย่างต่อเนื่องและมีการแข่งขันของธุรกิจคลังสินค้าเป็นอย่างมากในด้านบริหารจัดการทั้งด้านขบวน การทำงานที่ต้องพัฒนาปรับปรุงให้ทันสมัยโดยตัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่มีคุณค่าต่อลูกค้าเพื่อตอบสนองคงวามต้องการของผู้ใช้บริการ

จากกรณีศึกษาคลังสินค้าของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตกิ่งแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ ปัญหาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการหยิบสินค้าคือพนักงานใช้เวลามากในการเดินทางหยิบสินค้า จากปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบทำให้เกิดความล่าช้าในงาน จึงต้องมีการปรับปรุงพื้นที่และกระบวนการดำเนินงานในคลังสินค้า ทั้งในการจัดตำแหน่งพื้นที่ใช้งานภายในคลัง และปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและสามารถแก้ไขปัญหาการหยิบสินค้าของพนักงานใช้เวลามากในการเดินทางหยิบสินค้าและหาสินค้าได้

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงศึกษาแนวความคิดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังตามหลักการต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการ สินค้าคงคลังและ เพื่อรองรับการเสริมสร้างศักยภาพให้แก่องค์กรในอนาคตและทำการติดตามผลหลังการปรับปรุงโดยการใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ สอบถามแก่พนักงานและผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้ทราบถึงผลลัพธ์ที่ได้หลังจากปรับปรุงคลังสินค้าและทราบถึงสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขต่อไปให้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลลัพธ์ที่ได้จากการปรับปรุงคลังสินค้าจากความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงาน
2. เพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นหลังการปรับปรุงคลัง
2. สามารถทราบถึงผลการเปลี่ยนแปลงและส่วนที่ควรปรับปรุงคลังจากความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานในคลังและผู้เกี่ยวข้อง

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยเรื่องการปรับปรุงกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังกรณีศึกษาคลังสินค้า ของ บริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในเขตกิ่งแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ ได้กำหนดขอบเขตของการทำวิจัย ดังนี้

1. แหล่งที่มาของข้อมูล

ข้อมูลการปฏิบัติงานจากกลุ่มตัวอย่างที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการสินค้าคงคลัง คือ พนักงานคลังสินค้า พนักงานฝ่ายจัดซื้อ พนักงานฝ่ายขาย พนักงานขนส่ง กรณีศึกษาคลังสินค้าของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตกิ่งแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ โดยผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องนี้จะทำการประเมินผลในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าทั้งก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุงคลังในรูปแบบของแบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างจำนวน 132 คน จากทั้งหมด 200 คน มีตัวแปรที่ใช้ศึกษา ดังนี้

2. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

2.1 เพศ อายุ การศึกษาสูงสุด และตำแหน่งงาน

2.2 ความพึงพอใจในการดำเนินงานคลังสินค้าหลังการปรับปรุง

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิธีดำเนินงานจัดการคลังสินค้า มีวิธีดำเนินการศึกษา ดังนี้

1. ศึกษาภาพรวมของการจัดการสินค้าคงคลังเบื้องต้น

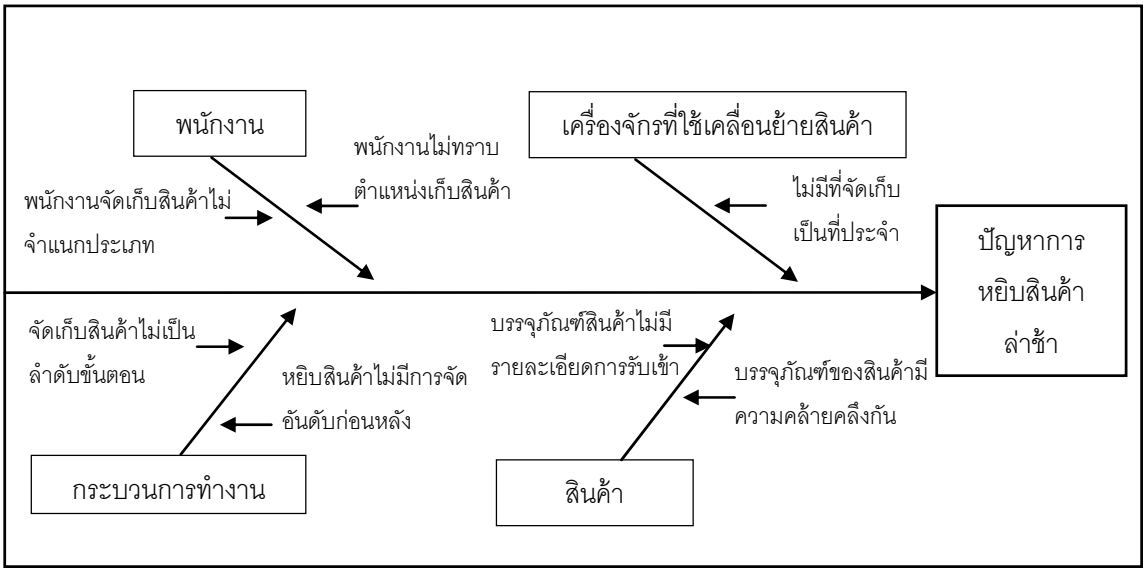
จากการศึกษาภาพรวมของการจัดการสินค้าคงคลัง พบว่า พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้ามีข้อผิดพลาด คือ การเก็บสินค้าขาดระเบียบ สินค้าถูกวางปนกันโดยไม่ได้แยกประเภท ทำให้ใช้เวลาในการค้นหาและหยิบสินค้าเป็นเวลานานจนเกิดความล่าช้าในงาน และไม่สามารถหยิบสินค้าตามหลักFIFO ได้

2. ศึกษาความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้า โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานภายในคลังสินค้าและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจในการปฏิบัติทั้งก่อนทำการปรับปรุงและหลังทำการปรับปรุงคลังสินค้า

3. วิเคราะห์ปัญหาด้วยแผนผังก้างปลา (Fish Bone Diagram)

การวิเคราะห์ด้วยแผนผังก้างปลา เพื่อหาสาเหตุการหยิบสินค้าล่าช้า โดยมีรายละเอียดดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 การวิเคราะห์ปัญหาการหยิบสินค้าโดยแผนผังก้างปลา

จากการวิเคราะห์ด้วยแผนผังก้างปลา การจัดเก็บสินค้าไม่เป็นไปตามหลักของ FIFO สามารถสรุปปัญหาการหยิบสินค้า ตามหลักการ 4M1E (Factors) เพื่อนำไปสู่การแยกแยะสาเหตุต่าง ๆ ดังนี้

ตาราง 1 วิเคราะห์ปัญหาจากแผนผังก้างปลา ตามหลักการ 4M1E

ลำดับ	รายการ	ปัญหาที่พบ	4M1E
1	พนักงาน	- พนักงานจัดเก็บสินค้าไม่จำแนกประเภท - พนักงานไม่ทราบตำแหน่งเก็บสินค้า	Man - Visual Control ระบุตำแหน่งจัดเก็บสินค้า
2	เครื่องจักรที่ใช้เคลื่อนย้าย	- จัดเก็บในที่ที่ใช้งานครั้งสุดท้าย - ไม่มีที่จัดเก็บเป็นที่ประจำ	Machine - Visual Control ระบุตำแหน่งจัดเก็บเครื่องจักร
3	สินค้า	- บรรจุภัณฑ์ของสินค้ามีความคล้ายคลึงกัน - บรรจุภัณฑ์สินค้าไม่มีรายละเอียดการรับเข้า	Material - Visual Control ระบุรายละเอียดการรับสินค้าเข้าบนบรรจุภัณฑ์
4	กระบวนการทำงาน	- จัดเก็บสินค้าไม่เป็นลำดับ - หยิบสินค้าไม่มีการจัดอันดับก่อนหลัง	Method - ABC Classification จำแนกประเภทสินค้า - ระบบ FIFO จัดอันดับหยิบสินค้าก่อนหลัง

เครื่องมือที่ใช้ในการแก้ไขปัญหา

1. แบบสอบถามความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าก่อนและหลังปรับปรุงคลัง
2. การจำแนกสินค้าเป็นหมวดเอบีซี (ABC Classification)
3. การเข้าก่อน ออกก่อน FIFO (First In First Out)
4. การควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control)
5. สถิติที่ใช้ในการวิจัยโดยการหาค่าแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

แบบสอบถามความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้า

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานในคลังสินค้าและผู้เกี่ยวข้อง โดยกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม คือ พนักงานคลังสินค้า พนักงานฝ่ายจัดซื้อ พนักงานฝ่ายขาย และพนักงานขนส่ง จากจำนวน 200 คน หาขนาดตัวอย่างได้ 132 คน โดยใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างของ เครจซี; และ มอร์แกน (Krejcie; & Morgan. 1970; อ้างถึงใน ธีรวุฒิ เอกะกุล. 2543)

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ปฏิบัติงานภายในคลังสินค้า โดยจัดเก็บรวบรวมแบบสอบถามด้วยตนเองภายใน 5 วัน จนครบ 132 ชุด จากนั้นเก็บรวบรวมแบบสอบถามทั้งหมดมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบในแบบสอบถามแล้วนำมาทำการวิเคราะห์วิเคราะห์ข้อมูล

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของบุคคลากรที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้ากรณีศึกษา

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าทั้งก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง จำนวน 12 รายการ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนตัวแปร ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21-5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.41-4.20 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.61-3.40 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.81-2.60 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.80 หมายถึง ระดับความพึงพอใจที่สุด

ส่วนที่ 3 ข้อแนะนำ/เสนอความคิดเห็น ลักษณะแบบสอบถามปลายเปิด (Open-Ended)

ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจ

โดยกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม คือ พนักงานคลังสินค้า พนักงานฝ่ายจัดซื้อ พนักงานฝ่ายขาย และพนักงานขนส่ง จากจำนวน 200 คน หาขนาดตัวอย่างได้ 132 คน โดยใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างของเครจซี; และ มอร์แกน (Krejcie; & Morgan. 1970; อ้างถึงใน ธีรวุฒิ เอกะกุล. 2543) ผู้วิจัยได้นำบุคคลากรจากกลุ่มตัวอย่างมาทำการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าซึ่งได้ผลลัพธ์ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นบุคคลากรที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้า กรณีศึกษาคลังสินค้าของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในเขตกิ่งแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ปฏิบัติงานภายในคลังและผู้ที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยการหาค่าแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ(Percentage) ซึ่งมีผลของการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตาราง 2 จำนวนร้อยละข้อมูลทั่วไป จำแนกตามเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
ชาย	78	59.10
หญิง	54	40.90
รวม	132	100

จากตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีจำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 59.10 และรองลงมาเป็นเพศหญิง มีจำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 40.90 ตามลำดับ

ตาราง 3 จำนวนร้อยละข้อมูลทั่วไป จำแนกตามอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

อายุ	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
20-25 ปี	78	33.30
26-30 ปี	36	27.30
31-35 ปี	41	31.10
36-40 ปี	11	8.30
รวม	132	100

จากตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีช่วงอายุ 20-25 ปี มีจำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 33.30 รองลงมาเป็นช่วงอายุ 31-35 ปี มีจำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 31.10 ช่วงอายุ 26-30 ปี มีจำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 27.30 และช่วงอายุ 36-40 ปี มีจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 8.30 ตามลำดับ

ตาราง 4 จำนวนร้อยละข้อมูลทั่วไป จำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
มัธยมศึกษาปลาย/เทียบเท่า	70	53.00
ปริญญาตรี	58	44.00
สูงกว่าปริญญาตรี	4	3.00
รวม	132	100

จากตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปลาย/เทียบเท่า มีจำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 53 รองลงมาคือ ระดับปริญญาตรี มีจำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 44 และระดับสูงกว่าปริญญาตรี มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3 ตามลำดับ

ตาราง 5 จำนวนร้อยละข้อมูลทั่วไป จำแนกตามตำแหน่งงานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
พนักงานคลัง	54	40.90
พนักงานขนส่ง	28	21.30
พนักงานจัดซื้อ	25	18.90
พนักงานฝ่ายขาย	25	18.90
รวม	132	100

จากตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นพนักงานคลัง มีจำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 40.90 รองลงมาเป็นพนักงานขนส่งมีจำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 21.20 พนักงานจัดซื้อ มีจำนวน 25 คน เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 18.90 และพนักงานฝ่ายขาย มีจำนวน 25 คนเช่นกันกับพนักงานจัดซื้อ คิดเป็นร้อยละ 18.90 ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าทั้งก่อนการปรับปรุงคลังและหลังการปรับปรุงคลัง จำนวน 12 รายการ

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าหลังการปรับปรุงของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในเขตกิ่งแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ โดยใช้วิธีหาค่าเฉลี่ย (Mean: $\overline{X}$) และส่วนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) ดังนี้

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าก่อนการปรับปรุง

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. การมีพื้นที่ในการใช้งาน	2.76	0.540	ปานกลาง
2. พนักงานมีความปลอดภัยในการทำงาน	3.25	0.940	ปานกลาง
3. ความสะดวกรวดเร็วในงานจัดเก็บสินค้า	3.02	0.736	ปานกลาง
4. ความรวดเร็วในกระบวนการค้นหาสินค้า	2.93	0.541	ปานกลาง
5. สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี	2.40	0.770	น้อย
6. ความรวดเร็วในการเบิกจ่ายสินค้า	2.71	0.624	ปานกลาง
7. ความสะอาดในสถานที่ปฏิบัติงาน	2.84	0.729	ปานกลาง
8. ความสามารถในการลดระยะเวลาปฏิบัติงาน	2.63	0.659	ปานกลาง
9. สภาพความสมบูรณ์ของสินค้า	2.84	0.640	ปานกลาง
10. ความสะดวกในการใช้งานเครื่องมือทุ่นแรง	2.79	0.606	ปานกลาง
11. ขั้นตอนการโหลดสิ้นค้าขึ้นรถ	2.80	0.682	ปานกลาง
12. ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงาน	2.83	0.622	ปานกลาง
รวม	2.82	0.674	ปานกลาง

จากตาราง 6 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าก่อนการปรับปรุง จำนวนทั้งหมด 12 รายการ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจปานกลาง 11 รายการจากทั้งหมด 12 รายการ และมีระดับความพึงพอใจน้อย 1 รายการจากทั้งหมด 12 รายการ

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าหลังการปรับปรุง

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. การมีพื้นที่ในการใช้งาน	4.73	0.526	มากที่สุด
2. พนักงานมีความปลอดภัยในการทำงาน	4.19	0.540	มาก
3. ความสะดวกรวดเร็วในงานจัดเก็บสินค้า	4.63	0.530	มากที่สุด
4. ความรวดเร็วในกระบวนการค้นหาสินค้า	4.55	0.543	มากที่สุด
5. สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี	4.40	0.616	มากที่สุด
6. ความรวดเร็วในการเบิกจ่ายสินค้า	4.54	0.558	มากที่สุด
7. ความสะอาดในสถานที่ปฏิบัติงาน	4.52	0.572	มากที่สุด

ตาราง 7 (ต่อ)

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
8. การลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน	4.58	0.567	มากที่สุด
9. สภาพความสมบูรณ์ของสินค้า	4.58	0.568	มากที่สุด
10. ความสะดวกในการใช้งานเครื่องมือทุ่นแรง	4.58	0.539	มากที่สุด
11. ขั้นตอนการโหลดสิ้นค้าขึ้นรถ	4.74	0.472	มากที่สุด
12. ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงาน	4.71	0.502	มากที่สุด
รวม	4.56	0.491	มากที่สุด

จากตาราง 7 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าหลังการปรับปรุง จำนวนทั้งหมด 12 รายการ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด 11 รายการจากทั้งหมด 12 รายการ และมีระดับความพึงพอใจมาก 1 รายการจากทั้งหมด 12 รายการ

ส่วนที่ 3 สำหรับในส่วนของข้อแนะนำ/เสนอความคิดเห็น ซึ่งเป็นแบบสอบถามลักษณะปลายเปิด (Open-Ended) ในส่วนนี้ไม่มีผู้ตอบแบบสอบถามให้คำแนะนำหรือเสนอคิดเห็นเพิ่มเติม

ตาราง 8 จำแนกรายการสินค้าที่จัดเก็บในคลังตามหมวด ABC

ลำดับสินค้า	อุปสงค์ (ต่อปี)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	มูลค่ารวม (บาท)	ABC	%มูลค่ารวม	%ปริมาณรวม	%สะสม
11	176	36,000.00	6,336,000.00	A	18.47	14.59	14.59
7	98	53,800.00	5,272,400.00		15.37	8.12	22.71
8	57	44,500.00	2,536,500.00		7.40	4.72	27.43
9	56	45,000.00	2,520,000.00		7.35	4.64	32.07
5	35	59,000.00	2,065,000.00		6.02	2.90	34.97
1	9	220,000.00	1,980,000.00		5.77	0.75	35.72
2	9	215,000.00	1,935,000.00		5.64	0.75	36.47
14	66	28,500.00	1,881,000.00		5.48	5.47	41.94
3	13	132,000.00	1,716,000.00	B	5.00	1.08	43.02
16	45	28,000.00	1,260,000.00		3.67	3.73	46.75
4	15	67,500.00	1,012,500.00		2.95	1.24	47.99
6	17	55,000.00	935,000.00		2.73	1.41	49.40
19	40	14,000.00	560,000.00		1.63	3.32	52.72
22	81	6,600.00	534,600.00		1.56	6.72	59.44

ตาราง 8 (ต่อ)

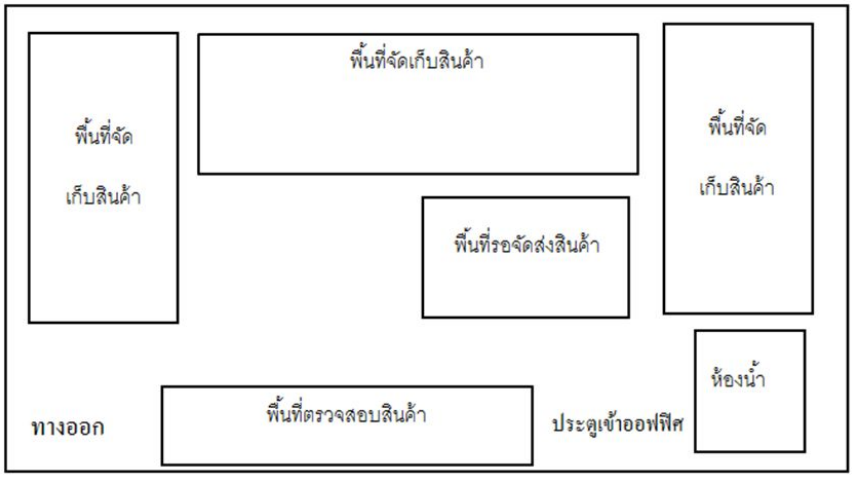
ลำดับสินค้า	อุปสงค์ (ต่อปี)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	มูลค่ารวม (บาท)	ABC	%มูลค่ารวม	%ปริมาณรวม	%สะสม
13	16	30,000.00	480,000.00		1.40	1.33	60.77
21	54	8,200.00	442,800.00	B	1.29	4.48	65.25
12	12	35,000.00	420,000.00		1.22	0.75	66.24
10	9	43,500.00	391,500.00		1.44	0.75	66.99
15	13	28,500.00	370,500.00		1.08	5.47	68.07
23	55	6,500.00	357,500.00		1.04	1.08	72.63
17	10	25,000.00	250,000.00		0.73	3.73	73.46
20	22	10,500.00	231,000.00		0.67	1.24	75.28
18	9	17,000.00	153,900.00	C	0.45	0.75	78.85
24	24	5,200.00	124,800.00		0.36	1.99	80.84
27	54	2,100.00	113,400.00		0.33	4.48	85.32
29	68	1,300.00	88,400.00		0.25	5.64	90.96
26	18	3,400.00	61,200.00		0.18	1.49	92.45
28	27	2,100.00	56,700.00		0.17	2.24	94.69
30	64	770.00	49,280.00		0.14	5.31	100.00

ตาราง 9 สรุปรายการสินค้าตามหมวด ABC

หมวด	ลำดับสินค้า	%มูลค่ารวม	%ปริมาณรวม
A	1,2,5,7,8,9,11,14	71.50	24.06
B	3,4,6,12,13,16,19,21,22	21.45	36.99
C	10,15,17,18,20,23,24,25,26,27,28,29,30	7.35	41.94

การปรับปรุงแก้ไขปัญหาโดยการจัดการระบบ FIFO

สาเหตุที่ทำให้เกิดสินค้าเสื่อมคุณภาพ มาจากระบบ FIFO ที่ไม่มีประสิทธิภาพไม่มีมาตรการในการตรวจสอบความถูกต้อง ไม่มีการกำหนดสัญลักษณ์เพื่อแสดง FIFO อย่างชัดเจน ดังนั้นจึงจะทำการปรับปรุงระบบ FIFO เพื่อให้การปฏิบัติงานภายในคลังสินค้ามีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังต่อไปนี้



ภาพประกอบ 2 แสดงพื้นที่จำลองคลังสินค้าก่อนการปรับปรุง

จากภาพประกอบ 2 บันทึกสถิติผลการปฏิบัติงานของพนักงานที่ภายในคลังสินค้าก่อนจำแนกรายการสินค้าที่จัดเก็บในคลังตามหมวด ABC (ABC Classification) ได้ผลดังตาราง 11 ดังนี้

ตาราง 10 ผลการปฏิบัติงานของพนักงานที่จัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าก่อนปรับปรุง

ลำดับ	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลาในการปฏิบัติงาน (นาที)
1	จัดเก็บสินค้าเข้าพื้นที่จัดเก็บ	20
2	การค้นหาสินค้า	22
3	การหยิบสินค้าจากที่จัดเก็บ	14

เวลาที่ใช้ในการการดำเนินกิจกรรมก่อนปรับปรุง
(ผลการปฏิบัติงานของพนักงานในช่วง พฤศจิกายน 2563 - มกราคม 2564)

1. จัดเก็บสินค้าเข้าพื้นที่จัดเก็บ ใช้เวลาในการปฏิบัติงาน 20 นาที
2. การค้นหาสินค้า ใช้เวลาในการปฏิบัติงาน 22 นาที
3. การหยิบสินค้าจากที่จัดเก็บ ใช้เวลาในการปฏิบัติงาน 14 นาที

การควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control)

ผู้วิจัยได้เริ่มดำเนินการเริ่มจากการแบ่งแยกวัตถุดิ บที่เข้ามาโดยใช้การควบคุมการมองเห็นตัวสายตา (Visual Control) มีวิธีการปรับปรุง ดังนี้

1. มีการแบ่งแยกวัตถุดิบที่เข้ามาก่อนหลังแยกตามเดือนและระบุรายละเอียด ชื่อสินค้า วัน เดือน ปี ที่นำเข้ามาในคลัง ลงในสติ๊กเกอร์เพื่อระบุให้ชัดเจน ดังภาพประกอบ 3



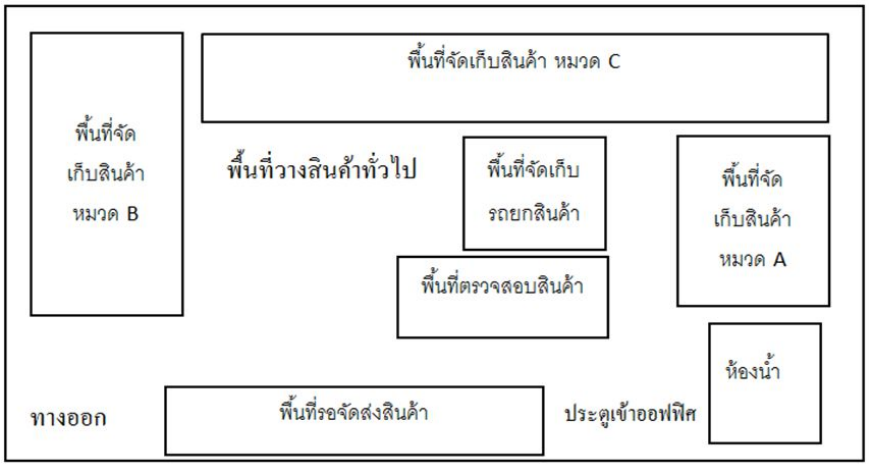
ภาพประกอบ 3 สติ๊กเกอร์รายละเอียดสินค้าเพื่อการจัดเก็บ

2. จัดทำป้ายติดตั้งเพื่อบ่งบอกสถานการณ์ใช้งานตาม FIFO เพื่อนำไปวางที่ตำแหน่งที่สินค้าจะต้องถูกนำไปใช้เพื่อลดปัญหาในการค้นหาสินค้าและสร้างความชัดเจนของพื้นที่จัดเก็บ





ภาพประกอบ 4 สินค้าที่ติดสติ๊กเกอร์บนที่จัดเก็บ ภาพประกอบ 5 ป้ายบ่งบอกสถานะของสินค้า



ภาพประกอบ 6 แสดงพื้นที่จำลองคลังสินค้าหลังการปรับปรุง

จากภาพประกอบ 6 บันทึกสถิติผลการปฏิบัติงานของพนักงานที่จัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าหลังจากได้ทำการจำแนกรายการสินค้าที่จัดเก็บในคลังตามหมวด ABC (ABC Classification) เพื่อให้สินค้าสามารถจัดเก็บและเบิกจ่ายได้ตามหลักการ FIFO และได้จัดพื้นที่ประจำสำหรับจัดเก็บรถยกสินค้า ได้ผลการเปลี่ยนแปลง ดังตาราง 11

ตาราง 11 ผลการปฏิบัติงานของพนักงานที่จัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าหลังการปรับปรุง

ลำดับ	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลาในการปฏิบัติงาน (นาที)
1	จัดเก็บสินค้าเข้าพื้นที่จัดเก็บ	14
2	การค้นหาสินค้า	8
3	การหยิบสินค้าจากที่จัดเก็บ	6

เวลาที่ใช้ในการการดำเนินกิจกรรมหลังการปรับปรุง
(ผลการปฏิบัติงานของพนักงานในช่วง กรกฎาคม 2564 - กันยายน 2564)

1. จัดเก็บสินค้าเข้าพื้นที่จัดเก็บ ใช้เวลาในการปฏิบัติงาน 14 นาที
2. การค้นหาสินค้า ใช้เวลาในการปฏิบัติงาน 8 นาที
3. การหยิบสินค้าจากที่จัดเก็บ ใช้เวลาในการปฏิบัติงาน 6 นาที

สรุปผลจากการแก้ไขปัญหาในคลังสินค้า

ผู้ศึกษาได้ทำการเปรียบเทียบรายละเอียดการปฏิบัติงานของพนักงานภายในคลังสินค้า ทั้งก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงการ มีรายละเอียด ดังตาราง 12

ตาราง 12 เปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานของพนักงานที่จัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าทั้งก่อนงและหลังปรับปรุง

ลำดับ	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลาในการปฏิบัติงาน			
		ก่อปรับปรุง (นาที)	หลังปรับปรุง (นาที)	ลดลง (นาที)	ลดลง ร้อยละ (%)
1	จัดเก็บสินค้าเข้าพื้นที่จัดเก็บ	20	14	6	30.00
2	การค้นหาสินค้า	22	8	14	63.63
3	การหยิบสินค้าจากที่จัดเก็บ	14	6	8	57.14

ผลการปฏิบัติงานของพนักงานเปรียบเทียบทั้งก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง

1. จัดเก็บสินค้าเข้าพื้นที่จัดเก็บ ใช้เวลาในการปฏิบัติงานลดลง 6 นาที
2. การค้นหาสินค้า ใช้เวลาในการปฏิบัติงานลดลง 14 นาที
3. การหยิบสินค้าจากที่จัดเก็บ ใช้เวลาในการปฏิบัติงานลดลง 8 นาที

สรุปผลการศึกษา

ผลจากการปรับปรุงคลังสินค้าส่งผลทำให้พนักงานจัดเก็บสินค้าใช้เวลาในการปฏิบัติงานลดลง การจัดเก็บสินค้าเข้าพื้นที่จัดเก็บ ลดลง 6 นาที ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 30.00 การค้นหาสินค้า ลดลง 14 นาที ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 63.63 และการหยิบสินค้าจากที่จัดเก็บ ลดลง 8 นาที ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 57.14 หลังทำการปรับปรุงพนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในการปรับปรุงนี้นอกจากจะแก้ปัญหาในการหยิบสินค้าล่าช้าให้ดีขึ้นแล้วยังสามารถลดระยะเวลาในการดำเนินงานในการจัดการคลังสินค้า ผลที่ตามมานั้น คือ พนักงานสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการจัดเก็บสินค้าได้อย่างถูกต้องและเป็นระเบียบเรียบร้อย สามารถจัดเก็บสินค้าได้ตามหลักการ FIFO คือ สินค้าสำเร็จรูปที่ส่งมาจัดเก็บเรียงตามวันที่ผลิต สินค้าไหนถูกผลิตก่อนก็จะถูกส่งออกก่อน มีที่จัดเก็บรถยกเป็นที่ประจำ และมีพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว เพื่อการรอจัดเก็บสินค้าที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้ 1) เพื่อปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และผลที่ได้จากการศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าทั้งก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงจากผู้ที่ปฏิบัติงานภายในคลังและผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้า จำนวน 12 รายการ พบว่าก่อนการปรับปรุงคลังสินค้า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจปานกลาง 11 รายการ และมีระดับความพึงพอใจน้อย 1 รายการ จากทั้งหมด 12 รายการ หลังการปรับปรุงคลังสินค้า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด 11 รายการ และมีระดับความพึงพอใจมาก 1 รายการจากทั้งหมด 12 รายการ ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และ 2) เพื่อศึกษาผลลัพธ์ที่ได้จากการปรับปรุงคลังสินค้าจากความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงาน

อภิปรายผล

ผลจากการปรับปรุงคลังสินค้าโดยการนำเทคนิคการจัดการจำแนกสินค้าเป็นหมวดเอบีซี (ABC Classification) การเข้าก่อน ออกก่อน FIFO (First In First Out) และการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) เพื่อทำการปรับปรุงการปฏิบัติงานของพนักงานจัดเก็บสินค้าเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าในการหยิบส่งสินค้าตามหลักการ FIFO

จากผลการวิจัยที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและดำเนินการชี้ให้เห็นว่าจากการปรับปรุงคลังสินค้าในครั้งนี้ไม่เพียงแต่ช่วยแก้ปัญหาของคลังสินค้าแห่งนี้เท่านั้น แต่ยังสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการปฏิบัติงานส่วนที่เกี่ยวข้องอีกด้วย ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้คือ1) เพื่อปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และ 2)เพื่อศึกษาผลลัพธ์ที่ได้จากการปรับปรุงคลังสินค้าจากความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงาน

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรัญญา สาสมจิตต์ (2559) การศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังวัตถุดิบ ใช้แนวคิดด้านการจัดการคลังสินค้าโดยแบ่งประเภทวัตถุดิบ ร่วมกันกับการใช้เทคนิคการเข้าก่อนออกก่อนและ การควบคุมด้วนการมองเห็นประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับกระบวนการการทำงานภายในคลังวัตถุดิบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการของบริษัทกรณีศึกษา เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา เคลื่อนย้าย จัดเก็บ เบิกจ่าย ลดความผิดพลาดในการเบิกจ่ายวัตถุดิบและเกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของ บุคลากรอย่างสูงสุด

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยค้นพบปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น ไม่สามารถควบคุมจำนวนสินค้าคงคลังที่จะรับเข้ามาในคลังสินค้าได้ และไม่สามารถที่จะควบคุมคำสั่งซื้อจากลูกค้าและการส่งสินค้าในแต่ละวันหรือในแต่ละสัปดาห์ได้

1. ควรใช้การจัดการจำแนกสินค้าเป็นหมวดเอบีซีต่อเนื่องในทุกๆปี
2. ควรตรวจสอบประวัติการรับสินค้าเข้าคลังทุก ๆ สัปดาห์
3. ควรหยิบสินค้าตามระบบ FIFO อย่างต่อเนื่อง

ดังนั้น การวิจัยในครั้งต่อไปผู้วิจัยเห็นว่า ควรเพิ่ม Visual Control ในส่วนของการประทับตราตัวเลขตามสัปดาห์ที่รับสินค้าเข้าคลังเพื่อเพิ่มความชัดเจนในการหยิบสินค้าที่เข้าก่อนเพื่อให้สามารถหยิบสินค้าตามระบบ FIFO ได้ง่ายยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กิติยาวดี โคกหงส์; แขมิสรา อัศวพฤฒิพงศ์; และ พรชนา วงศ์สนิท. (2552). **การบริหารสินค้าคงคลังเพื่อเพิ่มผลการดำเนินงานร้านนิวสตาร์ 4x4 โปรชอป**. วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต. ขอนแก่น: คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

จักรินทร์ อินทวัน. (2554). **ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการของบริษัทไปรษณีย์ไทย จำกัด สาขากาฬสินธุ์**. วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยราชมงคลอีสาน.

จิราวรรณ แย้มสุข. (2557). **การลดเวลาในการตรวจสอบสินค้าก่อนส่งมอบโดยใช้** Visual Control System **และ** Bar Code **กรณีศึกษา บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน.)**.

ทัชพิชา พรมวงค์; ปุณณมี สัจจกมล; และ พิสิฐ เอื้อธารพิสิฐ. (2555). **การศึกษาปัญหาและแก้ปัญหาระบบสินค้าคงคลังของการซ่อมบำรุงโดยใช้เทคนิค** ABC **และการจัดตารางการซ่อมบำรุงเครื่องจักร** (static schedule) **กรณีศึกษา บริษัทผลิตเส้นด้ายคอตตอน.** กรุงเทพฯ: คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ธิญาดา ใจใหมคร้าม. (2558). **การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้ากรณีศึกษาคลังสินค้าราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร องค์การคลังสินค้า.** วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

นิรวิทธ์ สิระวิทยาวานิช. (2559). **ความพึงพอใจการใช้บริการบริษัทขนส่งภายในประเทศเคอรี่เอ็กซ์เพรสในเขตหนองแขม**. ปริญญานิพนธ์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสยาม.

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2542). **จิตวิทยาอุตสาหกรรม**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพ.

วรเทพ หงสไกร. (2557). **การดำเนินงานบริการขนส่งด้วยรถบรรทุกกรณีบริษัททีไลน์ทรานสปอร์ต จำกัด.** การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์. กรุงเทพฯ: บัณฑิต-วิทยาลัย มหาวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก.

วรรณวิภา ชื่นเพ็ชร. (2560). **การวางผังคลังสินค้าสำเร็จรูปด้วยเทคนิค** ABC ANALYSIS **กรณีศึกษา บริษัท AAA จำกัด**. กรุงเทพฯ: สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

วรัญญา สาสมจิตต์. (2559). **การศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังวัตถุดิบ**. ชลบุรี: คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

วัลลภ ภูผา. (2557). **การประยุกต์ใช้เทคนิคการจำลองสถานการณ์แบบมอนติคาร์โล เพื่อหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม กรณีศึกษาการจัดซื้อวัตถุดิบในโรงงานผลิตอาหารแปรรูป**. กรุงเทพฯ: คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.

วิรุฬ พรรณเทวี. (2542). **ความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของหน่วยงานกระทรวงมหาดไทยในอำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ศราวุธ ไชยธงรัตน์; และ สุนาริน จันทะ. (2555). **การกำหนดระดับสินค้าคงคลังสำรองที่เหมาะสมสำหรับสินค้าประเภทสั่งทำ กรณีศึกษาบริษัทผลิตประตูหน้าต่าง**. กรุงเทพฯ: คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สุริยัณห์ ปลาเงิน. (2559). **ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการผู้รับจัดการขนส่งระหว่างประเทศ: กรณีศึกษา คอบร้า อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด**. ปริญญานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

อชิระ เมธารัชตกุ. (2557). **การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้ากรณีศึกษา บริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์**. ชลบุรี: คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

อดุลย จาตุรงคกุล. (2543). **พฤติกรรมผู้บริโภค**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

อรณิชา บุตรพรหม; และ มาริสา ป้อมบุบผา. (2561). **FIFO เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้ากรณีศึกษาบริษัทชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่ง**. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

อาภากร ธาตุโลหะ; และคณะ. (2553). **การศึกษาความพึงพอใจต่อการให้บริการของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยบูรพา ภาคปลายปีการศึกษา 2552**. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

Dibble, G. (1988). Accounting Methods and Managerial Decisions: The Case of Inventory Costing and Inventory Policy. **Journal Accounting Research.** Autumn.

Kotler, P.; & Armstrong, G. (2002). **Principles of Marketing.** 9th ed., New Jersey: Prentice-Hall.

Okorocha, K. A. (2014). Factors Affecting Effective Materials Management in Building Construction Projects A Case Study of Selected Building Sited, in IMO State Nigeria. **International Journal of Management Sciences and Business Research.**

Platz, T. T.; & Osterdal, L. P. (2012). The Curse of the First-in-first-out Que Discipline. **Business Economic.** 10. ISBN 978-87-91657-63-4.

Roser, C. (2014). **Theory and Practice on FiFo Lanes-How Does FiFo Work in Lean Manufacturing.** Retrieved on October 10: 2017

Schiffiman, L. G.; & Kanuk, L. L. (1994). **Consumer Behavior.** Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

เบญจมิตรวิชาการ ครั้งที่ 12

Proceedings of the 12th BENJAMITRA Network National & International Conference

ความท้าทายในการศึกษาทางสาธารณสุขยุคใหม่เพื่อพัฒนาผู้ประกอบการวิชาชีพสาธารณสุขแบบมืออาชีพ

Challenges in the New Era of Public Health Education to Develop Health Professionals

เล่มที่ 7

International

วันพุธที่ 25 พฤษภาคม 2565 มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

Title	Author	Page
Research Management System Development	Narong Lumdee	147
Chinese and Thai consumer: A Cross-Cultural Difference on Attitude towards mobile SMS Advertisement	Phunnapost Dararatn	158
Private Vocational Education Administrator Skills in the Digital Era	Pornpiroon Wongsamut Jantraporn Seesuay Soranut Kumdee	168
New Platform of Digital Marketing Management of Local Business in the Digital Economy Age	Thanida Kitjarak Zhou Wei Wang Qianyu He Hua	175
Expansion Strategies into the Global Market of Thai SMEs Businesses under the New Normal	Phattharaphon Silarak	186
An Analysis of English-Thai Translation Errors of Global Business English Students	Narawan Chumnumnawin Tiwphai Munkhongdee Veerada Tapaniyanun	196
An Error Analysis of English Writing of the First-Year English Major Students	Natnicha Bhoosahas	205
Forecasting Model for the Value of Durian's Export of Thailand	Panida phokasem Natthanan Phatarasawan Atsavin Saneechai Phanita Phakdi	213
The Environmental Attitudes Influence Sustainable Development, Equitable Access to Resource, and Conservation: A Proposed Conceptual Framework	Panida Phokasem Peepoom Rungruang Phanita Phakdi	223
Attitude, Awareness and Avoiding Unethical Acts for Professional Accountants 2018	Thanawan Shangkomshome Sudarat Kongkachat	231
Knowledge and Understanding of Online Business Taxation in Nonthaburi Province	Panpen Sittipatna Prisana Tangmutasawat Aranphong Thananchai	244
The Impact of Attribution Training on Students' Self-efficacy: A case study from S Vocational College	Sun Huichao Fangli Ying Pollawat Chintanaporn	254
Impact of Educational Innovation on Student Learning Outcomes A Case Study from Hebei Middle School Physical Courses	Zhang Xiao1, Guo Hui2 Xuelong Zhang, Ling Qian	263
The Impact of Educational Program Innovation on Youth Emotional Intelligence: A Case Study of Outdoor Development from Chengdu Youth Activity Centre	Yongzhi Zhou Xuelong Zhang Pollawat Chintanaporn	275
Reflections on the Leadership Behavior of Educational Institutions—A Text Analysis of Leadership Theory	JIN CHAO Yu-Chen Wei Shun-Chien Chang Fangli Ying	286
The Effects of Error Management Climate on Teaching Innovation Behavior: The Moderating Role of Creative Teaching Self-efficacy-Case Study of Hunan Schools	Jing Xiong Ling Qian Huayu Shen Suprawin Nachiangmai	301

Forecasting Model for the Value of Durian's Export of Thailand

Panida phokasem[1], Natthanan Phatarasawan[2], Atsavin Saneechai[3], Phanita Phakdi[4]

[1,2,3] Lecturer in Logistics Management Faculty of Science and Technology Bangkok Suvarnabhumi

[4]Lecturer in Innovation Management for Business and Industry College of Industrial Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Abstract

This study aims to create a model for forecasting the value of durian exports in Thailand in advance for 5 years, 2020-2024. The data also was illustrated the trends from 2015-2019. The result revealed Trend Analysis is most suitable for forecasting models. When using Trend Analysis to find forecasting equation for the value of durian export value time series of Thailand, the results found that Linear Trend Model, Quadratic Trend Analysis and The exponential growth curve method by Quadratic Trend Analysis method was the most suitable model. Therefore, forecasting the value of durian exports of Thailand was given, MAPE of 4 times, MAD of 835 times, and MSD of 946648 times.

Keywords: forecasting model, the value, durian's export of Thailand

Introduction

Having accurate information about the agricultural situation is very important (Co. H. C. and Boosarawongse. R., 2007). The predicting trends of agricultural product will allow to make right decision in economy nowadays (Gaither N. and Frazier G., 2003). The aims of the paper are to demonstrate the trend in durian export from Thailand to specific period and to plan our strategy and policies accordingly to promote durian production and export.

Thus, majority of exporting product is agricultural product. Currently, Thailand has exported durian to the world market which worth more than 40 billion baht and has expanded more. However, the production of durian in Thailand is still unstable export volume, therefore, forecasting future values will give an idea of the situation.

Moreover, having accurate information about the agricultural situation is very important. The predicting trends of agricultural product will allow to make right decision in economy nowadays. The right decision making about targeting and direction policies should be on the accurate information and current database and knowledge from inside and outside the country. (Munir, K., Khalid, M., Mussawar, S., Naushad, K. and Jehan, Z. K., 2008)

Therefore, this study would address suggestion for most suitable for forecasting models in order to identify what accurate situation of the value of durian exports in Thailand in the future.

Objectives

1. To create a model for forecasting the value of durian exports in Thailand
2. To forecast the export value of durian in advance for 5 years, 2020-2024

Method

The Collected Data

The statistical data of durian export value of Thailand in and import value and production volume in India by Tridge (2021) was used for forecasting. Forecasting of durian export value of Thailand in 2015-2019 and import value and production volume, which are time series data.

The Analysis of Time Series by Decomposition Method

Decomposition method was used for analyzing time series data. Mean Absolute Percentage Error (MAPE) would choose the best model to forecast. The analysis of time series by decomposition method is the applied analysis of regression and time series analysis together. The time series was split into parts with two basic models, a multiplicative model and an additive Model. Regression analysis was applied by the ENTER method for selecting a forecasting model. Applying regression analysis with time series analysis determines trend indication variables. Algorithm for constructing a time series analysis model by decomposition method used Minitab to process statistical data.

Trend Analysis - Growth Rate Analysis

The statistical tools were used for the analysis of the secondary data about growth rate of import, export and quantitative production of durian from 2013 to 2020 at the national level. To compute the compound growth rate from these data, the following models were Linear Trend Model, Quadratic Trend Model, and Exponential Growth Curve Model.

Diagnostic Checking

Diagnostic checking is to investigate the adequacy or suitability statistically by verifying the assumptions and properties, including the relationship. If the model is not consistent with the assumptions in statistical or incompetence, it will be a new and revised model. The need to define a new trial and the parameters of the new model until the model is consistent with assumptions and qualifies statistically. When we gain an appropriate sufficient statistical model then used to forecast future values.

Over time, it should be checked whether the model forecasters are still adequate by using new data, if it finds a suitable excuse for new adjustment. In this study, we use MAPE to consider a fit forecasting model with the lowest MAPE. It will take a prophet to predict the value of durian import, exports, production advance further.

For all methodology as shown in the flow chart, figure 1.

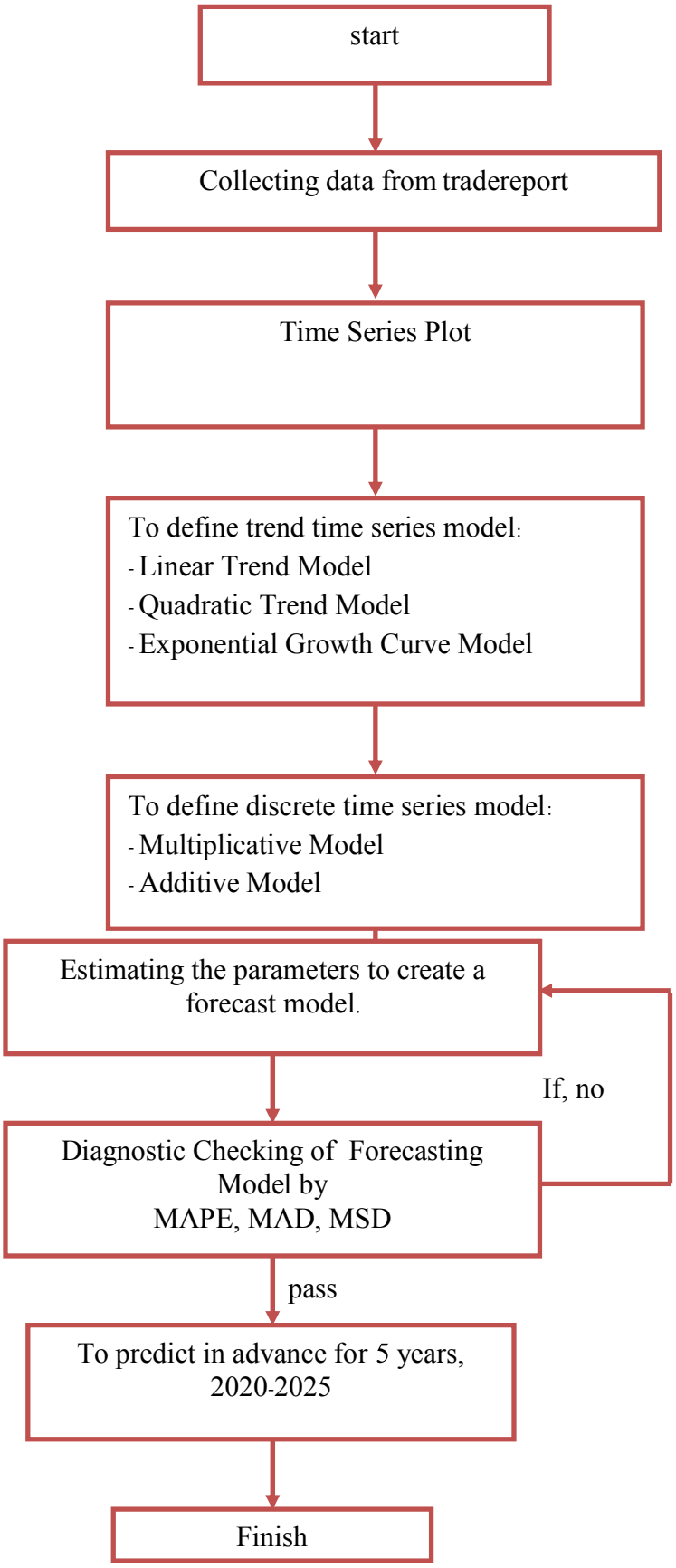


Figure 1 The flow chart of research method

Result

1. The results of the time series model analysis of the value of durian exports.

From the data collection of the value of durian exports of Thailand from 2015 to 2019, the data of the export value of durian collected annually that was plotted as a time series graph (Time Series Plot) as figure 2.

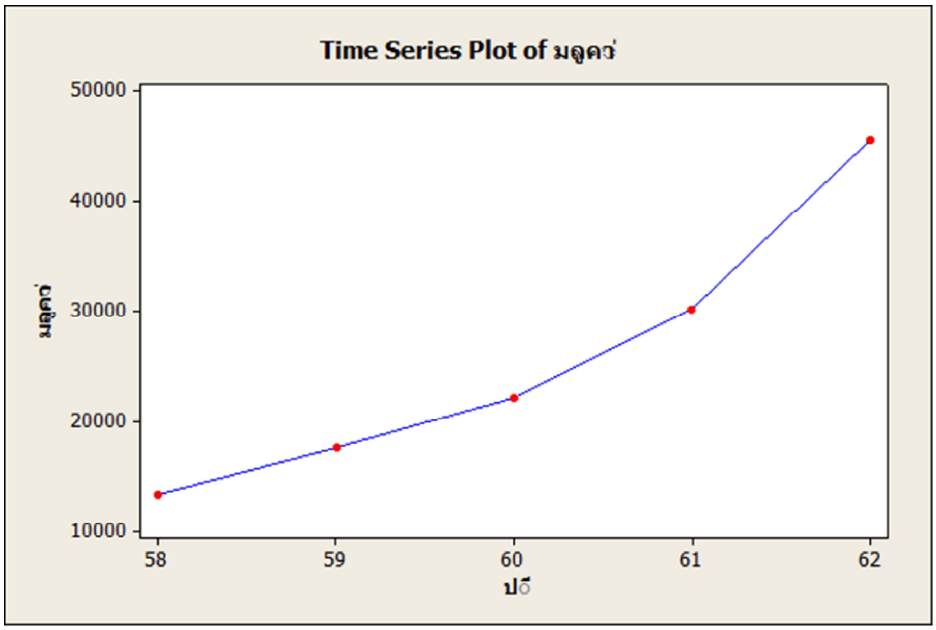


Figure2 Trend of Durian Export Value of Thailand 2015 – 2019

From figure2, trend of Durian Export Value of Thailand 2015 – 2019 was increasing. Moreover, there is no seasonal influence related to the value of Thailand's durian exports. From the year 2015 – 2019.

2. The result of Trend Analysis Model by Linear Trend Model

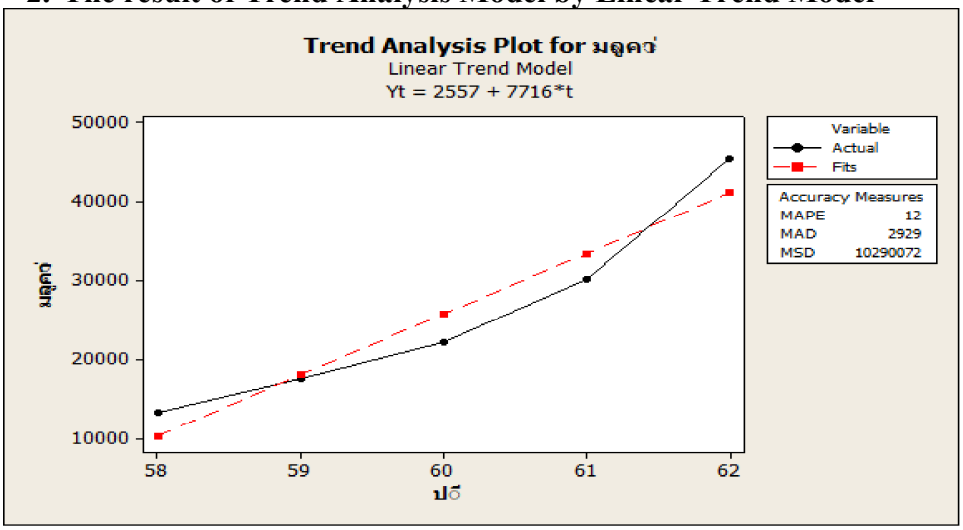


Figure 3 Trend of Durian Export Value of Thailand 2015 – 2019 by Linear Trend Model

From figure 3, Trend of Durian Export Value of Thailand 2015 – 2019 by Linear Trend Model showed that actual values and Fits were closed. Trend of durian export value increasing dramatically. The accuracy of the 3 models were MAPE is 12, MAD is 2929, and MSD is 10290072. The equation of the forecast model can be shown as follows;

$$\hat{Y}_t = 2557 + 7716t \qquad (4\text{-}1)$$

3. The result of Trend Analysis Model by Quadratic Trend Model

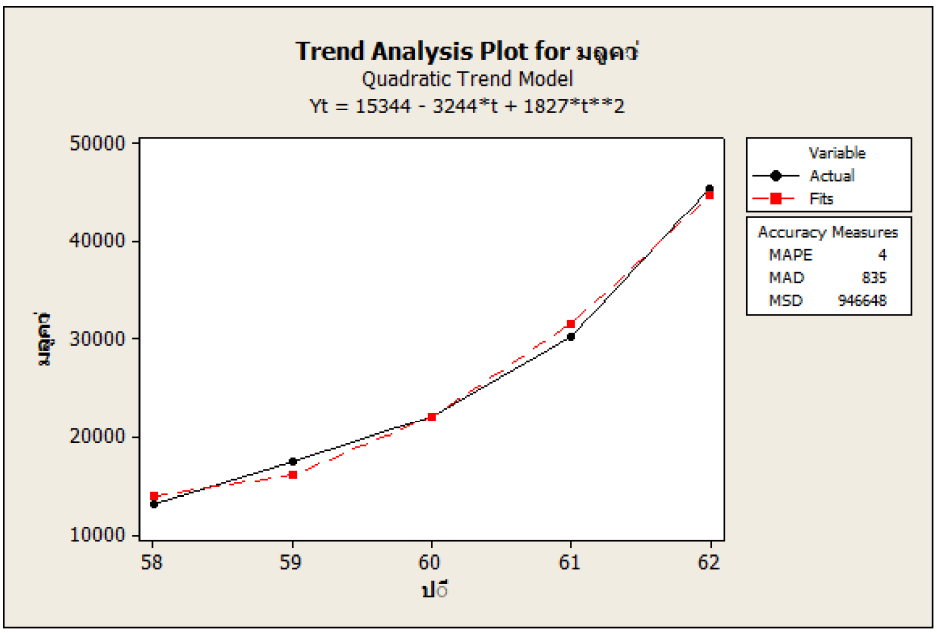


Figure 4 Trend of Durian Export Value of Thailand 2015 – 2019 by Quadratic Trend Model

From figure 4, Trend of Durian Export Value of Thailand 2015 – 2019 by Quadratic Trend Model showed that actual and Fits values were closed. Trend of durian export value increasing dramatically. The accuracy of the 3 models were MAPE is 4, MAD is 835, and MSD is 946648. The equation of the forecast model can be shown as follows;

$$\hat{Y}_t = 15344 - 3244t + 1827t^2 \qquad (4\text{-}2)$$

4. The result of Trend Analysis Model by Exponential Growth Curve Mode

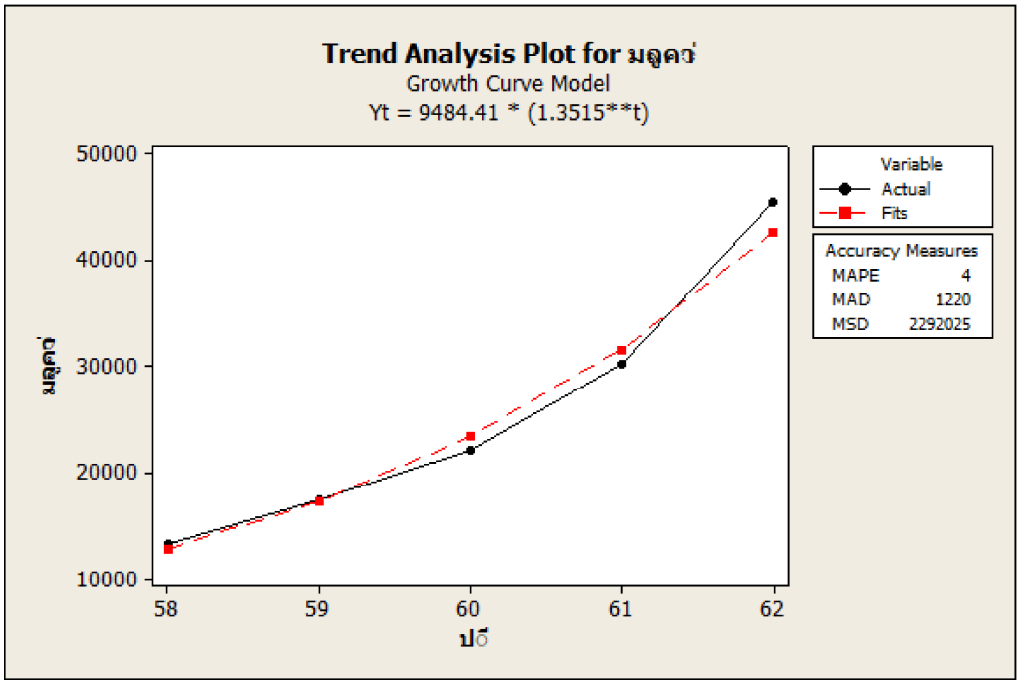


Figure 5 Trend of Durian Export Value of Thailand 2015 – 2019 by Exponential Growth Curve Model

From figure 5, Trend of Durian Export Value of Thailand 2015 – 2019 by Exponential Growth Curve Model showed that actual and Fits values were closed extremely. Trend of durian export value increasing dramatically. The accuracy of the 3 models were MAPE is 4, MAD is 1220, and MSD is 2292025. The equation of the forecast model can be shown as follows;

$$\hat{Y}_t = 9484.41(1.3515^t) \qquad (4\text{-}3)$$

5. The Result of Decomposition Model Analysis)

The data of durian export value of Thailand was analyzed by decomposition method for analyzing time series data which was split into parts with two basic models, a multiplicative model and an additive Model. Component Analysis was used for plotting graph by using original data. Seasonally Adjusted Data was used to adjust the data. The result was shown in figure 6.

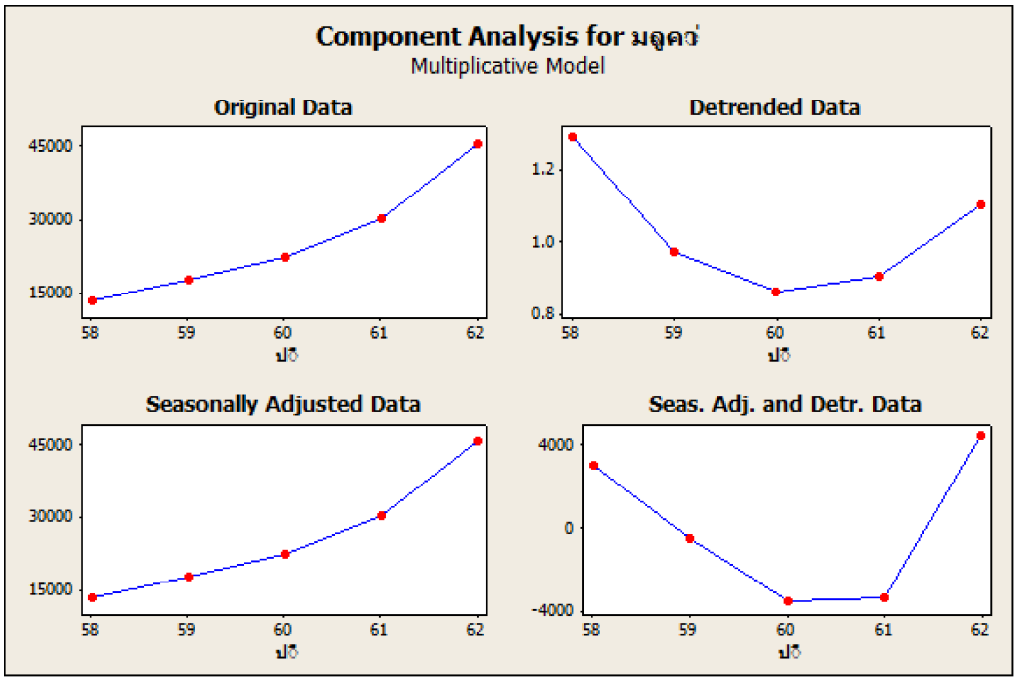


Figure 6 Time Series Models of Durian Exports Value of Thailand, 2015 – 2019, by Multiplicative Model

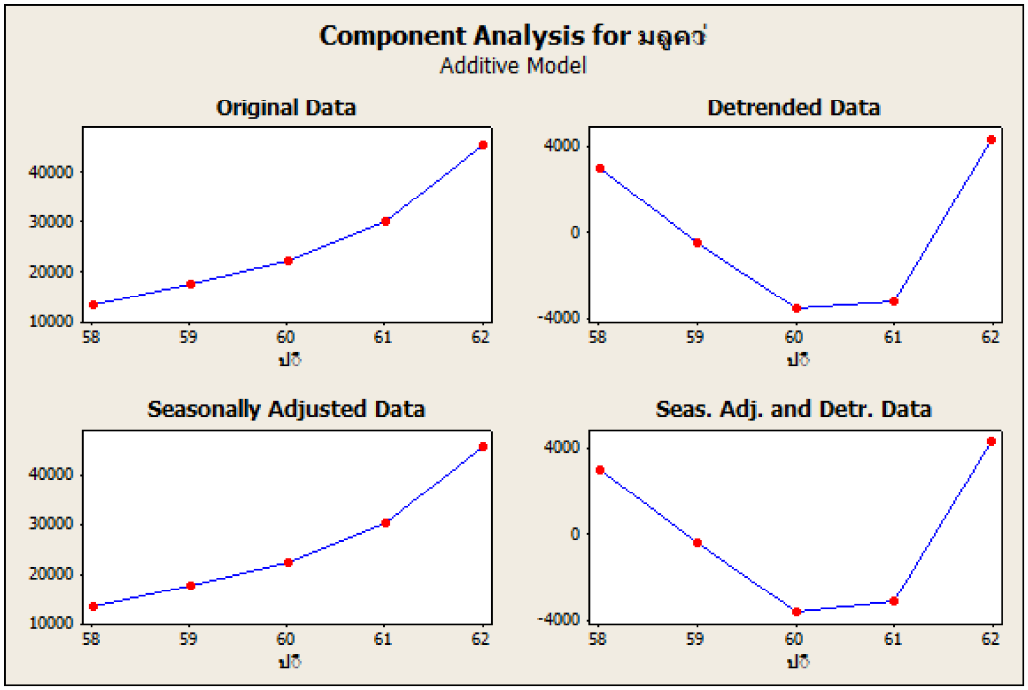


Figure 7 Time Series Models of Durian Exports Value of Thailand, 2015 – 2019, by Additive Model

From figure 6-7, time series models of durian exports value of Thailand, 2015 – 2019, by multiplicative model and additive model showed that the characteristics of the graphs were not different, indicating that the time series data on the value of durian exports of Thailand 2015 - 2019, analyzed by both Multiplicative Model and Additive Model are not suitable for forecasting.

2. Comparison of trend forecasting models

Table 1 Comparison of accuracy of 3 trend forecasting models

Trend Model / Accuracy Measures	MAPE	MAD	MSD
Linear Trend Model	12	2929	10290072
Quadratic Trend Model	4	835	946648
Exponential Growth Curve	4	1220	2292025

From table 1, Quadratic Trend Model is the most accuracy(MAPE = 4 , MAD = 835 and MSD = 946648) which means Quadratic Trend Model is fit model to forecast durian exports value of Thailand. The equations of the forecast model can be displayed as follows:

$$\hat{Y}_t = 15344 - 3244t + 1827t^2 \qquad (4\text{-}4)$$

3. Trend Forecasting by Quadratic Trend Model in advanced 5 years

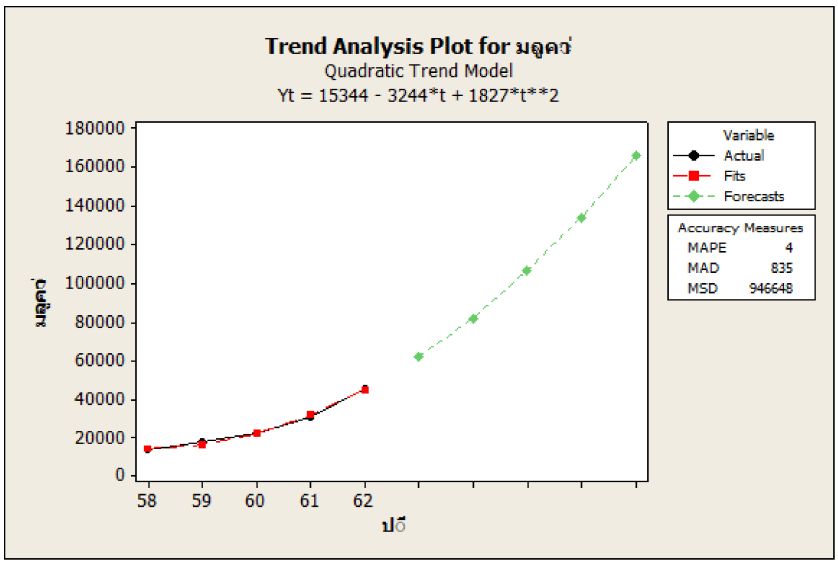


Figure 8 Trend Forecasting by Quadratic Trend Model in advanced 5 years, 2020-2025

From Figure 8, it is found that the Quadratic Trend Model for 5 years in advance from 2020 - 2024, of the value of durian exports is predicted that tends will

increase. When considering the actual and Fits tend to be related in the same direction.

Table 2 Trend Forecasting of the value of durian exports for 5 years in advance from 2020 – 2024 by Quadratic Trend Model

year	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
the value of durian exports	13246.4	17505.8	22098.4	30187	45485.5	61639.54	82142.58	106299.1	134109	165572.4

From Table 2, showing the forecast value of Thailand's durian export value 5 years in advance from 2020 - 2024 by using the Quadratic Trend Model will be increasing by 61,639.54 million baht. In 2021, the value of durian exports increased by 82,142.58 million baht. In 2022, the value of durian exports increased by 106,299.1 million baht. In year 2023, the value of durian exports increased by 134,109 million baht, and in the year 2024, the value of durian exports increased by 165,572.4 million baht.

Discussion

This study indicated that Trend Analysis is most suitable for forecasting models. When using Trend Analysis to find forecasting equation for the value of durian export value time series of Thailand, the results found that Linear Trend Model, Quadratic Trend Analysis and The exponential growth curve method by Quadratic Trend Analysis method was the most suitable model. Therefore, forecasting the value of durian exports of Thailand was given, MAPE of 4 times, MAD of 835 times, and MSD of 946648 times.

Therefore, Trend Analysis by Quadratic Trend Model suit for predicting the data used in this study because it gives lesser error than the model above.

Recommendations

1. Trend Analysis is the priority to consider as the pattern of trends in accordance with the trend characteristics of the data, including consider the seasonal influence in order to make forecasting results that are more accurate and effective.

2. In further research, other time-series models should be included in the analysis, such as the Moving Average method, the Box-Jenkins time-series method, and the Holt-Winter method.

References

Bunchongsilp, A. (2007). **Forecasting of Electric Energy usage in Large Industry.** Master Thesis. Silpakorn University, Bangkok.

Burhan. a. abdul. g. and hammad. b. (2005). *forecasting and growth trends of production and export of kinnow from Pakistan*. **Journal of agriculture & social sciences.**Vol.1 No.1 : 1813–2235.

Co. H. C. and Boosarawongse. R. (2007). *Forecasting Thailand's rice export: Statistical techniques vs. artificial neural networks*. **Computers & Industrial Engineering.**Vol.53, No.4 : 610-627

E. Valakevicius and M. Brazenas.(2015). *Application of the seasonal holt-winters model to study exchange rate volatility*. **Inzinerine Ekonomika–Engineering Economics.** Vol.26 No.4 : 384-390.

Gaither N. and Frazier G. (2003). **Operation Management.** Boston: McGraw-Hill.

Hansun. S .(2016). *A new approach of brown's double exponential smoothing method in time series analysis*. **Balkan Journal of Electrical & Computer Engineering.** Vol.4, No.2: 75-78.

Li, X. (2013). **Comparison and analysis between holt exponential smoothing and brown exponential smoothing used for freight turnover forecasts.** Third International Conference on Intelligent System Design and Engineering Applications.454-456.

Montgomery, D.C., Peck, E.A., & Vining, G.G. (2006). **Introduction to Linear Regression Analysis.** 4th ed. New York: Wiley.

Munir, K., Khalid, M., Mussawar, S., Naushad, K. and Jehan, Z. K. (2008). *Forecasting mango production in Pakistan an econometric model approach*. **Sarhad Journal of Agriculture.** Vol.24 No.2: 363-370.

Nazim. A. and Afthanorhan. A. (2014). *A comparison between single exponential smoothing (SES), double exponential smoothing (DES), holt's (brown) and adaptive response rate exponential smoothing (ARRES) techniques in forecasting Malaysia population*. **Global Journal of Mathematical Analysis.**Vol.2 No.4 : 276-280.

Render B. Stair R. M. Jr.and Hanna. M E. (2006). **Quantitative Analysis for Management.** 9th ed. NewJersey: Prentice Hall.

Tridge. (2021). **Durian.** https://www.tridge.com/intelligences/durian

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

เบญจมิตรวิชาการ ครั้งที่ 12

Proceedings of the 12th BENJAMITRA Network National & International Conference

ความท้าทายในการศึกษาทางสาธารณสุขยุคใหม่เพื่อพัฒนาผู้ประกอบการวิชาชีพสาธารณสุขแบบมืออาชีพ

Challenges in the New Era of Public Health Education to Develop Health Professionals

เล่มที่ 7

International

วันพุธที่ 25 พฤษภาคม 2565 มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

Title	Author	Page
Research Management System Development	Narong Lumdee	147
Chinese and Thai consumer: A Cross-Cultural Difference on Attitude towards mobile SMS Advertisement	Phunnapost Dararatn	158
Private Vocational Education Administrator Skills in the Digital Era	Pornpiroon Wongsamut Jantraporn Seesuay Soranut Kumdee	168
New Platform of Digital Marketing Management of Local Business in the Digital Economy Age	Thanida Kitjarak Zhou Wei Wang Qianyu He Hua	175
Expansion Strategies into the Global Market of Thai SMEs Businesses under the New Normal	Phattharaphon Silarak	186
An Analysis of English-Thai Translation Errors of Global Business English Students	Narawan Chumnumnawin Tiwphai Munkhongdee Veerada Tapaniyanun	196
An Error Analysis of English Writing of the First-Year English Major Students	Natnicha Bhoosahas	205
Forecasting Model for the Value of Durian's Export of Thailand	Panida phokasem Natthanan Phatarasawan Atsavin Saneechai Phanita Phakdi	213
The Environmental Attitudes Influence Sustainable Development, Equitable Access to Resource, and Conservation: A Proposed Conceptual Framework	Panida Phokasem Peepoom Rungruang Phanita Phakdi	223
Attitude, Awareness and Avoiding Unethical Acts for Professional Accountants 2018	Thanawan Shangkomshome Sudarat Kongkachat	231
Knowledge and Understanding of Online Business Taxation in Nonthaburi Province	Panpen Sittipatna Prisana Tangmutasawat Aranphong Thananchai	244
The Impact of Attribution Training on Students' Self-efficacy: A case study from S Vocational College	Sun Huichao Fangli Ying Pollawat Chintanaporn	254
Impact of Educational Innovation on Student Learning Outcomes A Case Study from Hebei Middle School Physical Courses	Zhang Xiao1, Guo Hui2 Xuelong Zhang, Ling Qian	263
The Impact of Educational Program Innovation on Youth Emotional Intelligence: A Case Study of Outdoor Development from Chengdu Youth Activity Centre	Yongzhi Zhou Xuelong Zhang Pollawat Chintanaporn	275
Reflections on the Leadership Behavior of Educational Institutions—A Text Analysis of Leadership Theory	JIN CHAO Yu-Chen Wei Shun-Chien Chang Fangli Ying	286
The Effects of Error Management Climate on Teaching Innovation Behavior: The Moderating Role of Creative Teaching Self-efficacy-Case Study of Hunan Schools	Jing Xiong Ling Qian Huayu Shen Suprawin Nachiangmai	301

The Environmental Attitudes Influence Sustainable Development, Equitable Access to Resource, and Conservation: A Proposed Conceptual Framework

Panida Phokasem[1], Peepoom Rungruang[2], Phanita Phakdi[3]
[1,2] Lecturer in Logistics Management Faculty of Science and Technology Bangkok Suvarnabhumi [3]Lecturer in Innovation Management for Business and Industry College of Industrial Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Abstract

The purpose of this academic article is to review the existing literature on determinants that the environmental attitudes influence sustainable development, equitable access to resource, and conservation. This paper uses a systematic review of articles on the environmental attitudes that influence sustainable development, equitable access to resource, and conservation. The purpose of this systematic review is to collect and summarize all empirical evidence from literature that fits the context of this study. The findings of the study have been weaved together in a proposed framework for the role of environmental attitudes on sustainable development, equitable access to resource, and conservation. This academic article is a literature review, a framework on the determinants of sustainable development, equitable access to resource, and conservation empirically. There are few research-based studies on the determinants of sustainable development, equitable access to resource, and conservation. This paper has identified key variables that play a significant role in helping sustainability perform effectively.

Keywords: environmental attitudes, sustainable development, equitable access to resource, and conservation

Introduction

Today, the world is focusing on the campaign to conserve natural resources and environmental factors that affect the environment. Not only economic factors that affect the environment but also the consumption of companies and individuals have contributed to the problems with resources and the environment. At present, there is global warming, a problem that has intensified the current make-up of both public and private, as well as people being alarmed to consume more environmentally friendly. Suyong (2012) reported that many companies start switching over to sustainable packaging due to environmental considerations. Even Thailand also concerns about global warming and shortage of natural resource that it make number of eco-friendly products appeared increasingly (Euromonitor International, 2013).

Therefore, the concept of "being green" has happened in society. Ann-Charlotte &Christine (2006) pointed out that green idea can be constructed in the different social boundaries, beliefs, and attitudes. The battle of the green idea was also conducted continuously and intensely. Some groups support the concept of green economic growth in contemporary capitalism, which can lead to green thinking to preserve the environment. Currently, many companies have embraced the trend of green thinking to market their products and increase their business. Some have offered technology to protect the environment, but not everyone agrees with this attitude. In contrast, some believe that technology could lead to significant structural

problems that have caused the ecological crisis because they have not considered the limits of biological capacity.

Official government policy was a factor leading to green, environmentally conscious behaviour, and awareness was the most important factor (Tan & Lau, 2010). In addition, government policy is conducive to the growth and investment of capital, regardless of social fairness. Therefore, the environmental dimension must be linked with social fairness. Moreover, the benefits of economic growth do not reach the poor, and the poor often bear more burdens for the environment than any other group in society.

Joan (2002) stated that the idea insulted the poor because the most of poor protect the environment actually and a good environment should not be a privilege of the wealthy people and high income countries only. Even though some rich country perhaps emphasized on services business and can use technology to emit less waste, but may actually be throwing the burden on the environment and the destroyed nature in other countries through investment and trade. For example, when the weather is hot, the poor will grow the plant or tree to make environment around their house cooler, on the other hand, the rich will buy air-conditioner. Consumption is the use of the earth's resources. Consumption occurrence every day that means the resources are being used that we do not have the resources to balance the population. In addition, after the consumption make up waste, which causes an increase in pollution? Therefore, if we create a real green consumption, it will be beginning to change the world to be green.

Culture is a connection between human and environment (Kay, 1996). Attitudes toward the environment are derived from the culture of society, which leads to a concept of the environment that also influences the social environment. Some believe that people should live with nature because it is the best way to protect the environment. Another pointed out that the environmental problem can be solved by new technologies and. For example, if we need to reduce CO2 emissions, we introduce new technologies that use renewable resources, solar energy, wind power, and nuclear power (Luke, 1994). The group "Being Green" believes that the main problem of the environment should not be solved only by technology, but the main cause of environmental problems is in society, which is caused by consumption and production (Luke, 1994). Therefore, it is an ecological attitude to find a way to preserve and maintain the environment as much as possible, as the society intends to do in some way. People's attitude and sensitivity can slowly influence the environmental problem (Philip, 2007). People become aware of environmental pollution and try to find a way to prevent it (Philip, 2007). Moreover, some believes “the earth is alive and human being should be encouraged to recognize their essential connection with the rest of nature” (Philip, 2007, p.92).

It would be better situation nowadays, if everyone understands the attitude towards the environment properly and people have equal access to resources, solving environmental problems will be easy. Environmentally friendly consumer behavior will lead to the common development and change of consumption habits that are environmentally friendly. According to Kay (1996), "how human society should be organized is also a question of how environmental problems should be addressed" (p.35). Thus, environmentally conscious behavior means that people strive to protect and preserve the environment by taking responsibility. The first step should be to determine how attitudes toward the environment protect and preserve the environment, which has the greatest impact on environmental changes and benefits.

Therefore, the aim of this paper is to construct a conceptual framework from the relevant literature to identify the determinants whether the person attaches to nature influences their environmental attitudes toward sustainable development and equitable access to resource, and hence to conservation in Thailand.

Literature Reviews

The ideological environment is about protecting and preserving the environment. Nature and the environment have to do with government or political authority. In addition to individuals, NGOs and other groups that differ in ideology, goals and methods. When environmental ideology has been elevated to a political level, it is political goals that are sometimes in conflict. In addition, the economic and social problems have not yet been solved, or the effects of changing the law are not yet satisfactory to most people, so they have become a political issue. Thus, environmental issues have been controversial in politics over the years. The causes and the different factors that cause these problems should be studied in order to reach a better understanding and find the right solutions. Therefore, it is interesting that the measurement of these three constructs as aspects of environmental attitudes has also been studied.

Nowadays, the term environmental protection in its broadest sense refers to the concern that the environment should be protected from human activities and preserved for the future. Therefore, the terms ecocentric, anthropocentric, and technocentric have been used in reference to attitudes toward the environment. These three attitudes are concepts for the development, existence of human life (Kay, 1996).

Eco-centric

Timothy (1976) quoted "eco-centric is modern environmentalism of mid-nineteenth century" (p.3). This focus on the relationship between nature and society through the encounter with nature for economic development and quality of life, reduces the impact on the environment. The natural world is holistic, considering the interaction of all elements. Ecocentrism considers the nature of the system of relationships of all things, therefore, the system is a unified, holistic. (Timothy, 1976). Alexander (2005) believes that ecocentricity should be actively promoted to achieve sustainable community development at all levels.

In summary, ecocentrism focuses on ecological constraints and solves problems by seeking patterns of existence that are consistent with ecological laws. The sustainable development approach is the balance of ecosystems. This attitude assumes that people and all living things in the world live together in the form of a natural and ecological community. If something is destroyed, the whole system is also destroyed. Humans are a part of nature and have no right to destroy this balance and at the same time. People should treat it with respect.

Anthropocentric

Katherine & colleen (2001) stated that "anthropocentric ethics focus on how nature affects humans". Anthropocentric considered human is the most important and be the center of the universe (Campbell, 1983)

In conclusion, the sustainable development approach based on the development of the quality of human life is essential. Anthropocentric philosophy is to take the man at the center of everything. Any action has taken to meet or support human needs. Thus, the preservation of natural resources and the environment is for the benefit of human life

now and in the future. They believed that development should be based on three main principles, conservation, resource use efficiency, and good management.

Techno-centric

Nowadays, it is a practical notion of integration, ranging from sustainable goals to technical and planning strategies to a technology-driven lifestyle (Chi, 2004). It is possible that technocentrism also supports the environment by using technology to build, plan, and promote environmental sustainability (Chi, 2004). According to Timothy (1976), technocentrics pay close attention to technology, humans and nature are separate, and there are no technical or environmental boundaries. Even in the international market, they need advanced and sophisticated technologies and innovations to improve the standard of their products and compete in an international environment (Euromonitor International, 2013, p.1).

However, some believe that technology has to do with environmental protection, preventing waste, and controlling the earth for humans (Timothy, 1976). Green technology is introduced as clean, environmentally friendly technology, for example, nuclear energy is environmentally friendly because it does not emit CO2 (Luke, 1994). Most governments and the public are encouraged to use science and technology to solve environmental problems (Philip, 2007).

For example, some companies need to invest in machinery, research and development in environmental technology. Coca-Cola (Thailand) Ltd. has worked with Thai Namthip Co Ltd. to introduce new technology that reduces the use of plastic in production by 13-20%. As a result, the new packaging used less plastic than the previous design (Euromonitor International, 2013). In addition, Euromonitor International (2013) reported that Thai Namthip Co Ltd invested up to Bt700 million in new machines using the new "Eco-Crush" technology to produce lightweight PET bottles for bottled water. The new packaging uses 35% less plastic than the previous design; it is also 100% recyclable and can be crushed after use to save space.

Some companies have technology for cartons that are environmentally friendly. Idea paper, cartons and wrapping paper use special packaging paper that uses fewer chemicals in bleaching the pulp. The Idea paper is also printed with environmentally friendly ink; the wrapping paper is printed with water-based ink and the carton is printed with soy ink (Euromonitor International, 2013). In addition, some retailers such as Tops Market, Tops Super, Central Food Hall, Gourmet Market, and Lemon Farm are more active in promoting biodegradable plastics to consumers. (Euromonitor International, 2013). In China and Taiwan, many companies also tend to be environmentally friendly by using their own innovations. They invest in environmental technologies, which is an alternative management strategy (Terence Tsai, 2002).

Michael (2008) mentioned that technology is a way to create the world's wealth. Technology leads to three environmental strategies: pollution prevention, product stewardship, and clean technology, all of which move a company toward sustainability (Michael, 2008). However, technology is not just one thing that contributes to sustainability; changing individual consumer behavior can also heal the world (Michael, 2008).

Sustainable development in the concept of technocentrism has confidence in the ability of science and technology to solve environmental problems through technologies. Humans have the ability to control nature and be guided by human needs. Technocentric environmental problems that arise can always be solved late.

But sometimes this concept is in contradiction with the economic, social and political realities because it exploits the underprivileged people, the poor or the farmers. It can also harm biodiversity and ecosystems.

Sustainable development

Technological advances and marketing mechanisms contribute to growth, production and consumption that negatively impact the environment, human life, animals and plants. Sustainable development is an idea to prevent the world from ending. It is about using natural resources and the environment to improve people's quality of life. To have a good standard of living without effectively reducing natural resources or the environment or affecting the next generations.

Sustainable development is "Our Common Future" published by the World Commission on Environment and Development (WCED, 1987 cited in Neil, 2007, p.208). The principle of sustainable development has been accepted by many institutes and organizations. Moreover, the world has realized that it should pay more attention to the environment (Neil, 2007).

The principle of sustainable development is also linked to the concept of sustainable consumption, which is about the issue of equity (Neil, 2007). If everyone has equal access to resources, the rich will not be burdened. Equal access to resources could reduce price increases and resource exploitation because resources are the cost of production. If everyone has equal access to resources, there will be no resources used by certain people and no fraud in resource prices.

It is said that technology contributes to the sustainability of the environment. However, technological development is not the only thing that contributes to sustainability, but also social life, attitudes and values that contribute to the preservation of the environment (Luke Martell, 1994). Attitude towards the environment is fundamental to sustainability. Thus, it should start with the idea that humans and nature live together in a balanced relationship and use technology to achieve this.

Equitable Access to Resource

Lorenzo (2008) explained “Access to natural resources is broadly defined here as the processes by which people, individually or collectively, are able to use natural resources, whether on a temporary or permanent basis” (p.9). The different access to resource cause pollution. It seems the wealthy country tend to be more polluting society. For example, European country create more pollution than African country because they have high technology to use in daily life, such as, car, washing machine, and waste of packaging (Steven, 1996).

Conservation

Nature Conservation is the use of the environment with reasonable and knowledge to preserve natural resources that will bring human effects in the future (Kay, 1996). Nature conservation considers the results of using, category, quantity, or scarcity in the future. The value of the resource is to use the resources for maximum benefit and minimal waste by taking into account the public interest, primarily.

A proposed Conceptual framework

The general framework for this study is based on environmental attitudes. Accordingly, environmental attitudes are assumed to lead to sustainable development,

equitable access to resources, and environmental protection. Individuals with environmental attitudes tend to be committed to sustainable development, equitable access to resources, and environmental protection. Therefore, this study examines the relationship between environmental attitudes and sustainable development, equitable access to resources, and environmental protection. The conceptual framework is shown in Figure 1

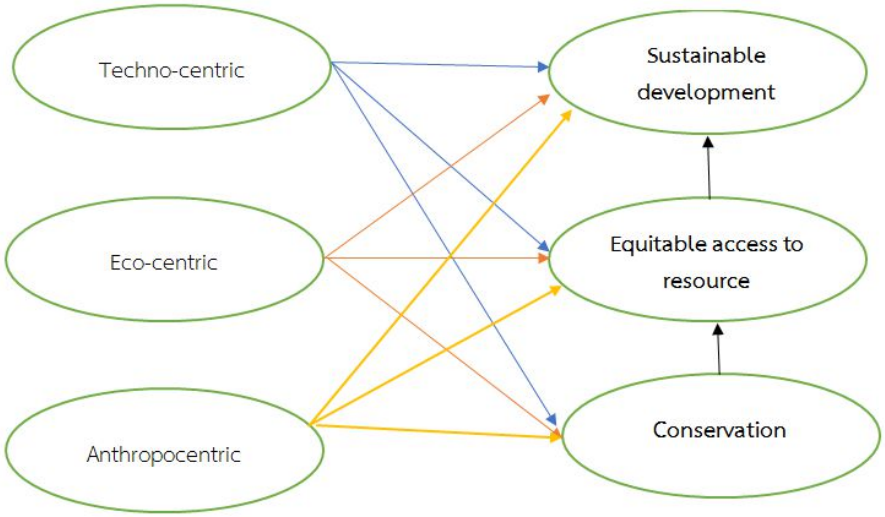


Figure 1 Conceptual framework

Discussion

An anthropocentrist will advocate for the environment if he sees the benefit to people, while an ecocentrist also tends to preserve the environment, but he thinks of nature first. Moreover, these attitudes may determine the use of environmental resources (Bruun & Kalland, 1995). Ecocentrists, anthropocentrists, and technocentrists may express positive attitudes toward natural resources and the environment that relate to protection, preservation, or conservation. Previous research on attitudes toward the environment includes Feifei. X., & Dorothy. F. (2014), whose study concluded that anthropocentric or ecocentric values significantly influence people's attitudes toward sustainable development.

Implications of the study

This research is about understanding the relationship between environmental attitudes and sustainable development, equitable access to resources, and conservation by testing the proposed framework, which may show that some factors can be omitted or added to the model to improve its effectiveness. In addition, it would be interesting to know whether the proposed framework differs in settings in different contexts. Thus, comparing the proposed framework in different countries could provide insights into different factors that contribute to sustainable development. Thus, the framework can be further developed based on the findings in different contexts.

Conclusions

The aim of this paper is to propose a framework that represents the relationship between environmental attitudes and sustainable development, equitable access to resources, and conservation. The study concludes that environmental

attitudes tend to support sustainable development, equitable access to resources, and conservation.

The proposed framework is based on theoretical research; an empirical study is essential to evaluate the potential empirical applications of the proposed framework.

Further studies should focus on validating the proposed framework in terms of relevance, practicality, and appropriateness. Testing the proposed framework in an empirical setting would provide useful information for practitioners to apply the proposed framework. Current studies do not identify explicit competencies and factors that influence sustainable development, equitable access to resources, and conservation. Further research should focus on identifying explicit competencies that influence sustainable development, equitable access to resources, and conservation in different contexts. Another area for future research is how social, emotional, and cognitive competencies are developed and whether they can be affected by destructive environmental practices.

References

Alexander. G. (2005). *An Eco-centric approach to sustainable community development.* **Community Development Journal,** 41(1): 104-108.

Ann-Charlotte, S. & Christine R. (2006). *The social construction of 'Green building' in the Swedish Context.* **Journal of Environmental Policy & Planning,** 8(1): 67-85.

Bruun, O., & Kalland, A. (1995). **Asian perceptions of nature: A critical approach.** Richmond: Curzon Press.

Campbell, E. K. (1983). *Beyond anthropocentrism.* **Journal of the History and behavioral Science,** 19, 54-67.

Chi. N. C. (2004). *A conceptual framework for socio-techno-centric approach to sustainable development.* **International Journal of Technology Management and Sustainable Development,** 3(1): 59-66.

Euromonitor International. (2013, December 22). **Packaging Industry in Thailand.** Retrieved from Euromonitor Passport GMID database.

Feifei. X., & Dorothy. F. (2014). *Modelling attitudes to nature, tourism and sustainable development in national parks: A survey of visitors in China and the UK.* **Tourism Management,** 45: 142-158.

Joan Martinez-Alier. (2002). **The Environmentalism of the Poor. The conference on the political economy of sustainable development: environmental conflict, participation and movements.** Friday 30 august 2002 university of wiwatersrand, Johannesburg.

Katherine V. K., & Colleen F. M. (2001). *Ecocentrism and Anthropocentrism: Moral Reasoning about Ecological Commons Dilemmas.* **Journal of Environmental Psychology.** 21: 1-13 doi: 10.1006/jevp.2001.0205

Kay, M. (1996). **Environmentalism and Cultural Theory.** London: Routledge.

Lorenzo Cotula. (2008). **The Right to Food and Access to Natural Resources** (Introduction). FAO Right to Food Studies.

Luke Martell. (1994). **Ecology and Society an Introduction.** Cambridge: Blackwell.

Michael, V. R. (2008). **Environmental Management Readings and Case.** Thousand Oaks: Sage.

Neil Carter. (2007). **The Politics of the Environment.** Cambridge University press: New York

Steven Yearly. (1996). **Sociology Environmentalism Globalization.** Thousand Oaks: Sage.

Suyong, D. (2012). *Eco-Friendly Packaging in Supply Chain.* **The IUP Journal of Supply Chain Management,** 4(2), 7-18

Tan B.C. & Lau T.C. (2010). *Attitude towards the Environment and Green Products: Consumers' Perspective.* **Management Science and Engineering,** 4(2), 27-39.

Terence, T. (2002). **Corporate Environmentalism in China and Taiwan.** New York: PALGRAVE.

Timothy O'Riordan. (1976). **Environmentalism.** London: Pion Limited.

มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
NORTH BANGKOK UNIVERSITY

การประชุมวิชาการระดับชาติการวิจัยประยุกต์ ครั้งที่ 4 ประจำปี 2565

National Conference in Applied Research

NCAR NBU

“นวัตกรรมเปลี่ยนโลก”

วันที่ 25 มีนาคม 2565 ณ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

ด้านวิทยาศาตร์เทคโนโลยี



www.northbkk.ac.th

สารบัญ

			หน้า
T0001	การศึกษาปัจจัยค่าที่เหมาะสมที่สุดที่มีผลต่อความแข็งแรงภายในของท่อทองแดง จากการบัดกรีแข็งด้วยเครื่องเหนี่ยวนำไฟฟ้า	มนตรี พิพัฒน์ไพบูลย์ วันชัย ลีลากวีวงศ์ สุขุม โฆษิตชัยมงคล เกษรินทร์ พูลทรัพย์ ปฏิพล พรหมสังคหะ	1
T0002	การเพิ่มประสิทธิภาพการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาด้วยเทคนิค LEAN	ภานิดา โพธิ์เกษม	22
T0003	การศึกษารูปแบบการพยากรณ์การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชน กรณีศึกษา : บริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง จังหวัดปทุมธานี	วิษณุ ทับซ้าย อัศวิน เสนีชัย ชุมพล สายเชื้อ	33
T0004	การออกแบบชุมชนการปฏิบัติเพื่อส่งเสริม กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันและการแก้ปัญหาในที่ทำงาน	ชานล ผาติเชาวภาส สมเกียรติ น่วมนา เฉลิมพล คงจิตต์	54
T0006	การศึกษาเปรียบเทียบเครื่องมือค้นหาข้อมูลทางดิจิตอลที่ส่งผลต่อระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านงานเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้คำค้นหาด้วย โดเมนแนม	ธงรบ กาญจนลักษณ์ อรรถพล ป้อมสถิตย์	69
T0007	การประเมินประสิทธิภาพระบบบริหารพรัพยากรคอมพิวเตอร์จากส่วนกลาง จากการโจมตีด้วยการปฏิเสธการให้บริการ	เจษฎาพร ธนาอัศวเดช อรรถพล ป้อมสถิตย์	79
T0008	การจำลองกลยุทธ์การอพยพหนีไฟด้วยโปรแกรม Pathfinder กรณีศึกษาอาคารโรงพยาบาล	เจษฎา เมืองซ้าย สุภัทร พัฒน์วิชัยโชติ	89
T0009	การเปรียบเทียบรูปแบบเทคนิคของอีเมลหลอกหลวงข้อมูลกรณีศึกษาบริษัทด้านตัวแทนการให้สินเชื่อ	ชัชชัย เทพไกรลาศ อรรถพล ป้อมสถิตย์	96
T0010	การประเมินประสิทธิภาพการโจมตีด้วยวิธีการปฏิเสธการให้บริการเครื่องแม่ข่ายสำหรับการพิสูจน์ตัวตน	ธิติ สฤษดิ์นิรันดร์ อรรถพล ป้อมสถิตย์	109

T0002: การเพิ่มประสิทธิภาพการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา ด้วยเทคนิค LEAN

INCREASING THE EFFICIENCY OF STUDENT PARTICIPATION IN ACTIVITIES WITH THE LEAN TECHNIQUE

ภนิดา โพธิ์เกษม [1]

[1] อาจารย์ คณะเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ สาขาการจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

บทคัดย่อ

การประยุกต์ใช้เทคนิคลีน (Lean) กับกระบวนการ การเข้าร่วมกิจกรรมของ นักศึกษาสาขา มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงวิธีการดำเนินงานอย่างรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล และหาแนวทางการลดระยะเวลาในการทำงานและพบปัญหา ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นเมื่ออาจารย์ป้อนข้อมูลนักศึกษาด้วยตนเอง ทำให้เกิดความผิดพลาดบ่อยครั้งและยากต่อการค้นหาข้อมูลของนักศึกษา ทำให้ใช้ระยะเวลาในการค้นหาข้อมูลนาน โดยมีตัวอย่างจากบุคลากรนักศึกษาสาขา จำนวน 400 คน ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง และใช้เครื่องมือการวิจัย คือ สมาร์ทโฟน (Smart Phone) ทำการสแกนผ่านระบบคิวอาร์โค้ด (QR Code)

ซึ่งผลจากการปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน ในการอ่านและบันทึกข้อมูล ช่วยติดตามการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของนักศึกษา ปัจจุบันการประยุกต์ใช้เทคนิคลีน (Lean) กับกระบวนการ การเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาสาขา สำหรับการเช็คชื่อเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา สามารถลดความสูญเสียและมีแนวโน้มลดลง โดยลดระยะเวลาในการทำงาน และคณาจารย์สามารถเช็คชื่อนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ลีน (Lean), สมาร์ทโฟน (Smart Phone), คิวอาร์โค้ด (QR Code)

Abstract

The application of Lean techniques to the process of participating in activities of the branch students has the objectives to improve the way to quickly find information and find ways to reduce working time and encounter problems Mistakes that occur when teachers manually enter student information cause frequent mistakes and difficult to find information of students It takes a long time to search for information with samples from personnel 400 students in the branch. The researcher used a selective method and using research tools, namely smart phones (Smart Phone) to scan via QR Code (QR Code)

As a result of the improvement of work procedures To read and save data Help keep track of student participation in various activities. At present, the application of Lean techniques to the process of participating in activities of students in the field for checking names for student activities can reduce losses and have a downward trend by reducing the working time and teachers can check the names of students who participated in the activities effectively.

Keywords: lean, smart phone, qr code

บทนำ

การเข้าร่วมกิจกรรมหรืออบรมของสาขาในแต่ละครั้งนั้น นักศึกษาจำเป็นที่จะต้อง ลงชื่อลงเวลาทั้งก่อนและหลังจากเสร็จสิ้นการทำกิจกรรม เพื่อที่อาจารย์ สามารถจะตรวจสอบได้ว่า มีนักศึกษาคนใดได้เข้าร่วมการทำกิจกรรม ในกรณีที่มีนักศึกษาจำนวนไม่มาก การลงชื่อเข้าร่วมกิจกรรม สามารถที่จะทำได้โดยไม่เสียเวลามากนัก แต่ถ้าเป็นกรณีที่มีจำนวนนักศึกษามาก เช่น จำนวน 100 คน ขึ้นไป การลงชื่อจะใช้เวลาประมาน 5-10 นาที เพราะนักศึกษาต้องต่อแถวกันลงชื่อ และภายหลังจากลงชื่อแล้ว ใบรายชื่อในการทำกิจกรรมก็เป็นเอกสารเสี่ยงต่อการชำรุดสูญหาย นอกจากนี้การค้นหารายชื่อบุคคลที่ต้องการทราบว่า ได้เข้าร่วมการทำกิจกรรมนั้น ๆ หรือไม่ก็ทำให้เสียเวลาที่จะเตรียมความพร้อมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

ผู้วิจัย จึงมีแนวคิดที่จะช่วยลดเวลาโดยนำ เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดเข้ามาช่วย โดยให้นักศึกษาสาขาการจัดการโลจิสติกส์แสดงบัตรประจำตัวสามารถสแกนผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟนจะทำการอ่านตัวคิวอาร์โค้ดที่แสดงอยู่บนบัตรประจำตัว แล้วนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบกับรหัสที่มีในฐานข้อมูล ซึ่งจะสามารถช่วยลดเวลาในการตรวจสอบนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรม และง่ายต่อการนำข้อมูลมาตรวจสอบ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประยุกต์ใช้คิวอาร์โค้ดในการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรม โดยนำเข้าข้อมูลผ่านระบบเก็บข้อมูลออนไลน์
2. เพื่อลดระยะเวลาในการเช็คชื่อและบันทึกข้อมูล

ขอบเขตการวิจัย

1. ด้านพื้นที่

   มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่ง
2. ด้านเนื้อหา

   การวิจัยจะช่วยตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา และเก็บข้อมูลโดยใช้ระบบการ Scan QR Code ผ่าน Smart Phone

   2.1 ระบบจะทำการตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา การเข้าร่วมกิจกรรม

   2.2 ระบบจะทำการจัดเก็บข้อมูลกิจกรรมที่นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมและนักศึกษาที่ไม่เข้าร่วมกิจกรรม
3. ด้านระยะเวลา

   ดำเนินการวิเคราะห์ปัญหา ตั้งแต่ เดือนกรกฎาคม 2563 – เดือนมีนาคม 2564

ระบบ Barcode

บาร์โค้ด (barcode) หรือในภาษาไทยเรียกว่า “รหัสแท่ง” ประกอบด้วยเส้นมืด (มักจะเป็นสีดำ) และเส้นสว่าง (มักเป็นสีขาว) วางเรียงกันเป็นแนวดิ่ง เป็นรหัสแทนตัวเลขและตัวอักษร ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถอ่านรหัสข้อมูลได้ง่ายขึ้น โดยใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ด (Barcode Scanner) ซึ่งจะทำงานได้รวดเร็ว

และช่วยลดความผิดพลาดในการคีย์ข้อมูลได้มาก บาร์โค้ดเริ่มกำเนิดขึ้นเมื่อ ค.ศ. 1950 โดยประเทศสหรัฐอเมริกาได้จัดตั้งคณะกรรมการเฉพาะกิจทางด้านพาณิชย์ขึ้นสำหรับค้นคว้ารหัสมาตรฐานและสัญลักษณ์ที่สามารถช่วยกิจการด้านอุตสาหกรรมและสามารถจัดพิมพ์ระบบบาร์โค้ดระบบ UPC-Uniform ขึ้นได้ในปี 1973 ต่อมาในปี 1975 กลุ่มประเทศยุโรปจัดตั้งคณะกรรมการด้านวิชาการเพื่อสร้างระบบบาร์โค้ดเรียกว่า EAN-European Article Numbering สมาคม EAN เติบโตครอบคลุมยุโรปและประเทศอื่น ๆ (ยกเว้นอเมริกาเหนือ) และระบบบาร์โค้ด EAN เริ่มเข้ามาในประเทศไทยเมื่อปี1987โดยหลักการแล้วบาร์โค้ดจะถูกอ่านด้วยเครื่องสแกนเนอร์ บันทึกข้อมูลเข้าไปเก็บในคอมพิวเตอร์โดยตรงไม่ต้องกดปุ่มที่แท่นพิมพ์ ทำให้มีความสะดวก รวดเร็วในการทำงานรวมถึงอ่านข้อมูลได้อย่างถูกต้องแม่นยำ เชื่อถือได้ และจะเห็นได้ชัดเจนว่าปัจจุบันระบบบาร์โค้ดเข้าไปมีบทบาทในทุกส่วนของอุตสาหกรรมการค้าขาย และการบริการ ที่ต้องใช้การบริหารจัดการข้อมูลจากฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์ และปัจจุบันมีกระประยุกต์การใช้งานบาร์โค้ดเข้ากับการใช้งานของ Mobile Computer ซึ่งสามารถพกพาได้สะดวก เพื่อทำการจัดเก็บแสดงผล ตรวจสอบ และประมวลในด้านอื่น ๆ ได้ด้วย โดยผู้วิจัยได้นำเทคโนโลยีบาร์โค้ด 2 มิติใช้ในการทดสอบ

บาร์โค้ด 2 มิติ (Barcode 2D)

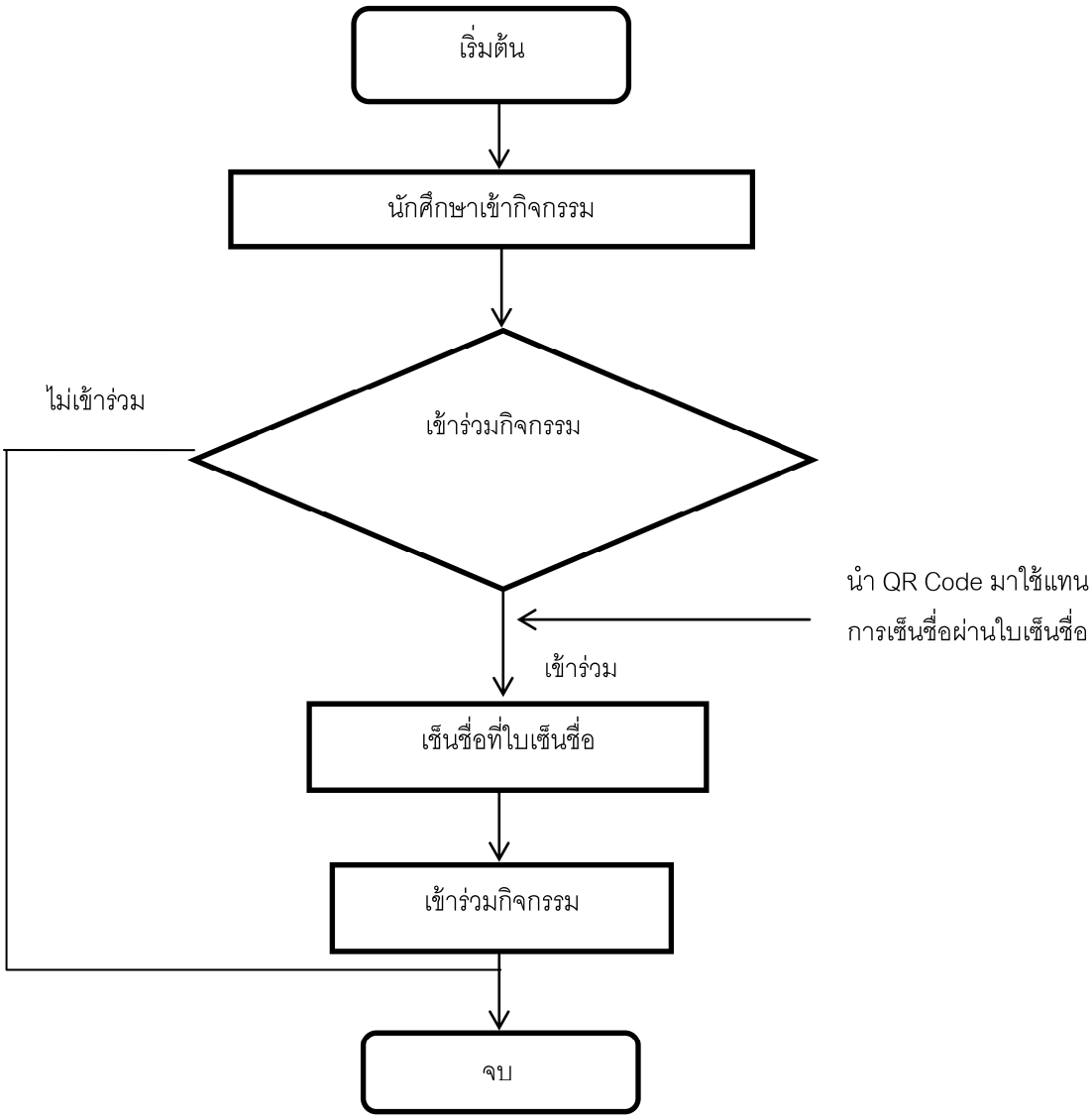
บาร์โค้ด 2 มิติเป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาเพิ่มเติมจากบาร์โค้ด 1 มิติ โดยออกแบบให้บรรจุได้ทั้งในแนวตั้งและแนวนอน [1] ทำให้สามารถบรรจุข้อมูลมากได้ประมาณ 4,000 ตัวอักษรหรือประมาณ 200 เท่าของบาร์โค้ด 1 มิติในพื้นที่เท่ากันหรือเล็กกว่า ข้อมูลที่บรรจุสามารถใช้ภาษาอื่นนอกจากภาษาอังกฤษได้ เช่น ภาษาญี่ปุ่น จีน หรือเกาหลี เป็นต้นและบาร์โค้ด 2 มิติสามารถถอดรหัสได้แม้ภาพบาร์โค้ดบางส่วนมีการเสียหาย อุปกรณ์ที่ใช้อ่านและถอดรหัสบาร์โค้ด 2 มิติมีตั้งแต่เครื่องอ่านแบบซีซีดีหรือเครื่องอ่านแบบเลเซอร์เหมือนกับของบาร์โค้ด 1 มิติจนถึงโทรศัพท์มือถือแบบมีกล้องถ่ายรูปในตัวซึ่งติดตั้งโปรแกรมถอดรหัสไว้ ในส่วนลักษณะของบาร์โค้ด 2 มิติมีอยู่อย่างมากมายตามชนิดของบาร์โค้ด เช่น วงกลม สี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้าคล้ายกับบาร์โค้ด 2 มิติ

LEAN

ระบบ Lean คือ หลักการบริหารองค์กร เพื่อที่จะทำให้สามารถทำให้พัฒนาอย่างต่อเนื่องได้ หลักการระยะยาวมุ่งเน้นการสร้างระบบที่สามารถพัฒนาได้เล็กน้อยแต่อย่างต่อเนื่อง เพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของกระบวนการทำงาน ยกตัวอย่างเช่นการลดความสูญเปล่าจากการผลิต

ความสูญเปล่าทั้งเจ็ด (7 Wastes) คือเครื่องมือหลักของการทำ Lean Management ได้แก่ ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตมากเกินไป (Overproduction) การเก็บวัสดุคงคลัง (Inventory) การขนส่ง (Transportation) การเคลื่อนไหว (Motion) กระบวนการผลิต (Processing) การรอคอย (Delay) และการผลิตของเสีย (Defect)

การเพิ่มประสิทธิภาพ ในรูปแบบของ Lean ก็คือการลดความสูญเปล่า สูญเสีย ทั้งหลาย รวมถึงค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น กระบวนการทำงานที่ไม่จำเป็น ซึ่งสิ่งที่ไม่จำเป็นทั้งหลายแหล่นี้หากทับถมรวมกันเยอะ ๆ ก็จะทำให้เกิดความไม่มีประสิทธิภาพที่คาดไม่ถึงได้ ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาเทคนิค LEAN ประยุกต์ใช้ในส่วนของการลดความสูญเปล่าในขั้นตอนของเซ็นชื่อเข้าร่วมกิจกรรม โดยนำเทคโนโลยีบาร์โค้ดมาใช้ในการดำเนินงาน



ภาพประกอบ 1 แผนผังการทำงานของระบบเช็คชื่อนักศึกษา

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กอบกุล สุวลักษณ์ (2560) ได้ทำการศึกษาสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยทักษิณเป็นหนึ่งในหน่วยงานของมหาวิทยาลัยที่ได้รับคัดเลือกเป็นหน่วยงานนำร่องในการนำเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award: TQA) มาใช้ในการบริหารจัดการองค์กร ซึ่งในการนี้ห้องสมุดได้มีการพัฒนาคุณภาพการให้บริการอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำระบบ Lean enterprise มาประยุกต์ใช้เพื่อลดกิจกรรมที่สูญเปล่าหรือไม่เกิดประโยชน์ในการให้บริการในการศึกษานี้เป็นการประยุกต์ใช้ Lean กับกระบวนการทำวารสารเย็บเล่ม (Bound Periodicals) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากกระบวนการจัดทำ วารสารเย็บ เล่ม และนำ ระบบ Lean มาใช้ในการออกแบบปรับปรุงกระบวนการจัดทำวารสารเย็บเล่มให้ดียิ่งขึ้น โดยมีขั้นตอน คือ 1) ศึกษาอบรมให้ความรู้แก่บุคลากร 2) ศึกษากระบวนการทั้งหมด 3) สร้างแผนภาพเพื่อระบุขั้นตอนและเวลาที่ใช้ 4) ค้นหาขั้นตอนที่เกิดความสูญเปล่า 5) เสนอแนวทางแก้ไข ซึ่งหลังจากผ่านกระบวนการ Lean แล้วพบว่าเดิมขั้นตอนการทำงานใช้

เวลาดำเนินการทั้งสิ้น 1,622 นาที ลดลงเหลือ 1,494 นาที ประหยัดเวลาได้ 128 นาที และสามารถลดระยะทางจากเดิม 220 เมตร มาเป็น 40 เมตร ลดลง 180 เมตร ซึ่งทำให้ผู้ใช้บริการสามารถใช้บริการวารสารเย็บเล่มได้รวดเร็วขึ้น และอาจเกิดความพึงพอใจในการใช้บริการสูงขึ้น กระบวนการ Lean นี้ ควรมีการทำซ้ำอย่างต่อเนื่องเพื่อปรับปรุงการบริการ รวมถึงขยายขอบเขตไปใช้กับกระบวนการอื่น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการบริการของห้องสมุด

ชำนาญ อินทสโร (2560) เรื่องการใช้งานบัตรห้องสมุดชนิด RFID ร่วมกับระบบห้องสมุดอัตโนมัติ บทความฉบับนี้ต้องการนำเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้งานบัตร RFID (Radio frequency identification) ชนิด MIFARE ซึ่งทำงานบนคลื่นความถี่วิทยุในย่าน 13.56 MHz ร่วมกับระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST (ระบบห้องสมุดอัตโนมัติเพื่อสถาบันอุดมศึกษาไทย) โดยอาศัยเครื่องอ่านบัตร RFID รุ่น SL025M เพื่อใช้จัดเก็บข้อมูลการเชื่อมโยงหมายเลข UID (Unique Identification) และหมายเลขสมาชิกห้องสมุดภายในบัตรประจำตัวนักศึกษาและบุคลากรมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รวมถึงการนำเสนอวิธีการเข้ารหัสที่ได้จากเครื่องอ่านบัตรรุ่น R20C-USB ที่ห้องสมุดใช้ในเคาน์เตอร์บริการ โดยนำวิธีการนี้ไปใช้งานร่วมกับขั้นตอนการจัดเก็บและการเชื่อมโยงข้อมูลหมายเลขสมาชิกห้องสมุด

สุวัฒน์ งามดี (2560) ได้ทำการบริหารแผนกลยุทธ์ คือการติดตามผลการ ดำเนินงานของตัวชี้วัด ซึ่งจะทำให้แผนกลยุทธ์สามารถบรรลุได้ตามเป้าหมาย การค้นคว้าอิสระนี้มี วัตถุประสงค์เพื่อ ลดเวลานำในกระบวนการรายงานผลตัวชี้วัดของแผนกลยุทธ์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้แนวคิดลีน การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการรายงานข้อมูลตัวชี้วัด ได้ทำในเดือนมีนาคม 2560 นำมาเขียนผังการไหลของงาน แล้ววิเคราะห์กระบวนการที่สร้าง คุณค่า กระบวนการที่ไม่สร้างคุณค่าแล้วจึงปรับปรุงกระบวนการด้วยเทคนิคอีซีอาร์เอส เพื่อตัดงานที่ไม่สร้างคุณค่าออก รวบงานที่สามารถทำ ร่วมกันได้จัดเรียงระบบทำ งานใหม่ และการ ปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ง่ายขึ้น แก้ปัญหาขั้นตอนทา งานที่เป็นคอขวดและเพิ่มความรวดเร็ว ในการทำงานด้วยเทคนิคการควบคุมด้วยสายตา แล้วจึงจัดทำกระบวนการรายงานผลตัวชี้วัดขึ้น ใหม่หลังการปรับปรุง ผลการศึกษาและปรับปรุงการทำงานพบว่า ขั้นตอนการรายงานผลตัวชี้วัด ลดลงจาก 37 ขั้นตอนเหลือ 9 ขั้นตอน คิดเป็นร้อยละ 75.68 และเวลานำลดลงจาก 2,630 นาที เหลือ 765 นาที คิดเป็นร้อยละ 70.91และได้จัดทำเป็นมาตรฐานการทำงานเพื่อใช้เป็นแนวทางการในการทำงานในองค์กร

วรธิดา รัตนโค้น. (2559) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการน าแนวคิดลีนมาประยุกต์ใช้เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในกระบวนการทำงานของแผนกบัญชี โดยใช้หลักการ ECRS วิเคราะห์ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นและลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนในกระบวนการ ผลจากการทดลองพบว่าสามารถลดเวลาในการปฏิบัติงานโดยรวมลงจาก 475 นาที เหลือ 365 นาที ลดลง 110 นาที คิดเป็นร้อยละ 23.16 และสามารถลดจำนวนรายงานของเอกสารลงจาก 39 รายงาน เหลือ 32 รายงาน ลดลงทั้งสิ้น 7 รายงาน คิดเป็นร้อยละ 18 ทำให้สามารถลดระยะเวลาและเพิ่มประสิทธิภาพในการท างานมากขึ้น

สุชาภา โชติวีระวุฒิกุล (2558) เรื่องระบบสารสนเทศเพื่อการลงทะเบียนฝึกอบรม ระบบสารสนเทศการลงทะเบียนฝึกอบรมถูกพัฒนาขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการลงทะเบียนฝึกอบรมของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา เนื่องจากสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา มีการจัดการฝึกอบรมในหลักสูตรหลายหลักสูตรให้กับนิสิตระดับปริญญาตรี ระดับบัณฑิตศึกษาและบุคคลภายนอกในแต่ละปีการศึกษาจะมีนิสิต นักศึกษาและบุคคลภายนอกเข้ารับการฝึกอบรมเป็นจำนวนมากโดยที่ระบบที่พัฒนาขึ้นให้มีความสามารถตรวจสอบการเข้าฝึกอบรมจากรหัสบาร์โค้ดบนบัตรนิสิตได้ และสามารถพิมพ์ใบประกาศนียบัตรของผู้เข้าอบรม

รวมถึงสามารถตรวจสอบประวัติการฝึกอบรมย้อนหลังได้ ซึ่งจะช่วยลดขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ได้อย่างมากและระบบสารสนเทศการลงทะเบียนฝึกอบรมนี้พัฒนาขึ้นโดยใช้เทคโนโลยี Responsive Web Design ทำให้สามารถทำงานบนอุปกรณ์พกพาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

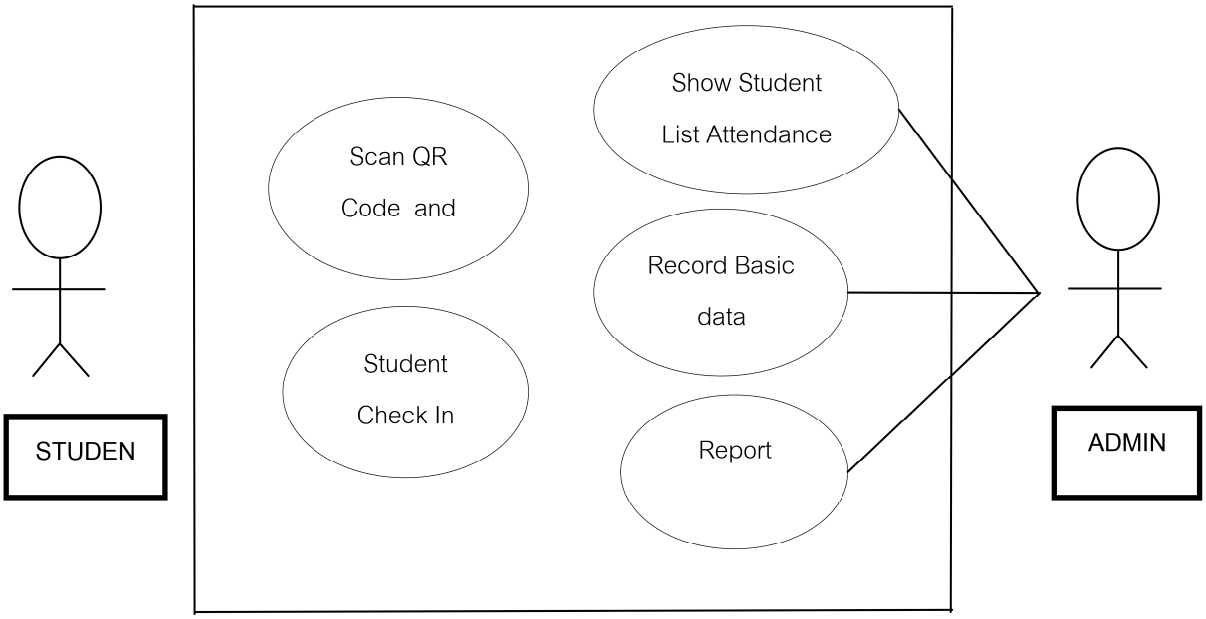
จักรกฤษณ์ หมั่นวิชา (2557) เรื่องการประยุกต์ใช้บาร์โค้ดสองมิติ (2D barcode) เพื่อการจัดการระบบเทคโนโลยี สารสนเทศสำหรับธุรกิจโค้ดสองมิติ (2D Barcode) เป็นนวัตกรรมใหม่ของบาร์โค้ด ที่มีลักษณะเป็นบาร์โค้ดสองมิติ (2D Barcode) เป็นการ จัดเก็บข้อมูลแบบสองมิติ ทำให้มีความจุในการจัดเก็บข้อมูลมากกว่าระบบเดิมหนึ่งมิติ (1D Barcode) ถือเป็นแนวทาง หนึ่งที่จะสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในระบบธุรกิจที่มีความหลากหลาย เช่น ธุรกิจสื่อโฆษณา ธุรกิจรถยนต์ ธุรกิจอาหาร ธุรกิจการส่งออก ธุรกิจการขนส่ง ธุรกิจการสื่อสาร รวมไปถึงการทำธุรกรรมบนอินเทอร์เน็ต ทำให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว ลดต้นทุน ลดความผิดพลาด ประหยัดเวลา ลดปริมาณทรัพยากรบุคคล และยังช่วยลดปัญหาการปลอมแปลง และการเข้าถึงข้อมูลของตัวบุคคลได้อีกด้วย ซึ่งส่งผลให้เกิดการดำเนินธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพคุ้มค่าต่อการลงทุนและนำไปสู่การดำเนินธุรกิจแบบยั่งยืนได้ ยิ่งไปว่านั้นในอนาคตอาจจะมีธุรกิจใหม่ ๆ ที่มีการนำเอา ระบบ 2D Barcode ไปใช้มากขึ้นอีกด้วย

Bozena Poksinska (2535) กล่าวว่า การประยุกต์แนวคิดลีนในงานสาธารณสุข กล่าวว่า องค์กรด้านสาธารณสุขส่วนใหญ่นำแนวคิดลีนมาเป็นวิธีการปรับปรุงคุณภาพบริการ ซึ่งมีคำแนะนำสำหรับองค์กรที่จะริเริ่มใช้แนวคิดลีนมาปรับปรุงกระบวนการทำงานว่า ขั้นตอนของการประยุกต์แนวคิดลีนในองค์กรควรเริ่มจากได้แก่ การฝึกอบรม การริเริ่มโครงการใหม่และการปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานทั่วทั้งองค์กร

ขั้นตอนการทำงาน

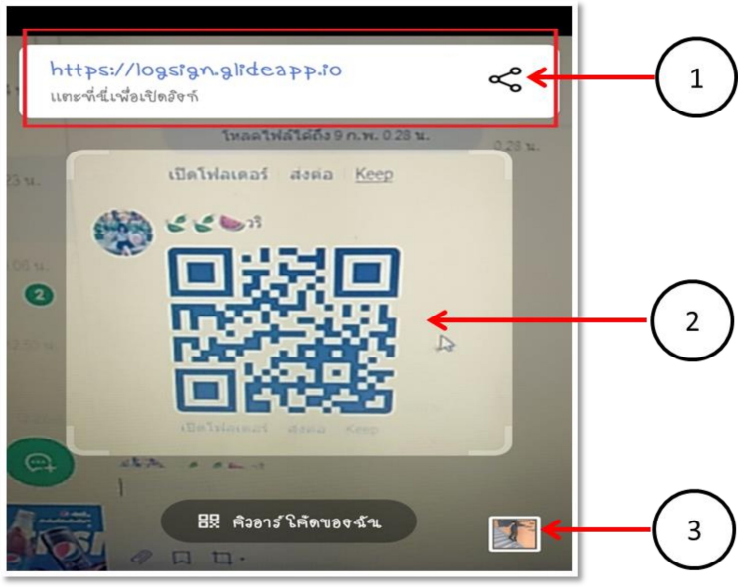
ผู้วิจัยได้แบ่งส่วนของการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. การจัดกิจกรรมและการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา
2. การใช้งานและพัฒนาระบบการเช็คชื่อเข้าร่วมกิจกรรมโดยนำระบบคิวอาร์โค้ดมาประยุกต์ใช้
3. พัฒนาระบบการเช็คชื่อด้วยคิวอาร์โค้ด

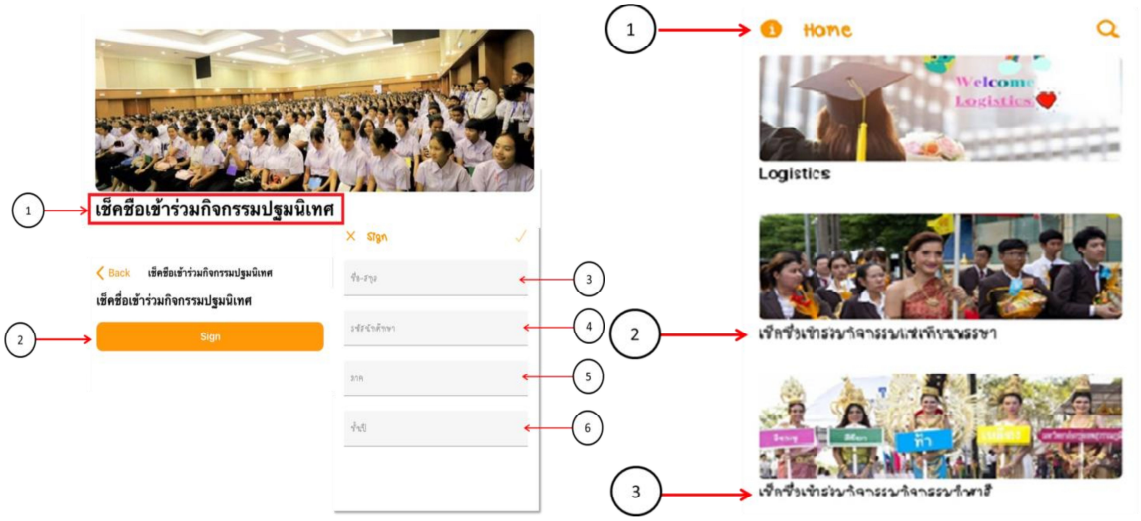


ภาพประกอบ 2 ภาพรวมของระบบ

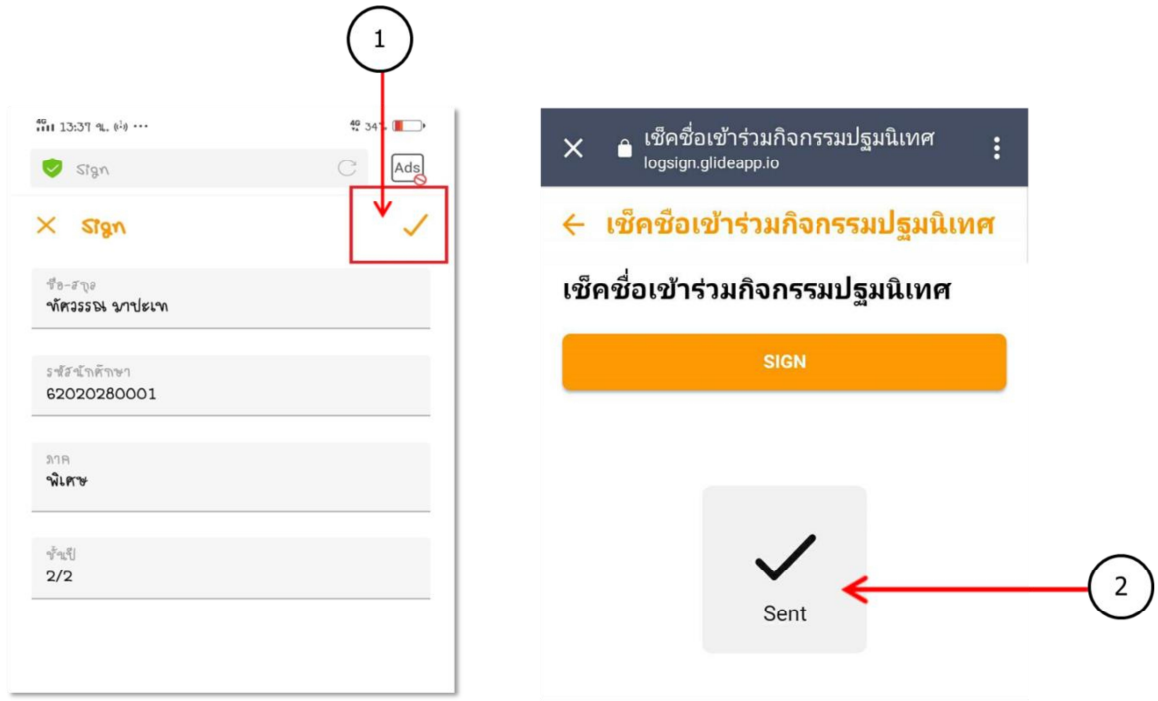
ขั้นตอนการทำงาน



ภาพประกอบ 3 ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ



ภาพประกอบ 4 ขั้นตอนการกรอกข้อมูลของนักศึกษา



ภาพประกอบ 5 ขั้นตอนการส่งข้อมูลไปยัง Google sheet

สรุปผลการวิจัย

คิวอาร์โค้ดและแอพพลิเคชั่น เพื่อใช้ในการเช็คชื่อเข้าร่วมกิจกรรม ผู้พัฒนาได้ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นจึงนำมาทำการกำหนดขอบเขต ของการทำบาร์โค้ดและแอพพลิเคชั่นสำหรับใช้ในการเช็คชื่อเข้าร่วมกิจกรรม ออกแบบโครงสร้างและกำหนดการทำงานของแอพพลิเคชั่น ทำการสร้างระบบขึ้นมาตามที่กำหนดไว้ ซึ่งในการใช้งานของหน้าจอต่าง ๆ ของโครงสร้างแอพพลิเคชั่นที่ใช้ในการเข้าร่วมกิจกรรม จะประกอบไปด้วย ข้อความ

รูปภาพ โดยหน้าจอเหล่านี้จะใช้ แอปพลิเคชั่น Glide App ซึ่งผลการพัฒนาแอปพลิเคชั่นเป็นไปตามที่ได้วางขอบเขตไว้ และเมื่อนำการทำงานแบบ LEAN มาใช้นั้น สรุปได้ดังนี้

ตาราง 1 ก่อนการปรับปรุงการเข้าร่วมกิจกรรม (เซ็นชื่อด้วยกระดาษ จำนวน 400 คน)

กิจกรรม	จำนวนเวลา(นาที)
การเข้าเช็คชื่อเข้าร่วมกิจกรรมไหว้ครู	20 นาที
การเข้าเช็คชื่อเข้าร่วมกิจกรรมรับน้อง	45 นาที
การเข้าเช็คชื่อเข้าร่วมกิจกรรมกีฬาสี	35 นาที

จากตาราง 1 พบว่า การเช็คชื่อเข้าร่วมกิจกรรมนั้นกินเวลาในการต่อแถวเช็คชื่อนาน โดยเฉพาะกิจกรรมรับน้อง ซึ่งเป็นนักศึกษาใหม่ อาจจะยังไม่ทราบว่าต้องเซ็นชื่อกับอาจารย์ท่านใด จึงใช้ระยะเวลานาน

ตาราง 2 หลังการปรับปรุง (ลงทะเบียนเข้าร่วมด้วย QR Code จำนวน 400 คน)

กิจกรรม	จำนวนเวลา (นาที)
การเข้าเช็คชื่อเข้าร่วมกิจกรรมไหว้ครู	8 นาที
การเข้าเช็คชื่อเข้าร่วมกิจกรรมรับน้อง	20 นาที
การเข้าเช็คชื่อเข้าร่วมกิจกรรมกีฬาสี	15 นาที

จากตาราง 2 จะพบว่า การนำเทคนิค LEAN ประยุกต์ใช้ในส่วนของการลดความสูญเปล่า ในขั้นตอนของเซ็นชื่อเข้าร่วมกิจกรรม โดยนำเทคโนโลยีบาร์โค้ดมาใช้ในการดำเนินงานนั้น สามารถลดระยะเวลาในการเช็คชื่อได้มากกว่า

ตาราง 3 เปรียบเทียบช่วงเวลาก่อนและหลังใช้เทคนิค LEAN

กิจกรรม	หลังจากใช้ LEAN จำนวนเวลา (นาที)
การเข้าเช็คชื่อเข้าร่วมกิจกรรมไหว้ครู	12 นาที
การเข้าเช็คชื่อเข้าร่วมกิจกรรมรับน้อง	25 นาที
การเข้าเช็คชื่อเข้าร่วมกิจกรรมกีฬาสี	20 นาที

จากตาราง 3 หลังจากนำเทคนิค LAEN เข้ามาใช้ กิจกรรมรับน้อง จำนวนเวลาลดลงมากที่สุด เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่มีนักศึกษามากที่สุดและใช้เวลามากที่สุด หลังจากทำการเปรียบเทียบจะเห็นว่าลดลงได้มากที่สุด และมีประโยชน์ในการเช็คชื่อนักศึกษา

อภิปรายผล

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูล เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนวางแผนการออกแบบและผลการดำเนินงานการใช้คิวอาร์โค้ดลงชื่อเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาซึ่งสอดคล้องกับ ชำนาญ อินทสโร (2560) เรื่องการใช้งานบัตรห้องสมุดชนิด RFID ร่วมกับระบบห้องสมุดอัตโนมัติบทความฉบับนี้ต้องการนำเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้งานบัตร RFID (Radio frequency identification) ชนิด MIFARE ซึ่งทำงานบนคลื่นความถี่วิทยุในย่าน 13.56 MHz ร่วมกับระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST (ระบบห้องสมุดอัตโนมัติเพื่อสถาบันอุดมศึกษาไทย) โดยอาศัยเครื่องอ่านบัตร RFID รุ่น SL025M เพื่อใช้จัดเก็บข้อมูลการเชื่อมโยงหมายเลข UID (Unique Identification) และหมายเลขสมาชิกห้องสมุดภายในบัตรประจำตัวนักศึกษาและบุคลากรมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รวมถึงการนำเสนอวิธีการเข้ารหัสที่ได้ และงานวิจัยของ สุชาภา โชติวีระวุฒิกุล (2558) เรื่องระบบสารสนเทศเพื่อการลงทะเบียนฝึกอบรม ระบบสารสนเทศการลงทะเบียนฝึกอบรมถูกพัฒนาขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการลงทะเบียนฝึกอบรมของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา เนื่องจากสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา มีการจัดการฝึกอบรมในหลักสูตรหลายหลักสูตรให้กับนิสิตระดับปริญญาตรี ระดับบัณฑิตศึกษา และบุคคลภายนอกในแต่ละปีการศึกษาจะมีนิสิต นักศึกษาและบุคคลภายนอกเข้ารับการฝึกอบรมเป็นจำนวนมาก โดยที่ระบบที่พัฒนาขึ้นให้มีความสามารถตรวจสอบการเข้าฝึกอบรมจากรหัสบาร์โค้ดบนบัตรนิสิตได้ และงานวิจัย จักรกฤษณ์ หมั่นวิชา (2557) เรื่องการประยุกต์ใช้บาร์โค้ดสองมิติ (2D barcode) เพื่อการจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับธุรกิจโค้ดสองมิติ (2D Barcode) เป็นนวัตกรรมใหม่ของบาร์โค้ด ที่มีลักษณะเป็นบาร์โค้ดสองมิติ (2D Barcode) เป็นการ จัดเก็บข้อมูลแบบสองมิติ

ข้อเสนอแนะ

ส่วนข้อเสนอแนะ คือ ทำการพัฒนาให้แอปพลิเคชั่นมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อนักศึกษาจะได้ไม่เกิดการสับสนในการลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม และพัฒนาให้ตัวแอปพลิเคชั่นสามารถระบุพิกัดในการเข้าใช้งาน

จะทำการตรวจสอบความพึงพอใจในการใช้งานโดยใช้แบบสอบถาม

เอกสารอ้างอิง

กอบกุล สุวลักษณ์. (2560). **กระบวนการจัดการในห้องสมุด: การประยุกต์ใช้ “ลีน” เพื่อลดความสูญเปล่าในการจัดทำวารสารเย็บเล่ม.** สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา.

จักรกฤษณ์ หมั่นวิชา. (2557). **การประยุกต์ใช้บาร์โค้ดสองมิติ (2D barcode) เพื่อการจัดการระบบเทคโนโลยี.** สงขลา: สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.

ชำนาญ อินทสโร. (2560). **การใช้งานบัตรห้องสมุดชนิด RFID ร่วมกับระบบห้องสมุดอัตโนมัติ.** ข่ายงานห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนภูมิภาค.

นงลักษณ์ นิมิตรภูวดล. (2555). การลดความสูญเปล่าในกระบวนการคลังสินค้าด้วยแนวคิดลีน กรณีศึกษาอุตสาหกรรม เฟอร์นิเจอร์. **วารสารการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.**

พิพัฒพงษ์ เพ็ญศิริ; และ สิทธิพร พิมพ์สกุล. (2559). **การปรับปรุงกระบวนการผลิตเหล็กเส้นเสริมคอนกรีตโดยแนวคิดของการผลิตแบบลีน กรณีศึกษาโรงงานผลิตเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

วรธิดา รัตนโค้น. (2559). **การประยุกต์ใช้แนวความคิดแบบลีนมาปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกบัญชี: กรณีศึกษาของบริษัท เอ็มเอ็มทีเอช เอ็นจิ้น จำกัด จังหวัดชลบุรี**. ชลบุรี: ภาควิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาบริหารธุรกิจสำหรับผู้บริหาร มหาวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

ศิรินทร มีขอบทอง. (2561). **การพัฒนาหลักสูตร ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจเริ่มใหม่เชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรมสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเอกชน**. กรุงเทพฯ: สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ศุรนิตย์ สามารถ. (2559). **การนำแนวคิดลีนมาใช้ในการลดต้นทุนในการดำเนินงาน กรณีศึกษาโรงงาน ฉีดพลาสติกชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์**. ชลบุรี: สาขาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

สุชาภา โชติวีระวุฒิกุล. (2558). **ระบบสารสนเทศเพื่อการลงทะเบียนฝึกอบรม**. ข่ายงานห้องสมุด มหาวิทยาลัยส่วนภูมิภาค.

Poskinska, B. (2010). The Current State of Lean Implementation in Healthcare-literature Review. **Quality Management in Health Care.** 19(4): 319-29.

The 3rd National "Liberal Arts Conference on Wisdom, Innovation, Social Sciences and Hospitality"

WISH 2021

การประชุมวิชาการศิลปศาสตร์ระดับชาติ ครั้งที่ 3

คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

WISH

รายงานการประชุมวิชาการ
Conference Proceeding

ศิลปศาสตร์วิจัยและนวัตกรรมอุตสาหกรรมบริการสู่สังคมวิถีใหม่อย่างยั่งยืน

ภูมิปัญญา-Wisdom
นวัตกรรม-Innovation
สังคมศาสตร์-Social Sciences
อุตสาหกรรมบริการ-Hospitality

5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

รายชื่อผู้เสนอบทความรูปแบบออนไลน์วิทยากรประจำกลุ่ม ภูมิปัญญา (Wisdom)

วิทยากรดำเนินการประชุมประจำกลุ่ม: อาจารย์ ดร.โสภา หนูแดง อาจารย์ณัฐวิทย์ คงศรีชาย

รหัสบทความ	ชื่อเรื่องบทความ	ชื่อนักวิจัย
019-WISH2021	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้ถุงผ้าลดโลกร้อนของผู้บริโภคในอำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี	ปิยาภรณ์ ปิยะวาณิชเสถียร, ศริญญา คงเที่ยง, กิ่งแก้ว เอี่ยมแฉล้ม, หทัยกร พันธุ์งาม, พิลาพรรณ โพธิ์นรินทร์, กัญญารัตน์ เหลื่อมแก้ว, ธวัชชัย สุขแก้ว, ปิยธิดา เจียรมาศ, อภิชญา แสงดุลย์, อัจฉรา ช่วยบำรุง, และ อาภัสรา ดำสมุทร
030-WISH2021	การสร้างหนังสือนิทานเสริมทักษะ เรื่องการอ่านสะกดคำ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	ตัสนีม อาลี, มาโนช ดินลานสกูล, และ วิทวัฒน์ ขัตติยะมาน
037-WISH2021	การศึกษาการใช้กิจกรรมบทบาทสมมติ เพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ณัฐสุดา ดำรงค์กาญจน์, ปาริฉัตร อักษรสม, และ ดวงตา อินทรนาค
038-WISH2021	การออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ออกกำลังกายกล้ามเนื้อต้นขาสำหรับผู้สูงอายุ	วราเศรษฐ์ พันธุ์หิรัญ, ชุติมา เกตุษา, และ กิตติศักดิ์ บัวใหญ่
039-WISH2021	การยอมรับเทคโนโลยีระบบติดตามรถ GPS TRACKING ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในเขตจังหวัดสมุทราปราการ	ปรีชา อุนานุยา, ณปภัช เพชระบูรณิน,และ ดร.ฉันทลักขณ์ ฮีสวัสดิ์
041-WISH2021	ผลของการใช้อุปกรณ์ HAMSTRING STRENGTH BOARD ที่มีต่อการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของเด็กสมองพิการชนิด DIPLEGIA ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดระนอง	อิสริยา สุทธิพันธ์, ชัญญานุช สุวรรณนิตย์, และ เลิศพร อุดมพงษ์
042-WISH2021	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ GPAS 5 STEPS ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเพชรผดุงเวียงไชย	อรอุมา คงมีสุข, สิริรัตน์ ดีจุฑามณี, และ เลิศพร อุดมพงษ์
043-WISH2021	การเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ควบคุมรถยนต์ ของนักเรียน ชั้น ปวช.3 สาขาวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี โดยใช้ชุดฝึกมัลติมิเตอร์ชนิดแอนะล็อก	ศิวณัฐ เป็ดสุวรรณ์, ชัยยะ แซ่เฮง, และ เลิศพร อุดมพงษ์
046-WISH2021	ผลของการใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ไหมพรมสร้างรูป ที่มีต่อการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนปฐมวัย โรงเรียนอนุบาลมุสลิมกระบี่	เพ็ญลักษณ์ ฉลองกุล,รอฮานา ดอรอกี, และ เลิศพร อุดมพงษ์
048-WISH2021	การพัฒนาทักษะการพิมพ์ ในรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยใช้ชุดฝึกทักษะการพิมพ์อย่างง่ายด้วยคอมพิวเตอร์ของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขางานช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคชุมพร	จิราพร นาคะเวช, สุพิชภรณ์ พูลมา, และ เลิศพร อุดมพงษ์

การยอมรับเทคโนโลยีระบบติดตามรถ GPS TRACKING ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในเขตจังหวัดสมุทราปราการ

GPS TRACKING SYSTEM TECNOLOGY ACCEPTANCE OF PRIVATE COMPANY LIMITED IN SAMUTPRAKARN

ปรีชา อุนานุยา[1*] ณปภัช เพชระบูรณิน[2] ดร.ฉันทลักขณ์ ฮีสวัสดิ์[3]

Preecha Unanuya[1*] Napaphat Phetchaburanin[2] and Chanthalak heesawad[3]

[1, 2, 3] คณะวิทยาศาสตร์ สาขาเทคโนโลยีโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, กรุงเทพฯ.

[1, 2, 3] Faculty of Science, Logistics Technology, Bangkok Suvarnabhumi University, Bangkok

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตจังหวัดสมุทรปราการโดยใช้แบบสอบถามปลายปิดที่ผ่านการทดสอบความตรงของเนื้อหาและมีระดับความเชื่อมั่นโดยรวมเท่ากับ 0.924 ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหาร พนักงาน จำนวน 155 คน และวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม จากกลุ่มตัวอย่าง 155 คน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 63.23 มีอายุ 31–39 ปี คิดเป็นร้อยละ 55.48 การศึกษาระดับอนุปริญญาตรี / ปวส. คิดเป็นร้อยละ 41.49 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15001–25000 บาท คิดเป็นร้อยละ 32.26 และ ประสบการณ์การทำงานต่ำกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 45.16 ผลการทดสอบค่าทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ ได้แก่ ปัจจัยการรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน ปัจจัยการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยี ปัจจัยทัศนคติต่อเทคโนโลยี และปัจจัยคุณภาพการให้บริการ ด้านการเข้าถึงการใช้บริการ สามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในเขตจังหวัดสมุทรปราการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ปัจจัยการรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน และปัจจัยคุณภาพการให้บริการ ด้านการเข้าถึงการให้บริการ ส่วนปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ ได้แก่ ปัจจัยการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยี ปัจจัยทัศนคติต่อเทคโนโลยี ปัจจัยคุณภาพการให้บริการ ด้านการตอบสนองความต้องการ ด้านความน่าเชื่อถือ และด้านความปลอดภัย

คำสำคัญ: การยอมรับเทคโนโลยี, GPS Tracking, คุณภาพการให้บริการ

*Corresponding author. Tel.: 098 287 5027

Email address: rc_bsu@hotmail.com

Abstract

This research aimed to study the acceptance of GPS Tracking technology of a private company. In Samut Prakan Province, a closed-ended questionnaire that was tested for content validity and overall confidence level was .924 collecting data from 155 executives and staff and analyzing the data. By using multiple regression analysis. The results showed that 155 respondents from a sample of 63.23% of respondents were 31 to 39 years old, 55.48% of undergraduate / diploma studies, 41.49% of average monthly income of 15001–25000 baht, 32.26% of work experience and 45.16% of work experience. The statistical test result of the coefficient of an independent variable is an easy-to-use perception factor. The perceived benefits of technology, attitudinal factors to technology, and quality of service factors in access to services can be concluded that factors affecting the adoption of GPS tracking technology of private companies. Statistically significant in Samut Prakan province, including the perception of ease of use and quality of service factors in access to services, and factors that do not affect the adoption of GPS tracking technology of private companies. Samut prakan province includes the perception of the benefits of technology, attitude factors towards technology, quality of service factors, response to reliability and safety needs.

Keywords: Acceptance of Technology, GPS Tracking, Service Quality.

บทนำ

GPS Tracking จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับบริษัทในการประกอบการด้านการขนส่ง ควรพิจารณาถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) เทคโนโลยี GPS Tracking หรือมีขั้นตอนการใช้งานเทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อน เมื่อนำไปใช้งานแล้วจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อบริษัท (perceived usefulness) เทคโนโลยี GPS Tracking จะวิเคราะห์และแสดงผลเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการบริหารจัดการยานพาหนะ ได้แก่ รายงานการเดินรถประจำวัน รายงานความเร็วในการใช้งานยานพาหนะ และการใช้ความเร็วเกินพิกัด รายงานเวลาจอดรถติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ รายงานปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ไป รูปภาพแสดงเส้นทางการเดินรถและจุดจอดบนแผนที่ และรายงานแสดงข้อมูลการเดินรถย้อนหลัง เป็นต้น สิ่งเหล่านี้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพระบบงานขนส่งและบริหารยานพาหนะ ใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร สามารถควบคุม ติดตาม สั่งการ และแก้ไขสถานการณ์ได้อย่างทันท่วงที นอกจากนี้ ทัศนคติ (attitude) และความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี GPS Tracking เป็นเรื่องที่ไม่ควรมองข้ามโดยทัศนคติต่อเทคโนโลยีนั้นได้รับอิทธิพลจากการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน เมื่อมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้งาน และการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งผลให้เกิดการยอมรับการใช้งานจริงในที่สุด หากพนักงานมีทัศนคติที่ดีต่อเทคโนโลยี GPS Tracking จะทำให้สามารถใช้เทคโนโลยีร่วมกับการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น ผู้ศึกษามีความต้องการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง เป็นบริษัทที่ดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ โดยศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานเทคโนโลยี GPS Tracking ประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยี ทัศนคติต่อเทคโนโลยีคุณภาพการให้บริการระบบ GPS Tracking เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ถึงแนวทางในการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking

จุดประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เก็บรวบรวมข้อมูล
2. ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
3. วิเคราะห์การดำเนินงานจากปัญหาที่ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. สรุปผลการทำงานจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้

ขอบเขตการวิจัย

ในการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัท บริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ มีขอบเขตการศึกษา ดังนี้

1. ขอบเขตด้านประชากร

ประชากร ได้แก่ ผู้บริหารและพนักงานที่ทำงานทางด้านการขนส่งของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 285 คนโดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากตารางสำเร็จรูปของ Krejcie & Morgan (1970 อ้างใน มารยาท โยทองยศ และปราณี สวัสดิสรรพ์, 2552) ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 155 ตัวอย่าง

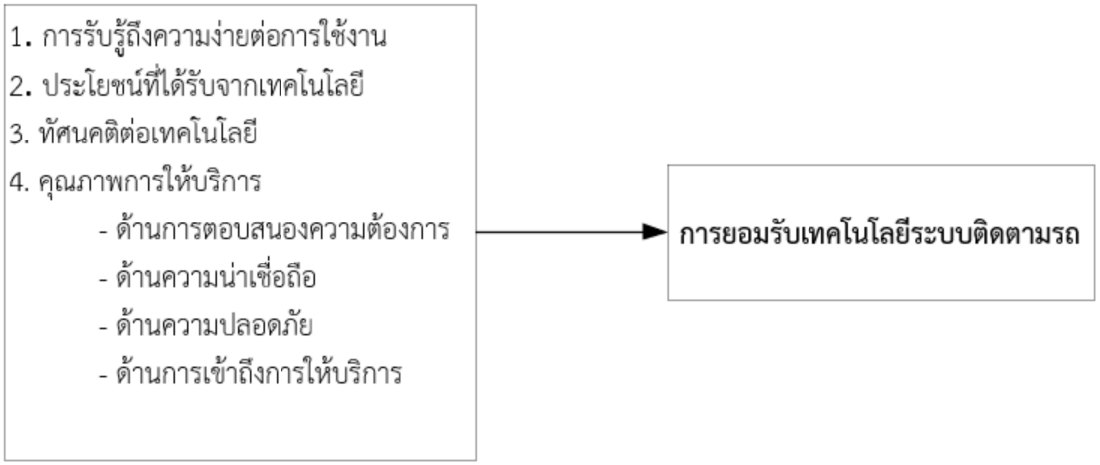
2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

- ตัวแปรตาม (dependent variable) ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ การยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking
- ตัวแปรอิสระ (independent variables) ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่
    1) การรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน
    2) ประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยี
    3) ทัศนคติต่อเทคโนโลยี
    4) คุณภาพการให้บริการ
        - ด้านการตอบสนองความต้องการ
        - ด้านความน่าเชื่อถือ
        - ด้านความปลอดภัย
        - ด้านการเข้าถึงการให้บริการ

3. ขอบเขตด้านสถานที่: สถานที่ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลในบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

4. ขอบเขตด้านระยะเวลา: ระยะเวลาในการศึกษาครั้งนี้ เริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน 2564

กรอบแนวความคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของงานวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

ในการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตจังหวัดสมุทรปราการมี

สมมติฐานที่ 1 การรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งานมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

สมมติฐานที่ 2 การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

สมมติฐานที่ 3 ทัศนคติต่อเทคโนโลยีมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

สมมติฐานที่ 4 คุณภาพการให้บริการด้านต่าง ๆ มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

ประโยชน์ของการวิจัย

1. ทำให้ผู้ให้บริการเทคโนโลยี GPS Tracking นำข้อมูลไปพิจารณาประกอบการดำเนินธุรกิจเพื่อให้บริการแก่บริษัทที่สนใจในเทคโนโลยี GPS Tracking ได้ตรงตามความต้องการ

2. เป็นแนวทางในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือต่อยอดองค์ความรู้ด้านการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากร

ประชากรของงานวิจัยในครั้งนี้ คือ ผู้บริหารและพนักงานที่ทำงานทางด้านการขนส่งของบริษัท เอกชนแห่งหนึ่ง จำนวนทั้งสิ้น 285 คน โดยผู้วิจัยได้กำหนดขนาดตัวอย่าง (sample size) จากตารางสำเร็จรูปของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970) ที่ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% และระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 155 ตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

การสุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบอาศัยหลักความน่าจะเป็น (probability sampling) เนื่องจากเป็นการศึกษาจากกลุ่มที่เฉพาะเจาะจง คือ ผู้บริหาร พนักงานตรวจสอบเส้นทางการเดินรถ และพนักงานขับรถ โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) ด้วยการขอรายชื่อของประชากรเป้าหมายที่ทำงานทางด้านการขนส่งจากฝ่ายบุคลากรของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ประกอบด้วยผู้บริหาร พนักงานตรวจสอบเส้นทางการเดินรถ และพนักงานขับรถ จำนวนทั้งสิ้น 285 คน มาทำการจับสลากสุ่มเลือกตัวอย่าง 155 คน จากรายชื่อ เพื่อให้ประชากรทุกคนมีโอกาสเท่า ๆ กันในการที่จะถูกเลือกเป็นตัวอย่าง จากนั้นจึงดำเนินการแจกแบบสอบถามและขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม เพื่อเก็บข้อมูลจนครบตามจำนวนที่ต้องการ ทั้งหมด 155 ตัวอย่าง

แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามปลายปิด (close-ended questionnaire) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล เพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัท เอกชนแห่งหนึ่งโดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป

ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะคำถามแบบมีตัวเลือกให้เลือกตอบ ประกอบด้วยคำถาม 5 ข้อ ดังนี้ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และประสบการณ์การทำงาน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง มีลักษณะคำถามเป็นการแสดงความคิดเห็น 5 ระดับ

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนางาน มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายปิดให้ตอบแบบสอบถามด้านการยอมรับเทคโนโลยี โดยลักษณะคำถามเป็นการแสดงความคิดเห็น 5 ระดับ

การทดสอบเครื่องมือ

การวิเคราะห์ความเชื่อมั่น (reliability) ของเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามได้ทำการทดสอบจำนวน 30 ราย และนำมาหาค่าความเชื่อมั่น

ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์ความเชื่อมั่น (reliability)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.924	.924	32

จากตารางผลวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถามจำนวน 30 ชุด ด้วยวิธีของ Cronbach's alpha เพื่อหาค่าแอลฟา (alpha coefficient) เมื่อทดสอบความเชื่อมั่น (reliability teat) จำนวนข้อคำถามที่หาค่าความเชื่อมั่น มีจำนวน 32 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.924 มากกว่า 0.70 เป็นเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับได้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะคำถามแบบมีตัวเลือกให้เลือกตอบ ประกอบด้วยคำถาม 5 ข้อ ดังนี้ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และประสบการณ์การทำงาน

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ

รายการ(เพศ)	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ชาย	98	63.23
หญิง	57	36.77
รวม	**155**	**100**

จากตารางพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีจำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 63.23 รองลงมาคือเพศหญิง มีจำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 36.77

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ

รายการ (อายุ)	**จำนวน(คน)**	**ร้อยละ**
ต่ำกว่า 30 ปี	10	6.45
31–39 ปี	86	55.48
40– 49 ปี	57	36.78
50 ปีขึ้นไป	2	1.29
รวม	**155**	**100**

จากตาราพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีอายุ 31–39 ปี คิดเป็นร้อยละ 55.48 รองลงมาอายุระหว่าง 40-49 ปี คิดเป็นร้อยละ 36.78 อายุต่ำกว่า 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 6.45 และอายุ 50 ปีขึ้นไป ร้อยละ1.29

ตารางที่ 4. จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	**จำนวน(คน)**	**ร้อยละ**
ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	10	6.45
มัธยมศึกษา / ปวช	25	16.12
อนุปริญญา / ปวส	65	41.94
ปริญญาตรี	53	34.20
สูงกว่าปริญญาตรี	2	1.29
รวม	**155**	**100**

จากตารางพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีระดับการศึกษามากที่สุดอยู่ที่ อนุปริญญา / ปวส คิดเป็นร้อยละ 41.94 รองลงมาระดับการศึกษาปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 34.20 ระดับมัธยมศึกษา / ปวช คิดเป็นร้อยละ 16.12 ต่ำกว่ามัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 6.45 และสูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 1.29

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 15000 บาท	10	6.45
15001–25000 บาท	93	60.00
25001–30000 บาท	50	32.26
30001–45000 บาท	2	1.29
มากกว่า 45001 บาท	0	0
รวม	**155**	**100**

จากตารางพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีรายได้เฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่ 15001–25000 บาท คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมา รายได้เฉลี่ย 25001–30000 บาท คิดเป็นร้อยละ 32.26 รายได้เฉลี่ย ต่ำกว่า 15000 บาท คิดเป็นร้อยละ 6.45 และ รายได้เฉลี่ย 30001–45000 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.29

ตารางที่ 6. จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน

ระยะเวลา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 5 ปี	70	45.16
5 - 10 ปี	50	32.26
11–15 ปี	30	19.35
16–20 ปี	5	3.23
รวม	**155**	**100**

จากตารางพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีประสบการณ์การทำงานสูงสุดอยู่ที่ ระยะเวลา ต่ำกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยล่ะ 45.16 รองลงมามีประสบการณ์การทำงานอยู่ที่ ระยะเวลา 5-10 ปี คิดเป็นร้อยล่ะ 32.26 มีประสบการณ์การทำงาน ระยะเวลา 11 - 15 ปี คิดเป็นร้อยล่ะ 19.35 และมีประสบการณ์การทำงานระยะเวลา 16-20 ปี คิดเป็นร้อยล่ะ 3.23

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง มีลักษณะคำถามเป็นการแสดงความคิดเห็น 5 ระดับ

ตารางที่ 7 ระดับความคิดเห็นของการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking	$\bar{X}$	SD	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านการรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน	3.94	0.579	มาก
2. ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยี	3.87	0.509	มาก
3. ด้านทัศนคติต่อเทคโนโลยี	3.92	0.527	มาก
4. ด้านคุณภาพการบริการ ตอบสนองความต้องการ	3.72	0.514	มาก
5. ด้านคุณภาพการบริการ ความน่าเชื่อถือ	4.02	0.537	มาก
6. ด้านคุณภาพการบริการ ความปลอดภัย	3.40	0.490	ปานกลาง
7. ด้านคุณภาพการบริการ การเข้าถึงการให้บริการ	3.61	0.506	มาก
รวม	**3.78**	**0.523**	มาก

จากจารางพบว่า ระดับความคิดเห็น รวมทั้ง 4 ด้าน ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking มีระดับค่าเฉลี่ยอยู่ที่ ร้อยละ 3.78 และเมื่อแยกออกมาเป็นรายด้าน พบว่าระดับค่าเฉลี่มากที่สุด คือ ด้านคุณภาพการบริการ ความน่าเชื่อถือคิดเป็นร้อยละ 4.02 รองลงมา ด้านการรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน คิดเป็นร้อยละ3.94 ด้านทัศนคติต่อเทคโนโลยี คิดเป็นร้อยละ 3.92 ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยี คิดเป็นร้อยละ 3.87 ด้านคุณภาพการบริการตอบสนองความต้องการ คิดเป็นร้อยละ 3.72 ด้านคุณภาพการบริการ การเข้าถึงการให้บริการ คิดเป็นร้อยละ 3.61 และ ด้านคุณภาพการบริการ ความปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 3.40

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนางาน มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายปิดให้ตอบแบบสอบถามด้านการยอมรับเทคโนโลยี โดยลักษณะคำถามเป็นการแสดงความคิดเห็น 5 ระดับ

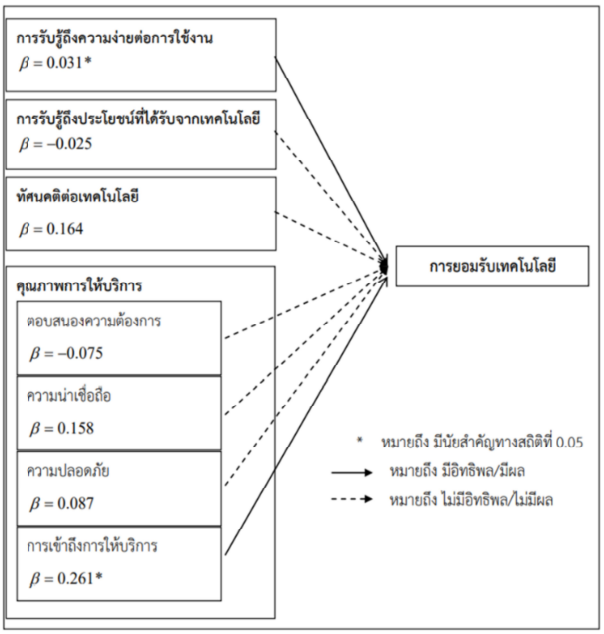
ตารางที่ 8 ระดับความคิดเห็นของการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

การยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking	$\bar{X}$	SD	ระดับความคิดเห็น
1. ท่านมีการวางแผนที่จะเรียนรู้เทคโนโลยี GPS Tracking ให้มากขึ้น	3.37	0.522	ปานกลาง
2. ท่านมีความตั้งใจที่จะเรียนรู้การใช้งานเทคโนโลยี GPS Tracking	3.37	0.522	ปานกลาง
3. การนำเทคโนโลยี GPS Tracking มาใช้ในการปฏิบัติงานช่วยให้ท่านสามารถทำงานด้านขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.48	0.551	ปานกลาง
4. เมื่อท่านได้รู้จักและทดลองใช้เทคโนโลยี GPS Tracking ทำให้ท่านต้องการที่จะใช้เทคโนโลยีนี้ในการทำงานของท่าน	3.44	0.582	ปานกลาง
รวม	**3.42**	**0.544**	ปานกลาง

จากตาราง พบว่า ระดับความคิดเห็นโดยรวมของผู้ตอบแบบสอบถามต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking อยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ที่ระดับคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 3.42 สามารถแยกพิจารณาแต่ละปัจจัย ดังนี้ ข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การนำเทคโนโลยี GPS Tracking มาใช้ในการปฏิบัติงานช่วยให้ท่านสามารถทำงานด้านขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ คิดเป็นร้อยละ 3.48 รองลงมาเมื่อท่านได้รู้จักและทดลองใช้เทคโนโลยี GPS Tracking ทำให้ท่านต้องการที่จะใช้เทคโนโลยีนี้ในการทำงานของท่าน คิดเป็นร้อยละ 3.44 ท่านมีการวางแผนที่จะเรียนรู้เทคโนโลยี GPS Tracking ให้มากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 3.37 และ ท่านมีความตั้งใจที่จะเรียนรู้การใช้งานเทคโนโลยี GPS Tracking คิดเป็นร้อยละ 3.37 ตามลำดับ

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์การรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยี ทัศนคติต่อเทคโนโลยี คุณภาพการให้บริการ 4 ด้าน ที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ (multiple regression analysis)



ภาพที่ 2 ผลการทดสอบค่าทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ

จากผลการทดสอบค่าทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ ได้แก่ ปัจจัยการรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน ปัจจัยการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยี ปัจจัยทัศนคติต่อเทคโนโลยี และปัจจัยคุณภาพการให้บริการด้านการเข้าถึงการใช้บริการ สามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ปัจจัยการรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน และปัจจัยคุณภาพการให้บริการ ด้านการเข้าถึงการให้บริการ ส่วนปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ ได้แก่ ปัจจัยการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยี ปัจจัยทัศนคติต่อเทคโนโลยี ปัจจัยคุณภาพการให้บริการ ด้านการตอบสนองความต้องการ ด้านความน่าเชื่อถือ และด้านความปลอดภัย

ผลการดำเนินงาน และการอภิปราย

ผลการดำเนินงาน

การศึกษาเรื่องการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัท เอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ มีรายละเอียดสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม จากกลุ่มตัวอย่าง 155 คน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 63.23 มีอายุ 31–39 ปี คิดเป็นร้อยละ 55.48 การศึกษาระดับอนุปริญญาตรี / ปวส. คิดเป็นร้อยละ 41.49 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15001–25000 บาท คิดเป็นร้อยละ 60.00 และ ประสบการณ์การทำงานต่ำกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 45.16

2. ระดับความคิดเห็นโดยรวมเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ คือ ด้านคุณภาพการให้บริการ ความน่าเชื่อถือ อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.02

การอภิปรายผล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานจากข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 155 คน สรุปผลได้ดังต่อไปนี้

สมมติฐานที่ 1 การรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งานมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

ผลการทดสอบสมมติฐาน คือ ยอมรับสมมติฐาน หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามคิดว่าการรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งานมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking มีค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.001 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีความคิดเห็นว่า เทคโนโลยี GPS Tracking มีขั้นตอนการใช้งานที่ง่าย ไม่ซับซ้อน ง่ายต่อการมองเห็นข้อมูลการเดินรถ สามารถเรียนรู้การใช้งานระบบ GPS Tracking ได้อย่างง่ายดาย และเทคโนโลยี GPS Tracking จะทำให้การทำงานด้านการขนส่งมีความง่ายยิ่งขึ้น ผลการวิจัยนี้สอดคล้องการงานวิจัยของ จิรวัฒน์ วงศ์ธงชัย (2555) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยด้านการรับรู้ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจเนอเรชั่นวาย ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านความง่ายในการใช้งานส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกษดา จารุรัตน์ (2557) ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการใช้และทัศนคติของผู้ใช้โซเชียลเน็ตเวิร์ค (social network) กรณีศึกษา กูเกิล พลัส (Google+) ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานนั้น เกิดจากการที่เทคโนโลยีนั้นง่ายต่อการนำมาใช้งาน ไม่ต้องอาศัยความรู้ความสามารถในการใช้งานมากนัก จะทำให้ผู้ใช้งานเกิดการยอมรับและส่งผลให้เกิดพฤติกรรมการใช้

สมมติฐานที่ 2 การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

ผลการทดสอบสมมติฐาน คือ ปฏิเสธสมมติฐาน หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามคิดว่าการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking มีค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.802 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีความคิดเห็นว่า เทคโนโลยี GPS Tracking อาจจะไม่สามารถช่วยลดระยะเวลาและขั้นตอนในการทำงานได้จริง ผลการวิจัยนี้ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรพล ปัญจศรีประการ (2553) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยการยอมรับการนำระบบติดตามรถยนต์ GPS มาใช้ร่วมกับบริษัทประกันภัย ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับมีผลต่อเจตนาที่จะใช้เทคโนโลยี GPS ของผู้ใช้ เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเทคโนโลยี GPS เป็นเทคโนโลยีที่มีความน่าสนใจ และรู้สึกเห็นด้วยที่จะมีการให้บริการกับบริษัทประกันภัย เพื่อลดปัญหาในการแจ้งจุดเกิดเหตุเมื่อประสบอุบัติเหตุ หรือประสบปัญหารถยนต์สูญหาย มีผลการทบในเชิงบวกต่อเจตนาที่จะใช้เทคโนโลยี GPS

สมมติฐานที่ 3 ทัศนคติต่อเทคโนโลยีมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

ผลการทดสอบสมมติฐาน คือ ปฏิเสธสมมติฐาน หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามคิดว่าทัศนคติต่อเทคโนโลยีไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking มีค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.089อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีความคิดเห็นว่า เทคโนโลยี GPS Tracking ยังไม่น่าสนใจและไม่เห็นถึงประโยชน์ในการใช้งาน จึงทำเกิดความรู้สึกในแง่ลบต่อเทคโนโลยี GPS Tracking ผลการวิจัยนี้ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรพล ปัญจศรีประการ (2553) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยการยอมรับการนำระบบติดตามรถยนต์ GPS มาใช้ร่วมกับบริษัทประกันภัย ผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีมีผลต่อเจตนาที่จะใช้เทคโนโลยี GPS ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่า เทคโนโลยี GPS มีความน่าสนใจ และมีความรู้สึกที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยี และไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิไลวรรณ จ้อยผล (2554) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาของครูเกียรติยศในประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรปัจจัยด้านทัศนคติและแรงจูงใจ เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา แสดงให้เห็นว่า เมื่อครูเกียรติยศได้รับความรู้มีประสบการณ์เกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา จะเกิดทัศนคติและแรงจูงใจที่จะยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ทั้งนี้เป็นผลที่เกิดขึ้นจากคุณลักษณะส่วนตัว เช่น อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง และคุณลักษณะขององค์การ เป็นต้น

สมมติฐานที่ 4 คุณภาพการให้บริการด้านการเข้าถึงการให้บริการมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

ผลการทดสอบสมมติฐาน คือ ยอมรับสมมติฐาน หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามคิดว่าคุณภาพการให้บริการด้านการเข้าถึงการให้บริการไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking มีค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.005 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีความคิดเห็นว่า การล็อกอินเข้าระบบมีความง่าย ไม่ซับซ้อน ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลการเดินรถได้ทันทีแบบเรียลไทม์ ระบบจัดเก็บข้อมูลมีความเหมาะสม ง่ายต่อการเรียกใช้ข้อมูล และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหาร พนักงานตรวจสอบเส้นทางการเดินรถ และพนักงานขับรถ เป็นต้น สามารถเข้าถึงข้อมูลการเดินรถได้ตลอดเวลา ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภวิชญ วอนยินดี (2555) ได้ศึกษาเรื่องการวัดประสิทธิภาพระบบการซื้อ-จองตั๋วโดยสารผ่านระบบออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า การเข้าถึงข้อมูลในการเข้าซื้อ-จองตั๋วรถโดยสารผ่านระบบออนไลน์ได้โดยง่ายและรวดเร็ว การได้รับความไว้วางใจและการยอมรับจากผู้โดยสาร บริษัทที่ให้บริการเดินรถโดยสารจะต้องมีบริการที่ดี มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ครบครัน สิ่งเหล่านี้จะทำให้ผู้โดยสาร หรือผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจจึงเกิดการยอมรับและยินดีที่จะกลับมาใช้บริการอีกครั้ง สิ่งนี้จะเป็นตัวชี้วัดที่นำไปสู่ผลสำเร็จในการดำเนินธุรกิจของบริษัทเดินรถโดยสารได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษากลุ่มตัวอย่างเฉพาะพนักงานเพียงบริษัทเดียว ดังนั้น ในการศึกษาครั้งต่อไปผู้สนใจควรศึกษาบริษัทอื่น ๆ ที่เป็นบริษัทชั้นนำในการประกอบธุรกิจทางด้านโลจิสติกส์ และมีการนำเทคโนโลยี GPS Tracking มาใช้ในการดำเนินงาน เพื่อทราบถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความแตกต่างกันของขนาดองค์กร พนักงานขององค์กร รวมถึงระยะเวลาในการน า เทคโนโลยี GPS Tracking มาใช้ในองค์กรที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking

นอกจากนี้ ผู้สนใจควรศึกษาถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทประกอบกิจการด้านการขนส่ง ใช้ตัวแปรอื่น ๆ ที่คาดว่า เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ได้แก่ ปัจจัยด้านความเชื่อมั่นต่อเทคโนโลยี GPS Tracking ปัจจัยด้านความสนใจในเทคโนโลยี GPS Tracking ส่วนบุคคล เป็นต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการดำเนินงานของบริษัท พร้อมทั้งสามารถนำไปประเมินหากบริษัทนำเทคโนโลยี GPS Tracking ไปใช้ในการปฏิบัติงานจะทำให้บริษัทได้เปรียบเหนือคู่แข่งขัน

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามปลายปิดเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพียงอย่างเดียว อาจทำให้ได้รับข้อมูลที่ไม่หลากหลาย ดังนั้น ผู้ที่ต้องการศึกษาวิจัยในครั้งต่อไปควรเพิ่มวิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย เช่น การเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้บริหาร หรือพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี GPS Tracking เป็นต้น เนื่องจากการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์จะทำให้ผู้วิจัยได้รับข้อมูลในเชิงความคิดเห็นและทัศนคติต่อเทคโนโลยี GPS Tracking ที่นอกเหนือไปจากคำถามที่ตั้งไว้ในแบบสอบถาม ขาดการศึกษาในขั้นตอนการส่งต่อและการนำจ่ายจึงควรที่จะศึกษาให้ ครบทุกขั้นตอน เพื่อให้ได้ข้อมูลในส่วนที่เป็นความต้องการของผู้ใช้บริการได้ครบถ้วน สามารถตอบสนองความต้องการ หรือความคาดหวังของผู้ใช้บริการได้อย่างแท้จริง

การอ้างอิง

เกษดา จารุรัตน์. (2557). **พฤติกรรมการใช้และทัศนคติของผู้ใช้โซเชียลเน็ตเวิร์ค (SOCIAL NETWORK) กรณีศึกษา กูเกิล พลัส (GOOGLE+).** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม. สืบค้นจาก https://www.spu.ac.th/commarts/files/2014/06/บทความวิชาการ1.pdf

จิรวัฒน์ วงศ์ธงชัย. (2555). **ปัจจัยด้านการรับรู้ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจเนอเรชั่น วาย.** นครราชสีมา: คลังปัญญา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

พิไลวรรณ จ้อยผล. (2554). **ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ของครูเกียรติยศใน ประเทศไทย.** สืบค้นจาก https://www.gotoknow.org/post/442126.

มารยาท โยทองยศ และปราณีสวัสดิสรรพ์. (2552). **การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อการวิจัย.** สืบค้นจาก http://www.fsh.mi.th/km/wp-content/uploads/2014/04/resch.pdf

วรพล ปัญจศรีประการ. (2553). **ปัจจัยการยอมรับการน าระบบติดตามรถยนต์ GPS มาใช้ร่วมกับ บริษัทประกันภัย** (การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ศุภวิชญ วอนยินดี. (2555). **การวัดประสิทธิภาพระบบการซื้อ-จองตั๋วโดยสารผ่านระบบออนไลน์.** สืบค้นจาก http://www.bec.nu.ac.th/becweb/graduate/Article%5C2555%5 Cmba/.pdf.

Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. **Educational and psychological measurement, 30**(3), 607-610.

The 3rd National "Liberal Arts Conference on Wisdom, Innovation, Social Sciences and Hospitality"

WISH 2021

การประชุมวิชาการศิลปศาสตร์ระดับชาติ ครั้งที่ 3

คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

WISH

รายงานการประชุมวิชาการ
Conference Proceeding

ศิลปศาสตร์วิจัยและนวัตกรรมอุตสาหกรรมบริการสู่สังคมวิถีใหม่อย่างยั่งยืน

ภูมิปัญญา-Wisdom
นวัตกรรม-Innovation
สังคมศาสตร์-Social Sciences
อุตสาหกรรมบริการ-Hospitality

5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

รายชื่อผู้เสนอบทความรูปแบบออนไลน์วิทยากรประจำกลุ่ม อุตสาหกรรมบริการ (Hospitality)

วิทยากรดำเนินการประชุมประจำกลุ่ม: อาจารย์ ดร.สุภาพร อรรคพิณ อาจารย์ ดร.นิพาภรณ์ แสงสว่าง

รหัสบทความ	ชื่อเรื่องบทความ	ชื่อนักวิจัย
012-WISH2021	บทบาทของผู้สูงอายุในการเป็นสมาชิกอาสาสมัครประชาสัมพันธ์ประจำชุมชนเทศบาลเมืองหัวหิน	ญาฎา ศรีวิฑูรย์, และ รักชนกชรินร์ พูลสุวรรณนธี
014-WISH2021	การศึกษาศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการของผู้นำชุมชนจังหวัดแม่ฮ่องสอน	สุธาวัลย์ สัจจสมบูรณ์
044-WISH2021	แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการพิธีศุลกากรต่อการขนส่งสินค้าทางอากาศ	เมณิตรา นิมมานฤธาดากุล, ชากานต์ ปัดภัย, และ มัณฑนา กั่นบิดา
050-WISH2021	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี	จักรกฤษณ์ กองแก้ว, เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ,และ ดร.ฉันทลักขณ์ ฮีสวัสดิ์
051-WISH2021	ความสัมพันธ์ต่อการใช้บริการรับชมความบันเทิงผ่านออนไลน์รูปแบบสตรีมมิ่งของประชาชนในเขตลาดกระบังกรุงเทพมหานคร	ทิพมาศ รัตนพิทักษ์, และ นงลักษณ์ ทองขวัญ
052-WISH2021	ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่าน FACEBOOK LIVE ของผู้บริโภคในอำเภอเมืองจังหวัดชลบุรี	ทิพมาศ รัตนพิทักษ์, และ นเรศ ล้วนไพรินทร์
058-WISH2021	มาตรการการแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาคุณภาพการให้บริการของท่าอากาศยานนานาชาติเชียงใหม่	ชลิตดา วาริพินทุรักษ์, และ ชากานต์ ปัดภัย
059-WISH2021	แนวทางการส่งเสริมโลจิสติกส์ท่องเที่ยวเพื่อการท่องเที่ยวในจังหวัดแม่ฮ่องสอน	ธีว์วรา ไหวดี
061-WISH2021	ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาพลักษณ์สถานที่จัดงานธุรกิจไมซ์ภายในประเทศ	รัศมี อัจฉริยไพศาลกุล, ภาณุมาศ เกตุแก้ว, จารวี กมลศิริพิชัยพร, และ ชนิดาภา วัชรพุกก์
064-WISH2021	ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้ประกอบการธุรกิจขนาดเล็กระหว่างการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19: กรณีศึกษาในพื้นที่ 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย	อนิวัช แก้วจำนงค์, ชุติมาวรรณ แก้วจำนงค์, และ สุรเดช ทองแกมแก้ว
072-WISH2021	วิเคราะห์ข้อมูลปริมาณการขนส่งสินค้า การขนส่งสินค้าภายในประเทศและต้นทุนการขนส่งสินค้า จำแนกตามรูปแบบการขนส่งสินค้า พ.ศ.2556-2559 โดยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง	นิกร กรรณิกากลาง
074-WISH2021	ปัจจัยในการตัดสินใจเลือกใช้บริการห้องพักผ่านแอปพลิเคชันของนักท่องเที่ยวไทย	อรอนงค์ สรรเสริญ, ธัญธิดา บวรสมพงษ์, และ ชูพรรค แพงไธสง
079-WISH2021	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้แอปพลิเคชันโรบินฮู้ด (ROBINHOOD) ของผู้ใช้บริการในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	ชูพรรค แพงไธสง, อรอนงค์ สรรเสริญ, น้ำเพชร เพชรใหม่, ธีร์ โคตรถา, ชฎาพร จักรทอง, และ พิพัฒน์ พุ่มสุข
083-WISH2021	ระบบจัดเก็บข้อมูลสำหรับการประกันคุณภาพทางการศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	สัณห์ชัย หยีวิยม, ณัฏฐณิชา อึ่งผิว, และ ศุภวิชญ์ มณีชัย
084-WISH2021	การประยุกต์ใช้การจัดการเชิงปริมาณในการแก้ปัญหาภายใต้สภาวการณ์ที่ไม่แน่นอน: โควิด-2019	รุจิภาส โพธิ์ทองแสงอรุณ, และ รุจิภาส ประชาทัย

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี

FACTORS AFFECTING THE SELECTION OF SUBWAY SERVICES PHETCHABURI STATION

จักรกฤษณ์ กองแก้ว[1*] เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ[2] ดร.ฉันทลักขณ์ ฮีสวัสดิ์[3]

Chakkrit Kongkaew[1*] Janejira pisutkiet[2] and Chanthalak Heesawad[3]

[1, 2, 3] คณะวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาเทคโนโลยีโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, กรุงเทพฯ

[1, 2, 3] Faculty of Science, Department of Logistics Technology, Bangkok Suvarnabhumi University, Bangkok

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดินภายในสถานีเพชรนี จำนวน 400 คน โดยได้จากการหาขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบไม่ทราบจำนวนประชากรด้วยวิธี W.G. Cochran ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และระดับความคาดเคลื่อน 0.05% และทำการสุ่มแบบตามสะดวก (Convenience Sampling) วิธีดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยสถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่ใช้ทดสอบ ได้แก่ การวิเคราะห์ การถดถอยเชิงพหุ วิธี Enter โดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการวิจัย พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี มีค่า R^2 เท่ากับ 0.113 กล่าวได้ว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 7 ด้าน มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดินได้ร้อยละ 11.3 ส่วนที่เหลือ 88.7 เกิดจากอิทธิพลของตัวแปรอื่น โดยตัวแปรทั้ง 7 ตัวสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรการเลือกใช้รถไฟฟ้าใต้ดิน ได้ค่อนข้างน้อย โดยปัจจัยที่ส่งผล ได้แก่ 1. Product (Beta=-0.09) 2. Price (Beta=0.10) 3. Process (Beta=0.17) และ 4. People (Beta=0.15) ตามลำดับ

เว้นบรรทัด ขนาด 12p ตัวปกติ

คำสำคัญ: ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด การเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน

เว้นบรรทัด ขนาด 12p ตัวปกติ

*Corresponding author. Tel: 090 897 0099

Email address: prawpisut.maxiflow@gmail.com

Abstract

The objective of this research was to study the factors affecting the subway service Selection. Phetchaburi Station The samples used in the research were There were 400 subway users inside Petburi Station. The sample size of the unknown population was determined by the WG Cochran method at 95% confidence level and 0.05% confidence level, and randomized as convenient (Convenience Sampling). How to conduct this research The researcher used the questionnaire as a research tool. The statistics used in this research are frequency, percentage, mean and standard deviation. The statistics used for testing are: Multiple regression analysis Enter method using statistical analysis program to analyze the data. The results of the research revealed that the relationship between the marketing mix factors affecting the use of subway services. Phetchaburi station had R^2 of. 113. It can be said that all seven aspects of the marketing mix were related to the selection of the metro service at 11.3% and the remaining 88.7 was due to the influence of other variables. All 7 variables could explain the variability of the subway selection variables. Quite a bit the factors that resulted are 1. Product (Beta=-0.09) 2. Price (Beta=0.10) 3. Process (Beta=0.17) and 4. People (Beta=0.15), respectively.

เว้นบรรทัด ขนาด 12p ตัวปกติ

Keywords: Marketing mix factor, Subway Service Selection.

บทนำ

ระบบขนส่งประเภทราง ได้แก่ รถไฟฟ้าใต้ดินนับเป็นการบริการการขนส่งที่แตกต่างจากรูปแบบอื่นด้วยขนาดของยานพาหนะที่มีขนาดใหญ่กว่าแต่สามารถเคลื่อนที่ได้รวดเร็วกว่ารถโดยสารประจำทาง จึงมีความคล่องตัวมากกว่า ทำให้การใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดินมีปริมาณที่เพิ่มมากขึ้น จึงทำให้ประสิทธิภาพในการให้บริการลดลง ทำให้เกิดปัญหาต่อผู้ใช้บริการ เช่น ปัญหาด้านรถไฟฟ้าไม่พอต่อจำนวนคนที่มาใช้บริการ ภายในรถไฟฟ้าทำให้เกิดความแออัด มีสิ่งสกปรกทำให้มีกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ ปัญหาด้านช่องจำหน่ายตั๋วน้อย ปัญหาด้านสถานที่ในการรอขึ้นรถไฟฟ้าใต้ดินไม่สะดวก (เอกลักษณ์ เจนจบวิทย์ , 2551)

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดินโดยต้นทางที่ใช้ในการทำวิจัยได้แก่ สถานีเพรชบุรี เพราะเป็นจุดเชื่อมต่อการขนส่งที่มีประชาชนมาใช้บริการเป็นจำนวนมาก และ เพื่อเป็นการป้องกันการแพร่ระบาดของโรค covid-19 จึงทำให้ผู้วิจัยหลีกเลี่ยงการแจกแบบสอบถามสถานีอื่นๆ ทั้งนี้ ผลที่ได้จากการศึกษาจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไข ตลอดจนพัฒนาประสิทธิภาพของรถไฟฟ้าใต้ดิน และเพื่อประโยชน์ของผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดินต่อไปในอนาคตหลังวิกฤติการณ์ covid-19

เว้นบรรทัด ขนาด 12p ตัวปกติ

จุดประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้มาใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน
2. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของผู้มาใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน
4. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน

เว้นบรรทัด ขนาด

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เก็บรวบรวมข้อมูล
2. ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
3. วิเคราะห์การดำเนินงานจากปัญหาที่ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. สรุปผลการทำงานจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากร

กลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยเลือกทำการศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้คือ ผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดินในสถานีเพชรบุรี

ขอบเขตด้านพื้นที่

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกศึกษารถไฟฟ้าใต้ดิน บริเวณ เฉพาะบริเวณ สถานีเพชรชุรี

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรอิสระ

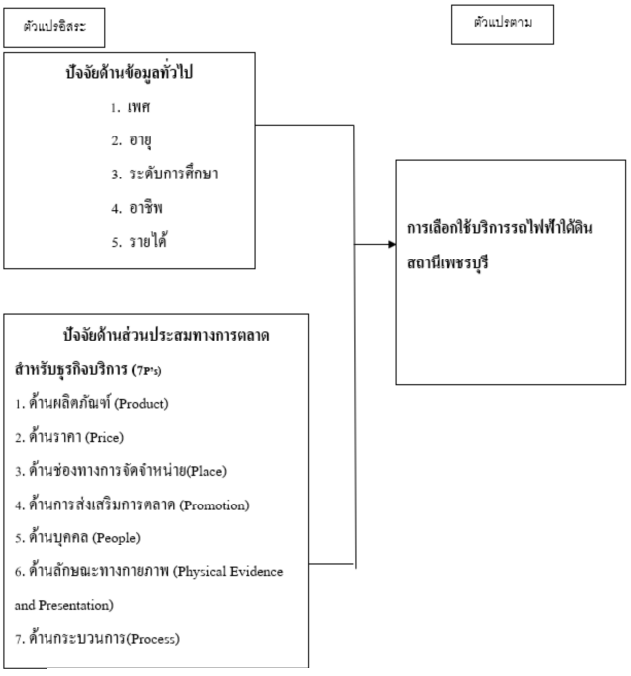
- ปัจจัยด้านข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ สถานภาพ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้
- ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดสำหรับธุรกิจบริการ (7P's) ได้แก่ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ปัจจัยด้านราคา (Price) ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) ปัจจัยด้านบุคคล (People) ปัจจัยด้านลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence and Presentation) และปัจจัยด้านกระบวนการ (Process)

ตัวแปรตาม คือ การเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี

ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาในการศึกษาช่วงเดือน ธันวาคม พ.ศ.2563 ถึง พฤษภาคม พ.ศ.2564

กรอบแนวความคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของงานวิจัย

คำถามการวิจัยของการศึกษา

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดสำหรับธุรกิจบริการได้แก่ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ปัจจัยด้านราคา (Price) ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) ปัจจัยด้านบุคคล (People) ปัจจัยด้านลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence and Presentation) และ ปัจจัยด้านกระบวนการ(Process) ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน

ประโยชน์ของการวิจัย

1. เพื่อทราบถึงลักษณะข้อมูลทั่วไปของผู้มาใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดินสถานีเพชรบุรี
2. เพื่อทราบถึงความพึงพอใจของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของการใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดินสถานีเพชรบุรี
3. เพื่อทราบถึงความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดินสถานีเพชรบุรี
4. เพื่อทราบถึงปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการเลือกใช้รถไฟฟ้าใต้ดินสถานีเพชรบุรี

การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดินสถานีเพชรบุรี ตางรางการเดินรถไฟฟ้าใต้ดินต่อวันของสถานีเพชรบุรี เป็นแบบไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอนจึงใช้สูตร W.G. Cochran ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และระดับความคาดเคลื่อน 0.05% จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 324 คน แต่เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างเพียงพออย่างเหมาะสมที่จะใช้ทดสอบ รวมถึงเพื่อป้องกันอัตราการตอบกลับที่ไม่สมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลจากตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ทั้งหมด 400 ตัวอย่าง และทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบตามสะดวก (Convenience Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามแบ่งออกเป็นสามส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายเฉลี่ยต่อเดือน เป็นลักษณะในเลือกตอบ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดสำหรับธุรกิจบริการ (7P's) ได้แก่ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ปัจจัยด้านราคา (Price) ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) ปัจจัยด้านบุคคล (People) ปัจจัยด้านลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence and Presentation) และปัจจัยด้านกระบวนการ (Process) มีลักษณะคำถามเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า มีเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

มีการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิได้จากการค้นคว้ารวบรวมข้อมูลตำราวิชาการเอกสารผลงานวิจัยจากหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่ สำนักงานหอสมุดแห่งชาติหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพฐานข้อมูลงานวิจัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กองบริหารการวิจัยและนวัตกรรมมหาวิทยาลัยบูรพา

แหล่งข้อมูลของการวิจัยเรื่องนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจโดยมุ่งศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเองกับกลุ่มตัวอย่างจากผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดินตามเส้นทางดังกล่าว ข้อมูลถูกเก็บรวบรวมในช่วงระหว่างเดือนธันวาคม-พฤษภาคม พ.ศ.2564

2. เก็บรวบรวมแบบสอบถามข้อมูลและตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบในแบบสอบถาม

3. จัดหมวดหมู่ของข้อมูลในแบบสอบถามเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการทางสถิติ

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

1. ค่าสถิติ ได้แก่ ความถี่ และร้อยละ ใช้วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน MRT สถานีเพชรบุรี

2. ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดินสถานีเพชรบุรี และ ความพึงพอใจของการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดินสถานีเพชรบุรี

3. ใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (Multiple Linear Regression Analysis) ด้วยวิธี Enter

การทดสอบเครื่องมือ

การวิเคราะห์ความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามได้ทำการทดสอบจำนวน 30 ราย และนำมาหาค่าความเชื่อมั่น

ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์ความเชื่อมั่น (Reliability)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0.869	0.862	45

ผลวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามจำนวน 30 ชุด ด้วยวิธีของ Cronbach’s Alpha เพื่อหาค่าแอลฟ่า (Alpha Coefficient) เมื่อทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability Teat) จำนวนข้อคำถามที่หาค่าความเชื่อมั่นมีจำนวน 45 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.869 มากกว่า 0.70 ซึ่งเป็นเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับได้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ทางสถิติ ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และนำเสนอในรูปแบบตารางมีคำอธิบาย แบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ตอน ตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพและรายได้เฉลี่ยต่อเดือนโดยนำเสนอในรูปจำนวนและร้อยละดังตาราง

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพและรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

ลักษณะประชากรศาสตร์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	240	60.0
หญิง	160	40.0
รวม	**400**	**100**
อายุ		
ต่ำกว่า 20 ปี	126	31.5
20-30 ปี	210	52.5
31-40 ปี	53	13.3
41-50 ปี	11	2.7
รวม	**400**	**100**
สถานภาพ		
โสด	182	45.5
สมรส	203	50.7
หย่าร้าง	15	3.8
รวม	**400**	**100**
ระดับการศึกษาสูงสุด		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	187	46.8
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	192	48.0
ปริญญาโทหรือเทียบเท่า	20	5.0
ปริญญาเอก	1	0.2
รวม	**400**	**100**
อาชีพ		
นักเรียน/นักศึกษา	105	26.3
ข้าราชการ	106	26.5
รัฐวิสาหกิจ	20	5.0
พนักงานบริษัท	65	16.3
ธุรกิจส่วนตัว	70	17.4
อื่นๆ	34	8.5
รวม	**400**	**100**
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน		
ต่ำกว่า 10,000 บาท	65	16.3
10,000-15,000 บาท	252	63.0
15,001-20,000 บาท	81	20.3
20,001-35,000 บาท	2	0.5
รวม	**400**	**100**

จากตารางแสดงลักษณะประชากรศาสตร์ จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 400 คน

1. จำแนกตามเพศ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 240 คน คิดเป็นร้อยละ 60.0 และเป็นเพศหญิง จำนวน 160 คน คิดเป็นร้อยละ 40.0

2. จำแนกตามอายุ ส่วนใหญ่มีอายุ 20-30 ปี จำนวน 210 คน คิดเป็นร้อยละ 31.5 รองลงมา อายุต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 31.5 อายุ 31-40 ปี จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 อายุ 41-50 ปี จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 2.7 และลำดับสุดท้ายตามลำดับ

3. จำแนกตามลักษณะสถานภาพ ส่วนใหญ่อยู่ในสถานภาพสมรส จำนวน 203 คน คิดเป็นร้อยละ 50.7 รองลงมา โสด จำนวน 182 คน คิดเป็นร้อยละ 45.5 หย่าร้าง จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 3.8 ตามลำดับจำแนกตามลักษณะระดับการศึกษาสูงสุด ส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จำนวน 192 คน คิดเป็นร้อยละ 48.0 รองลงมา ต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 187 คน คิดเป็นร้อยละ 46.8 ระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0 และลำดับสุดท้ายปริญญาเอก จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.2 ตามลำดับ

4. จำแนกตามลักษณะอาชีพ ส่วนใหญ่มีอาชีพข้าราชกล จำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 26.5 รองลงมานักเรียน/นักศึกษา จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 26.0 ธุรกิจส่วนตัว จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 17.4 พนักงานบริษัท จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 16.3 และลำดับสุดท้ายรัฐวิสาหกิจ จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0 ตามลำดับ

5. จำแนกตามลักษณะรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,000-15,000 บาท จำนวน 252 คน คิดเป็นร้อยละ 63.0 รองลงมา 15,000-20,000 บาท จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 20.3 รองลงมา ต่ำกว่า 10,000 บาท จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 16.3 และสุดท้าย 20,000-35,000 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.5 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของผู้มาใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรีได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านนำเสนอลักษณะทางกายภาพ ด้านส่งเสริมการตลาด ด้านกระบวนการ ด้านบุคคล และด้านช่องทางการจัดจำหน่าย

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด จำแนกตามรายด้านและโดยรวม

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด	$\bar{x}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านผลิตภัณฑ์	4.42	0.66	มาก
2. ด้านราคา	4.13	0.65	มาก
3. ด้านนำเสนอลักษณะทางกายภาพ	4.20	0.61	มาก
4. ด้านส่งเสริมการตลาด	4.24	0.62	มาก
5. ด้านกระบวนการ	4.27	0.40	มาก
6. ด้านบุคคล	4.29	0.37	มาก
7. ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	4.36	0.56	มาก
รวม	**4.27**	**0.52**	**มาก**

จากผลการศึกษา ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ของผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี พบว่าทั้ง 7 ด้าน มีระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ใน ระดับ มาก ($\bar{X}$=4.27, SD=0.52) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านผลิตภัณฑ์ ($\bar{X}$=4.42, SD=0.44) มีความพึงพอใจมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ($\bar{X}$=4.36,

SD=0.56) ด้านบุคคล ($\bar{X}$=4.29, SD=0.37) ด้านกระบวนการ ($\bar{X}$=4.27, SD=0.40) ด้านส่งเสริมการตลาด ($\bar{X}$=4.24, SD=0.62) ด้านนำเสนอลักษณะทางกายภาพ ($\bar{X}$=4.20, SD=0.61) และด้านราคา ($\bar{X}$=4.13, SD=0.65) ตามลำดับ

ตอนที่ 3 การเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี

ข้อคำถาม	$\bar{x}$	S.D	แปลผล
1.การใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน เชื่อมั่นได้ว่ามีความทันสมัย	4.32	0.67	มาก
2.การใช้บริการที่สะดวกและคุ้มราคา	4.29	0.71	มาก
3.การใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน มีความเชื่อมั่นได้จะถึงจุดหมายอย่างปลอดภัย	4.23	0.70	มาก
4.การใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน เดินทางเร็วขึ้น	4.21	0.74	มาก
5.การใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน มีความเร็วกว่ารถประจำทาง ทำให้เดินทางเร็วขึ้น	4.22	0.71	มาก
6.มีความตรงต่อเวลาในการออกจากสถานี	4.20	0.72	มาก
7.มีการให้บริการผู้โดยสารทุกราย ด้วยความเสมอภาคเท่าเทียมกัน	4.20	0.74	มาก
8.ในเวลาที่เร่งรีบผู้โดยสารมาก บริการยังคงเหมือนเดิม	4.28	0.72	มาก
9.มีการให้คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยแก่ผู้โดยสาร	4.33	0.72	มาก
10.มีป้ายบอกทางชัดเจน	4.37	0.70	มาก
11.โดยรวมแล้วท่านมีความพอใจในการ โดยสารมากน้อยเพียงใด	4.43	0.68	มาก
รวม	**4.28**	**0.71**	**มาก**

จากตารางผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจในการใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดินสถานีเพชรบุรี พบว่า ทั้ง 11 ข้อ มีตวามคิดเห็น โดยรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=4.28, SD=0.71) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อ 1. การใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน เชื่อมั่นได้ว่ามีความทันสมัย ($\bar{X}$=4.32, SD=0.67) 2. การใช้บริการที่สะดวกและคุ้มราคา ($\bar{X}$= 4.29 SD=0.71) 3. การใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน มีความเชื่อมั่นได้จะถึงจุดหมายอย่างปลอดภัย ($\bar{X}$=4.23, SD=0.70) 4. การใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน เดินทางเร็วขึ้น ($\bar{X}$= 4.21, SD=0.74) 5. การใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดินมีความเร็วกว่ารถประจำทางทำให้เดินทางเร็วขึ้น ($\bar{X}$=4.22, SD=0.71) 6. มีความตรงต่อเวลาในการออกจากสถานี ($\bar{X}$=4.20 SD=0.74) 7. มีการให้บริการผู้โดยสารทุกรายด้วยความเสมอภาคเท่าเทียมกัน ($\bar{X}$= 4.20, SD=0.74) 8. ในเวลาที่เร่งรีบผู้โดยสารมาก บริการยังคงเหมือนเดิม ($\bar{X}$= 4.28 SD = 0.72) 9. มีการให้คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยแก่ผู้โดยสาร ($\bar{X}$=4.33, SD=0.72) 10. มีป้ายบอกทางชัดเจน ($\bar{X}$=4.37, SD=0.70) 11. โดยรวมแล้วท่านมีความพอใจในการ โดยสารมากน้อยเพียงใด($\bar{X}$ =4.43 SD=0.68) ตามลำดับ

ตอนที่ 4 ผลวิเคราะห์ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ วิธี Enter

1. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี

ตารางที่ 10 ได้ทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของตัวแปร หรือภาวะร่วมความสัมพันธ์พหุเชิงเส้น (Multicollinearity) โดยทดสอบด้วยสถิติ Tolerance และ VIF เพื่อตรวจสอบ

ปัจจัยส่วนผสมทางการตลาด 7P	Unstandardized Coeftcients		standardized Coeftcients	t	sig	collinearity Statisics	
	B	SE.	Beta			Toler.	VIF
(Constant)	2.977	0.281		10.576	.000		
ผลิตภัณฑ์	-0.076	0.038	-0.099	-1.991	.047*	0.917	1.091
ราคา	0.056	0.027	0.108	2.093	.037*	0.849	1.178
กายภาพ	0.042	0.03	0.076	1.413	0.159	0.775	1.29
การตลาด	0.044	0.028	0.083	1.597	0.111	0.868	1.152
กระบวนการ	0.144	0.043	0.174	3.369	.001*	0.851	1.175
บุคคล	0.144	0.046	0.159	3.164	.002*	0.895	1.117
การจัดจำหน่าย	-0.044	0.03	-0.075	-1.473	0.141	0.873	1.145

R = .336 R^2 = .113 Adj R^2 = .097 S.E =.320 F =7.131 p-value =.000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปัญหาความสัมพันธ์และความแปรปรวน ของตัวแปรด้านปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด พบว่า ค่า Tolerance มากกว่า 0.19 และ ค่า VIF น้อยกว่า 5.3 แสดงว่า ไม่มีปัญหาภาวะร่วมพหุเชิงเส้น จึงสามารถทำการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณโดยใช้คำสั่ง Enter โดยใส่ตัวแปรเรียงตามลำดับตามกรอบแนวคิดของการวิจัยได้ ผลการวิเคราะห์ พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อมูลเหตุจูงใจในการใช้บริการธุรกิจนำเที่ยว ได้ค่าปัจจัยที่มีอิทธิพล R^2 เท่ากับ 0.11 กล่าวได้ว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 7 ด้าน มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดินได้ร้อยละ 11.3 ส่วนที่เหลือ 88.7 เกิดจากอิทธิพลของตัวแปรอื่น ตัวแปรทั้ง 7 ตัวสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรการเลือกใช้รถไฟฟ้าใต้ดิน ได้ค่อนข้างน้อย ปัจจัยที่ส่งผล คือ Product (Beta=-0.09) Price (Beta=0.10) Process (Beta=0.17) และ People (Beta=0.15) ตามลำดับ
สามารถพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบได้สมการดังนี้

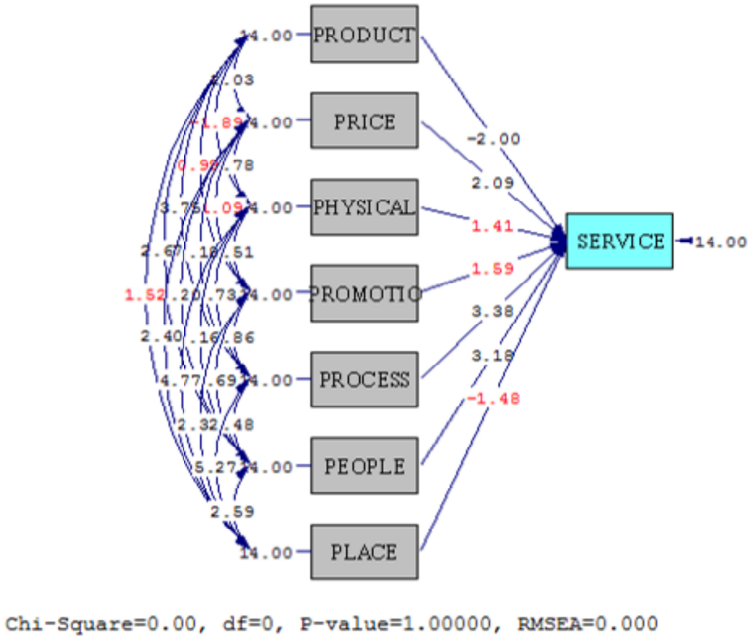
<u>สมการในรูปแบบคะแนนดิบ</u>

$Y_{service}$ = 2.977 -0.076 ผลิตภัณฑ์ (Product)* + .056 ราคา (Price)*+ 0.042 กายภาพ (Physical) + .044 การตลาด (Promotion) +0.144 กระบวนการ (Process)* + 0.144 บุคคล(People)* -0.044 การจัดจำหน่าย (Place)

สมการในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน

$Z_{service}$ = 0.174 กระบวนการ(Process) + 0.159 บุคคล (People) + 0.108 ราคา(Price) - 0.99 ผลิตภัณฑ์ (Product)

เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (Multiple Linear Regression Model) ด้วยโปรแกรม Lisrel ได้ผลการวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 โมเดลปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี ด้วยโปรแกรม Lisrel

สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการใช้รถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 60.0 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 40.0 มีอายุ 20-30 ปี ร้อยละ 52.5 อายุต่ำกว่า 20 ปี ร้อยละ 31.มีอายุ 31-40ปี ร้อยละ 13.3 มีอายุ 41-50 ปี ร้อยละ 2.7 สถานภาพสมรส ร้อยละ 50.7 สถานภาพโสด ร้อยละ 45.5สถานภาพหย่าร้าง ร้อยละ 3.8 มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ร้อยละ 48.0 ต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 46.8 ระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่า ร้อยละ 5.0 ปริญญาเอก ร้อยละ 0.2 อาชีพข้าราชกาลร้อยละ 26.5 นักเรียนนักศึกษาร้อยละ 26.3 อาชีพธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 17.4 อาชีพพนักงานบริษัทร้อยละ 16.3 อาชีพอื่น ๆ ร้อยละ 8.5 อาชีพรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 5.0 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,000-15,000 บาท ร้อยละ63.0 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001-20,000 บาท ร้อยละ 20.3 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ต่ำกว่า 10,000 บาทร้อยละ 16.3 และ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 20,001-35,000 บาท ร้อยละ 0.5

2. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี พบว่า ทั้ง 7 ด้าน มีระดับความคิดเห็นส่วนใหญ่ อยู่ใน ระดับมาก ($\overline{X}$=4.27, SD=0.52) และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านผลิตภัณฑ์ ($\overline{X}$=4.42, SD=0.66) มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก รองลงมาได้แก่ ด้านการจัดจำหน่าย ($\overline{X}$=4.36,

SD=0.56) ด้านบุคคล ($\bar{X}$=4.29, SD=0.37) ด้านกระบวนการ ($\bar{X}$=4.27, SD=0.40) ด้านส่งเสริมการตลาด ($\bar{X}$=4.24, SD=0.62) ด้านนำเสนอลักษณะทางกายภาพ ($\bar{X}$=4.20, SD=0.61) และด้านราคา ($\bar{X}$=4.13, SD=0.65) ตามลำดับ

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี พบว่า

3.1 การใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน เชื่อมั่นได้ว่ามีความทันสมัย พบว่า ผู้ใช้บริการมีความคิดเห็นต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดินอยู่ในระดับ มาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32

3.2 การใช้บริการที่สะดวกและคุ้มราคา พบว่า ผู้ใช้บริการมีความคิดเห็นต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.29

3.3 การใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน มีความเชื่อมั่นได้จะถึงจุดหมายอย่างปลอดภัย พบว่า ผู้ใช้บริการมีความเห็นต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดินอยู่ในระดับ มาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.23

3.4 การใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน เดินทางเร็วขึ้น พบว่า ผู้ใช้บริการมีความเห็นต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน อยู่ในระดับ มาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.21

3.5 การใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน มีความเร็วกว่ารถประจำทาง ทำให้เดินทางเร็วขึ้น พบว่า ผู้ใช้บริการมีความเห็นต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดินอยู่ในระดับ มาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.22

3.6 มีความตรงต่อเวลาในการออกจากสถานี พบว่า ผู้ใช้บริการมีความคิดเห็นต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน อยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ย 4.20

3.7 มีการให้บริการผู้โดยสารทุกราย ด้วยความเสมอภาคเท่าเทียมกัน พบว่า ผู้ใช้บริการมีความคิดเห็นต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน อยู่ในระดับ มาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.20

3.8 ในเวลาที่เร่งรีบผู้โดยสารมาก บริการยังคงเหมือนเดิม พบว่า ผู้ใช้บริการมีความคิดเห็นต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน อยู่ใยระดับ มาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.28

3.9 มีการให้คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยแก่ผู้โดยสาร พบว่า ผู้ใช้บริการมีความคิดเห็นต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน อยู่ในระดับ มาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.33

3.10 มีป้ายบอกทางชัดเจน พบว่า ผู้ใช้บริการมีความคิดเห็นต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน อยู่ในระดับ มาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.37

3.11 โดยรวมแล้วท่านมีความพึงพอใจในการ โดยสารมากน้อยเพียงใด พบว่า ผู้ใช้บริการมีความคิดเห็นต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน อยู่ในระดับ มาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.43

4. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน โดยได้ค่าประสิทธิภาพของการทำนาย R^2 เท่ากับ 0.11 หรือ 11.3% หมายความว่าตัวแปรอิสระทั้ง 7 ตัว ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านนำเสนอลักษณะทางกายภาพ ด้านส่งเสริมการตลาด ด้านกระบวนการ ด้านบุคคล และด้านช่องทางการจัดจำหน่าย มีความสามารถในการทำนายตัวแปรตาม คือ การเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน (MRT) อยู่ที่ 11.3% โดยเมื่อพิจารณาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 7 ตัว พบว่า ตัวแปรที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน (MRT มากที่สุด มี 4 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยด้านกระบวนการ (Process) (Beta=0.17) ด้านบุคคล (People) (Bet=0.15) ด้านราคา (Price) (Beta=0.10) และด้านผลิตภัณฑ์ (Product) (Beta=-0.09 ตามลำดับ

การอภิปรายผล

ผลการวิจัยปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการรถฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี มีประเด็นสำคัญที่สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้ ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี พบว่า ทั้ง 7 ด้านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ (ยุวดี วรสิทธิ์ และเอก ชุณหชัชรำชัย, 2559) ที่ได้ทำการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน โดยภาพรวมมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก

การศึกษาครั้งนี้ได้มีการกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาโดยมีการแจกแบบสอบถามที่สถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี ซึ่งส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเร่งรีบที่จะไปทาธุระต่าง ๆ จึงมีบางครั้งที่ไม่ได้รับความร่วมมือเท่าที่ควรจึงทำให้เก็บข้อมูลได้ยากและใช้เวลานานในการเก็บแบบสอบถาม แต่ก็มีไม่น้อยที่ผู้ใช้บริการให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี อีกทั้งกลุ่มตัวอย่างจากสถานีที่มีผู้ใช้บริการมาก คือ สถานีพระราม 9 พบว่า กลุ่มตัวอย่างจะมีความหลากหลายทางเพศ อายุ และอาชีพมากกว่ากลุ่มตัวอย่างจากสถานีที่มีผู้ใช้บริการน้อย คือ สถานสุทธิสารโดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่ได้จากการเก็บแบบสอบถามจากสถานีที่มีผู้ใช้บริการน้อยจะอยู่ในวัยทำงาน และมีสถานที่ทำงานอยู่ไม่ไกลจากสถานีมากนัก สามารถสังเกตได้จากชุดพนักงานที่กลุ่มตัวอย่างสวมใส่ และกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการเดินทางจากสถานีจนถึงที่หมายส่วนใหญ่จะเดินเพื่อไปให้ถึงที่หมาย อาจมีบางรายที่ใช้บริการมอเตอร์ไซด์รับจ้าง ต่างจากพฤติกรรมกลุ่มตัวอย่างที่ใช้บริการสถานีที่มีผู้ใช้บริการจำนวนมากตรงที่ กลุ่มตัวอย่างจะใช้บริการมอเตอร์ไซด์รับจ้างเพื่อให้ถึงที่หมายเป็นปริมาณมาก และอีกจำนวนหนึ่งก็โดยสารรถไฟฟ้าต่อเพื่อให้ถึงสถานีปลายทาง ข้อจำกัดทางการศึกษาอีกประการหนึ่ง คือ การกำหนดตัวแปรอิสระของแบบจำลอง ในการวิเคราะห์แบบจำลองโลจิต พบว่า ตัวแปรอิสระบางตัวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่โดยรวมพบว่า ตัวแปรที่นำมาศึกษามีความสอดคล้องกับทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ขนส่ง กล่าวถึงการเดินทางจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่ง โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดการเดินทางนั้นขึ้นกับแรงจูงใจของแต่ละคน สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิติทัศน์ ลมุนพันธ์ และชุติมา วดีทองจีน (2558) ที่ว่า จุดมุ่งหมายของการเดินทางการใช้บริการรถไฟฟ้าขึ้นอยู่กับแรงจูงใจของแต่ละคน

ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้

จากการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะบางประการต่อผู้ประกอบการที่ควรพิจารณาปรับปรุงเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดดังนี้

1. จากการศึกษาพบว่า ข้าราชการและ นักเรียน/นักศึกษา คือ ผู้ใช้บริการที่ให้ความสำคัญมากที่สุด ในการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน ดังนั้นผู้ประกอบการควรที่จะมีการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการตลาดให้ชัดเจนสำหรับกลุ่มผู้ใช้บริการดังกล่าวเพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจในการใช้บริการเพิ่มมากขึ้น

2.ควรมีการเพิ่มกระบวนการในการให้บริการที่มีความสะดวกให้แก่ผู้ใช้บริการมากยิ่งขึ้น

3. ควรมีการเพิ่มมาตรการการดูแลรักษาความปลอดภัยที่มีความเข้มงวดขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการเก็บรวบรวมข้อมูลทางช่องทางอื่น ๆ นอกจากการกระจายแบบสอบถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลาย และสามารถนำไปขยายผลเพื่ออธิบายข้อมูลปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดิน ณ สถานีอื่น ๆ ได้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

2. เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดินสถานีอื่น ๆ ควรทำการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) การสนทนากลุ่ม (Focus Group) ควบคู่ไปกับการแจกแบบสอบถาม เพื่อค้นหาข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ เพื่อที่จะได้นำไปพัฒนา ปรับปรุง และการบริการที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้ดียิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ยุวดี วรสิทธิ์ และเอก ชุณหชัชราชัย. (2559). ปัจจัยด้านคุณภาพบริการและพฤติกรรมการใช้บริการรถไฟฟ้าแอร์พอร์ตเรลลิ้งก์ที่มีผลต่อทัศนคติของผู้ใช้บริการในกรุงเทพมหานคร. **MUT Journal of Business Administration, 13**(1), 24-42.

นิติทัศน์ ลมุนพันธ์ และชุติมา วดีทองจีน. (2558). **ปัจจัยด้านการดำเนินชีวิตภาพลักษณ์ของที่อยู่อาศัยแรงจูงใจในการเลือกซื้อที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อคอนโดมิเนียมตามแนวรถไฟฟ้าสายสีม่วง.** สืบค้นจาก https://scholar.utcc.ac.th/bitstream/6626976254/3783/1/proceeding_0043%20%e0%b8%99%e0%b8%b4%e0%b8%95%e0%b8%b4%e0%b8%97%e0%b8%b1%e0%b8%a8%e0%b8%99%e0%b9%8c.pdf

เอกลักษณ์ เจนจบวิทย์. (2551). **ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ ของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
NORTH BANGKOK UNIVERSITY

การประชุมวิชาการระดับชาติการวิจัยประยุกต์ ครั้งที่ 4 ประจำปี 2565

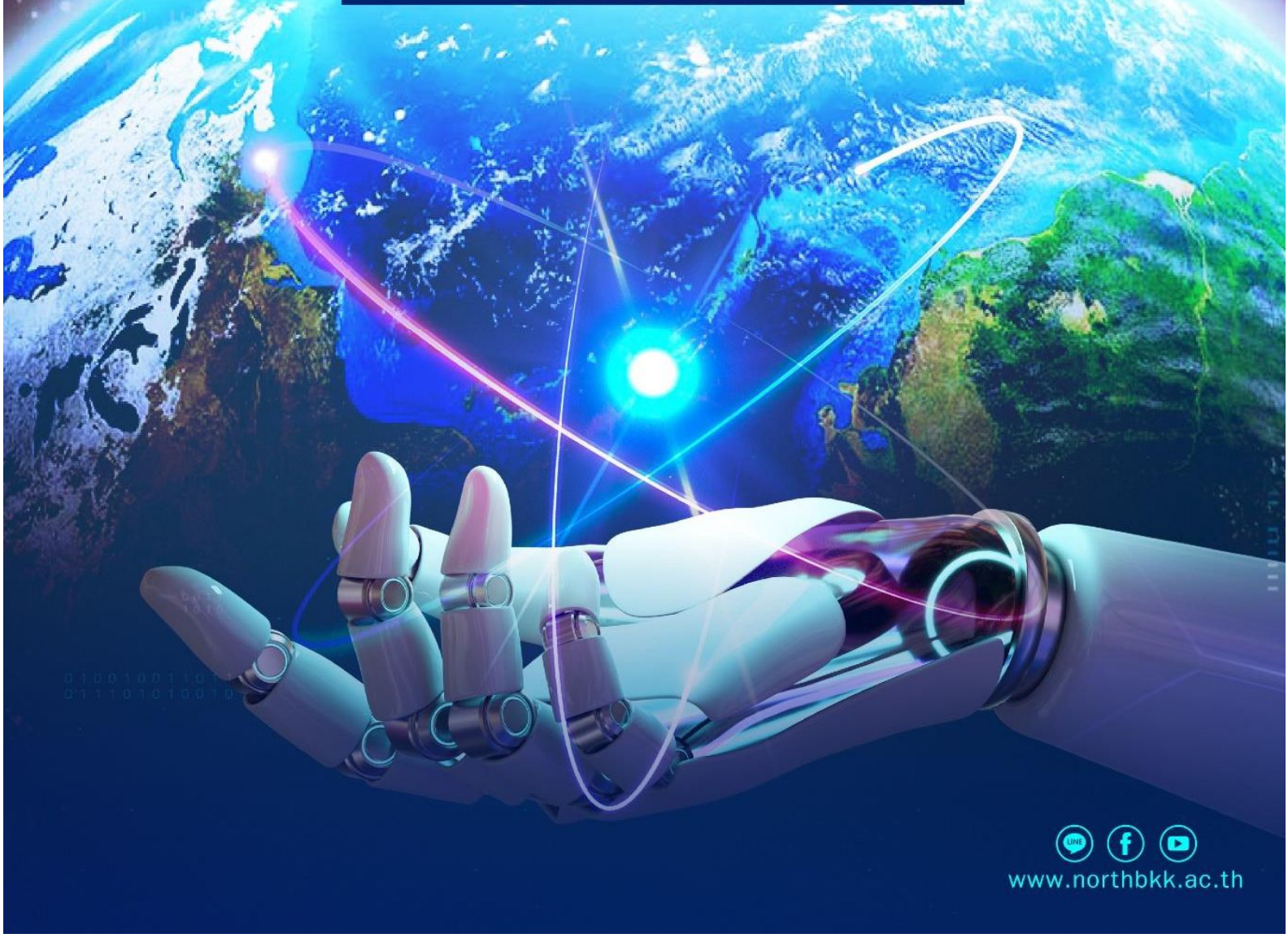
National Conference in Applied Research

NCAR NBU

“นวัตกรรมเปลี่ยนโลก”

วันที่ 25 มีนาคม 2565 ณ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

ด้านสังคมศาสตร์ และสหวิทยาการ



www.northbkk.ac.th

สารบัญ

			หน้า
S0002	ปัจจัยที่ส่งผลต่อกระบวนการตัดสินใจใช้บริการธุรกิจรับส่งอาหารเดลิเวอรี่ผ่านแอปพลิเคชันของกลุ่มผู้บริโภควัยทำงานในเขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร	วรรณวิไล ขันชะลี สมยศ อวเกียรติ สานิต ศิริวิศิษฐ์กุล	1
S0003	ความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	กัลย์สุดา แก้วสุวรรณ สมยศ อวเกียรติ สานิต ศิริวิศิษฐ์กุล	14
S0004	สมรรถนะด้านดิจิทัลในการปฏิบัติงานของบุคลากรศาลจังหวัดชุมแพ	ดวงชีวัน เหง้าฝอย สมยศ อวเกียรติ สานิต ศิริวิศิษฐ์กุล	28
S0005	ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของผู้ใช้บริการรถแท็กซี่ส่วนบุคคล ผ่านแอปพลิเคชั่นออนไลน์ของประชาชนในเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร	ปณียา อินทกาศ ทัศวรรณ มหาเรือนขวัญ	39
S0006	การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการส่งพัสดุของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดระยอง	วทัญญู แก้วมูลมุข เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ วรางคณา ตันสกุล	47
S0007	ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนในเขตลาดกระบัง	อัญธิกา สำราญบำรุง ศิริวรรณ กาวิชา ฉันทลักขณ์ ฮีสวัสดิ์	55
S0008	ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการตัวแทนขนส่งสินค้าทางอากาศของบริษัทแห่งหนึ่งในเขตปลอดอากร ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ	วิไลวัลย์ สงคราม อัศวิน เสนีชัย ชุมพล สายเชื้อ	65
S0009	การพยากรณ์ยอดขาย กรณีศึกษาร้านซัก-อบผ้า 24 ชั่วโมงเอกชนแห่งหนึ่ง	อัมรินทร์ ผิวปานทอง ศิริวรรณ กาวิชา ฉันทลักขณ์ ฮีสวัสดิ์	79
S0010	การปรับปรุงกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังกรณีศึกษาคลังสินค้าบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง	เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ นราวดี สมชาติ วรางคณา ตันสกุล	94

S0006: การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการส่งพัสดุ ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดระยอง

A STUDY ON THE SATISFACTION OF USING PARCEL DELIVERY SERVICES OF A PRIVATE COMPANY IN AMATA CITY INDUSTRIAL ESTATE RAYONG PROVINCE

วทัญญู แก้วมูล[1] เจนจิรา พิศุทธิ์เกียติ[2] วรางคณา ตันสกุล[3]
[1, 2, 3] คณะวิทยาศาสตร์ สาขาเทคโนโลยีโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการส่งพัสดุของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดระยอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษามีจำนวนทั้งสิ้น 400 คน โดยมาจากการหาขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบไม่ทราบจำนวนประชากร ด้วยวิธีคัลซานี (Khazanie) โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบ t-test และ F test (One-way ANOVA)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้ใช้บริการส่งพัสดุมีความพึงพอใจต่อด้านผลิตภัณฑ์มากที่สุด ($\overline{X}$ = 3.92) รองลงมาได้แก่ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ($\overline{X}$ = 3.89) ด้านราคา ($\overline{X}$ = 3.86) ด้านบุคลากร ($\overline{X}$ = 3.87) ด้านกระบวนการให้บริการ ($\overline{X}$ = 3.84) และ ด้านการส่งเสริมการตลาด ($\overline{X}$ = 3.84) ตามลำดับ และ 2) ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ใช้บริการส่งพัสดุของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดระยองทุกด้าน พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: ความพึงพอใจ, ผู้ใช้บริการส่งพัสดุ

Abstract

The purpose of this research was to study the satisfaction of parcel delivery service users of a private company in Amata City Industrial Estate, Rayong Province. The sample group used in this study consisted of 400 people. Know the population with the Khazanie method using a simple sampling method. The statistics used in the research were frequency, percentage, mean, Standard Deviation, t-test and F test (One-way ANOVA).

The results of the research found that 1. The parcel delivery service users were most satisfied with the product ($\overline{X}$ = 3.92), followed by distribution channel ($\overline{X}$ = 3.89), price ($\overline{X}$ = 3.86), personnel ($\overline{X}$ = 3.87), service process ($\overline{X}$ = 3.84), and marketing promotion ($\overline{X}$ = 3.84), respectively. A parcel delivery service user of a private company in Amata City Industrial Estate In all aspects of Rayong Province, it was found that there were no statistically significant differences.

Keywords: Satisfaction, Parcel Delivery Service

บทนำ

ในช่วงเวลา 3-5 ปีที่ผ่านมา ตลาดขนส่งพัสดุรายย่อยในประเทศไทยเติบโตไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10-20 ต่อปี โดยปัจจุบันนั้นมีมูลค่ากว่า 200,000 ล้านบาท ปัจจัยสำคัญมาจากการขยายตัวของธุรกิจ E-Commerce ในรูปแบบค้าปลีกและค้าส่งที่ในแต่ละปีเติบโตสูงถึงร้อยละ 30 โดยทุกวันนี้มีมูลค่ากว่า 700,000 ล้านบาท เมื่อการค้าออนไลน์ขยายตัวส่งผลให้ความต้องการในการใช้บริการขนส่งพัสดุรายย่อยแบบเร่งด่วนมีแนวโน้มสูงขึ้น ตามไปด้วยอีกทั้งการบริการรับส่งสินค้าจำเป็นต้องมีเครื่องมือที่ทันสมัยทั้งระบบการกรอกเอกสารการจัดส่งโดยอัต โนมัติที่ช่วยลดความยุ่งยากในการค้นหา และป้อนข้อมูลที่อยู่ด้วยตัวเองนำมาใช้ได้ทุกครั้งสำหรับการซื้อซ้ำ ๆ กันจะทำให้สามารถทำการจัดส่งได้รวดเร็วขึ้น เพื่อให้ครอบคลุมทุกความต้องการรวมถึงกระบวนการในการจัดส่งสินค้น เพื่อให้ลูกค้าได้รับสินค้าตรงเวลาและสินค้ามีความปลอดภัยเพื่อตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าที่มาใช้บริการ (ชัยสมพล ชาวประเสริฐ. 2546)

การเติบโตของธุรกิจ E- Commerce ในปี 2559 ที่ผ่านมามีมูลค่าสูงถึง 2.52 ล้านล้านบาท ทำให้ธุรกิจโลจิสติกส์ขยายตัวเพิ่มขึ้นตามลำดับส่งผลให้รูปแบบการขนส่งมีการเปลี่ยนแปลงและมีบทบาทมากขึ้น ยังทำให้ปัจจุบันมีบริการขนส่งต่างชาติเข้ามาให้บริการมากขึ้นทั้งมาในรูปแบบ ของการร่วมลงทุนและการเข้ามาเปิดสาขาใหม่ในไทย ทำให้ ผู้ประกอบการขนส่งในประเทศไทยต้องปรับตัวเนื่องจากมีผู้ประกอบการเกิดขึ้นได้ง่าย ๆ และมี Supply ของผู้ให้บริการมากขึ้นเรื่อย ๆ (ชัยสมพล ชาวประเสริฐ. 2542) แต่คุณภาพแตกต่างกันมากที่เห็นโอกาสในการเกิดขึ้นได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมาของ เคอรี่ เอ็กย์เพรส ทำให้กลุ่มลงทุนในประเทศไทย อย่างบริษัทไปรษณีย์ไทยจำกัดหรือ ปณท. ซึ่งเป็นผู้ให้บริการรับ-ส่งพัสดุ รายใหญ่ในประเทศไทยต้องปรับตัวไม่ต่างกับผู้ประกอบการรายอื่น ๆ เช่นเดียวกันและถือว่าเป็นยุคทองของธุรกิจโลจิสติกส์ เพราะพฤติกรรมผู้บริโภคเริ่มเปลี่ยนไปเนื่องจากการสั่งซื้อสินค้าผ่านระบบออนไลน์หรือ E-Commerce (อดุลย์ จาตุรงคกุล. 2549) เพิ่มมากขึ้นและมีแนวโน้มที่จะขยายตัวเพิ่มมากขึ้น เพื่อรองรับพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลง ดังนั้น สิ่งสำคัญ คือ การบริการต้องตามทันกับความต้องการของลูกค้าเสมอ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการส่งพัสดุของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตนิคมอุตสาหกรรม อมตะซิตี้ จังหวัดระยอง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการส่งพัสดุ
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการส่งพัสดุ

สมมติฐานในการวิจัย

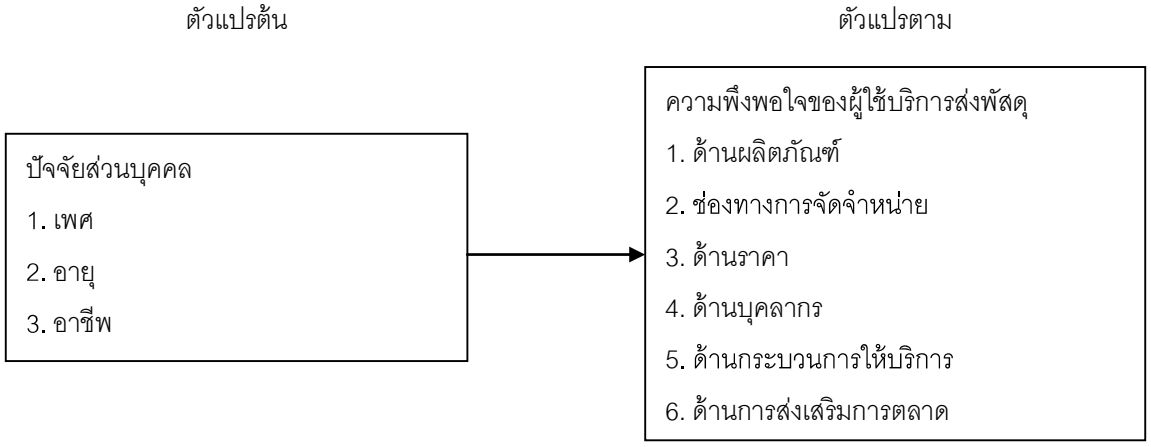
ปัจจัยส่วนบุคคล ด้านเพศ อายุ และอาชีพ ที่แตกต่างกันส่งผลต่อระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการส่งพัสดุแต่ละด้านแตกต่างกัน

ประโยชน์ของการวิจัย

1. สามารถนำผลความพึงพอใจของผู้ใช้บริการส่งพัสดุในแต่ละด้านไปปรับปรุงการให้บริการส่งพัสดุต่อไปในอนาคตได้
2. สามารถนำผลความพึงพอใจของผู้ใช้บริการส่งพัสดุไปใช้ในการวางแผนในการให้บริการต่อไปได้

กรอบแนวคิด

จากการศึกษาผู้ศึกษาสามารถสรุปกรอบแนวคิดได้ ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิด

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการด้วย รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยเครื่องมือการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งเกิดจากการทบทวนงานวิจัย วรรณกรรม และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ทำการส่งเครื่องมือการวิจัยให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านทำการตรวจ โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ต่างเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ทางการให้บริการการส่งพัสดุที่ทำงาน ณ ที่ทำการไปรษณีย์ในเขตลาดกระบัง เป็นระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 3 ปี
2. ผู้วิจัยทำการหาค่าความเที่ยง (Item Objective Congruence Index: IOC) โดยในแต่ละด้านข้อคำถามจะต้องมีค่ามากกว่า 0.5
3. ทำการ Try-out เครื่องมือการวิจัยโดยแจกกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา จำนวน 30 คน
4. ทำการหาค่าความเที่ยงตรง (Reliability Analysis) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ครอนบราคแอฟฟา โดยต้องมีค่ามากกว่า 0.70
5. นำเครื่องมือที่ได้ไปทำการแจกกับกลุ่มตัวอย่างจริงจำนวน 400 คน โดยได้จากการหาขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธี คัลซานี (Khazanie) ด้วยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2551)

6. นำข้อมูลที่ได้จากการแจกแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ค่าทางสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

7. นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ทางสมมติฐานทางสถิติ ด้วยสถิติ t-test, F test (One-way ANOVA)

ผลวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างจะนำมาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีผลวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลแสดงได้ดังนี้

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ

เพศ	n = 400	
	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
ชาย	133	33.30
หญิง	267	66.70
รวม	400	100

จากตาราง 1 พบว่า ผลวิเคราะห์ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 267 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมาเป็นเพศชาย มีจำนวน 133 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 ตามลำดับ

ตาราง 2 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ

อายุ	n = 400	
	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
ต่ำกว่า 20 ปี	9	2.30
20-25 ปี	127	31.80
26-35 ปี	188	47.00
36-45 ปี	65	16.30
46 ปี ขึ้นไป	11	13.30
รวม	400	100

จากตาราง 2 พบว่า ผลวิเคราะห์ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นอายุอยู่ในช่วงอายุต่ำกว่า 20ปี มีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 2.30 และรองลงมาเป็นช่วงอายุ 20-25 ปี มีจำนวน 127 คน คิดเป็นร้อยละ 31.80 ช่วงอายุ 26-35 ปี มีจำนวน

188 คน คิดเป็นร้อยละ 47 ช่วงอายุ 36-45 ปี มีจำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 16.30 ช่วงอายุ 46 ปี ขึ้นไป มีจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 13.30

ตาราง 3 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอาชีพ

สถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม	n = 400	
	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
อาชีพ	-	-
นักเรียน/นักศึกษา	7	1.80
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	53	13.30
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	27	6.80
พนักงานเอกชน	306	76.50
อื่น ๆ	-	-
รวม	400	100

จากตาราง 3 พบว่า ผลวิเคราะห์ข้อมูลส่วนใหญ่อาชีพนักเรียน นักศึกษา จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.8 รองลงมาอาชีพประกอบธุรกิจส่วนตัว มีจำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 และอาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 6.8 และอาชีพพนักงานเอกชน จำนวน 306 คน คิดเป็นร้อยละ 76.5 และสุดท้ายอาชีพ อื่น ๆ มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.8

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจขอผู้ใช้บริการส่งพัสดุของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตนิคมอุตสาหกรรม อมตะซิตี้ จังหวัดระยอง

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของผู้ใช้บริการส่งพัสดุของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตนิคมอุตสาหกรรม อมตะซิตี้ จังหวัดระยอง

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ	n = 400		ระดับความพึงพอใจ
	$\overline{X}$	S.D.	
1. ด้านผลิตภัณฑ์	3.92	0.603	มาก
2. ด้านราคา	3.85	0.591	มาก
3. ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	3.89	0.598	มาก
4. ด้านการส่งเสริมการตลาด	3.84	0.629	มาก
5. ด้านบุคลากร	3.87	0.632	มาก
6. ด้านกระบวนการให้บริการ	3.84	0.607	มาก
รวม	3.87	0.607	มาก

จากตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจการเลือกใช้บริการส่งพัสดุของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตนิคมอุตสาหกรรม อมตะซิตี้ จังหวัดระยองพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ในภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\overline{X}$ = 3.87 และ S.D. = 0.607) ด้านผลิตภัณฑ์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ มาก ($\overline{X}$ = 3.92 และ S.D. = 0.603) ด้านราคา อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.86 และ S.D. = 0.575) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย มีค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับ มาก ($\overline{X}$ = 3.89 และ S.D. = 0.598) ด้านบุคลากร มีค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.87 และ S.D. = 0.632) และด้านกระบวนการให้บริการ มีค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับ มาก ($\overline{X}$ = 3.84 และ S.D. = 0.607) ตามลำดับ

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล จำแนกตามเพศ อายุ และอาชีพที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการส่งพัสดุของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตนิคมอุตสาหกรรม อมตะซิตี้ จังหวัดระยองทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านราคา ด้านบุคลากร ด้านกระบวนการให้บริการ และด้านการส่งเสริมการตลาดไม่แตกต่างกันอย่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปผลการวิจัย

1. ผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการส่งพัสดุของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตนิคมอุตสาหกรรม อมตะซิตี้ จังหวัดระยอง จำนวน 400 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 267 คน คิดเป็นร้อยละ 66.8 มีอายุอยู่ในช่วง อายุ 26-35 ปี มีจำนวน 188 คน คิดเป็นร้อยละ 40.0 มีอาชีพพนักงานเอกชน จำนวน 306 คน คิดเป็นร้อยละ 76.5

2. ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจการให้บริการของส่งพัสดุของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตนิคมอุตสาหกรรม อมตะซิตี้ จังหวัดระยองโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุดคือ ด้านผลิตภัณฑ์ มีค่าเฉลี่ย 3.92 รองลงมา ได้แก่ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย 3.89 ด้านราคา มีค่าเฉลี่ย 3.86 ด้านบุคลากร มีค่าเฉลี่ย 3.87 ด้านกระบวนการให้บริการ มีค่าเฉลี่ย 3.84 และด้านส่งเสริมการตลาด มีค่าเฉลี่ย 3.84 ตามลำดับ

3. ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า เพศ อายุ และอาชีพ ที่แตกต่างกัน มีระดับความพึงพอใจทั้ง 6 ด้านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

อภิปรายผล

1. ผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการส่งพัสดุของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตนิคมอุตสาหกรรม อมตะซิตี้ จังหวัดระยอง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุอยู่ในช่วง อายุ 26-35 ปี มี มีอาชีพพนักงานเอกชน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิวานนท์ จันทรประวัติ; และ กุลกัญญา ณ ป้อมเพ็ชร์ (2562) ได้ศึกษาเรื่องความพึงพอใจในคุณภาพการบริการขนส่งพัสดุของไปรษณีย์ไทยที่ส่งผลต่อความภักดีด้านพฤติกรรมของผู้ประกอบธุรกิจสินค้าออนไลน์ในเขตภาคกลาง ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบธุรกิจสินค้าออนไลน์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุมากกว่า 30-40 ปี มีระดับการศึกษาปริญญาตรี มีตำแหน่งเป็นผู้จัดส่งสินค้าในกิจการ ประเภทสินค้าที่ขายส่วนใหญ่คือเสื้อผ้าและเครื่องประดับ ลูกค้าส่วนใหญ่ของธุรกิจ คือ ประเภทบุคคลทั่วไป สถานประกอบการและไปรษณีย์สาขาที่ใช้บริการส่วนใหญ่อยู่ในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล โดยจัดส่งสินค้าโดยไปรษณีย์ไทยมากกว่า

สัปดาห์ละครั้ง และบริการของไปรษณีย์ไทยที่ใช้บริการมากที่สุด คือ บริการส่งพัสดุแบบลงทะเบียนและแบบด่วนพิเศษ สำ หรับการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจและระดับความภักดีด้านพฤติกรรม

2. ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจการให้บริการของส่งพัสดุของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตนิคมอุตสาหกรรม อมตะซิตี้ จังหวัดระยองโดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรทธรรมวิทยาภูมิ (2558) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและความภักดีของผู้ใช้บริการสถานีบริการน้ำมันในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล พบว่าปัจจัยด้านคุณค่าของสินค้าหรือบริการที่ลูกค้าได้รับส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าจากการใช้บริการสถานีบริการน้ำมันในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมากที่สุด รองลงมาคือปัจจัยด้านคุณภาพของสินค้าหรือบริการที่ลูกค้าได้รับ และปัจจัยด้านความคาดหวังของลูกค้า ตามลำดับ อีกทั้งปัจจัยด้านคุณภาพของสินค้าหรือบริการที่ลูกค้าได้รับนั้นยังส่งผลทางอ้อมต่อความพึงพอใจของลูกค้าผ่านทางปัจจัยด้านคุณค่าของสินค้าหรือบริการที่ลูกค้าได้รับ เช่นเดียวกับปัจจัยด้านความคาดหวังของลูกค้าที่ส่งผลทางอ้อมต่อความพึงพอใจของลูกค้าผ่านทางปัจจัยด้านคุณภาพและคุณค่าของสินค้าหรือบริการที่ลูกค้าได้รับ ในขณะที่ความภักดีของลูกค้านั้นได้รับอิทธิพลจากปัจจัยด้านความพึงพอใจของลูกค้า ส่วนปัจจัยด้านข้อร้องเรียนของลูกค้านั้นได้รับอิทธิพลจากปัจจัยด้านความพึงพอใจของลูกค้า แต่ไม่ส่งผลถึงปัจจัยด้านความภักดีของลูกค้า และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิวานนท์ จันทรประวัติ; และ กุลกัญญา ณ ป้อมเพ็ชร (2562) ได้ศึกษาเรื่องความพึงพอใจในคุณภาพการบริการขนส่งพัสดุของไปรษณีย์ไทยที่ส่งผลต่อความภักดีด้านพฤติกรรมของผู้ประกอบธุรกิจสินค้าออนไลน์ในเขตภาคกลาง พบว่า ระดับความพึงพอใจคุณภาพการบริการในแต่ละด้านอยู่ในระดับปานกลาง และกลุ่มตัวอย่างมีระดับความภักดีด้านพฤติกรรมในด้านความตั้งใจกลับมาใช้บริการซ้ำอยู่ในเกณฑ์มาก และด้านความตั้งใจบอกต่อในเชิงบวกเกี่ยวกับไปรษณีย์ไทยอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และสอดคล้องงานวิจัยของ พัชริญา สุขภิญโญ ได้ศึกษาเรื่องความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งของบริษัท แฟลช เอ็กซ์เพรส จำกัด ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการและปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านบุคลากร ด้านการให้ความเชื่อมั่นต่อลูกค้า และด้านการรู้จักและเข้าใจลูกค้า มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งของบริษัท แฟลช เอ็กซ์เพรส จำกัด ในเขตกรุงเทพมหานคร ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการและปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านกระบวนการให้บริการ ด้านลักษณะทางกายภาพ ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ ด้านความน่าเชื่อถือและไว้วางใจได้ และด้านการตอบสนองต่อผู้รับบริการ ไม่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งของบริษัท แฟลชเอ็กซ์เพรส จำกัด ในเขตกรุงเทพมหานคร

3. ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า เพศ อายุ และ อาชีพ ที่แตกต่างกันมีระดับความพึงพอใจทั้ง 6 ด้านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 สอดคล้องงานวิจัยของ พัชริญา สุขภิญโญ ได้ศึกษาเรื่องความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งของบริษัท แฟลช เอ็กซ์เพรส จำกัด ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า 1) ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการขนส่งของบริษัท แฟลช เอ็กซ์เพรส จำกัด ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีอาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนแตกต่างกันมีความพึงพอใจในการใช้บริการ ขนส่งของบริษัท แฟลช เอ็กซ์เพรส จำกัด ในเขตกรุงเทพมหานครแตกต่างกัน และปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการขนส่งของบริษัท แฟลช เอ็กซ์เพรส จำกัด ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีเพศ อายุ และระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจในการใช้บริการขนส่งของบริษัท แฟลช เอ็กซ์เพรส จำกัด ในเขตกรุงเทพมหานครไม่แตกต่างกัน 2) ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการและปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านบุคลากร ด้านการให้ความเชื่อมั่นต่อลูกค้า และด้านการรู้จักและเข้าใจลูกค้า มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งของบริษัท แฟลช เอ็กซ์เพรส จำกัด ในเขต

กรุงเทพมหานคร และ 3) ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการและปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านกระบวนการให้บริการ ด้านลักษณะทางกายภาพ ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ ด้านความน่าเชื่อถือและไว้วางใจได้ และด้านการตอบสนองต่อผู้รับบริการ ไม่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งของบริษัท แฟลชเอ็กซ์เพรส จำกัด ในเขตกรุงเทพมหานคร

ข้อเสนอแนะ

1. สามารถนำปัจจัยความพึงพอใจของผู้ใช้บริการส่งพัสดุไปปรับแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ภายในองค์กรได้
2. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ในการให้บริการด้านอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2551). **การใช้** SPSS for Windows **ในการวิเคราะห์ข้อมูล**. พิมพ์ครั้ง ที่ 11. กรุงเทพฯ: ธรรมสาร.

ชัยสมพล ชาวประเสริฐ. (2546). **การตลาดบริการ**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเดชั่น.

พัชริญา สุขภิญโญ. (ม.ป.ป.). **ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งของบริษัท แฟลช เอ็กซ์เพรส จำกัด ในเขตกรุงเทพมหานคร**.

วีระพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. (2542). **คุณภาพในการบริการ**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น.

ศิวานนท์ จันทรประวัติ; และ กุลกัญญา ณ ป้อมเพ็ชร. (2562, มกราคม-มิถุนายน). **ความพึงพอใจในคุณภาพการบริการขนส่งพัสดุของไปรษณีย์ไทยที่ส่งผลต่อความภักดีด้านพฤติกรรมของผู้ประกอบธุรกิจสินค้าออนไลน์ในเขตภาคกลาง**. 9(1).

อดุลย์ จาตุรงคกุล. (2549). **การบริหารการตลาด กลยุทธ์และยุทธวิธี.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
NORTH BANGKOK UNIVERSITY

การประชุมวิชาการระดับชาติการวิจัยประยุกต์ ครั้งที่ 4 ประจำปี 2565

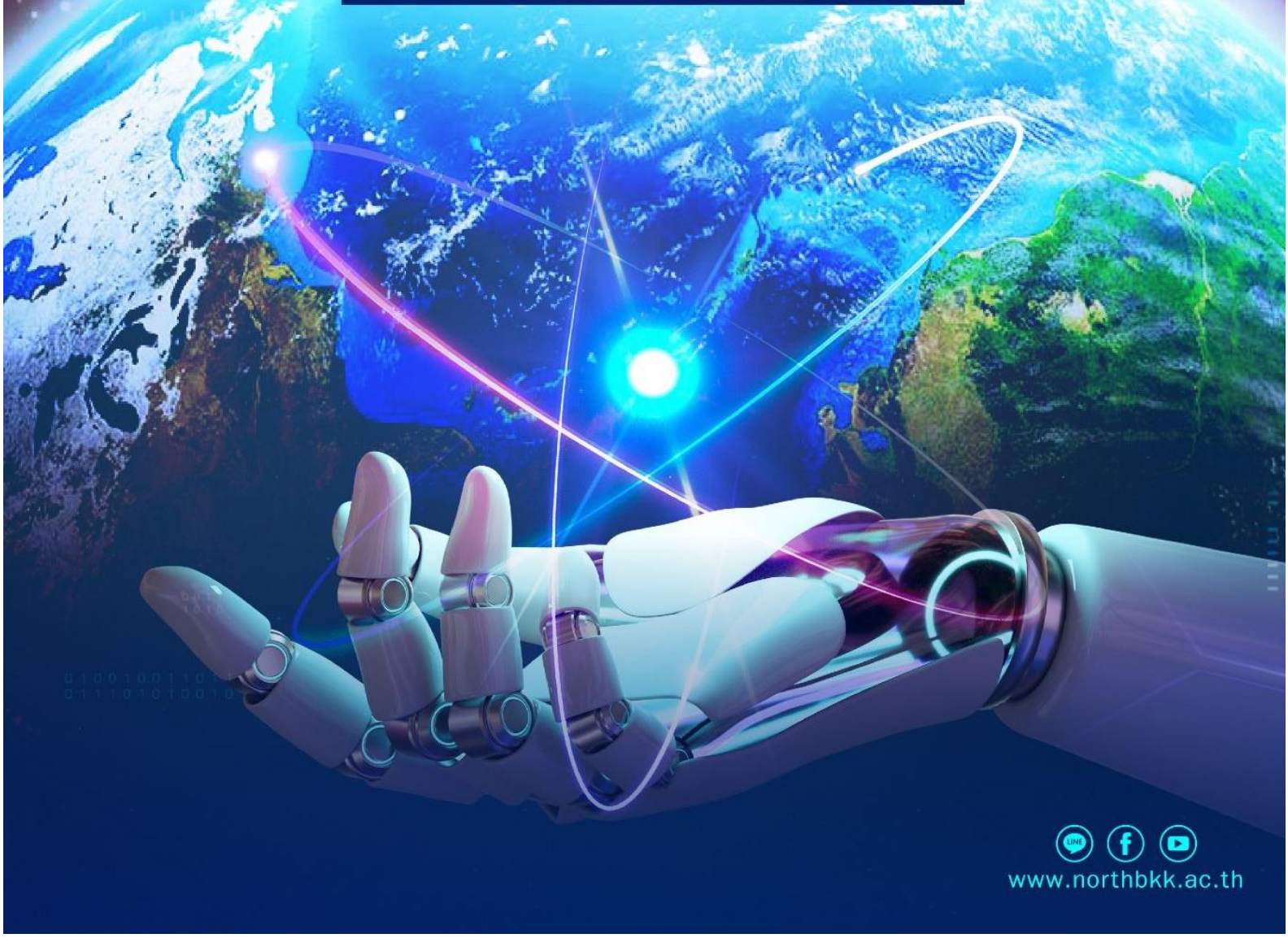
National Conference in Applied Research

NCAR NBU

“นวัตกรรมเปลี่ยนโลก”

วันที่ 25 มีนาคม 2565 ณ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

ด้านสังคมศาสตร์ และสหวิทยาการ



www.northbkk.ac.th

สารบัญ

			หน้า
S0002	ปัจจัยที่ส่งผลต่อกระบวนการตัดสินใจใช้บริการธุรกิจรับส่งอาหารเดลิเวอรี่ผ่านแอปพลิเคชันของกลุ่มผู้บริโภควัยทำงานในเขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร	วรรณวิไล ขันชะลี สมยศ อวเกียรติ สานิต ศิริวิศิษฐ์กุล	1
S0003	ความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	กัลย์สุดา แก้วสุวรรณ สมยศ อวเกียรติ สานิต ศิริวิศิษฐ์กุล	14
S0004	สมรรถนะด้านดิจิทัลในการปฏิบัติงานของบุคลากรศาลจังหวัดชุมแพ	ดวงชีวัน เหง้าฝอย สมยศ อวเกียรติ สานิต ศิริวิศิษฐ์กุล	28
S0005	ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของผู้ใช้บริการรถแท็กซี่ส่วนบุคคล ผ่านแอปพลิเคชั่นออนไลน์ของประชาชนในเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร	ปณียา อินทกาศ ทัศวรรณ มหาเรือนขวัญ	39
S0006	การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการส่งพัสดุของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดระยอง	วทัญญู แก้วมูลมุข เจนจิรา พิศุทธ์เกียรติ วรางคณา ตันสกุล	47
S0007	ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนในเขตลาดกระบัง	อัญธิกา สำราญบำรุง ศิริวรรณ กาวิชา ฉันทลักขณ์ ฮีสวัสดิ์	55
S0008	ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการตัวแทนขนส่งสินค้าทางอากาศของบริษัทแห่งหนึ่งในเขตปลอดอากร ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ	วิไลวัลย์ สงคราม อัศวิน เสนีชัย ชุมพล สายเชื้อ	65
S0009	การพยากรณ์ยอดขาย กรณีศึกษาร้านซัก-อบผ้า 24 ชั่วโมงเอกชนแห่งหนึ่ง	อัมรินทร์ ผิวปานทอง ศิริวรรณ กาวิชา ฉันทลักขณ์ ฮีสวัสดิ์	79
S0010	การปรับปรุงกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังกรณีศึกษาคลังสินค้าบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง	เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ นราวดี สมชาติ วรางคณา ตันสกุล	94

S0007: ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนในเขตลาดกระบัง
FACTORS AFFECTING SATISFACTION OF PRIVATE TRANSPORT USERS IN LATKRABANG

อัญธิกา สำราญบำรุง[1] ศิริวรรณ กาวิชา[2] ฉันทลักขณ์ ฮีสวัสดิ์[3]
[1, 2, 3] คณะวิทยาศาสตร์ สาขาเทคโนโลยีโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของการเลือกใช้บริการขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในเขตลาดกระบัง และ 2) เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในด้านเพศ อายุ รายได้ต่อเดือน และอาชีพ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 267 คน คิดเป็นร้อยละ 66.70 อายุอยู่ในช่วงอายุ 26-35 ปี จำนวน 188 คน คิดเป็นร้อยละ 47 รายได้ต่อเดือนอยู่ในช่วง 15,001-20,000 บาท จำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 43 ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน จำนวน 306 คน คิดเป็นร้อยละ 76.50 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบ t-test, F test (One-Way ANOVA)

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในเขตลาดกระบัง โดยรวมในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.59 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการบริการต่อลูกค้า มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด โดย มีค่าเฉลี่ย 3.65 รองลงมา ได้แก่ ด้านความน่าเชื่อถือและไว้วางใจ มีค่าเฉลี่ย 3.61 ด้านการจัดส่งผลิตภัณฑ์ มีค่าเฉลี่ย 3.60 และด้านราคาและค่าขนส่ง มีค่าเฉลี่ย 3.50 ในระดับมาก ตามลำดับ ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ และอาชีพที่แตกต่างกัน มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนในทุกด้านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: ความพึงพอใจ, ผู้ใช้บริการขนส่ง

Abstract

This research aims to 1) to study the satisfaction of choosing a private transport service in Lat Krabang area. 2) to compare the satisfaction of service users in terms of sex, age, monthly income and occupation, most of the respondents were 267 females, representing 66.7%, aged between 26-35 years, 188 people thought is 47.0%, monthly income is in the range of 15,001-20,000 baht, 172 people, representing 43.0%, are employees of private companies, 306 people, representing 76.5%. The statistics used in the research are frequency, percentage, average, value Standard Deviation and test statistics t-test, F test (One-way ANOVA)

The results showed that Most of the respondents were satisfied with using a private transport service in Lat Krabang area. Overall, at a high level with an average value of 3.59. When considering each aspect, it was found that the service-to-customer The highest level of satisfaction with an average of 3.65, followed by reliability and trust with an average of 3.61, product delivery with an average of 3.60, and price and shipping with an average of 3.50 at a high level, according to sequence. The hypothesis

testing results showed that Individual factors include gender, age, income and different occupations. There was no statistically significant difference in the satisfaction of private transport service users in all aspects.

Keywords: Satisfaction, Transport users

บทนำ

ในปัจจุบันประเทศไทยมีความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสาร ทำให้ผู้บริโภคมีพฤติกรรมการซื้อสินค้าที่เปลี่ยนแปลงไป เห็นได้ชัดจากการเติบโตขึ้นของธุรกิจอีคอมเมิร์ซหรือการสั่งซื้อสินค้าทางออนไลน์ในปัจจุบัน ส่งเสริมให้ธุรกิจรับฝากส่งพัสดุเติบโตขึ้นไปด้วย ซึ่งธุรกิจขนส่งพัสดุเติบโตไปกับเทรนด์อีคอมเมิร์ซหรือการซื้อของออนไลน์ (ท๊อปเบสแบรนด์. 2560) ที่กลายเป็นหนึ่งในวิถีชีวิตคนในยุคปัจจุบัน และยังได้แรงขับจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้บริโภคจากช่วงวิกฤตโควิด-19 ที่ผ่านมา ส่งผลกระทบเชิงบวกให้กับธุรกิจอีคอมเมิร์ซและธุรกิจขนส่งพัสดุย่อยเติบโตอย่างก้าวกระโดด และในขณะเดียวกันธุรกิจรับฝากส่งพัสดุที่กระทำการโดยบริษัทเอกชนก็มีความหลากหลายมากขึ้นเช่นกัน ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการแข่งขันภายในธุรกิจประเภทนี้สูงมากขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการและรองรับการขยายตัวของธุรกิจอีคอมเมิร์ซดังกล่าว

ในปัจจุบันการขนส่งของประเทศไทยโดยเฉพาะการขนส่งสินค้าเริ่มมีทิศทางที่ชัดเจนขึ้นและ มีความสำคัญกับเรื่องเศรษฐกิจมากขึ้น ซึ่งในตลาดขนส่งพัสดุในปัจจุบันยังคงมีการแข่งขันกันใน 3 เรื่องหลัก ๆ คือ เรื่องของราคา คุณภาพและความคุ้มค่าในการให้บริการ ซึ่งน่าจะเป็น 3 เรื่องหลักที่ผู้เล่นทุกรายในตลาดยังคงต้องโฟกัส รวมไปถึงเรื่องของความรวดเร็วในการจัดส่งสินค้า ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ใช้บริการต้องการมากที่สุด และเนื่องจากคนไทยทำธุรกิจออนไลน์กันมากขึ้น มีการส่งสินค้ากันเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เป็นผลทำให้ธุรกิจรับฝากส่งพัสดุมีการแข่งขันที่เพิ่มสูงขึ้น การมุ่งหวังที่จะทำกำไรเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอที่จะนำพาองค์กรไปสู่ความสำเร็จในระยะยาวได้อย่างมีคุณภาพ ซึ่งการให้บริการก็เป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญที่จะนำพาให้องค์กรประสบความสำเร็จได้และในเมื่อตลาดอีคอมเมิร์ซและการขนส่งเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วตามความต้องการของผู้บริโภค (ภาวิณี ทองแย้ม. 2560) สิ่งที่ต้องพัฒนาควบคู่ไปคือ กฎระเบียบที่ถูกกำหนดขึ้น เพื่อให้เกิดความเท่าเทียมทางการค้า เพื่อการแข่งขันในภาคธุรกิจที่เสมอภาคกัน ซึ่งส่งผลดีต่อทั้งภาคธุรกิจรายใหญ่ รายเล็ก และรายย่อย รวมถึงผู้ที่ได้ประโยชน์สูงสุดที่ควรคำนึงถึงนั่นก็คือ ผู้บริโภคนั่นเอง

ขนส่งเอกชน เป็นธุรกิจการขนส่งที่มีการให้บริการอยู่ทั่วประเทศ และมีการจัดตั้งอยู่ในสถานที่ที่ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงได้ง่าย มีสถานที่จอดรถ มีพื้นที่ในการขนย้ายสินค้า มีบริการที่ รวดเร็ว และมีคุณภาพ ดังนั้น จากการศึกษาครั้งนี้ ทำให้เป็นเหตุจูงใจให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาในเรื่องของความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชน โดยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในเขตลาดกระบัง โดยศึกษาว่าผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจในการบริการเอกชนมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลลัพธ์ของงานวิจัยฉบับนี้ ทางบริษัทขนส่งสามารถนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยไปใช้ประโยชน์ เพื่อปรับปรุง และพัฒนาคุณภาพการให้บริการให้มีประสิทธิภาพพร้อมกับบริการที่จะตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้อย่างตรงความต้องการ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของการเลือกใช้บริการขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในเขตลาดกระบัง

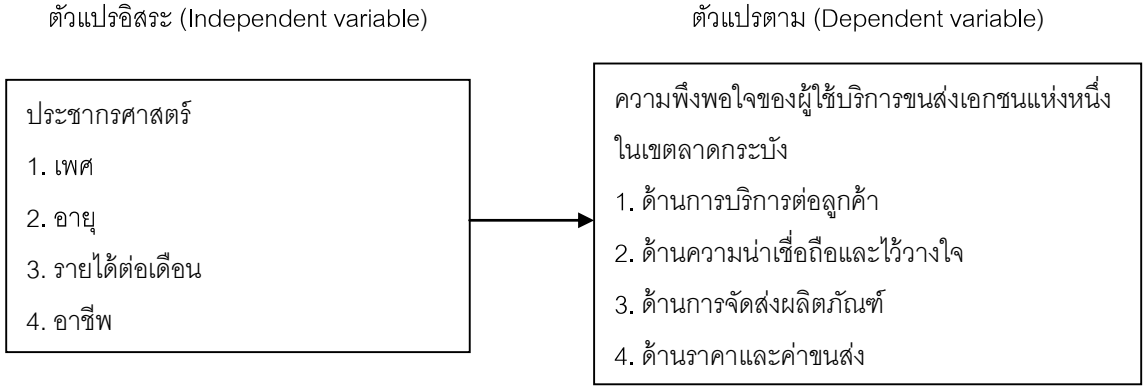
2. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในด้านเพศ อายุ รายได้ต่อเดือน อาชีพ

ประโยชน์ของการวิจัย

1. เพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพบริการขนส่งเอกชน ให้บรรลุเป้าหมายตามที่ขนส่งเอกชนได้กำหนดไว้

2. เพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัยไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีลักษณะการให้บริการรูปแบบเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน เช่น KERRY EXPRESS, J&T EXPRESS, NIM EXPRESS, SCG EXPRESS, ไปรษณีย์ไทย (แบรนด์บุฟเฟ่. 2560) เป็นต้น

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของงานวิจัย

วิธีการวิจัยดำเนินงาน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือโดยการทบทวนจาก เนื้อหาและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย และได้ทำการให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจทั้ง 3 คน โดยผู้เชี่ยวชาญคัดเลือกโดยพิจารณาจากประสบการณ์ในสาขาด้านโลจิสติกส์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี และได้ทำการหาค่าความเที่ยง (IOC) โดยทุกรายข้อมีค่ามากกว่า 0.5 และนำมาทำการ Try-out กับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน โดยได้ค่าความเชื่อมั่น (Reliability Analysis) มากกว่า 0.7 (พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2553)

ผู้วิจัยทำการหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยการใช้วิธีคัลซานี (Khazanie) ได้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 400 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เรื่องความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในเขตลาดกระบัง โดยประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ ผู้ที่มาใช้บริการขนส่งเอกชน จำนวน 400 ตัวอย่าง และนำข้อมูลที่ได้รับมาบันทึกและวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมทางสถิติ สามารถแสดงการวิเคราะห์ข้อมูล ได้ 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ลักษณะข้อมูลประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้การแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ (Percentage)

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในเขตลาดกระบัง ในภาพรวม มี 4 ด้าน ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ตอนที่ 3 การทดสอบสมมติฐาน ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในเขตลาดกระบัง ใน 4 ด้าน จำแนกตามเพศ ใช้การทดสอบค่า (t-test for Independent Samples) จำแนกตามอายุ จำแนกรายได้ต่อเดือน และจำแนกอาชีพ ใช้การทดสอบ (F test One-way Analysis of Variance) ถ้าพบการแตกต่างจะทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีการ scheffe

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามโดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ

เพศ	n = 400	
	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
ชาย	133	33.30
หญิง	267	66.70
รวม	400	100

จากตาราง 1 พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 267 คน คิดเป็นร้อยละ 66.70 รองลงมาเป็นเพศชาย มีจำนวน 133 คน คิดเป็นร้อยละ 33.30 ตามลำดับ

ตาราง 2 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ

อายุ	n = 400	
	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
ต่ำกว่า 20 ปี	9	2.30
20-25 ปี	127	31.80
26-35 ปี	188	47.00
36-45 ปี	65	16.00
46 ปี ขึ้นไป	11	2.00
รวม	400	100

จากตาราง 2 พบว่า ส่วนใหญ่อายุอยู่ในช่วงอายุ 26-35 ปี มีจำนวน 188 คน คิดเป็นร้อยละ 47 และรองลงมาเป็นช่วงอายุต่ำกว่า 20-25 ปี มีจำนวน 127 คน คิดเป็นร้อยละ 31.80 ช่วงอายุ 36-45 ปี มีจำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 16.30 ช่วงอายุ 46 ปี ขึ้นไป มีจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 2.80 และช่วงอายุต่ำกว่า 20 ปี มีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 2.30 ตามลำดับ

ตาราง 3 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามรายได้ต่อเดือน

รายได้ต่อเดือน	n = 400	
	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 5,000 บาท	10	2.50
5,001-10,000 บาท	13	3.30
10,001-15,000 บาท	61	15.30
15,001-20,000 บาท	172	43.00
20,001-25,000 บาท	74	18.40
25,001 บาท ขึ้นไป	70	17.50
รวม	400	100

จากตาราง 3 พบว่า ส่วนใหญ่รายได้ต่อเดือนอยู่ในช่วง 15,001-20,000 บาท มีจำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 43 และรองลงมาเป็นช่วงรายได้ 20,001-25,000 บาท มีจำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 18.40 รายได้ 25,001 บาท ขึ้นไป มีจำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 17.50 ช่วงรายได้ 10,001-15,000 บาท มีจำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 15.30 ช่วงรายได้ 5,001-10,000 บาท มีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 3.30 และช่วงรายได้ ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 5,000 บาท มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.50 ตามลำดับ

ตาราง 4 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอาชีพ

อาชีพ	n = 400	
	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
นักเรียน/นักศึกษา	7	1.70
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	53	13.30
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	27	6.80
พนักงานบริษัทเอกชน	306	76.50
อื่น ๆ	7	1.70
รวม	400	100

จากตาราง 4 พบว่า ส่วนใหญ่ประกอบพนักงานบริษัทเอกชน จำนวน 306 คน คิดเป็นร้อยละ 76.50 รองลงมาอาชีพประกอบธุรกิจส่วนตัว จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 13.30 ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 6.80 นักเรียน/นักศึกษา จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.70 และอาชีพอื่น ๆ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.70 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในเขตลาดกระบัง การตรวจสอบภายใน ในภาพรวม มี 4 ด้าน ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของผู้ใช้บริการของขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในเขตลาดกระบัง

ความพึงพอใจผู้ใช้บริการขนส่ง	n = 400		ระดับความพึงพอใจ
	$\overline{X}$	S.D.	
1. ด้านการบริการต่อลูกค้า	3.65	0.765	มาก
2. ด้านความน่าเชื่อถือหรือไว้วางใจ	3.61	0.671	มาก
3. ด้านการจัดส่งผลิตภัณฑ์	3.60	0.924	มาก
4. ด้านราคาและค่าขนส่ง	3.50	0.583	มาก
รวม	3.59	0.735	มาก

จากตาราง 5 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.59 และ S.D. = 0.735) ด้านการบริการต่อลูกค้า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.65 และ S.D. = 0.765) ด้านความน่าเชื่อถือหรือไว้วางใจ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.61 และ S.D. = 0.671) ด้านการจัดส่งผลิตภัณฑ์ มีค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.60 และ S.D. = 0.924) และด้านราคาและค่าขนส่ง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.50 และ S.D. = 0.583) ตามลำดับ

ตอนที่ 3 การทดสอบสมมติฐาน ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในเขตลาดกระบัง ใน 4 ด้าน จำแนกตามเพศ ใช้การทดสอบค่า (t-test for Independent Samples) จำแนกตามอายุ จำแนกรายได้ต่อเดือน และจำแนกอาชีพ ใช้การทดสอบ (F test One-way Analysis of Variance) ถ้าพบการแตกต่างจะทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีการ scheffe

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศที่แตกต่างกัน มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนในด้านการบริการต่อลูกค้า ด้านความน่าเชื่อถือและไว้วางใจ ด้านการจัดส่งผลิตภัณฑ์ และด้านราคาและค่าขนส่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กัญยากาญจน์ จันทร์เหลี่ยม; และ พัฒน์ พิสิษฐเกษม (2561) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจการใช้บริการไปรษณีย์ไทย สาขามหาวิทยาลัยรังสิต พบว่า ผลจากการศึกษา

พบว่า ปัจจัยด้านคุณภาพการบริการ ด้านการให้ความเชื่อมั่นต่อผู้รับบริการ มีผลต่อความพึงพอใจการใช้บริการไปรษณีย์ไทยสาขามหาวิทยาลัยรังสิต

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ที่แตกต่างกัน มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนในด้านการบริการต่อลูกค้า ด้านความน่าเชื่อถือและไว้วางใจ ด้านการจัดส่งผลิตภัณฑ์ และด้านราคาและค่าขนส่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กัญยากาญจน์ จันทร์เหลี่ยม; และ พัฒน์ พิสิษฐเกษม (2561) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจการใช้บริการไปรษณีย์ไทย สาขามหาวิทยาลัยรังสิต พบว่า ผลจากการศึกษาพบว่าปัจจัยด้านคุณภาพการบริการ ด้านการให้ความเชื่อมั่นต่อผู้รับบริการ มีผลต่อความพึงพอใจการใช้บริการไปรษณีย์ไทยสาขามหาวิทยาลัยรังสิต

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ รายได้ ที่แตกต่างกัน มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนในด้านการบริการต่อลูกค้า ด้านความน่าเชื่อถือและไว้วางใจ ด้านการจัดส่งผลิตภัณฑ์ และด้านราคาและค่าขนส่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กัญยากาญจน์ จันทร์เหลี่ยม; และ พัฒน์ พิ สิษฐเกษม (2561) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจการใช้บริการไปรษณีย์ไทย สาขามหาวิทยาลัยรังสิต พบว่า ผลจากการศึกษาพบว่าปัจจัยด้านคุณภาพการบริการ ด้านการให้ความเชื่อมั่นต่อผู้รับบริการ มีผลต่อความพึงพอใจการใช้บริการไปรษณีย์ไทยสาขามหาวิทยาลัยรังสิต

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อาชีพที่แตกต่างกัน มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนในด้านการบริการต่อลูกค้า ด้านความน่าเชื่อถือและไว้วางใจ ด้านการจัดส่งผลิตภัณฑ์ และด้านราคาและค่าขนส่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กัญยากาญจน์ จันทร์เหลี่ยม; และ พัฒน์ พิสิษฐเกษม (2561) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจการใช้บริการไปรษณีย์ไทย สาขามหาวิทยาลัยรังสิต พบว่า ผลจากการศึกษาพบว่าปัจจัยด้านคุณภาพการบริการ ด้านการให้ความเชื่อมั่นต่อผู้รับบริการ มีผลต่อความพึงพอใจการใช้บริการไปรษณีย์ไทยสาขามหาวิทยาลัยรังสิต

สรุปผลการวิจัย

1. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งใ นเขตลาดกระบัง ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 400 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 267 คน คิดเป็นร้อยละ 66.70 มีอายุอยู่ในช่วงอายุ 26-35 ปี มีจำนวน 188 คน คิดเป็นร้อยละ 47 มีรายได้ต่อเดือนอยู่ในช่วง 15,001-20,000 บาท มีจำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 43 มีประกอบพนักงานบริษัทเอกชน มีจำนวน 306 คน คิดเป็นร้อยละ 76.50

2. ระดับความความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในเขตลาดกระบัง

ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนแห่งหนึ่ง ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการบริการต่อลูกค้า ด้านความน่าเชื่อถือหรือไว้วางใจ ด้านการจัดส่งผลิตภัณฑ์และด้านราคาและค่าขนส่ง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในเขตลาดกระบัง โดยรวมในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.59 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนแห่งหนึ่ง มากที่สุด คือ

ด้านการบริการต่อลูกค้า มีค่าเฉลี่ย 3.65 ในระดับมาก ด้านความน่าเชื่อถือหรือไว้วางใจ มีค่าเฉลี่ย 3.61 ในระดับมาก ด้านการจัดส่งผลิตภัณฑ์ มีค่าเฉลี่ย 3.60 ในระดับมาก และด้านราคาและค่าขนส่ง มีค่าเฉลี่ย 3.50 ในระดับมาก ตามลำดับ

3. การทดสอบสมมติฐาน พบว่า

3.1 เพศ อายุ รายได้ และอาชีพที่แตกต่างกันมีระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนด้านการบริการต่อลูกค้าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2 เพศ อายุ รายได้ และอาชีพที่แตกต่างกันมีระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนด้านความน่าเชื่อถือและไว้วางใจไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.3 เพศ อายุ รายได้ และอาชีพที่แตกต่างกันมีระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนด้านการจัดส่งผลิตภัณฑ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.4 เพศ อายุ รายได้ และอาชีพที่แตกต่างกันมีระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนด้านราคาและค่าขนส่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผลการวิจัย

ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในเขตลาดกระบัง โดยรวมระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ลำดับแรกผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในเขตลาดกระบังอยู่ในระดับมาก พนักงานให้บริการด้วยความรวดเร็ว/เอาใจใส่และเต็มใจให้บริการ รองลงมา มีความเต็มใจในการให้บริการ การติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์/โทรสารรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ พนักงานสามารถแก้ปัญหา/อุปสรรคที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม และพนักงานพูดจาสุภาพ อัธยาศัยดี แต่งกายสุภาพ วางตัวเหมาะสม ตามลำดับ

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กัญยากาญจน์ จันทร์เหลี่ยม; และ พัฒน์ พิสิษฐเกษม (2561) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจการใช้บริการไปรษณีย์ไทย สาขามหาวิทยาลัยรังสิต พบว่า ผลจากการศึกษาพบว่าปัจจัยด้านคุณภาพการบริการ ด้านการให้ความเชื่อมั่นต่อผู้รับบริการ มีผลต่อความพึงพอใจการใช้บริการไปรษณีย์ไทยสาขามหาวิทยาลัยรังสิต

ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในเขตลาดกระบัง โดยรวมระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ลำดับแรกผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในเขตลาดกระบังอยู่ในระดับมาก ความเป็นมืออาชีพของผู้ให้บริการ รองลงมา รับประกันเรื่องความเสียหายและการแตกหักของสินค้า ความมีชื่อเสียงของผู้ให้บริการ และรับประกันระยะเวลาการขนส่งของสินค้า ตามลำดับ

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กัญยากาญจน์ จันทร์เหลี่ยม; และ พัฒน์ พิสิษฐเกษม (2561) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจการใช้บริการไปรษณีย์ไทย สาขามหาวิทยาลัยรังสิต พบว่า ผลจากการศึกษาพบว่าปัจจัยด้านคุณภาพการบริการ ด้านการให้ความเชื่อมั่นต่อผู้รับบริการ มีผลต่อความพึงพอใจการใช้บริการไปรษณีย์ไทยสาขามหาวิทยาลัยรังสิต

ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในเขตลาดกระบัง โดยรวมระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าลำดับแรกผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในเขตลาดกระบังอยู่ในระดับมาก การบรรจุหีบห่อสินค้าอยู่ในสภาพสมบูรณ์ รองลงมา การดูแลสินค้าในการขนย้ายสินค้า การส่งมอบตามเวลาที่ได้นัดหมายไว้ และมาตรฐานการขนส่งสินค้าเมื่อเทียบกับบริษัทอื่น ๆ ตามลำดับ

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กัญยากาญจน์ จันทร์เหลี่ยม; และ พัฒน์ พิสิษฐเกษม (2561) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจการใช้บริการไปรษณีย์ไทย สาขามหาวิทยาลัยรังสิต พบว่า ผลจากการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านคุณภาพการบริการ ด้านการให้ความเชื่อมั่นต่อผู้รับบริการ มีผลต่อความพึงพอใจการใช้บริการไปรษณีย์ไทยสาขามหาวิทยาลัยรังสิต

ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในเขตลาดกระบัง โดยรวมระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าลำดับแรกผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในเขตลาดกระบังอยู่ในระดับมากความคุ้มค่าในการใช้บริการที่เหม าะกับค่าบริการ รองลงมา ราคาค่าจัดส่งแบบผ่านแอพพลิเคชั่นออนไลน์ และมีการแสดงราคาค่าจัดส่งตามขนาดน้ำหนักสินค้าไว้อย่างชัดเจน ตามลำดับ

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัชฌาวดี โฆษิตานนท์ (2561) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชน เคอรี่ เอ็กซ์เพรสในกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการ พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการ ด้านราคา ส่งผลต่อความพึงพอใจในการเลือกใช้บริการขนส่งเอกชน เคอรี่ เอ็กซ์เพรสในกรุงเทพมหานคร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เพศที่แตกต่างกันระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในด้านการบริการต่อลูกค้า ด้านความน่าเชื่อถือและไว้วางใจ ด้านการจัดส่งผลิตภัณฑ์ และด้านราคาและค่าขนส่งไม่แตกต่างกันสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัชฌาวดี โฆษิตานนท์ (2561) ที่เพศแตกต่างกันส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการด้านการบริการ ด้านราคา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ควรศึกษาถึงตัวแปรของปัจจัยในด้านอื่นๆที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งของเอกชน เพื่อที่ผู้ประกอบการหรือผู้ที่เกี่ยวข้องสามา รถนำผลที่ได้มาพัฒนาและปรับปรุงวิธีการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นำผลที่ได้มาวางแผน
2. สามารถนำปัจจัยในด้านของความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งของเอกชนไปปรับกลยุทธิ์และวางแผนเพื่อประโยชน์ต่อองค์กร

เอกสารอ้างอิง

กันยากาญจน์ จันทร์เหลี่ยม; และ พัฒน์ พิสิษฐเกษม. (2561). ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจการใช้บริการไปรษณีย์ไทย สาขามหาวิทยาลัยรังสิต. **วารสารรังสิตบัณฑิตศึกษาในกลุ่มธุรกิจและสังคมศาสตร์**. 4(2): 352-364.

อัชฌาวดี โฆษิตานนท์. (2561). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชน เคอรี่ เอ็กซ์เพรสในกรุงเทพมหานคร**. การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ท๊อปเบสแบรนด์. (2560). **10 การบริการส่งของในกรุงเทพที่ดีที่สุด**. สืบค้นเมื่อ 6 มีนาคม 2561, จาก http://www.topbestbrand.com/10-บริการส่งของที่ดีที่สุดในกรุงเทพ.

แบรนด์บุฟเฟ่. (2560). **3 กลยุทธ์ "SCG Express" เขย่าตลาดขนส่งพัสดุด่วน 20,000 ล้าน พร้อมเผยเทรนด์พลิกโฉม**.

พรรณี ลีกิจวัฒนะ. (2553). **วิธีการวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: ครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง.

ภาวิณี ทองแย้ม. (2560). ความสำคัญของคุณภาพการบริการต่อความสำเร็จของธุรกิจ. **วารสารเกษมบัณฑิต**. 18(1).

มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
NORTH BANGKOK UNIVERSITY

การประชุมวิชาการระดับชาติการวิจัยประยุกต์ ครั้งที่ 4 ประจำปี 2565

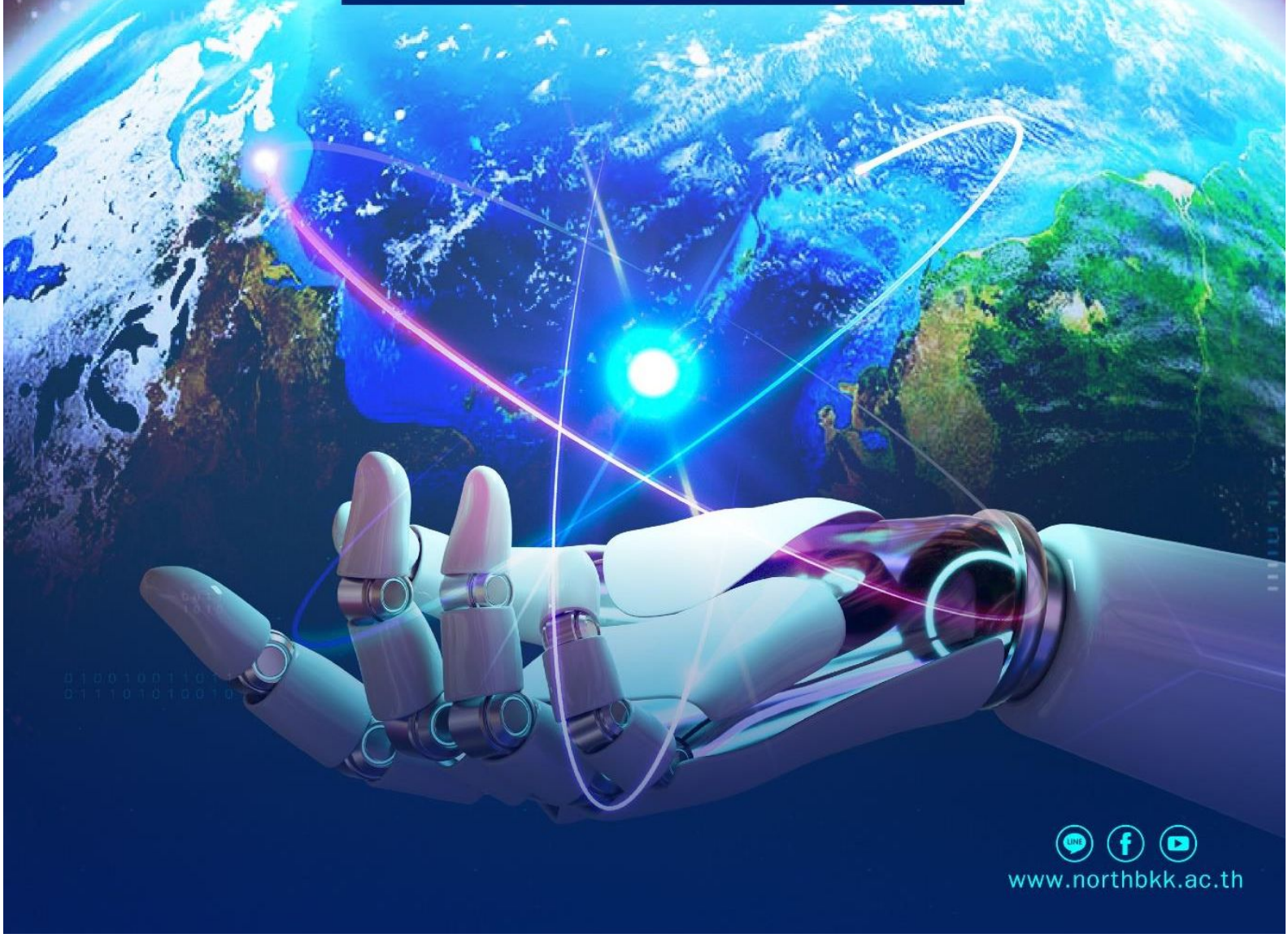
National Conference in Applied Research

NCAR NBU

“นวัตกรรมเปลี่ยนโลก”

วันที่ 25 มีนาคม 2565 ณ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

ด้านสังคมศาสตร์ และสหวิทยาการ



www.northbkk.ac.th

สารบัญ

			หน้า
S0002	ปัจจัยที่ส่งผลต่อกระบวนการตัดสินใจใช้บริการธุรกิจรับส่งอาหารเดลิเวอรี่ผ่านแอปพลิเคชันของกลุ่มผู้บริโภควัยทำงานในเขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร	วรรณวิไล ขันชะลี สมยศ อวเกียรติ สานิต ศิริวิศิษฐ์กุล	1
S0003	ความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	กัลย์สุดา แก้วสุวรรณ สมยศ อวเกียรติ สานิต ศิริวิศิษฐ์กุล	14
S0004	สมรรถนะด้านดิจิทัลในการปฏิบัติงานของบุคลากรศาลจังหวัดชุมแพ	ดวงชีวัน เหง้าฝอย สมยศ อวเกียรติ สานิต ศิริวิศิษฐ์กุล	28
S0005	ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของผู้ใช้บริการรถแท็กซี่ส่วนบุคคล ผ่านแอปพลิเคชั่นออนไลน์ของประชาชนในเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร	ปณียา อินทกาศ ทัศวรรณ มหาเรือนขวัญ	39
S0006	การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการส่งพัสดุของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดระยอง	วทัญญู แก้วมูลมุข เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ วรางคณา ตันสกุล	47
S0007	ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งเอกชนในเขตลาดกระบัง	อัญธิกา สำราญบำรุง ศิริวรรณ กาวิชา ฉันทลักขณ์ ฮีสวัสดิ์	55
S0008	ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการตัวแทนขนส่งสินค้าทางอากาศของบริษัทแห่งหนึ่งในเขตปลอดอากร ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ	วิไลวัลย์ สงคราม อัศวิน เสนีชัย ชุมพล สายเชื้อ	65
S0009	การพยากรณ์ยอดขาย กรณีศึกษาร้านซัก-อบผ้า 24 ชั่วโมงเอกชนแห่งหนึ่ง	อัมรินทร์ ผิวปานทอง ศิริวรรณ กาวิชา ฉันทลักขณ์ ฮีสวัสดิ์	79
S0010	การปรับปรุงกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังกรณีศึกษาคลังสินค้าบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง	เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ นราวดี สมชาติ วรางคณา ตันสกุล	94

S0009: การพยากรณ์ยอดขาย กรณีศึกษาร้านซัก-อบผ้า 24 ชั่วโมงเอกชนแห่งหนึ่ง
SALES VOLUME FORECASTING OF 24-HOUR LAUNDRY PRIVATE COMPANY LIMITED

อัมรินทร์ ผิวปานทอง[1] ศิริวรรณ กาวิชา[2] ฉันทลักขณ์ ฮีสวัสดิ์[3]
คณะวิทยาศาสตร์ สาขาเทคโนโลยีโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อทำการศึกษาเทคนิคการพยากรณ์และหาค่าพยากรณ์ของแต่ละวิธี 2) เพื่อการศึกษาเปรียบเทียบค่าที่ได้จากการพยากรณ์กับยอดขายจริงและเป้าหมายยอดขายซึ่งบริษัทกำหนด ซึ่งปัญหาที่พบคือการกำหนดเป้าหมายยอดขายของบริษัทนั้นมีความคลาดเคลื่อนกับยอดขายรวมจริง 1,063,697.50 บาท หรือเท่ากับ 18.18% ของยอดขายจริง นำข้อมูลยอดขาย เดือนมกราคม พ.ศ. 2561 - มิถุนายน พ.ศ. 2564 ทำการวิเคราะห์รูปแบบของข้อมูลยอดขาย พบว่า มีรูปแบบแนวโน้มและฤดูกาล

ผลการวิจัยพบว่า วิธีการพยากรณ์ที่มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด คือ วิธีของวินเทอร์ (Winter's Method) Method type เป็น Additive มีค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ (MAPE) มีความคลาดเคลื่อนกับยอดขายรวมจริง 334,935.88 บาท หรือเท่ากับ 7.00% ของยอดขายจริง จากนั้นใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ใช้วิธีการพยากรณ์ของวินเทอร์ เพื่อเป็นข้อมูลนำเข้าในการกำหนดยอดขาย เพื่อกำหนดเป้าหมายยอดขายของบริษัทที่เหมาะสม

คำสำคัญ: การพยากรณ์ยอดขาย, วิธีอนุกรมเวลาของยอดขาย

Abstract

The objectives of this study were 1) to study forecasting techniques and determine forecast values of each method; 2) to compare the forecast values with actual sales and sales targets set by the company. The problem encountered was that the Company's sales target had a discrepancy with the actual total sales of 1,063,697.50 baht or 18.18% of the actual sales. Using sales data from January 2018 - June 2021, analyzing patterns of sales data found with trends and seasons patterns.

The results of this research found that the forecasting method that had the least error is Winter's Method, Method type is Additive, there is a forecast error (MAPE), there is a discrepancy with the actual total sales of 334,935.88 baht or 7.00% of actual sales Then use the ready-made program. Use Winter's forecasting method as input data for determining sales to set appropriate company sales targets.

Keywords: Sales Forecasting, Time-Series Method

บทนำ

ธุรกิจร้านซัก-อบ 24 ชั่วโมง เป็นธุรกิจที่มีอัตราเติบโต ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง และมีการแข่งขันในธุรกิจนี้จำนวนมาก เนื่องจากผู้คนจำนวนมากเข้ามาทำงานในเมืองใหญ่ทำให้ต้องแข่งขันกับเวลาอยู่ตลอด ผู้ใช้บริการ

ต้องการได้รับบริการในรูปแบบที่ต้องการในช่วงเวลาที่พวกเขาพึงพอใจ ฉะนั้นกลยุทธ์ต่าง ๆ จึงถูกนำมาใช้เพื่อปรับปรุงและพัฒนาความสามารถอยู่ตลอดเวลา รวมถึงการวางแผนตั้งประมาณการรายได้ งบค่าใช้จ่ายและการวัดผลตอบแทนจากการลงทุน หรือเรียกว่า ROI (Return on Investment) กล่าวคือ เราต้องทราบหรือประเมินได้ว่าการลงทุนนั้นคุ้มค่าหรือไม่ เมื่อไหร่จะคืนทุน เพื่อเป็นข้อมูลให้เจ้าของธุรกิจตัดสินใจขยายธุรกิจหรือยุติการขยายธุรกิจ

ดังนั้น ผู้วิจัยต้องการศึกษาการพยากรณ์ยอดการใช้บริการซัก-อบผ้า 24 ชั่วโมง ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง เนื่องจากการกำหนดเป้าหมายยอดการใช้บริการของบริษัทในปัจจุบันพิจารณาจากแนวโน้มและประสบการณ์ของตัวเองในการปรับเป้าหมายยอดขายของบริษัท บวกกับความต้องการยอดขายที่สูงขึ้นของผู้บริหาร โดยไม่ได้นำข้อมูลยอดขายในอดีตมาใช้พิจารณากำหนดเป้าหมายยอดขายอย่างเป็นระบบ ซึ่งที่ผ่านมายอดขายจริงที่เกิดขึ้นจะมีค่าน้อยกว่าเป้าหมายอยู่มาก โดยผู้วิจัยใช้กระบวนการพยากรณ์ด้วยวิธีอนุกรมเวลาของยอดขาย เพื่อกำหนดเป้าหมายยอดขายที่เหมาะสม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อทำการศึกษาเทคนิคการพยากรณ์ยอดขายและหาค่าพยากรณ์ของแต่ละวิธี
2. เพื่อการศึกษาเปรียบเทียบค่าที่ได้จากการพยากรณ์กับยอดขายจริงและเป้าหมายยอดขายที่กำหนด

ประโยชน์ของการวิจัย

1. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเพิ่มความแม่นยำถูกต้องของการพยากรณ์ยอดขายเกิดจากการใช้บริการเครื่องซักและอบผ้า สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการกำหนดเป้าหมายในการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อใช้สำหรับการวางแผนเพิ่มช่องทางการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ สถานการณ์ที่เกิดขึ้นในอนาคต และมีเครื่องซัก-อบผ้าให้บริการเพียงพอกับความต้องการของลูกค้า

วิธีการวิจัยดำเนินงาน

1. ศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นและกำหนดวัตถุประสงค์ในงานวิจัย
2. กำหนดขอบเขตของการศึกษา
3. ศึกษาผลงานวิจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับงานวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. ศึกษารูปแบบของข้อมูลและทำการวิเคราะห์เลือกตัวแบบในการพยากรณ์โดยวัดค่าความถูกต้องของการพยากรณ์คือ ค่า MAPE เพื่อเลือกวิธีการที่เหมาะสม
6. ทำการพยากรณ์ยอดขาย
7. การทดสอบความถูกต้องของการพยากรณ์และวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่ได้
8. สรุปผลและนำเสนองานวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา ศึกษากระบวนการพยากรณ์โดยวิธีอนุกรมเวลาของยอดการใช้บริการซัก-อบผ้าเอกชนแห่งหนึ่ง ศึกษาโดยใช้ค่าการวัดความถูกต้องหรือค่าวัดประสิทธิภาพของการพยากรณ์ที่ใช้เป็นเกณฑ์ใน

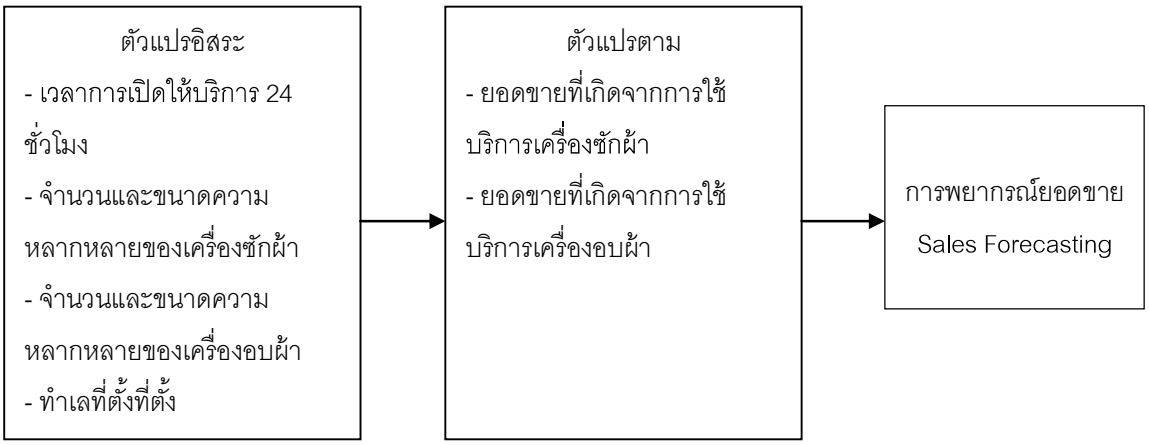
การศึกษา เปรียบเทียบการพยากรณ์ คือ ค่าเฉลี่ยของร้อยละความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (Mean Absolute Percentage Error: MAPE) ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดกำลังสอง (Mean Square Error: MSE) และค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนสัมบูรณ์ (Mean Absolute Deviation: MAD)

2. ขอบเขตด้านพื้นที่ ร้านซัก-อบผ้า 24 ชั่วโมงเอกชนแห่งหนึ่ง สถานที่ตั้ง ถนนศรีนครินทร์ ตำบลบางเมือง อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ

3. ขอบเขตด้าน ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล ใช้อนุกรมเวลา 3 ปี 6 เดือน ตั่งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2561 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2564

กรอบแนวคิด

จากการศึกษาผู้ศึกษาสามารถสรุปกรอบแนวคิดได้ ดังนี้



การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ศึกษาปัญหาและขั้นตอนการพยากรณ์ของร้านซัก-อบผ้าเอกชนแห่งหนึ่ง

การกำหนดเป้ายอดขายรวมมาจากการพิจารณาข้อมูลยอดขายตลาดรวม ส่วนแบ่งทางการตลาด สถานการณ์ทางเศรษฐกิจในปัจจุบันมีการชะลอตัว สถานการณ์เกิดการระบาดของไวรัสโควิด-19 (COVID-19) ตามรายงานข่าวจากสื่อต่าง ๆ ยังคงมีผู้ติดเชื้อโควิด-19 (COVID-19) เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ยอดขายในปีที่ผ่านมามีการปรับเป้าหมายยอดขายแต่ละสาขาโดยอาศัยประสบการณ์ของผู้บริหาร โดยที่ไม่ได้นำข้อมูลยอดขายในอดีตมาใช้วิเคราะห์ทางสถิติเพื่อใช้ในการตัดสินใจร่วมกับการใช้ประสบการณ์ของผู้ตัดสินใจ ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ จะพิจารณาในเรื่องของการพยากรณ์ยอดขายที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้บริหารสามารถตั้งเป้าหมายยอดขายรวมได้ใกล้เคียงกับยอดขายจริงที่เกิดขึ้นมากที่สุด ขั้นตอนการกำหนดขอบเขตของการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ โดยขอบเขตของการวิจัย คือ

- ศึกษาข้อมูลยอดขายของผู้ใช้บริการร้านซัก-อบผ้า 24 ชม. จำนวน 2 กลุ่มเท่านั้น คือ ยอดขายที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซักผ้า และยอดขายที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องอบผ้า

- ศึกษากระบวนการของการพยากรณ์โดยวิธีอนุกรมเวลา (Time Series Analysis) ของยอดขายที่เกิดจากผู้ใช้บริการเครื่องซัก-อบผ้า

- ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาหาตัวแบบ ประกอบด้วยยอดขายที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซัก-อบผ้าที่เก็บรวบรวมตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2561 - กรกฎาคม พ.ศ. 2564

- ระยะเวลาเปรียบเทียบ ประกอบด้วยยอดขายที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซักและเครื่องอบผ้าที่เก็บรวบรวมตั้งแต่เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2563 - มิถุนายน พ.ศ. 2564

2. ศึกษารูปแบบข้อมูลและวิเคราะห์เลือกตัวแบบในการพยากรณ์

ใช้ข้อมูลยอดการขายในอดีตมาวิเคราะห์ศึกษารูปแบบของข้อมูลว่ามีลักษณะรูปแบบอย่างไรด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อทำการวิเคราะห์เลือกตัวแบบในการพยากรณ์ (Forecasting Model) ให้มีความเหมาะสมกับข้อมูลมากที่สุด คือ การวัดความ คลาดเคลื่อนของการพยากรณ์โดยวิธี MAPE (Mean Absolute Percentage Error) จากนั้นจะนำตัวแบบการพยากรณ์ที่ได้ผ่านกระบวนการวิเคราะห์แล้วว่าให้ค่าความผิดพลาดน้อยที่สุดมาทำ การพยากรณ์ยอดขาย โดยสามารถสรุปขั้นตอนการศึกษารูปแบบข้อมูลและหลักการวิเคราะห์เลือกตัวแบบในการพยากรณ์ที่มีความเหมาะสมที่สุดได้ดังนี้

- กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ข้อมูล
- ศึกษารูปแบบข้อมูลยอดขายที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซัก-อบผ้า ดังตารางที่ 1

ตาราง 1 ข้อมูลยอดขายที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซัก-อบผ้า เดือน มกราคม พ.ศ. 2561 ถึงมิถุนายน พ.ศ. 2564

หน่วย/บาท

Year/Revenue		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2018	Washer	491,340	384,090	358,990	346,800	350,260	402,170	484,220	485,740	430,160	420,330	423,380	475,390
2018	Dryer	340,420	252,650	210,160	196,630	218,440	308,730	391,930	364,020	317,770	311,390	300,840	353,910
2019	Washer	462,780	348,520	328,780	294,370	299,490	325,100	332,120	418,560	371,080	349,450	348,990	403,160
2019	Dryer	330,270	235,390	194,830	169,560	168,890	208,880	254,420	372,250	266,500	232,640	235,890	271,200
2020	Washer	338,890	244,170	237,980	144,580	188,380	196,100	230,420	306,850	245,690	293,210	279,630	265,663
2020	Dryer	231,360	164,060	145,740	93,420	112,370	135,750	163,630	298,190	216,400	256,150	232,440	207,840
2021	Washer	238,120	186,340	167,320	154,880	111,670	144,350						
2021	Dryer	198,050	142,500	117,130	115,880	100,200	113,750						

- วิเคราะห์รูปแบบข้อมูลว่ามีรูปแบบแนวโน้มหรือฤดูกาลหรือไม่
- ถ้าข้อมูลไม่มีรูปแบบแนวโน้มหรือฤดูกาลจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธี ดังนี้
  - วิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average Method) เลือกเมนูในโปรแกรมสำเร็จรูป Stat > Time Series > Moving Average
  - วิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปแนนเชียลครั้งเดียว (Single Exponential Smoothing Method)
  - วิธีการวิเคราะห์แนวโน้มเส้นตรง (Linear Trend Line Method)
- ถ้าข้อมูลมีรูปแบบแนวโน้ม แต่ไม่มีรูปแบบฤดูกาลจะทำการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยวิธีดังต่อไปนี้
  - วิธีการแบบปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปแนนเชียลซ้ำสองครั้ง (Double Exponential Smoothing Method)
  - วิธีการวิเคราะห์แนวโน้มเส้นตรง (Linear Trend Line Method)
  - วิธีของบ็อกซ์และเจนกินส์ (Box-Jenkins methods) รูปแบบ ARIMA

- ถ้าข้อมูลมีทั้งในรูปแบบแนวโน้มและรูปแบบฤดูกาลจะทำการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยวิธีดังนี้

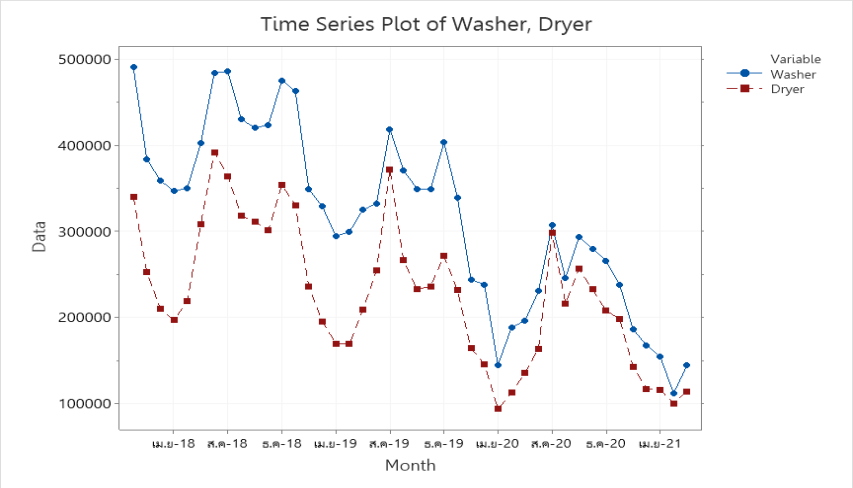
  - วิธีของวินเทอร์ (Winter's Method)
  - วิธีการแยกองค์ประกอบ (Decomposition Method)
  - วิธีการวิเคราะห์แนวโน้มเส้นตรง (Linear Trend Line Method)
  - วิธีของบ็อกซ์และเจนกินส์ (Box-Jenkins methods)

- วิเคราะห์ผลลัพธ์ของแต่ละวิธีและเลือกวิธีการพยากรณ์ที่ให้ค่าความผิดพลาด หรือค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์น้อยที่สุด

จากตาราง 1 นำมาทำขั้นตอนการทำการพยากรณ์ยอดขายที่เกิดจากผู้ใช้บริการเครื่องซักและเครื่องอบผ้า โดยการนำตัวแบบการพยากรณ์ที่เหมาะสมมาทำการพยากรณ์ โดยนำข้อมูลยอดขายที่เกิดจากผู้ใช้บริการเครื่องซักและเครื่องอบผ้าที่เก็บรวบรวมตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2561 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2563 มาใช้ในการศึกษาหาตัวแบบพยากรณ์ที่เหมาะสม เพื่อที่นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ไปเลือกวิธีพยากรณ์ที่เหมาะสมกับยอดขาย

ในขั้นตอนนี้จะแสดงขั้นตอนการวิเคราะห์รูปแบบข้อมูลยอดขายที่เกิดจากผู้ใช้บริการเครื่องซักและเครื่องอบผ้า โดยมีขั้นตอน ในการวิเคราะห์รูปแบบข้อมูล ดังนี้

1. กรอกข้อมูลยอดขายที่เกิดจากผู้ใช้บริการเครื่องซักและเครื่องอบผ้า ลงในตาราง Worksheet ของโปรแกรมสำเร็จรูปโดยกรอก ข้อมูลเดือน และยอดขายแต่ละเดือน
2. เลือกเมนูในโปรแกรมสำเร็จรูป Stat > Time Series > Trend Analysis
3. จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างของ Trend Analysis ขึ้น โดยค่าของ Variable นั้นให้ กดเลือกเครื่องซัก แล้วกด Select ส่วน Model Type จะมีให้เลือก 4 แบบ คือ Linear, Exponential growth, Quadratic, S-Curve (Pear-Reed logistic) ซึ่งในที่นี้จะเลือก Linear
4. จากนั้นโปรแกรมจะแสดงกราฟขึ้นมาให้ ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 แสดงผลการวิเคราะห์รูปแบบข้อมูลยอดขายที่เกิดจากผู้ใช้บริการเครื่องซักและเครื่องอบผ้า

จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์กราฟที่ได้ เพื่อวิเคราะห์ว่ามูลยอดขายที่เกิดจากการผู้ใช้บริการเครื่องซักนี้มีลักษณะ รูปแบบใด โดยการพิจารณาจากเส้นแนวโน้มว่ามีลักษณะขึ้นหรือลง หรือไม่และพิจารณาว่าข้อมูลมีรูปแบบฤดูกาลหรือไม่ โดยพิจารณาจากกราฟว่าในช่วงระยะเวลาเดียวกันของแต่ละปี ข้อมูลมีลักษณะขึ้น-ลง เหมือนกันหรือไม่ ซึ่งจากการพิจารณากราฟยอดขายเกิดจากการผู้ใช้บริการเครื่องซักพบว่ารูปแบบของข้อมูล มีแนวโน้มและฤดูกาล

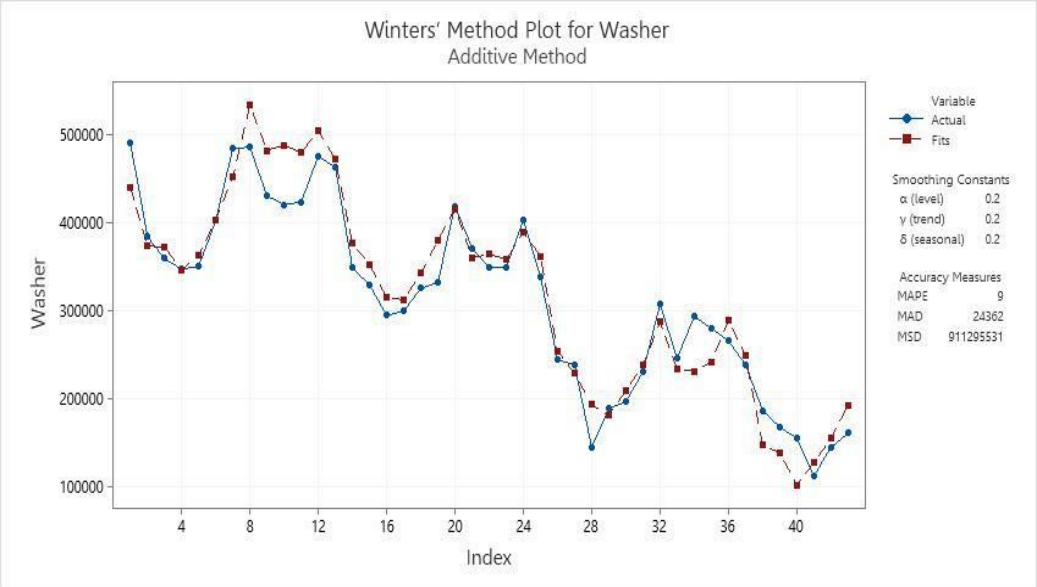
เมื่อทำการวิเคราะห์รูปแบบของข้อมูลยอดขายที่เกิดจากการผู้ใช้บริการเครื่องซักผ้าและเครื่องอบผ้าแล้ว จะพบว่ารูปแบบทั้งหมดมีรูปแบบแนวโน้มและฤดูกาล ซึ่งวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมกับรูปแบบของข้อมูล คือ วิธีของวินเทอร์ แต่ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกวิธีการพยากรณ์แบบการปรับเรียบ แบบเอ็กซ์โปแนนเชียลซ้ำสอง เพิ่มอีก 1 วิธี ซึ่งยอดขายที่เกิดจากการผู้ใช้บริการเครื่องซักผ้าและเครื่องอบผ้า จะทำการพยากรณ์ด้วย 2 วิธีที่กล่าว มาข้างต้น โดยจะทำการเลือกที่วิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมกับสินค้าแต่ละชนิดที่ให้ค่า MAPE น้อยที่สุด ซึ่งสามารถแสดงขั้นตอนในการพยากรณ์ได้ ดังนี้

วิเคราะห์รูปแบบข้อมูลยอดขายและเลือกวิธีการพยากรณ์ที่มีความเหมาะสม

การวิเคราะห์ยอดขายที่เกิดจากการใช้บริการซัก-อบผ้า 24 ชม.ในอดีต เดือนมกราคม พ.ศ. 2561 ถึง กรกฎาคม พ.ศ. 2564 โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ใช้หาวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสม และกลุ่มที่ใช้ในการเปรียบเทียบเพื่อเลือกวิธีการพยากรณ์ สรุปคือกลุ่มที่ใช้ศึกษาหาวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสม จำนวน 30 เดือน ทำการคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ คือ ค่า MAPE เพื่อเลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมเปรียบเทียบจำนวน 12 เดือน คือ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2563 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2564 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

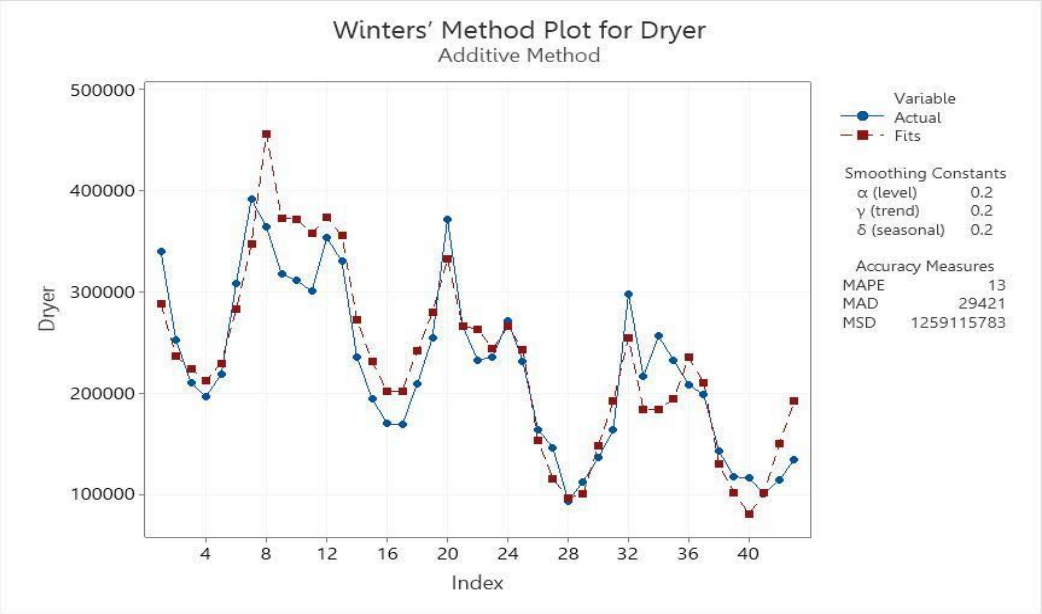
วิธีแรก คือ วิธีของวินเทอร์ (Winters Method) โดย

1. กรอกข้อมูลยอดขายไม้ฝาลงในตาราง Worksheet ของโปรแกรมสำเร็จรูป โดยกรอก ข้อมูลเดือนและยอดขายที่เกิดจากการผู้ใช้บริการเครื่องซักผ้าและเครื่องอบผ้าแต่ละเดือน
2. เลือกเมนูในโปรแกรมสำเร็จรูป Stat > Time Series > Winters' Method
3. จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างของ Winters Method ขึ้นมา โดยค่าของ Variable นั้นให้ กดเลือก Washer, Seasonal length ใส่ 12 เลือก Method type เป็น Additive
4. จากนั้นโปรแกรมจะแสดงกราฟขึ้นมาให้ ซึ่งจะแสดงค่าความคลาดเคลื่อน ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 แสดงผลค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ด้วยวิธีการพยากรณ์แบบ Winters Method ของยอดขายที่เกิดจากการผู้ใช้บริการเครื่องซักผ้า

หลังจากนั้นก็ทำการวิเคราะห์รูปแบบข้อมูลยอดขายของที่เกิดจากการผู้ใช้บริการของเครื่องอบผ้า ด้วยวิธีการและขั้นตอนเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ข้อมูลยอดขายที่เกิดจากการผู้ใช้บริการเครื่องซัก ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 แสดงผลค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ด้วยวิธีการพยากรณ์แบบ Winters Method ของยอดขายที่เกิดจากการผู้ใช้บริการเครื่องอบผ้า

จากการใช้วิธีการพยากรณ์ของวินเทอร์มาพยากรณ์เพื่อหาค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ของยอดขายที่เกิดจากการผู้ใช้บริการเครื่องซักผ้าและเครื่องอบผ้าดังแสดงผลในภาพที่ 2-3 สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ของยอดขายที่เกิดจากการผู้ใช้บริการของเครื่องซักและอบผ้าได้ดังตาราง 2

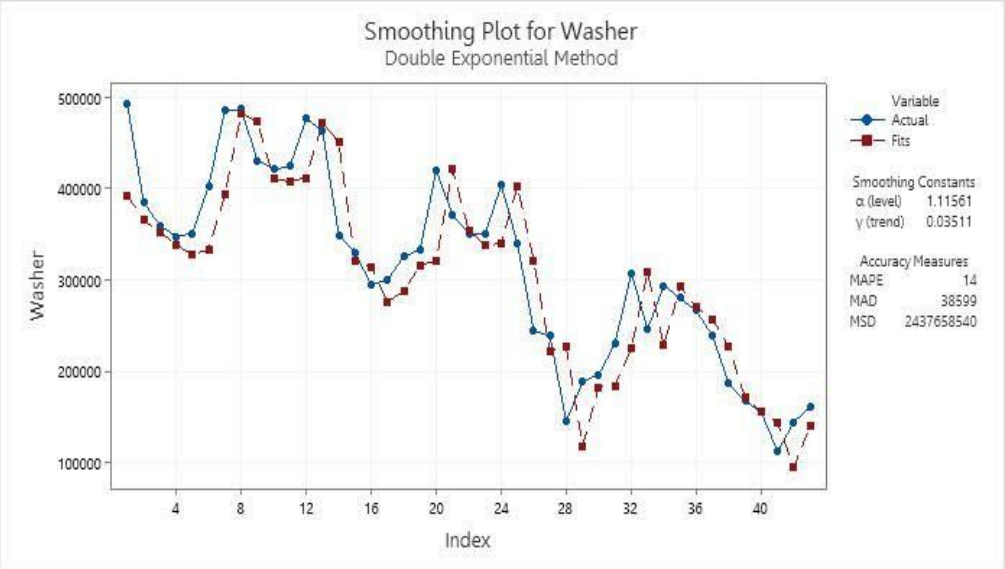
ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ด้วยวิธีการพยากรณ์แบบวินเทอร์ (Winters Method) ของยอดขายที่เกิดจากการผู้ใช้บริการของเครื่องซักและอบผ้า

ประเภทบริการ	ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์		
	MAPE	MAD	MSD
เครื่องซัก	9.00	24,362	911,295,531
เครื่องอบ	13.00	29,421	1,259,115,783

จากตาราง 2 แสดงผลการพยากรณ์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป จะพบว่าค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ยอดขายที่เกิดจากการผู้ใช้บริการของเครื่องซัก ด้วยวิธีของวินเทอร์ มีค่าความคลาดเคลื่อน MAPE, MAD และ MSD เท่ากับ 9.00, 24,362 และ 911,295,531 และค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ยอดขายที่เกิดจากการผู้ใช้บริการของเครื่องอบผ้า ด้วยวิธีของวินเทอร์มีค่าความคลาดเคลื่อน MAPE, MAD และ MSD เท่ากับ 13.00, 29,421 และ 1,259,115,783

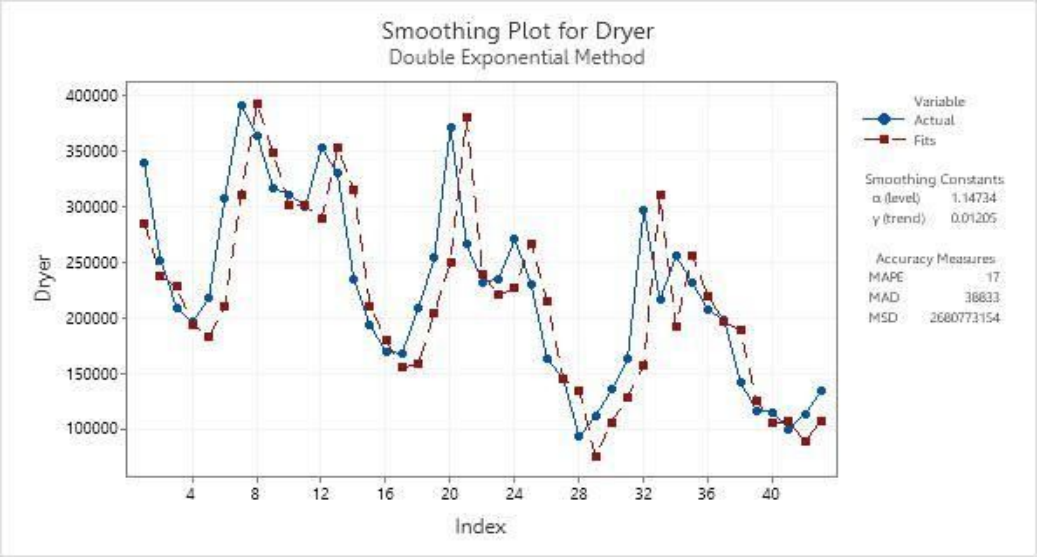
วิธีที่ 2 คือ วิธีปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปแนนเชียลซ้ำสอง (Double Exponential Method) โดย

1. กรอกข้อมูลยอดขายที่เกิดจากการผู้ใช้บริการของเครื่องซักและอบผ้าลงในตาราง Worksheet ของโปรแกรมสำเร็จรูป โดยกรอก ข้อมูลเดือน และยอดขายที่เกิดจากการผู้ใช้บริการของเครื่องซักและอบผ้า
2. เลือกเมนูในโปรแกรมสำเร็จรูป Stat > Time Series > Double Exp Smoothing
3. จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างของ Double Exp Smoothing ขึ้นมา โดยค่าของ Variable นั้นให้กดเลือก Washer Weights to Use in Smoothing เลือก Optimal ARIMA
4. จากนั้นโปรแกรมจะแสดงกราฟขึ้นมาให้ ซึ่งจะแสดงค่าความคลาดเคลื่อน ดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 แสดงผลค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ด้วยวิธีการพยากรณ์แบบปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปแนนเชียลซ้ำสอง (Double Exponential Method) ของยอดขายที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซักผ้า

หลังจากนั้นก็ทำการวิเคราะห์รูปแบบข้อมูลยอดขายของที่เกิดจากการ ผู้ใช้บริการของเครื่องอบผ้า ด้วยวิธีการและขั้นตอนเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ข้อมูลยอดขายที่เกิดจากการผู้ใช้บริการเครื่องซักแสดง ดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 แสดงผลค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ด้วยวิธีการพยากรณ์แบบปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปแนนเชียลซ้ำสอง (Double Exponential Method) ของยอดขายที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องอบผ้า

จากการใช้วิธีการพยากรณ์แบบปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปแนนเชียลซ้ำสอง (Double Exponential Method) เพื่อหาค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ของยอดขายที่เกิดจากการผู้ใช้บริการเครื่องซัก -อบผ้า ดังแสดงผลใน

ภาพประกอบ 4-5 นั้น สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ ค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ของยอดขายที่เกิดจากการผู้ใช้บริการของเครื่องซักและอบผ้า ได้ดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ด้วยวิธีการพยากรณ์แบบปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปแนนเชียลซ้ำสอง (Double Exponential Method) ของยอดขายที่เกิดจากการใช้บริการของเครื่องซักและอบผ้า

ประเภทบริการ	ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์		
	MAPE	MAD	MSD
เครื่องซัก	14.00	38,599	2,437,658,540
เครื่องอบ	17.00	38,833	2,680,773,154

จากตาราง 3 แสดงผลการพยากรณ์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป จะพบว่าค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ยอดขายที่เกิดจากการผู้ใช้บริการของเครื่องซักด้วยวิธีแบบปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปแนนเชียลซ้ำสอง (Double Exponential Method) มีค่าความคลาดเคลื่อน MAPE, MAD และ MSD 14.00, 38,599 และ 2,437,658,540 และค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ยอดขายที่เกิดจากการผู้ใช้บริการของเครื่องอบผ้า ด้วยวิธีแบบปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปแนนเชียลซ้ำสอง (Double Exponential Method) มีค่าความคลาดเคลื่อน MAPE, MAD และ MSD เท่ากับ 17.00, 38,833 และ 2,680,773,154

ทำการวิเคราะห์หาวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมกับยอดการใช้บริการเครื่องซักผ้า และเครื่องอบผ้า โดยพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์แต่ละวิธี และเลือกวิธีการพยากรณ์ที่ให้ค่าความคลาดเคลื่อนที่น้อยที่สุด โดยใช้เกณฑ์ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ คือ ค่า MAPE (Mean Absolute Percentage Error) โดยทำการวิเคราะห์ยอดขายของการใช้บริการเครื่องซัก-อบผ้า และทำการวิเคราะห์การพยากรณ์ โดยวิธีการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา ด้วยวิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปแนนเชียลซ้ำสองครั้งและวิธีของวินเทอร์ ได้ผลสรุปการวิเคราะห์ค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ของแต่ละวิธี เพื่อเลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสม แสดงดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลสรุปค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ยอดขายที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซักผ้าและเครื่องอบผ้า

ประเภทบริการ	วิธีพยากรณ์	ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์		
		MAPE	MAD	MSD
เครื่องซัก	Winters' Method	9.00	24,362	911,295,531
	Double Exponential Smoothing	14.00	38,599	2,437,658,540
เครื่องอบ	Winters' Method	13.00	29,421	1,259,115,783
	Double Exponential Smoothing	17.00	38,833	2,680,773,154

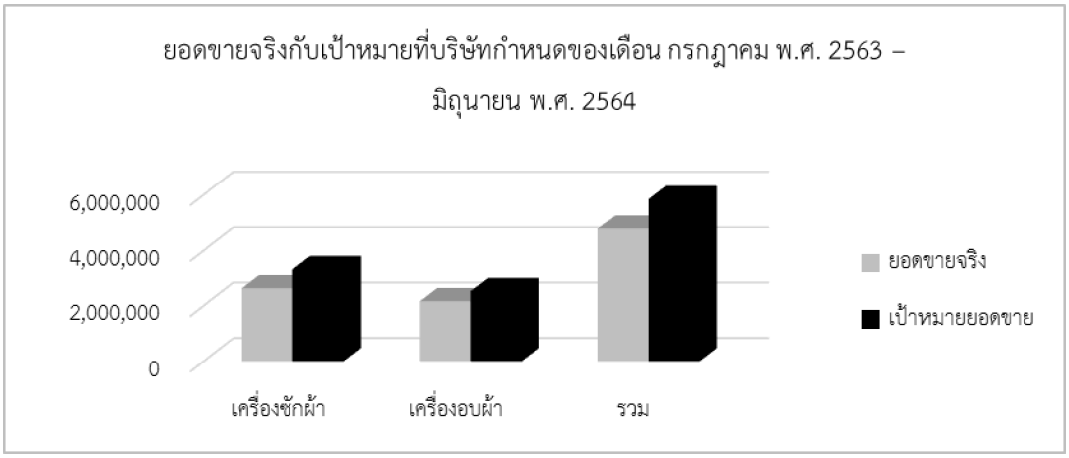
จากตาราง 4 สามารถอธิบายสรุปผลการเลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์ยอดขายที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซัก-อบผ้า ได้ว่าการวิเคราะห์เลือกวิธีพยากรณ์โดยใช้เกณฑ์ MAPE ที่ให้ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์น้อยที่สุด โดยจะเลือกใช้วิธีของวินเทอร์ในการพยากรณ์ยอดขายที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซักและเครื่องอบผ้า

อภิปรายผล

หลังจากวิเคราะห์เลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์ยอดขายที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซัก-อบผ้าได้แล้ว คือ วิธีของวินเทอร์ จึงทำการพยากรณ์ยอดขายที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซักผ้า และเครื่องอบผ้า ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 - มิถุนายน พ.ศ. 2564 แล้วทำการเปรียบเทียบผลการพยากรณ์ยอดขายที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซัก-อบผ้ากับยอดขายที่ เกิดขึ้นจริงและเป้าหมายยอดขายรายเดือนของการใช้บริการเครื่องซัก-อบผ้า ดังตาราง 5 และภาพประกอบ 6

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบระหว่างยอดขายจริงกับเป้าหมายที่บริษัทกำหนดของเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2563 - มิถุนายน พ.ศ. 2564 (หน่วย: บาท)

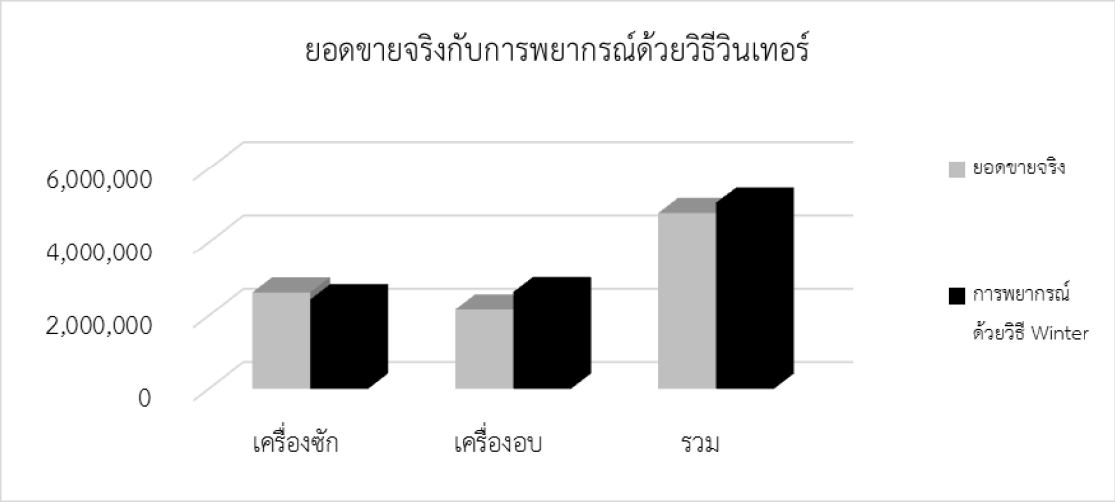
ประเภทบริการ	ยอดขายจริง กรกฎาคม พ.ศ. 2563 - มิถุนายน พ.ศ. 2564	เป้ายอดขาย กรกฎาคม พ.ศ. 2563 - มิถุนายน พ.ศ. 2564	ผลต่างระหว่างเป้าหมายและยอดขายจริง	
			บาท	%
เครื่องซัก	2,624,143	3,334,500	710,357.50	21.30%
เครื่องอบ	2,162,160	2,515,500	353,340.00	14.05%
รวม	4,786,303	5,850,000	1,063,697.50	18.18%



ภาพประกอบ 6 กราฟแสดงผลเปรียบเทียบระหว่างระหว่างยอดขายจริงกับเป้าหมายที่บริษัทกำหนดของเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2563 – มิถุนายน พ.ศ. 2564

ตาราง 6 ผลการเปรียบเทียบระหว่างยอดขายจริงกับการพยากรณ์ด้วยวิธีวินเทอร์ (หน่วย: บาท)

ประเภทบริการ	ยอดขายจริงกรกฎาคม พ.ศ. 2563 - มิถุนายน พ.ศ. 2564	การพยากรณ์ด้วยวิธี Winter	ผลต่างระหว่างการพยากรณ์และยอดขายจริง	
			บาท	%
เครื่องซัก	2,624,143	2,435,981	188,161.70	7.17%
เครื่องอบ	2,162,160	2,015,386	146,774.18	6.79%
รวม	4,786,303	4,451,367	334,935.88	7.00%



ภาพประกอบ 7 กราฟแสดงผลเปรียบเทียบระหว่างยอดขายจริงกับการพยากรณ์ด้วยวิธีวินเทอร์

จากตาราง 5 และตาราง 6 สามารถสรุปได้ว่า ยอดขายจริงที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซักผ้าทั้ง 12 เดือน มียอดขาย 2,624,143 บาท แต่เป้าหมายยอดขายของบริษัทกำหนดไว้ 3,334,500 บาท ซึ่งมีความคลาดเคลื่อนระหว่างยอดขายจริงกับเป้าหมายยอดขายเท่ากับ 710,357.50 หรือเท่ากับ 27.27% ของยอดขายจริง ในขณะที่ยอดขายที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซักผ้าที่ได้จากการพยากรณ์เท่ากับ 2,435,981 บาท ซึ่งมีความคลาดเคลื่อนระหว่างยอดขายจริงที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซักผ้ากับยอดขายจากการพยากรณ์เท่ากับ 188,161.70 หรือเท่ากับ 7.17% ของยอดขายจริง ดังนั้น จึงสรุปได้ว่ายอดขายที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซักผ้าที่ได้จากการพยากรณ์มีค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าใกล้เคียงกับยอดขายจริงมากกว่าเป้าหมายยอดขายของบริษัท

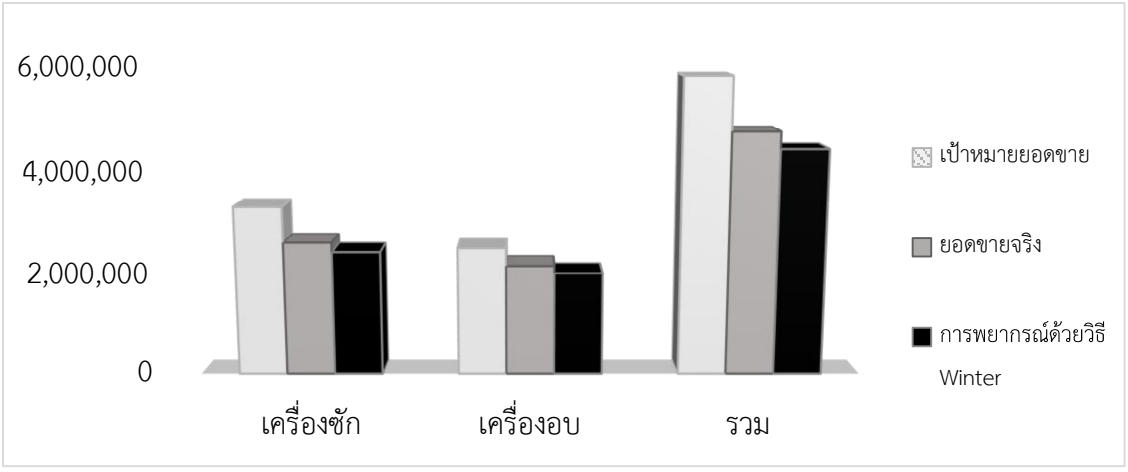
ในส่วนของยอดขายจริงที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องอบผ้ามียอดขาย 2,162,160 บาท แต่เป้าหมายยอดขายของบริษัทกำหนดไว้ 2,515,500 บาท ซึ่งมีความคลาดเคลื่อนระหว่างยอดขายจริงกับเป้าหมายยอดขายเท่ากับ 353,340.00 หรือเท่ากับ 16.34% ของยอดขายจริง ในขณะที่ยอดขายที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องอบผ้าที่ได้จากการพยากรณ์เท่ากับ 2,015,135.99 บาท ซึ่งมีความคลาดเคลื่อนระหว่างยอดขายจริงที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องอบผ้ากับยอดขายจากการพยากรณ์เท่ากับ 147,024.00 หรือเท่ากับ 6.18% ของยอดขายจริง จึงสรุปได้ว่า

ยอดขายที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องอบผ้าที่ได้จากการพยากรณ์พยากรณ์มีค่าความคลาดเคลื่อนจากยอดขายจริงน้อยกว่าค่าความคลาดเคลื่อนของเป้าหมาย

การพยากรณ์ด้วยวิธีของวินเทอร์ สามารถพยากรณ์ยอดขายโดยรวมที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซักผ้าและเครื่องอบผ้ามีค่าใกล้เคียงกับยอดขายจริงที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซักผ้าและเครื่องอบผ้าในช่วง เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2563 - มิถุนายน พ.ศ. 2564 มากกว่าการกำหนดเป้าหมายยอดขายโดยการพยากรณ์ในรูปแบบเดิมของบริษัท ซึ่งยอดขายจริงรวมที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซักผ้าและเครื่องอบผ้าทั้ง 12 เดือน มียอดขายรวมทั้งหมด 4,786,303 บาท แต่เป้าหมายยอดขายที่พยากรณ์ในรูปแบบของบริษัทกำหนดไว้ถึง 5,850,000 บาท ซึ่งมีความคลาดเคลื่อนระหว่างยอดขายจริงกับเป้าหมายยอดขายเท่ากับ 1,063,697.50 หรือเท่ากับ 18.18% ของยอดขายจริง ในขณะที่ยอดขายรวมที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซักผ้าและเครื่องอบผ้า ที่ได้จากการพยากรณ์เท่ากับ 4,451,116.79 บาท ซึ่งมีความคลาดเคลื่อนระหว่างยอดขายจริงกับยอดขายจากการพยากรณ์เท่ากับ 335,185.70 บาท หรือเท่ากับ 7.00% ของยอดขายจริง ดังแสดงในตาราง 7 และภาพ 8

ตาราง 7 ผลการเปรียบเทียบระหว่างเป้าหมายที่บริษัทกำหนด ยอดขายจริง ยอดขายจากการพยากรณ์ด้วยวิธีของวินเทอร์ ของเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2563 - มิถุนายน พ.ศ. 2564

ประเภทบริการ	เป้าหมายที่บริษัทกำหนดของเดือน ก.ค 63 - มิ.ย 64	ยอดขายจริงของเดือน ก.ค 63 - มิ.ย 64	ผลต่างเป้าหมายที่บริษัทกำหนดเปรียบเทียบกับยอดขายที่เกิดขึ้นจริง		การพยากรณ์ด้วยวิธี Winter	ผลต่างการพยากรณ์ด้วยวิธี Winter เปรียบเทียบกับยอดขายที่เกิดขึ้นจริง	
			(บาท)	(%)		(บาท)	(%)
เครื่องซัก	3,334,500	2,624,143	710,357.50	27.07%	2,435,981	188,161.70	7.17%
เครื่องอบ	2,515,500	2,162,160	353,340.00	16.34%	2,015,136	147,024.01	6.80%
รวม	5,850,000	4,786,303	1,063,697.50	18.18%	4,451,117	335,185.71	7.00%



ภาพประกอบ 8 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบระหว่างเป้าหมายที่บริษัทกำหนด ยอดขายจริงของเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 - มิถุนายน พ.ศ. 2564 และการพยากรณ์ด้วยวิธีวินเทอร์

สรุปผลการวิจัย

หลังจากได้ศึกษาข้อมูลอนุกรมเวลาของยอดขายที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซักผ้าและเครื่องอบผ้า โดยเก็บรวบรวมตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2561 ถึงเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 256 เพื่อใช้ในการศึกษาหาตัวแบบ พยากรณ์ที่เหมาะสม ซึ่งวิธีการพยากรณ์ที่นำมาใช้ คือ วิธีการพยากรณ์โดยอนุกรมเวลา เลือกวิธีของวินเทอร์ (Winter's Method) กับวิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปแนนเชียลซ้ำสองครั้ง (Double Exponential Smoothing Method) และพิจารณาเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมโดยใช้ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ MAPE (Mean Absolute Percentage Error) น้อยที่สุด เมื่อเปรียบเทียบผลต่างการพยากรณ์แบบเดิมระหว่างยอดขายจริงกับเป้าหมายยอดขายเท่ากับ 1,063,697.50 หรือเท่ากับ 18.18% ของยอดขายจริง ในขณะที่ยอดขายรวมที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซักผ้าและเครื่องอบผ้า ที่ได้จากการพยากรณ์ เท่ากับ 4,451,116.79 บาท ซึ่งมีความคลาดเคลื่อนระหว่างยอดขายจริงกับยอดขายจากการพยากรณ์เท่ากับ 335,185.70 บาท หรือเท่ากับ 7.00% ของยอดขายจริง ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ว่าวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมในการพยากรณ์ยอดขายที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซักผ้าและเครื่องอบผ้า คือ วิธีของวินเทอร์

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

การศึกษาเทคนิคการพยากรณ์ยอดขายที่เกิดจากการใช้บริการเครื่องซักผ้าและเครื่องอบผ้าแบบอนุกรมเวลาสามารถนำมาใช้เป็นเทคนิคและเครื่องมือในการพยากรณ์ยอดขายในอนาคต เพื่อใช้ประกอบการวางแผนกำหนดเป้าหมายการขายให้เหมาะสม วางแผนจัดทำงบประมาณ การวางแผน ส่งเสริมการจำหน่าย (Promotions) การวางแผนเพิ่มเครื่องซัก-อบผ้า และการศึกษาเปรียบเทียบค่าที่ได้จากการพยากรณ์กับยอดขายจริงและเป้าหมายยอดขายที่กำหนด ด้วยวิธีของวินเทอร์เป็นวิธีที่เหมาะสมในการพยากรณ์ยอดขาย นอกจากนี้การพยากรณ์แบบอนุกรมเวลาสำหรับข้อมูลที่มีรูปแบบแนวโน้มและรูปแบบ ฤดูกาลสามารถทำการวิเคราะห์ข้อมูลได้หลายวิธี นอกเหนือจากวิธีของวินเทอร์ที่ศึกษาในงานวิจัยนี้ คือ วิธีการแยกองค์ประกอบ (Decomposition Method) วิธีการวิเคราะห์แนวโน้มเส้นตรง (Linear Trend Line Method) และวิธีของ บ็อกซ์; และ เจนกินส์ (Box-Jenkins methods) ดังนั้น สำหรับการวิจัย ในครั้งต่อไปควรจะพิจารณานำวิธีการพยากรณ์อื่น ๆ ดังกล่าวมาศึกษาควบคู่ไปด้วย และสามารถปรับระยะเวลาในการพยากรณ์ให้สั้นขึ้นเพื่อให้ให้ผลการพยากรณ์มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กนกกาญจน์ มูลผาลา. (2557). **การศึกษาเทคนิคการพยากรณ์ยอดขายสินค้าอุปโภคที่เหมาะสมของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง**. กรุงเทพฯ: คณะบริหารธุรกิจ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์.

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2546). **การวิเคราะห์สภิติ: สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กิติพงศ์ อินทร์ทอง. (2556). **การกำหนดเป้าหมายยอดขายที่เหมาะสม กรณีศึกษาสินค้าไฟเบอร์ซีเมนต์**. ภาคนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

เกศรา มีสุขอนันต์. (2550). **การพยากรณ์ยอดขายผ้าขนหนู: กรณีศึกษา บริษัท ภัคประวีร์ ภูวการทอ จำกัด**. กรุงเทพฯ: โครงงานสถิติ สาขาวิชาสถิติ ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จารุเดช โตจำศิลป์; และ สิทธิพร พิมพ์สกุล. (2561). **ตัวแบบการพยากรณ์เพื่อการวางแผนการสั่งซื้อสินค้าล่วงหน้าด้วยเทคนิคการปรับเรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียล**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ดำรงสิทธิ์ สมศักดิ์; และ จิราวัลย์ จิตรถเวช. (2557). ตัวแบบการพยากรณ์ปริมาณขายของอุตสาหกรรมไส้กรอกโดยใช้เทคนิค อนุกรมเวลาแบบคลาสสิค. **วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา**. 24: 37-64.

ธนพร ชัยวุฒิศักดิ์; และ ปารเมศ ชุติมา. (2556). **การพยากรณ์การรับบริการของลูกค้าในศูนย์บริการค้าปลีก**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ธนะรัตน์ รัตนกูล; กันต์ธมน สุขกระจ่าง; วีระชัย แสงฉาย; และ ธภัทร ชัยชูโชค. (2562). **ตัวแบบพยากรณ์ยอดขายอะไหล่รถจักรยานยนต์ที่เหมาะสม กรณีศึกษา: ร้านค้าปลีก XYZ**. ลพบุรี: คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

นิภา นิรุตติกุล. (2551). **การพยากรณ์การขาย = Sales forecasting.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550

ปาริชาติ วงศ์สุนพรัตน์; และ รวิพิมพ์ ฉวีสุข. (2555). **การพยากรณ์ยอดขายยาแผนโบราณด้วยเทคนิคการวิเคราะห์อนุกรมเวลา**. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

พจนีย์ ศรีอำพันธ์; พัชรี โตแก้ว ทองรัตนะ. (2560). **วิธีการพยากรณ์ยอดขายเสื้อผ้าออนไลน์ในเว็บไซต์เฟซบุ๊ก**. กรุงเทพฯ: สาขาอุตสาหกรรมเกษตร สาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

พจนีย์ ศรีอำพันธ์; และ พัชรี โตแก้ว ทองรัตนะ. (2560). **การพยากรณ์ยอดขายสินค้าแฟชั่นในตลาดออนไลน์ กรณีศึกษาแฟนเพจจำหน่ายเสื้อผ้าแฟชั่น**. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

พิภพ ลลิตาภรณ์. (2549). **ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต**. พิมพ์ครั้งที่ 19. กรุงเทพฯ: องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย.

ภาสุระ อังกุลานนท์; ชนิภา นิวาสานนท์; ลักขณา ฤกษ์เกษม; ปิยะชัย สุทธิแช่ม; ตนะพันธุ์ กรุณานนท์; วิชัย แหวนเพชร; และ อัตติพงษ์ เทพทับทิม. (2561). **การศึกษาเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ สำหรับโรงงานผลิตชุด**. กรุงเทพฯ: คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

วาสนา เจริญศรี. (2558). **การปรับปรุงการวางแผนการสั่งซื้อในปริมาณที่เหมาะสมและการจัดการวัตถุดิบคงคลังในโซ่อุปทาน กรณีศึกษา บริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์**. งานนิพนธ์. ชลบุรี: สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

อนุสรณ์ บุญสง่า. (2559). **การพยากรณ์ความต้องการแว่นตา กรณีศึกษา: ร้านรักแว่น**. การค้นคว้าอิสระ. กรุงเทพฯ: สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยศรีปทุม.