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 **4**

กลุ่มบริหารธุรกิจและเศรษฐศาสตร์

วันพุธที่ 25 พฤษภาคม 2565

มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

ชื่อบทความ	ผู้เขียน	หน้า
ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในงานของพนักงานกรณีศึกษาพนักงานในองค์กรเอกชน อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี	นิสา จันทร์หอม พรรณภา ครองทรัพย์	100
ปัญหาการจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มของผู้ประกอบการขายสินค้าในรูปแบบการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	นภาวรรณ ลับบัวงาม	112
คุณลักษณะของสำนักงานบัญชีที่ผู้ประกอบการเลือกใช้	สุทธิดา สิทธิน้อย พัทธ์ธีรา จิรอุดมสาโรจน์ พรทิพย์ บุญประเสริฐ	127
ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการกำไรและอัตราเงินปันผลจ่ายของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์: กลุ่มธุรกิจการเงิน	สิรินาถ เกตุโรจน์ วฤดดา พิพัฒนกุล ธิดารัตน์ ทรัพย์สำเร็จ	140
ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีในนิคมอุตสาหกรรม เขตลาดกระบัง	วิภารัตน์ พุ่มอิ่ม วฤดดา พิพัฒนกุล วัสสรา หัตถะกิจ	154
การวางแผนการเงินส่วนบุคคลของกลุ่มบุคคลวัยทำงาน ในเขตสายไหม กรุงเทพมหานคร	สุกัญญา ศิริโท	167
ความรู้ความสามารถของนักบัญชีที่มีต่อประสิทธิภาพรายงานการเงินของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในกรุงเทพมหานคร	วรรณภา อิมะไชย์	180
ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากรในเขตประเวศ จังหวัดกรุงเทพมหานคร	ภคมน เจริญสุข ฐิติพร คงเจริญ จรูญวิทย์ โตสัจจะวงษ์ อัศวิน เสนีชัย	193
ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกผลิตภัณฑ์เวชสำอางของผู้บริโภคในห้างสรรพสินค้า เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร	มัลลิกา สอนพงศ์ ณัฐกาญจน์ สุวรรณธารา	208
การควบคุมต้นทุนของผู้ประกอบการธุรกิจบริการซ่อมรถในจังหวัดปทุมธานี	วันวิสา พิมพา ปิยะฉัตร กัลยาบาล	227
การใช้โปรแกรมเชิงเส้น ในการจัดเส้นทางเลือกแหล่งซื้อมันสำปะหลัง ในเขตพื้นที่ จังหวัดกาญจนบุรี	เมธิน ชูคันหอม อมรรัตน์ ทับทิมศรี	244

ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร ในเขตประเวศ จังหวัดกรุงเทพมหานคร

Factors Affecting the Fee Determination Prepare Accounts for Tax Accountants in Prawet Bangkok

ภคมน เจริญสุข[1] ฐิติพร คงเจริญ[2] จรูญวิทย์ โตสัจจะวงษ์[3] อัศวิน เสนีชัย[4]

[1]สาขาการบัญชี มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, E-mail: atsavin555@hotmail.com

[2]สาขาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, E-mail: atsavin555@hotmail.com

[3]สาขาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, E-mail: atsavin555@hotmail.com

[4]สาขาเทคโนโลยีโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, E-mail: atsavin555@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษา “ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร ในเขตประเวศ จังหวัดกรุงเทพมหานคร” โดยมีวัตถุประส่งเพื่อ เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร ในเขตประเวศ จังหวัดกรุงเทพมหานคร เพื่อศึกษาถึงแนวทางในการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชีให้มีความเหมาะสม เพื่อศึกษาปัญหาในการกำหนดค่าธรรมเนียม ปัจจัยในการจัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร ในเขตประเวศ จังหวัดกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักบัญชีที่ทำงานในสถานประกอบการในเขตพื้นที่ประเวศ จังหวัดกรุงเทพมหานครจำนวน 100 คน เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือสถิติเชิงพรรณนา สถิติอนุมานที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน t-test, One-Way ANOVA วิเคราะห์ค่า Sig ในระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ได้นำไปเปรียบเทียบเทียบรายคู่ (LSD) ผลการศึกษาพบว่า

กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 63 อายุ 20–30 ปี จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 56 ระดับการศึกษา ปริญญาตรี จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 50 สถานภาพโสด จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 40 ประสบการณ์จากงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำบัญชี 3–4 ปี จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 52 อาชีพในปัจจุบัน พนักงานบริษัท/ห้างร้านเอกชน จำนวน67 คน คิดเป็นร้อยละ 67 และรายได้ต่อเดือน 15,000-20,000 บาทจำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 57

โดยภาพรวมของระดับความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร ($\bar{X}$=4.52, SD=0.32) อยู่ระดับมากที่สุด พิจารณารายข้อพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ปัจจัยทางด้านข้อมูลในงบการเงิน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$=4.69, SD=0.233) และข้อที่อยู่ใน

ระดับมาก คือปัจจัยด้านการปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$=4.45, SD=0.364) ปัจจัยทางด้านกิจการ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$=4.43, SD=0.361)

คำสำคัญ: การกำหนดค่าธรรมเนียม การจัดทำบัญชี ภาษีอากร

Abstract

The education “Factors affecting the fee determination prepare accounts for tax accountants In Prawet Bangkok”. With objectives To study the factors that affect the fee setting Accounting for tax accountants in Prawet District, Bangkok. To study the guidelines for determining fees Prepare accounting accounts of the accounting firm to be appropriate. To study the problems in determining fees Accounting Factors of Tax Accountants in Prawet District, Bangkok. Sample groups in this research are Accountants working in establishments in the Prawet area. Bangkok, 100 people. Data collection tools Is a questionnaire and data analysis using SPSS software for data analysis Statistics used in analysis Is descriptive statistics The inference statistics used to test the t-test (One-Way ANOVA), F-test, Sig analysis at the statistical significance level 0.05 were compared to the pair (LSD).

Most of the target group are 63 female members, representing 63% Age between 20–30 years, 56 people, accounting for 56% Bachelor's degree education, 50 people, representing 50% Single status, 40 people, equal to 40% 52 years of work experience in accounting 3–4 years, accounting for 52% Current occupationCompany employees / private shops, 67 persons, representing 67% And monthly income 15,000-20,000 baht, 57 people, representing 57% In general, the importance of the factors that affect the fee determination Tax accounting bookkeeping ($\bar{X}$=4.52, SD=0.32) is at the highest level. Considering each item, it was found that the item with the highest mean was the information factor in the financial statements with the mean ($\bar{X}$=4.69, SD=0.233) and the item in the high level. Is the operational factor has the mean value ($\bar{X}$=4.45, SD=0.364), the business factor has the average value ($\bar{X}$=4.43, SD=0.361)

Keywords: fee determination, prepare accounts, tax accountants

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ผู้ทำบัญชี เป็นผู้รับผิดชอบในการทำบัญชีของผู้มีหน้าที่จัดทำบัญชี ไม่ว่าจะได้กระทำในฐานะเป็นลูกจ้างของผู้มีหน้าที่จัดทำบัญชีตามการทำบัญชีตามพระราชบัญญัติการบัญชี พ.ศ.2543 (มาตรา 4) ห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลและบริษัทจำกัดมีหน้าที่ต้องจัดทำงบการเงินประจำปี นำส่งภาษีต่อกรมสรรพากร พร้อมแบบแสดงรายการ ภ.ง.ด. 50 เพื่อเสียภาษีใน 150 วัน จึงต้องมีนักบัญชีภาษีอากร เป็นผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติงานด้านการภาษีอากร วิชาชีพด้านนี้ได้บัญญัติไว้ในกฎหมายภายใต้พระราชบัญญัติวิชาชีพบัญชี พ.ศ.2547 ตั้งแต่เริ่มประกาศใช้ตามนิยามความหมายว่าวิชาชีพในด้านการทำบัญชี ด้านการสอบบัญชี ด้านการบัญชีบริหาร ด้านการวางระบบบัญชี ด้านการบัญชีภาษีอากร ด้านการศึกษาและเทคโนโลยีการบัญชี และบริการเกี่ยวกับการจัดบัญชีด้านอื่นตามที่กำหนดโดยกฎกระทรวง ซึ่งได้กำหนด 1 ใน 6 ด้านวิชาชีพบัญชี เป็นวิชาชีพด้านการบัญชีภาษีอากร นักบัญชีภาษีอากรจะพบเสมอการจัดทำบัญชียึดหลักการตามมาตรฐานบัญชี เพื่อควบคุมรายได้ รายจ่าย ทรัพย์สิน หนี้สิน ส่วนของผู้ถือหุ้น และช่วยในการตัดสินใจบริหารงานของกิจการและเพื่อประโยชน์แก่บุคคลภายนอก นักบัญชีภาษีอากรจึงต้องมีความรู้ในประเด็นความต่างของมาตรฐานบัญชีและภาษีเพื่อให้มีการดำเนินการด้านภาษีอย่างถูกต้องในอีกด้านหนึ่ง ค่าธรรมเนียมการจัดทำบัญชีนั้นถือเป็นรายได้หลักของธุรกิจที่ให้บริการการจัดทำบัญชี การกำหนดจำนวนเงินค่าธรรมเนียมการจัดทำบัญชีที่ไม่เหมาะสมอาจเกิดผลกระทบทางลบ อาทิ การกำหนดค่าธรรมเนียมการจัดทำบัญชีจนสูงเกินไปส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าอาจทำให้สำนักงานจัดทำบัญชีสูญเสียลูกค้า(นุปกรณ์ หาญภูวดล , 2556) โดยสมาคมนักบัญชีและผู้สอบบัญชีรับอนุญาตแห่งประเทศไทยได้ให้ความหมายการจัดทำบัญชีศิลปะของการเก็บรวมรวมบันทึก จำแนก สรุปข้อมูลอันเกี่ยวกับเศรษฐกิจในรูปตัวเงิน นอกจากนั้นการกำหนดค่าธรรมเนียมการจัดทำบัญชีที่ต่ำไปอาจเป็นสาเหตุให้ผู้จัดทำบัญชีต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดทำบัญชีเพื่อให้ต้นทุนมีความเหมาะสมกับรายได้ที่ได้รับ อาจมีแนวโน้มคุณภาพการจัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากรมีความผิดพลาดและส่งผลต่อความเสี่ยงต่อการจัดทำบัญชีภาษี เนื่องจากการลดค่าธรรมเนียมการจัดทำบัญชีจะทำให้กำไรของสำนักงานบัญชีจากการให้บริการงานจัดทำบัญชีลดลง จึงทำให้ไม่มีมาตรฐานที่แน่นอนที่จะสามารถใช้วัดความเหมาะสมหรือความสมเหตุสมผลของอัตราค่าธรรมเนียมจัดทำบัญชีได้

ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะศึกษา เรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียมจัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร ในเขตประเวศ จังหวัดกรุงเทพมหานคร เพื่อได้รับรู้เหตุผลที่แท้จริงในการพิจารณาหลักเกณฑ์การกำหนดค่าธรรมเนียมจัดทำบัญชี ได้ทราบถึงปัญหาและแนวทางที่ผู้ทำบัญชีภาษีอากรพบจากการกำหนดค่าธรรมเนียมจัดทำบัญชีในกิจการที่ตนได้รับจัดทำบัญชีภาษีอากร เพื่อผลที่ได้จากการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ทำบัญชีภาษีอากร และสำนักงานบัญชี รวมไปถึงหน่วยงานควบคุมที่เกี่ยวข้องและผู้ที่สนใจทั่วไปให้มากที่สุด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร ในเขตประเวศ จังหวัดกรุงเทพมหานคร

2. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร ในเขตประเวศ จังหวัดกรุงเทพมหานคร

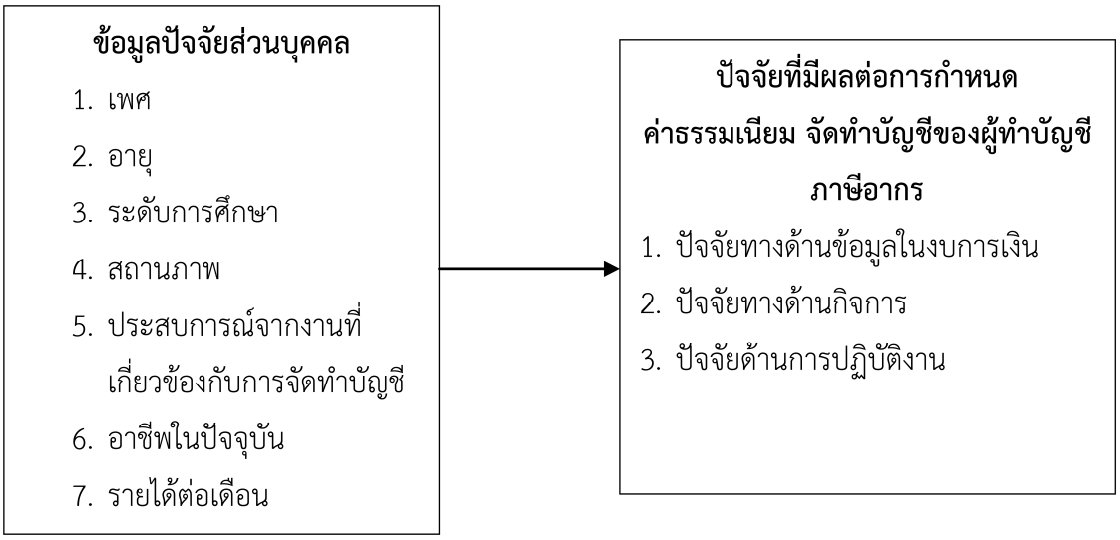
สมมติฐานการวิจัย

1. นักบัญชีที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน จะมีต่อปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร ในเขตประเวศ จังหวัดกรุงเทพมหานคร แตกต่างกัน

2. นักบัญชีที่มีประสบการณ์จัดทำบัญชี ที่แตกต่างกันจะมีต่อปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร ในเขตประเวศ จังหวัดกรุงเทพมหานครที่แตกต่างกัน

3. นักบัญชีที่มีเพศ อายุ ที่แตกต่างกันจะมีต่อปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร ในเขตประเวศ จังหวัดกรุงเทพมหานครที่แตกต่างกัน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักบัญชีที่ทำงานในสถานประกอบการในเขตประเวศ จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 2,537 คน (DBD: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า ,2563 www.dbd.go.th)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักบัญชีที่ทำงานในสถานประกอบการในเขตประเวศ จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 347 คน ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2563 ได้มาโดยการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามวิธีของ ทาโร ยามาเน่ Yammane (1973 อ้างถึงใน ยุทธ์ ไกยวรรณ์)

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

แทนค่า

$$n = \frac{2,537}{1+(2,537 \times (0.05^2)}$$

$$= 346.52 \text{ คน}$$

$$\approx 347 \text{ คน}$$

เมื่อ n คือ เป็นขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

N คือ เป็นขนาดของประชากร

E คือ เป็นสัดส่วนความคลาดเคลื่อนเทียบกับค่าพารามิเตอร์ที่ยอมรับได้ที่ 5 %

สรุปผลการหาขนาดกลุ่มตัวอย่างได้จำนวน 347 คน ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้ได้ค่าความเชื่อมั่นที่น่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น จึงได้เพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างอีก 0.25 % ดังนั้นจึงได้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้จำนวนทั้งหมด 347 คน และการสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มตัวอย่าง อย่างแบบบังเอิญ นราศรี ไววนิชกุล (2545: 102)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

การดำเนินการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คณะผู้ศึกษาวิจัยได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดย สร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์และหัวข้องานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร ในเขตประเวศ จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการแจกแจงเป็นจำนวนและค่าร้อยละ

1.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร โดยหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic mean หรือ $\bar{X}$) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation หรือ SD)

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

การวิเคราะห์ทดสอบสมมติฐานใช้สถิติค่า T-test, F-test วิเคราะห์ ค่า Sig ในระดับความสำคัญทางสถิติ 0.05 ได้นำไปเปรียบเทียมรายคู่ (LSD)

ผลการวิจัย

ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล

จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากรในเขตประเวศ จังหวัดกรุงเทพมหานคร ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 63 มีอายุ 20–30 ปี จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 56 มีระดับการศึกษา ปริญญาตรี จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 50 มีสถานภาพโสด จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 40 มีประสบการณ์จากงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำบัญชี 3–4 ปี จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 52 มีอาชีพในปัจจุบัน พนักงานบริษัท/ห้างร้านเอกชน จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 67 และรายได้ต่อเดือน 15,000-20,000 บาทจำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 57

ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร

จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากรในเขตประเวศ จังหวัดกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยปัจจัย 3 ได้แก่ ปัจจัยทางด้านข้อมูลในงบการเงิน ปัจจัยทางด้านกิจการ ปัจจัยด้านการปฏิบัติงาน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากรโดยรวมในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 เมื่อพิจารณาเป็นรายปัจจัยพบว่า ปัจจัยที่ผู้ตอบแบบสอบให้ความสำคัญมากที่สุดคือ ปัจจัยทางด้านข้อมูลในงบการเงิน ให้ความสำคัญในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 รองลงมาปัจจัยด้านการปฏิบัติงาน ให้ความสำคัญในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 และปัจจัยทางด้านกิจการ ให้ความสำคัญในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 ตามลำดับ

อภิปรายผล

พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 63 และรองลงมาเป็นเพศชาย จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 37 ตามลำดับ

พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุ 20-30 ปี จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 56 รองลงมาอายุ 31-40 ปี จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 27 อายุ 41-50 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13 และอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ตามลำดับ

พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาระดับการศึกษาอนุปริญญา/ปวส. จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ระดับการศึกษาปริญญาโท จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 23 และระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาโท จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13 ตามลำดับ

พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีประสบการณ์จากงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำบัญชี 3–4 ปี จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 52 รองลงมาประสบการณ์จากงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำบัญชี 4–

5 ปี จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 21 ประสบการณ์จากงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำบัญชีต่ำกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 17 และประสบการณ์จากงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำบัญชีมากกว่า 5 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ตามลำดับ

พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอาชีพในปัจจุบันพนักงานบริษัท/ห้างร้านเอกชน จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 67 รองลงมาอาชีพในปัจจุบันข้าราชการ/พนักงานของรัฐจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 25 อาชีพในปัจจุบันเจ้าของธุรกิจ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8 และอาชีพในปัจจุบันอื่น ๆ (ระบุ) จำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0 ตามลำดับ

พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือน 15,000–20,000 บาท จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 57 รองลงมารายได้ต่อเดือน 20,001–30,000 บาท จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 25 รายได้ต่อเดือน 30,001–40,000 บาท จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 11 และรายได้ต่อเดือน 40,001 บาทขึ้นไป จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ตามลำดับ

การสอบถามระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร ในปัจจัยทางด้านข้อมูลในงบการเงิน ปัจจัยทางด้านกิจการ และปัจจัยด้านการปฏิบัติงาน

พบว่าเพศ ที่แตกต่างกันมีผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากรให้ความสำคัญ

ปัจจัยทางด้านข้อมูลในงบการเงิน ทุนจดทะเบียนของกิจการ เพศชายมีค่าเฉลี่ย 4.43 รองลงมาเป็นเพศหญิงมีค่าเฉลี่ย 4.32 ยอดกำไร (ขาดทุน) สะสม เพศหญิงมีค่าเฉลี่ย 4.73 รองลงมาเป็นเพศชาย มีค่าเฉลี่ย 4.70 ยอดรายได้และยอดค่าใช้จ่ายรวม เพศหญิงมีค่าเฉลี่ย 4.76 รองลงมาเป็นเพศชายมีค่าเฉลี่ย 4.59 ยอดหนี้สินรวมในงบดุล เพศชายมีค่าเฉลี่ย 4.84 รองลงมาเป็นเพศหญิงมีค่าเฉลี่ย 4.79 ยอดสินทรัพย์รวมในงบดุล เพศหญิงมีค่าเฉลี่ย 4.87 รองลงมาเป็นเพศชายมีค่าเฉลี่ย 4.86 โดยเพศที่แตกต่างกันส่งผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร

ปัจจัยทางด้านกิจการ สถานที่ตั้งของกิจการและจำนวนสถานประกอบการ เพศชายมีค่าเฉลี่ย 4.11 รองลงมาเป็นเพศหญิงมีค่าเฉลี่ย 4.00 ระบบบัญชีและภาระหนี้สินของกิจการ เพศชายมีค่าเฉลี่ย 4.62 รองลงมาเป็นเพศหญิงมีค่าเฉลี่ย 4.33 ประเภทและลักษณะกิจการ เพศหญิงมีค่าเฉลี่ย 4.41 รองลงมาเป็นเพศชายมีค่าเฉลี่ย 4.38 ประวัติการเสียภาษีของกิจการ เพศหญิงมีค่าเฉลี่ย 4.87รองลงมาเป็นเพศชายมีค่าเฉลี่ย 4.78 โดยเพศที่แตกต่างกันส่งผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร

ปัจจัยด้านการปฏิบัติงาน ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดทำบัญชี เพศชายมีค่าเฉลี่ย 4.32 รองลงมาเป็นเพศหญิงมีค่าเฉลี่ย 4.24 การตรวจสอบข้อมูลหลักฐานในการจัดทำบัญชี เพศหญิงมีค่าเฉลี่ย 4.63

รองลงมาเป็นเพศชายมีค่าเฉลี่ย 4.59 ปริมาณเอกสารและความซับซ้อนของรายการทางบัญชี เพศหญิงมีค่าเฉลี่ย 4.48 รองลงมาเป็นเพศชายมีค่าเฉลี่ย 4.38 การประเมินปัญหาและความเสี่ยงในการจัดทำบัญชี เพศชายมีค่าเฉลี่ย 4.48 รองลงมาเป็นเพศหญิงมีค่าเฉลี่ย 4.48 โดยเพศที่แตกต่างกันส่งผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร

พบว่าอายุ ที่แตกต่างกันมีผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากรให้ความสำคัญ

ปัจจัยทางด้านข้อมูลในงบการเงิน ทุนจดทะเบียนของกิจการ อายุ 41–50 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.46 รองลงมาเป็นอายุ 31–40 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.44 อายุ 20–30 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.27 อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.50 ยอดกำไร(ขาดทุน)สะสม อายุ 20–30 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.75 รองลงมาเป็นอายุ 41–50 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.69 อายุ 31–40 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.67 อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.50 ยอดรายได้และยอดค่าใช้จ่ายรวม อายุ 31–40 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.89 อายุ 41–50 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.69 อายุ 20–30 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.62 อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.58 ยอดหนี้สินรวมในงบดุล อายุ 20–30 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.84 อายุ 31–40 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.81 อายุ 41–50 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.69 อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.50 ยอดสินทรัพย์รวมในงบดุล อายุ 31–40 ปี มีค่าเฉลี่ย 5.00 อายุ 20–30 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.87 อายุ 41–50 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.69 อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.58 โดยอายุที่แตกต่างกันส่งผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร

ปัจจัยทางด้านกิจการ สถานที่ตั้งของกิจการและจำนวนสถานประกอบการ อายุ 41–50 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.38 อายุ 31–40 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.04 อายุ 20–30 ปี มีค่าเฉลี่ย 3.95 อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.96 ระบบบัญชีและภาระหนี้สินของกิจการ อายุ 41–50 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.62 อายุ 20–30 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.50 อายุ 31–40 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.30 อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.82 ประเภทและลักษณะกิจการ อายุ 41–50 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.62 อายุ 20–30 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.45 อายุ 31–40 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.30 อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.50 ประวัติการเสียภาษีของกิจการ อายุ 31–40 ปี มีค่าเฉลี่ย4.89 อายุ 20–30 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.84 อายุ 41–50 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.77 อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.50 โดยอายุที่แตกต่างกันส่งผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร

ปัจจัยด้านการปฏิบัติงาน ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดทำบัญชี อายุ 41–50 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.62 อายุ 20–30 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.27 อายุ 31–40 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.11 อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.50การตรวจข้อมูลหลักฐานในการจัดทำบัญชี อายุ 20–30 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.68 อายุ 41–50 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.62 อายุ 31–40 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.48 อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.50 ปริมาณเอกสารและความซับซ้อนของรายการทางบัญชี อายุ 41–50 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.62 อายุ 31–40 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.48 อายุ 20–30 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.38 อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.58 การประเมิน

ปัญหาและความเสี่ยงในการจัดทำบัญชี อายุ 31–40 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.56 อายุ 41–50 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.46 อายุ 20–30 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.43 อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.50 โดยอายุที่แตกต่างกันส่งผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร

พบว่าระดับการศึกษา ที่แตกต่างกันมีผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียมจัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากรให้ความสำคัญ

ปัจจัยทางด้านข้อมูลในงบการเงิน ทุนจดทะเบียนของกิจการ ปริญญาโท มีค่าเฉลี่ย 4.35 ปริญญาตรี มีค่าเฉลี่ย 4.32 อนุปริญญา/ปวส. มีค่าเฉลี่ย 4.21 สูงกว่าปริญญาโท มีค่าเฉลี่ย 0.48 ยอดกำไร(ขาดทุน)สะสม ปริญญาตรี มีค่าเฉลี่ย 4.74 ปริญญาโท มีค่าเฉลี่ย 4.70 อนุปริญญา/ปวส. มีค่าเฉลี่ย 4.64 สูงกว่าปริญญาโท มีค่าเฉลี่ย 0.44 ยอดรายได้และยอดค่าใช้จ่ายรวม ปริญญาโท มีค่าเฉลี่ย 4.78 ปริญญาตรี มีค่าเฉลี่ย 4.72 อนุปริญญา/ปวส. มีค่าเฉลี่ย 4.43 สูงกว่าปริญญาโท มีค่าเฉลี่ย 0.44 ยอดหนี้สินรวมในงบดุล อนุปริญญา/ปวส. มีค่าเฉลี่ย 4.86 ปริญญาตรี มีค่าเฉลี่ย 4.84 ปริญญาโท มีค่าเฉลี่ย 4.70 สูงกว่าปริญญาโท มีค่าเฉลี่ย 0.38 ยอดสินทรัพย์รวมในงบดุล ปริญญาตรี มีค่าเฉลี่ย 4.94 อนุปริญญา/ปวส. มีค่าเฉลี่ย 4.86 ปริญญาโท มีค่าเฉลี่ย 4.83 สูงกว่าปริญญาโท มีค่าเฉลี่ย 0.48 โดยระดับการศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียมจัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร

ปัจจัยทางด้านกิจการ สถานที่ตั้งของกิจการและจำนวนสถานประกอบการ ปริญญาโทมีค่าเฉลี่ย 4.17 ปริญญาตรี มีค่าเฉลี่ย 4.04 อนุปริญญา/ปวส. มีค่าเฉลี่ย 3.71 สูงกว่าปริญญาโท มีค่าเฉลี่ย 0.80 ระบบบัญชีและภาระหนี้สินของกิจการ ปริญญาโท มีค่าเฉลี่ย 4.52 ปริญญาตรี มีค่าเฉลี่ย 4.46 อนุปริญญา/ปวส. มีค่าเฉลี่ย 4.36 สูงกว่าปริญญาโท 0.63 ประเภทและลักษณะกิจการ ปริญญาตรี มีค่าเฉลี่ย 4.46 ปริญญาโท มีค่าเฉลี่ย 4.39 อนุปริญญา/ปวส. มีค่าเฉลี่ย 4.36 สูงกว่าปริญญาโท 0.72 ประวัติการเสียภาษีของกิจการ ปริญญาตรี มีค่าเฉลี่ย 4.88 ปริญญาโท มีค่าเฉลี่ย 4.83 อนุปริญญา/ปวส. มีค่าเฉลี่ย 4.79 สูงกว่าปริญญาโท มีค่าเฉลี่ย 0.44 โดยระดับการศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร

ปัจจัยด้านการปฏิบัติงาน ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดทำบัญชี ปริญญาโท มีค่าเฉลี่ย 4.35 ปริญญาตรี มีค่าเฉลี่ย 4.22 อนุปริญญา/ปวส. มีค่าเฉลี่ย 4.14 สูงกว่าปริญญาโท 0.66 การตรวจข้อมูลหลักฐานในการจัดทำบัญชี ปริญญาตรี มีค่าเฉลี่ย 4.66 อนุปริญญา/ปวส. มีค่าเฉลี่ย 4.57 ปริญญาโท มีค่าเฉลี่ย 4.52 สูงกว่าปริญญาโท มีค่าเฉลี่ย 0.48 ปริมาณเอกสารและความซับซ้อนของรายการทางบัญชี ปริญญาโท มีค่าเฉลี่ย 4.57 ปริญญาตรี มีค่าเฉลี่ย 4.46 อนุปริญญา/ปวส. มีค่าเฉลี่ย 4.00 สูงกว่าปริญญาโท มีค่าเฉลี่ย 0.65 การประเมินปัญหาและความเสี่ยงในการจัดทำบัญชี ปริญญาโท มีค่าเฉลี่ย 4.48 ปริญญาตรี มีค่าเฉลี่ย 4.46 อนุปริญญา/ปวส. มีค่าเฉลี่ย 4.43 สูงกว่า

ปริญญาโท มีค่าเฉลี่ย 0.51 โดยระดับการศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร

พบว่าสถานภาพ ที่แตกต่างกันมีผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากรให้ความสำคัญ

ปัจจัยทางด้านข้อมูลในงบการเงิน ทุนจดทะเบียนของกิจการ สมรส มีค่าเฉลี่ย 4.40 หย่าร้าง/หม้าย มีค่าเฉลี่ย 4.63 โสด มีค่าเฉลี่ย 4.27 อื่น ๆ มีค่าเฉลี่ย 0.52 ยอดกำไร(ขาดทุน)สะสม สมรส มีค่าเฉลี่ย 4.73 โสดมีค่าเฉลี่ย 4.70 หย่าร้าง/หม้าย มีค่าเฉลี่ย 4.68 อื่น ๆ มีค่าเฉลี่ย 0.35 ยอดรายได้และยอดค่าใช้จ่ายรวม หย่าร้าง/หม้าย มีค่าเฉลี่ย 4.86 สมรส มีค่าเฉลี่ย 4.73 โสด มีค่าเฉลี่ย 4.58 อื่น ๆ มีค่าเฉลี่ย 0.46 ยอดหนี้สินรวมในงบดุล โสด มีค่าเฉลี่ย 4.88 สมรส มีค่าเฉลี่ย 4.83 หย่าร้าง/หม้าย มีค่าเฉลี่ย 4.68 อื่น ๆ มีค่าเฉลี่ย 0.46 ยอดสินทรัพย์รวมในงบดุล โสด มีค่าเฉลี่ย 4.90 สมรส มีค่าเฉลี่ย 4.87 หย่าร้าง/หม้าย มีค่าเฉลี่ย 4.82 อื่น ๆ มีค่าเฉลี่ย 0.35 โดยระดับสถานภาพที่แตกต่างกันส่งผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร

ปัจจัยทางด้านกิจการ สถานที่ตั้งของกิจการและจำนวนสถานประกอบการ สมรส มีค่าเฉลี่ย 4.27 หย่าร้าง/หม้าย มีค่าเฉลี่ย 4.18 หย่าร้าง/หม้าย มีค่าเฉลี่ย 3.77 อื่น ๆ มีค่าเฉลี่ย 0.84 ระบบบัญชีและภาระหนี้สินของกิจการ สมรส มีค่าเฉลี่ย 4.57 โสด มีค่าเฉลี่ย 4.42 หย่าร้าง/หม้าย มีค่าเฉลี่ย 4.36 อื่น ๆ มีค่าเฉลี่ย 0.71 ประเภทและลักษณะกิจการ สมรส ค่าเฉลี่ย 4.52 โสด ค่าเฉลี่ย 4.42 หย่าร้าง/หม้าย ค่าเฉลี่ย 4.23 อื่น ๆ ค่าเฉลี่ย 0.89 ประวัติการเสียภาษีของกิจการ หย่าร้าง/หม้าย ค่าเฉลี่ย 4.91 สมรส ค่าเฉลี่ย 4.83 โสด ค่าเฉลี่ย 4.82 อื่น ๆ ค่าเฉลี่ย 0.46 โดยระดับสถานภาพที่แตกต่างกันส่งผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร

ปัจจัยด้านการปฏิบัติงาน ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดทำบัญชี หย่าร้าง/หม้าย มีค่าเฉลี่ย 4.32 สมรส มีค่าเฉลี่ย 4.30 โสด มีค่าเฉลี่ย 4.20 อื่น ๆ มีค่าเฉลี่ย 0.52 การตรวจข้อมูลหลักฐานในการจัดทำบัญชี สมรส มีค่าเฉลี่ย 4.67 โสด มีค่าเฉลี่ย 4.63 หย่าร้าง/หม้าย มีค่าเฉลี่ย 4.59 อื่น ๆ มีค่าเฉลี่ย 0.54 ปริมาณเอกสารและความซับซ้อนของรายการทางบัญชี สมรส มีค่าเฉลี่ย 4.67 หย่าร้าง/หม้าย มีค่าเฉลี่ย 4.45 โสด มีค่าเฉลี่ย 4.25 อื่น ๆ มีค่าเฉลี่ย 0.76 การประเมินปัญหาและความเสี่ยงในการจัดทำบัญชี หย่าร้าง/หม้าย มีค่าเฉลี่ย 4.55 สมรส มีค่าเฉลี่ย 4.47 โสด มีค่าเฉลี่ย 4.42 อื่น ๆ มีค่าเฉลี่ย0.52 โดยระดับสถานภาพที่แตกต่างกันส่งผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร

พบว่าประสบการณ์จากงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำบัญชี ที่แตกต่างกันมีผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากรให้ความสำคัญ

ปัจจัยทางด้านข้อมูลในงบการเงิน ทุนจดทะเบียนของกิจการ ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.35 4–5 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.33 3–4 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.27 มากกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ย 0.32 ยอดกำไร(ขาดทุน)สะสม 3–4 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.73 ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.71 4–5 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.67 มากกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ย 0.42 ยอดรายได้และยอดค่าใช้จ่ายรวม 4–5 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.76 3–4 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.73 ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.59 มากกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ย 0.52 ยอดหนี้สินรวมในงบดุล ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.82 3–4 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.81 4–5 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.81 มากกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ย 0.42 ยอดสินทรัพย์รวมในงบดุล 4–5 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.90 ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.88 3–4 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.87 มากกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ย 0.42 โดยประสบการณ์จากงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำบัญชีที่แตกต่างกันส่งผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร

ปัจจัยทางด้านกิจการ สถานที่ตั้งของกิจการและจำนวนสถานประกอบการ 4–5 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.19 3–4 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.00 ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี มีค่าเฉลี่ย 3.88 มากกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ย 0.92 ระบบบัญชีและภาระหนี้สินของกิจการ 3–4 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.52 4–5 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.43 ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.29 มากกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ย 0.68 ประเภทและลักษณะกิจการ 3–4 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.46 4–5 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.38 ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.35 มากกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ย0.79 ประวัติการเสียภาษีของกิจการ 3–4 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.87 4–5 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.86 ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.76 มากกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ย 0.42 โดยประสบการณ์จากงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำบัญชีที่แตกต่างกันส่งผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร

ปัจจัยด้านการปฏิบัติงาน ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดทำบัญชี 4–5 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.38 3–4 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.25 ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.06 มากกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ย 0.53 การตรวจข้อมูลหลักฐานในการจัดทำบัญชี 3–4 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.71 4–5 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.52 ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.47 มากกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ย 0.52 ปริมาณเอกสารและความซับซ้อนของรายการทางบัญชี 4–5 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.48 3–4 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.48 ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.18 มากกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ย 0.70 การประเมินปัญหาและความเสี่ยงในการจัดทำบัญชี 4–5 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.57 3–4 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.46 ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี มีค่าเฉลี่ย 4.35 มากกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ย 0.52 โดยประสบการณ์จากงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำบัญชีที่แตกต่างกันส่งผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร

พบว่าอาชีพในปัจจุบัน ที่แตกต่างกันมีผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากรให้ความสำคัญ

ปัจจัยทางด้านข้อมูลในงบการเงิน ทุนจดทะเบียนของกิจการ เจ้าของธุรกิจ มีค่าเฉลี่ย 4.62 พนักงานบริษัท/ห้างร้านเอกชน มีค่าเฉลี่ย 4.37 ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ มีค่าเฉลี่ย 4.24 อื่น ๆ (ระบุ) มีค่าเฉลี่ย 0 ยอดกำไร(ขาดทุน)สะสม ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ มีค่าเฉลี่ย 4.84 พนักงานบริษัท/ห้างร้านเอกชน มีค่าเฉลี่ย 4.69 เจ้าของธุรกิจ มีค่าเฉลี่ย 4.62 อื่น ๆ (ระบุ) มีค่าเฉลี่ย 0 ยอดรายได้และยอดค่าใช้จ่ายรวม ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ มีค่าเฉลี่ย 4.80 ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ มีค่าเฉลี่ย 4.69 เจ้าของธุรกิจ มีค่าเฉลี่ย 4.50 อื่น ๆ (ระบุ) มีค่าเฉลี่ย 0 ยอดหนี้สินรวมในงบดุล เจ้าของธุรกิจ มีค่าเฉลี่ย 4.88 พนักงานบริษัท/ห้างร้านเอกชน มีค่าเฉลี่ย 4.87 ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ มีค่าเฉลี่ย 4.64 อื่น ๆ (ระบุ) มีค่าเฉลี่ย 0 ยอดสินทรัพย์รวมในงบดุล พนักงานบริษัท/ห้างร้านเอกชน มีค่าเฉลี่ย 4.94 ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ มีค่าเฉลี่ย 4.76 เจ้าของธุรกิจ มีค่าเฉลี่ย 4.62 อื่น ๆ (ระบุ) มีค่าเฉลี่ย 0 โดยอาชีพในปัจจุบันที่แตกต่างกันส่งผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร

ปัจจัยทางด้านกิจการ สถานที่ตั้งของกิจการและจำนวนสถานประกอบการ เจ้าของธุรกิจ มีค่าเฉลี่ย 4.62 ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ มีค่าเฉลี่ย 4.08 พนักงานบริษัท/ห้างร้านเอกชน มีค่าเฉลี่ย 3.96 อื่น ๆ (ระบุ) มีค่าเฉลี่ย 0 ระบบบัญชีและภาระหนี้สินของกิจการ ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ มีค่าเฉลี่ย 4.64 เจ้าของธุรกิจ มีค่าเฉลี่ย 4.50 พนักงานบริษัท/ห้างร้านเอกชน มีค่าเฉลี่ย 4.36 อื่น ๆ (ระบุ) มีค่าเฉลี่ย 0 ประเภทและลักษณะกิจการ เจ้าของธุรกิจ มีค่าเฉลี่ย 4.50 ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ มีค่าเฉลี่ย 4.40 พนักงานบริษัท/ห้างร้านเอกชน มีค่าเฉลี่ย 4.39 อื่น ๆ (ระบุ) มีค่าเฉลี่ย 0 ประวัติการเสียภาษีของกิจการ พนักงานบริษัท/ห้างร้านเอกชน มีค่าเฉลี่ย 4.88 เจ้าของธุรกิจ มีค่าเฉลี่ย 4.88 ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ มีค่าเฉลี่ย 4.72 อื่น ๆ (ระบุ) มีค่าเฉลี่ย 0 โดยอาชีพในปัจจุบันที่แตกต่างกันส่งผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร

ปัจจัยด้านการปฏิบัติงาน ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดทำบัญชี ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ มีค่าเฉลี่ย 4.40 พนักงานบริษัท/ห้างร้านเอกชน มีค่าเฉลี่ย 4.24 เจ้าของธุรกิจ มีค่าเฉลี่ย 4.13 อื่น ๆ (ระบุ) มีค่าเฉลี่ย 0 การตรวจข้อมูลหลักฐานในการจัดทำบัญชี ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ มีค่าเฉลี่ย 4.72 พนักงานบริษัท/ห้างร้านเอกชน มีค่าเฉลี่ย 4.61 เจ้าของธุรกิจ มีค่าเฉลี่ย 4.38 อื่น ๆ (ระบุ) มีค่าเฉลี่ย 0 ปริมาณเอกสารและความซับซ้อนของรายการทางบัญชี เจ้าของธุรกิจ มีค่าเฉลี่ย 4.75 พนักงานบริษัท/ห้างร้านเอกชน มีค่าเฉลี่ย 4.45 ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ มีค่าเฉลี่ย 4.32 อื่น ๆ (ระบุ) มีค่าเฉลี่ย 0 การประเมินปัญหาและความเสี่ยงในการจัดทำบัญชี พนักงานบริษัท/ห้างร้านเอกชน มีค่าเฉลี่ย 4.54 ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ มีค่าเฉลี่ย 4.40 เจ้าของธุรกิจ มีค่าเฉลี่ย 4.25 อื่น ๆ (ระบุ) มีค่าเฉลี่ย 0 โดยอาชีพในปัจจุบันที่แตกต่างกันส่งผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร

พบว่ารายได้ต่อเดือน ที่แตกต่างกันมีผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากรให้ความสำคัญ

ปัจจัยทางด้านข้อมูลในงบการเงิน ทุนจดทะเบียนของกิจการ รายได้ 30,001–40,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.55 รายได้ 15,000–20,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.32 รายได้ 20,001–30,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.28 รายได้ 40,001 บาทขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.49 ยอดกำไร(ขาดทุน)สะสม รายได้ 30,001–40,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.91 รายได้ 20,001–30,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.72 รายได้ 15,000–20,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.70 รายได้ 40,001 บาทขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.54 ยอดรายได้และยอดค่าใช้จ่ายรวม รายได้ 20,001–30,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.92 รายได้ 15,000–20,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.65 รายได้ 30,001–40,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.36 รายได้ 40,001 บาทขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.38 ยอดหนี้สินรวมในงบดุล รายได้ 20,001–30,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.84 รายได้ 30,001–40,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.82 รายได้ 15,000–20,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.81 รายได้ 40,001 บาทขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.49 ยอดสินทรัพย์รวมในงบดุล รายได้ 15,000–20,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.89 รายได้ 20,001–30,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.88 รายได้ 30,001–40,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.73 รายได้ 40,001 บาทขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.38 โดยรายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกันส่งผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร

ปัจจัยทางด้านกิจการ สถานที่ตั้งของกิจการและจำนวนสถานประกอบการ รายได้ 30,001–40,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.36 รายได้ 20,001–30,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.04 รายได้ 15,000–20,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 3.95 รายได้ 40,001 บาทขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.95 ระบบบัญชีและภาระหนี้สินของกิจการ รายได้ 20,001–30,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.52 รายได้ 15,000–20,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.42 รายได้ 30,001–40,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.36 รายได้ 40,001 บาทขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.54 ประเภทและลักษณะกิจการ รายได้ 20,001–30,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.44 รายได้ 15,000–20,000 บาท มีค่าเฉลี่ย4.42 รายได้ 30,001–40,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.36 รายได้ 40,001 บาทขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.69 ประวัติการเสียภาษีของกิจการ รายได้ 20,001–30,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.84 รายได้ 15,000–20,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.84 รายได้ 30,001–40,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.73 รายได้ 40,001 บาทขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.00

โดยรายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกันส่งผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร

ปัจจัยด้านการปฏิบัติงาน ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดทำบัญชี รายได้ 20,001–30,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.36 รายได้ 30,001–40,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.36 รายได้ 15,000–20,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.19 รายได้ 40,001 บาทขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.54 การตรวจข้อมูลหลักฐานในการจัดทำบัญชี รายได้ 15,000–20,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.67 รายได้ 30,001–40,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.55 รายได้

20,001–30,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.52 รายได้ 40,001 บาทขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.48 ปริมาณเอกสารและความซับซ้อนของรายการทางบัญชี รายได้ 30,001–40,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.73 รายได้ 20,001–30,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.40 รายได้ 15,000–20,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.39 รายได้ 40,001 บาทขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย0.79 การประเมินปัญหาและความเสี่ยงในการจัดทำบัญชี รายได้ 20,001–30,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.64 รายได้ 30,001–40,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.55 รายได้ 15,000–20,000 บาท มีค่าเฉลี่ย 4.42 รายได้ 40,001 บาทขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.76 โดยรายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกันส่งผลต่อของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม จัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีภาษีอากร

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการศึกษาครั้งต่อไปควรจะมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในเรื่องต่อไปนี้

1. ผู้ศึกษาเห็นว่า วิชาชีพผู้ทำบัญชีเป็นอาชีพที่ต้องยึดหลักความถูกต้องและน่าเชื่อถือเป็นสิ่งสำคัญ และเป็นอาชีพที่มีความเสี่ยงสูงมาก ดังนั้น ในการกำหนดค่าธรรมเนียมของผู้ทำบัญชีภาษีอากร ควรพิจารณาการประเมินความเสี่ยงจากการจัดทำบัญชี ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดทำบัญชี ปริมาณของหลักฐานหรือเอกสารที่จะต้องจัดทำบัญชี เพื่อให้ค่าธรรมเนียมจัดทำบัญชีครอบคลุมของความเสี่ยงและต้นทุนการจัดทำบัญชีที่เกิดขึ้น

2. ในการศึกษาครั้งต่อไป อาจขยายการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่นอกเหนือจาก ในเขตประเวศ จังหวัดกรุงเทพมหานคร คือพื้นที่อื่น ๆ เช่น สมุทรปราการ หรือในต่างจังหวัด โดยอาจกำหนดกลุ่มเป้าหมายให้ครอบคลุมถึงผู้จัดทำบัญชีด้วยหรือเพิ่มปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการกำหนดค่าธรรมเนียมจัดทำบัญชี เพื่อจะได้รับข้อมูลที่เพิ่มมากขึ้น และสามารถวิเคราะห์ให้ได้ผลที่มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์. (2563). **พระราชบัญญัติการบัญชี พ.ศ.2543.** ค้นเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2564, https://www.dbd.go.th/more_news.php?cid=86&filename=law10

กัลย์สุดา ศิริเลิศตระกูล. (2552). **ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียมสอบบัญชีของผู้สอบบัญชีภาษีอากรในเขตภาคเหนือ**. การค้นคว้าแบบอิสระ. บัญชีมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

กาญจนีย์ อินทร. (2553). **ทัศนคติต่อการประกอบวิชาชีพ ของผู้ทำบัญชีในจังหวัดเชียงใหม่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติต่อการประกอบวิชาชีพของผู้ทำบัญชีในจังหวัดเชียงใหม่** บัญชีมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

จันทร์เพ็ญ ธงไชย. (2551). **ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าธรรมเนียมการตรวจสอบบัญชีของบริษัทจัดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย** การค้นคว้าแบบอิสระ บัญชีมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

นุปกรณ์ หาญภูวดล. (2556). *ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของกิจการ และคุณลักษณะของงานตรวจสอบ ต่อการกำหนดค่าธรรมเนียมการสอบบัญชี.* **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.**

ยุทธ์ ไกยวรรณ์. **การคำนวณสูตรทาโรยามาเน่ Yammane**.

สภาวิชาชีพบัญชี ในพระบรมราชูปถัมภ์. (2562). **มาตรฐานการรายงานทางการเงิน**. ค้นเมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม 2564, http://www.tfac.or.th/Article/Detail/94713

เสาวลักษณ์ กิ่มสร้าง. (2560). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ที่จะทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทย.** การค้นคว้าแบบอิสระบัญชีมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

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 **2**

กลุ่มสังคมศาสตร์และกลุ่มมนุษยศาสตร์

วันพุธที่ 25 พฤษภาคม 2565 มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

ชื่อบทความ	ผู้เขียน	หน้า
การจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองร่วมกับแอปพลิเคชัน Simurelay เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า หน่วย การต่อวงจรเริ่มเดิน ของมอเตอร์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีชลบุรี	สิทธินันท์ ตันประเสริฐ มาริษา เทศปลื้ม	90
การพัฒนาความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีน หน่วย เขาเป็นเพื่อนสนิท โดยใช้ เกมจากเว็บไซต์ Blooklet สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย	ทรงพล ชูสวัสดิ์ พสิษฐ์ กุศลธรรมรัตน์ นิษฐ์สินี กู้ประเสริฐ	102
การจัดการเรียนรู้ออนไลน์โดยใช้เกมเป็นฐานที่ส่งเสริมความสามารถในการวิเคราะห์รายการค้า ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีการจัดการเพชรเกษม	ธนา สีระวังไพร ณัฐพร ประจินต์ วุฒฒิชัย เพลงปาน นภวรรณ แย้มชุติ	113
การประยุกต์ใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบใช้เกมร่วมกับโปรแกรมซอลิดเวิกส์ สำหรับพัฒนาผลการเรียนรู้ หน่วย การเขียนแบบและประกอบชุดเพลากลางรถยนต์ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีชลบุรี	ศุภกร เข็มทอง วิทวัส นนกันทา พรพิรุณ วงศ์สมุด	124
พฤติกรรมการเรียนออนไลน์และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom และ Poll Everywhere วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการโรงแรมและการท่องเที่ยว ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3	น้ำฝน แย้มร่วมญาติ อธิติมา รอดประสิทธิ์ ปรียะพงษ์ ฟองสุวรรณ กมลภพ แก้วศรี	137
การพัฒนาการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทยโดยใช้คู่เทียบเสียงและทังทวิสเตอร์ตามหลักการทางสรีรสัทศาสตร์	กวีกานต์ กลั่นมา อัญชลี เรียงหา	149
การพัฒนาทักษะการอ่านคำควบกล้ำโดยใช้เกม BADA BOOM ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแพ้ววิทยา (ตี่ตง)	อนุวัฒน์ อินมงคล ฐานิตา สิทธิ์ประเสริฐศรี จิราภรณ์ คงสมุทร เฉลียว พันธุ์สีดา	166

การพัฒนาการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทย โดยใช้คู่เทียบเสียงและทังทวิสเตอร์ตามหลักการทางสรีรสัทศาสตร์

The Development on English Consonant Pronunciation Problematic for Thai Students by Using Minimal Pair and Tongue Twisters through Articulatory Phonetic Theory

กวีกานต์ กลั่นมา[1] อัญชลี เรียงหา[2]

[1]คณะรัฐศาสตร์ สาขาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, E-mail: fishkid2008@windowslive.com
[2]คณะบริหารธุรกิจ สาขาการท่องเที่ยว

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องมีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) เพื่อพัฒนาแบบฝึกการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทยโดยใช้คู่เทียบเสียงและทังทวิสเตอร์ตามหลักการทางสรีรสัทศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 ภาคปกติ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทยโดยใช้คู่เทียบเสียงและทังทวิสเตอร์ตามหลักการทางสรีรสัทศาสตร์ก่อนและหลังการใช้แบบฝึก กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 ภาคปกติ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ จำนวน 34 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบฝึกการอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทยโดยใช้คู่เทียบเสียงและทังทวิสเตอร์ตามหลักการทางสรีรสัทศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงแบนมาตรฐาน ค่าสถิติ t–test ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของแบบฝึกการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทยโดยใช้คู่เทียบเสียงและทังทวิสเตอร์ตามหลักการทางสรีรสัทศาสตร์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 ภาคปกติ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 โดยคะแนนทดสอบก่อนเรียนมีค่าเท่ากับร้อยละ 70 ส่วนคะแนนทดสอบหลังเรียน มีค่าเท่ากับร้อยละ 81 นั่นคือประสิทธิภาพของแบบฝึกการอ่านออกเสียงสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ถือว่าแบบฝึกการอ่านออกเสียงมีประสิทธิภาพดีมาก และผลการทดสอบหลังเรียนโดยใช้คู่เทียบเสียงและทังทวิสเตอร์ตามหลักการทางสรีรสัทศาสตร์ นักศึกษาออกเสียงได้ถูกต้องมากกว่าผลการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

คำสำคัญ: คู่เทียบเสียง ทังทวิสเตอร์ หลักการทางสรีรสัทศาสตร์

Abstract

The purposes of this research were as follows: 1) to develop an exercise in pronunciation of frequently problematic English consonants for Thai students by using phonics pairs and twisters based on the physiological principles of the 4th year undergraduate students of Bangkok Suvarnabhumi University to be effective according to the criteria 70/70 2) to compare achievement pretest and posttest using the English consonants pronunciation practices that are usually problems for Thai students by using minimal pair and tongue twisters theoretically articulatory phonetics. Sample consisted of 34 the fourth year bachelor’s degree students, day class, studying at Bangkok Suvarnabhumi University, selecting students enrolled in the 1st semester of 2021. The tools of this study were the pretest and posttest on English consonants pronunciation practices that are usually problems for Thai Students by using minimal pair and tongue twisters theoretically articulatory phonetics. Data were analyzed by using percentage, standard deviation and the t-test. The results of the study were as follows: 1) the efficiency of practices was outstanding level (70/81) and 2) the achievements of posttests which were more correct than the pretests statistically significant at .05 level.

Keywords: minimal pairs, tongue twisters, articulatory phonetics

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเปรียบเทียบเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษและภาษาไทย เพื่อทำนายการออกเสียงภาษาอังกฤษของผู้เรียนคนไทย วิทยา นาทอง (2549) ได้ให้แนวทางไว้ว่าหน่วยเสียงที่มักเกิดปัญหาสำหรับคนไทยคือพยัญชนะเสียงเสียดแทรก (Fricative) ซึ่งเป็นเสียงที่เกิดจากลมเสียดสีกับฐานกรณ์ภายในช่องปาก ในภาษาอังกฤษมี 9 หน่วยเสียง คือ /f, v, θ, ð, s, z, ʃ, ʒ, h/ ส่วนภาษาไทยมี 3 หน่วยเสียง คือ /f, s, h/ สิ่งที่ละเลยไม่ได้ ในการเรียนภาษาอังกฤษ คือการออกเสียง พยัญชนะเสียงเสียดแทรกภาษาอังกฤษ ที่ไม่ได้มีในภาษาไทยและเป็นปัญหาสำหรับผู้เรียนชาวไทยที่เรียนภาษาอังกฤษ คือ หน่วยเสียง /v, θ, ð, z, ʃ, ʒ/

ปัญหาสำหรับคนไทยเมื่อเรียนเสียงเสียดแทรกในภาษาอังกฤษ ในพยัญชนะต้นคำอาจนำเสียงในภาษาไทยที่ใกล้เคียงมาแทน เช่น ในคำ van /væn/ ออกเสียงเป็น *[w æn] คือนำเสียง /w/ แทนเสียง /v/ การออกเสียงคำภาษาอังกฤษ That /ðæt/ คนไทยมักออกสียงเป็น *[dæ] การที่คนไทยไม่

สามารถออกเสียง /ð/ ในคำ That ได้เนื่องจาก /ð/ เป็นเสียงก้อง ประเภท เสียงเสียดแทรกในตำแหน่งเสียงระหว่างฟัน (Voiced Interdental Fricative) ที่ไม่มีในระบบหน่วยเสียงพยัญชนะภาษาไทย คนไทยส่วนใหญ่จึงใช้เสียง /d/ ในภาษาไทยที่ใกล้เคียงกับเสียง /ð/ มาแทน ดังนั้นคนไทยจึงออกเสียง That เป็น *[dæ] แทนการออกเสียง /ðæt/ ที่เป็นการออกเสียงที่ถูกต้อง จรัสวิไล จรูญโรจน์ (2552) สำหรับเสียงพยัญชนะท้ายพบว่ามักมีแนวโน้มในการเกิดปัญหามากกว่าเสียงพยัญชนะต้นคำเพราะเสียงเสียดแทรกไม่เกิดในระบบเสียงพยัญชนะท้ายหรือเสียงสะกดภาษาไทย คนไทยจึงมักออกเสียงอุบ (unreleased) / / หรือที่มีอยู่ในระบบมาตราตัวสะกดไทยมาแทน เช่น ในคำ have /hæv/ ออกเสียงเป็น *[hæ] เป็นต้น อย่างไรก็ตาม คนไทยไม่มีปัญหาในการออกเสียงภาษาอังกฤษหน่วยเสียง /f, s, h/ ตำแหน่งต้นคำ เนื่องจากหน่วยเสียงเหล่านี้มีระบบเสียงภาษาไทย เช่น fun ออกเสียงเท่ากับ ฟัน sun ออกเสียงเท่ากับ ซัน hot ออกเสียงเท่ากับ ฮ็อต แต่หน่วยเสียงเหล่านี้มักมีปัญหาเมื่อปรากฏในตำแหน่งท้ายคำ เช่น life, tennis แต่หน่วยเสียง /h/ ไม่เป็นปัญหาเพราะในภาษาอังกฤษไม่มีหน่วยเสียงในตำแหน่งท้ายคำ

ศศิธร แสงธนู และคิด พงศ์ทัต (2551) ได้กล่าวถึงหน่วยเสียงในพยัญชนะเสียงเสียดแทรกภาษาอังกฤษที่เป็นปัญหาสำหรับนักเรียนไทย ได้แก่ หน่วยเสียง /v, ʒ, θ, ð, ʃ, z/ ธีราภรณ์ พลายเล็ก (2551) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการออกเสียงพยัญชนะท้ายคำภาษาอังกฤษของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เพื่อศึกษาและพัฒนาทักษะการออกเสียงพยัญชนะท้ายคำภาษาอังกฤษโดยใช้ชุดการเรียนรู้พบว่า เสียงพยัญชนะท้ายคำภาษาอังกฤษที่เป็นปัญหาในการออกเสียงมากที่สุด คือเสียงที่อยู่ในกลุ่มเสียงเสียดแทรก(Fricatives) ได้แก่ เสียง [θ], [-ð] และ[-z] คิดเป็นร้อยละ 100.00, 100.00 และ 96.67 รองลงมาคือกลุ่มเสียงข้างลิ้น (Lateral) ได้แก่เสียง [- l] คิดเป็นร้อยละ 93.33 และกลุ่มเสียงกระดกลิ้น (Tap or Flap) ได้แก่เสียง [- r] คิดเป็นร้อยละ 86.67 Terry L. Fredrickson (2012) กล่าวว่าเสียง /r/ในตำแหน่งต้นคำและเสียง /l/ ในตำแหน่งตัวสะกดเป็นปัญหาสำหรับคนไทยและผู้พูดชาติอื่น ๆ ไม่น้อย ที่เราจึงจำเป็นควรต้องฝึกเสียงนี้เพิ่มเติม

อย่างไรก็ตามในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกพัฒนาการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักเรียน/นักศึกษาไทย ได้แก่ หน่วยเสียง/ f, v, θ, s, z, ʃ, tʃ, ð, ʤ, r, l / เนื่องจากในหนังสือแบบเรียนระดับปริญญาตรีวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ภาษาที่นำมาใช้สอนหาหน่วยเสียงเสียดแทรกเพื่อทำการวิจัยนั้น หน่วยเสียง /ʒ/ ไม่มี คำศัพท์ที่ปรากฏหน่วยเสียงนี้ทั้งตำแหน่งต้นคำและท้ายคำ ดังนั้นผู้วิจัยจึงไม่ทำการเก็บข้อมูลหน่วยเสียงดังกล่าว ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้วิธีสอนภาษาแบบฟัง-พูด (Audiolingual Method) ที่เน้นการฝึกการฟัง การพูดโดยใช้เทคนิคการฝึกซ้ำ ๆ (Drills) โดยใช้กิจกรรมวิธีคู่เทียบเสียงและกิจกรรมทังทวิสเตอร์เพื่อฝึกการออกเสียง พัชรี พลาวงศ์ (2548) กล่าวถึงวิธีการออกเสียงแบบทังทวิสเตอร์ (Tongue Twister) ว่าเป็นวลี หรือ

ประโยคที่เน้นการเล่นเสียงประเภทของคำ การสัมผัสอักษร การใช้ทังทวิสเตอร์เป็นการฝึกคำที่มีปัญหาในการออกเสียงคำที่ยากต่อการออกเสียงให้รวดเร็วและถูกต้องซึ่งทุกคำเริ่มต้นด้วยเสียงหรือตัวอักษรเดียวกันจุดมุ่งหมายคือ การพูดคำที่ออกเสียงยากให้รวดเร็วและถูกต้องโดยไม่มีข้อผิดพลาด ดังนั้นผู้เรียนภาษาอังกฤษควรจะใช้ทังทวิสเตอร์ในการฝึกการออกเสียง นอกจากนี้ยังมีผู้เชี่ยวชาญเรื่องระบบเสียงกล่าวว่า การฝึกออกเสียงให้ได้ดีนั้น ผู้เรียนควรจะรู้ว่าการออกเสียงแต่ละหน่วยเสียงนั้น ใช้อวัยวะส่วนไหน เช่น ริมฝีปาก ฟัน ลิ้น และการเคลื่อนไหวของลิ้นในการออกเสียง การรู้ตำแหน่งฐานกรณ์จะทำให้ออกเสียงได้ถูกต้องและช่วยแก้ปัญหาการออกเสียง พยัญชนะเสียงเสียดแทรกภาษาอังกฤษ เกิดจากที่ฐานกรณ์ริมฝีปากกับฟันบน ลิ้นระหว่างฟัน ปุ่มเหงือก และหลังปุ่มเหงือก อยู่ชิดกันมาก กระแสลมจากปอดผ่านออกไม่สะดวกต้องเสียดแทรกผ่านช่องแคบ ออกมาทางปากทำให้เกิดเสียงพยัญชนะเสียดแทรก การฝึกออกเสียงด้วยหลักการทางสรีรสัทศาสตร์จะช่วยให้สามารถออกเสียงได้ถูกต้อง

ปัญหาการออกเสียงของนักศึกษาไทยและแนวทางการสอนการออกเสียงภาษาอังกฤษข้างต้น ผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาการออกเสียงพยัญชนะที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทยโดยใช้คู่เทียบเสียงและทังทวิสเตอร์ตามหลักการทางสรีรสัทศาสตร์ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 ภาคปกติ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ โดยใช้คู่เทียบเสียง (Minimal Pairs) และทังทวิสเตอร์ (Tongue Twisters) ตามหลักการทางสรีรสัทศาสตร์

ความหมายของสรีรสัทศาสตร์

กาญจนา นาคสกุล (2541) ให้ความหมายว่า สรีรสัทศาสตร์ หมายถึง การเรียนรู้เรื่องเสียงพูดในภาษาหนึ่ง ๆ ที่มีเสียงแตกต่างกันไป แต่ละเสียงมีลักษณะการออกเสียงและตำแหน่งที่เกิดเสียงต่างกัน พิณทิพย์ ทวยเจริญ (2539) กล่าวถึง สรีรสัทศาสตร์ว่าเป็นการศึกษากลไกกระแสลมที่ใช้การเปล่งเสียงพูด อวัยวะต่าง ๆ ที่ใช้ในการพูด กระบวนการออกเสียง กระบวนการเปล่งเสียงตลอดจนเสียงประเภทต่าง ๆ ที่เกิดจากอวัยวะที่ใช้ในการพูด

ปัญหาการออกเสียงพยัญชนะ

กรองแก้ว ไชยปะ (2548, 46-47) ได้กล่าวถึงปัญหาการออกเสียงพยัญชนะในภาษาอังกฤษ โดยกล่าวถึงปัญหาการออกเสียงพยัญชนะเดี่ยวต้นพยางค์ ภาษาไทยมีเสียงพยัญชนะเดี่ยวต้นพยางค์ 21 เสียง แต่เมื่อเทียบกับภาษาอังกฤษแล้ว ภาษาอังกฤษมีเสียงพยัญชนะที่ไม่มีในภาษาไทยถึง 9 เสียง ได้แก่ [g, v, θ, ð, z, ʃ, ʒ, ʤ , r] เสียง [g] เสียงพยัญชนะที่ฟังคล้ายเสียง “ก” สำหรับคนไทย แต่ที่แท้จริงแล้วเสียง “ก” ในภาษาไทยเป็นเสียงไม่ก้อง ส่วนเสียง [g] ในภาษาอังกฤษเป็นเสียงก้อง เสียง [v, θ, ð, z, ʃ, ʒ] เสียงทั้งหมดนี้เป็นเสียงเสียดแทรกซึ่งมีมากในภาษาอังกฤษ แต่ในภาษาไทยมีเพียง 3 เสียง คือ [f, s, h] เสียง [ʤ] ออกเสียงเช่นเดียวกับ ʧ แต่เสียง ʧ เป็นเสียงที่ไม่ก้อง เสียง [r] ออกเสียงเป็น [ɹ]

ปัญหาการออกเสียงพยัญชนะเดี่ยวท้ายพยางค์ เสียงพยัญชนะในภาษาอังกฤษทั้งหมดอยู่ในตำแหน่งท้ายพยางค์ได้ ยกเว้นเสียง [h] และ [r] ส่วนเสียง [j] และ [w] ไม่นับว่าเป็นเสียงพยัญชนะท้ายของภาษาอังกฤษ ดังนั้นเสียงพยัญชนะท้ายของภาษาอังกฤษจะมีทั้งหมด 20 ตัว ในขณะที่ภาษาไทยมีเพียง 8 เสียง คือ [p, t, k, m, n, ŋ, w, j] เช่นในคำว่า กบ กด กก กม กน กง

เสียงพยัญชนะท้ายของภาษาอังกฤษที่เป็นปัญหาด้านการฟังและการออกเสียงสำหรับคนไทยมีดังนี้

(1) เสียงกัก [b, d, g]

(2) เสียงเสียดแทรก [f, v, θ, ð, z, ʃ, ʒ]

(3) เสียงกึ่งเสียดแทรก [tʃ, ʤ]

(4) เสียงข้างลิ้น [l]

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่าสาเหตุของปัญหาในการออกเสียงพยัญชนะเสียงภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาของนักเรียนไทยเกิดจากการที่นักเรียนนำเสียงที่ใกล้เคียงและมีอยู่ในระบบเสียงภาษาไทยมาแทน หรือนำเสียงอุบที่มีอยู่ในมาตราตัวสะกดในระบบเสียงภาษาไทยมาแทน คนแต่ละคนจะออกเสียงต่างกัน ทั้งนี้เพราะการออกเสียงจะขึ้นอยู่กับฐานกรณ์ของผู้พูดบางคนอาจมีเสียงที่เล็ก แหลม ใหญ่ห้าว หรือแหบเครือ คนที่มีความบกพร่องของอวัยวะภายในช่องปากหรือช่องจมูก คุณภาพเสียงก็จะลดลง ถึงแม้ว่าการปรับคุณภาพของเสียงจะเป็นไปได้ยากเนื่องจากเป็นลักษณะที่ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของแต่ละคน แต่ก็สามารถจะปรับให้ชัดเจนขึ้นได้โดยการพยายามเปล่งเสียงพยัญชนะให้ชัดเจน รวมทั้งการฝึกฝนก็มีส่วนช่วยให้สามารถออกเสียงได้ชัดเจนขึ้น

คู่เทียบเสียง (Minimal Pairs)

วรรณกานต์ ลิขิตรัตนพร (2553) กล่าวว่า คู่เทียบเสียง เป็นหลักการทางภาษาศาสตร์ที่ใช้เพื่อวิเคราะห์หาหน่วยเสียงสำคัญของภาษาที่สามารถแยกความหมายของคำได้ ความเหมือนและความแตกต่างของหน่วยเสียงนำมาใช้การสอนคู่เทียบเสียงซึ่งสามารถทำได้โดยนำคำในภาษามาเปรียบเทียบโดยให้สิ่งแวดล้อมที่เหมือนกัน คู่ของคำในภาษาใด ๆ ที่ต่างกันด้วยองค์ประกอบคำเพียงลักษณะเดียว เช่น เสียงสระต่างกัน เสียงพยัญชนะต้นต่างกัน เสียงตัวสะกดต่างกัน แล้วก็ทำให้ความหมายต่างกัน เช่น fan และ van หน่วยเสียง f และ v เป็นหน่วยเสียงพยัญชนะที่สำคัญในภาษาอังกฤษ เพราะทำให้ fan และ van มีความหมาย fan และ van ที่มีองค์ประกอบของเสียงสระ /æ/ และตัวสะกด /n/ เหมือนกัน แต่หน่วยเสียงพยัญชนะต้นต่างกัน คือ /f/ และ /v/ ในการสอนคู่เทียบเสียงให้ผู้สอนออกเสียงคำเสียดแทรก เป็นต้นคู่ที่นำมาฝึกหลาย ๆ ครั้ง แล้วให้นักเรียนออกเสียงตาม จากนั้นผู้สอนออกเสียงคำทั้งคู่แต่ให้สลับกันโดยให้ออกเสียงคำเดียวกันและออกเสียงคำต่างกันสลับกัน แล้วให้นักศึกษาบอกว่าเสียงที่ได้ยินนั้นเหมือนกันหรือต่างกัน โดยผู้สอนอธิบายลักษณะการออกเสียงอย่างสั้น ๆ ว่า แต่ละหน่วยเสียงมีวิธีการออกเสียงต่างกัน เกิดจากการใช้อวัยวะในการออก

เสียงใด มีลักษณะเป็นเสียงก้องหรือไม่ก้อง เป็นต้น ลักษณะของคู่เทียบเสียง f-v ลักษณะเสียงเสียดแทรกทั้งคู่ แต่มีความต่างกันตรงหน่วยเสียง f เสียงไม่ก้องแต่หน่วยเสียง v เสียงก้อง นอกจากนี้ยังมีคู่เทียบเสียงลักษณะอื่น ๆ เช่น watch มี ch ลักษณะเสียง tʃ ซึ่งเป็นเสียงกักเสียดแทรก กับ wash มี sh ลักษณะเสียง ʃ เป็นเสียงทังทวิสเตอร์ (Tongue Twister) แองลิค (Anglik. 2003: online) กล่าวว่า ทังทวิสเตอร์ หมายถึง วลี หรือประโยคที่เน้นเรื่องการเล่นเสียง การสัมผัสอักษร หรือสัมผัสจังหวะจนออกเสียงคล้ายกัน แล้วเรียงต่อ ๆ กันโดยเน้นให้ออกเสียงยาก เป็นการฝึกออกเสียงสำหรับผู้ที่มีปัญหาในการออกเสียงหรือคำที่ยากต่อการออกเสียง ให้ออกเสียงได้รวดเร็วและถูกต้อง พัชรี พลาวงศ์ (2548) กล่าวถึง การออกเสียงแบบทังทวิสเตอร์เป็นการฝึกออกเสียงที่ประโยคประกอบด้วยคำต่าง ๆ ที่มีเสียงสระหรือเสียงพยัญชนะที่เป็นหน่วยเสียงเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน การพูดต้องออกเสียงให้เร็วที่สุดงาน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วราพร ไตรยะสุทธิ์ (2563) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดทักษะการอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/5 มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาชุดทักษะการอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/5 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดทักษะการอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/5 ตามเกณฑ์ 80/80 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การอ่านคำศัพท์ตามหมวดหมู่ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/5 ระหว่างก่อนและหลังใช้ชุดทักษะการอ่านออกเสียงคำศัพท์ และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากใช้ชุดทักษะการอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษตามหมวดหมู่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/5 โรงเรียนพร้านีลวัชระ ตำบลปากน้ำ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 31 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) ชุดทักษะการอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษตามหมวดหมู่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/5 จำนวน 10 ชุด คือ 1) ร่างกาย 2) ครอบครัว 3) อาหาร-เครื่องดื่ม 4) เครื่องแต่งกาย 5) ที่อยู่อาศัย 6) พาหนะ 7) เครื่องเล่น 8) โรงเรียน-บ้าน 9) อาชีพ และ 10) ผัก-ผลไม้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษตามหมวดหมู่ ซึ่งเป็นแบบเลือกตอบชนิด 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่าย (P) ตั้งแต่ 0.43-0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.25-0.74 และมีค่าความเชื่อมั่น (rtt) เท่ากับ .85 และ 3) แบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ชุดทักษะการอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.84 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบ

สมมุติฐานใช้ การทดสอบที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1. ชุดทักษะการอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษตามหมวดหมู่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ(ภาษาอังกฤษ) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/5 มีจำนวน 10 ชุด ประกอบด้วย 1) ร่างกาย 2) ครอบครัว 3)อาหาร-เครื่องดื่ม 4) เครื่องแต่งกาย 5) ที่อยู่อาศัย 6) พาหนะ 7) เครื่องเล่น 8) โรงเรียน-บ้าน 9)อาชีพ และ 10) ผัก-ผลไม้ การประเมินความเหมาะสมของชุดทักษะโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X}$=4.63, SD=0.18) และมีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.60-1.00 2. ชุดทักษะการอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษตามหมวดหมู่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ(ภาษาอังกฤษ) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/5 มีประสิทธิภาพ=82.84/81.56 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ 3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนการอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษตามหมวดหมู่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ(ภาษาอังกฤษ) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/5 หลังเรียนเพิ่มขึ้นกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วย โดยใช้การอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษตามหมวดหมู่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/5 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมมากที่สุด มีประสิทธิภาพสูง สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ อัจจิมา ไชยชิต (2563) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงสะกดคำศัพท์ภาษาอังกฤษ (Phonics) โดยใช้แบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชื่อผู้ทำวิจัยในชั้นเรียน : เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงสะกดคำศัพท์ภาษาอังกฤษ (Phonics) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ การอ่านออกเสียง สะกดคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดเสาธงนอก อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 47 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 และใช้วิธีในการ สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง เนื่องจากมีนักเรียนร้อยละ 43 ของนักเรียนทั้งชั้นเรียนอ่านออกเสียง คำสะกดไม่ได้จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียง สะกดคำ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการอ่านออกเสียงสะกดคำศัพท์ภาษาอังกฤษ พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่าในการทดสอบก่อนเรียนนักเรียนสามารถอ่านออกเสียงสะกดคำได้เฉลี่ย 1.25 คะแนนจากคะแนนเต็ม 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 25.00 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.12 และเมื่อทำการทดสอบหลังเรียนนักเรียนสามารถอ่านออกเสียงได้เฉลี่ย 4.05 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 81.00 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.00 ทั้งนี้ผลต่างของค่าคะแนนทั้งสอง ครั้งเฉลี่ย 2.80 แสดงว่าหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะและสอนซ่อมเสริมแล้ว นักเรียนมีทักษะการอ่านออกเสียง สะกดคำที่ดีขึ้น 2. แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียง

สะกดคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่า ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/ E2 ร้อยละ80/ 80 ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้แสดงให้เห็นว่าผลของการใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงสะกดคำภาษาอังกฤษที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/ E2 ร้อยละ 80/ 80 กล่าวคือ อัตราส่วนระหว่างค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนการทดสอบท้ายบทเรียนและค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนการทดสอบหลังเรียนมีค่า 80.00 / 81.00 ซึ่งหมายถึงแบบฝึกทักษะมีประสิทธิภาพที่สามารถนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทยโดยใช้คู่เทียบเสียงและทังทวิสเตอร์ตามหลักการทางสรีรสัทศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 ภาคปกติ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทยโดยใช้คู่เทียบเสียงและทังทวิสเตอร์ตามหลักการทางสรีรสัทศาสตร์ก่อนและหลังการใช้แบบฝึก

สมมติฐานการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของแบบฝึกการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทยโดยใช้คู่เทียบเสียงและทังทวิสเตอร์ตามหลักการทางสรีรสัทศาสตร์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 ภาคปกติ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70
2. หลังการสอนการออกเสียงด้วยพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทย ทำให้นักศึกษาสามารถออกเสียงได้ถูกต้องมากกว่าก่อนการฝึก

วิธีการวิจัย

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือ แบบฝึกออกเสียงโดยใช้คู่เทียบเสียงและทังทวิสเตอร์ตามหลักการทางสรีรสัทศาสตร์

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ผลสัมฤทธิ์ของประสิทธิภาพแบบฝึกการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทยเสียง /f, v, θ, s, z, ʃ, tʃ, ð, y, ʤ, r/ ทั้งก่อนและหลังตัวอื่น

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็น ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 ภาคปกติ โดยเลือกแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ รวมจำนวนทั้งหมด 34 คน

ผู้วิจัยสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้หน่วยเสียงทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ ตามหน่วยเรียนรู้ของหน่วยเสียง โดย ในแต่ละสัปดาห์จะเรียน 1 หน่วยเสียงต่อ 1 สัปดาห์

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบฝึกทักษะการเรียนรู้หน่วยเสียง ได้แก่ เสียง /f, v/ เสียง /t, θ / เสียง/s, z/ เสียง /ʃ, tʃ/ เสียง /d, ð/ เสียง /j, ʤ / เสียง/r, l/ และ เสียง /n, l/

ขั้นตอนการสร้างมือ

1. สร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยเสียงภาษาอังกฤษ
   1.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยเสียง /f, v/
   1.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยเสียง /t, θ /
   1.3 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยเสียง /s, z/
   1.4 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยเสียง /ʃ, tʃ/
   1.5 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยเสียง /d, ð/
   1.6 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยเสียง /j, ʤ /
   1.7 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยเสียง /r, l/
   1.8 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยเสียง /n, l/

2. ศึกษาหน่วยเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทยเพื่อเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกศึกษาหน่วยเสียงภาษาอังกฤษ 11 หน่วยเสียงที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทยที่พบในบทเรียนวิชา ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 (ENG201) ได้แก่ หน่วยเสียง /f, v, θ, s, z, ʃ, tʃ, ð, ʤ, r, l/

3. สร้างแบบฝึกการออกเสียงโดยหลักการทางสรีรสัทศาสตร์ วิธีการออกเสียงให้ความรู้ทางสรีรสัทศาสตร์ ลักษณะการออกเสียง ตำแหน่งที่เกิดเสียง ตำแหน่งที่เกิดเสียง และการสั่นของเส้นเสียง มีการอธิบายวิธีการเปล่งเสียงของแต่ละหน่วยเสียงว่าใช้ฐานกรณ์ใดในการออกเสียง โดยผู้วิจัยได้จัดสรุปเป็นแบบฝึกการอ่านออกเสียงหน่วยเสียงที่มักเป็นปัญหาสำหรับคนไทยที่มีคำอธิบายการออกเสียงจากหนังสือภาพรวมของการศึกษาสัทศาสตร์และภาษาศาสตร์ของ ดร.พิณทิพย์ ทวยเจริญ (p.33-47:2547) หนังสือ Speak English Clearly พูดภาษาอังกฤษให้ชัดถ้อยชัดคำ โดย Terry L. Fredrickson (2011) ที่แปลโดย สุนีย์ แคนยุกต์ พร้อม DVD การออกเสียง คำ และประโยคภาษาอังกฤษที่ถูกต้องทั้งสำเนียงอเมริกันและอังกฤษโดยเน้นเสียงที่เป็นปัญหาต่อคนไทยเป็นพิเศษ

และ DVD จากหนังสือ Ship or Sheep? An intermediate pronunciation course (Third edition) ของ Ann Baker (2006)

4. สร้างคู่เทียบเสียงลักษณะต่าง ๆ ดังนี้ หน่วยเสียงเสียดแทรก ไม่ก้อง-ก้อง ได้แก่ /f, v/ และ/s, z/, หน่วยเสียงกักกับเสียงเสียดแทรก ได้แก่ /t, θ/, หน่วยเสียงเสียดแทรกกับเสียงกักเสียดแทรก ได้แก่/ʃ, tʃ /, หน่วยเสียงหยุดและเสียงเสียดแทรก ได้แก่ /d, ð/, หน่วยเสียงกึ่งสระและเสียงกักเสียดแทรก ได้แก่ /j, ʤ/, หน่วยเสียงลิ้นงอและเสียงข้างลิ้นได้แก่ /r, l / และหน่วยเสียงนาสิกและเสียงข้างลิ้น ได้แก่ /n, l /

5. สร้างแบบฝึกการอ่านด้วยคู่เทียบเสียง คัดเลือกคำศัพท์ที่มีคู่เทียบเสียงที่รวบรวมไว้โดย จอห์น ฮิกกิ้นส์ (John Higgins, 2013: online) โดยคำศัพท์เหล่านั้นต้องปรากฏในเนื้อหาวิชา ENG201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 (ENGLISH FOR COMMUNICATION 1) ของนักศึกษา ถ้าคำศัพท์นั้นไม่ปรากฏในแบบเรียนของนักศึกษา ผู้วิจัยค้นคว้าคำศัพท์จากพจนานุกรม โดยคัดเลือกคำพยางค์เดียว พยัญชนะเดี่ยว สระเดี่ยวก่อน หากไม่พบ จึงค้นคว้าสระประสม หรือคำสองพยางค์ตามลำดับ ซึ่งเป็นคำที่ง่ายต่อการฝึกออกเสียง

6. สร้างแบบฝึกการอ่านด้วยทังทวิสเตอร์ ผู้วิจัยหา/สร้างทังทวิสเตอร์ จากคำศัพท์ที่อยู่ในหนังสือเรียน ENG 201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (ENGLISH FOR COMMUNICATION 1) ของนักศึกษา

7. นำแบบฝึกการอ่านที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไข ซึ่งพบว่าได้ค่า IOC เท่ากับ 0.6 มากกว่า 0.5 ตามเกณฑ์ที่กำหนด (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2554)

8. นำแบบฝึกการอ่านไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 ภาคพิเศษ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ จำนวน 5 คน

9. นำปัญหาที่ได้จากการทดลองมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปทดลองกับนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง

10. สร้างแบบทดสอบการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทยหน่วยเสียง /f, v, θ, s, z, ʃ, tʃ, ð, ʤ, r, l/ โดยใช้คู่เทียบเสียงและทังทวิสเตอร์ตามหลักการทางสรีรสัทศาสตร์

11. แบบบันทึกผลสำหรับผู้ประเมิน ผู้ประเมินเป็นผู้มีความรู้ทางด้านสัทศาสตร์จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้วิจัย อาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ 2 ท่าน อาจารย์ชาวต่างประเทศ 1 ท่านของมหาวิทยากรุงเทพกรุงเทพสุวรรณภูมิ

12. นำแบบทดสอบและแบบบันทึกผลสำหรับผู้ประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

13. นำแบบทดสอบและแบบบันทึกผลสำหรับผู้ประเมินไปทดลองใช้ (Try Out) กับมหาวิทยากรุงเทพกรุงเทพสุวรรณภูมิชั้นปีที่ 4 จำนวน 5 คน

14. นำปัญหาที่ได้จากการทดลองมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปทดลองกับนักศึกษากลุ่มตัวอย่างการรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษามหาวิทยากรุงเทพกรุงเทพสุวรรณภูมิ

2. ทดสอบการออกเสียงกับนักศึกษากลุ่มตัวอย่างก่อนฝึกการออกเสียงโดยใช้แบบทดสอบการออกเสียง (Pre-test)

3. ฝึกออกเสียงโดยการสอนสรีรสัทศาสตร์ คู่เทียบเสียง และทังทวิสเตอร์

4. ทดสอบการออกเสียงของนักศึกษาอีกครั้งหลังฝึกการออกเสียงโดยใช้แบบทดสอบการออกเสียง (Post-test)

5. รวบรวมข้อมูลคะแนนต่าง ๆ แล้วใช้เครื่องมือทางสถิติทำการวิเคราะห์ผล

6. ทำการสรุปและอภิปรายผล

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ หาค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และค่า t-test (Paired Sample Test) ใช้เพื่อเปรียบเทียบคะแนนของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการใช้แบบฝึกออกเสียงโดยใช้คู่เทียบเสียงและทังทวิสเตอร์ตามหลักการทางสรีรสัทศาสตร์ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กำหนดเกณฑ์ค่าประสิทธิภาพของชุดแบบฝึกทักษะไว้ที่ 70/70

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ผลการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทยโดยใช้คู่เทียบเสียงและทังทวิสเตอร์ตามหลักการทางสรีรสัทศาสตร์ก่อนและหลังการใช้แบบฝึก

หน่วยเสียง		ก่อนเรียน (%)	หลังเรียน (%)	พัฒนาการการออกเสียง	ลำดับผลพัฒนาการ
		ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	
f	ต้นคำ	75	95	20	11
	ท้ายคำ	0	70	70	4
V	ต้นคำ	0	80	80	3
	ท้ายคำ	0	50	50	7
θ	ต้นคำ	0	70	70	4
	ท้ายคำ	0	85	85	2

ตารางที่ 1 ผลการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทยโดยใช้คู่เทียบเสียงและทังทวิสเตอร์ตามหลักการทางสรีรสัทศาสตร์ก่อนและหลังการใช้แบบฝึก (ต่อ)

หน่วยเสียง		ก่อนเรียน (%)	หลังเรียน (%)	พัฒนาการการออกเสียง	ลำดับผลพัฒนาการ
		ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	
s	ต้นคำ	95	100	5	*13*
	ท้ายคำ	90	100	10	*12*
z	ต้นคำ	0	95	95	1
	ท้ายคำ	0	95	95	1
ʃ	ต้นคำ	50	85	35	10
	ท้ายคำ	50	90	40	9
tʃ	ต้นคำ	45	90	45	8
	ท้ายคำ	5	50	45	8
ð	ต้นคำ	0	80	80	3
	ท้ายคำ	0	80	80	3
dʒ	ต้นคำ	0	60	60	5
	ท้ายคำ	0	50	50	6
r	ต้นคำ	0	35	35	10
l	ท้ายคำ	40	75	35	10

จากผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแบบฝึกการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทยโดยใช้คู่เทียบเสียงและทังทวิสเตอร์ตามหลักการทางสรีรสัทศาสตร์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 ภาคปกติ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556) ซึ่งจากการทดสอบใช้แบบทดสอบการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทยโดยใช้คู่เทียบเสียงและทังทวิสเตอร์ตามหลักการทางสรีรสัทศาสตร์พบว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนมีค่าเท่ากับร้อยละ 70 ส่วนคะแนนทดสอบหลังเรียน มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 81 นั่นคือประสิทธิภาพของแบบฝึกการอ่านออกเสียงสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ถือว่าแบบฝึกการอ่านออกเสียงมีประสิทธิภาพดีมาก

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทยโดยใช้คู่เทียบเสียงและทังทวิสเตอร์ตามหลักการทางสรีรสัทศาสตร์ก่อนและหลังการใช้แบบฝึก พบว่านักศึกษาสามารถออกเสียงได้ถูกต้องมากกว่าก่อนการฝึก

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทย

การทดสอบ	N	$\bar{x}$	SD	t	Sig.
ก่อนเรียน	34	52.25	3.2	5.07	0.00
หลังเรียน	34	70.3	2.31		

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลการสอนการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักเรียน/นักศึกษาไทยก่อนและหลังการสอนโดยใช้คู่เทียบเสียงและทังทวิสเตอร์ตามหลักการทางสรีรสัทศาสตร์ผลปรากฏว่าก่อนเรียนนักศึกษามีการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักเรียน/นักศึกษาไทยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 52.25 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.2 และหลังเรียนนักศึกษามีการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักเรียน/นักศึกษาไทยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 70.3 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.31 มีค่า t-test เท่ากับ 5.07 ค่าเฉลี่ยที่ได้หลังการสอนโดยใช้คู่เทียบเสียงและทังทวิสเตอร์ตามหลักการทางสรีรสัทศาสตร์นั้น สูงกว่าก่อนการใช้วิธีสอนหลังการสอนโดยใช้คู่เทียบเสียงและทังทวิสเตอร์ตามหลักการทางสรีรสัทศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ วราพร ไตรยะสุทธิ์ (2563) และ อัจจิมา ไชยชิต (2563)

อภิปรายผล

จากตารางที่ 1

1. พัฒนาการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทยหน่วยเสียง /f, v, θ, s, z, ʃ, tʃ, ð, y, ʤ, r/ ในตำแหน่งต้นคำ

ผลคะแนนจากแบบทดสอบการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทยหลังเรียนพบว่านักศึกษามีพัฒนาการการออกเสียงเพิ่มขึ้นทุกหน่วยเสียง หน่วยเสียง /f/ ก่อนเรียนนักศึกษาออกเสียงได้ 75% หลังเรียนได้ 95% มีพัฒนาการเพิ่มขึ้น 20% นักศึกษาออกเสียงได้มากขึ้น เนื่องจากความสามารถเดิมในการออกเสียงหน่วยเสียง /f/ เป็นหน่วยเสียงที่มีในภาษาไทย จึงออกเสียง fan ในภาษาอังกฤษต้นคำได้เช่นเดียวกับคำว่า แฟน ในภาษาไทย ส่วนหน่วยเสียง /s/ ก่อนเรียนนักศึกษาออกเสียงได้ 95% หลังเรียนได้ 100% มีนักศึกษามีพัฒนาการเพิ่มขึ้น 5% บางคนออกเสียงไม่ได้เพราะอ่านไม่ถูก ออกเสียง sea เป็น */sel/ส่วนหน่วยเสียงที่ไม่มีในภาษาไทย /v, θ,

z, ʃ, tʃ, ð, ʤ / พบว่า หน่วยเสียง /v/ก่อนเรียนนักศึกษาออกเสียงได้ 0% หลังเรียนได้ 80% มีนักศึกษามีพัฒนาการเพิ่มขึ้น 16% หน่วยเสียง / θ / ก่อนเรียนนักศึกษาออกเสียงได้ 0% หลังเรียนได้ 70% มีนักศึกษามีพัฒนาการเพิ่มขึ้น 70% หน่วยเสียง /z/ ก่อนเรียนนักศึกษาออกเสียงได้ 0% หลังเรียนได้ 95% มีนักศึกษามีพัฒนาการเพิ่มขึ้น 95% หน่วยเสียง /ʃ/ ก่อนเรียนนักศึกษาออกเสียงได้ 50% หลังเรียนได้ 85% มีนักศึกษามีพัฒนาการเพิ่มขึ้น 35% เนื่องจากนักศึกษาบางคนแทนคำว่า shoe ด้วยเสียง ช ในภาษาไทยและเคยได้ยินคำนี้บ่อย หน่วยเสียง /tʃ/ ก่อนเรียนนักศึกษาออกเสียงได้ 45% หลังเรียนได้ 90% มีนักศึกษามีพัฒนาการเพิ่มขึ้น 45% เนื่องจากนักศึกษาส่วนใหญ่พบคำว่า chair คำนี้บ่อย ๆ หน่วยเสียง /ð/ ก่อนเรียนนักศึกษาออกเสียงได้ 0% หลังเรียนได้ 80% มีนักศึกษามีพัฒนาการเพิ่มขึ้น 80% เนื่องจากนักศึกษาแทนคำว่า they ด้วย ด แต่ครูเพียงแต่สอนให้แค่วางปลายลิ้นไว้หลังฟันบน ซึ่งไม่ยากนักสำหรับนักศึกษาไทย หน่วยเสียง /ʤ/ ก่อนเรียนนักศึกษาออกเสียงได้ 0% หลังเรียนได้ 60% มีนักศึกษามีพัฒนาการเพิ่มขึ้น 60% หน่วยเสียง /r/ ก่อนเรียนนักศึกษาออกเสียงได้ 0% หลังเรียนได้ 35% มีนักศึกษามีพัฒนาการเพิ่มขึ้น 35% นักศึกษามักออกเสียงผิด เพราะบางคนออกเสียง ร ในภาษาไทยไม่ได้ กลายเป็นเสียง ล หรือออกเสียงได้แต่กลายเป็น ร ในภาษาไทย นักศึกษามักออกเสียง rice เป็น lice

2. พัฒนาการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทยหน่วยเสียง /f, v, θ, s, z, ʃ, tʃ, ð, ʤ, l/ ในตำแหน่งท้ายคำ

ผลคะแนนผลคะแนนจากแบบทดสอบการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษที่มักเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาไทยหลังเรียนพบว่านักศึกษามีพัฒนาการการออกเสียงตำแหน่งท้ายคำเพิ่มขึ้นทุกหน่วยเสียงดังรายละเอียดดังนี้ หน่วยเสียง /f/ ก่อนเรียนนักศึกษาออกเสียงตำแหน่งท้ายคำได้ 0% หลังเรียนได้ 70% มีพัฒนาการเพิ่มขึ้น 70% นักศึกษาออกเสียงได้มากขึ้น เนื่องจากความสามารถเดิมในการออกเสียงหน่วยเสียง /f/ เป็นหน่วยเสียงที่มีในภาษาไทยจึงออกเสียง life ในภาษาอังกฤษท้ายคำได้เช่นเดียวกับคำว่า ไล้ฟ โดยเติมวรรณยุกต์โทลงไปในภาษาไทย ส่วนหน่วยเสียง /s/ ก่อนเรียนนักศึกษาออกเสียงได้ 90% หลังเรียนได้ 100% มีนักศึกษามีพัฒนาการเพิ่มขึ้น 10% นักศึกษาบางคนออกเสียงไม่ถูกต้อง เพราะออกเสียง bus เป็น */bud/ เป็นการนำเอาเสียงอุบ /d/ ที่มีในมาตราตัวสะกดในภาษาไทยมาแทนเหมือนกัน การออกเสียงในตำแหน่งท้ายคำจะเห็นว่าพัฒนาการการออกเสียงหลังเรียนน้อยกว่าตำแหน่งต้นคำ โดยเฉพาะในหน่วยเสียง /v, θ, z, ʃ, tʃ, ð, ʤ / ที่ก่อนเรียนนักศึกษาไม่สามารถออกเสียงได้ถูกต้องเนื่องจากเป็นหน่วยเสียงที่มีในภาษาอังกฤษแต่ไม่มีในภาษาไทยจึงเป็นปัญหามากในการออกเสียง หน่วยเสียง /v/ ก่อนเรียนนักศึกษาออกเสียงตำแหน่งท้ายคำได้ 0% หลังเรียนได้ 50% นักศึกษามีพัฒนาการเพิ่มขึ้น 50% หน่วยเสียง / θ / ก่อนเรียนนักศึกษาออกเสียงตำแหน่งท้ายคำได้ 0% หลังเรียนได้ 85% มีนักศึกษามีพัฒนาการเพิ่มขึ้น 85% หน่วยเสียง /z/ ก่อนเรียนนักศึกษาออกเสียงตำแหน่งท้ายคำได้ 0% หลังเรียนได้ 95% นักศึกษามี

พัฒนาการเพิ่มขึ้น 95% หน่วยเสียง /ʃ/ ก่อนเรียนนักศึกษาออกเสียงตำแหน่งท้ายคำได้ 50% หลังเรียนได้ 90% นักศึกษามีพัฒนาการเพิ่มขึ้น 40% เนื่องจากนักศึกษาบางคนออกเสียงได้เพราะแทนคำว่า wash ด้วยเสียง ช ในภาษาไทย หน่วยเสียง /tʃ/ ก่อนเรียนนักศึกษาออกเสียงตำแหน่งท้ายคำได้ 5% หลังเรียนได้ 50% มีนักศึกษามีพัฒนาการเพิ่มขึ้น 45% เนื่องจากนักศึกษาบางคนแทนคำว่า watch เพราะอาจเคยได้ยินคำนี้ หน่วยเสียง /ð/ ก่อนเรียนนักศึกษาออกเสียงได้ 0% หลังเรียนได้ 80% มีนักศึกษามีพัฒนาการเพิ่มขึ้น 80% เนื่องจากนักศึกษาแทนคำว่า bathe ด้วย ด แต่เพียงแค่สอนให้นักศึกษาวางปลายลิ้นไว้หลังฟันบน ซึ่งไม่ยากนักสำหรับนักศึกษาไทย หน่วยเสียง /ʤ/ ก่อนเรียนนักศึกษาออกเสียงตำแหน่งท้ายคำได้ 0% หลังเรียนได้ 50% นักศึกษามีพัฒนาการเพิ่มขึ้น 50% หน่วยเสียง /l/ ก่อนเรียนนักศึกษาออกเสียงได้ 40% หลังเรียนได้ 75% มีนักศึกษามีพัฒนาการเสียงเพิ่มขึ้น 35% นักศึกษาบางคนไม่สามารถออกเสียง /l/ ในตำแหน่งท้ายคำได้ จะออกเสียง bill /bln/ เป็น */bin/ เสียงนี้ไม่มีในภาษาไทยตามภาษาแม่มาตรา แม่กน แต่บางคนสามารถออกเสียงนี้ได้เพราะเคยได้ยินคำนี้มาบ้างในระดับมัธยมต้น

จากข้อมูลข้างต้นแสดงว่านักศึกษาไม่มีปัญหาในการออกเสียง /f, s/ ตำแหน่งต้นคำเพราะเป็นหน่วยเสียงที่มีในระบบเสียงภาษาไทยแต่มีปัญหาในการออกเสียงในตำแหน่งท้ายคำเนื่องจากหน่วยเสียง /f, s/ ไม่มีในระบบเสียงท้ายคำภาษาไทย ส่วนการออกหน่วยเสียง /v, θ , z, ʃ, tʃ, ð, ʤ / มักประสบปัญหาในการออกเสียงทั้งในตำแหน่งต้นคำและท้ายคำเพราะเป็นหน่วยเสียงที่ไม่มีในระบบเสียงภาษาไทย ส่วน /l/ ประสบปัญหาในการออกเสียงท้ายคำเพราะเป็นหน่วยเสียงที่ไม่มีในระบบเสียงภาษาไทย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ในการสอนการออกเสียงภาษาอังกฤษ อาจารย์ควรให้นักศึกษาฟังเสียงจากเจ้าของภาษาเพื่อจะได้ฟังการออกเสียงที่ถูกต้องและให้ฝึกเสียงตามอยู่เสมอ

2. ควรเป็นผู้ที่มีความรู้ทางด้านสัทศาสตร์ ที่สามารถอธิบายวิธีการออกเสียง ลักษณะต่าง ๆ ให้นักศึกษาสามารถฟังและออกเสียงตามได้ ความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ทางภาษาศาสตร์ในการเรียนการสอนภาษาเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้สอนภาษา ซึ่งจะช่วยให้สอนภาษาได้เข้าใจง่ายยิ่งขึ้น มีหลักเกณฑ์และคำอธิบายที่ชัดเจน ปฏิบัติได้ ทั้งยังเป็นแนวทางให้สามารถแก้ไขข้อบกพร่องในการใช้ภาษาของนักศึกษาได้เป็นอย่างดีต่อไป

3. ผู้สอนควรใส่ใจในการออกเสียงของนักศึกษา และแก้ไขอย่างจริงจัง หากนักศึกษาออกเสียงไม่ถูกต้อง ควรแก้ไขและอธิบายให้เข้าใจ เพื่อไม่ให้นักศึกษาเกิดความเคยชินและนำไปใช้อย่างไม่ถูกต้อง

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 **4**

กลุ่มบริหารธุรกิจและเศรษฐศาสตร์

วันพุธที่ 25 พฤษภาคม 2565

มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

ชื่อบทความ	ผู้เขียน	หน้า
ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการบริษัทขนส่งพัสดุเอกชนในจังหวัดราชบุรีช่วงสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19	นตา เตชะบุญมาส อดิศักดิ์ ทูลธรรม มลธวัฒน์ กิจสวัสดิ์	391
แนวทางการประยุกต์ใช้แนวคิดลีนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ บริษัท ABC จำกัด	ดิเรก ทองอร่าม นงลักษณ์ เหรียญทอง พัชราภรณ์ ใจบุญมา สมชาติ กาลสุข วสันต์ พรพุทธพงศ์	401
แบบจำลองเส้นทางความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการพัฒนาศักยภาพการสร้างมูลค่าเพิ่มในผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SME) ในจังหวัดนนทบุรี	วศิน พรหมพิทักษ์กุล	417
คุณสมบัติและทักษะผู้ปฏิบัติงานด้านโลจิสติกส์ที่พึงประสงค์ของสถานประกอบการในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy)	กมลชนก เขียวแก้ว กิตติวัฒน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา	433
การเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งผลิตภัณฑ์อาหารแช่แข็ง กรณีศึกษา บริษัท เอซี ซอส จำกัด	ใกล้รุ่ง จินตวรกุลชัย ยุทธ ปลื้มภิรม	451
การจัดการคุณภาพโดยรวม สำหรับบริษัทก่อสร้างขนาดเล็ก	อภิสิทธิ์ สว่างพรม อนันต์ ธรรมชาลัย	468
ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ	พรสุดา อยู่สบาย อัศวิน เสนีชัย พิสุทธิ์ ตั้งเด่นชัย	477
ปัจจัยด้านองค์กรที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) กรณีศึกษา บริษัท ABC จำกัด	ลินดา แซ่ตั้น นวีวัฒน์ คูหาวัลย์ กัลยรักษ์ วิริยมาโน พนัส อุณหบัณฑิต	491
ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการทำงานของพนักงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในจังหวัดนนทบุรี	ชญานิศ เฉลิมสุข อิสระ สุขน้อย กวี บุญเลิศวณิชย์ วิทย์ เมฆะวรากุล ชณัณณ์ณิดา กิจต์ประเสริฐ	504

ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียง ของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

Customer Satisfaction in Transportation Services by Lighter of a Private Transport Company in the Area of Bang Phli District, Samut Prakan Province

พรสุดา อยู่สบาย [1] อัศวิน เสนีชัย [2] พิสุทธิ์ ตั้งเด่นชัย [3]

คณะวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ,

E-mail: rc_bsu@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเรื่องความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งจำแนกตามลักษณะด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ ลักษณะองค์กรของผู้ใช้บริการ ประเภทของสินค้าที่ใช้บริการขนส่ง ปริมาณของสินค้าที่จัดส่งในแต่ละครั้ง และสถานที่ต้นทางที่ทำการโหลดสินค้า ในแง่ของคุณภาพการให้บริการ 5 ด้าน ประกอบด้วย ความเป็นรูปธรรมของบริการ ความเชื่อถือไว้วางใจได้ การตอบสนองต่อลูกค้า การให้ความเชื่อมั่นต่อลูกค้า การรู้จักและเข้าใจลูกค้า การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นกลุ่มของผู้ใช้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 224 ราย สถิติที่ใช้ในการวิจัยเป็นสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ ค่า t-test ใช้ในการทดสอบสมมติฐานของตัวแปรอิสระที่มีจำนวน 2 กลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวใช้ในการทดสอบสมมติฐานของตัวแปรอิสระที่มีจำนวน 2 กลุ่มขึ้นไป และวิธีการ LSD ในการทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นภาคเอกชน คิดเป็นร้อยละ 97.30 ขนส่งสินค้าประเภทอุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 31.25 สินค้าประเภทปุ๋ยเคมี คิดเป็นร้อยละ 31.25 ขนส่งขั้นต่ำ 5,000 ตัน คิดเป็นร้อยละ 28.13 สถานที่ต้นทางที่ทำการโหลดสินค้าใช้บริการที่ ท่าเรือบริเวณ จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 88 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.29 ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ด้านคุณภาพการให้บริการทั้ง 5 ด้าน พบว่าภาพรวมของระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: เรือลำเลียงสินค้า คุณภาพการให้บริการ

Abstract

The purpose of this study was to study the satisfaction of service users. transportation services by lighter of a private transport company in the Area of Bang Phli district, Samut Prakan province which are classified according to demographic characteristics such as organizational characteristics of service users Types of goods used for transportation The quantity of goods shipped each time and the place of origin to load the goods In terms of service quality, 5 aspects include the concreteness of the service. Reliability customer response customer trust Knowing and Understanding Customers This research is a quantitative research.

The sample group used in the study was a group of 224 people who used a boat transport service of a private transport company in Bang Phli District, Samut Prakan Province. The statistics used in the research were descriptive statistics, namely mean, deviation, standard ben and inferential statistical statistics such as the t-test used to test the hypothesis of two independent variables, one-way analysis of variance used to test the hypothesis of two independent variables or more, and the LSD method in Double Mean Difference Comparison Test

The results showed that Most of the respondents were in the private sector. accounted for 97.30 percent of industrial goods accounted for 31.25 percent, chemical fertilizer products accounted for 31.25 percent, transported at least 5,000 tons, or 28.13 percent. Port area Samut Prakan Province, number of 88 cases, representing 39.29 percent satisfaction of service users. Transportation service by a private transport company in the area of Bang Phli District, Samut Prakan Province In terms of service quality in all 5 aspects, it was found that the overall level of satisfaction was at a high level.

Keywords: lighter, quality of service

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การขนส่งทางน้ำ ทั้งการขนส่งทางลำน้ำและทางชายฝั่ง เป็นการขนส่งที่มีการใช้งานมาตั้งแต่ในอดีตจนถึงยุคปัจจุบัน เส้นทางของการขนส่งทางลำน้ำภายในประเทศ ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา, แม่น้ำบางปะกง,แม่น้ำป่าสัก,แม่กลอง และแม่น้ำท่าจีน ส่วนเส้นทางของการขนส่งทางชายฝั่งจะมีจุด

ต้นทางหรือจุดปลายทางอยู่ภายในบริเวณชายฝั่งของภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ทางฝั่งอ่าวไทย ซึ่งเป็นการลำเลียง คน สัตว์ สิ่งของหรือสินค้าจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง สำหรับประเทศไทยการขนส่งสินค้าทางน้ำนับว่าเป็นกิจกรรมหลักๆ ที่มีความสำคัญค่อนข้างมากในด้านเศรษฐกิจของประเทศในปัจจุบัน การขนส่งทางน้ำจะใช้เรือสินค้าที่มีขนาดใหญ่ในการบรรทุกสินค้าเพื่อขนส่ง ซึ่งถือว่าได้เปรียบกว่าการขนส่งในรูปแบบอื่นหลาย ๆ ด้าน เพราะการขนส่งสินค้าทางน้ำเป็นรูปแบบการขนส่งที่ถูกที่สุด ประหยัดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขนส่ง นอกจากนี้ยังสามารถบรรทุกสินค้าเพื่อการขนส่งได้ปริมาณมากต่อการขนส่งสินค้าในแต่ละเที่ยว การขนส่งสินค้าทางน้ำจึงค่อนข้างที่จะได้รับความสนใจจากทางผู้ประกอบธุรกิจการนำเข้าหรือส่งออกสินค้าเป็นพิเศษ และยังเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ขีดความสามารถในการแข่งขัน เพื่อเป็นการเชื่อมโยงประตูการค้าใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ดังนั้นผู้ประกอบการจึงควรที่จะพิจารณาเพื่อหาวิธีในการที่จะพัฒนาคุณภาพการให้บริการ ซึ่งคุณภาพบริการในที่นี้ หมายถึง ความสอดคล้องระหว่างความต้องการ และความคาดหวังของลูกค้าต่อบริการที่ได้รับ ซึ่งคุณภาพบริการนั้นจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่เหมาะสมปราศจากข้อผิดพลาดก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดี และตอบสนองความต้องการของลูกค้าจนเกิดความพึงพอใจ คุณภาพบริการเป็นความคาดหวังของลูกค้าชั้นพื้นฐานที่ธุรกิจจะต้องตอบสนองให้ได้ ซึ่งเกณฑ์ที่ลูกค้าใช้ในการวัดคุณภาพการบริการ ลูกค้าจะวัดจากความเป็นรูปธรรมของการบริการ (Tangibles) ความน่าเชื่อถือไว้ใจได้ (Reliability) การตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness) การให้ความเชื่อมั่น(Assurance) และความเอาใจใส่ต่อลูกค้า (Empath) ลูกค้ามักคาดหวังว่าอย่างน้อยจะต้องได้รับเท่ากับที่คาดไว้ หากคุณภาพของบริการต่ำกว่าเกณฑ์ที่ลูกค้าคาดหวังไว้ ลูกค้าจะมองหาบริการจากคู่แข่งของธุรกิจในการแก้ไขปัญหาครั้งต่อไป (อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล, 2539: 45 อ้างถึงในสุเทพ กลมกล่อม, 2547: 10) นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาทั้งทางด้านระยะเวลาในการขนส่ง ด้านความปลอดภัยในการขนส่ง ด้านต้นทุนค่าใช้จ่าย ด้านความปลอดภัยของตัวสินค้าในระหว่างการขนส่งด้วย เพื่อเป็นแนวทางให้สามารถพัฒนาเพื่อแข่งขันกับผู้ประกอบการรายอื่น ๆ ได้ และเนื่องจากบริษัทกรณีศึกษาเป็นบริษัทที่อยู่ในกลุ่มของกิจการให้บริการ การขนส่งสินค้าทางลำน้ำที่ติดอันดับผู้กอบการรายใหญ่ 1 ใน 3 ที่ให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงภายในประเทศและมีคู่แข่งที่ต้องการแข่งขันเพื่อดึงลูกค้า หากทางบริษัทมีการจัดการกิจกรรมทางด้านการให้บริการขนส่งสินค้าทางน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพย่อมส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อกิจการ ซึ่งการบริการเป็นสิ่งที่สำคัญในการเชื่อมระหว่างธุรกิจ ดังนั้นการบริการที่ดีย่อมส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าและยังสามารถที่จะสนับสนุนกิจการให้เกิดการได้เปรียบด้านการแข่งขันโดยการบริการลูกค้า

จากปัญหาดังกล่าวส่งผลให้ทางผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญด้านความพึงพอใจของการให้บริการที่จะมีส่วนเข้ามาเกี่ยวข้องในการตัดสินใจเลือกการใช้บริการของลูกค้าแต่ละราย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของ

บริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการที่จะขยายตัวไปอย่างต่อเนื่องรวมไปถึงปัจจัยด้านอื่น ๆ ที่จะเพิ่มการสร้างสมรรถนะทางศักยภาพในการให้บริการ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะข้อมูลทางประชากรศาสตร์ของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

สมมติฐานการวิจัย

1. ลักษณะองค์กรของผู้ใช้บริการต่างกัน มีความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการต่างกัน
2. ประเภทของสินค้าที่ใช้บริการขนส่งต่างกัน มีความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ต่างกัน
3. ปริมาณของสินค้าที่ขนส่งในแต่ละครั้งต่างกัน มีความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ต่างกัน
4. สถานที่ต้นทางที่ทาการโหลดต่างกัน มีความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการต่างกัน

ขอบเขตการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้กำหนดขอบเขตการศึกษาไว้ 4 ประการ

1. ประเภทของงานวิจัย คือ การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)
2. ขอบเขตด้านประชากร ได้แก่ ผู้ใช้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ที่เข้ามาใช้บริการ จำนวน 512 ราย และใช้สูตรของทาโร ยามาเน่ ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา การศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้มุ่งศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการการให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จากแนวคิดมิติคุณภาพให้บริการ 5 ด้านของ Parasuraman และคณะ (1991) โดยจำแนกได้ดังนี้

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ลักษณะด้านประชากรศาสตร์ ประกอบด้วย

1) ลักษณะองค์กรของผู้ใช้บริการ

2) ประเภทของสินค้าที่ใช้บริการขนส่ง

3) ปริมาณของสินค้าที่จัดส่งในแต่ละครั้ง

4) สถานที่ต้นทางที่ทำการโหลดสินค้า

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ด้วยมิติคุณภาพบริการ 5 ด้าน คือ

1) ความเป็นรูปธรรมของบริการ (Tangibility)

2) ความเชื่อถือไว้วางใจได้ (Reliability)

3) การตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)

4) การให้ความเชื่อมั่นต่อลูกค้า (Assurance)

5) การรู้จักและเข้าใจลูกค้า (Empathy)

4. ขอบเขตด้านระยะเวลา ระยะเวลาศึกษาเดือนกันยายน 2564

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่อง “ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อคุณภาพการให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ” มีการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับคุณภาพของการบริการโดยมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล (2539: 45 อ้างถึงในสุเทพ กลมกล่อม, 2547: 10) คุณภาพบริการหมายถึง ความสอดคล้องระหว่างความต้องการ และความคาดหวังของลูกค้าต่อบริการที่ได้รับ ซึ่งคุณภาพบริการนั้นจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่เหมาะสมปราศจากข้อผิดพลาดก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีและตอบสนองความต้องการของลูกค้าจนเกิดความพึงพอใจ คุณภาพบริการเป็นความคาดหวังของลูกค้าชั้นพื้นฐานที่ธุรกิจจะต้องตอบสนองให้ได้ ซึ่งเกณฑ์ที่ลูกค้าใช้ในการวัดคุณภาพการบริการ ลูกค้าจะวัดจากความเป็นรูปธรรมของการบริการ (Tangibles) ความน่าเชื่อถือไว้ใจได้ (Reliability) การตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness) การให้ความเชื่อมั่น(Assurance) และความเอาใจใส่ต่อลูกค้า (Empath) ลูกค้ามักคาดหวังว่าอย่างน้อยจะต้องได้รับเท่ากับที่คาดไว้ หากคุณภาพของบริการต่ำกว่า

เกณฑ์ที่ลูกค้าคาดหวังไว้ ลูกค้าจะมองหาบริการจากคู่แข่งของธุรกิจในการแก้ไขปัญหาครั้งต่อไป (อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล, 2539: 45 อ้างถึงใน สุเทพ กลมกล่อม, 2547: 10)

กุลธน (2528) ระบุไว้ว่าการให้บริการ เป็นทั้งการผลิต และการบริโภคในขณะเดียวกัน ผู้ขายแต่ละรายจะมีลักษณะเฉพาะตัว ไม่สามารถให้คนอื่นให้บริการแทนได้ เพราะต้องผลิต และบริโภคในเวลาเดียวกัน ทำให้การขายบริการอยู่ในวงจำกัดในเรื่องของเวลาไม่แน่นอน (Variability) ลักษณะของการบริการไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับผู้ขายบริการจะเป็นใคร จะให้บริการเมื่อใด ที่ไหน อย่างไร ไม่สามารถเก็บไว้ได้ (Perishability) บริการไม่สามารถเก็บไว้ได้เหมือนสินค้าอื่น ๆ ดังนั้นถ้าลักษณะความต้องการไม่แน่นอน จะทำให้เกิดปัญหา หรือบริการไม่ทัน หรือไม่มีลูกค้า หลักการให้บริการที่ดีมีหลักการดังต่อไปนี้

- การให้บริการที่สอดคล้องกับความต้องการของส่วนใหญ่
- การให้บริการโดยยึดหลักความสม่ำเสมอ
- การให้บริการโดยยึดหลักความเสมอภาค
- การให้บริการโดยยึดหลักประหยัด
- การให้บริการโดยยึดหลักความสะดวก

จากการพิจารณาแนวคิดเกี่ยวกับการให้บริการ แสดงให้เห็นว่าเป้าหมายของการให้บริการนั้น คือ การสร้างความพึงพอใจแก่ผู้ใช้บริการ ดังนั้นการที่จะวัดการให้บริการ ว่าจะบรรลุเป้าหมายหรือไม่นั้น วิธีหนึ่ง คือ การวัดความพึงพอใจของประชาชนผู้รับบริการ เพราะการวัดความพึงพอใจนี้เป็นการตอบคำถามว่า หน่วยงานมีหน้าที่ให้บริการมีความสามารถสนองตอบต่อความต้องการของประชาชนได้หรือไม่ เพียงใด อย่างไร พอสรุปความหมายของ การบริการ ได้ว่า เป็นการปฏิบัติรับใช้เพื่อตอบสนองความต้องการ และความจำเป็นของลูกค้า หรือคนที่มาขอรับบริการ บริการเป็นสิ่งที่ไม่สามารถสัมผัสจับต้องได้ หรือแสดงความเป็นเจ้าของได้ แต่สามารถที่จะถูกรับรู้ในเชิงความพึงพอใจ และสามารถช่วยรักษาลูกค้าไว้ได้

ขณะที่ Parasuraman และคณะ (1988) รายงานว่า ทั่วไปการวัดคุณภาพของการให้บริการสามารถวัดได้โดยวัดช่องว่าง (Gap) ระหว่างการบริการที่ลูกค้ารับรู้ และการบริการที่ลูกค้าคาดหวังบนพื้นฐานของ 5 ปัจจัย โดยมีรายละเอียดแต่ละปัจจัย ดังนี้

1. ความเชื่อถือได้ (Reliability) คือ ความสามารถที่จะให้บริการตามคำมั่นด้วยความถูกต้อง

2. ความสามารถตอบสนอง (Responsiveness) คือ ความเต็มใจที่จะช่วยเหลือและบริการอย่างรวดเร็ว

3. ความแน่นอน (Assurance) คือ การให้ความรู้ความสุภาพของพนักงานและความสามารถในการส่งมอบความไว้วางใจและความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า

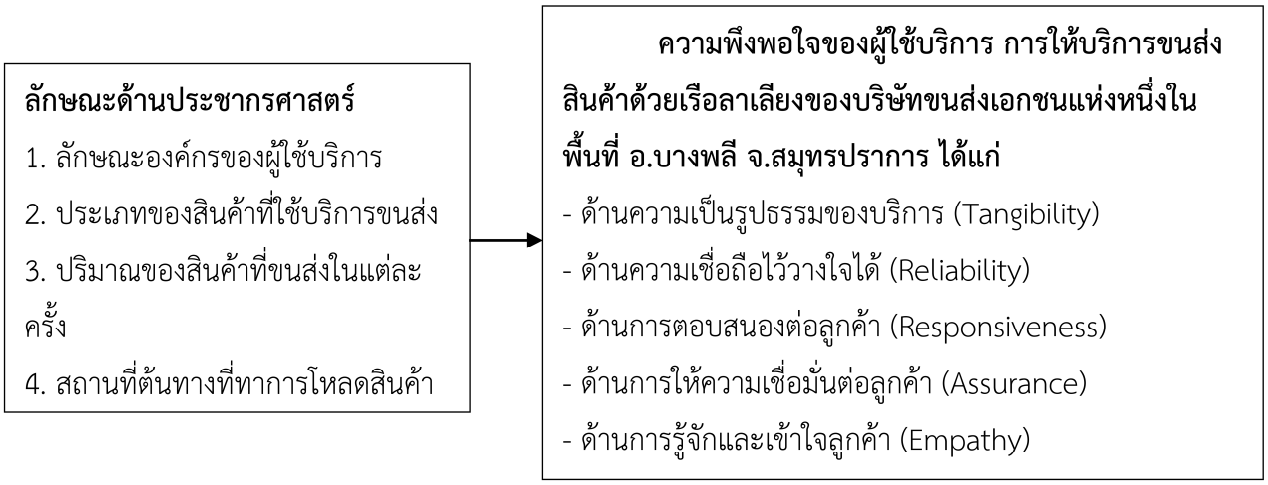
4. ความเข้าใจลูกค้า (Empathy) คือ การดูแลลูกค้าของกิจการอย่างทั่วถึงเฉพาะราย

5. ลักษณะที่สัมผัสได้ (Tangible) คือ แสดงลักษณะทางกายภาพของสิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์ บุคคล และวัสดุอุปกรณ์ในการติดต่อสื่อสาร

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับคุณภาพการให้บริการ สรุปได้ว่า คุณภาพในการให้บริการเป็นความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการที่ธุรกิจจะต้องตอบสนองให้ได้ โดยเกณฑ์ที่ลูกค้าใช้ในการวัดคุณภาพการบริการ ลูกค้าจะวัดจากความเป็นรูปธรรมของการบริการ (Tangibles) ความน่าเชื่อถือไว้ใจได้ (Reliability) การตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness) การให้ความเชื่อมั่น(Assurance) และความเอาใจใส่ต่อลูกค้า (Empath)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จากการศึกษาและทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยโดยจำแนกเป็นตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ได้ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย

วิธีการวิจัย

การกำหนดประชากรกลุ่มตัวอย่างและวิธีการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นกลุ่มของผู้ใช้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 512 ราย โดยมีวิธีการในการคำนวณเพื่อกำหนดกลุ่มตัวอย่างจากสูตรของทาโร ยามาเน่ (Yamane, 1973 อ้างถึงใน ธีรวุฒิ

เอกะกุล, 2543) สรุปได้ว่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 224 ราย และใช้แบบสอบถามสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือประเภทแบบสอบถามขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้บริการตอบแบบสอบถามแบบเลือกตอบอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยให้ผู้ตอบจัดลำดับความสำคัญด้วยตนเอง ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือดังนี้

1. ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วทำการกำหนดกรอบแนวคิดและกำหนดนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัยเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2. สร้างแบบสอบถามและให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบข้อคำถามในแบบสอบถามเพื่อเป็นการแนะแนวทางแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

3. นำแบบสอบถามที่ทำการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ทางผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงปริมาณ ซึ่งใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ IOC (Item Objective Congruence Index)

4. นำแบบสอบถามที่ได้ไปทำการทดลองใช้ (Try Out) จำนวน 30 ชุดการกับบุคคลทั่วไปเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ และหาค่าความเชื่อถือได้หรือค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถามโดยใช้สถิติและพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ใช้วิธีการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey Research) ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้เครื่องมือประเภทแบบสอบถามปลายปิด (Close Question) และปลายเปิด (Open Question) ซึ่งแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check Lists) จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ ลักษณะองค์กรของผู้ใช้บริการ ประเภทของสินค้าของท่านที่ใช้บริการขนส่งสินค้า ปริมาณของสินค้าที่ขนส่งในแต่ละครั้ง และสถานที่ต้นทางที่ทำการโหลดสินค้า

ส่วนที่ 2 เป็นคำถามที่ศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งจำแนกคุณภาพการให้บริการออกเป็น 5 ด้าน รูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของ Likert Scale โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับ

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ เป็นแบบสอบถามลักษณะคำถามแบบปลายเปิด เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการให้บริการ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก 2 แหล่ง ดังนี้

1. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ผู้วิจัยมีการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิจากการค้นคว้ารวบรวมข้อมูลตำราวิชาการเอกสารผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากการค้นคว้าข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

2. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ได้มาจากการใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 224 ราย

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ในการอธิบายลักษณะด้านประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง

1.2 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ได้แก่ ค่า T-test ในการทดสอบสมมติฐานของตัวแปรอิสระที่มีจำนวน 2 กลุ่ม ค่า One-Way ANOVA ในการทดสอบสมมติฐานของตัวแปรอิสระที่มีจำนวน 2 กลุ่มขึ้นไป

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการศึกษาลักษณะด้านประชากรศาสตร์ พบว่า

1. ลักษณะองค์กรของผู้ใช้บริการ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นภาคเอกชน จำนวน 218 ราย คิดเป็นร้อยละ 97.30 และเป็นภาครัฐบาล จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.70

2. ประเภทของสินค้าที่ใช้บริการขนส่ง พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ขนส่งสินค้าประเภทอุตสาหกรรม จำนวน 70 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.25 สินค้าประเภทปุ๋ยเคมี จำนวน 70 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.25 รองลงมาเป็นสินค้าประเภทเกษตร จำนวน 54 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.10 และสินค้าประเภทแร่ต่าง ๆ จำนวน 30 คิดเป็นร้อยละ 13.40

3. ปริมาณของสินค้าที่จัดส่งในแต่ละครั้งพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ขนส่งขั้นต่ำ 5,000 ตัน จำนวน 63 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.13 รองลงมาเป็นจำนวน 10,001 – 15,000 ตัน มี 61

ราย คิดเป็นร้อยละ 27.23 จำนวนมากกว่า 15,001 ตัน ขึ้นไป มี 56 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.00 จำนวน 5,001–10,000 ตัน มี 44 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.64 ตามลำดับ

4. สถานที่ต้นทางที่ทำการโหลดสินค้า พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้บริการที่ ท่าเรือบริเวณ จังหวัดสมุทรปราการจำนวน 88 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.29 รองลงมาคือบริเวณท่าเรือหรือเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี จำนวน 40 คิดเป็นร้อยละ 17.85 และท่าเรือบริเวณ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 28 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.50 ท่าเรือบริเวณ จังหวัดนครปฐม จำนวน 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.71 ท่าเรือบริเวณ จังหวัดสมุทรสงคราม จำนวน 23ราย คิดเป็นร้อยละ 10.27 ท่าเรือบริเวณ จังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.38 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ด้านคุณภาพการให้บริการทั้ง 5 ด้าน พบว่าภาพรวมของระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=4.20, SD=0.403) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่ามีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทั้ง 5 ด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ความเชื่อถือไว้วางใจได้ (Reliability) ($\bar{x}$=4.25, SD=0.384) รองลงมาคือการให้ความเชื่อมั่นต่อลูกค้า (Assurance) ($\bar{x}$=4.24, SD=0.400) การรู้จักและเข้าใจลูกค้า (Empathy) ($\bar{x}$=4.18, SD=0. 396) การตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness) ($\bar{x}$=4.17, SD=0.449) และความเป็นรูปธรรมของบริการ (Tangibility) ($\bar{x}$=4.15, SD=0. 385) ตามลำดับ

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมาน เพื่อทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ถูกยอมรับ กล่าวคือ ลักษณะองค์กรของผู้ใช้บริการต่างกัน มีความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานที่ 2 ถูกยอมรับ กล่าวคือ ประเภทของสินค้าแตกต่างกัน มีความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .

สมมติฐานที่ 3 ถูกปฏิเสธ กล่าวคือ ปริมาณของสินค้าที่ขนส่งในแต่ละครั้งต่างกัน มีความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 4 ถูกยอมรับ กล่าวคือ สถานที่ต้นทางที่ทำการโหลดต่างกัน มีความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ด้านคุณภาพการให้บริการทั้ง 5 ด้าน สามารถอภิปรายเป็นรายด้านได้ดังนี้

คุณภาพการให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ประกอบด้วย ด้านความเป็นรูปธรรมของบริการ ด้านความเชื่อถือไว้วางใจได้ ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า ด้านการให้ความเชื่อมั่นต่อลูกค้า ด้านการรู้จักและเข้าใจลูกค้า พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธันวา เนตยพันธ์ (2562) ศึกษาเรื่อง คุณภาพการให้บริการขนส่งสินค้าบริษัท โคไชน่าเฟรท ไทยแลนด์ จำกัด พบว่า ปัจจัยด้านความเป็นรูปธรรมของบริการ ด้านความเชื่อถือไว้วางใจได้ ด้านการให้ความเชื่อมั่นต่อผู้รับบริการ ด้านการตอบสนองต่อผู้รับบริการ และด้านการรู้จักและเข้าถึงจิตใจ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการศึกษาลักษณะด้านประชากรศาสตร์ส่วนใหญ่พบว่า ลักษณะองค์กรของผู้ใช้บริการเป็นภาคเอกชน ประเภทของสินค้าที่ใช้บริการขนส่งเป็นสินค้าประเภทอุตสาหกรรม ปริมาณของสินค้าที่จัดส่งในแต่ละครั้งขั้นต่ำ 5,000 ตัน สถานที่ต้นทางที่ทำการโหลดสินค้าใช้บริการที่ ท่าเรือบริเวณ จังหวัดสมุทรปราการ

1. ด้านความเป็นรูปธรรมของบริการ (Tangibility) มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของราณี ศรีไพบูลย์และคณะ (2563) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ คุณภาพการให้บริการ และความพึงพอใจด้านการขนส่งสินค้า ของ บริษัท เคอรี่ เอ็กซ์เพรส จำกัด พบว่าระดับความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการด้านความเป็นรูปธรรมของบริการมีค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=4.15) อาจกล่าวได้ว่า ผู้ให้บริการมีปริมาณเรือลำเลียงมีเพียงพอต่อการให้บริการ สภาพของระวางเรือลำเลียงมีการดูแลความสะอาดเป็นอย่างดี สามารถติดต่อประสานงานได้ตลอด 24 ชั่วโมง มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการให้บริการด้านข้อมูลข่าวสารและ มีความพร้อมของอุปกรณ์และเครื่องมือในการให้บริการขนส่งสินค้า จึงส่งผลให้ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

2. ด้านความเชื่อถือไว้วางใจได้ (Reliability) ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ เบญชภา แจ้งเวชฉาย (2559) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ คุณภาพการให้บริการที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้โดยสารรถไฟฟ้า BTS ในกรุงเทพมหานคร พบว่าระดับความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการด้านความเชื่อถือไว้วางใจได้มีค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$=4.25) อาจกล่าวได้ว่า ผู้ให้บริการมีประสบการณ์ด้านการขนส่งสินค้ามาเป็นระยะเวลานานการคิดค่าบริการมีความเป็นมาตรฐาน มีการทำประกันภัยการขนส่งสินค้า เรือลำเลียงได้รับ

การตรวจสอบมาตรฐานจากส่วนงานราชการ และผู้ให้บริการสามารถจัดส่งสินค้าถึงที่หมายตามกำหนดเวลาที่แจ้งไว้ จึงส่งผลให้ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

3. ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness) มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ เบญชภา แจ้งเวชฉาย (2559) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ คุณภาพการให้บริการที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้โดยสารรถไฟฟ้า BTS ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งพบว่าพบว่าระดับความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการด้านการตอบสนองต่อลูกค้ามีค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=4.17) อาจกล่าวได้ว่า ผู้ให้บริการมีความกระตือรือร้นในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า ผู้ให้บริการมีความเอาใจใส่และติดตามผลการให้บริการ ผู้ให้บริการสามารถแก้ปัญหาให้ได้รวดเร็ว ผู้ให้บริการให้คำปรึกษาและคำแนะนำอย่างถูกต้องและผู้ให้บริการแสดงออกถึงความจริงใจในการให้บริการ จึงส่งผลให้ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

4. ด้านการให้ความเชื่อมั่นต่อลูกค้า (Assurance) มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ ราณี ศรีไพบูลย์ และคณะ (2563) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ คุณภาพการให้บริการ และความพึงพอใจด้านการขนส่งสินค้า ของ บริษัท เคอรี่ เอ็กซ์เพรส จำกัด พบว่าระดับความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการด้านการให้ความเชื่อมั่นต่อลูกค้ามีค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$=4.24) อาจกล่าวได้ว่าผู้ให้บริการมีขั้นตอนการแก้ไขปัญหาให้ลูกค้าอย่างเป็นระบบ มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการให้คำแนะนำ สามารถติดต่อสื่อสารหรือประสานงานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ขั้นตอนการให้บริการมีความชัดเจนอย่างเป็นมาตรฐาน สามารถตรวจสอบสถานะและตำแหน่งของสินได้ขณะทำการขนส่ง จึงส่งผลให้ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

5. ด้านการรู้จักและเข้าใจลูกค้า (Empathy) มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของราณี ศรีไพบูลย์และคณะ (2563) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ คุณภาพการให้บริการและความพึงพอใจด้านการขนส่งสินค้า ของ บริษัท เคอรี่ เอ็กซ์เพรส จำกัด พบว่าระดับความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการด้านการรู้จักและเข้าใจลูกค้ามีค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=4.18) อาจกล่าวได้ว่าผู้ให้บริการสามารถดำเนินงานสำเร็จแม้จะพบปัญหาที่ยากลำบาก ท่านมักจะได้รับคำตอบหรือคำแนะนำที่ชัดเจนและน่าพึงพอใจ ผู้ให้บริการ ให้บริการด้วยความเอาใจใส่ในงานบริการเป็นอย่างดี ผู้ให้บริการมีการดูแลเอาใจใส่ให้บริการท่านเป็นอย่างดี ผู้ให้บริการรับฟังและเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาเป็นอย่างดี จึงส่งผลให้ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ซึ่งผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ด้านคุณภาพการให้บริการทั้ง 5 ด้าน ภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีความสอดคล้องกับแนวคิดของ ปรเมษฐ สุขมูล และ พนิตา

สุรชัยกุลวัฒนา (2561) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การศึกษาความสัมพันธ์ของความพึงพอใจในคุณภาพการจัดการ การให้บริการ โลจิสติกส์ของบริษัท พีทีที โพลีเมอร์ มาร์เก็ตติ้ง จำกัด ที่มีผลต่อความผูกพันของลูกค้าในประเทศไทย ที่ใช้เม็ดพลาสติกภายใต้ตราสินค้า “Innoplus” ในระดับ “มาก” โดยพิจารณาจากคุณภาพการให้บริการ 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ ด้านความน่าเชื่อถือหรือไว้วางใจ ด้านความมั่นใจ ด้านความใส่ใจ และด้านการตอบสนองลูกค้า และสอดคล้องกับแนวคิดของราณี ศรีไพบูลย์และคณะ (2563) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ คุณภาพการให้บริการ และความพึงพอใจด้านการขนส่งสินค้า ของ บริษัท เคอรี่ เอ็กซ์เพรส จำกัด ผลการวิจัยพบว่าคุณภาพการให้บริการโดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากคุณภาพการให้บริการ 5 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย ด้านความเป็นรูปธรรมของการให้บริการ ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านการรู้จัก และเข้าใจลูกค้า และด้านการให้ความเชื่อมั่นต่อลูกค้า

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ด้านความเป็นรูปธรรมของบริการ (Tangibility) ผู้ให้บริการควรให้ความสำคัญในด้านของการนำเทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้ในการให้บริการ เพื่อเพิ่มการอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร การกระจายข่าวสาร และการติดตามสถานะการขนส่งได้ตลอด 24 ชั่วโมง

2. ด้านความเชื่อถือไว้วางใจได้ (Reliability) ผู้ให้บริการควรมีการกำหนดแผนนโยบายที่มีความชัดเจนเกี่ยวกับวิธีการดำเนินการขนส่งเพื่อให้ผู้ใช้บริการเกิดความรู้สึกปลอดภัยในการใช้บริการ รวมทั้งควรมีการสร้างมาตรฐานด้านการส่งสินค้าให้ตรงตามเวลาที่กำหนดไว้เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาด และทางผู้ใช้บริการก็จะสามารถวางแผนการดำเนินงานในขั้นตอนต่อไปได้โดยปัจจัยนี้จะส่งผลต่อความเชื่อถือ ไว้วางใจในการใช้บริการ

3. ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness) ผู้ให้บริการควรมีการจัดฝึกอบรมพนักงานเพื่อให้มีความรู้ ความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ เพื่อเป็นการสร้างความประทับใจ และความพึงพอใจแก่ผู้ใช้บริการให้มากยิ่งขึ้น

4. ด้านการให้ความเชื่อมั่นต่อลูกค้า (Assurance) ผู้ให้บริการควรมีการให้ความสำคัญกับเรื่องของความถูกต้องและเที่ยงตรงของการให้บริการ ซึ่งควรมีการพัฒนาระบบการตรวจสอบสถานะด้วยระบบ GPS มาใช้ในการให้บริการ

5. ด้านการรู้จักและเข้าใจลูกค้า (Empathy) ผู้ให้บริการควรมีการฝึกอบรมพนักงานภายในองค์กรเพื่อเพิ่มทักษะและความรู้เกี่ยวกับการบริการแต่ละประเภทที่มีการให้บริการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้พนักงานสามารถนำความรู้ที่มีไปให้คำแนะนำ คำปรึกษาและเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาแก่ลูกค้าได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ในการให้บริการด้านอื่นๆ อาทิเช่น การให้บริการท่าเรือ การให้บริการเครนน้ำ เครื่องจักรกลหนักของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

2. ควรมีการศึกษาถึงปัจจัยทั้งภายใน และภายนอกองค์กรที่จะส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การให้บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งในพื้นที่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อหาแนวทาง วิธีการในการพัฒนาการให้บริการต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กุลธน. (2528). **ความเห็นของหลักการบริการที่ดี.** ค้นเมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2564, จาก www.gotoknow.org/posts

ธันวา เนตยพันธ์. (2562). **คุณภาพการให้บริการขนส่งสินค้าบริษัท โคไชน่าเฟรท ไทยแลนด์ จำกัด.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต.

ธีรวุฒิ เอกะกุล. (2543). **ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.** สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.

เบญชภา แจ้งเวชฉาย. (2559). **คุณภาพการให้บริการที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้โดยสารรถไฟฟ้า BTS ในกรุงเทพมหานคร.** บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยากรุงเทพ.

ปรเมษฐ สุขมูล และ พนิตา สุรชัยกุลวัฒนา. (2561). **การศึกษาความสัมพันธ์ของความพึงพอใจในคุณภาพการจัดการ การให้บริการโลจิสติกส์ของบริษัท พีทีที โพลีเมอร์ มาร์เก็ตติ้ง จำกัด ที่มีผลต่อความผูกพันของลูกค้าในประเทศไทยที่ใช้เม็ดพลาสติกภายใต้ตราสินค้า “Innoplus”.** มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

ราณี ศรีไพบูลย์ และคณะ. (2563). **คุณภาพการให้บริการและความพึงพอใจด้านการขนส่งสินค้าของบริษัท เคอรี่ เอ็กซ์เพรส จำกัด.** หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล. (2539). **การบริหารจัดการเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข.** สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). **Delivery Quality Service: Balancing Customer Perceptions and Expectations.** New York.

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

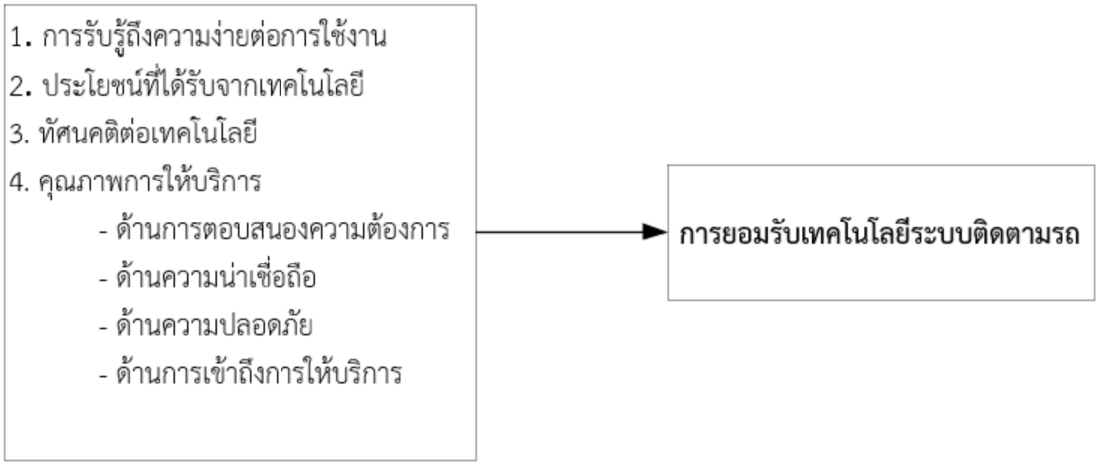
2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

- 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

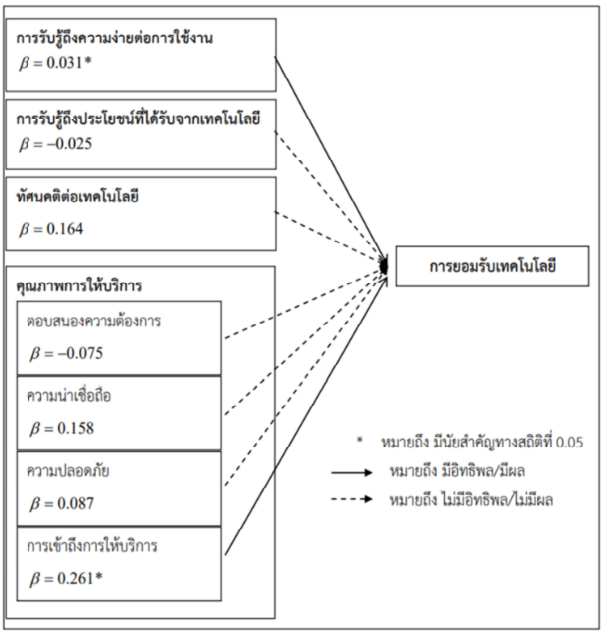
ตารางที่ 8 ระดับความคิดเห็นของการยอมรับเทคโนโลยี GPS Tracking ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

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

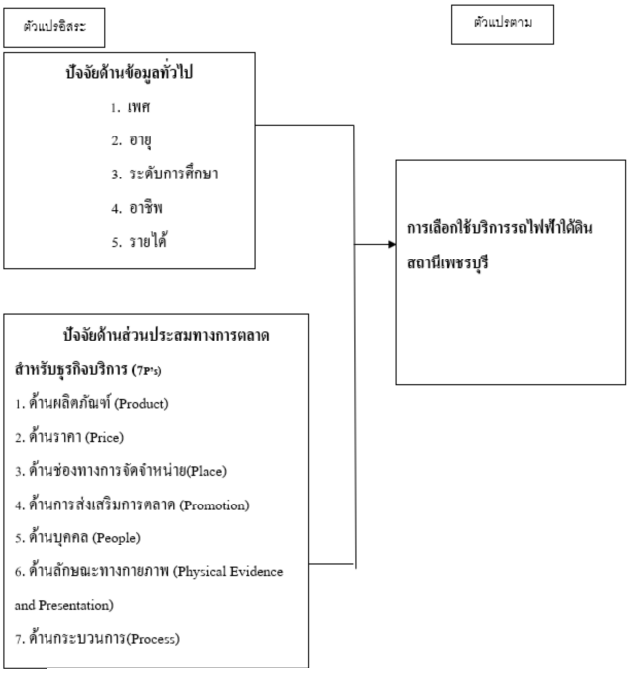
- ปัจจัยด้านข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ สถานภาพ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้
- ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดสำหรับธุรกิจบริการ (7P's) ได้แก่ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ปัจจัยด้านราคา (Price) ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) ปัจจัยด้านบุคคล (People) 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

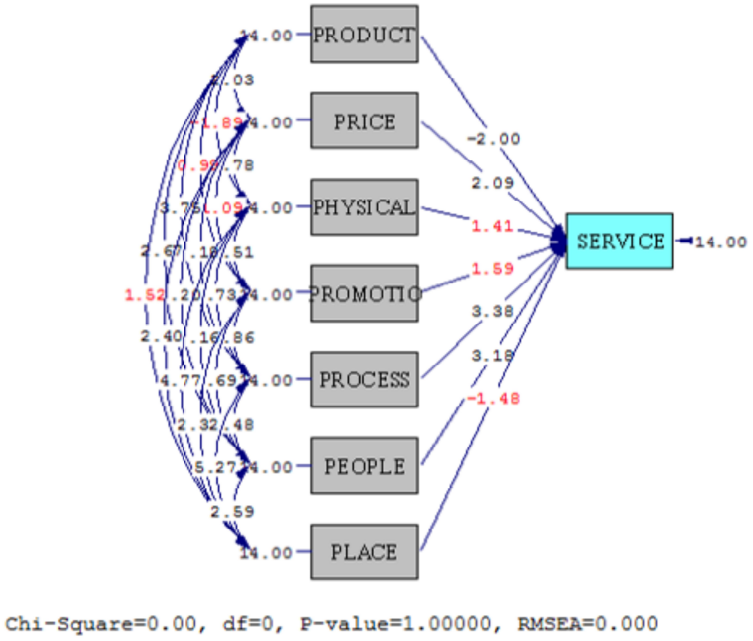
<u>สมการในรูปแบบคะแนนดิบ</u>

$Y_{service}$ = 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

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

T0003: การศึกษารูปแบบการพยากรณ์การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ประเภทกันชน กรณีศึกษา: บริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง จังหวัดปทุมธานี

THE STUDY OF FORECASETING PATTERNS MANUFACTURE OF AUTO PARTS, BUMBER TYPE CASE STUDY: A PRIVATE COMPANY PATHUM THANI PPOVINCE

วิษณุ ทับช้าย [1] อัศวิน เสนีชัย [2] ชุมพล สายเชื้อ [3]

[1] นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

[2,3] อาจารย์ คณะวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

บทคัดย่อ

การค้นคว้าอิสระครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการพยากรณ์ที่เหมาะสม ในการการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ประเภทกันชน ด้วยวิธีอนุกรมเวลา โดยใช้วิธีการพยากรณ์ 3 วิธี คือ แยกองค์ประกอบ (Decomposition Method) วิธีเอ็กซ์โปรเนนเชียลแบบปรับเรียบ 1 ครั้ง (Single Exponential Smoothing Method) และการพยากรณ์แบบฤดูกาลของวินเตอร์ (Winter's Method) โดยใช้ข้อมูลการผลิต ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2559 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2563 รวมเก็บข้อมูลเป็นรายเดือน 5 ปี รวมได้ 60 เดือน

ผลการวิเคราะห์การพยากรณ์ทั้ง 3 วิธี โดยใช้ การหาค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์และพิจารณาจากร้อยละของค่าความคลาดเคลื่อนที่น้อยที่สุด พบว่า ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชน ควรใช้การพยากรณ์โดยวิธีการพยากรณ์ที่มีความเหมาะสมที่สุด ได้แก่ วิธี Decomposition Method แบบ Multiplicative Model ในการพยากรณ์

คำสำคัญ: การพยากรณ์, การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์, กันชนรถยนต์

Abstract

This independent research aims to study the appropriate forecasting model. in the production of bumper car parts by time series method using 3 forecasting methods, namely, separate components Decomposition Method, Single Exponential Smoothing Method, and Winter's Method, using production data from January 2016 to December. Year 2020, collecting monthly data for 5 years, totaling 60 months.

The results of the forecast analysis of all 3 methods were used to find the absolute error and consider the percentage. Of the smallest tolerances, it was found that bumper car parts were produced. Forecasting should be based on the most suitable forecasting method such as Decomposition Method and Multiplicative Model in forecasting.

Keywords: Forecasting, Manufacture of auto parts, bumper type

บทนำ

ท่ามกลางกระแสการเปิดเสรีทางการค้าของโลก ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ทดแทนหรือ REM นั้นก็มีแนวโน้มว่าจะเผชิญกับการแข่งขันของชิ้นส่วนยานยนต์ จากไต้หวัน จีน และอินเดียเพิ่มมากขึ้น ทั้งในแง่ของการแข่งขันด้านราคาและคุณภาพของสินค้าที่นำเข้าจากประเทศเหล่านี้ การยกเลิกมาตรการบังคับใช้ชิ้นส่วนรถยนต์ที่ผลิตในประเทศ และการเปิดเสรีทางการค้าได้เป็นปัจจัยเร่งให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนในประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ผลิตขนาดกลางและขนาดย่อมที่เป็นคนไทยให้ต้องมีการปรับตัวครั้งใหญ่ เพราะจะต้องเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรงขึ้นจากผู้ผลิตในต่างประเทศ และยังจะต้องมีการปรับปรุงคุณภาพมาตรฐานการผลิตให้สูงขึ้นอย่างมากสอดคล้องตามมาตรฐานสากลและความต้องการที่บริษัทรถยนต์จะเป็นผู้กำหนด ปัจจุบันบริษัทรถยนต์ได้ตั้งมาตรฐานการผลิตชิ้นส่วนไว้ค่อนข้างสูง ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนต้องมีการพัฒนาเพื่อยกระดับตัวเอง เช่น ต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO 9000 QS 9000 และ ISO 14000 ทั้งนี้เพื่อการยอมรับจากบริษัทรถยนต์ แนวโน้มการใช้ข้อกำหนดที่เข้มงวดมากขึ้นส่งผลกระทบต่อผู้ผลิตชิ้นส่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมที่เป็นคนไทย ซึ่งเป็นผู้รับช่วงการผลิตหรือที่เรียกว่าผู้ผลิตประเภท Second และ Third Tier ค่อนข้างมาก ในขณะที่ผู้ประกอบการขนาดใหญ่ที่เป็นการลงทุน/ร่วมทุนจากต่างชาติหรือผู้ผลิตประเภท First Tier และมีความพร้อมทั้งในด้านเทคโนโลยีและการจัดการสูงอยู่แล้ว จึงสามารถตอบสนองเงื่อนไขเหล่านี้ได้ดีกว่ามาก ศูนย์วิจัยกสิกรไทยจึงเชื่อว่าในอนาคตเงื่อนไขมาตรฐานสากลอย่างของ QS และ ISO คงจะถูกนำมาใช้กับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนทั้งระบบ ดังนั้น ผู้ผลิตในระดับ Second Tier ลงไปจะต้องเผชิญกับการปรับตัวอย่างมากเพื่อยกระดับมาตรฐานของตนเอง ซึ่งเป็นเรื่องที่บรรดาผู้ประกอบการและหน่วยงานภาครัฐต้องร่วมกันกำหนดแนวทางดำเนินงานเพื่อรองรับทิศทางและแนวโน้มดังกล่าว ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์สามารถแบ่งประเภทออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ กลุ่ม OEM กับกลุ่ม REM ซึ่งโดยพื้นฐานแล้วจะเป็นคนละตลาดกัน แม้ว่าปัจจุบันผู้ผลิตชิ้นส่วนประเภท OEMในระดับล่าง ๆ หลายรายจะเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนให้ตลาด REM ด้วยในเวลาเดียวกัน คือในแง่ของผู้ผลิตอาจผลิตป้อนทั้งตลาด OEM และREM แต่ในแง่ของตลาดแล้วจะแยกจากกัน กล่าวคือ ผู้ผลิตประเภท OEM ระดับ First Tier จะป้อนชิ้นส่วนสำหรับรถยนต์รุ่นใหม่ ๆ ให้โรงงานรถยนต์หรือศูนย์บริการของบริษัทรถยนต์โดยตรง ในขณะที่ตลาดประเภท REM จะเป็นร้านค้าอะไหล่รถยนต์ ศูนย์บริการและอู่ซ่อมรถยนต์ต่าง ๆ ซึ่งจะมีประเภทของชิ้นส่วนรถยนต์ที่หลากหลายรวมทั้งรถยนต์ที่ตกรุ่นไปแล้ว ยิ่งไปกว่านั้น ผู้ผลิตในกลุ่ม REM จะเป็นผู้ประกอบการคนไทยที่เป็นขนาดกลางและขนาดย่อมหรือ SME ดังนั้น อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน OEM สำหรับป้อนโรงงานรถยนต์ก็ย่อมจะเติบโตเป็นอุตสาหกรรมส่งออกเคียงคู่ไปด้วย และในขณะเดียวกันการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทอะไหล่ทดแทนหรือ REM ก็ย่อมจะมีโอกาสที่จะขยายตลาดในต่างประเทศตามไปด้วย ยิ่งไปกว่านั้นจากการที่รถยนต์บรรทุกปิคอัพ ถูกกำหนดให้เป็น Product Champion ในการพัฒนาประเทศไทยให้เป็นฐานการผลิตและส่งออกรถยนต์ไปยังตลาดโลกตามร่างแผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนที่จะถูกนำมาใช้ดำเนินการในเร็ววันนี้ ดังนั้นศูนย์วิจัยกสิกรไทยเห็นว่าการพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนสำหรับตลาด REM โดยให้เริ่มต้นจากการเน้นที่ชิ้นส่วนอะไหล่สำหรับรถปิคอัพ จึงควรเป็นเป้าหมายที่ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนจะร่วมกันเตรียมวางแผนกลยุทธ์เพื่อการพัฒนาทั้งการผลิตและการตลาดไว้ได้เลย ซึ่งในตอนแรก ๆ ตลาดส่งออกก็คงจะเป็นประเทศเดียวกับที่ไทยส่งออกรถปิคอัพไปขายนั่นเอง ทั้งนี้จะต้องมีโครงการพัฒนาและปรับปรุงอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนสำหรับตลาด REM อย่างจริงจังเพื่อไปสู่มาตรฐานที่แข่งขันได้ในระดับสากล ในการพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภท REM เพื่อให้สามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพและมาตรฐานส่งออกไปแข่งขันในตลาดโลกได้นั้น การมีศูนย์ทดสอบมาตรฐานและพัฒนาชิ้นส่วนยานยนต์เป็นสิ่งจำเป็นยิ่งหากประเทศไทยต้องการจะพัฒนา

อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนของคนไทยที่มีตราสินค้าหรือ Brand Name ของตนเองในตลาดโลก เช่นเดียวกับที่ไต้หวันได้ประสบความสำเร็จมาแล้ว จนปัจจุบันได้กลายเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภท REM ครองตลาดรายใหญ่ของโลก โดยเฉพาะในสหรัฐ ที่ปัจจุบันชิ้นส่วนจากไต้หวันมีส่วนแบ่งตลาดสูงถึงเกือบ 40% ด้วยมูลค่าส่งออกกว่า 2.3 พันล้านเหรียญสหรัฐในปี 2001 ทั้งนี้เบื้องหลังความสำเร็จของไต้หวัน คือการเน้นพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันไต้หวันมีศูนย์ทดสอบและพัฒนาคุณภาพชิ้นส่วนยานยนต์ครบวงจรที่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ ด้วยจำนวนเงินสูงถึง 100 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือกว่า 4 พันล้านบาท มีการจัดซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ทดสอบที่ทันสมัยและสมบูรณ์แบบ ทำให้ชิ้นส่วนรถยนต์จากไต้หวันได้รับการยอมรับด้านคุณภาพจากทั่วโลก (ที่มา: บริษัท ศูนย์วิจัยกสิกรไทย จำกัด, 2545. https://www.nectec.or.th)

ในส่วนของการผลิตและประกอบรถยนต์นั้น จากข้อมูลที่ได้มามีแนวโน้มที่สูงขึ้นทุกปี จึงอาจส่งผลให้การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชนที่ประกอบในรถยนต์น่าจะสูงตามไปด้วย ซึ่งปริมาณการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชนในบางช่วงเวลาไม่สามารถผลิตได้ตามความต้องการของลูกค้าที่สั่งมาได้

จากปัญหาดังกล่าวจึงทำให้เกิดความสนใจที่จะศึกษาตัวแบบการพยากรณ์การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชน จะมีปริมาณการผลิตสินค้ามากขึ้นตามการเติบโตของอุตสาหกรรมยานยนต์ได้มากน้อยเพียงใด ทั้งนี้จะได้นำผลการวิเคราะห์ไปใช้ปรับปรุงด้านการผลิตให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ประกอบการผลิตรถยนต์ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษารูปแบบการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ประเภทกันชน
2. เพื่อศึกษารูปแบบการพยากรณ์ที่เหมาะสม ในการการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ประเภทกันชน
3. เพื่อพยากรณ์การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ประเภทกันชนในอีก 1-2 ปีล่วงหน้า ให้สอดคล้องกับการขายใน ปี พ.ศ. 2564-2565

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดซื้อวัตถุดิบให้พอเพียงในการผลิตและการขาย
2. ใช้เป็นข้อมูลในการจัดสรรกำลังคนให้สอดคล้องกับปริมาณงานที่ผลิตในแต่ละช่วงเวลาที่กำหนด
3. ใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการผลิตรวมให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมผลิตสิ้นส่วนยานยนต์

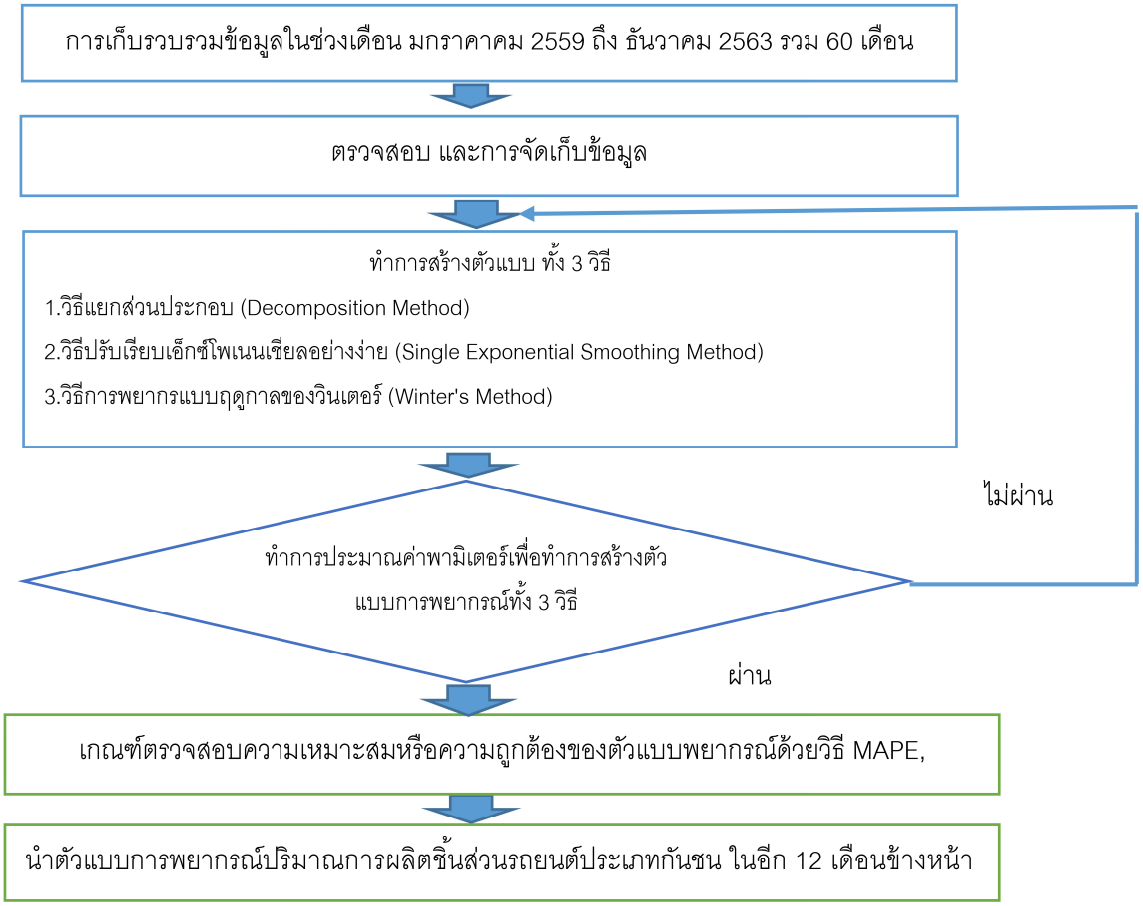
กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีขอบเขตเฉพาะ

1. สินค้าผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชนรถยนต์
2. ศึกษาอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชนรถยนต์ (ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2559 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2563) รวมเก็บข้อมูลเป็นรายเดือน 5 ปี รวมได้ 60 เดือน
3. ในการศึกษาครั้งนี้จะมีขอบเขตในการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชนรถยนต์ของบริษัท แห่งหนึ่งในเขตจังหวัดปทุมธานี เท่านั้น

4. วิธีที่ใช้ในการพยากรณ์ ได้แก่ วิธีแยกองค์ประกอบ วิธีเอ็กซ์โปรเนนเชียลแบบปรับเรียบ 1 ครั้ง และวิธีวินเทอร์

5. เกณฑ์ในการเลือกตัวแบบการพยากรณ์ที่เหมาะสม ได้แก่ MAPE , MAD, MSD, ที่ให้ค่าต่ำที่สุด



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ขอบเขตการศึกษา

1. ศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นและกำหนดวัตถุประสงค์ในงานวิจัย
2. กำหนดขอบเขตของการศึกษา
3. ศึกษาผลงานวิจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับงานวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบ
5. การสร้างแบบจำลอง และการคัดเลือกแบบจำลอง
6. การเปรียบเทียบประสิทธิภาพแบบจำลองในการพยากรณ์
7. การทวนสอบความถูกต้องแบบจำลอง
8. สรุปผลและนำเสนองานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ วิธีการพยากรณ์โดยวิธีแยกส่วนประกอบ (Decomposition Method)การพยากรณ์โดยวิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลอย่างง่าย (Single Exponential Smoothing Method) และการพยากรณ์โดยวิธีและการพยากรณ์แบบฤดูกาลของวินเตอร์ (Winter's Method) โดยใช้ข้อมูลยอดการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชน จำนวน 60 เดือนตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2559 - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 และใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติในการสร้างแบบจำลองและทำการเปรียบเทียบตัวแบบการพยากรณ์ที่ได้ โดยการใช้เกณฑ์ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Percent Error; MAPE) และค่าเบี่ยงเบนสมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Deviation; MAD)ที่ได้ที่ให้ค่าต่ำที่สุด

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยคือสินค้าผลิตภัณฑ์ที่ใช้ คือ ชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชนรถยนต์ โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่ม รวมเก็บข้อมูลเป็นรายเดือน เป็นเวลา 5 ปี ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2559 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2563 รวมได้ 60 เดือน ของบริษัท แห่งหนึ่งในเขตจังหวัดปทุมธานี เป็นการประเมินค่าความคลาดเคลื่อน Forecast error โดยเกณฑ์ในการคัดเลือกแบบจำลองการพยากรณ์ที่มีประสิทธิภาพ คือ ค่าเปอร์เซ็นความคลาดเคลื่อนสมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Percent Error; MAPE) และค่าเบี่ยงเบนสมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Deviation; MAD) ต่ำที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้เทคนิค รูปแบบการพยากรณ์ที่เหมาะสมซึ่งเทคนิคที่นำมาใช้ในการพยากรณ์ คือ วิธีแยกส่วนประกอบ (Decomposition Method) วิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลอย่างง่าย (Single Exponential Smoothing Method) วิธีการพยากรแบบฤดูกาลของวินเตอร์ (Winter's Method) ในวิเคราะห์ และสถิติอ้างอิง ด้วยการาวิเคราะห์ การประเมินค่าความคลาดเคลื่อน Forecast error โดยเกณฑ์ในการคัดเลือกแบบจำลองการพยากรณ์ที่มีประสิทธิภาพ คือ ค่าเปอร์เซ็นความคลาดเคลื่อนสมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Percent Error; MAPE) และค่าเบี่ยงเบนสมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Deviation; MAD) ต่ำที่สุดโดยวิธีการพยากรณ์ที่มีความเหมาะสมที่สุด โดยผู้วิจัยประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

ผลการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล [1] [3] [4] [5] [6] [7] [8]

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชนของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดปทุมธานี เก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือน มกราคาคม 2559 ถึง ธันวาคม 2563 รวม 60 เดือน(รวม 5 ปี) รายละเอียดข้อมูล ปริมาณการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชน

2. ตรวจสอบ และการจัดเก็บข้อมูล

ข้อมูลยอดสั่งผลิตสินค้าที่ได้จากการรวบรวมจำนวน 60 เดือน จัดการแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลยอดสั่งผลิตสินค้ารายเดือนจำนวน 48 เดือนแรก (Test set) เก็บรวบรวมตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2559 -

เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 เพื่อใช้ในการสร้างแบบจำลองและเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการพยากรณ์ของแบบจำลอง และส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลยอดสั่งผลิตสินค้ารายเดือนจำนวน 12 เดือนถัดไป (Test set) เก็บรวบรวมตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ.2563 - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 เพื่อใช้ในการทวนสอบความถูกต้องในการพยากรณ์และความสามารถในการใช้งานพยากรณ์กับยอดสั่งซื้อจริงในอนาคตของแบบจำลอง

3. การสร้างแบบจำลอง และการคัดเลือกแบบจำลอง

ได้แก่ วิธีการพยากรณ์โดยวิธีแยกส่วนประกอบ (Decomposition Method) การพยากรณ์โดยวิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลอย่างง่าย (Single Exponential Smoothing Method) และการพยากรณ์โดยวิธีและการพยากรณ์แบบฤดูกาลของวินเตอร์ (Winter's Method) โดยใช้ข้อมูลยอดการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชน จำนวน 48 เดือนแรก (Test set) และใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติในการสร้างแบบจำลองและทำการเปรียบเทียบตัวแบบการพยากรณ์ที่ได้ โดยการใช้เกณฑ์ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Percent Error; MAPE) และค่าเบี่ยงเบนสมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Deviation; MAD)ที่ได้ที่ให้ค่าต่ำที่สุด

4. การเปรียบเทียบประสิทธิภาพแบบจำลองในการพยากรณ์

เป็นการประเมินค่าความคลาดเคลื่อน Forecast error จากข้อมูล Test set โดยเกณฑ์ในการคัดเลือกแบบจำลองการพยากรณ์ที่มีประสิทธิภาพ คือ ค่าเปอร์เซ็นความคลาดเคลื่อนสมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Percent Error; MAPE) และค่าเบี่ยงเบนสมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Deviation; MAD) ต่ำที่สุด

5. การทวนสอบความถูกต้องแบบจำลอง

ทวนสอบความถูกต้องของแบบจำลองในการพยากรณ์ โดยนำแบบจำลองที่คัดเลือกได้มาประเมินความสามารถในการนำไปใช้ในงานการพยากรณ์ยอดการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชน โดยใช้ข้อมูลยอดการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชนรายเดือน (Test set) จำนวน 12 เดือน แล้วหาค่า Forecast error จากข้อมูล Test set และประเมินค่า MAPE, MAD จากขั้นตอนดำเนินการวิจัยการสร้างตัวแบบการพยากรณ์ปริมาณการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชน นำมาแสดงเป็นผังขั้นตอนการทำงานได้

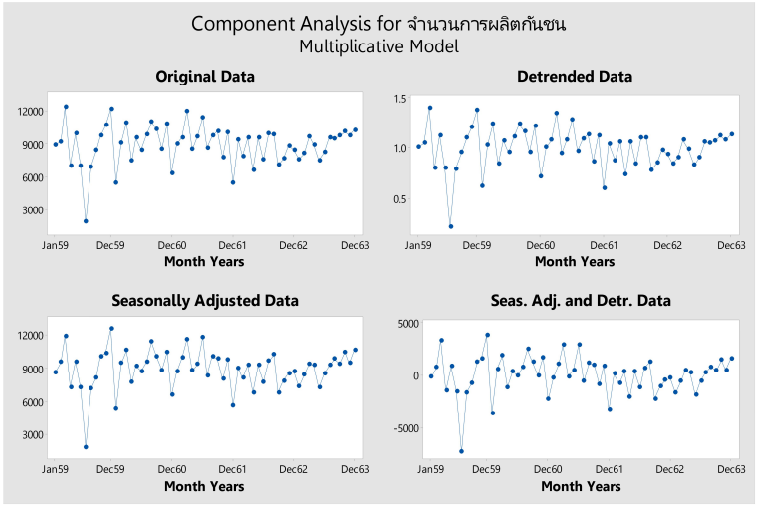
6. รูปแบบการพยากรณ์ยอดผลิตการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชน

โดยใช้เทคนิคการพยากรณ์ ทั้ง 3 แบบ เพื่อเลือกรูปแบบการพยากรณ์ที่เหมาะสมที่สุด ให้กับสินค้าที่ทำการศึกษา ผลที่ได้จากการวิจัย มีดังนี้

6.1 วิธีแยกส่วนประกอบ (Decomposition Method) ผลการศึกษาสถานะทางการบริหารสถานศึกษา พบรายละเอียดดังนี้

6.1.1 การพยากรณ์ด้วยวิธี Decomposition แบบ Multiplicative Model

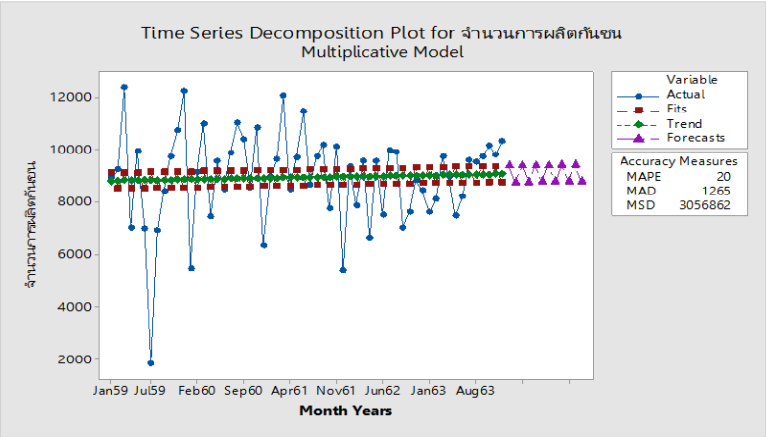
- ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของข้อมูล



ภาพประกอบ 2 ผลการวิเคราะห์ตัวแบบ วิธี Decomposition แบบ Multiplicative Model

- ผลการวิเคราะห์ตัวแบบ วิธี Decomposition แบบ Multiplicative Model ตัวแบบสมการพยากรณ์ที่ได้ คือ Yt = 8806 + 4.3*t

- ผลการวิเคราะห์ค่าความเหมาะสมของตัวแบบวิธี Decompositionแบบ Multiplicative Model



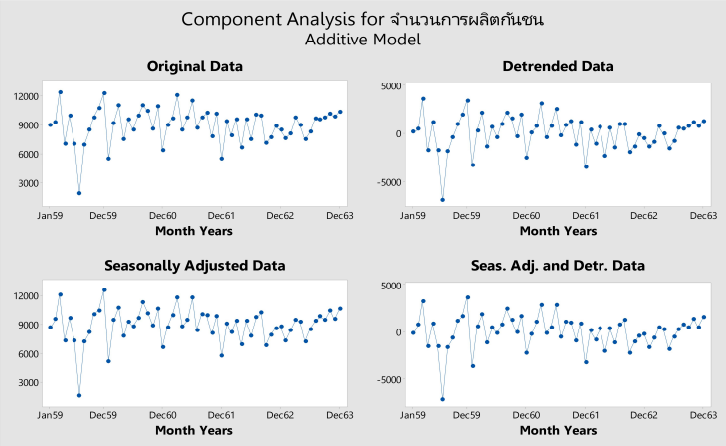
ภาพประกอบ 3 การวิเคราะห์ค่าความเหมาะสมของตัวแบบวิธี Decompositionแบบ Multiplicative Model

จากค่าความเหมาะสมของตัวแบบ สามารถเขียนสรุปได้ดังนี้

MAPE มีค่าเท่ากับ 20 MAD มีค่าเท่ากับ 1265 MSD มีค่าเท่ากับ 3056862

6.1.2 การพยากรณ์ด้วยวิธี Decomposition แบบ Additive Model

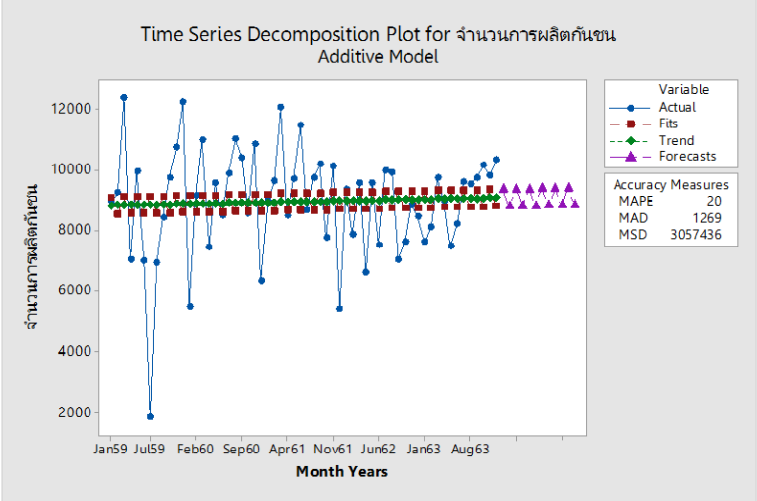
- ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของข้อมูล



ภาพประกอบ 4 การวิเคราะห์ตัวแบบ วิธี Decomposition Additive Model

- ผลการวิเคราะห์ตัวแบบ วิธี Decomposition Additive Model ตัวแบบสมการพยากรณ์ที่ได้ คือ Yt = 8809 + 4.3*t

ผลการวิเคราะห์ค่าความเหมาะสมของตัวแบบวิธี Decomposition แบบ Additive Model



ภาพประกอบ 5 การวิเคราะห์ค่าความเหมาะสมของตัวแบบวิธี Decompositionแบบ Additive Model

จากค่าความเหมาะสมของตัวแบบ สามารถเขียนสรุปได้ดังนี้

MAPE มีค่าเท่ากับ 20 MAD มีค่าเท่ากับ 1269 MSD มีค่าเท่ากับ 3057436

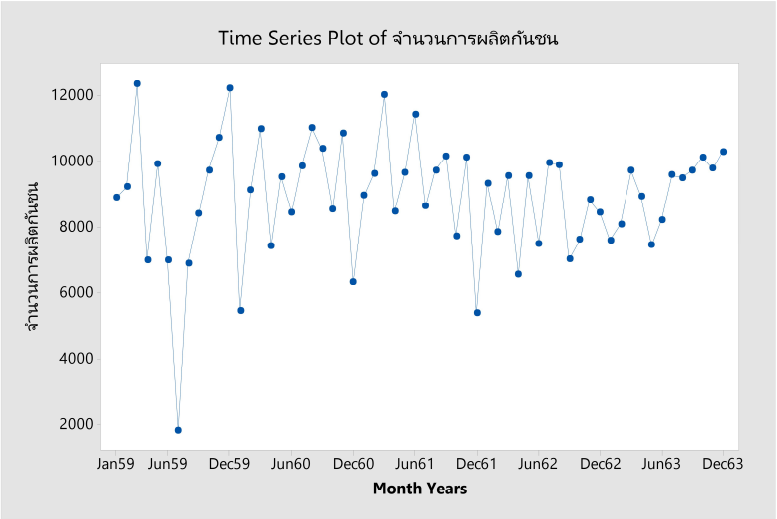
ตาราง 1 ค่าความเหมาะสมของตัวแบบการพยากรณ์วิธี Decomposition แบบการพยากรณ์แบบ Multiplicative Model

ตัวแบบการพยากรณ์	MAPE	MAD	MSD
แบบ Multiplicative Model (แบบคูณ)	20	1,269	3,056,862
แบบ Additive Model (แบบบวก)	20	1,269	3,057,436

สรุปผล ค่าความเหมาะสมของตัวแบบการพยากรณ์วิธี Decomposition พบว่า ตัวแบบการพยากรณ์แบบ Multiplicative Model ให้ค่า MAPE , MAD และ MSD มีความเหมาะสมของตัวแบบการพยากรณ์ต่ำกว่าตัวแบบการพยากรณ์แบบ Additive Model

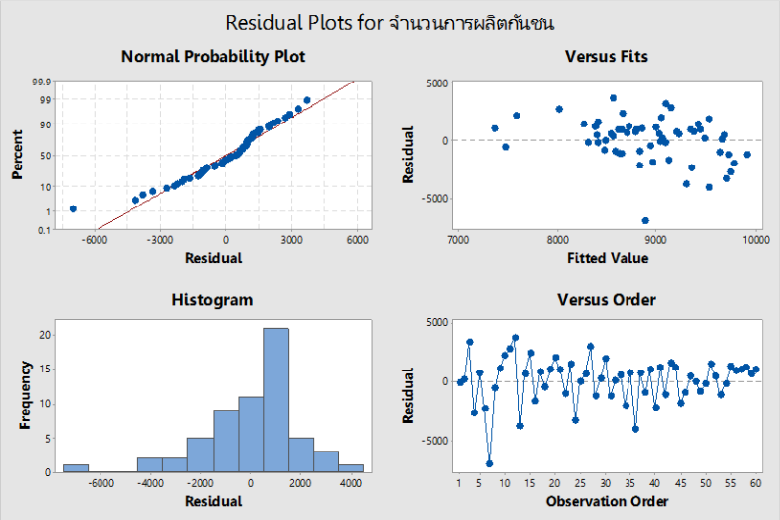
ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าตัวแบบที่มีความเหมาะสมที่สุด คือ ตัวแบบการพยากรณ์วิธี Decomposition แบบ Multiplicative Model

6.2 การพยากรณ์โดยวิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลอย่างง่าย (Single Exponential Smoothing Method)



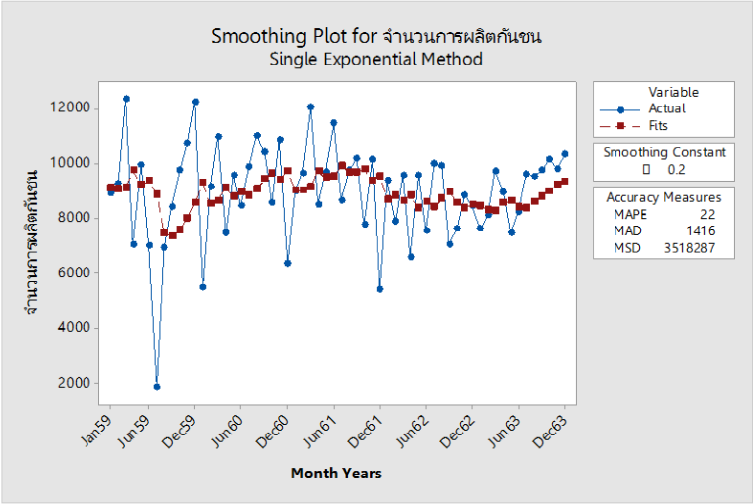
ภาพประกอบ 6 การพยากรณ์โดยวิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลอย่างง่าย (Single Exponential Smoothing Method)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของข้อมูลตัวแบบวิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลอย่างง่าย (Single Exponential Smoothing Method) เมื่อกำหนดค่า α = 0.2



ภาพประกอบ 7 การวิเคราะห์องค์ประกอบของข้อมูลตัวแบบวิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลอย่างง่าย (Single Exponential Smoothing Method) เมื่อกำหนดค่า α = 0.2

ผลการคำนวณค่าพยากรณ์ ได้ค่า α = 0.2



ภาพประกอบ 8 การวิเคราะห์องค์ประกอบของข้อมูลตัวแบบวิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลอย่างง่าย (Single Exponential Smoothing Method) เมื่อกำหนดค่า α = 0.2

ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์

MAPE มีค่าเท่ากับ 22 MAD มีค่าเท่ากับ 1416 MSD มีค่าเท่ากับ 3518287

ตาราง 2 เปรียบเทียบความเหมาะสมของตัวแบบการพยากรณ์ Single Exponential Smoothing Method

วิธีการพยากรณ์	MAPE	MAD	MSD
Single Exponential Smoothing Method (α = 0.2)	22	1,416	3,518,287
Single Exponential Smoothing Method (α = 0.3)	22	1,454	3,685,813
Single Exponential Smoothing Method (α = 0.4)	23	1,510	3,881,601
Single Exponential Smoothing Method (α = 0.5)	23	1,566	4,108,873
Single Exponential Smoothing Method (α = 0.6)	24	1,632	4,377,346
Single Exponential Smoothing Method (α = 0.7)	25	1,708	4,699,937
Single Exponential Smoothing Method (α = 0.8)	26	1,788	5,091,522
Single Exponential Smoothing Method (α = 0.9)	27	1,879	5,569,426

สรุปผล ค่าความเหมาะสมของตัวแบบการพยากรณ์วิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลอย่างง่าย(Single Exponential Smoothing Method) พบว่า ค่า α = 0.2 ให้ค่าความเหมาะสมของตัวแบบการพยากรณ์ต่ำที่สุด

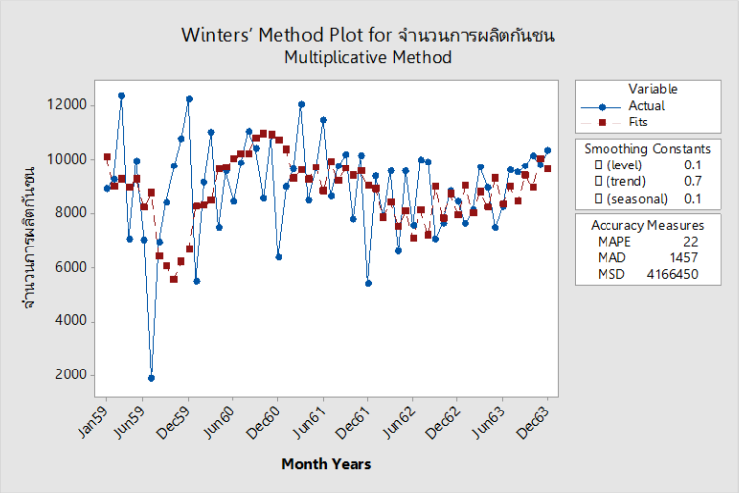
ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าตัวแบบที่มีความเหมาะสมที่สุด คือ ตัวแบบการพยากรณ์วิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลอย่างง่าย (Single Exponential Smoothing Method) กำหนดค่า α = 0.2

6.3 การพยากรณ์โดยวิธีวินเทอ (Winters Method) [6] [2]

6.3.1 การพยากรณ์ปริมาณการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชน

วิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซโพเนนเชียล แบบMultiplicative ของ โฮลท์-วินเทอร์ (Holt-Winters Method)

ในการใช้วิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซโพเนนเชียล ของ โฮลท์-วินเทอร์นี้ ผู้ วิเคราะห์ได้กำหนดค่าคงที่ปรับเรียบ 3 ค่า คือ Alpha (α) เป็นค่าคงที่ปรับเรียบของข้อมูล Gamma (γ) เป็นค่าคงที่ปรับเรียบสำหรับค่าประมาณแนวโน้ม และ Delta (δ) เป็นค่าคงที่ปรับเรียบสำหรับ ปรับค่าประมาณของดัชนีฤดูกาล โดยจะกำหนดค่า α, γ และ δ ให้มีค่าต่ำระหว่าง 0.1 - 0.3 เพื่อให้ ข้อมูลและค่าประมาณแนวโน้มถูกปรับให้เรียบมาก และกำหนดค่าคงที่ปรับเรียบให้มีค่าสูงระหว่าง 0.7 - 0.9 เพื่อให้ข้อมูลและค่าประมาณแนวโน้มมีความผันแปรขึ้นลงเป็นไปตามปัจจุบันมากที่สุด จากการปรับเรียบข้อมูลด้วยค่าคงที่ปรับเรียบต่าง ๆ กัน จะได้ค่าความคลาดเคลื่อน (MAPE, MAD, MSD) เพื่อนำมาเปรียบเทียบกันเพื่อเลือกค่าคงที่ปรับเรียบที่ให้ค่าความคลาดเคลื่อน (MAPE, MAD, MSD) ที่ต่ำที่สุด เพราะฉะนั้น จะสามารถกำหนดค่า Alpha (α), Gamma (γ) และ Delta (δ) ที่มีค่าระหว่าง 0.1-0.3 และ 0.7-0.9 ได้ทั้งหมด 216 แบบ และจากค่า Alpha (α), Gamma (γ) และ Delta (δ) ที่มีค่า 0.1, 0.7 และ 0.1 ตามลำดับ ให้ ให้ค่าคลาดเคลื่อนที่ต่ำที่สุด MAPE คือ 22 ,MAD คือ 1457 และ MSD คือ 4166450 และสามารถพล็อตกราฟได้ ดังนี้



ภาพประกอบ 9 กราฟแสดงวิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซโพเนนเชียลแบบMultiplicative ของโฮลท์-วินเทอร์

จากกราฟข้างต้น เส้นสีน้ำเงินแทนค่าจริงที่เก็บรวบรวม เส้นสีแดงแทนค่าของ การพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในอดีต เส้นสีเขียวแทนค่าของการพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าใน อนาคต เส้นสีม่วงแทนขอบเขตของค่าพยากรณ์ปริมาณการผลิตทั้งขอบเขตล่างและขอบเขตบน จากกราฟค่าวัดความคลาดเคลื่อนมีค่าดังนี้

ตาราง 3 ค่าวัดความคลาดเคลื่อนด้วยวิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซโพเนนเชียล (Multiplicative Method) ของ โฮลท์-วินเทอร์

ค่าวัดความคลาดเคลื่อน (Multiplicative Method)	
MAPE	22
MAD	1,457
MSD	4,166,450

สรุปผล ค่าความเหมาะสมของตัวแบบการพยากรณ์วิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซโพเนนเชียล(Multiplicative Method) โดยวิธี MAPE ของ โฮลท์-วินเทอร์ ให้ค่าความเหมาะสมของตัวแบบการพยากรณ์ค่าต่ำที่สุด

ตัวแบบที่ใช้ในการพยากรณ์ คือ

$\hat{Y}t + p = (5197.09 + 1.15(p))St – L + p$; $p = 1, 2, 3, ...$

โดยที่ p คือ หน่วยเวลาของการพยากรณ์ล่วงหน้า

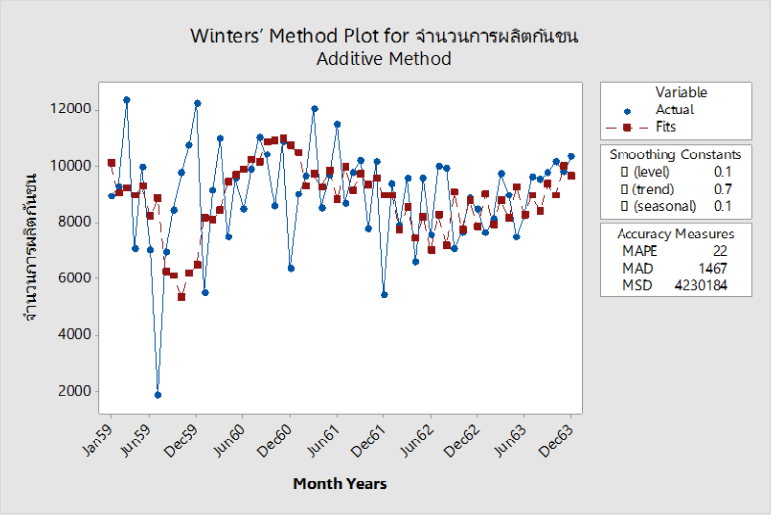
L คือ ช่วงรอบของฤดูกาล = 12

S1 , S2 , … , S12 คือ ค่าดัชนีฤดูกาล ตั้งแต่ มกราคม ถึง ธันวาคม ตามลำดับ

6.3.2 การพยากรณ์การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชน

วิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซโพเนนเชียล แบบAdditive ของ โฮลท์-วินเทอร์ (Holt-Winters Method)

ในการใช้วิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซโพเนนเชียล ของ โฮลท์-วินเทอร์นี้ การวิเคราะห์ได้กำหนดค่าคงที่ปรับเรียบ 3 ค่า คือ Alpha (α) เป็นค่าคงที่ปรับเรียบของข้อมูล Gamma (γ) เป็นค่าคงที่ปรับเรียบสำหรับค่าประมาณแนวโน้ม และ Delta (δ) เป็นค่าคงที่ปรับเรียบสำหรับ ปรับค่าประมาณของดัชนีฤดูกาล โดยจะกำหนดค่า α, γ และ δ ให้มีค่าต่ำระหว่าง 0.1 - 0.3 เพื่อให้ ข้อมูลและค่าประมาณแนวโน้มถูกปรับให้เรียบมาก และกำหนดค่าคงที่ปรับเรียบให้มีค่าสูงระหว่าง 0.7 - 0.9 เพื่อให้ข้อมูลและค่าประมาณแนวโน้มมีความผันแปรขึ้นลงเป็นไปตามปัจจุบันมากที่สุด จากการปรับเรียบข้อมูลด้วยค่าคงที่ปรับเรียบต่าง ๆ กัน จะได้ค่าความคลาดเคลื่อน (MAPE, MAD, MSD) เพื่อนำมาเปรียบเทียบกันเพื่อเลือกค่าคงที่ปรับเรียบที่ให้ค่าความคลาดเคลื่อน (MAPE, MAD, MSD) ที่ต่ำที่สุด เพราะฉะนั้น จะสามารถกำหนดค่า Alpha (α), Gamma (γ) และ Delta (δ) ที่มีค่าระหว่าง 0.1-0.3 และ 0.7-0.9 ได้ทั้งหมด 216 แบบ และจากค่า Alpha (α), Gamma (γ) และ Delta (δ) ที่มี ค่า 0.1, 0.7 และ 0.1 ตามลำดับ ให้ค่าความคลาดเคลื่อนต่ำที่สุด MAPE คือ 22 MAD คือ 1467 และ MSD คือ 4230184 และสามารถพล็อตกราฟได้ดังนี้



ภาพประกอบ 10 กราฟแสดงวิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซโพเนนเชียล แบบAdditiveของ โฮลท์-วินเทอร์

จากกราฟข้างต้นเส้นสีน้ำเงินแทนค่าจริงที่เก็บรวบรวม เส้นสีแดงแทนค่าของ การพยากรณ์ปริมาณการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชนเส้นสีเขียวแทนค่าของการพยากรณ์ปริมาณการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชนอนาคต เส้นสีม่วงแทนขอบเขตของค่าพยากรณ์ปริมาณการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชนขอบเขตล่างและขอบเขตบน จากกราฟค่าวัดความคลาดเคลื่อนมีค่าดังนี้

ตาราง 4 ค่าวัดความคลาดเคลื่อนด้วยวิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซโพเนนเชียล (Additive Method) ของ โฮลท์-วินเทอร์

ค่าวัดความคลาดเคลื่อน (Additive Method)	
MAPE	22
MAD	1,467
MSD	4,230,184

ตาราง 5 ค่าวัดความคลาดเคลื่อนด้วยวิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซโพเนนเชียล (Multiplicative Method และ Additive Method) ของ โฮลท์-วินเทอร์

วิธีการพยากรณ์	MAPE	MAD	MSD
Winters แบบ Multiplicative Method Alpha (α = 0.1), Gamma (γ = 0.7) และ Delta (δ = 0.1)	22	1,457	4,166,450
Winters แบบ Additive Method Alpha (α = 0.1), Gamma (γ = 0.7) และ Delta (δ = 0.1)	22	1,467	4,230,184

ค่าคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์แบบ Winters แบบ Multiplicative Method
Alpha (α=0.1), Gamma (γ=0.7) และ Delta (δ=0.1) เป็นค่าที่ได้ค่าที่ต่ำกว่า เลือกวิธีการนี้

6.4 แสดงค่าความเหมาะสมของตัวแบบการพยากรณ์ปริมาณยอดการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชน ด้วยวิธีการพยากรณ์ทั้ง 3 วิธี ได้ผลสรุป ดังตาราง 6

ตาราง 6 ผลการเปรียบเทียบความเหมาะสมของตัวแบบการพยากรณ์วิธี Decomposition Method แบบ Multiplicative Model

วิธีการพยากรณ์	MAPE	MAD	MSD
Decomposition Method แบบ Multiplicative Model	20	1,269	3,056,862
Single Exponential Smoothing Method (α = 0.2)	22	1,416	3,518,287
Winters แบบ Multiplicative Method Alpha (α = 0.1), Gamma (γ = 0.7) และ Delta (δ = 0.1)	22	1,457	4,166,450

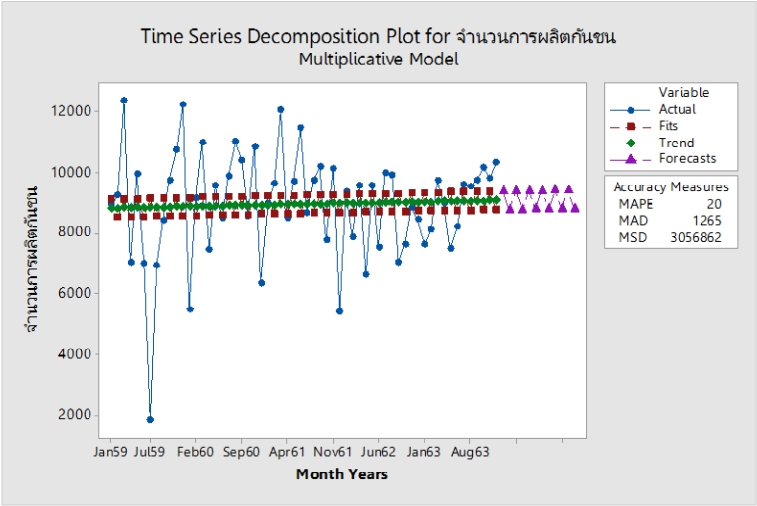
จากตาราง 6 พบว่า วิธีการพยากรณ์ที่มีความเหมาะสมที่สุดได้แก่ วิธี Decomposition Method แบบ Multiplicative Model

โดยมีสมการพยากรณ์ คือ Yt = 8806 + 4.3*t

โดยให้ค่า MAPE เท่ากับ 20 ค่า MAD เท่ากับ 1,269 และ เท่ากับ 3,056,862

6.5 การพยากรณ์ปริมาณการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชนในปี 2564

- ผลการพยากรณ์การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชนในปี 2564 แสดงได้ดังภาพประกอบ 11



ภาพประกอบ 11 ผลการพยากรณ์การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชนในปี 2564

จากภาพประกอบ 11 พบว่า ผลการพยากรณ์การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชนในปี 2564 มีแนวโน้มในช่วงต้นปีในเดือน มกราคม ถึงกรกฎาคม ลดลงแต่ไม่น้อยกว่าปริมาณการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชนในช่วงปีที่ผ่าน ๆ มา และในช่วงเดือนสิงหาคมถึงธันวาคม พบว่า ปริมาณการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชน มีปริมาณการผลิตลดลงต่อเนื่องจนถึงสิ้นปี

6.6 ตารางแสดงค่าการพยากรณ์การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชนในปี 2564

ตาราง 7 การเปรียบเทียบระหว่างค่าจริงกับค่าการพยากรณ์ปริมาณการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชน ในปี 2564

ปี	ค่าจริงปี 2563	ค่าพยากรณ์ปี 2564	ผลต่าง (เพิ่ม/ลด)	เปอร์เซ็นต์
มกราคม	7613	9348.74	1735.74	22.80
กุมภาพันธ์	8113	8793.50	680.50	8.39
มีนาคม	9729	9357.26	-371.74	-3.82
เมษายน	8963	8802.02	-160.98	-1.80
พฤษภาคม	7473	9365.77	1892.77	25.33
มิถุนายน	8220	8810.53	590.53	7.18
กรกฎาคม	9600	9374.29	-225.71	-2.35
สิงหาคม	9524	8819.04	-704.96	-7.40
กันยายน	9750	9382.80	-367.20	-3.77
ตุลาคม	10147	8827.56	-1319.44	-13.00
พฤศจิกายน	9806	9391.32	-414.68	-4.23
ธันวาคม	10308	8836.07	-1471.93	-14.28

จากตาราง 7 พบว่า ผลการเปรียบเทียบระหว่างค่าจริงกับค่าพยากรณ์การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชน ในปี 2564 ส่วนใหญ่จะมีแนวโน้มการผลิตลดลง โดยเดือนที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นคือ เดือนมกราคม กุมภาพันธ์ พฤษภาคมและมิถุนายน โดยคิดเป็น 22.80 % 8.39% 25.33% และ 7.18 % ตามลำดับ

ผลการวิจัย ค่าจากตารางที่1 ถึง ตารางที่7 สรุปได้ดังนี้

1. จากตาราง 1 ค่าความเหมาะสมของตัวแบบการพยากรณ์วิธี Decomposition แบบการพยากรณ์แบบ Multiplicative Model

ตัวแบบการพยากรณ์	MAPE	MAD	MSD
แบบ Multiplicative Model (แบบคูณ)	20	1,269	3,056,862
แบบ Additive Model (แบบบวก)	20	1,269	3,057,436

ค่าความเหมาะสมของตัวแบบการพยากรณ์วิธี Decomposition พบว่า ตัวแบบการพยากรณ์แบบ Multiplicative Model ให้ค่า MAPE, MAD และ MSD มีความเหมาะสมของตัวแบบการพยากรณ์ต่ำกว่าตัวแบบการพยากรณ์แบบ Additive Model

2. จากตาราง 2 เปรียบเทียบความเหมาะสมของตัวแบบการพยากรณ์Single Exponential Smoothing Method

วิธีการพยากรณ์	MAPE	MAD	MSD
Single Exponential Smoothing Method (α = 0.2)	22	1,416	3,518,287
Single Exponential Smoothing Method (α = 0.3)	22	1,454	3,685,813
Single Exponential Smoothing Method (α = 0.4)	23	1,510	3,881,601
Single Exponential Smoothing Method (α = 0.5)	23	1,566	4,108,873
Single Exponential Smoothing Method (α = 0.6)	24	1,632	4,377,346
Single Exponential Smoothing Method (α = 0.7)	25	1,708	4,699,937
Single Exponential Smoothing Method (α = 0.8)	26	1,788	5,091,522
Single Exponential Smoothing Method (α = 0.9)	27	1,879	5,569,426

ค่าความเหมาะสมของตัวแบบการพยากรณ์วิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลอย่างง่าย (Single Exponential Smoothing Method) พบว่า ค่า α = 0.2 ให้ค่าความเหมาะสมของตัวแบบการพยากรณ์ต่ำที่สุด

3. จากตาราง 3 แสดงค่าวัดความคลาดเคลื่อนด้วยวิธีการปรับเรียบ แบบเอ็กซโพเนนเชียล (Multiplicative Method) ของ โฮลท์-วินเทอร์

ค่าวัดความคลาดเคลื่อน (Multiplicative Methoc)	
MAPE	22
MAD	1,457
MSD	4,166,450

ค่าความเหมาะสมของตัวแบบการพยากรณ์วิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซโพเนนเชียล (Multiplicative Method) โดยวิธี MAPE ของ โฮลท์-วินเทอร์ ให้ค่าความเหมาะสมของตัวแบบการพยากรณ์ค่าต่ำที่สุด

4. จากตาราง 4 แสดงค่าวัดความคลาดเคลื่อนด้วยวิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซโพเนนเชียล (Additive Method) ของ โฮลท์-วินเทอร์

ค่าวัดความคลาดเคลื่อน (Additive Method)	
MAPE	22
MAD	1,467
MSD	4,230,184

ค่าความเหมาะสมของตัวแบบการพยากรณ์วิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซโพเนนเชียล (Additive Method) โดยวิธี MAPE ของ โฮลท์-วินเทอร์ ให้ค่าความเหมาะสมของตัวแบบการพยากรณ์ค่าต่ำที่สุด

5. จากตาราง 5 แสดงค่าวัดความคลาดเคลื่อนด้วยวิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซโพเนนเชียล (Multiplicative Method และ Additive Method) ของ โฮลท์-วินเทอร์

วิธีการพยากรณ์	MAPE	MAD	MSD
Winters แบบ Multiplicative Method Alpha (α = 0.1), Gamma (γ = 0.7) แล ะ Delta (δ = 0.1)	22	1,457	4,166,450
Winters แบบ Additive Method Alpha (α = 0.1), Gamma (γ = 0.7) แล ะ Delta (δ = 0.1)	22	1,467	4,230,184

ค่าคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์แบบ Winters แบบ Multiplicative MethodAlpha (α = 0.1), Gamma (γ = 0.7) และ Delta (δ = 0.1) เป็นค่าที่ได้ค่าที่ต่ำกว่า จึงเป็นค่าที่เหมาะสมที่สุด

6. จากตาราง 6 ผลการเปรียบเทียบความเหมาะสมของตัวแบบการพยากรณ์วิธี Decomposition Method แบบ Multiplicative Model

วิธีการพยากรณ์	MAPE	MAD	MSD
Decomposition Method แบบ Multiplicative Model	20	1,269	3,056,862
Single Exponential Smoothing Method (α = 0.2)	22	1,416	3,518,287
Winters แบบ Multiplicative Method Alpha (α = 0.1), Gamma (γ = 0.7) และ Delta (δ = 0.1)	22	1,457	4,166,450

จากตาราง 6 พบว่า วิธีการพยากรณ์ที่มีความเหมาะสมที่สุด ได้แก่ วิธี Decomposition Method แบบ Multiplicative Model ที่มีค่าต่ำที่สุด

7. จากตาราง 7 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างค่าจริงกับค่าการพยากรณ์ปริมาณการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชน ในปี 2564

ปี	ค่าจริงปี 2563	ค่าพยากรณ์ปี 2564	ผลต่าง (เพิ่ม/ลด)	เปอร์เซ็นต์
มกราคม	7613	9348.74	1735.74	22.80
กุมภาพันธ์	8113	8793.50	680.50	8.39
มีนาคม	9729	9357.26	-371.74	-3.82
เมษายน	8963	8802.02	-160.98	-1.80
พฤษภาคม	7473	9365.77	1892.77	25.33
มิถุนายน	8220	8810.53	590.53	7.18
กรกฎาคม	9600	9374.29	-225.71	-2.35
สิงหาคม	9524	8819.04	-704.96	-7.40
กันยายน	9750	9382.80	-367.20	-3.77
ตุลาคม	10147	8827.56	-1319.44	-13.00
พฤศจิกายน	9806	9391.32	-414.68	-4.23
ธันวาคม	10308	8836.07	-1471.93	-14.28

จากตาราง 7 พบว่า ผลการเปรียบเทียบระหว่างค่าจริงกับค่าพยากรณ์การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชน ในปี 2564 ส่วนใหญ่จะมีแนวโน้มการผลิตลดลง โดยเดือนที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นคือ เดือนมกราคม กุมภาพันธ์ พฤษภาคม และมิถุนายน

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิเคราะห์นี้ได้ทำการศึกษาเรื่องการศึกษารูปแบบการพยากรณ์ที่เหมาะสม การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ประเภทกันชน โดยวิธีการพยากรณ์ที่มีความเหมาะสมที่สุด ได้แก่ วิธี Decomposition แบบ Multiplicative Model โดยแหล่งข้อมูลที่ใช้สำหรับการพยากรณ์ได้จาก ยอดการผลิตตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2559 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2563 รวมเก็บข้อมูลเป็นรายเดือน 5 ปี รวมได้ 60 เดือน

โดยวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการพยากรณ์ที่เหมาะสม ในการการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ประเภทกันชน ของบริษัท แห่งหนึ่งในเขตจังหวัดปทุมธานี

ซึ่งเทคนิคที่นำมาใช้ในการพยากรณ์ คือ

1. วิธีแยกส่วนประกอบ (Decomposition Method)
2. วิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลอย่างง่าย (Single Exponential Smoothing Method)
3. วิธีการพยากรณ์แบบฤดูกาลของวินเตอร์ (Winter's Method)

จากผลการวิเคราะห์สามารถสรุปวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสม สำหรับการพยากรณ์การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ประเภทกันชนรถยนต์ ของบริษัท แห่งหนึ่งในเขตจังหวัดปทุมธานี ดังนี้

วิธีการพยากรณ์ คือ วิธีแยกส่วนประกอบอนุกรมเวลา: ตัวแบบพยากรณ์ที่ได้รับ อิทธิพลจากแนวโน้มและฤดูกาล

ตัวแบบพยากรณ์ คือ Yt=(5015.4+2.18*t)St-12 ; t=0, 1, 2, …

โดยที่ t คือ รหัสเวลา

Yt คือ ค่าพยากรณ์ยอดการผลิตยอดการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทกันชนรถยนต์ ที่เวลา t

S1 , S2 , … , S12 คือ ค่าดัชนีฤดูกาล ตั้งแต่ มกราคม ถึง ธันวาคม

โดยเมื่อทำการตรวจสอบตัวแบบด้วยร้อยละของค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยสัมบูรณ์ (MAPE) ระหว่างค่าจริงกับค่าพยากรณ์ในอนาคตของ 12 เดือน คือ เดือน มกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2563 ซึ่งค่า MAPE ที่ได้มีค่าร้อยละ 25.33

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ในการศึกษาวิเคราะห์นี้ใช้การพยากรณ์อนุกรมเวลา ซึ่งการพยากรณ์อนุกรมเวลานี้ เป็นการพยากรณ์ที่ใช้ข้อมูลในอดีต เพื่อทำการพยากรณ์ในอนาคต โดยไม่มีการนำปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อค่าพยากรณ์นำมาใช้วิเคราะห์ร่วม ซึ่งในบางกรณีการพยากรณ์อาจมีประสิทธิภาพมากขึ้น หากนำปัจจัยต่าง ๆ มาวิเคราะห์ร่วมด้วย เช่น ภัยจากโรคโควิด 19 ทำให้ไม่สามารถผลิตได้ ทำให้ขาดแรงงาน น้ำท่วมในพื้นที่หรือเส้นทางขนส่งถูกตัดขาดรถขนาดเล็กเดินทางไม่ได้ เป็นต้น

2. ในการเลือกใช้เทคนิคในการพยากรณ์ ผู้ศึกษาวิเคราะห์ได้เลือกเทคนิคการพยากรณ์ มา 3 เทคนิค เพื่อทดสอบประสิทธิภาพในการพยากรณ์ ซึ่งหากผู้ใดสนใจ การศึกษา การพยากรณ์ ในรูปแบบเดียวกัน อาจเลือกใช้เทคนิคการพยากรณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือนอกเหนือจากเทคนิคในงาน วิเคราะห์นี้ โดยพิจารณาความเหมาะสมของข้อมูล โดยสามารถสังเกตจากกราฟการเคลื่อนไหวของ ข้อมูล

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลต้องคำนึงถึงระยะเวลาของข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการพยากรณ์ โดยการใช้ข้อมูลที่มีปริมาณมากหรือน้อยเกินไป ย่อมมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการพยากรณ์ เนื่องจากเหตุการณ์ หรือปัจจัยที่ช่วงเวลาที่นำมาใช้ในการพยากรณ์ไม่คงที่ ทำให้เกิดความผิดปกติของ ข้อมูล ซึ่งส่งผลต่อความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์

เอกสารอ้างอิง

เฉลิมชาติ ธีระวิริยะ. (2560). งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ **ศึกษาและเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ สำหรับการพยากรณ์ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในจังหวัดนครพนม โดยใช้ข้อมูลจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตจังหวัดนครพนม.**

ณฐา คุปตัยเฐียร. (2558). **การวางแผนและการควบคุมการผลิต**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธนะรัตน์ รัตนกูล; กันต์ธมน สุขกระจ่าง; วีระชัย แสงฉาย; และ ธภัท ชัยชูโชค. (2562). วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อหา **ตัวแบบการพยากรณ์ยอดขายอะไหล่รถจักรยานยนต์ที่เหมาะสม ด้วยการนำข้อมูลยอดขายรายเดือนที่มีลักษณะข้อมูลแบบอนุกรมเวลา** (Time Series).

ธีระพงษ์ ทับพร; ยอดนภา เกษเมือง; เอกพล ทับพร; พัชรดิษฐ์ แปงจิตต์. (2561). งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ **ศึกษาวิธีการพยากรณ์ยอดขายสินค้าคางหมึกยักษ์แช่แข็งของบริษัทสยามแม็คโคร จำกัด มหาชน และเลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสม.**

ปฏิมาพร อุดม. (2556). **การพยากรณ์การขายเพื่อควบคุมสินค้าคงคลัง** sale forecasting inventory control **การพยากรณ์เป็นเครื่องมือที่สำคัญอันหนึ่ง สำหรับการวางแผนการดำเนินงานของผู้ประกอบการประเภทผู้แทนจำหน่ายเม็ด**.

ปิยานันท์ ทองโพธิ์. (2558). **การประยุกต์เทคนิคการพยากรณ์ความต้องการสินค้าเพื่อวางแผนการผลิต กรณีศึกษาโรงงานผลิตชุดชั้นในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี**. สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันของโรงานผลิตชุดชั้นในตัวอย่าง คือ ความไม่สมดุลกันว่างยอดขายและขอดผลิตสินค้าส่งผลให้เกิดการสะสมของสินค้าคงคลังและทำให้ต้นทุนเก็บสินค้าสูง.

วิศว ชนะสกุล. (2551). การศึกษาเรื่อง “**การศึกษาความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้** Rescaled Range Analysis, Hurst Exponent, Exponential Trend **ในการพยากรณ์แนวโน้มดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย**” มีวิธีการดำเนินการศึกษา โดยเก็บข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) แบบอนุกรมเวลา (Time Series Data) รายวัน และรายสัปดาห์ ของดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.

เสนีย์ ทรัพย์บุญเลิศมา. (2562). **รายงานการวิเคราะห์การพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้า มหาวิทยาลัยขอนแก่น การวิเคราะห์เพื่อพยากรณ์ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้า ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างตัวแบบพยากรณ์ที่เหมาะสมในการพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้า และนำตัวแบบมาใช้พยากรณ์ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าในอนาคต**.