



รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ของเครื่องบินลำเลียงกองทัพอากาศ
NEW FLIGHT MISSION MANAGEMENT MODEL OF THE ROYAL
THAI AIR FORCE TRANSPORT AIRCRAFT

โดย

นาวาอากาศตรี พัทธ์พงษ์ เอี่ยมเจริญ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์
บัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต

ปีการศึกษา 2560



**NEW FLIGHT MISSION MANAGEMENT MODEL OF THE ROYAL
THAI AIR FORCE TRANSPORT AIRCRAFT**

BY

SQUADRON LEADER PITAKPONG IAMCHAREON

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT

OF THE REQUIREMENTS FOR

THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE

IN MANAGEMENT OF LOGISTICS

GRADUATE SCHOOL

GRADUATE SCHOOL, RANGSIT UNIVERSITY

ACADEMIC YEAR 2017



วิทยาลัยนานาชาติ

รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ของเครื่องบินลำเลียงกองทัพอากาศ

โดย

นาวาอากาศตรี พิทักษ์พงษ์ เอี่ยมเจริญ

ได้รับการพิจารณาให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

มหาวิทยาลัยรังสิต

ปีการศึกษา 2560

ดร. อัมพล ชุติมา

ดร. อัมพล ชุติมา
ประธานกรรมการสอบ

ผศ.ดร. พัฒน์ พิธิษฐเกษม
กรรมการ

ดร. พงษ์ศักดิ์ อภิวัฒน์กุล

ดร. พงษ์ศักดิ์ อภิวัฒน์กุล
กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(ผศ.ร.ต.หญิง ดร. วรณี สุขสาตร)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

15 สิงหาคม 2560



Thesis entitled

**NEW FLIGHT MISSION MANAGEMENT MODEL OF THE ROYAL
THAI AIR FORCE TRANSPORT AIRCRAFT**

by

SQUADRON LEADER PITAKPONG IAMCHAREON

was submitted in partial fulfillment of the requirements
for the degree of Master of Science in Management of Logistics

Rangsit University
Academic Year 2017

Ampon Shooasarak

Ampon Shooasarak, Ph.D.
Examination Committee Chairperson

Phat Pisitkasem

Asst.Prof.Phat Pisitkasem, Ph.D.
Member

Pruttipong Apivatanagul

Pruttipong Apivatanagul, Ph.D.
Member and Advisor

Approved by Graduate School

Vannee Sooksatra

(Asst.Prof.Plt.Off. Vannee Sooksatra, D.Eng.)

Dean of Graduate School

August 15, 2017

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี โดยได้รับความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายท่าน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ดร.พฤทธิพงษ์ อภีร์วัฒนกุล อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.อัมพล ชูสนุก ประธานคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.พัฒน พิสิษฐเกษม ผู้อำนวยการหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ ซึ่งให้ความกรุณาสละเวลาให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง และประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ประสบการณ์ คดีเตือนใจ ต่าง ๆ รวมทั้งให้กำลังใจเป็นอย่างดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งใจขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ กองส่งกำลัง สำนักส่งกำลังบำรุง กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ ที่อนุญาตให้เข้าถึงข้อมูล และขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ ที่อำนวยความสะดวกในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณต่ออนุภคารี ครอบครวัเยี่ยมเจริญ ภรรยา และบุตรอันเป็นที่รักยิ่ง ที่คอยสนับสนุนและเป็นกำลังใจที่ดีเสมอมา ตลอดจนเจ้าของตำราที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า คุณค่าและประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่ทุกท่านที่กล่าวมา ณ โอกาสนี้

พิทักษ์พงษ์ เอี่ยมเจริญ
ผู้วิจัย

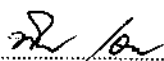
5808141 : สาขาวิชาเอก: การจัดการโลจิสติกส์; วท.ม. (การจัดการโลจิสติกส์)
 คำสำคัญ : การจัดการกิจการบิน, เครื่องบินลำเลียงกองทัพอากาศ, ต้นทุนการขนส่ง
 นาวาอากาศตรี พิทักษ์พงศ์ เอี่ยมเจริญ : รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ของ
 เครื่องบินลำเลียงกองทัพอากาศ NEW FLIGHT MISSION MANAGEMENT MODEL OF
 THE ROYAL THAI AIR FORCE TRANSPORT AIRCRAFT อาจารย์ที่ปรึกษา: ดร.พลฤทธิพงษ์
 อภิวัฒนกุล, 82 หน้า.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ให้กับ
 เครื่องบินลำเลียงของกองทัพอากาศ และศึกษาผลลัพธ์การใช้รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่
 ให้กับเครื่องบินลำเลียงของกองทัพอากาศ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายรวมในการบิน และเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย
 รวมในการบินก่อน และหลังใช้รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่

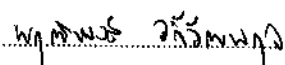
กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจงที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ โดยเป็นภารกิจที่สามารถ
 เปลี่ยนแบบเครื่องบินได้ ใช้เครื่องบินแบบที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 และเริ่มต้นจาก ฐานทัพอากาศ
 ดอนเมือง กองบิน 6 เท่านั้น มีจำนวนทั้งสิ้น 1,025 ภารกิจ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบบันทึก
 การจัดบิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 นำข้อมูลที่ได้มาจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบิน
 แบบใหม่ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ 2 ตัวแปร เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมก่อน และหลังการใช้
 รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ด้วยสถิติ Paired Sample t-test และ Wilcoxon Sign Rank test

ผลการวิจัยพบว่าลักษณะของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ ซึ่งคำนึงถึง
 การประหยัดค่าใช้จ่ายเป็นเกณฑ์หลัก มีการเรียงลำดับภารกิจที่มีระยะทางบินจากมากที่สุดไปหา
 น้อยที่สุด และเลือกใช้เครื่องบินที่มีค่าความสิ้นเปลืองโดยประมาณต่อ 1 ชั่วโมง ต่ำที่สุดเป็นลำดับ
 แรก สามารถลดค่าใช้จ่ายรวมได้ถึงร้อยละ 20.4 และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายรวมของ
 รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่กับรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิมพบว่าลดลงอย่างมี
 นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .05$

ลายมือชื่อนักศึกษา



ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา



5808141 : MAJOR: MANAGEMENT OF LOGISTICS; M.Sc. (MANAGEMENT OF LOGISTICS)

KEY WORDS : FLIGHT MISSION MANAGEMENT, AIRFORCE TRANSPORT AIRCRAFT, COST OF TRANSPORTATION

SQUADRON LEADER PITAKPONG IAMCHAREON: NEW FLIGHT MISSION MANAGEMENT MODEL OF THE ROYALTHAI AIR FORCE TRANSPORT AIRCRAFT. THESIS ADVISOR: PRUTTIPONG APIVATANAGUL, Ph.D., 82 p.

This research aims to develop a new flight management model for the airlift missions of the Royal Thai Air Force (RTAF). The results obtained from this method are studied including the reduction of overall operating costs. The total of 1025 missions collected from the RTAF flight schedule data in FY2015 is chosen as a specimen. And for the purpose of this study, these selected missions can be assigned for any of six RTAF transport aircraft types, and always depart from Donmuang Airport. The specimen is scheduled with the new method and subsequently analyzed by the bivariate statistics. Also the Paired Sample t-test and Wilcoxon Sign Rank test are applied for evaluating the operating cost improvement.

As far as the results are concerned, the new flight-scheduling method primarily focuses on reducing the overall operating costs. This is performed by arranging the missions by the route distance in descending order, and selecting the aircraft with the lowest operating cost per hour if it is available in the fleets. The results show that the new method can provide a substantial cost reduction of 20.4 percent with a statistical significance of p-value less than 0.05.

Student's Signature *Pitakpong I* Thesis Advisor's Signature *Pruttipong A*

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูป	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 คำถามการวิจัย	3
1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย	3
1.4 สมมติฐานการวิจัย	4
1.5 กรอบแนวคิดการวิจัย	4
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม	7
2.1 การขนส่ง	7
2.2 ข้อมูลเครื่องบินลำเลียงของกองทัพอากาศ	11
2.3 หลักการคำนวณค่าความสิ้นเปลืองของเครื่องบินลำเลียงแต่ละแบบ	24
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26
บทที่ 3 ระเบียบวิธีการวิจัย	31
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	31
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	32
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	38
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	38

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย	41
4.1 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณในภาพรวม	43
4.2 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ จำนวนครั้งการใช้เครื่องบินแต่ละแบบ	48
4.3 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ เปรียบเทียบความแตกต่างของการใช้เครื่องบิน	59
4.4 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ค่าใช้จ่ายของเครื่องบินแต่ละแบบ	62
4.5 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ค่าใช้จ่ายรวม ต่อเดือน ต่อไตรมาส	66
4.6 ผลการทดสอบสมมติฐาน	70
บทที่ 5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	73
5.1 สรุปผลการวิจัย	73
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	75
5.3 ข้อเสนอแนะ	77
บรรณานุกรม	79
ประวัติผู้วิจัย	82

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	แสดงข้อมูลทางเทคนิคของเครื่องบินแบบที่ 1	12
2.2	แสดงการตรวจซ่อมบำรุงของเครื่องบินแบบที่ 1	13
2.3	แสดงข้อมูลทางเทคนิคของเครื่องบินแบบที่ 2 และเครื่องบินแบบที่ 3	14
2.4	แสดงข้อมูลทางเทคนิคของเครื่องบินแบบที่ 4	18
2.5	แสดงการตรวจซ่อมบำรุงของเครื่องบินแบบที่ 4	20
2.6	แสดงข้อมูลทางเทคนิคของเครื่องบินแบบที่ 5	20
2.7	แสดงการตรวจซ่อมบำรุงของเครื่องบินแบบที่ 5	22
2.8	แสดงข้อมูลทางเทคนิคของเครื่องบินแบบที่ 6	23
2.9	แสดงการตรวจซ่อมบำรุงของเครื่องบินแบบที่ 6	24
3.1	แสดงรายละเอียดของเครื่องบินแบบที่ 1-6	32
3.2	แสดงค่าคงที่ในการเปลี่ยนแปลงความเร็ว เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเครื่องบิน แต่ละแบบ	33
4.1	แสดงค่าใช้จ่ายรวม ค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบิน อรรถประโยชน์ อรรถประโยชน์ต่อเที่ยวบิน ชั่วโมงบินรวม ชั่วโมงบินต่อเที่ยวบิน ของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท	43
4.2	แสดงส่วนต่างเป็นร้อยละของค่าใช้จ่ายรวม ค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบิน อรรถประโยชน์ อรรถประโยชน์ต่อเที่ยวบิน ชั่วโมงบินรวม ชั่วโมงบิน ต่อเที่ยวบิน ของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม และรูปแบบ การจัดการกิจการบินแบบใหม่	47
4.3	แสดงส่วนต่างเป็นร้อยละของค่าใช้จ่ายรวม ค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบิน อรรถประโยชน์ อรรถประโยชน์ต่อเที่ยวบิน ชั่วโมงบินรวม ชั่วโมงบิน ต่อเที่ยวบิน ของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบ การจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม	48
4.4	แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจ เมื่อจัดบินด้วย รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม	48

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.5	แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่	50
4.6	แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่	52
4.7	แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม	54
4.8	แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม	55
4.9	แสดงความถี่และร้อยละความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจ ของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท	57
4.10	แสดงจำนวนเที่ยวบินรวมในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท	59
4.11	แสดงการเปลี่ยนแปลงการใช้เครื่องบินแต่ละแบบเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่	59
4.12	แสดงการเปลี่ยนแปลงการใช้เครื่องบินแต่ละแบบเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม	61
4.13	แสดงค่าใช้จ่ายของเครื่องบินแต่ละแบบของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม	62
4.14	แสดงค่าใช้จ่ายของเครื่องบินแต่ละแบบของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่	63
4.15	แสดงค่าใช้จ่ายของเครื่องบินแต่ละแบบของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม	64
4.16	แสดงค่าใช้จ่ายรวมต่อเดือนของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท	66
4.17	แสดงค่าใช้จ่ายรวมต่อไตรมาสของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท	67

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.18	ค่าใช้จ่ายรวมของการจัดการกิจการบินแต่ละแบบของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท (n=1025)	70
4.19	แสดงผลการทดสอบการกระจายของค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท	70
4.20	แสดงผลทดสอบค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายรวม ด้วยสถิติ Paired Sample t-test	71
4.21	แสดงผลการทดสอบค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ เปรียบเทียบกับรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม ด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test	71
4.22	แสดงผลการทดสอบค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่มเปรียบเทียบกับรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ ด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test	72

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.1	กรอบแนวคิดการวิจัย	4
2.1	แสดงลักษณะภายนอกของเครื่องบินแบบที่ 1	13
2.2	แสดงลักษณะภายนอกของเครื่องบินแบบที่ 2	16
2.3	แสดงลักษณะภายนอกของเครื่องบินแบบที่ 3	17
2.4	แสดงลักษณะภายนอกของเครื่องบินแบบที่ 4	19
2.5	แสดงลักษณะภายนอกของเครื่องบินแบบที่ 5	21
2.6	แสดงลักษณะภายนอกของเครื่องบินแบบที่ 6	23
3.1	รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเก่า	35
3.2	รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่	36
4.1	แสดงค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท	43
4.2	แสดงค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบินของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท	44
4.3	แสดงอรรถประโยชน์ของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท	44
4.4	แสดงอรรถประโยชน์ต่อเที่ยวบินของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท	45
4.5	แสดงชั่วโมงบินรวมของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท	45
4.6	แสดงชั่วโมงบินรวมต่อเที่ยวบินของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท	46
4.7	แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจ เมื่อจัดบินด้วย รูปแบบ การจัดการกิจการบินแบบเดิม	49
4.8	แสดงร้อยละความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจ เมื่อจัดบิน ด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม	50
4.9	แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจ เมื่อจัดบินด้วย รูปแบบ การจัดการกิจการบินแบบใหม่	51
4.10	แสดงร้อยละความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจ เมื่อจัดบิน ด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่	51
4.11	แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัด การกิจการบินแบบใหม่	53

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.12	แสดงร้อยละความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่	53
4.13	แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบ การจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม	54
4.14	แสดงร้อยละความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม	55
4.15	แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม	56
4.16	แสดงร้อยละความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม	57
4.17	แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท	58
4.18	แสดงการเปลี่ยนแปลงการใช้เครื่องบินแต่ละแบบ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่	60
4.19	แสดงการเปลี่ยนแปลงการใช้เครื่องบินแต่ละแบบเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม	61
4.20	แสดงค่าใช้จ่ายของเครื่องบินแต่ละแบบของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม	62
4.21	แสดงค่าใช้จ่ายของเครื่องบินแต่ละแบบของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่	63
4.22	แสดงค่าใช้จ่ายของเครื่องบินแต่ละแบบของรูปแบบ การจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม	64
4.23	แสดงค่าใช้จ่ายของเครื่องบินแต่ละแบบของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท	65
4.24	แสดงค่าใช้จ่ายรวมต่อเดือนของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท	66
4.25	แสดงค่าใช้จ่ายรวมไตรมาสที่ 1	67
4.26	แสดงค่าใช้จ่ายรวมไตรมาสที่ 2	68

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.27	แสดงค่าใช้จ่ายรวมไตรมาสที่ 3	68
4.28	แสดงค่าใช้จ่ายรวมไตรมาสที่ 4	69
4.29	แสดงค่าใช้จ่ายต่อไตรมาสของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท	69

มหาวิทยาลัยรังสิต
Rangsit University

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ร่างรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2559 หมวด 5 หน้าที่ของรัฐ ตามมาตรา 52 รัฐต้องพิทักษ์รักษาไว้ซึ่งสถาบันพระมหากษัตริย์ เอกราช อธิปไตย บูรณภาพแห่งอาณาเขต และเขตที่ประเทศไทยมีสิทธิอธิปไตย เกียรติภูมิ และผลประโยชน์ของชาติความมั่นคงของรัฐ และความสงบเรียบร้อยของประชาชน เพื่อประโยชน์แห่งการนี้ รัฐต้องจัดให้มีการทหาร การทูต และการข่าว (ราชกิจจานุเบกษา, 2559)

พระราชบัญญัติจัดระเบียบบริหารราชการ กระทรวงกลาโหม พ.ศ. 2551 หมวด 2 การแบ่งส่วนราชการ (ราชกิจจานุเบกษา, 2551)

มาตรา 17 กองทัพไทยมีส่วนราชการ ดังต่อไปนี้

- 1) กองบัญชาการกองทัพไทย
- 2) กองทัพบก
- 3) กองทัพเรือ
- 4) กองทัพอากาศ
- 5) ส่วนราชการอื่นตามที่กำหนดโดยพระราชกฤษฎีกา

มาตรา 21 กองทัพอากาศมีหน้าที่เตรียมกำลังกองทัพอากาศ การป้องกันราชอาณาจักรและดำเนินการเกี่ยวกับการใช้กำลังกองทัพอากาศตามอำนาจหน้าที่ของกระทรวงกลาโหม มีผู้บัญชาการทหารอากาศเป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ

จากรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2559 และพระราชบัญญัติจัดระเบียบบริหารราชการ กระทรวงกลาโหม พ.ศ. 2551 ผู้บัญชาการทหารอากาศจึงได้กำหนดนโยบายทั่วไป ในปี

พ.ศ. 2560 เพื่อให้หน่วยมีแผนงานและเป้าหมายที่ชัดเจนรวมถึงมีการติดตามความสำเร็จของส่วนต่างๆ ให้เป็นไปตามยุทธศาสตร์และแผนแม่บทกองทัพอากาศ ดังนี้

- 1) พิทักษ์รักษาและเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ ป้องกันและปราบปรามการล่วงละเมิดพระบรมเดชานุภาพ และเผยแพร่พระเกียรติคุณและพระอัจฉริยภาพ
- 2) ยึดถือการปฏิบัติงานตามทิศทางยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) และสนับสนุนแนวคิดการปฏิรูปประเทศตามขอบเขตภารกิจของกองทัพอากาศ
- 3) ดำรงขีดความสามารถในการป้องกันประเทศและการรักษาความมั่นคงภายในควบคู่ไปกับดำรงขีดความสามารถในการสนับสนุนรัฐบาลในการพัฒนาประเทศ การช่วยเหลือประชาชน การดำเนินการตามโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
- 4) สนับสนุนรัฐบาลในการขับเคลื่อนประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน โดยเฉพาะการช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมและบรรเทาภัยพิบัติภายในภูมิภาคและมิตรประเทศ
- 5) ปกครองบังคับบัญชาตามหลักธรรมาภิบาล โดยผู้นำหน่วยต้องมีความสามารถในการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง
- 6) ให้ความสำคัญกับมาตรการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลทางราชการ โดยเฉพาะในสื่อสังคมออนไลน์
- 7) ให้ความสำคัญการแก้ไขและป้องกันปัญหาเสพติดภายในกองทัพอากาศและพื้นที่โดยรอบกองทัพอากาศ โดยกำลังพลกองทัพอากาศต้องปลอดจากยาเสพติด
- 8) ให้ใช้แผนปฏิบัติการราชการของหน่วยเป็นหลักในการปฏิบัติงานของหน่วยขึ้นตรงกองทัพอากาศ
- 9) พัฒนาการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องตามแนวทางยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบราชการ โดยใช้เครื่องมือการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ (PMQA)

โดยมีนโยบายสานต่อการทำงานอย่างต่อเนื่องกับ นโยบายของผู้บัญชาการทหารอากาศ ท่านก่อน ในด้านการส่งกำลังบำรุง ให้มีการกำหนดแนวทางการปฏิบัติในการผลิตและการใช้พลังงานทดแทน รวมทั้งการอนุรักษ์พลังงาน โดยคำนึงถึงความคุ้มค่าในการใช้พลังงานแต่ละประเภท และการสร้างองค์ความรู้ด้านพลังงานของกองทัพอากาศ ตลอดจนการรักษาภาวะแวดล้อมและการดำรงรักษามาตรการการประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงภาคพื้นไว้อย่างต่อเนื่อง (กองทัพอากาศ, 2559, 2560)

ในการปฏิบัติการกิจการบิน เป็นการปฏิบัติการที่ใช้งบประมาณจำนวนมาก ซึ่งเกิดจากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงภาคอากาศ หล่อลื่น ค่าพัสดุ อะไหล่ และการซ่อมบำรุง โดยภารกิจลำเลียงทางอากาศของเครื่องบินลำเลียงของกองทัพอากาศ ใช้เครื่องบินลำเลียงของกองทัพอากาศที่สังกัดกองบิน 6 ประกอบด้วย บ.ล.5, บ.ล.8 , บ.ล.13 , บ.ล.15 และ บ.ล.16 ซึ่งเครื่องบินแต่ละแบบมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกัน เช่น จำนวนที่นั่งผู้โดยสาร ความสะดวกสบาย สมรรถนะ อีกทั้งยังมีความสิ้นเปลืองอันเกิดจากค่าน้ำมันเชื้อเพลิงภาคอากาศ หล่อลื่น ค่าพัสดุ อะไหล่ และการซ่อมบำรุง ที่แตกต่างกัน จากการศึกษาข้อมูลในการปฏิบัติการของเครื่องบินแต่ละแบบนั้น ในการจัดการภารกิจดังกล่าว เป็นการปฏิบัติในรูปแบบที่ยังมิได้มีการศึกษาทางวิชาการถึงความคุ้มค่าในการใช้งานเครื่องบินแต่ละแบบ เพื่อตอบสนองนโยบายของผู้บัญชาการทหารอากาศ ในการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า และเพื่อลดการใช้งบประมาณของกองทัพอากาศ และของประเทศชาติ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงการออกแบบรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ ซึ่งคำนึงถึงความประหยัด คุ้มค่าคุ้มทุนของแต่ละภารกิจ โดยนำองค์ความรู้ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการลดต้นทุนการขนส่ง เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย เพื่อให้การจัดการกิจการลำเลียงของกองทัพอากาศ เกิดความคุ้มค่าคุ้มทุนสูงสุด แสดงถึงการบริหารจัดการงบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ประหยัดงบประมาณในการจัดสรรภารกิจของกองทัพอากาศต่อไป

1.2 คำถามการวิจัย

รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ของเครื่องบินลำเลียงกองทัพอากาศให้เกิดความคุ้มค่า เป็นอย่างไร

1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย

ศึกษาผลลัพธ์การใช้งบประมาณในการจัดการกิจการบินแบบใหม่ให้กับเครื่องบินลำเลียงของกองทัพอากาศ ได้แก่

- 1) เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมก่อน และหลังใช้งบประมาณในการจัดการกิจการบินแบบใหม่

2) เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม

1.4 สมมติฐานการวิจัย

1.4.1 ค่าใช้จ่ายรวมเมื่อใช้รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ต่ำกว่าค่าใช้จ่ายรวมเมื่อใช้รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม

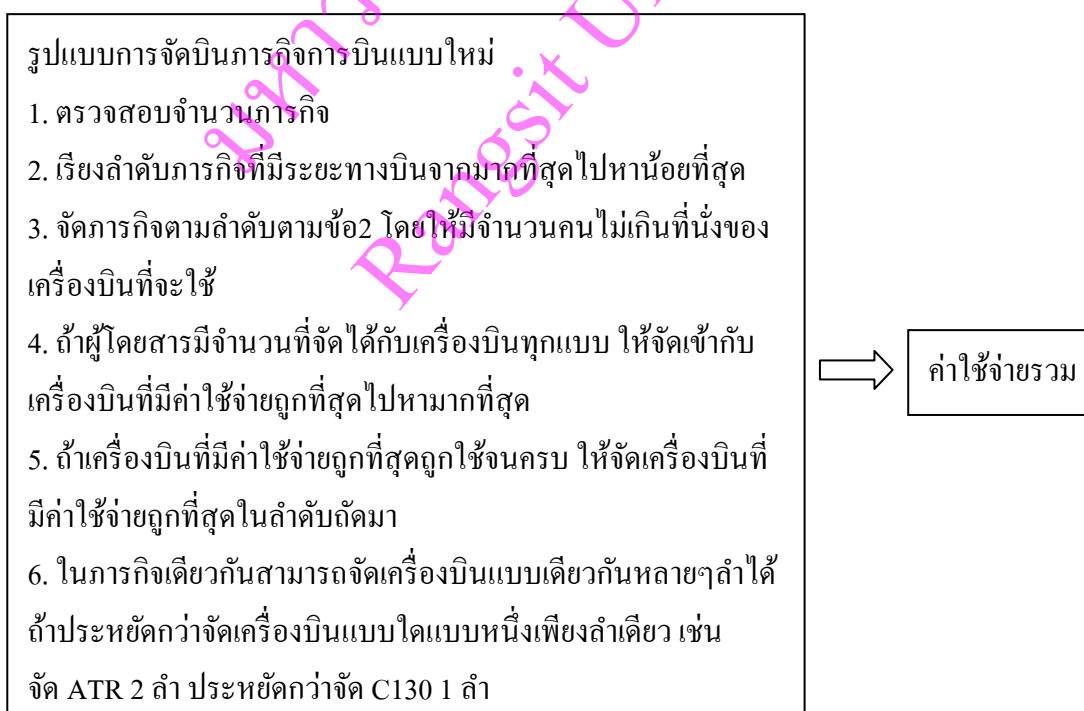
1.4.2 ค่าใช้จ่ายรวมเมื่อใช้รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่มต่ำกว่าค่าใช้จ่ายรวมเมื่อใช้รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่

1.5 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม



รูปที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ของเครื่องบินลำเลียงกองทัพอากาศ หมายถึง ลำดับขั้นตอนการพิจารณาจัดสรรภารกิจที่ได้รับ ให้กับเครื่องบินลำเลียงของกองทัพอากาศแบบต่าง ๆ โดยพิจารณาจาก ปัจจัยด้าน ความสิ้นเปลืองอันเกิดจากค่าน้ำมันเชื้อเพลิงภาคอากาศ หล่อลื่นค่าพัสดุ อะไหล่ และการซ่อมบำรุง และจำนวนที่นั่ง

น้ำมันเชื้อเพลิงภาคอากาศ หมายถึง น้ำมันเชื้อเพลิงประเภท JET A1 ที่ใช้สำหรับเติมเชื้อเพลิงให้เครื่องบินลำเลียงของกองทัพอากาศ

เครื่องบินลำเลียงของกองทัพอากาศ หมายถึง เครื่องบินลำเลียงแบบที่ 5, เครื่องบินลำเลียงแบบที่ 8, เครื่องบินลำเลียงแบบที่ 13, เครื่องบินลำเลียงแบบที่ 15 และ เครื่องบินลำเลียงแบบที่ 16

เครื่องบินแบบที่ 1 หมายถึง เครื่องบินลำเลียงแบบที่ 5 ของกองทัพอากาศไทย มีชื่อตามมาตรฐาน AVRO 748

เครื่องบินแบบที่ 2 หมายถึง เครื่องบินลำเลียงแบบที่ 8 ของกองทัพอากาศไทย มีชื่อตามมาตรฐาน C-130 H ซึ่งมีลำตัวสั้น

เครื่องบินแบบที่ 3 หมายถึง เครื่องบินลำเลียงแบบที่ 8 ของกองทัพอากาศไทย มีชื่อตามมาตรฐาน C-130 H-30 ซึ่งมีลำตัวยาว

เครื่องบินแบบที่ 4 หมายถึง เครื่องบินลำเลียงแบบที่ 13 ของกองทัพอากาศไทย มีชื่อตามมาตรฐาน AIRBUS 310-200

เครื่องบินแบบที่ 5 หมายถึง เครื่องบินลำเลียงแบบที่ 15 ของกองทัพอากาศไทย มีชื่อตามมาตรฐาน AIRBUS 319 CJ

เครื่องบินแบบที่ 6 หมายถึง เครื่องบินลำเลียงแบบที่ 16 ของกองทัพอากาศไทย มีชื่อตามมาตรฐาน ATR 72

ค่าใช้จ่ายรวม หมายถึง ค่าใช้จ่ายซึ่งเกิดจากความสิ้นเปลืองอันเกิดจากค่าน้ำมันเชื้อเพลิงภาคอากาศ หล่อลื่น ค่าพัสดุ อะไหล่ และการซ่อมบำรุง โดยนับวันตามเดือนปฏิทิน

อรรถประโยชน์ หมายถึง จำนวนผู้โดยสารที่โดยสารเครื่องบินในแต่ละภารกิจต่อจำนวนที่นั่งทั้งหมดของเครื่องบินที่ได้รับการจัดสรรให้ปฏิบัติการกิจ

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 มีรูปแบบการจัดการกิจการบินให้กับเครื่องบินลำเลียงของกองทัพอากาศที่ชัดเจนมีความคุ้มค่า

1.7.2 ประหยัดงบประมาณในส่วน of ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการบิน

1.7.3 ช่วยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีแนวทางในการจัดการกิจการบิน สามารถปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็วขึ้น

1.7.4 เพื่อเป็นข้อมูลให้กับกองทัพอากาศ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านการบิน ใช้ประกอบการตัดสินใจดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบิน

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา รูปแบบการจัดการกิจการบินของเครื่องบินลำเลียง กองทัพอากาศอย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับ ดังนี้

- 2.1 การขนส่ง ประกอบด้วย ความหมายของการขนส่ง และต้นทุนการขนส่ง
- 2.2 ข้อมูลเครื่องบินลำเลียงของกองทัพอากาศ
- 2.3 หลักการคำนวณค่าความสิ้นเปลืองของเครื่องบินลำเลียงแต่ละแบบ
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การขนส่ง

2.1.1 ความหมาย

คำนำชาย อภิปรัชญาสกุล (2556) ให้ความหมายของการขนส่งว่า คือการจัดให้มีการเคลื่อนย้ายบุคคล สัตว์ หรือสิ่งของต่าง ๆ ด้วยเครื่องมือ และอุปกรณ์ในการขนส่ง จากที่แห่งหนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่งตามความประสงค์ที่ต้องการ นอกจากนี้ มณีสรา บารมีชัย และบุศรินทร์ ศรีสตรียานนท์ (2560) ให้ความหมายของการขนส่งว่า คือกิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจอย่างหนึ่งที่จะจัดให้มีการเคลื่อนย้ายคน สัตว์ และสิ่งของ จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ณ เวลาใดเวลาหนึ่งตามความประสงค์

ในส่วนของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม (2558) ให้ความหมายว่า การขนส่ง หมายถึง การเคลื่อนย้ายคน สินค้า หรือบริการ ซึ่งการเคลื่อนย้ายคนนั้นจะเป็นเรื่องของการขนส่งผู้โดยสารเป็นส่วนใหญ่ การขนส่งถือได้ว่าเป็นสิ่งที่สำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งต่อชีวิต ทั้งทางตรง และทางอ้อมซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์มากมายต่อการดำรงชีวิต เกิดการเคลื่อนย้ายสิ่งต่าง ๆ เช่น ปัจจัยสี่ให้กับผู้คนมากมาย ก่อให้เกิดตลาดของสินค้า

และบริการ สามารถเพิ่มมูลค่าของสินค้าต่างๆ และเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ (คานาย อภิปรัชญาสกุล, 2556)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม (2558) กล่าวว่า การขนส่งถือเป็นกิจกรรมหลักในการจัดการโลจิสติกส์ ซึ่งเป็นต้นทุนหลักของกระบวนการโลจิสติกส์ โดยมีต้นทุนอยู่ประมาณ 1 ใน 4 ของต้นทุนด้านโลจิสติกส์ทั้งหมด ซึ่งในปัจจุบันการขนส่งมีความสำคัญต่อธุรกิจเกือบทุกประเภทตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การขาย และการจัดจำหน่าย ซึ่งต้นทุนจากการขนส่งนับเป็นต้นทุนที่สำคัญ และส่งผลกระทบต่อต้นทุนรวม นอกจากนี้ มณิสรา บารมีชัย และบุศรินทร์ ศรีสตรียานนท์ (2560) กล่าวว่า การขนส่งยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยเพิ่มคุณค่าของสินค้า หรือบริการ ทำให้ผู้บริโภคที่อยู่ในสถานที่ที่การขนส่งเข้าไปถึงได้มีสินค้าหรือบริการตามที่ตนต้องการ

2.1.2 ต้นทุนการขนส่ง

กระทรวงคมนาคม (2554) ได้นิยามต้นทุนของการดำเนินงานกิจกรรมขนส่งสรุปได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) เป็นต้นทุน หรือค่าใช้จ่ายที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ตามการผลิต หรือบริการ ไม่ว่าจะทำการดำเนินการให้บริการ หรือไม่ก็ตาม ต้นทุนชนิดนี้ก็จะต้องเกิดขึ้นเป็นจำนวนที่คงที่ในอัตราเท่าเดิมอยู่ตลอดเวลา สามารถแบ่งได้เป็นต้นทุนคงที่ต่อทั้งกองรถ และต้นทุนคงที่ต่อคัน

ต้นทุนคงที่ต่อทั้งกองรถ เช่น ค่าจ้างพนักงานขับรถรายเดือน ค่าเบี่ยงเลี้ยง ค่าบริหารจัดการ ค่าเช่าสำนักงาน

ต้นทุนคงที่ต่อคัน เช่น ค่าทะเบียน และใบอนุญาตค่าประกันภัย (สินค้า+ตัวรถ) + พรบ. ค่าเสื่อมราคาของรถ ค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (ค่าผ้าใบ)

2) ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) เป็นต้นทุน หรือค่าใช้จ่ายที่เปลี่ยนแปลงไปตามจำนวนการให้บริการกล่าวคือ ถ้าให้บริการขนส่งมาก ต้นทุนชนิดนี้ก็จะมากตามไปด้วย ถ้าให้บริการขนส่งน้อย ต้นทุนนี้ก็จะน้อยลงไป หรือถ้าไม่ได้ให้บริการเลยก็ไม่ต้องจ่ายต้นทุนนี้เลย ต้นทุนผันแปร

ที่สำคัญ คือ ต้นทุนร่ว (Running Cost) เป็นต้นทุนที่เกิดจากการวิ่งรถสามารถแบ่งได้เป็น ต้นทุนผันแปรต่อระยะทาง และต้นทุนผันแปรต่อเที่ยววิ่ง

ต้นทุนผันแปรต่อระยะทาง เช่น ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าซ่อมบำรุง ค่ายางรถยนต์
ค่าน้ำมันหล่อลื่น

ต้นทุนผันแปรต่อเที่ยววิ่ง เช่น ค่าผ่านทางพิเศษ ค่าด่านชั่งน้ำหนัก

นอกจากนี้ มณิสรา บารมีชัย และบุศรินทร์ ศรีสตรียานนท์ (2560) กล่าวว่าต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการขนส่งสามารถจำแนกออกเป็นหลายประเภท ตามลักษณะของกิจกรรมที่ส่งผลให้เกิดต้นทุนได้แก่ ต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปร และต้นทุนรวม ซึ่งเป็นการรวมเอาต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปรเข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งถือเป็นต้นทุนการบริการขนส่งทั้งหมด ทั้งนี้รวมถึงต้นทุนเที่ยวกลับ (Backhauling Cost) ซึ่งเป็นต้นทุน หรือค่าใช้จ่ายที่ได้ออกลักษณะของค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) เข้าไปด้วยถือเป็นค่าชดเชยที่ต้องทำให้เสียโอกาสขึ้น ในกรณีของการขนส่ง หมายถึง การที่ต้องบรรทุกผู้โดยสาร สินค้า หรือบริการ ไปส่งยังจุดหมายปลายทางแล้วในเที่ยวกลับนั้น ไม่ได้บรรทุกอะไรกลับมาเลย กรณีนี้จึงต้องมีการคิดต้นทุนเที่ยวกลับรวมไว้ในกรณีคิดต้นทุนค่าบริการขนส่งด้วย ซึ่งในบางครั้งลักษณะเช่นนี้ ถือว่าการสูญเสียได้เกิดขึ้น และถือเป็นการขนส่งที่ไม่ทำให้เกิดการประหยัดอีกด้วย ผู้ประกอบการขนส่งต้องคำนึงถึงต้นทุนเที่ยวกลับด้วย หรือในกรณีของธุรกิจที่มีรถบรรทุกสินค้าเองก็ควรคำนึงถึงต้นทุนนี้ด้วยเช่นกัน ต้นทุนของการขนส่งจะแตกต่างกันเล็กน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ลักษณะของเส้นทางที่ใช้ในการขนส่ง
- ระยะทาง และระยะเวลาของการขนส่ง
- อุปกรณ์ และมาตรฐานต่าง ๆ ในการขนส่ง
- ลักษณะของสินค้า และบริการที่จะทำการขนส่ง
- สภาพแวดล้อม และภูมิประเทศที่จะทำการขนส่ง

ในส่วนของโครงสร้างต้นทุนของสายการบิน

1) ต้นทุนคงที่ เป็นต้นทุนระยะสั้น ไม่แปรผันตามจำนวนเที่ยวบิน และเป็นต้นทุนที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ เช่น ค่าใช้จ่ายในการเช่า หรือซื้อเครื่องบิน ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการบนเครื่องบิน

2) ต้นทุนผันแปร เป็นต้นทุนที่สามารถหลีกเลี่ยงได้ โดยการหยุดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดต้นทุนเหล่านั้น เช่นการยกเลิกเที่ยวบินทำให้ไม่ต้องจ่ายค่าน้ำมันเชื้อเพลิง รวมทั้งค่าตัวเวลาของลูกเรือตลอดจนค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงเครื่องบินในเที่ยวบินนั้น

ในแต่ละสายการบินจะมีวิธีจำแนกที่แตกต่างกัน แต่โดยทั่วไปนิยมกำหนดโครงสร้างต้นทุนตามองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) ที่กำหนดให้โครงสร้างต้นทุนแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1) ต้นทุนในการดำเนินงานทางตรง (Direct Operating Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับกิจการการบินทั้งหมด ได้แก่

1.1) ต้นทุนดำเนินการของเที่ยวบิน ประกอบด้วย

1.1.1) ต้นทุนบุคลากรประจำเที่ยวบิน ได้แก่ เงินเดือน และค่าเบี้ยเลี้ยง โดยสายการบินจะคำนวณเป็นค่าใช้จ่ายต่อเส้นทาง หรือค่าใช้จ่ายต่อชั่วโมงในแต่ละแบบของเครื่องบิน หรือค่าใช้จ่ายต่อจำนวนครั้งในการขึ้นลง สนามบิน เป็นต้น

1.1.2) ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งจะแปรผันตามราคาของตลาดโลก รวมทั้งปริมาณในการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงจะแปรผันตามระยะเวลาในการบินซึ่งขึ้นอยู่กับน้ำหนักของเครื่องบิน ทิศทางลม ระยะทาง และระยะสูงในการบิน

1.1.3) ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เช่น ค่าธรรมเนียมในการลงจอด (Landing Fee) ค่าธรรมเนียมในการจอด (Parking Fee) ค่าประกันภัย ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมบุคลากร หรือบางสายการบินที่ไม่มีเครื่องบิน หรือบุคลากรเป็นของตนเองก็จะเสียค่าเช่าในส่วนนี้ด้วย เป็นต้น

1.2) ต้นทุนในการซ่อมบำรุงเครื่องบิน ได้แก่ ต้นทุนในการซ่อมบำรุงตามปกติ และต้นทุนในการซ่อมบำรุงตามระยะเวลา

1.3) ค่าเสื่อมราคา โดยสายการบินจะคำนวณค่าเสื่อมราคาของเครื่องบิน และส่วนประกอบสำคัญเป็นรายปี โดยจะคำนวณจากราคาของเครื่องบิน หรือส่วนประกอบหักออกด้วยมูลค่าซากเครื่องบิน

2) ต้นทุนในการดำเนินงานทางอ้อม หมายถึง ต้นทุนที่เกิดจากกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบิน

2.1) ต้นทุนประจำสถานี และการให้บริการภาคพื้น เช่น ค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคลากรที่ให้บริการภาคพื้นดินแก่ผู้โดยสาร และผู้ขนส่งสินค้า ค่าพาหนะ ค่าอุปกรณ์ในการอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสาร ค่าก่อสร้างอาคารโรงเก็บเครื่องบิน เป็นต้น

2.2) ต้นทุนในการให้บริการผู้โดยสาร เช่น ค่าอาหาร ค่าสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ สำหรับบริการแก่ผู้โดยสาร ค่าโรงแรมในกรณีที่ต้องเปลี่ยนเที่ยวบิน หรือเที่ยวบินล่าช้า ตลอดจน ค่าเบี้ยประกันชีวิตผู้โดยสารในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ รวมทั้งค่าประกันภัยสิ่งของมีค่าของผู้โดยสาร เป็นต้น

2.3) ต้นทุนในการจำหน่ายตั๋วโดยสาร และการส่งเสริมการขาย ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคลากร ค่าก่อสร้างอาคาร และสำนักงานย่อย ค่านายหน้าที่สายการบินต้องจ่ายให้แก่ตัวแทนจำหน่ายตั๋วโดยสาร เป็นต้น

2.4) ต้นทุนในการบริหารงานทั่วไป เป็นค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ไม่สามารถจัดประเภทตามต้นทุนข้างต้นได้

2.1.3 ต้นทุนของสายการบินในการขนส่งสินค้า

หลายสายการบินพยายามที่จะแยกต้นทุนที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสาร และการขนส่งสินค้าออกจากกันเพื่อให้การบริหารงาน และการดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยในปัจจุบันบางสายการบินจะคำนวณต้นทุนของการขนส่งสินค้าทางอากาศจากรายได้ที่ได้รับ โดยถือว่ารายได้ที่ได้รับคิดเป็นร้อยละ 100 แล้วนำค่าใช้จ่ายดังต่อไปนี้มาหักออก

ค่าบริการการขนส่งสินค้าภาคพื้นดิน	ร้อยละ 21
ค่าส่งเสริมการขาย	ร้อยละ 8
ค่านายหน้า และประกันภัย	ร้อยละ 5
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	ร้อยละ 4
ค่าการจัดการ	ร้อยละ 2
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	ร้อยละ 10
รวม	ร้อยละ 50

หมายความว่าต้นทุนในการขนส่งสินค้าเท่ากับ ร้อยละ 50 ของรายได้ในการขนส่งสินค้า ดังนั้นการขนส่งสินค้าทางอากาศในเที่ยวบินที่มีผู้โดยสารจะมีกำไรถึง ร้อยละ 50 ของรายได้ในการขนส่งสินค้า (ณัฐพงษ์ จันทขโบล, 2551)

2.2 ข้อมูลเครื่องบินลำเลียงของกองทัพอากาศ

กองทัพอากาศ มีเครื่องบินลำเลียงที่ปฏิบัติการกิจหลากหลายแบบ ประกอบด้วย

เครื่องบินแบบที่ 1 (AVRO 748)

AVRO 748 เป็นเครื่องบินลำเลียงพิสัยบินไกล/ปานกลาง สามารถขึ้นลงในสนามบินที่มีความจำกัดในเรื่องความยาว และพื้นผิวได้ กองทัพอากาศได้จัดซื้อเครื่องบิน AVRO 748 ลำแรกเมื่อ พ.ศ. 2506 สร้างเสร็จปี พ.ศ. 2507 และเดินทางถึงประเทศไทยในเดือนมกราคม พ.ศ. 2508 โดยได้รับ การกำหนดเป็นเครื่องบินลำเลียงแบบที่ 5 (บ.ล.5) ในฐานะเครื่องบินพระราชพาหนะ จนถึง พ.ศ. 2549 ปัจจุบันกองทัพอากาศมี AVRO 748 ประจำการอยู่ที่ฝูงบิน 603 กองบิน 6 จำนวน 5 ลำ โดยมีข้อมูล ทางเทคนิค ตามตารางที่ 2.1 และลักษณะภายนอกตามรูปที่ 2.1

ข้อมูลทางเทคนิค

ตารางที่ 2.1 แสดงข้อมูลทางเทคนิคของเครื่องบินแบบที่ 1

ประเภท	เครื่องบินลำเลียงพิสัยบินไกล/ปานกลาง
ผู้ผลิต	บริษัท บริติช แอโรสเปซ ประเทศ อังกฤษ
เครื่องยนต์	Dart RDA 12 Mark 301 ชนิด Turboprop จำนวน 2 เครื่อง
กางปีก	98 ฟุต 3 นิ้ว
ความยาว	78 ฟุต
สูง	30 ฟุต 1 นิ้ว
น้ำหนักตัวเปล่า	28,650 ปอนด์
น้ำหนักสูงสุดวิ่งขึ้น	50,000 ปอนด์
สามารถบรรทุกน้ำหนักสูงสุด	12,598 ปอนด์
เพดานบิน	24,000 ฟุต
ระยะบินไกลสุด	1,158 ไมล์
สามารถบรรทุกผู้โดยสาร	32 คน

ที่มา: กองทัพอากาศ กองบิน 6 ฝูงบิน 603, 2559

ลักษณะภายนอก



รูปที่ 2.1 แสดงลักษณะภายนอกของเครื่องบินแบบที่ 1
ที่มา: ผู้วิจัย

ระบบการตรวจซ่อมบำรุงเครื่องบินแบบที่ 1 (AVRO-748)

เครื่อง AVRO-748 มีระบบการซ่อมบำรุงแบบเป็นวงรอบ โดยมีกำหนดเวลาตามตารางที่ 2.2 ดังนี้

ตารางที่ 2.2 แสดงการตรวจซ่อมบำรุงของเครื่องบินแบบที่ 1

แบบการตรวจ	ตรวจทุก	ระยะเวลา	ผู้ดำเนินการตรวจซ่อม
A-Check	15 วัน	1 วัน	ฝ่ายการช่าง ฝูงบิน 603
B-Check	4 เดือน	3 วัน	ฝ่ายการช่าง ฝูงบิน 603
C-Check	8 เดือน	14 วัน	แผนกการช่าง กองเทคนิค กองบิน 6
P-Check	2 ปี	3 เดือน	บริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด (TAI)

ที่มา: กองทัพอากาศ กองบิน 6 ฝูงบิน 603, 2559

เครื่องบินแบบที่ 2 และเครื่องบินแบบที่ 3 (C-130H , C-130H-30)

C-130H, C-130H-30 เป็นเครื่องบินลำเลียงทางยุทธวิธีพิสัยบินเดินทางระยะปานกลาง ซึ่งใช้เครื่องยนต์ TURBO PROP. ALLISON T56-A-15LFE ติดตั้งจำนวน 4 เครื่องยนต์ สามารถบินได้นาน 12 ชั่วโมง (8 ชั่วโมง โดยไม่รวม External Tank) เริ่มเข้าประจำการครั้งแรก พ.ศ. 2523 จำนวน 3 ลำ และมีการจัดหาเพิ่มขึ้นจนครบ 12 ลำ เมื่อปี พ.ศ. 2535 ปัจจุบันประจำการอยู่ที่ฝูงบิน 601 กองบิน 6 โดยแบ่งเป็นลำตัวสั้น และลำตัวยาว อย่างละ 6 ลำ โดยมีข้อมูลทางเทคนิค ตามตารางที่ 2.3 และลักษณะภายนอกตามรูปที่ 2.2 และรูปที่ 2.3

ข้อมูลทางเทคนิค

ตารางที่ 2.3 แสดงข้อมูลทางเทคนิคของเครื่องบินแบบที่ 2 และเครื่องบินแบบที่ 3

ข้อมูล	เครื่องบินแบบที่ 2	เครื่องบินแบบที่ 3
	มิติภายนอก	
ความยาวลำตัว (เมตร)	29.79	34.37
ความกว้าง	4	
ความสูง	11.66	
ความยาวปีก Wing Span	40.41	
ความยาวของ Wing Chord โคนปีก	4.88	
ความยาวของ Wing Chord เฉลี่ย	4.16	
อัตราส่วน Wing Aspect Ratio	10.1	
พื้นที่ปีก (ตารางเมตร)	162.12	
พื้นที่ Ailerons	10.22	
พื้นที่ Trailing Edge Flaps	31.77	
พื้นที่ Fin	20.9	
พื้นที่ Rudder	6.97	
พื้นที่ Tailplane	35.4	

ตารางที่ 2.3 แสดงข้อมูลทางเทคนิคของเครื่องบินแบบที่ 2 และ 3 (ต่อ)

ข้อมูล	เครื่องบินแบบที่ 2	เครื่องบินแบบที่ 3
มิติภายนอก		
พื้นที่ Elevator	14.4	
มุมยกปีก Dihedral (องศา)	2.5	
มุมลูปีก (องศา)	0	
ความกว้างฐานล้อ Wheel track	4.35	
ความยาวฐานล้อ Wheel base	9.77	12.05
มิติภายใน		
ความยาวระหว่างบรรทุก (เมตร)	12.22	16.79
ความยาวระหว่างบรรทุกรวมถึง Ramp	15.73	20.33
พื้นที่ระหว่างบรรทุก (ตร.เมตร)	39.5	52.38
ความกว้าง	3.12	
ความสูง	2.81	
ปริมาตรบรรทุก (ลบ.เมตร)	127.4	165.5
น้ำหนักและการรองรับภาระกรรม		
น้ำหนักตัวเปล่า (กิโลกรัม)	34,686	36,397
น้ำหนักน้ำมันถึงภายในลำตัว		20,520
น้ำหนักน้ำมันถึงภายนอกลำตัว		8,020
น้ำหนักบรรทุก	19,356 (42,000 ปอนด์)	17,645 (39,000 ปอนด์)
น้ำหนักวิ่งขึ้นสูงสุดในภาวะปกติ	70,310	
น้ำหนักวิ่งขึ้นสูงสุดในภาวะเร่งด่วน	79,380	
น้ำหนักลงสนามสูงสุดในภาวะปกติ	70,310	
น้ำหนักลงสนามสูงสุดในภาวะปกติ	79,380	
สามารถบรรทุกผู้โดยสารสูงสุด	90 คน	120 คน

ตารางที่ 2.3 แสดงข้อมูลทางเทคนิคของเครื่องบินแบบที่ 2 และ 3 (ต่อ)

ข้อมูลสมรรถนะ C-130H	
เครื่องยนต์ T-56A-15	4x4,500 SHP
ความเร็วสูงสุด	325 Kts
ความเร็วเดินทาง	300 Kts
เพดานบินสูงสุด (ฟุต)	33,000 ft
ระยะบินไกลสุด เมื่อไม่มีสัมภาระ	4,522 NM
ระยะบินไกลสุดเมื่อบรรทุกสัมภาระ	1,300 NM
35,000 lbs	

ที่มา: Lockheed Martin Aeronautics Company, 2014

ลักษณะภายนอก



รูปที่ 2.2 แสดงลักษณะภายนอกของเครื่องบินแบบที่ 2

ที่มา: ผู้วิจัย



รูปที่ 2.3 แสดงลักษณะภายนอกของเครื่องบินแบบที่ 3

ที่มา: ผู้วิจัย

ระบบการตรวจสอบบำรุงเครื่องบินแบบ 2 และ 3 (C-130H, C130-H-30)

C-130H, C-130H-30 มีระบบการซ่อมบำรุงดังนี้

- 1) การตรวจก่อนบิน (Daily / Preflight Inspection) กระทำก่อนการบินในเที่ยวแรกของแต่ละวันหรือเมื่อเครื่องบินไม่ได้ทำการบินนานเกินกว่า 72 ชั่วโมง
- 2) การตรวจระหว่างเที่ยวบิน (Turn - Around Inspection) กระทำเมื่อเครื่องบินลงจอดแวะ ณ สนามบินต่างถิ่นนานเกิน 12 ชั่วโมง
- 3) การตรวจหลังบิน (Post flight Inspection) กระทำเมื่อเสร็จสิ้นการบินเที่ยวสุดท้ายในแต่ละวัน
- 4) การตรวจ Package (Phase Inspection) ประกอบด้วยกลุ่มงาน 24 กลุ่ม โดยให้ตรวจทุกๆ 50 ชั่วโมงบิน โดยจะครบวงจรที่ 1,200 ชั่วโมง เป็นการตรวจในระดับหน่วย
- 5) การตรวจด้าน โครงสร้าง (Structural Inspection) มีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมป้องกันการผุกร่อนของเครื่องบิน C-130H การตรวจโครงสร้างแบ่งออกเป็นกลุ่มงานตรวจ 4 กลุ่ม คือ ST-1, ST-2, ST-3 และ ST-4 กระทำทุก ๆ 3 ปี
- 6) การตรวจพิเศษ (Special Inspection) เป็นงานตรวจที่มีไว้เพิ่มเติมให้กับเครื่องบิน เพื่อเพิ่มความปลอดภัยเมื่อใช้เครื่องบินเป็นเวลานาน และครบเวลาที่กำหนดไว้ รวมทั้งงานพิเศษอื่น ๆ เช่น เครื่องบินชนนก หรือ ถูกฟ้าผ่า เป็นต้น

7) การถอดเปลี่ยนพัสดุ / บริภัณฑ์ที่ควบคุมอายุการใช้งาน (Time Change Item) เพื่อให้พัสดุตามรายการของเครื่องบินได้รับการตรวจสอบใหญ่หรือตรวจสภาพหลังจากการใช้งานมาครบระยะเวลาที่กำหนดเพื่อความปลอดภัย

8) การตรวจตามแจ้งความวิथाการ เป็นการตรวจตามคำแนะนำที่บริษัทผู้ผลิตแจ้งผ่าน Service Bulletin หรือ Service Letter

เครื่องบินแบบที่ 4 (AIRBUS 310-200)

AIRBUS 310-200 เป็นเครื่องบินลำเลียงพัสดุการบินปานกลางและประหยัดเชื้อเพลิง จดทะเบียนพาณิชย์เป็นสากล สามารถขึ้นลงสนามบินต่าง ๆ ทั่วโลกได้สะดวก ผลิตโดยบริษัทแอร์บัส ของประเทศฝรั่งเศส กองทัพอากาศบรรจุประจำการ ในปี พ.ศ. 2534 เพื่อใช้เป็นเครื่องบินลำเลียงโดยสารบุคคลสำคัญ รวมถึงใช้เป็นเครื่องบินพระราชพาหนะสำรองในการเสด็จพระราชดำเนินไปยังต่างประเทศ กำหนดชื่อเรียกทางการ เป็นเครื่องบินลำเลียงแบบ 13 หรือ บ.ล.13 โดยจดทะเบียนสากลว่า HS-TYQ เข้าประจำการฝูงบิน 602 รักษาพระองค์ กองบิน 6 ดอนเมือง โดยมีข้อมูลทางเทคนิค ตามตารางที่ 2.4 และลักษณะภายนอกตามรูปที่ 2.4

ข้อมูลทางเทคนิค

ตารางที่ 2.4 แสดงข้อมูลทางเทคนิคของเครื่องบินแบบที่ 4

Registration number	HS-TYQ
Aircraft dimensions	
ลำตัวยาว	46.66 m.
สูง	15.80 m.
ปีกกาง	43.90 m.
Basic operating data	
เครื่องยนต์	PW4000
เชื้อเพลิง	JET A1 , JP 8
พัสดุบิน	3,500 nm.
ความเร็วสูงสุด	340 kt./0.83 Mach.

ตารางที่ 2.4 แสดงข้อมูลทางเทคนิคของเครื่องบินแบบที่ 4 (ต่อ)

เพดานบิน	41,000 Feet
ที่นั่งผู้โดยสาร	152 Seats
Design weights	
น้ำหนักวิ่งขึ้นสูงสุด	157,000 kg.
น้ำหนักลงสนามสูงสุด	124,000 kg.
น้ำหนักบรรทุกสูงสุด	114,000 kg.

ที่มา: Airbus, 2004

ลักษณะภายนอก



รูปที่ 2.4 แสดงลักษณะภายนอกของเครื่องบินแบบที่ 4

ที่มา: ผู้วิจัย

ระบบการตรวจซ่อมบำรุงเครื่องบินแบบที่ 4

เครื่อง AIRBUS 310-200 มีระบบการซ่อมบำรุงแบบเป็นวงรอบ โดยมีกำหนดเวลาตามตารางที่ 2.5 ดังนี้

ตารางที่ 2.5 แสดงการตรวจซ่อมบำรุงของเครื่องบินแบบที่ 4

แบบการตรวจ	ตรวจทุก	ระยะเวลา	ผู้ดำเนินการตรวจซ่อม
1A – 6A	ทุกๆ 2 เดือน	2 วัน	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)
1C – 8C	ทุกๆ 1 ปี	30 วัน	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)

เครื่องบินแบบที่ 5 (AIRBUS 319 CJ)

AIRBUS 319 CJ เป็นเครื่องบินโดยสารขนาดเล็ก พิสัยการบินปานกลาง มีการตกแต่งภายใน เพื่อใช้สำหรับบุคคลสำคัญ หรือคณะสามารถทำงานได้ในระหว่างการเดินทาง และสามารถใช้ในการกิจ เครื่องบินพระที่นั่งสำรอง ซึ่งมีคณะผู้ติดตามจำนวนน้อยได้ กำหนดชื่อเรียกทางการเป็นเครื่องบินลำเลียงแบบที่ 15 หรือ บ.ล.15 หมายเลขหางเครื่อง 60221 จดทะเบียนสากลว่า HS-TYR เข้าประจำการในฝูงบิน 602 รักษาพระองค์ กองบิน 6 ดอนเมือง ในปี 2547 โดยมีข้อมูลทางเทคนิค ตามตารางที่ 2.6 และลักษณะภายนอกตามรูปที่ 2.5

ข้อมูลทางเทคนิค

ตารางที่ 2.6 แสดงข้อมูลทางเทคนิคของเครื่องบินแบบที่ 5

Registration Number	HS-TYR
Aircraft Dimensions	
ลำตัวยาว	33.84 m.
สูง	11.76 m.
ปีกกาง	34.10 m.
Basic Operating Data	
เครื่องยนต์	CFM 56-5B7

ตารางที่ 2.6 แสดงข้อมูลทางเทคนิคของเครื่องบินแบบที่ 5 (ต่อ)

เชื้อเพลิง	JET A1 , JP 8
พิสัยบิน	3,000 nm.
ความเร็วสูงสุด	350 Kt./0.82 Mach.
เพดานบิน	41,000 Feet
ที่นั่งผู้โดยสาร	32 Seats
Design Weights	
น้ำหนักวิ่งขึ้นสูงสุด	75,500 kg.
น้ำหนักลงสนามสูงสุด	62,500 kg.
น้ำหนักบรรทุกสูงสุด	58,500 kg.

ที่มา: Airbus, 2005

ลักษณะภายนอก



รูปที่ 2.5 แสดงลักษณะภายนอกของเครื่องบินแบบที่ 5

ที่มา: ผู้วิจัย

ระบบการตรวจซ่อมบำรุงเครื่องบินแบบที่ 5

เครื่อง AIRBUS 319 CJ มีระบบการซ่อมบำรุงแบบเป็นวงรอบ โดยมีกำหนดเวลาตามตารางที่ 2.7 ดังนี้

ตารางที่ 2.7 แสดงการตรวจซ่อมบำรุงของเครื่องบินแบบที่ 5

แบบการตรวจ	ตรวจทุก	ระยะเวลา	ผู้ดำเนินการตรวจซ่อม
3M	ทุกๆ 3 เดือน	2 วัน	ฝ่ายการช่าง ฝูงบิน 602 รักษาพระองค์
6M	ทุกๆ 6 เดือน	3 วัน	ฝ่ายการช่าง ฝูงบิน 602 รักษาพระองค์
12M	ทุกๆ 12 เดือน	5 วัน	ฝ่ายการช่าง ฝูงบิน 602 รักษาพระองค์
18M	ทุกๆ 18 เดือน	30 วัน	กรมช่างอากาศ กองทัพอากาศ

เครื่องบินแบบที่ 6 (ATR-72-200)

ATR-72-200 เป็นเครื่องบินขนาดกลาง สร้างขึ้นโดยความร่วมมือของ บริษัท Aerospatiale Marta จากประเทศฝรั่งเศส และบริษัท Alenia Aerospazio จากประเทศ อิตาลี สามารถสนับสนุนตัวเองได้ โดยไม่ต้องพึ่งอุปกรณ์ภาคพื้นอื่น ๆ และซ่อมบำรุงได้ภายในประเทศ หรือประเทศใกล้เคียง สามารถ ขึ้น-ลง สนามบิน ได้ทุกสนามบินในประเทศไทย โดยเฉพาะสนามบินที่มีระยะทางวิ่งสั้น

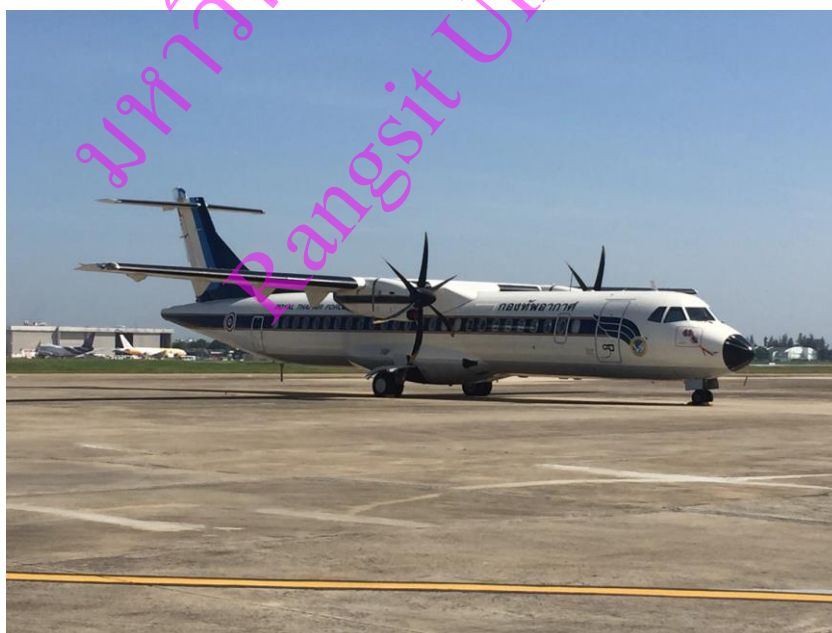
กองทัพอากาศได้ทำการจัดซื้อ ในปี พ.ศ.2550 ปัจจุบันมีทั้งหมด 3 ลำ เป็นเครื่องบินพระที่นั่ง 1 ลำ เครื่องบินพระที่นั่งสำรอง 1 ลำ และเครื่องบินบุคคลสำคัญ 1 ลำ เข้าประจำการในฝูงบิน 603 กองบิน 6 ดอนเมือง กำหนดซื้อเป็น เครื่องบินลำเลียงแบบที่ 16 โดยมีข้อมูลทางเทคนิคตามตารางที่ 2.8 และลักษณะภายนอกตามรูปที่ 2.6

ข้อมูลทางเทคนิค

ตารางที่ 2.8 แสดงข้อมูลทางเทคนิคของเครื่องบินแบบที่ 6

เครื่องยนต์	Turbo Prop Pratt & Whitney PW127 M
กางปีก	88 ฟุต 9 นิ้ว
ยาว	84 ฟุต 1.5 นิ้ว
สูง	25 ฟุต 1 นิ้ว
น้ำหนักตัวเปล่า	20,300 กิโลกรัม
น้ำหนักวิ่งขึ้น(สูงสุด)	22,500 กิโลกรัม
ความเร็วเดินทาง	275 NM/hr
เพดานบินสูงสุด	25,000 ฟุต
พิสัยบิน	1,600 NM
บินได้นาน	8 ชั่วโมง
ผู้โดยสาร	บุคคลสำคัญ 4 ที่ และผู้ติดตาม 32 ที่

ลักษณะภายนอก



รูปที่ 2.6 แสดงลักษณะภายนอกของเครื่องบินแบบที่ 6

ที่มา: ผู้วิจัย

ระบบการตรวจซ่อมบำรุงเครื่องบินแบบที่ 6

ATR-72-200 มีระบบการซ่อมบำรุงแบบเป็นวงรอบ โดยมีกำหนดเวลาตามตารางที่ 2.9 ดังนี้

ตารางที่ 2.9 แสดงการตรวจซ่อมบำรุงของเครื่องบินแบบที่ 6

แบบการตรวจ	ตรวจทุก	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
Weekly-Check	7 วัน	1 วัน	ฝ่ายการช่าง ฝูงบิน 603
2 Month-Check	2 เดือน	2 วัน	ฝ่ายการช่าง ฝูงบิน 603
A-Check	3 เดือน	2 วัน	ฝ่ายการช่าง ฝูงบิน 603
B-Check	1 ปี	14 วัน	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)
C-Check	2 ปี	1 เดือน	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)

2.3 หลักการคำนวณค่าความสิ้นเปลืองของเครื่องบินลำเลียงแต่ละแบบ

กองทัพอากาศมีหลักการคำนวณค่าความสิ้นเปลืองของเครื่องบินลำเลียงแต่ละแบบ โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ค่าความสิ้นเปลืองในการซ่อมบำรุงสายช่างอากาศ ค่าความสิ้นเปลืองในการซ่อมบำรุงสายสื่อสาร และค่าใช้จ่ายในการขนส่งพัสดุ และอะไหล่ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.3.1 ค่าความสิ้นเปลืองในการซ่อมบำรุงสายช่างอากาศ

2.3.1.1 ค่าเชื้อเพลิงและหล่อลื่น โดยนำข้อมูลความสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง และหล่อลื่น (Fuel and Oil) ที่กำหนดไว้ในเอกสารเทคนิค และคู่มือการซ่อมบำรุงของเครื่องบินแต่ละแบบ โดยมีการคิดคำนวณ ดังนี้

ค่าเชื้อเพลิง = อัตราความสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงต่อชั่วโมงบิน x ราคาเชื้อเพลิง
เฉลี่ย 1 ปีงบประมาณ

ค่าห่อสิ้น = อัตราความสิ้นเปลืองห่อสิ้นต่อชั่วโมงบิน x ราคาห่อสิ้นเฉลี่ย 1 ปีงบประมาณ

2.3.1.2 ค่าพัสดุและอะไหล่ คำนวณตามวงรอบการซ่อมบำรุง (Maintenance Cycle) ของอากาศยานและเครื่องยนต์ ประกอบด้วย

พัสดุและอะไหล่ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงอากาศยาน, เครื่องยนต์ และอุปกรณ์อื่น ๆ ตามกำหนดการตรวจซ่อม (Scheduled Maintenance)

พัสดุและอะไหล่ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงอากาศยาน, เครื่องยนต์ และอุปกรณ์อื่น ๆ นอกกำหนดการตรวจซ่อม (Unscheduled Maintenance)

พัสดุและอะไหล่ที่ครบเปลี่ยนตามระยะเวลา (Time Change Items: TCI)

2.3.1.3 ค่าซ่อมบำรุงประกอบด้วย

ค่าแรง ใช้หลักการคิด โดยคำนวณจากค่าแรงในการซ่อมบำรุงของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน (ชั่วโมงคน) ในการตรวจซ่อมระดับหน่วย ระดับกลาง และระดับโรงงาน โดยคิดคำนวณจาก

$$\text{ค่าแรงในการซ่อมบำรุง} = \frac{\text{จำนวน ชม.คน ที่ใช้ในการตรวจซ่อมใน 1 ปี} \times \text{ค่าแรงงานต่อ ชม.คน}}{\text{จำนวน ชม.บินจริง ของเครื่องบิน ใน 1 ปี}}$$

2.3.1.4 ค่าใช้จ่ายตามโครงการ ซึ่งเป็นโครงการที่เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงเครื่องบินที่มีค่าใช้จ่ายทุก ๆ ปี เช่น ค่าจ้าง เจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทผู้ผลิตเครื่องบิน ค่าสมาชิกการเข้าถึงข่าวสารด้านการซ่อมบำรุงต่างๆ โดยคิดค่าใช้จ่ายจาก

$$\text{ค่าใช้จ่ายทั้งหมด} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายโครงการต่าง ๆ}}{\text{จำนวน ชม.บินจริง ของเครื่องบิน ใน 1 ปี}}$$

2.3.2 ค่าความสิ้นเปลืองในการซ่อมบำรุงสายสื่อสาร

2.3.2.1 ค่าพัสดุและอะไหล่ คำนวณจากผลรวมค่าใช้จ่ายการจัดซื้อและ การจ้างซ่อมพัสดุอะไหล่ทั้งปีงบประมาณ หาดด้วย จำนวน ชั่วโมงบินจริง

2.3.2.2 ค่าซ่อมบำรุงประกอบด้วย

ค่าแรง ใช้หลักการคิด โดยคำนวณจากค่าแรงในการซ่อมบำรุงของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน (ชั่วโมงคน) ในการตรวจซ่อมระดับหน่วย ระดับกลาง และระดับโรงงาน โดยคิดคำนวณจาก

$$\text{ค่าแรงในการซ่อมบำรุง} = \frac{\text{จำนวน ชม.คน ที่ใช้ในการตรวจซ่อมใน 1 ปี} \times \text{ค่าแรงงานต่อ ชม.คน}}{\text{จำนวน ชม.บินจริง ของเครื่องบิน ใน 1 ปี}}$$

2.3.3 ค่าใช้จ่ายในการขนส่งพัสดุและอะไหล่

พิจารณาจากค่าใช้จ่ายในการขนส่งพัสดุและอะไหล่สำหรับเครื่องบินแต่ละแบบ ทั้งทางอากาศต่างประเทศ, ทางเรือต่างประเทศ และทางภาคพื้นในประเทศ หารด้วยจำนวน ชั่วโมงบินจริง

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทวินนท์ สิมะจารีก, ศิรินยา ศรีศลักษณ์, สุนทรี ภัทรพูลสิน และประจวบ กล่อมจิตร (2552) ศึกษาเกี่ยวกับการลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ของโรงงานเคมีภัณฑ์ เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และหาแนวทางลดค่าใช้จ่ายการขนส่งสินค้า ซึ่งพบว่าต้นทุนที่สำคัญในการขนส่ง คือค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งมีสาเหตุมาจากการจัดเส้นทางที่ไม่เป็นมาตรฐาน จึงได้ใช้เทคนิคการแก้ปัญหาเส้นทางแบบวิธีการจำลองการขนส่ง (Transportation Model) และวิธีการแก้ปัญหาการจัดเส้นทางสำหรับรถบรรทุก (Truck Routing Problem) ผลการศึกษาพบว่าการใช้แบบจำลองดังกล่าว ทำให้จำนวนเที่ยว ระยะทางในการขนส่งสินค้า ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าใช้จ่ายรวมลดลงจากเดิม โดยวิธีการจำลองการขนส่ง ทำให้จำนวนเที่ยวลดลง 38 เที่ยว มีค่าน้ำมันเชื้อเพลิงลดลงถึงร้อยละ 46.34 และวิธีการจัดเส้นทางสำหรับรถบรรทุก ทำให้จำนวนเที่ยวลดลง 22 เที่ยว มีค่าน้ำมันเชื้อเพลิงลดลงร้อยละ 26.83

ชรินิ มณีศรี (2552) ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ขั้นตอนวิธีเมต้าฮิวริสติกส์สำหรับปัญหาการจัดเส้นทางเดินรถขนส่งกรณีมีรถขนส่งหลายขนาด และแบ่งแยกส่งสินค้าได้ มีวัตถุประสงค์เพื่อการจัดเส้นทางรถขนส่งให้เกิดเวลาในการเดินทางโดยรวมน้อยที่สุด โดยประยุกต์ใช้ขั้นวิธีที่

พัฒนาขึ้น 3 วิธี ได้แก่ การค้นพบเฉพาะที่แบบพบค่าดีที่สุดเป็นตัวแรกร่วมกับวิธีค้นหาหาทุก การค้นหาเฉพาะที่แบบพบค่าดีที่สุดจากทั้งหมดร่วมกับวิธีค้นหาหาทุก และวิธีค้นหาหาทุก จากการทดลองพบว่าวิธีที่ดีที่สุดเป็นตัวแรกร่วมกับวิธีค้นหาหาทุก โดยทดลองแก้ปัญหาจริงในภาคธุรกิจ ประกอบด้วย โรงงานผลิตน้ำดื่ม และ บริษัทจัดจำหน่ายสินค้าทางการเกษตร ผลการทดสอบสามารถประหยัดเวลาในการเดินทางลงได้เป็นจำนวนมาก

ภัทรภณ เลาहनันท์ (2554) ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนปฏิบัติการอากาศยานลำเลียง กองทัพอากาศ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนปฏิบัติการ และ โครงสร้างค่าใช้จ่าย ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนด้านกำลังพล ต้นทุนด้านการปฏิบัติการ ต้นทุนด้านซ่อมบำรุง และต้นทุนทางอ้อม โดยหาค่าร้อยละของค่าใช้จ่ายแต่ละรายการต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมดของอากาศยานลำเลียงของกองทัพอากาศ 3 แบบ ได้แก่ C130H, Avro และ ATR-72-500 ผลการวิจัยพบว่า ค่าใช้จ่ายที่มีผลต่อต้นทุนปฏิบัติการอากาศยานมากที่สุด คือ ค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุงอากาศยานซึ่งคิดเป็นร้อยละ 40 ของต้นทุน ค่าใช้จ่ายรองลงมา คือ ค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงอากาศยาน และค่าใช้จ่ายด้านกำลังพล ตามลำดับ แต่ถ้าหากดูเฉพาะอากาศยานลำเลียงแบบ C130H พบว่า ค่าใช้จ่ายที่มากที่สุด ได้แก่ ค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิง คิดเป็นร้อยละ 46.31 เนื่องจากเป็นเครื่องบินรุ่นเก่า และมีเครื่องยนต์จำนวน 4 เครื่องยนต์ ส่วนอากาศยานลำเลียงแบบ ATR-72-500 มีค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงน้อย เนื่องจากเป็นเครื่องบินรุ่นใหม่ และมีเครื่องยนต์จำนวน 2 เครื่องยนต์ การทราบต้นทุนปฏิบัติการอากาศยานจะช่วยให้กองทัพอากาศสามารถจัดสรรงบประมาณ เพื่อใช้ในการวางแผนภารกิจของอากาศยานได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

นคร ไชยวงศ์ศักดิ์ และคณะ (2558) ศึกษาเกี่ยวกับการจัดเส้นทางขนส่งโดยใช้เซฟวิ่ง อัลกอริทึม และตัวแบบปัญหาการเดินทางของพนักงานขาย กรณีศึกษาโรงงานน้ำดื่ม ซึ่งศึกษาการจัดเส้นทางในการขนส่ง โดยการแบ่งเขตพื้นที่ ทำให้ลูกค้ามีการจัดกลุ่มอยู่ใกล้ ๆ กัน จะช่วยให้ปัญหาในการจัดเส้นทางมีขนาดเล็กลง โดยวิธีเซฟวิ่งอัลกอริทึมได้ง่าย และรวดเร็วขึ้น และเมื่อนำเส้นทางแต่ละเส้นทางมาจัดโดยใช้โปรแกรมเชิงเส้นตรงที่ใช้ตัวแบบปัญหาการเดินทางของพนักงานขาย ซึ่งจะได้ระยะทางที่สั้นลงคิดเป็นร้อยละ 4.16

วัชร คำเชียว, วิภาวี พิจิตบันดาล, จุมพล หนิมพานิช, และวรวิทย์ จินดาพล (2558) ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบแห่งความเป็นเลิศทางธุรกิจการบินของประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบแห่งความเป็นเลิศทางธุรกิจการบินของประเทศไทย ทำการวิจัยแบบผสมผสาน โดย

การทำแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง 560 คน และการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มตัวอย่าง 18 คน ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบแห่งความเป็นเลิศทางธุรกิจการบินของประเทศไทยในภาพรวมมี 9 องค์ประกอบสำคัญเรียงตามลำดับ ได้แก่ 1) ด้านการมุ่งเน้นการปฏิบัติการ 2) ด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์ 3) ด้านผลลัพธ์ 4) ด้านการมุ่งเน้นลูกค้า 5) ด้านการวัด การวิเคราะห์และการจัดการความรู้ 6) ด้านการมุ่งเน้นบุคลากร 7) ด้านการนำองค์กร 8) ด้านหลักธรรมาภิบาล 9) ด้านรางวัลสายการบินที่ดีที่สุดในโลกจากสถาบันการจัดลำดับ Skytrax โดยปัญหาและอุปสรรคสำคัญ คือ การมีต้นทุนที่สูงซึ่งจะทำให้ยากต่อการแข่งขันกับสายการบินต่างชาติ โดยผู้วิจัยได้เสนอแนวทางในการพัฒนาเพื่อความเป็นเลิศทางธุรกิจการบิน ได้แก่ ควรลดต้นทุนเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และควรพิจารณาปรับปรุงกฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ เพื่อให้มีความคล่องตัวและยืดหยุ่นทางธุรกิจการบิน

Barnhart et al. (1998) ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการจัดตารางบิน โดยการเลือกชนิดของเครื่องบินและเส้นทางบินให้มีค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด โดยกำหนดให้แต่ละเส้นทางบินเลือกใช้เครื่องบินชนิดเดียวกัน ซึ่งเครื่องบินแต่ละแบบมีจำนวนจำกัด และกำหนดให้ไม่มีปัญหาในการซ่อมบำรุง จากนั้นได้กำหนดให้มีเส้นทางบินหลากหลายเส้นทาง ประกอบด้วยเส้นทางบินที่ใช้ระยะเวลาบินสั้น เส้นทางบินที่ใช้ระยะเวลาบินนาน โดยแต่ละเส้นทางบินมีจำนวนครั้งที่ต้องบินต่อวันไม่เท่ากัน ผลการศึกษาพบว่า เส้นทางบินที่มีระยะทางสั้น ควรจัดเครื่องบินขนาดเล็กทำการบินในเส้นทางบินที่มีระยะสั้น และจัดให้เครื่องบินที่มีขนาดใหญ่ทำการบินในเส้นทางบินที่ใช้ระยะเวลานาน

Sherali, Bish, and Zhu (2006) ศึกษาเกี่ยวกับการจัดบินให้กับเครื่องบินแบบต่าง ๆ ของสายการบินพาณิชย์ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยได้สร้างแบบจำลองการจัดเครื่องบินในการบินตามเส้นทางต่าง ๆ โดยได้รวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องทุกอย่างที่ส่งผลกระทบต่อตัดสินใจในการเลือกเครื่องบินมาพิจารณา ได้แก่ ขนาดของเครื่องบิน จำนวนเครื่องบินที่มี ค่าใช้จ่ายในการบิน ค่าตอบแทน ตารางและระยะเวลาการซ่อมบำรุง ตารางการปฏิบัติของลูกเรือ จากนั้นได้ทำการพยากรณ์ปริมาณของตารางบินที่จะเกิดขึ้น และได้ออกแบบแบบจำลองโดยออกแบบรูปแบบการจัดตารางบินให้เครื่องบินแต่ละแบบ จำนวน 3 รูปแบบ โดยแต่ละรูปแบบมีเกณฑ์หลักในการพิจารณาที่ไม่เหมือนกัน ได้แก่ รูปแบบที่ 1 มีเกณฑ์หลักในการพิจารณา คือ โครงสร้างของเส้นทางบินที่เป็นสนามบินต่อระยะ โดยการเลือกเครื่องบินที่บินจากจากสนามบินต้นทางไปยังสนามบินปลายทางแล้วสามารถทำการบินต่อไปที่สนามบินปลายทางอีกแห่งหนึ่งที่สามารถรับผู้โดยสารที่มีจำนวนมากที่สุด รูปแบบที่ 2 มีเกณฑ์หลักในการพิจารณา คือ การลดเวลาจอดรอของเครื่องบิน โดยการจัด

ตารางการบินให้เครื่องบินมีเวลาจอดรอผู้โดยสารตามตารางบินให้น้อยที่สุด ซึ่งจะก่อให้เกิดการใช้เครื่องบินที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถลดต้นทุนในการซื้อเครื่องบินเพิ่ม รวมทั้งสามารถลดปริมาณช่างเครื่องบินลงได้ รูปแบบที่ 3 เกณฑ์หลักในการพิจารณา คือ นำทั้งโครงสร้างของเส้นทางบินที่เป็นสนามบินต่อระยะ และการลดเวลาจอดรอของเครื่องบิน ผลการศึกษาพบว่ารูปแบบที่ 3 สามารถลดค่าใช้จ่ายรวมได้มากที่สุด

Dožić, Kalić, and Babić (2012) ได้ศึกษาปัญหาตารางบินที่มี การเปลี่ยนแปลง ซึ่งมีผลต่อการแข่งขันในธุรกิจการบิน อันเกิดมาจาก เที่ยวบินล่าช้า การยกเลิกเที่ยวบินส่งผลให้เกิดความเชื่อถือที่อยู่ในระดับต่ำของผู้โดยสาร ซึ่งนำไปสู่ค่าใช้จ่ายของสายการบินเพิ่มเติม เพื่อลดผลกระทบเชิงลบของการเปลี่ยนแปลงตารางบิน ซึ่งอาจจะเกิดจากหลาย ๆ ปัจจัย เช่น ด้านสภาพอากาศ เครื่องบินเกิดข้อขัดข้องก่อนทำการบิน ผู้วิจัยใช้เครื่องมือ Heuristic Algorithm ทำการศึกษาการจัดตารางบินที่เหมาะสม โดยใช้ปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของตารางเวลามาเป็นส่วนประกอบทำให้ได้ข้อมูลที่ช่วยให้ผู้มีอำนาจตัดสินใจในการจัดการกับปัญหานี้ได้

Hu, Xu, Bard, and Chi (2015) ได้นำเสนอวิธีการใหม่ในการจัดการกับปัญหาเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงตารางเวลาบิน ให้กับสายการบิน และผู้โดยสาร โดยการสร้างแบบจำลองใหม่ ซึ่งให้น้ำหนักสำคัญกับ Reduced Time-Band Network (RTBN) และ Passenger Transiting Relationship (PTR) โดยวิเคราะห์สถานการณ์หลายอย่างที่รับข้อมูลจากสายการบินขนาดใหญ่ในประเทศจีน ซึ่งทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดตารางบินใหม่ ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายของผู้โดยสารได้

Dong, Chuhang, and Lau (2016) ได้ศึกษาเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการบินในฮ่องกงที่มีการแข่งขันสูง การจัดเที่ยวบิน และตารางเวลาบินที่มีความยืดหยุ่นเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสายการบินที่จะอยู่รอดในตลาดการแข่งขันดังกล่าว ในการศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นไปที่จัดตารางเวลาเที่ยวบินแบบบูรณาการ โดยใช้ Mixed Integer Programming Models ผลที่ได้แสดงให้เห็นว่ารูปแบบของการจัดตารางบินที่เหมาะสมมีผลต่อกำไรของบริษัทอย่างมีนัยสำคัญภายใต้การคำนวณเวลาที่เหมาะสม

Jamili (2016) ทำการวิจัยแบบ Operation Research เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการจัดเครื่องบินตามเส้นทางบินที่หลากหลาย จำนวนทั้งผู้โดยสารที่มีความไม่แน่นอนของสายการบินพาณิชย์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ Heuristic Algorithm ได้แก่ Simulated Annealing (SA) และ Particle Swarm

Optimization (PSO) โดยได้ทำการพยากรณ์จำนวนผู้โดยสาร ในแต่ละสนามบินต้นทาง และสนามบินปลายทาง เพื่อให้สามารถจัดเครื่องบินที่มีจำนวนที่นั่งรองรับผู้โดยสารได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ภายหลังจากใช้ SA และ PSO ในการจัดตารางบิน ผลการศึกษาพบว่า มีการยกเลิกเส้นทางบินที่น้อยลงกว่าเดิมเป็นจำนวนมาก สามารถลดต้นทุนได้

จากการทบทวนวรรณกรรมดังที่ได้กล่าวมา พบว่าต้นทุนการขนส่งมีทั้งหมด 3 ส่วน ได้แก่ ต้นทุนผันแปร ต้นทุนคงที่ และต้นทุนเที่ยวกลับ ซึ่งภารกิจของเครื่องบินลำเลียงของกองทัพอากาศ ประกอบด้วยเครื่องบินทั้งหมด 5 แบบ สามารถหาแนวทางในการลดต้นทุนได้ โดยงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้นำเสนอเกี่ยวกับ ต้นทุนของภารกิจการบินของเครื่องบินลำเลียงของกองทัพอากาศ รวมทั้งการให้ความสำคัญกับตารางการบิน จำนวนผู้โดยสาร สนามบินต่อระยะ ของสายการบินพาณิชย์ หรือแม้กระทั่งการขนส่งทางบกก็ได้ให้ความสำคัญกับเส้นทาง และการเลือกใช้รถบรรทุกในการขนส่งเช่นเดียวกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะออกแบบรูปแบบการจัดบินแบบใหม่ให้กับภารกิจของเครื่องบินลำเลียงของกองทัพอากาศ โดยให้ความสำคัญกับการลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น เพื่อความคุ้มค่าในการใช้งบประมาณของกองทัพอากาศ ซึ่งจะนำเสนอในบทที่ 3 ต่อไป

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบก่อนหลัง (Comparative Study) เพื่อศึกษาผลลัพธ์การใช้รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ให้กับเครื่องบินลำเลียงของกองทัพอากาศ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายรวมในการบิน และเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการบินก่อน และหลังใช้รูปแบบการจัดบินแบบใหม่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเข้าถึง (Accessible Population) คือ การกิจการบินของเครื่องบินลำเลียงกองทัพอากาศ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2558 จำนวนทั้งหมด 1,717 การกิจ

กลุ่มตัวอย่างเลือกจากประชากรเข้าถึง แบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ตามเกณฑ์ที่กำหนด (Inclusion Criteria) ดังนี้

- 1) เป็นภารกิจที่สามารถเปลี่ยนแบบเครื่องบินได้
- 2) เป็นภารกิจของเครื่องบินแบบที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6
- 3) เป็นภารกิจที่เริ่มต้นจาก ฐานทัพอากาศดอนเมือง กองบิน 6 เท่านั้น

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเลือกจากประชากรเข้าถึงซึ่งมีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดมีจำนวนทั้งสิ้น 1,025 การกิจ

โดยเครื่องบินลำเลียงของกองทัพอากาศที่ใช้ในการศึกษา มีทั้งหมด 6 แบบ ซึ่งเครื่องบินแต่ละแบบนี้ มีจำนวนผู้โดยสารที่รับได้ ความเร็ว และค่าความสิ้นเปลืองโดยประมาณต่อ 1 ชั่วโมงไม่เท่ากัน รายละเอียดตามตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงรายละเอียดของเครื่องบินแบบที่ 1-6

แบบที่	จำนวน (ลำ)	จำนวนผู้โดยสารที่รับได้ (คน)	ความเร็ว (ไมล์ทะเลต่อชั่วโมง)	ค่าความสิ้นเปลืองโดยประมาณต่อ 1 ชั่วโมง (บาท)
1	5 ลำ	32	200	69,700
2	6 ลำ	90	290	185,161
3	6 ลำ	120		
4	1 ลำ	152	480	250,540
5	1 ลำ	32	450	238,408
6	3 ลำ	32	260	67,009

ขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตของการวิจัยครั้งนี้ ใช้ข้อมูลภารกิจการบินที่เกิดขึ้นจริงของเครื่องบินลำเลียงกองทัพอากาศ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 เท่านั้น ในการจัดบินตามรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่กำหนดให้เครื่องบินแต่ละแบบ ไม่มีการเข้าซ่อม สามารถใช้ได้ทุกลำทุกวัน ซึ่งจะไม่มีกรณีที่จำนวนเครื่องบินไม่เพียงพอต่อจำนวนภารกิจ ในส่วนของการจัดการกิจการบินในปัจจุบัน อาจจะมีกรณีที่เครื่องบินมีจำนวนไม่เพียงพอต่อภารกิจได้

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย เครื่องมือ 2 ส่วน ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบบันทึกการจัดบินประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 และเครื่องมือวิจัยคือ รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) แบบบันทึกการจัดบิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2558 ประกอบด้วย วันที่ แบบเครื่องบิน ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ จำนวนเครื่องบินก่อน และหลังการใช้รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ เส้นทางบิน จำนวนชั่วโมงบินก่อน และหลังรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ จำนวนผู้โดยสาร น้ำหนักบรรทุก ค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบินก่อน และหลังการใช้รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่

วันที่ หมายถึง วันเดือนปี ที่อยู่ในปีงบประมาณ พ.ศ.2558 คือ 1 ต.ค.57 – 30 ก.ย.58

แบบเครื่องบิน หมายถึง เครื่องบินที่ใช้ทำการบิน ได้แก่ เครื่องบินแบบที่ 1-6

จำนวนเครื่องบิน หมายถึง จำนวนเครื่องบินที่ใช้ทำการบินต่อ 1 ภารกิจ

จำนวนชั่วโมงบิน หมายถึง ระยะเวลาที่ใช้ในการทำการบิน อยู่ในรูปแบบ ทศนิยมฐานสิบ

โดยจำนวนชั่วโมงบินก่อนการใช้รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ได้มาจากข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้ ส่วนจำนวนชั่วโมงบินหลังการใช้รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ ได้มาจากการคำนวณ โดยนำความเร็วของเครื่องบินที่ทำการบินก่อนการใช้รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ คูณกับค่าคงที่ของการเปลี่ยนแปลงความเร็วเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงแบบของเครื่องบินที่ทำการบินหลังการใช้รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ โดยค่าคงที่ของการเปลี่ยนแปลงความเร็ว มีรายละเอียดดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 แสดงค่าคงที่ในการเปลี่ยนแปลงความเร็ว เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเครื่องบินแต่ละแบบ

	แบบของเครื่องบิน				
	1	2, 3	4	5	6
1		0.68	0.42	0.44	0.77
2, 3	1.45		0.6	0.64	1.15
4	2.4	1.65		1.07	1.85
5	2.25	1.55	0.93		1.73
6	1.3	0.89	0.54	0.58	

ที่มา: ผู้วิจัย

โดยมีสมการ ดังนี้

$$h_n = s \times h_0$$

โดยกำหนดให้

h_n = จำนวนชั่วโมงบินหลังการใช้รูปแบบการจัดบินแบบใหม่

s = ค่าคงที่ในการเปลี่ยนแปลงความเร็ว เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเครื่องบินในแต่ละ

แบบ

h_0 = จำนวนชั่วโมงบินก่อนการใช้รูปแบบการจัดบินแบบใหม่

ค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบิน คำนวณจาก ผลคูณของค่าความสิ้นเปลืองโดยประมาณต่อ 1 ชั่วโมง กับจำนวนชั่วโมงบิน ตามสมการ

$$C = c \times h$$

โดยกำหนดให้

C = ค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบิน

c = ค่าความสิ้นเปลืองโดยประมาณต่อ 1 ชั่วโมง ของเครื่องบินแต่ละแบบ

h = จำนวนชั่วโมงของแต่ละภารกิจ

2) รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้เกิดการจัดบินที่คำนึงถึงการประหยัดค่าใช้จ่ายเป็นเกณฑ์หลักในการจัดการกิจการบิน ซึ่งจะส่งผลให้สามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายได้โดยการจัดบินแบบเก่าไม่ได้ไม่มีเกณฑ์ในการจัดการกิจการบินที่ชัดเจน

รูปแบบการจัดบินแบบใหม่ ประกอบด้วย

2.1) ตรวจสอบจำนวนภารกิจ

2.2) เรียงลำดับภารกิจที่มีระยะทางบินจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด

2.3) จัดภารกิจตามลำดับตามข้อ 2 โดยให้มีจำนวนคนไม่เกินที่นั่งของเครื่องบินที่

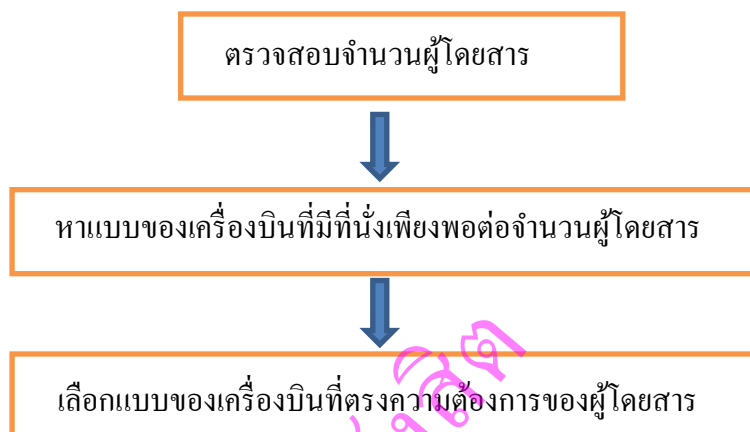
จะใช้

2.4) ถ้าผู้โดยสารมีจำนวนที่จัดได้กับเครื่องบินทุกแบบ ให้จัดเข้ากับเครื่องบินที่มีค่าใช้จ่ายถูกที่สุดไปหามากที่สุด

2.5) ถ้าเครื่องบินที่มีค่าใช้จ่ายถูกที่สุด ถูกใช้จนครบ ให้จัดเครื่องบินที่มีค่าใช้จ่ายถูกที่สุดในลำดับถัดมา

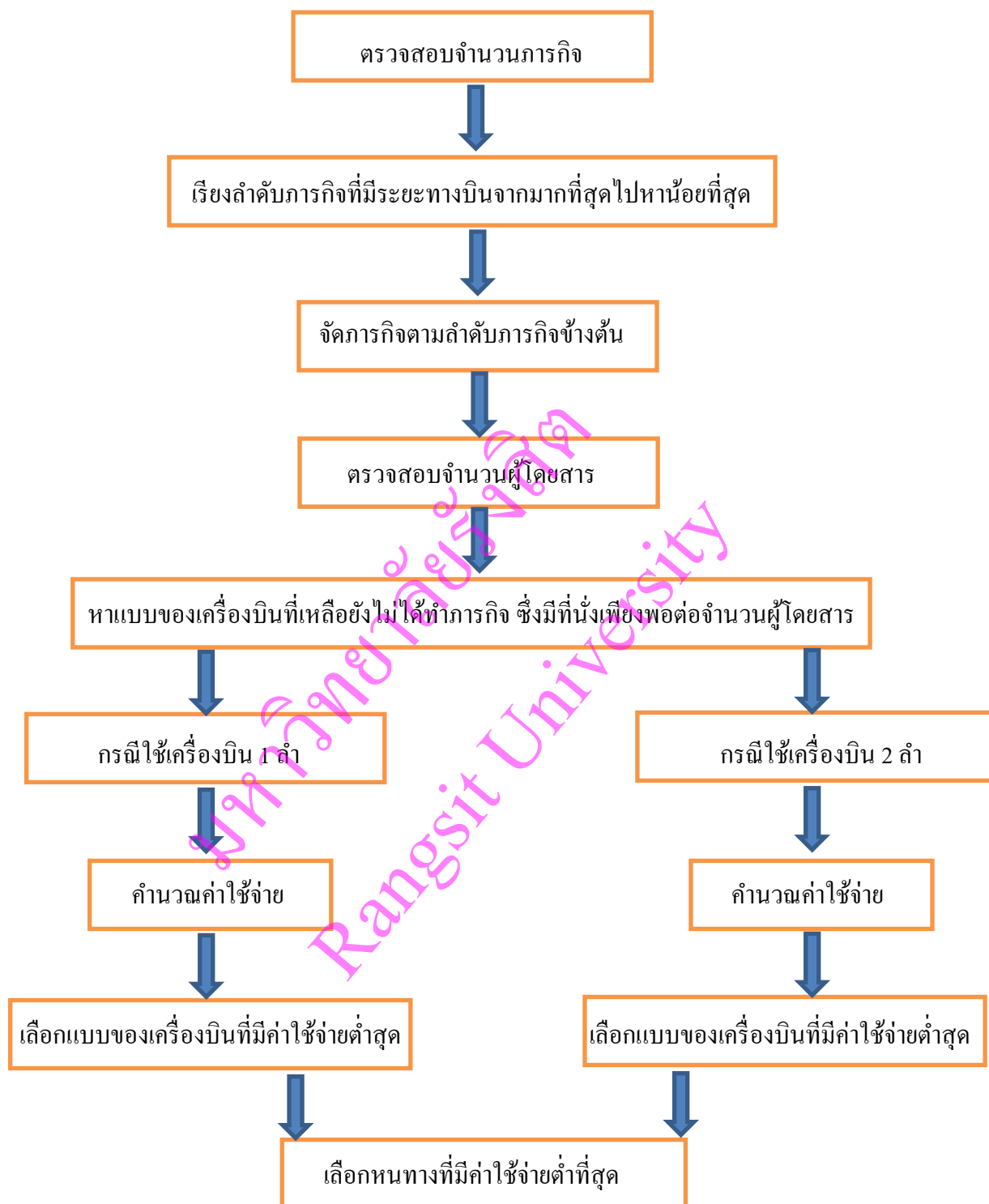
2.6) ในภารกิจเดียวกันสามารถจัดเครื่องบินแบบเดียวกันหลายๆลำ ได้ ถ้าประหยัดกว่า จัดเครื่องบินแบบเดียวกันเพียงลำเดียว เช่น จัด ATR 2 ลำ ประหยัดกว่าจัด C130 1 ลำ

รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเก่า และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่
มีรายละเอียด ดังนี้



รูปที่ 3.1 รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเก่า

มหาวิทยาลัยรังสิต
Rangsit University



รูปที่ 3.2 รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่

ตัวอย่างการจัดบินตามรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่

การกิจการบินประจำวัน มีทั้งสิ้น 4 การกิจ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

การกิจ A ระยะทางบิน 240 ไมล์ทะเล มีจำนวนผู้โดยสาร 30 คน

การกิจ B ระยะทางบิน 220 ไมล์ทะเล มีจำนวนผู้โดยสาร 32 คน

การกิจ C ระยะทางบิน 300 ไมล์ทะเล มีจำนวนผู้โดยสาร 30 คน

การกิจ D ระยะทางบิน 320 ไมล์ทะเล มีจำนวนผู้โดยสาร 62 คน

เมื่อใช้รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ สามารถจัดการกิจการบินได้ ดังนี้

เรียงลำดับตามระยะทางบินจากมากไปน้อย การกิจ D, C, A, B

การกิจ D

เมื่อตรวจสอบจำนวนผู้โดยสารสามารถจัดได้ 2 แบบ ได้แก่ การใช้เครื่องบิน 1 ลำ โดยใช้เครื่องบินแบบที่ 2, 3 และ 4 และการใช้เครื่องบิน 2 ลำ โดยใช้เครื่องบินแบบที่ 1, 5 และ 6

เมื่อตรวจสอบค่าใช้จ่าย พบว่าการใช้เครื่องบินแบบที่ 6 จำนวน 2 ลำ มีค่าใช้จ่ายถูกที่สุด จึงเลือกเครื่องบินแบบที่ 6 จำนวน 2 ลำ ให้การกิจ D

การกิจ C

เมื่อตรวจสอบจำนวนผู้โดยสารสามารถจัดโดยใช้เครื่องบิน 1 ลำ ซึ่งเครื่องบินทุกแบบมีที่นั่งเพียงพอต่อผู้โดยสารได้ คือ จำนวน 30 คน เมื่อตรวจสอบจำนวนเครื่องบินที่ยังไม่ได้ทำการกิจ พบว่ามีเครื่องบินให้เลือกจัดทั้ง 6 แบบ

เมื่อตรวจสอบค่าใช้จ่าย พบว่าการใช้เครื่องบินแบบที่ 6 จำนวน 1 ลำ มีค่าใช้จ่ายถูกที่สุด จึงเลือกเครื่องบินแบบที่ 6 จำนวน 1 ลำ ให้การกิจ C

การกิจ A

เมื่อตรวจสอบจำนวนผู้โดยสารสามารถจัดโดยใช้เครื่องบิน 1 ลำ ซึ่งเครื่องบินทุกแบบมีที่นั่งเพียงพอต่อผู้โดยสารได้ คือ จำนวน 30 คน เมื่อตรวจสอบจำนวนเครื่องบินที่ยังไม่ได้ทำการกิจ พบว่ามีเครื่องบินให้เลือกจัด 5 แบบ ได้แก่ เครื่องบินแบบที่ 1, 2, 3, 4 และ 5

เมื่อตรวจสอบค่าใช้จ่าย พบว่าการใช้เครื่องบินแบบที่ 1 จำนวน 1 ลำ มีค่าใช้จ่ายถูกที่สุด จึงเลือกเครื่องบินแบบที่ 1 จำนวน 1 ลำ ให้การกิจ A

ภารกิจ B

เมื่อตรวจสอบจำนวนผู้โดยสารสามารถจัดโดยใช้เครื่องบิน 1 ลำ ซึ่งเครื่องบินทุกแบบมีที่นั่งเพียงพอต่อผู้โดยสารได้ คือ จำนวน 30 คน เมื่อตรวจสอบจำนวนเครื่องบินที่ยังไม่ได้ทำภารกิจ พบว่ามีเครื่องบินให้เลือกจัด 5 แบบ ได้แก่ เครื่องบินแบบที่ 1, 2, 3, 4 และ 5

เมื่อตรวจสอบค่าใช้จ่าย พบว่าการใช้เครื่องบินแบบที่ 1 จำนวน 1 ลำ มีค่าใช้จ่ายถูกที่สุด จึงเลือกเครื่องบินแบบที่ 1 จำนวน 1 ลำ ให้ภารกิจ B

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังได้รับการอนุญาตในการเข้าถึงข้อมูลการจัดบิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 จากกรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ กองทัพอากาศ แล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ตามขั้นตอนการวิจัย

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณที่นำมาวิเคราะห์ ประกอบด้วยข้อมูลภารกิจการบินของกลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบการจัดการกิจการบิน 3 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม

1) ทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ หากพบว่าความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบ มีเครื่องบินแบบใดแบบหนึ่งที่มีการใช้งานเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจะเพิ่มจำนวนเครื่องบินแบบนั้น โดยสมมติให้มีการซื้อเครื่องบินแบบนั้นเพิ่มจำนวน 2 ลำ จากนั้นทำการจัดบินโดยใช้รูปแบบการจัดบินแบบใหม่ และนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1.1) หากการแจกแจงของตัวแปร ได้แก่ ค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนมากกว่า 50 ตัวอย่าง จึงใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov

1.2) จากข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้สถิติ Paired Sample t-test หากพบว่าการแจกแจงของกลุ่มตัวอย่างเป็นโค้งปกติจะเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม ด้วยสถิติ Paired Sample t-test และหากพบว่าการแจกแจงของกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นโค้งปกติจะเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม ด้วยสถิติ Wilcoxon Sign Rank test

ในการวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างมีทั้งหมด 1,025 ตัวอย่าง ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 200 ตัวอย่าง หากผลการแจกแจงของกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นโค้งปกติก็สามารถใช้สถิติ Paired Sample t-test ได้ (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2014) ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้สถิติทั้ง Paired Sample t-test และ Wilcoxon Sign Rank test เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลัง การซื้อเครื่องบินเพิ่ม

2) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายรวม ค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบิน อัตราประโยชน์ อัตราประโยชน์ต่อเที่ยวบิน ชั่วโมงบินรวม ชั่วโมงบินต่อเที่ยวบิน ของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม ซึ่งเป็นมาตรวัดแบบ Ratio ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด

3) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ จำนวนครั้งการใช้เครื่องบินแต่ละแบบ ของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ และร้อยละ

4) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ เปรียบเทียบความแตกต่างของการใช้เครื่องบิน ของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม และหาจำนวนครั้งการเปลี่ยนแปลงการใช้เครื่องบิน ของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ และร้อยละ

5) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายของเครื่องบินแต่ละแบบ ของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม ซึ่งเป็นมาตรวัดแบบ Ratio ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด

6) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายรวม ต่อเดือน ต่อไตรมาส ของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม ซึ่งเป็นมาตรวัดแบบ Ratio ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด

มหาวิทยาลัยรังสิต
Rangsit University

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงเปรียบเทียบก่อน และหลังการใช้รูปแบบการจัดบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม (Comparative Study) เพื่อศึกษาผลลัพธ์ การใช้รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม ให้กับเครื่องบินลำเลียงของกองทัพอากาศ โดยทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นภารกิจการบินในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 จำนวนทั้งสิ้น 1,025 ภารกิจ ผลลัพธ์ที่ได้คือ ค่าใช้จ่ายรวมในการบินที่เปลี่ยนแปลงไป โดยในบทนี้จะทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

สำหรับการเปรียบเทียบผลลัพธ์จะเปรียบเทียบจากการจัดการกิจการใน 3 รูปแบบ อันได้แก่

- 1) การจัดการกิจการบินโดยใช้รูปแบบเดิม ซึ่งมาจากข้อมูลจริง
- 2) การจัดการกิจการบินโดยใช้รูปแบบใหม่ ซึ่งมาจากการทดลองนำวิธีการใหม่มาใช้ และคำนวณผลลัพธ์เชิงปริมาณขึ้นมาใหม่

3) การจัดการกิจการบินโดยใช้รูปแบบใหม่ หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่มซึ่งมาจากการทดลองนำวิธีการใหม่มาใช้ และพิจารณาว่าหากเครื่องบินใดมีการใช้งานเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะเพิ่มเครื่องบินนั้น โดยการซื้อเครื่องบินนั้นเพิ่มก่อนการจัดการกิจการ

ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 6 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณในภาพรวม ได้แก่ ค่าใช้จ่ายรวม ค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบิน อรรถประโยชน์ อรรถประโยชน์ต่อเที่ยวบิน ชั่วโมงบินรวม ชั่วโมงบินต่อเที่ยวบิน ของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด

ส่วนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ จำนวนครั้งการใช้เครื่องบินแต่ละแบบของ การจัดรูปแบบ ทั้ง 3 ประเภท ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ และร้อยละ

ส่วนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ความแตกต่างของการใช้เครื่องบิน และจำนวนครั้ง การเปลี่ยนแปลงการใช้เครื่องบินของการจัดรูปแบบทั้ง 3 ประเภท ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ และร้อยละ

ส่วนที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ค่าใช้จ่ายรวมโดยมุมมองด้านรูปแบบของเครื่องบิน ของการจัดรูปแบบทั้ง 3 ประเภท ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด

ส่วนที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ค่าใช้จ่ายรวมโดยมุมมองด้านเวลา โดยพิจารณา ค่าใช้จ่าย ต่อเดือน ต่อไตรมาส ของรูปแบบการจัดการทั้ง 3 ประเภท ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ส่วนที่ 6 ผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท (การจัดการกิจการบินแบบเดิม รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลัง การซื้อเครื่องบินเพิ่ม) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบิน ด้วยสถิติ Paired Sample t-test และ Wilcoxon Sign Rank test

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และคำย่อสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

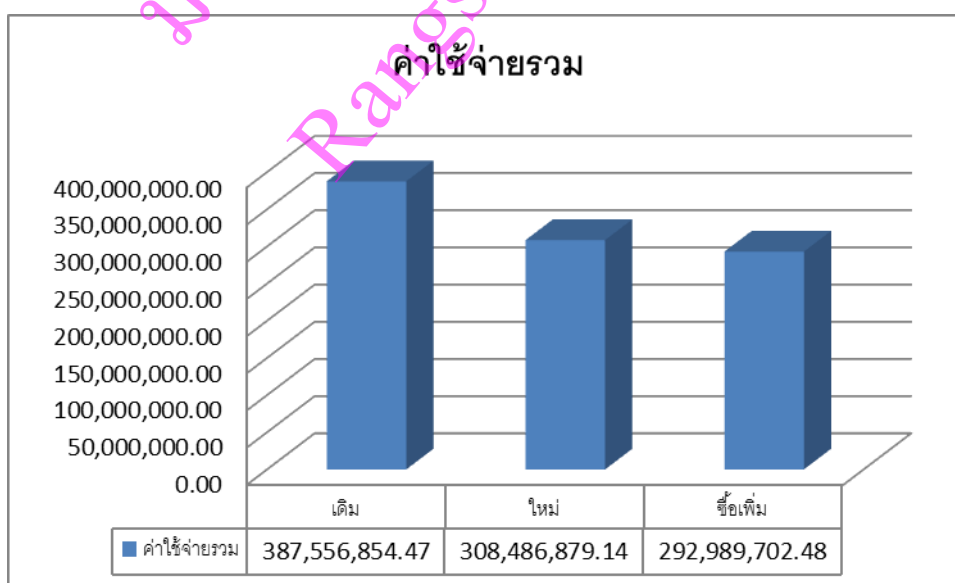
เดิม	คือ	รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม
ใหม่	คือ	รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่
ซื้อเพิ่ม	คือ	รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม
n	คือ	จำนวนตัวอย่าง
SD	คือ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
p	คือ	ความน่าจะเป็นสำหรับบอกลักษณะสำคัญในสถิติ
df	คือ	องศาของควมอิสระ
t	คือ	ค่าที่ใช้พิจารณาใน t-distribution

4.1 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณในภาพรวม

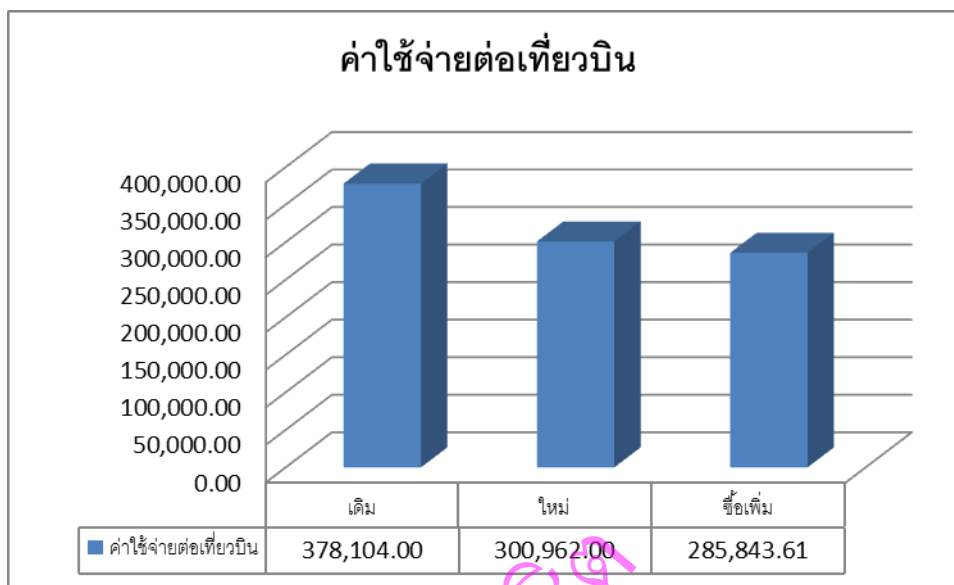
วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณในภาพรวม ได้แก่ ค่าใช้จ่ายรวม ค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบิน อรรถประโยชน์ อรรถประโยชน์ต่อเที่ยวบิน ชั่วโมงบินรวม ชั่วโมงบินต่อเที่ยวบิน ของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าใช้จ่ายรวม ค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบิน อรรถประโยชน์ อรรถประโยชน์ต่อเที่ยวบิน ชั่วโมงบินรวม ชั่วโมงบินต่อเที่ยวบิน ของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท

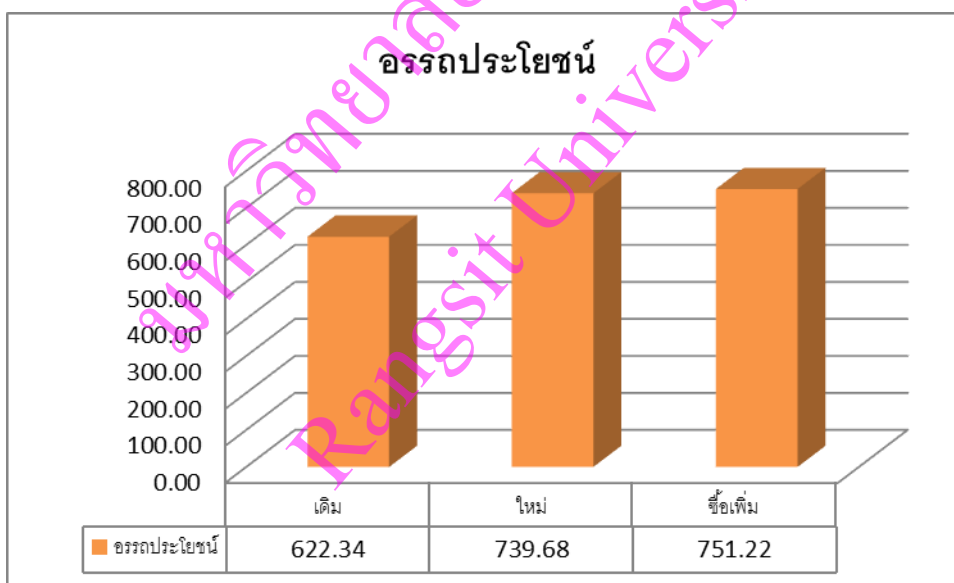
	เดิม	ใหม่	ซื้อเพิ่ม
ค่าใช้จ่ายรวม	387,556,854.47	308,486,879.14	292,989,702.48
ค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบิน	378,104.00	300,962.00	285,843.61
อรรถประโยชน์	622.34	739.68	751.22
อรรถประโยชน์ต่อเที่ยวบิน	0.64	0.72	0.73
ชั่วโมงบินรวม	2,596.20	2,980.81	2,939.36
ชั่วโมงบินต่อเที่ยวบิน	2.53	2.91	2.87



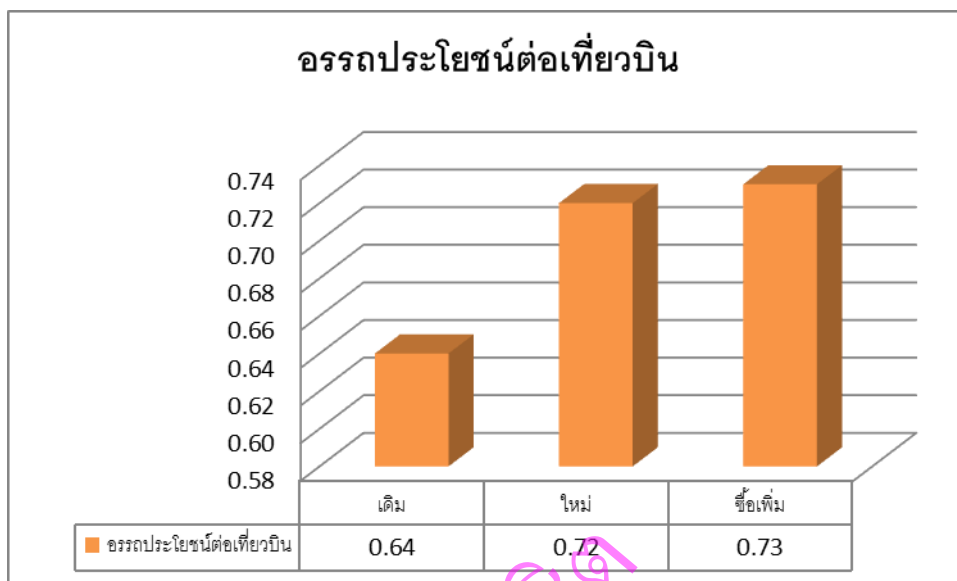
รูปที่ 4.1 แสดงค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท



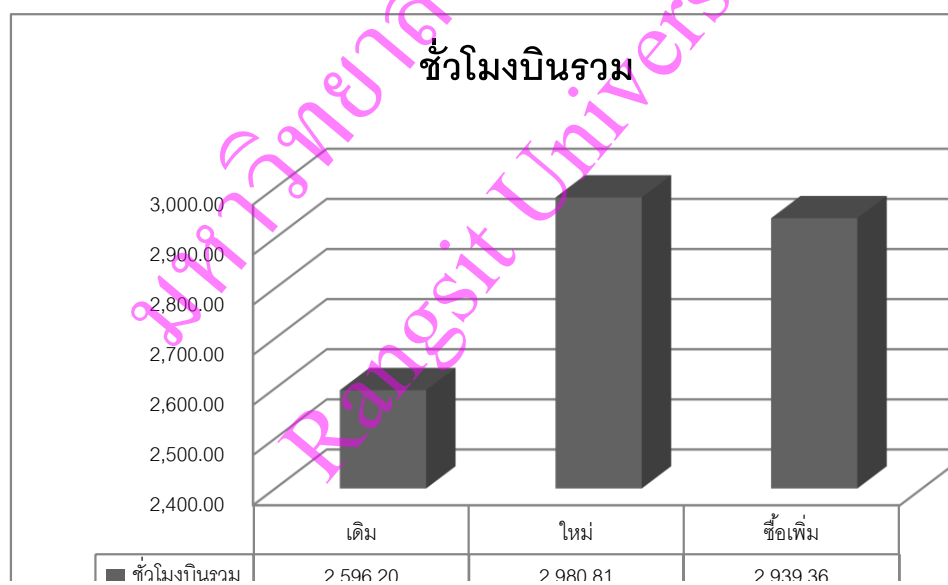
รูปที่ 4.2 แสดงค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบินของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท



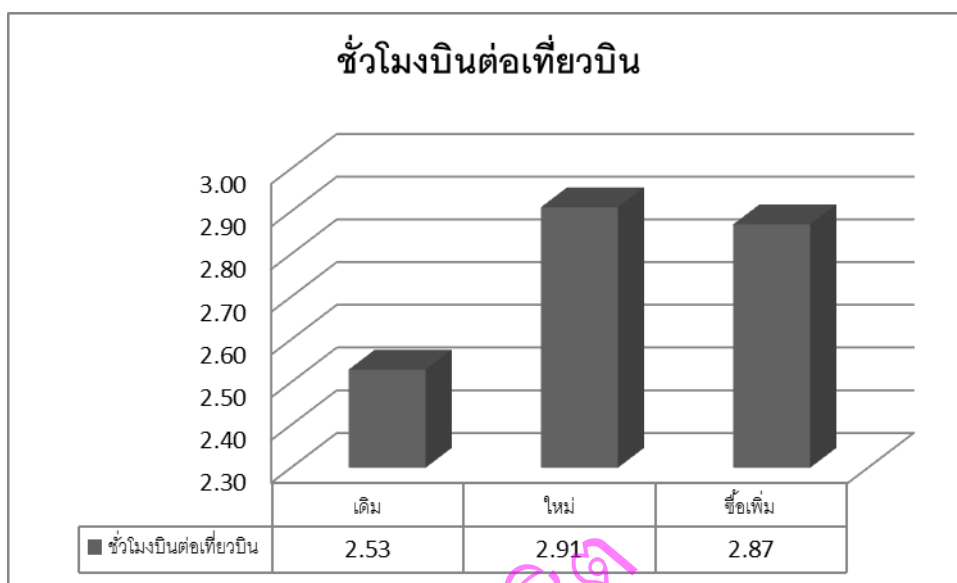
รูปที่ 4.3 แสดงอรรถประโยชน์ของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท



รูปที่ 4.4 แสดงอรรถประโยชน์ต่อเที่ยวบินของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท



รูปที่ 4.5 แสดงชั่วโมงบินรวมของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท



รูปที่ 4.6 แสดงชั่วโมงบินรวมต่อเที่ยวบินของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท

จากตารางที่ 4.1 และจากรูปที่ 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 และ 4.6 พบว่า ค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม มีค่าใช้จ่ายมากที่สุด คือ 387,556,854.47 บาท รองลงมาได้แก่ ค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ คือ 308,486,879.14 บาท และ ค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม คือ 292,989,702.48 บาท ตามลำดับ นอกจากนี้ พบว่า ค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบินของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม มีค่าใช้จ่ายมากที่สุด คือ 378,104 บาท รองลงมาได้แก่ ค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบินของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ คือ 300,962 บาท และ ค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบินของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม คือ 285,843.61 บาท ตามลำดับ ในส่วนของอัตราประโยชน์ พบว่าอัตราประโยชน์ของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่มมีค่ามากที่สุด คือ 751.22 รองลงมาได้แก่ อัตราประโยชน์ของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ คือ 739.68 และอัตราประโยชน์ของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม คือ 622.34 ตามลำดับ นอกจากนี้พบว่าอัตราประโยชน์ต่อเที่ยวบินของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่มมีค่ามากที่สุด คือ 0.73 รองลงมาได้แก่ อัตราประโยชน์ต่อเที่ยวบินของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ คือ 0.72 และอัตราประโยชน์ต่อเที่ยวบินของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม คือ 0.64 ตามลำดับ ในส่วนของชั่วโมงบินรวม พบว่าชั่วโมงบินรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่มีค่ามากที่สุด คือ 2,980.81 ชั่วโมง รองลงมาได้แก่ ชั่วโมงบินรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม คือ

2,939.36 ชั่วโมง และชั่วโมงบินรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม คือ 2,596.20 ชั่วโมงตามลำดับ นอกจากนี้พบว่าชั่วโมงบินต่อเที่ยวบินของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่มีค่ามากที่สุด คือ 2.91 ชั่วโมงต่อเที่ยวบิน รองลงมา ได้แก่ ชั่วโมงบินของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม คือ 2.87 ชั่วโมงต่อเที่ยวบิน และชั่วโมงบินต่อเที่ยวบินของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม คือ 2.53 ชั่วโมงต่อเที่ยวบินตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 แสดงส่วนต่างเป็นร้อยละของค่าใช้จ่ายรวม ค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบิน อรรถประโยชน์ อรรถประโยชน์ต่อเที่ยวบิน ชั่วโมงบินรวม ชั่วโมงบินต่อเที่ยวบิน ของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่

	ส่วนต่าง เดิม และใหม่		ร้อยละ
	เพิ่มขึ้น	ลดลง	
ค่าใช้จ่ายรวม		79,069,975.33	20.40
ค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบิน		77,142.00	20.40
อรรถประโยชน์	117.34		18.85
อรรถประโยชน์ต่อเที่ยวบิน	0.08		12.50
ชั่วโมงบินรวม	384.61		14.81
ชั่วโมงบินต่อเที่ยวบิน	0.38		15.02

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ค่าใช้จ่ายรวม และค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบินของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม เมื่อเทียบกับรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ มีค่าลดลงคิดเป็นร้อยละ 20.4 ในส่วนของอรรถประโยชน์ อรรถประโยชน์ต่อเที่ยวบิน ชั่วโมงบินรวม ชั่วโมงบินต่อเที่ยวบิน ของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม เมื่อเทียบกับรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ มีค่าเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 18.85, 12.50, 14.81 และ 15.02 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 แสดงส่วนต่างเป็นร้อยละของค่าใช้จ่ายรวม ค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบิน อรรถประโยชน์ อรรถประโยชน์ต่อเที่ยวบิน ชั่วโมงบินรวม ชั่วโมงบินต่อเที่ยวบิน ของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม

	ส่วนต่าง ใหม่ และซื้อเพิ่ม		ร้อยละ
	เพิ่มขึ้น	ลดลง	
ค่าใช้จ่ายรวม		15,497,176.66	5.02
ค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบิน		15,118.39	5.02
อรรถประโยชน์	11.54		1.56
อรรถประโยชน์ต่อเที่ยวบิน	0.01		1.39
ชั่วโมงบินรวม		41.45	1.39
ชั่วโมงบินต่อเที่ยวบิน		0.04	1.37

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ค่าใช้จ่ายรวม ค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบิน ชั่วโมงบินรวม และชั่วโมงบินต่อเที่ยวบินของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ เมื่อเทียบกับรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม มีค่าลดลงคิดเป็นร้อยละ 5.02, 5.02, 1.39 และ 1.37 ตามลำดับ ในส่วนของอรรถประโยชน์ อรรถประโยชน์ต่อเที่ยวบิน ของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ เมื่อเทียบกับรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม มีค่าเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 1.56 และ 1.39 ตามลำดับ

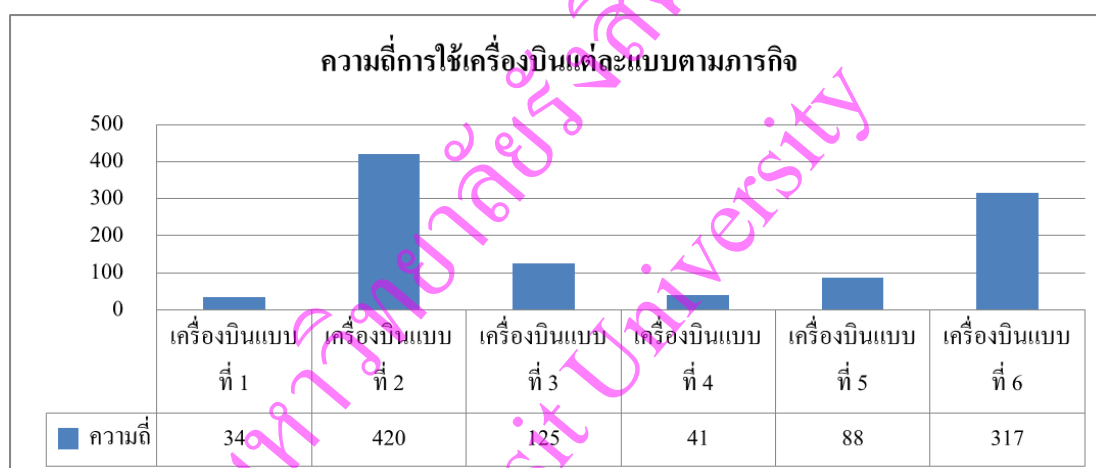
4.2 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ จำนวนครั้งการใช้เครื่องบินแต่ละแบบ

ตารางที่ 4.4 แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม

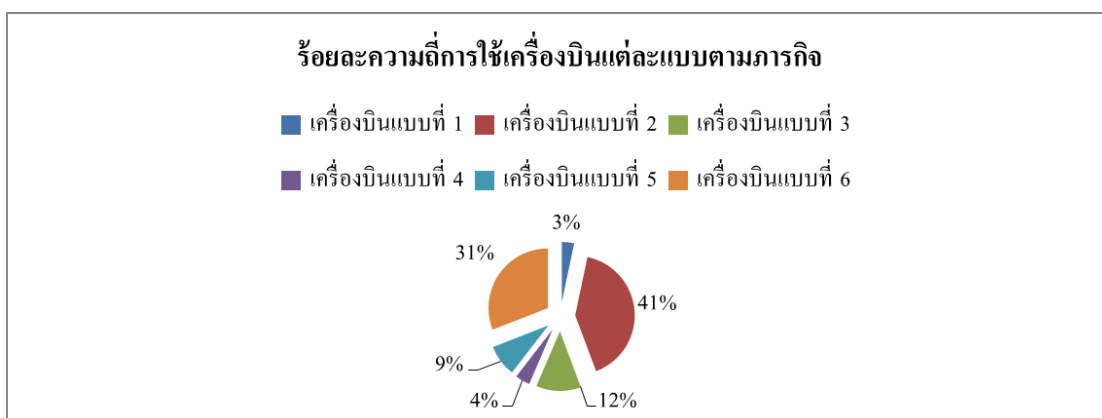
	ความถี่	ร้อยละ
เครื่องบินแบบที่ 1	34	3.3
เครื่องบินแบบที่ 2	420	41

ตารางที่ 4.4 แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบ
การจัดการกิจการบินแบบเดิม (ต่อ)

	ความถี่	ร้อยละ
เครื่องบินแบบที่ 3	125	12.2
เครื่องบินแบบที่ 4	41	4
เครื่องบินแบบที่ 5	88	8.6
เครื่องบินแบบที่ 6	317	30.9
รวม	1025	100



รูปที่ 4.7 แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจ
เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม



**รูปที่ 4.8 แสดงร้อยละความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจ
เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม**

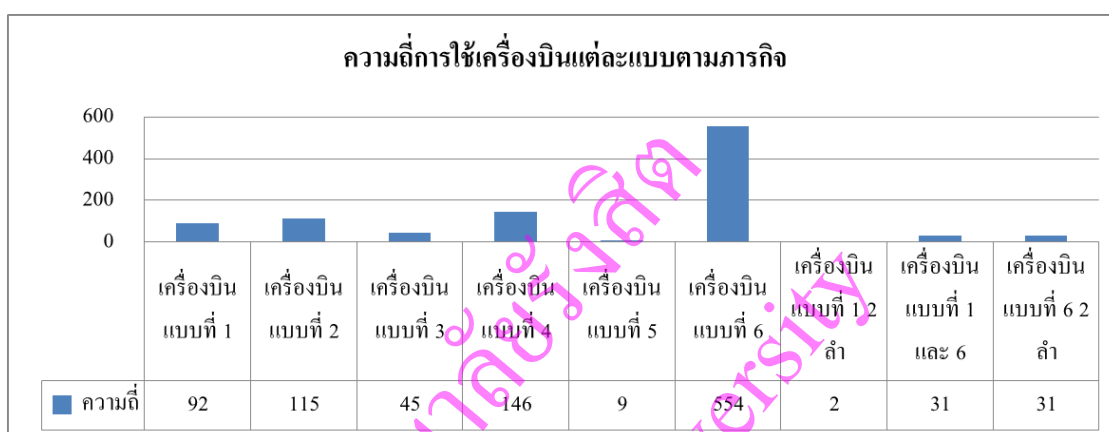
จากตารางที่ 4.4 และรูปที่ 4.7 และ 4.8 พบว่าความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 2 มีค่ามากที่สุด คือ 420 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 41 รองลงมา ได้แก่ ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 6 คือ 317 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 30.9 ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 3 คือ 125 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 12.2 ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 5 คือ 88 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 8.6 ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 4 คือ 41 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 4 และความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 1 คือ 34 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 3.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่

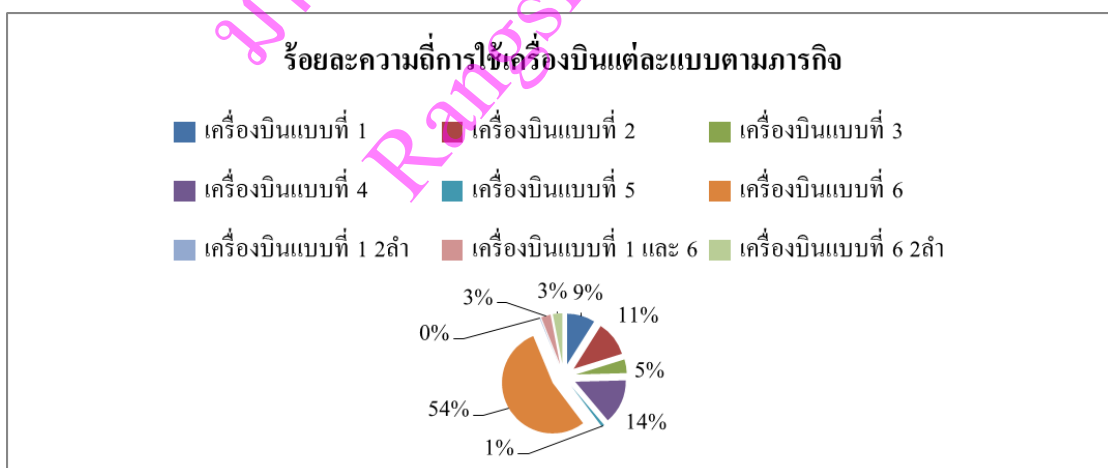
	ความถี่	ร้อยละ
เครื่องบินแบบที่ 1	92	9
เครื่องบินแบบที่ 2	115	11.2
เครื่องบินแบบที่ 3	45	4.4
เครื่องบินแบบที่ 4	146	14.2
เครื่องบินแบบที่ 5	9	0.9
เครื่องบินแบบที่ 6	554	54
เครื่องบินแบบที่ 1 2 ลำ	2	0.2
เครื่องบินแบบที่ 1 และ 6	31	3

ตารางที่ 4.5 แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ (ต่อ)

	ความถี่	ร้อยละ
เครื่องบินแบบที่ 6 2ลำ	31	3
รวม	1025	100



รูปที่ 4.9 แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่

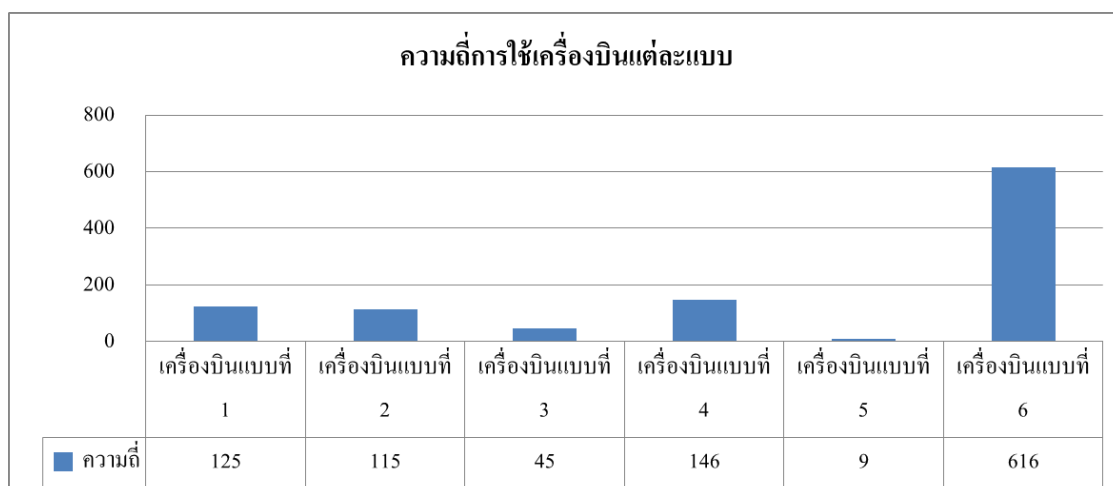


รูปที่ 4.10 แสดงร้อยละความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่

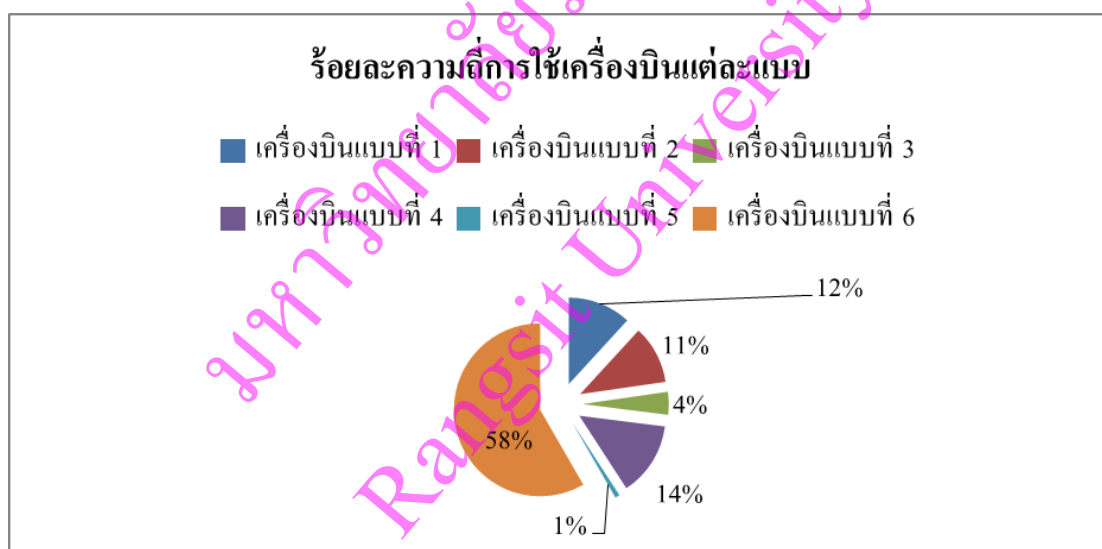
จากตารางที่ 4.5 และรูปที่ 4.9 และ 4.10 พบว่าความถี่ในการใช้เครื่องบินตามภารกิจของเครื่องบินแบบที่ 6 มีค่ามากที่สุด คือ 554 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 54 รองลงมา ได้แก่ ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 4 คือ 146 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 14.2 ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 2 คือ 115 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 11.2 ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 1 คือ 92 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 9 ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 3 คือ 45 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 4.4 ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 1 และ 6 และความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 6 2 ลำ มีค่าเท่ากัน คือ 31 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 3 ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 5 คือ 9 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 0.9 ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 1 2 ลำ มีค่าเท่ากัน คือ 2 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่

	ความถี่	ร้อยละ
เครื่องบินแบบที่ 1	125	11.84
เครื่องบินแบบที่ 2	115	10.89
เครื่องบินแบบที่ 3	45	4.26
เครื่องบินแบบที่ 4	146	13.83
เครื่องบินแบบที่ 5	9	0.85
เครื่องบินแบบที่ 6	616	58.33
รวม	1056	100



รูปที่ 4.11 แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่



รูปที่ 4.12 แสดงร้อยละความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่

จากตารางที่ 4.6 และรูปที่ 4.11 และ 4.12 พบว่าความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 6 มีค่ามากที่สุด คือ 616 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 58.33 รองลงมา ได้แก่ ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 4 คือ 146 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 13.38 ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 1 คือ 125 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 11.84 ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 2 คือ 115 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 10.89 ความถี่ในการใช้เครื่องบิน

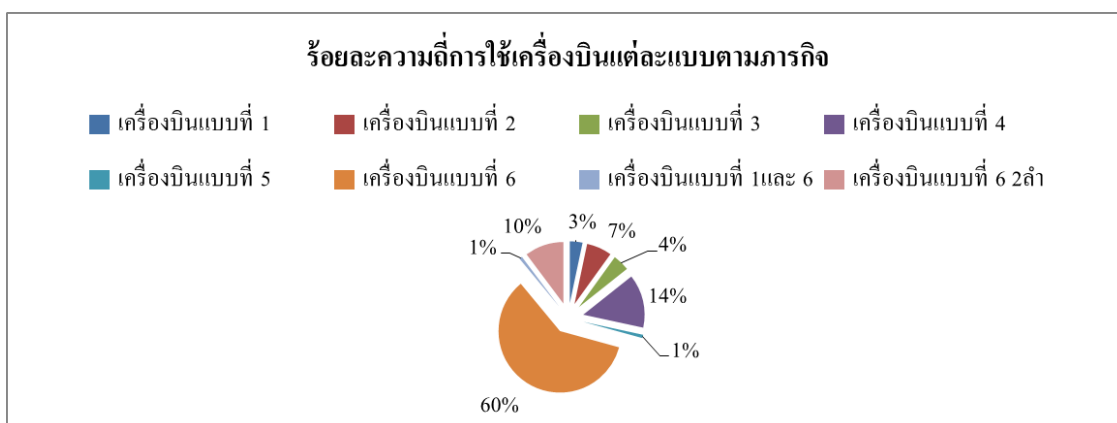
แบบที่ 3 คือ 45 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 4.26 และความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 5 คือ 9 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 0.85 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.7 แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม

	ความถี่	ร้อยละ
เครื่องบินแบบที่ 1	34	3.3
เครื่องบินแบบที่ 2	68	6.6
เครื่องบินแบบที่ 3	45	4.4
เครื่องบินแบบที่ 4	144	14
เครื่องบินแบบที่ 5	9	0.9
เครื่องบินแบบที่ 6	612	59.7
เครื่องบินแบบที่ 1 และ 6	8	0.8
เครื่องบินแบบที่ 6 2 ลำ	105	10.2
รวม	1025	100



รูปที่ 4.13 แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม



รูปที่ 4.14 แสดงร้อยละความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม

จากตารางที่ 4.7 และรูปที่ 4.13 และ 4.14 พบว่าความถี่ในการใช้เครื่องบินตามภารกิจของเครื่องบินแบบที่ 6 มีค่ามากที่สุด คือ 612 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 59.7 รองลงมา ได้แก่ ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 4 คือ 144 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 14 ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 6 2 ลำ คือ 105 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 10.2 ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 2 คือ 68 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 6.6 ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 3 คือ 45 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 4.4 ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 1 คือ 34 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 3.3 ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 5 คือ 9 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 0.9 และความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 1 และ 6 คือ 8 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 0.8 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม

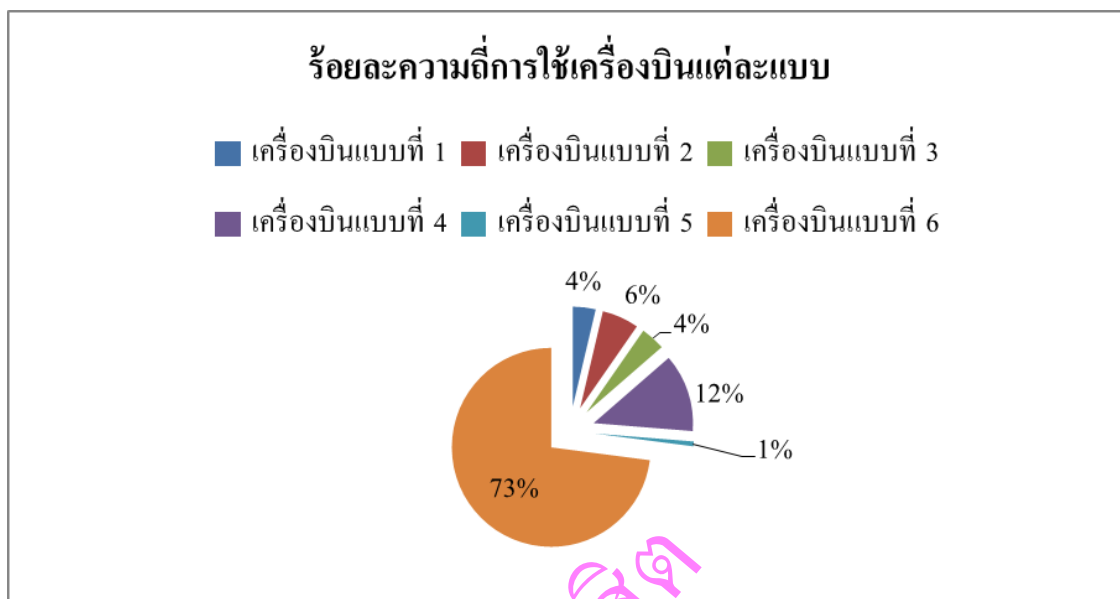
	ความถี่	ร้อยละ
เครื่องบินแบบที่ 1	42	3.69
เครื่องบินแบบที่ 2	68	5.98
เครื่องบินแบบที่ 3	45	3.95
เครื่องบินแบบที่ 4	144	12.65
เครื่องบินแบบที่ 5	9	0.79

ตารางที่ 4.8 แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม (ต่อ)

	ความถี่	ร้อยละ
เครื่องบินแบบที่ 6	830	72.93
รวม	1138	100



รูปที่ 4.15 แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม



รูปที่ 4.16 แสดงร้อยละความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบ เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม

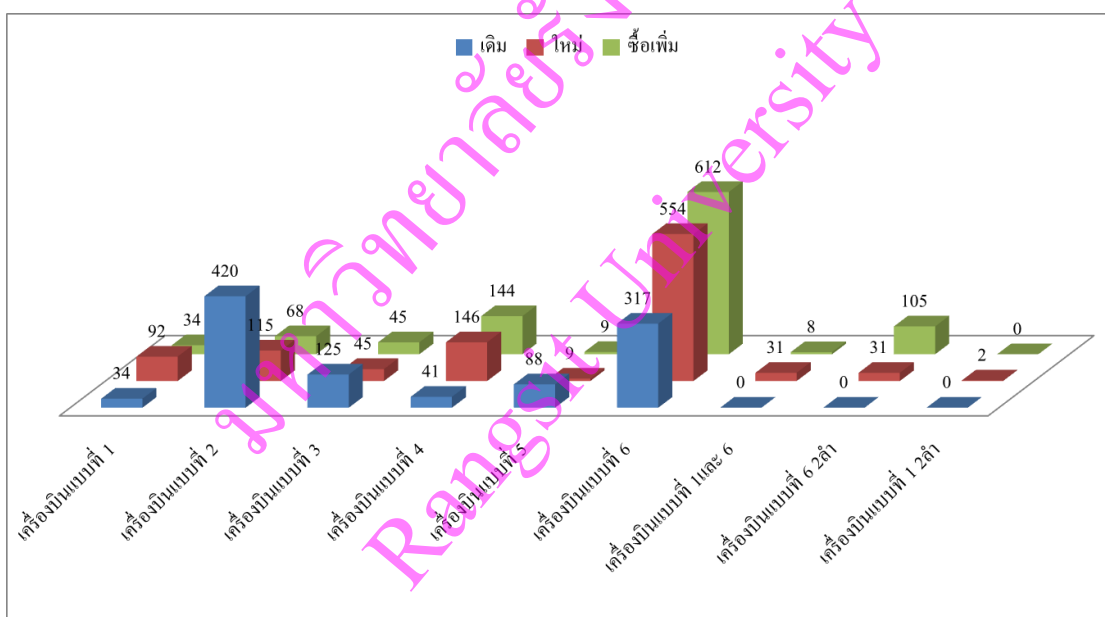
จากตารางที่ 4.8 และรูปที่ 4.15 และ 4.16 พบว่าความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 6 มีค่ามากที่สุด คือ 830 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 72.93 รองลงมา ได้แก่ ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 4 คือ 144 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 12.65 ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 2 คือ 68 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 5.98 ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 3 คือ 45 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 5.95 ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 1 คือ 42 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 3.69 และความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 5 คือ 9 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 0.79 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.9 แสดงความถี่และร้อยละความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจ ของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท

	เดิม	ร้อยละ	ใหม่	ร้อยละ	ซื้อเพิ่ม	ร้อยละ
เครื่องบินแบบที่ 1	34	3.3	92	9	34	3.3
เครื่องบินแบบที่ 2	420	41	115	11.2	68	6.6
เครื่องบินแบบที่ 3	125	12.2	45	4.4	45	4.4
เครื่องบินแบบที่ 4	41	4	146	14.2	144	14

ตารางที่ 4.9 แสดงความถี่และร้อยละความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบตามภารกิจ ของรูปแบบ ทั้ง 3 ประเภท (ต่อ)

	เดิม	ร้อยละ	ใหม่	ร้อยละ	ซื้อเพิ่ม	ร้อยละ
เครื่องบินแบบที่ 5	88	8.6	9	0.9	9	0.9
เครื่องบินแบบที่ 6	317	30.9	554	54	612	59.7
เครื่องบินแบบที่ 1 และ 6	0		31	3	8	0.8
เครื่องบินแบบที่ 6 2ลำ	0		31	3	105	10.2
เครื่องบินแบบที่ 1 2ลำ	0		2	0.2	0	
รวม	1025	100	1025	100	1025	100



รูปที่ 4.17 แสดงความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบ ตามภารกิจของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท

จากตารางที่ 4.9 และรูปที่ 4.17 พบว่า ความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 6 ของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลัง การซื้อเครื่องบินเพิ่ม มีความถี่ที่เพิ่มขึ้น คือ 317, 554 และ 612 ครั้ง ตามลำดับ และพบว่าความถี่ในการใช้เครื่องบินแบบที่ 2 ของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม รูปแบบ

การจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลัง การซื้อเครื่องบินเพิ่ม มีความถี่ที่ลดลง คือ 420, 115 และ 68 ครั้ง ตามลำดับ

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนเที่ยวบินรวมในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบ ของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท

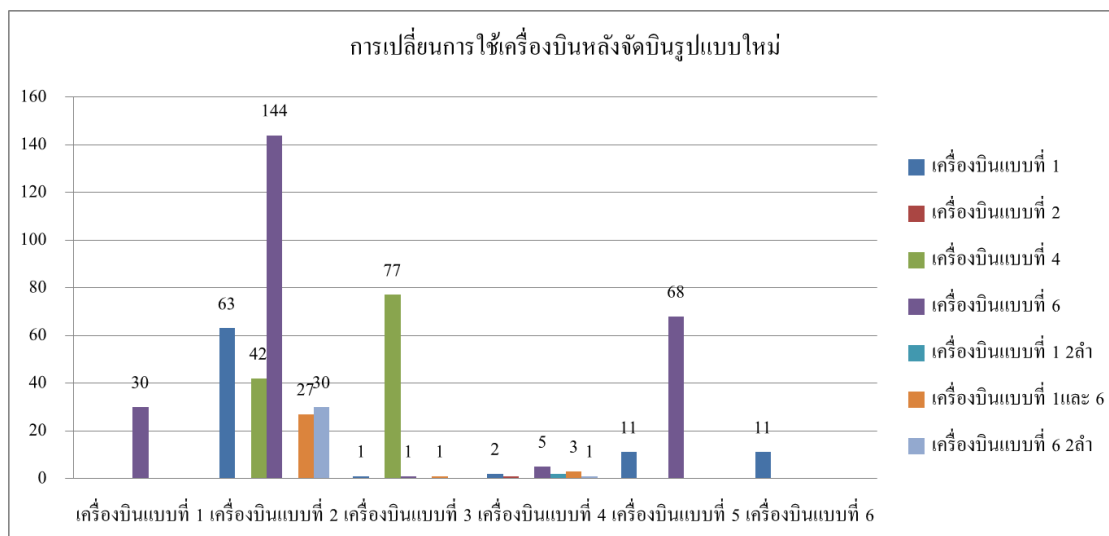
	เดิม	ใหม่	ซื้อเพิ่ม
จำนวนเที่ยวบินรวม	1025	1056	1138

จากตารางที่ 4.10 พบว่า จำนวนเที่ยวบินรวมในการใช้เครื่องบิน ของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม มีความถี่ที่เพิ่มขึ้น คือ 1,138, 1056 และ 1,025 ครั้ง ตามลำดับ

4.3 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ เปรียบเทียบความแตกต่างของการใช้เครื่องบิน

ตารางที่ 4.11 แสดงการเปลี่ยนแปลงการใช้เครื่องบินแต่ละแบบเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่

		แบบใหม่						
แบบเดิม		เครื่องบินแบบที่ 1	เครื่องบินแบบที่ 2	เครื่องบินแบบที่ 4	เครื่องบินแบบที่ 6	เครื่องบินแบบที่ 1 2ลำ	เครื่องบินแบบที่ 1 และ 6	เครื่องบินแบบที่ 6 2ลำ
	เครื่องบินแบบที่ 1	0	0	0	30	0	0	0
เครื่องบินแบบที่ 2	63	0	42	144	0	27	30	
เครื่องบินแบบที่ 3	1	0	77	1	0	1	0	
เครื่องบินแบบที่ 4	2	1	0	5	2	3	1	
เครื่องบินแบบที่ 5	11	0	0	68	0	0	0	
เครื่องบินแบบที่ 6	11	0	0	0	0	0	0	

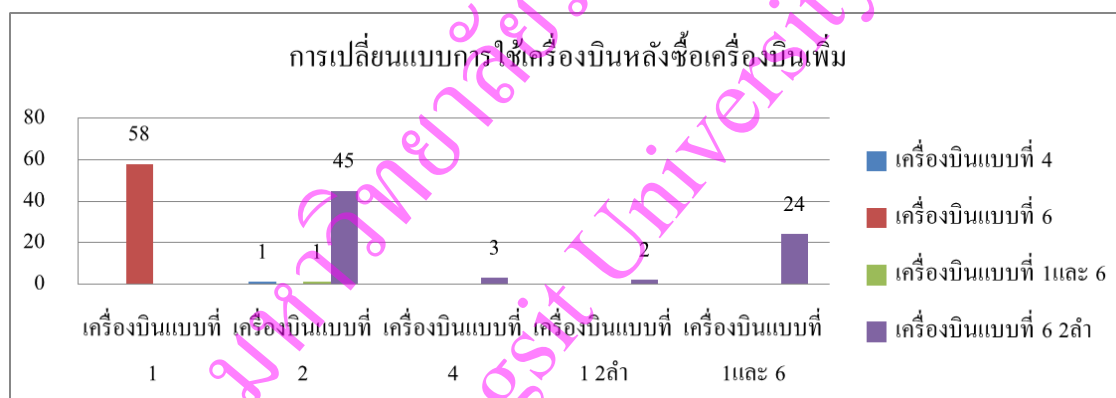


รูปที่ 4.18 แสดงการเปลี่ยนแปลงการใช้เครื่องบินแต่ละแบบ
เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่

จากตารางที่ 4.11 และรูปที่ 4.18 เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงการใช้เครื่องบินจากเครื่องบินแบบที่ 2 มากที่สุด คือ เปลี่ยนไปใช้เครื่องบินแบบที่ 1 จำนวน 63 ครั้ง เปลี่ยนไปใช้เครื่องบินแบบที่ 4 จำนวน 42 ครั้ง เปลี่ยนไปใช้เครื่องบินแบบที่ 1 และ 6 จำนวน 27 ครั้ง และเปลี่ยนไปใช้เครื่องบินแบบที่ 6 2ลำ จำนวน 30 ครั้ง นอกจากนี้มีการเปลี่ยนแปลงของเครื่องบินแบบที่ 1 คือ เปลี่ยนไปใช้เครื่องบินแบบที่ 6 จำนวน 30 ครั้ง ในส่วนของเครื่องบินแบบที่ 3 มีการเปลี่ยนไปใช้เครื่องบินแบบที่ 4 จำนวน 77 ครั้ง และเปลี่ยนไปใช้เครื่องบินแบบที่ 1, 6 และเครื่องบินแบบที่ 1 และ 6 อย่างละ 1 ครั้ง นอกจากนี้มีการเปลี่ยนแปลงของเครื่องบินแบบที่ 5 คือ เปลี่ยนไปใช้เครื่องบินแบบที่ 6 จำนวน 68 ครั้ง และเครื่องบินแบบที่ 1 จำนวน 11 ครั้ง

ตารางที่ 4.12 แสดงการเปลี่ยนแปลงการใช้เครื่องบินแต่ละแบบเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม

		แบบซื้อเพิ่ม			
แบบใหม่		เครื่องบินแบบที่ 4	เครื่องบินแบบที่ 6	เครื่องบินแบบที่ 1 และ 6	เครื่องบินแบบที่ 6 2ลำ
	เครื่องบินแบบที่ 1	0	58	0	0
	เครื่องบินแบบที่ 2	1	0	1	45
	เครื่องบินแบบที่ 4	0	0	0	3
	เครื่องบินแบบที่ 1 2ลำ	0	0	0	2
	เครื่องบินแบบที่ 1 และ 6	0	0	0	24



รูปที่ 4.19 แสดงการเปลี่ยนแปลงการใช้เครื่องบินแต่ละแบบเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม

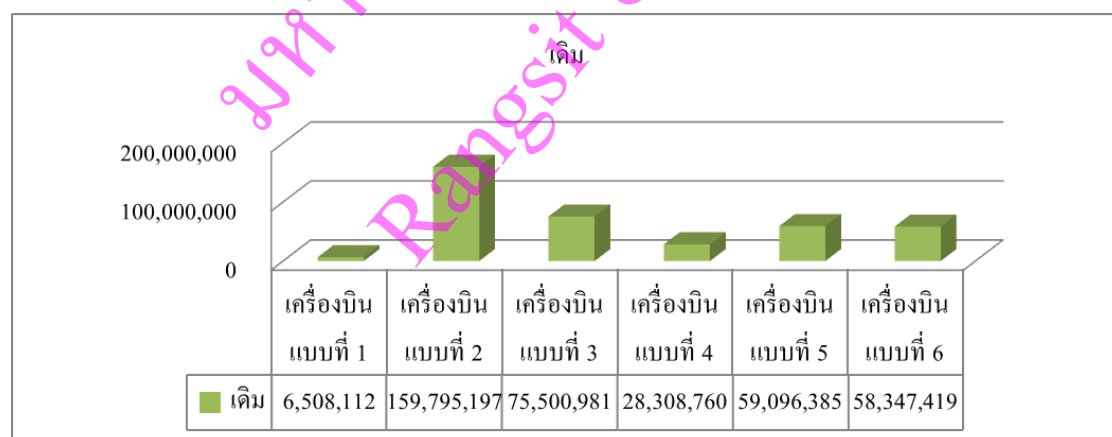
จากตารางที่ 4.12 และรูปที่ 4.19 เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงการใช้เครื่องบินจากเครื่องบินแบบที่ 1 มากที่สุด คือ เปลี่ยนไปใช้เครื่องบินแบบที่ 6 จำนวน 58 ครั้ง นอกจากนี้มีการเปลี่ยนแปลงของเครื่องบินแบบที่ 2 คือ เปลี่ยนไปใช้เครื่องบินแบบที่ 6 2ลำ จำนวน 45 ครั้ง และเปลี่ยนไปใช้เครื่องบินแบบที่ 4 และเครื่องบินแบบที่ 1 และ 6 อย่างละ 1 ครั้ง ในส่วนของเครื่องบินแบบที่ 4 มีการเปลี่ยนไปใช้เครื่องบินแบบที่ 6 2ลำ จำนวน 3 ครั้ง นอกจากนี้มีการเปลี่ยนแปลงของเครื่องบินแบบที่ 1 2ลำ คือ เปลี่ยนไป

ใช้เครื่องบินแบบที่ 6 2ลำ จำนวน 2 ครั้ง และมีการเปลี่ยนแปลงของเครื่องบินแบบที่ 1 และ 6 ไปใช้เครื่องบินแบบที่ 6 2ลำ จำนวน 24 ครั้ง

4.4 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ค่าใช้จ่ายของเครื่องบินแต่ละแบบ

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าใช้จ่ายของเครื่องบินแต่ละแบบของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม

แบบเครื่องบิน	ค่าใช้จ่ายรวม	ค่าเฉลี่ย	SD
เครื่องบินแบบที่ 1	6,508,112	191,415	54,899.20
เครื่องบินแบบที่ 2	159,795,197	380,465	188,251.99
เครื่องบินแบบที่ 3	75,500,981	604,008	256,220.89
เครื่องบินแบบที่ 4	28,308,760	690,458	576,850.49
เครื่องบินแบบที่ 5	59,096,385	671,550	575,537.29
เครื่องบินแบบที่ 6	58,347,419	194,725	76,675.19
รวม	387,556,854		



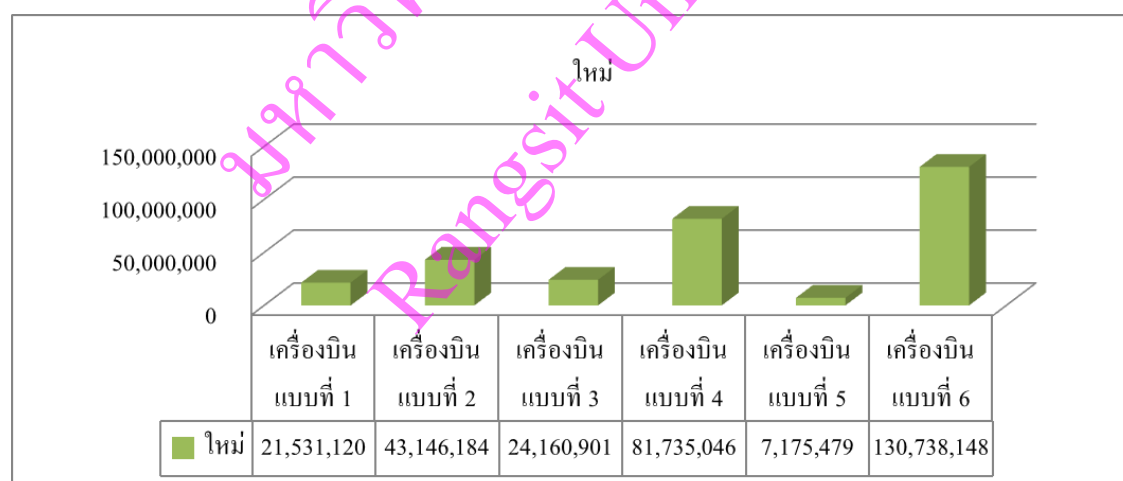
รูปที่ 4.20 แสดงค่าใช้จ่ายของเครื่องบินแต่ละแบบของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม

จากตารางที่ 4.13 และรูปที่ 4.20 พบว่าค่าใช้จ่ายของเครื่องบินแต่ละแบบของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม เครื่องบินแบบที่ 2 มีค่าใช้จ่ายรวมมากที่สุด คือ 159,795,197 บาท รองลงมาได้แก่ ค่าใช้จ่ายรวมของเครื่องบินแบบที่ 3 คือ 75,500,981 บาท ค่าใช้จ่ายรวมของเครื่องบินแบบที่ 5

คือ 59,096,385 บาท ค่าใช้จ่ายรวมของเครื่องบินแบบที่ 6 คือ 58,347,419 บาท ค่าใช้จ่ายรวมของเครื่องบินแบบที่ 4 คือ 28,308,760 บาท และค่าใช้จ่ายรวมของเครื่องบินแบบที่ 1 คือ 6,508,112 บาท ตามลำดับ

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าใช้จ่ายของเครื่องบินแต่ละแบบของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่

แบบเครื่องบิน	ค่าใช้จ่ายรวม	ค่าเฉลี่ย	SD
เครื่องบินแบบที่ 1	21,531,120	172,249	101,524.02
เครื่องบินแบบที่ 2	43,146,184	375,184	160,870.75
เครื่องบินแบบที่ 3	24,160,901	536,909	208,904.51
เครื่องบินแบบที่ 4	81,735,046	559,829	357,681.43
เครื่องบินแบบที่ 5	7,175,479	797,275	954,007.15
เครื่องบินแบบที่ 6	130,738,148	211,246	143,549.77
รวม	308,486,878		



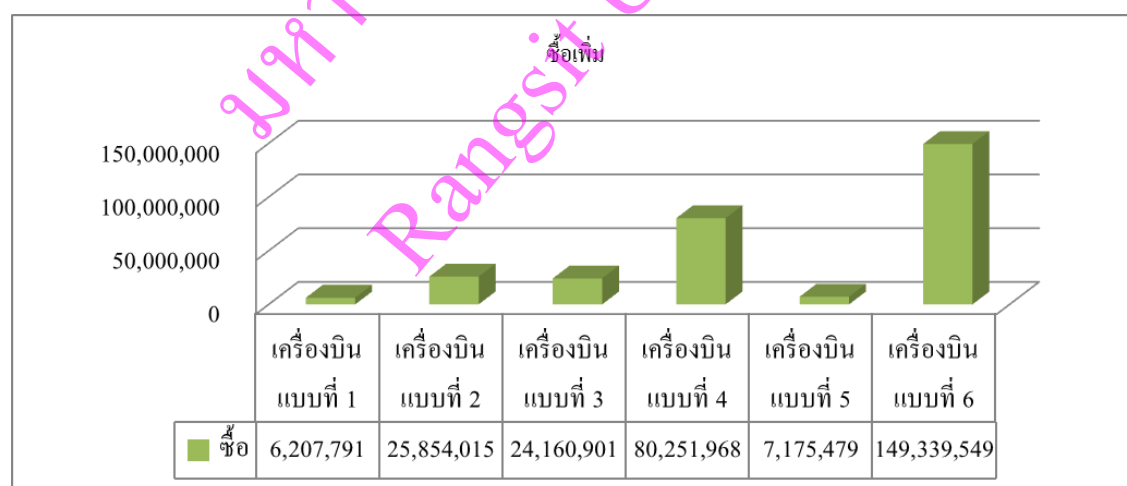
รูปที่ 4.21 แสดงค่าใช้จ่ายของเครื่องบินแต่ละแบบของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่

จากตารางที่ 4.14 และรูปที่ 4.21 พบว่าค่าใช้จ่ายรวมของเครื่องบินแต่ละแบบของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ เครื่องบินแบบที่ 6 มีค่าใช้จ่ายรวมมากที่สุด คือ 130,738,148 บาท รองลงมา ได้แก่ ค่าใช้จ่ายรวมของเครื่องบินแบบที่ 4 คือ 81,735,046 บาท ค่าใช้จ่ายรวมของ

เครื่องบินแบบที่ 2 คือ 43,146,184 บาท ค่าใช้จ่ายรวมของเครื่องบินแบบที่ 3 คือ 24,160,901 บาท ค่าใช้จ่ายรวมของเครื่องบินแบบที่ 1 คือ 21,531,120 บาท และค่าใช้จ่ายรวมของเครื่องบินแบบที่ 5 คือ 7,175,479 บาท

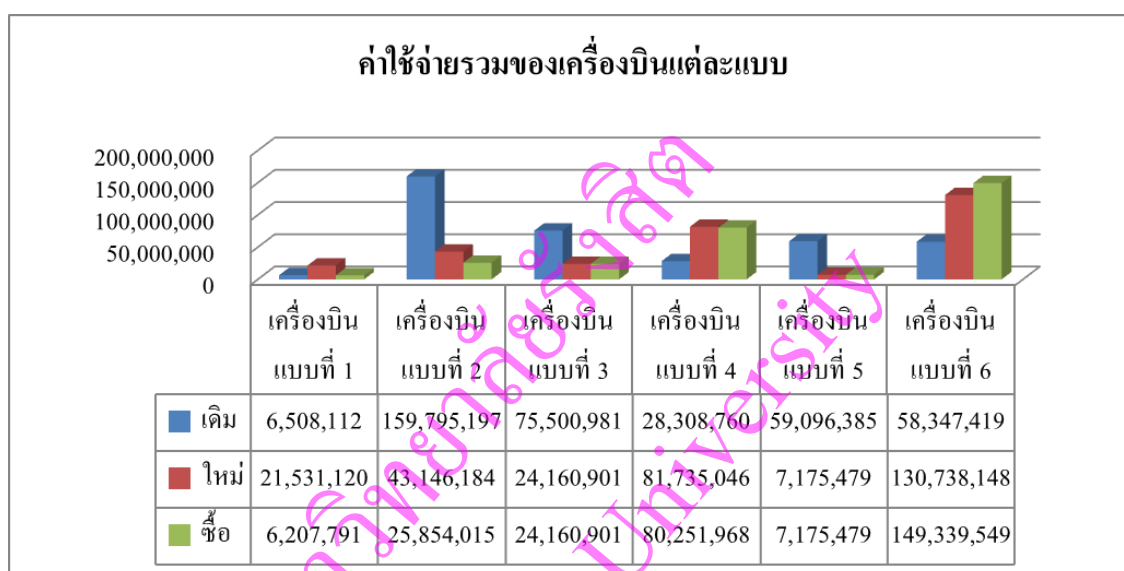
ตารางที่ 4.15 แสดงค่าใช้จ่ายของเครื่องบินแต่ละแบบของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม

แบบเครื่องบิน	ค่าใช้จ่ายรวม	ค่าเฉลี่ย	SD
เครื่องบินแบบที่ 1	6,207,791	147,805	66,930.00
เครื่องบินแบบที่ 2	25,854,015	380,206	158,935.75
เครื่องบินแบบที่ 3	24,160,901	536,909	208,904.51
เครื่องบินแบบที่ 4	80,251,968	557,305	358,736.92
เครื่องบินแบบที่ 5	7,175,479	797,275	954,007.15
เครื่องบินแบบที่ 6	149,339,549	205,986	144,189.38
รวม	292,989,702		



รูปที่ 4.22 แสดงค่าใช้จ่ายของเครื่องบินแต่ละแบบของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม

จากตารางที่ 4.15 และรูปที่ 4.22 พบว่าค่าใช้จ่ายรวมของเครื่องบินแต่ละแบบของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม เครื่องบินแบบที่ 6 มีค่าใช้จ่ายรวมมากที่สุดคือ 149,339,549 บาท รองลงมา ได้แก่ ค่าใช้จ่ายรวมของเครื่องบินแบบที่ 4 คือ 80,251,968 บาท ค่าใช้จ่ายรวมของเครื่องบินแบบที่ 2 คือ 25,854,015 บาท ค่าใช้จ่ายรวมของเครื่องบินแบบที่ 3 คือ 24,160,901 บาท ค่าใช้จ่ายรวมของเครื่องบินแบบที่ 5 คือ 7,175,479 บาท และค่าใช้จ่ายรวมของเครื่องบินแบบที่ 1 คือ 6,207,791 บาท



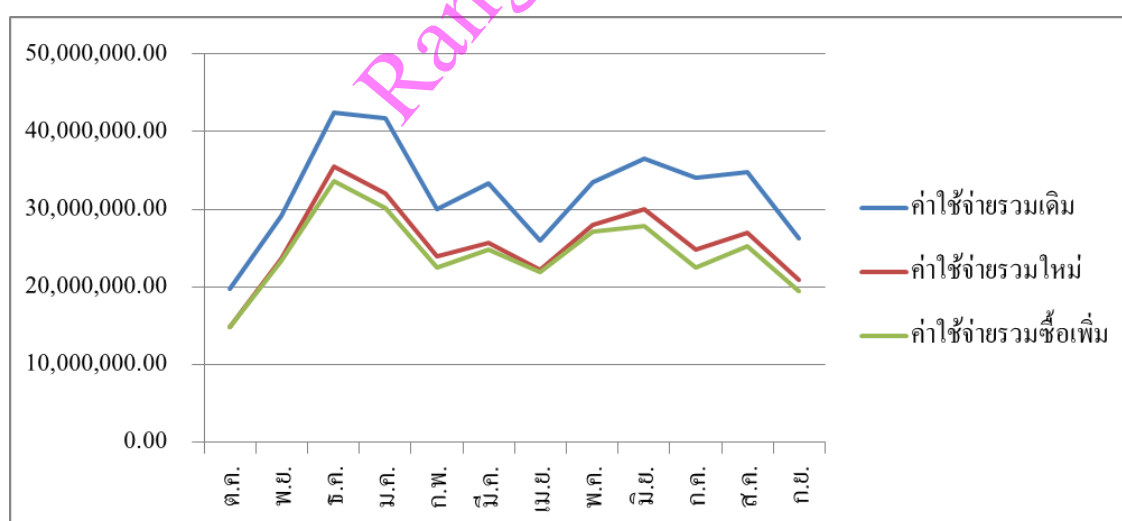
รูปที่ 4.23 แสดงค่าใช้จ่ายของเครื่องบินแต่ละแบบของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท

จากรูปที่ 4.23 พบว่าค่าใช้จ่ายรวมของเครื่องบินแบบที่ 6 ของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลัง การซื้อเครื่องบินเพิ่ม มีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คือ 58,347,419 บาท 130,738,148 บาท และ 149,339,549 บาท ตามลำดับ ในส่วนของเครื่องบินแบบที่ 2 มีการลดลงอย่างต่อเนื่อง คือ 159,795,197 บาท 43,146,184 บาท และ 25,854,015 บาท ตามลำดับ

4.5 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ค่าใช้จ่ายรวม ต่อเดือน ต่อไตรมาส

ตารางที่ 4.16 แสดงค่าใช้จ่ายรวมต่อเดือนของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท

เดือน	ค่าใช้จ่ายรวมเดิม	ค่าใช้จ่ายรวมใหม่	ค่าใช้จ่ายรวมซื้อเพิ่ม
ต.ค.	19,716,972.70	14,821,884.92	14,821,884.92
พ.ย.	29,152,809.10	23,647,200.78	23,326,937.45
ธ.ค.	42,483,138.50	35,460,623.03	33,664,632.22
ม.ค.	41,745,152.27	31,983,433.29	30,193,592.68
ก.พ.	30,032,119.80	23,912,171.68	22,443,255.04
มี.ค.	33,278,555.60	25,702,850.99	24,726,828.60
เม.ย.	26,015,376.80	22,226,966.19	21,865,373.24
พ.ค.	33,527,384.00	28,030,440.95	27,048,787.76
มิ.ย.	36,500,611.50	30,064,868.82	27,807,035.09
ก.ค.	34,029,812.70	24,722,907.68	22,489,771.23
ส.ค.	34,834,318.30	27,004,931.24	25,206,350.09
ก.ย.	26,240,603.20	20,908,599.18	19,395,253.76

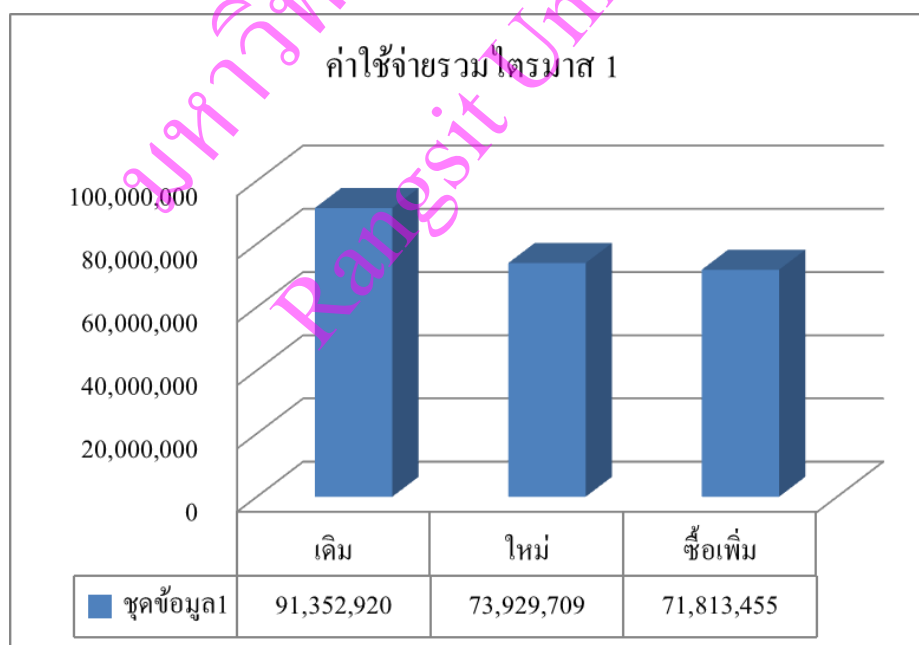


รูปที่ 4.24 แสดงค่าใช้จ่ายรวมต่อเดือนของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท

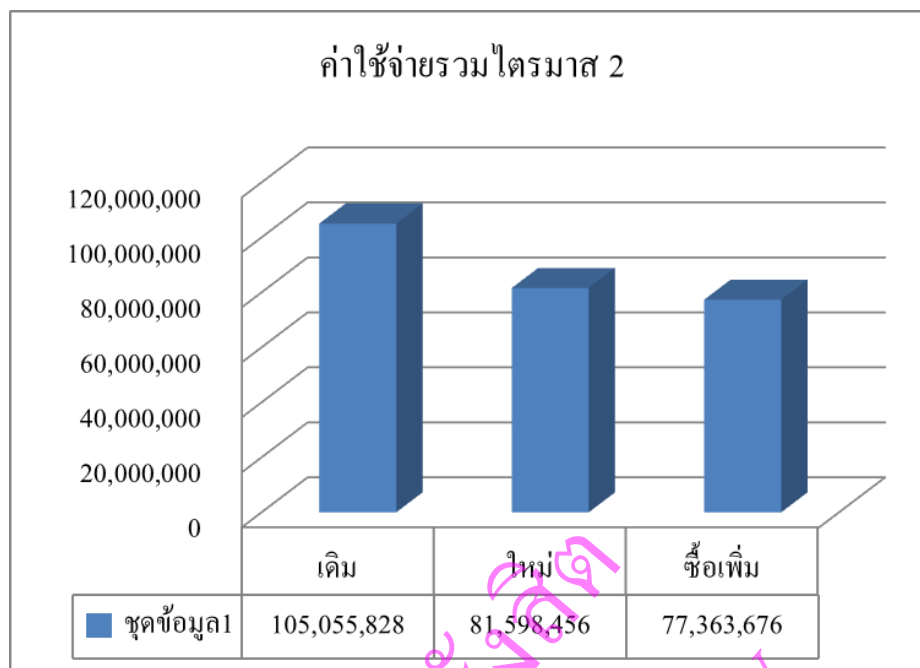
จากตารางที่ 4.16 และรูปที่ 4.24 แสดงค่าใช้จ่ายรวมในแต่ละเดือน พบว่าค่าใช้จ่ายรวมในแต่ละเดือนของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่มีค่าน้อยกว่าค่าใช้จ่ายรวมในแต่ละเดือนของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิมทุกเดือน และพบว่าค่าใช้จ่ายรวมในแต่ละเดือนของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่มมีค่าน้อยกว่าค่าใช้จ่ายรวมในแต่ละเดือนของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ 11 เดือน โดยมีค่าเท่ากันจำนวน 1 เดือน ได้แก่ เดือน ตุลาคม

ตารางที่ 4.17 แสดงค่าใช้จ่ายรวมต่อไตรมาสของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท

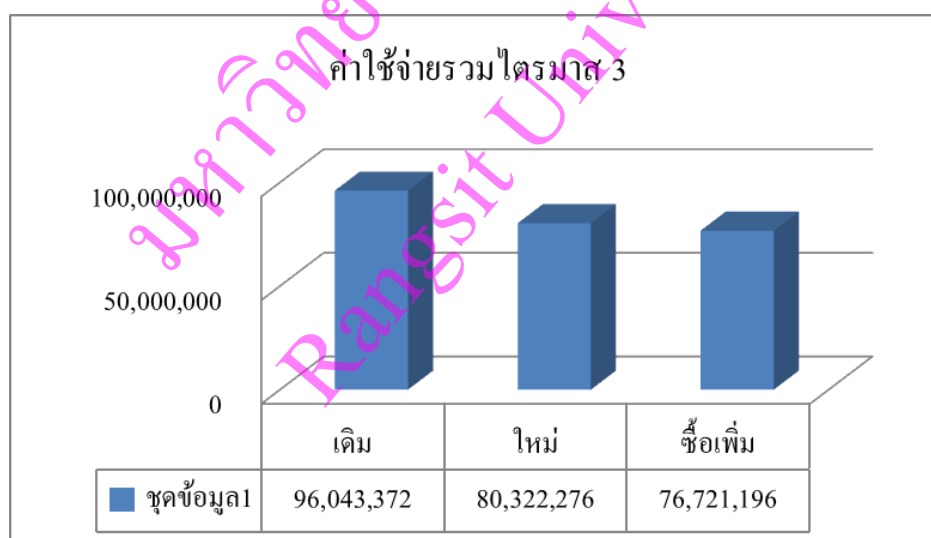
ค่าใช้จ่าย	เดิม	ใหม่	ซื้อเพิ่ม
ไตรมาส 1	91,352,920	73,929,709	71,813,455
ไตรมาส 2	105,055,828	81,598,456	77,363,676
ไตรมาส 3	96,043,372	80,322,276	76,721,196
ไตรมาส 4	95,104,734	72,636,438	67,091,375



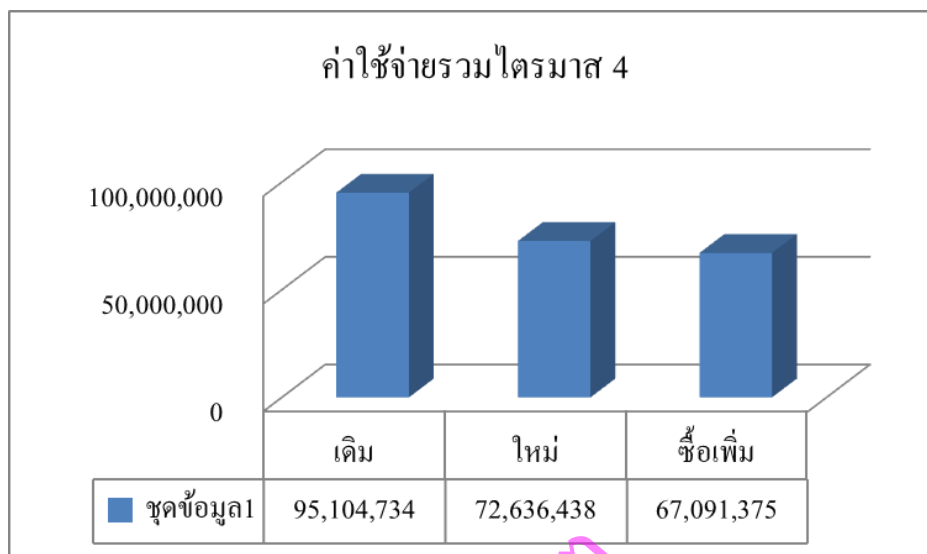
รูปที่ 4.25 แสดงค่าใช้จ่ายรวมไตรมาสที่ 1



รูปที่ 4.26 แสดงค่าใช้จ่ายรวมไตรมาสที่ 2

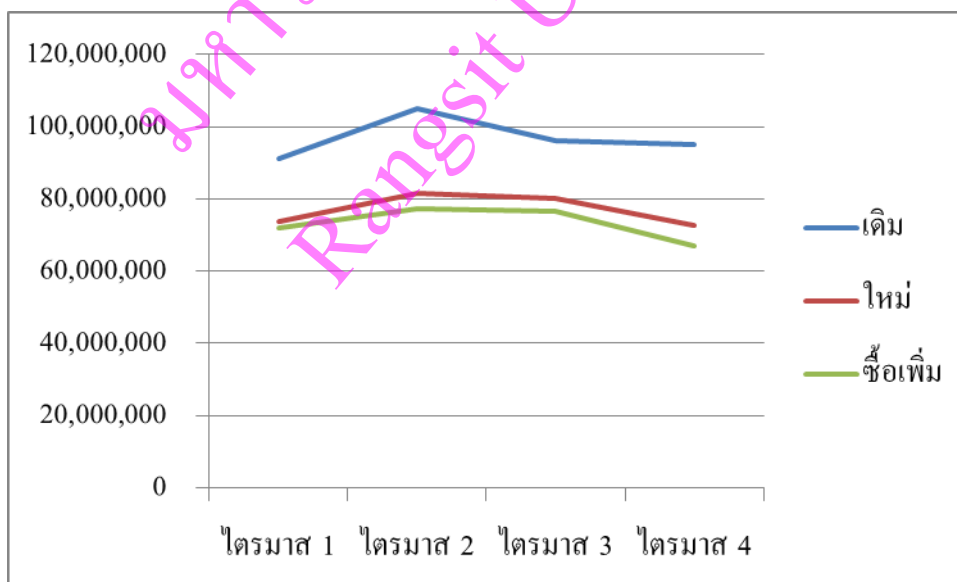


รูปที่ 4.27 แสดงค่าใช้จ่ายรวมไตรมาสที่ 3



รูปที่ 4.28 แสดงค่าใช้จ่ายรวมไตรมาสที่ 4

จากตารางที่ 4.17 และรูปที่ 4.25, 4.26, 4.27 และ 4.28 พบว่าค่าใช้จ่ายรวมในแต่ละไตรมาสของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม ลดลงอย่างต่อเนื่องทุกไตรมาส



รูปที่ 4.29 แสดงค่าใช้จ่ายต่อไตรมาสของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท

จากรูปที่ 4.29 พบว่าค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม มีลักษณะเดียวกัน คือ ไตรมาส 2 จะเพิ่มขึ้นจากไตรมาส 1 และไตรมาส 3 จะลดลงจากไตรมาส 2 อีกทั้งไตรมาส 4 ลดลงจากไตรมาส 3 ตามลำดับ

4.6 ผลการทดสอบสมมติฐาน

ตารางที่ 4.18 ค่าใช้จ่ายรวมของการจัดการกิจการบินแต่ละแบบของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท (n=1025)

	ค่าใช้จ่ายรวม	ค่าเฉลี่ย	SD
เดิม	387,556,854.47	378,104.25	308,841.58
ใหม่	308,486,879.14	300,962.81	253,479.66
ซื้อเพิ่ม	292,989,702.48	285,843.61	253,931.69

จากตารางที่ 4.18 พบว่า ค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม มีค่าใช้จ่ายมากที่สุด คือ 387,556,854.47 บาท รองลงมา ได้แก่ ค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ คือ 308,486,879.14 บาท และ ค่าใช้จ่ายรวมรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม 292,989,702.48 บาท ตามลำดับ ในส่วนของค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม คือ 378,104.25 บาท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 308,841.58) ค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ คือ 300,962.81 บาท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 253,479.66) และค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม คือ 285,843.61 บาท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 253,931.69)

ตารางที่ 4.19 แสดงผลการทดสอบการกระจายของค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบทั้ง 3 ประเภท

Kolmogorov-Smirnov			
	Statistic	df	p
ค่าใช้จ่ายรวมเดิม	.160	1025	.000
ค่าใช้จ่ายรวมใหม่	.178	1025	.000
ค่าใช้จ่ายรวมซื้อเพิ่ม	.186	1025	.000

จากตารางที่ 4.19 พบว่าเมื่อทดสอบการกระจายของค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม ค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่มเป็นแบบโค้งไม่ปกติ

ตารางที่ 4.20 แสดงผลทดสอบค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายรวม ด้วยสถิติ Paired Sample t-test

Paired Differences					
	ค่าเฉลี่ย	SD	t	df	p
ค่าใช้จ่ายรวมเดิม					
ค่าใช้จ่ายรวมใหม่	77,141.44	136,866.26	18.045	1024	.000
ค่าใช้จ่ายรวมใหม่					
ค่าใช้จ่ายรวมซื้อเพิ่ม	15,119.19	59,632.69	8.117	1024	.000

จากตารางที่ 4.20 แสดงการทดสอบด้วยสถิติ Paired Sample t-test พบว่ามีการลดลงของค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่เมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบินของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .05$ โดยมีค่าเฉลี่ย คือ 77,141.44 บาท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 136,866.26) และพบว่ามีการลดลงของค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบินของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่มเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบินของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .05$ โดยมีค่าเฉลี่ย คือ 15,119.19 บาท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 59,632.69)

ตารางที่ 4.21 แสดงผลการทดสอบค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่เปรียบเทียบกับรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม ด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test

ค่าใช้จ่าย	N	Mean Rank	Sum of Ranks	Z	p
ใหม่ < เดิม	503	265.50	133544.00	-19.199	.000
ใหม่ > เดิม	17	112.71	1916.00		
ใหม่ = เดิม	505				

จากตารางที่ 4.21 แสดงผลการทดสอบด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks พบว่ามีการลดลงของค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่เมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบินของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .05$

ตารางที่ 4.22 แสดงผลการทดสอบค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่มเปรียบเทียบกับรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ ด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test

ค่าใช้จ่าย	N	Mean Rank	Sum of Ranks	Z	p
ซื้อเพิ่ม < ใหม่	134	67.50	9045.00	-10.044	.000
ซื้อเพิ่ม > ใหม่	0	0.00	0.00		
ซื้อเพิ่ม = ใหม่	891				

จากตารางที่ 4.22 แสดงผลการทดสอบด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks พบว่ามีการลดลงของค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่มเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายต่อเที่ยวบินของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .05$

สรุปได้ว่า เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ ค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายรวมมีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับการจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม และเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม ค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายรวมมีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับการจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ โดยมีผลการทดสอบด้วยสถิติ Paired Sample t-test และ Wilcoxon Sign Rank test มีค่า $p < .05$ และผลการทดสอบการกระจายเป็นแบบโค้งไม่ปกติ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเชิงเปรียบเทียบก่อน และหลังการใช้รูปแบบการจัดบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม (Comparative Study) เพื่อศึกษาผลลัพธ์การใช้รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่มให้กับเครื่องบินลำเลียงของกองทัพอากาศ โดยทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นภารกิจการบินในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 จำนวนทั้งสิ้น 1,025 ภารกิจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา Paired Sample t-test และ Wilcoxon Signed Ranks test

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความถี่ในการใช้เครื่องบินแต่ละแบบ จากข้อมูลการจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม พบว่าเครื่องบินแบบที่ 2 มีการใช้งานมากที่สุด คือ 420 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 41 และเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่พบว่าเครื่องบินแบบที่ 6 มีการใช้งานมากที่สุด คือ 616 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 58.33 นอกจากนี้เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่มพบว่าเครื่องบินแบบที่ 6 มีการใช้งานมากที่สุด คือ 830 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 72.93 สรุปได้ว่าเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ มีการใช้เครื่องบินแบบที่ 6 เพิ่มขึ้นมากที่สุด ในขณะที่เดียวกันมีการใช้เครื่องบินแบบที่ 2 ลดลงมากที่สุด และเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินแบบที่ 6 เพิ่มจำนวน 2 ลำ มีการใช้เครื่องบินแบบที่ 6 เพิ่มขึ้นมากที่สุด ในขณะที่เดียวกันมีการใช้เครื่องบินแบบที่ 1 ลดลงมากที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลค่าใช้จ่ายของเครื่องบินแต่ละแบบเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิมพบว่า เครื่องบินแบบที่ 2 มีค่าใช้จ่ายรวมมากที่สุด คือ 159,795,197 บาท และเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่พบว่าค่าใช้จ่ายรวมของเครื่องบินแต่ละแบบ

ของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ เครื่องบินแบบที่ 6 มีค่าใช้จ่ายรวมมากที่สุด คือ 130,738,148 บาท นอกจากนี้เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม พบว่า เครื่องบินแบบที่ 6 มีค่าใช้จ่ายรวมมากที่สุด คือ 149,339,549 บาท

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลค่าใช้จ่ายรวมในแต่ละเดือน พบว่าค่าใช้จ่ายรวมในแต่ละเดือนเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่มีค่าน้อยกว่า ค่าใช้จ่ายรวมในแต่ละเดือนเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิมทุกเดือน และพบว่าค่าใช้จ่ายรวมในแต่ละเดือนเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม มีค่าน้อยกว่า ค่าใช้จ่ายรวมในแต่ละเดือนเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ 11 เดือน โดยมีค่าเท่ากันจำนวน 1 เดือน ในขณะที่เดียวกันค่าใช้จ่ายแต่ละไตรมาสเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดบินทั้ง 3 แบบ มีลักษณะที่เพิ่มขึ้นและลดลงในลักษณะเดียวกัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเที่ยวบินรวมในการใช้เครื่องบินเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม มีความถี่เพิ่มขึ้น คือ 1,025 1,056 และ 1,138 ครั้ง ตามลำดับ และชั่วโมงบินรวม มีชั่วโมงบินรวมเพิ่มขึ้นและลดลง คือ 2,596.20 2980.81 และ 2,939.86 ชั่วโมง ตามลำดับ

จากข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง 1,025 กลุ่มตัวอย่าง พบว่าค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม มีการลดลง ซึ่งค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม มีค่าใช้จ่ายมากที่สุด คือ 387,556,854.47 บาท รองลงมา ได้แก่ ค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ คือ 308,486,879.14 บาท ลดลงจากเดิมมากกว่า 79 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 20.40 และค่าใช้จ่ายรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม คือ 292,989,702.48 บาท ลดลงเพิ่มอีกมากกว่า 15 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 5.02 ตามลำดับ เมื่อทดสอบด้วยสถิติ Paired Sample t-test และ Wilcoxon Signed Ranks test พบว่าค่าใช้จ่ายรวมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าชั่วโมงบินรวมเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่คือ 2,980.81 ชั่วโมง และชั่วโมงบินรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิมคือ 2,596.20 ชั่วโมง ซึ่งชั่วโมงบินรวมเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่มากกว่าชั่วโมงบินรวมของรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิมถึง 384.61 ชั่วโมง เปรียบเสมือนว่าระยะเวลาในการขนส่งเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ ธรินี มณีศรี (2552) ที่พบว่าหากสามารถจัดเส้นทางเดินรถขนส่งให้ใช้เวลาลดลงได้ก็จะสามารถลดต้นทุนได้ ทั้งนี้เนื่องจากชั่วโมงบินที่เพิ่มขึ้นเป็นเพราะเครื่องบินที่ 6 ซึ่งมีการใช้งานเพิ่มขึ้นอย่างมาก มีความเร็วที่น้อยกว่าเครื่องบินแบบที่ 2 ซึ่งมีการใช้งานลดลง แต่ด้วยค่าความสิ้นเปลืองโดยประมาณต่อ 1 ชั่วโมง ที่แตกต่างกันมาก ค่าใช้จ่ายรวมจึงลดลงได้ถึงแม้ว่าชั่วโมงบินจะเพิ่มขึ้น

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าจำนวนเที่ยวบินรวมในการใช้เครื่องบิน เมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิม รูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ และรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่ม มีความถี่ที่เพิ่มขึ้น คือ 1,025 1,056 และ 1,138 ครั้ง ตามลำดับตามลำดับ เปรียบเสมือนว่ามีจำนวนเที่ยวของการขนส่งที่เพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ ทวีนนท์ สิมะจารึก และคณะ (2552) ที่พบว่าหากสามารถจัดเส้นทางเดินรถขนส่งให้จำนวนเที่ยวของการขนส่งลดลงได้จะสามารถลดต้นทุนได้ ทั้งนี้เนื่องจากจำนวนเที่ยวบินที่เพิ่มขึ้นเป็นเพราะเครื่องบินแบบที่ 6 ซึ่งมีการใช้งานเพิ่มขึ้นมากที่สุด แต่ด้วยค่าความสิ้นเปลืองโดยประมาณต่อ 1 ชั่วโมง ของเครื่องบินแบบที่ 6 มีมูลค่าต่ำที่สุด ค่าใช้จ่ายรวมจึงลดลงได้ถึงแม้ว่าจำนวนเที่ยวบินจะเพิ่มขึ้น

นอกจากนี้พบว่าค่าใช้จ่ายรวมเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ เมื่อเทียบกับการจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิมลดลงถึงร้อยละ 20.4 ซึ่งเกิดจากการลดการใช้งานเครื่องบินแบบที่ 2 จากร้อยละ 41 เหลือเพียงร้อยละ 13.38 โดยเครื่องบินแบบที่ 2 มีค่าความสิ้นเปลืองโดยประมาณต่อ 1 ชั่วโมงสูงที่สุด ซึ่งเครื่องบินที่ถูกเปลี่ยนมาใช้งานสูงที่สุด ได้แก่เครื่องบินแบบที่ 6 คือ จากร้อยละ 30.9 เป็นร้อยละ 58.33 ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ ภัทธภณ เลานันท์ (2554) ที่พบว่าต้นทุนปฏิบัติการ และโครงสร้างค่าใช้จ่าย ประกอบด้วยต้นทุนด้านกำลังพล ต้นทุนด้านการปฏิบัติการ ต้นทุนด้านซ่อมบำรุง และต้นทุนทางอ้อม ของเครื่องบินแบบที่ 2 มีค่าใช้จ่ายในการบินมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ เครื่องบินแบบที่ 1 และเครื่องบิน

แบบที่ 6 ตามลำดับ ดังนั้นการจัดบินด้วยรูปแบบการจัดบินแบบใหม่โดยเลือกใช้เครื่องบินที่มีค่าความสิ้นเปลืองโดยประมาณต่อ 1 ชั่วโมงต่ำที่สุดเป็นลำดับแรก ทำให้ค่าใช้จ่ายรวมลดลงมากกว่า 79 ล้านบาท แต่เนื่องด้วยข้อจำกัดของจำนวนเครื่องบินแบบที่ 6 ที่มีเพียงแค่ 3 ลำ ดังนั้นเมื่อกำหนดให้มีการซื้อเครื่องบินแบบที่ 6 เพิ่มขึ้นจำนวน 2 ลำ และจัดบินด้วยรูปแบบการจัดบินแบบใหม่หลังการซื้อเครื่องบินเพิ่มจึงสามารถลดค่าใช้จ่ายรวมได้เพิ่มขึ้นอีก 15 ล้านบาท ซึ่งสามารถนำผลของการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ประกอบการตัดสินใจในการพิจารณากรณีที่จะจัดซื้อเครื่องบินเพิ่มเติมได้

นอกจากนี้พบว่าค่าใช้จ่ายรวมเมื่อจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ เมื่อเทียบกับการจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบเดิมลดลงถึงร้อยละ 20.4 ซึ่งเป็นการลดต้นทุนในการปฏิบัติงานของกองทัพอากาศและประเทศชาติ หากได้มีการปรับปรุงรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ให้เป็นระเบียบข้อบังคับ และนำไปใช้งาน จะสามารถตอบสนองนโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศที่ต้องการให้มีการกำหนดแนวทางการปฏิบัติในการผลิตและการใช้พลังงานทดแทน รวมทั้งการอนุรักษ์พลังงาน โดยคำนึงถึงความคุ้มค่าในการใช้พลังงานแต่ละประเภท และการสร้างองค์ความรู้ด้านพลังงานของกองทัพอากาศ ตลอดจนการรักษาภาวะแวดล้อมและการดำรงรักษามาตรการการประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงอากาศยานไว้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะทำให้เกิดความมั่นใจในการใช้งบประมาณของกองทัพอากาศ และประเทศชาติ ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ วัชระ คำเขียว และคณะ (2558) ได้ทำการศึกษาองค์ประกอบแห่งความเป็นเลิศทางธุรกิจการบินของประเทศไทย ซึ่งพบว่าหนึ่งในองค์ประกอบที่สำคัญ คือ ควรลดต้นทุนเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และควรพิจารณาปรับปรุงกฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ เพื่อให้มีความคล่องตัวและยืดหยุ่นทางธุรกิจการบิน

สรุปได้ว่า การจัดบินด้วยรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ สามารถลดค่าใช้จ่ายรวมลงได้เป็นจำนวนมาก เกิดจากจำนวนการใช้เครื่องบินแบบที่ 2 ลดลง และเครื่องบินแบบที่ 1 และเครื่องบินแบบที่ 6 มีการใช้งานเพิ่มขึ้น ซึ่งเกิดจากค่าความสิ้นเปลืองโดยประมาณต่อ 1 ชั่วโมง ของเครื่องบินแบบที่ 2 มีมูลค่าสูงถึง 185,161 บาท แต่เครื่องบินแบบที่ 1 และเครื่องบินแบบที่ 6 มีมูลค่าเพียง 69,700 และ 67,009 บาท ตามลำดับ ค่าใช้จ่ายรวมจึงลดลงได้ถึงแม้ว่าชั่วโมงบินรวม และจำนวนเที่ยวบินจะเพิ่มขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งนี้

5.3.1.1 เนื่องจากเครื่องบินแต่ละแบบมีรายละเอียดที่แตกต่างกัน ตามตารางที่ 3.1 ได้แก่ จำนวนเครื่องบิน จำนวนผู้โดยสารที่รับได้ ความเร็ว และค่าความสิ้นเปลืองโดยประมาณต่อ 1 ชั่วโมง ดังนั้นหากต้องการประหยัดงบประมาณ หน่วยงานที่ต้องการเดินทางด้วยเครื่องบิน และหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการจัดเครื่องบินจะต้องคำนึงถึงการใช้เครื่องบินที่มีค่าความสิ้นเปลืองโดยประมาณต่อ 1 ชั่วโมงที่ถูกที่สุดเป็นลำดับแรก โดยหากหน่วยงานที่ต้องการใช้งานสามารถกำหนดจำนวนคนไม่ให้เกิน 32 คน ซึ่งเป็นจำนวนผู้โดยสารที่รับได้ของเครื่องบินแบบที่ 6 ก็จะทำให้สามารถประหยัดงบประมาณได้

5.3.1.2 เนื่องจากเครื่องบินแบบที่ 6 มีจำนวนจำกัดเพียงแค่ 3 ลำ หน่วยงานที่ต้องการเดินทางด้วยเครื่องบินควรวางแผนวันเดินทางล่วงหน้า และให้มีความยืดหยุ่น สามารถเปลี่ยนวันเดินทางโดยไม่เสียภารกิจได้ และส่งให้หน่วยงานที่มีหน้าที่ในการจัดเครื่องบินเพื่อรวบรวมข้อมูล และถ้าหากมีวันใดวันหนึ่งที่มีการใช้งานของเครื่องบินแบบที่ 6 เกินกว่าจำนวน 3 ลำ ให้แจ้งกลับไปยังหน่วยงานที่ต้องการเดินทางด้วยเครื่องบิน เพื่อปรับเปลี่ยนวันเดินทางให้สามารถใช้เครื่องบินแบบที่ 6 ได้

5.3.1.3 หากพบว่าหน่วยงานที่ต้องการเดินทางด้วยเครื่องบินมีมากกว่า 1 หน่วยงาน มีจุดหมายปลายทางเดียวกัน ให้รวมผู้โดยสารเพื่อให้ใช้เครื่องบินลำเดียวกัน และวางแผนให้เที่ยวบินจากกลับมีผู้โดยสาร หรือพัสดุในการจัดส่งจะเกิดความคุ้มค่ามากขึ้น

5.3.1.4 เนื่องจากเครื่องบินแบบที่ 1 และเครื่องบินแบบที่ 6 ซึ่งมีค่าความสิ้นเปลืองโดยประมาณต่อ 1 ชั่วโมงที่ต่ำ มีจำนวนจำกัด หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาอะไหล่ ต้องวางแผนในการพยากรณ์ และสะสมอะไหล่ไว้ในคลังพัสดุ รวมทั้งจัดตารางการซ่อมบำรุงทั้งปกติ และเร่งด่วน เพื่อให้การซ่อมบำรุงมีประสิทธิภาพไม่เกิดเหตุการณ์ที่อะไหล่ในการซ่อมบำรุงไม่เพียงพอ และใช้เวลาในการซ่อมบำรุงในระยะเวลาอันสั้น

5.3.1.5 ควรวางแผนในการผลิตบุคลากรด้านการบิน เช่น นักบิน ช่างซ่อมบำรุง ให้มีจำนวนที่เหมาะสม และเพียงพอต่อการใช้งานของเครื่องบินแต่ละแบบ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติการบิน และให้เป็นไปตามหลักการของนริภัยการบิน

5.3.1.6 ในการจัดหาเครื่องบินใหม่เพื่อทดแทนเครื่องบินแบบเก่าที่จะต้องปลดระวางในอนาคต ควรเก็บสถิติในการใช้งานเครื่องบินแต่ละแบบ รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นของเครื่องบินแต่ละแบบ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณา

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรพัฒนารูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ให้เป็น แอปพลิเคชัน หรือ โปรแกรม ที่สามารถใช้งานได้ง่าย

5.3.2.2 ควรศึกษาปัญหาข้อขัดข้องที่เกิดขึ้น รวมทั้งค่าใช้จ่ายรวมที่เกิดขึ้นจริง เมื่อนำรูปแบบการจัดการกิจการบินแบบใหม่ไปใช้ เพื่อพัฒนาขั้นตอนต่าง ๆ และจัดทำรูปแบบ การจัดการกิจการบินแบบใหม่ฉบับปรับปรุง

5.3.2.3 ควรศึกษาการพยากรณ์อะไหล่ และการจัดการอะไหล่ของเครื่องบินแบบที่ 1 และเครื่องบินแบบที่ 6

5.3.2.4 ควรศึกษาข้อมูลของจำนวนผู้โดยสารจากสถิติการปฏิบัติการที่ผ่านมา เพื่อวิเคราะห์ความต้องการจำนวนที่นั่งของเครื่องบินที่ต้องการ รวมทั้งวิเคราะห์ร่วมกับต้นทุนรวมตลอดอายุการใช้งาน (Life Cycle Cost) เพื่อประกอบการพิจารณาในการซื้อเครื่องบินลำเลียงแบบใหม่ที่จะมาทดแทนเครื่องบินที่ต้องปลดระวาง

5.3.2.5 ควรนำตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ไปศึกษากับการขนส่งแบบอื่น เช่น ทางรถยนต์ เพื่อให้ได้ประโยชน์ และเกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ

บรรณานุกรม

- กระทรวงคมนาคม สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. (2554). รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการศึกษาพัฒนาปรับปรุง บำรุงรักษาระบบฐานข้อมูล ข้อเสนอแนะและแบบจำลอง
เพื่อบูรณาการพัฒนาระบบขนส่งและจราจร การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ และระบบ
โลจิสติกส์ (TDL). ม.ป.ท.
- กองทัพอากาศ. (2559). นโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศ ประจำปีพุทธศักราช 2559. กรุงเทพฯ:
ผู้แต่ง.
- กองทัพอากาศ. (2560). นโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศ ประจำปีพุทธศักราช 2560. กรุงเทพฯ:
ผู้แต่ง.
- กองทัพอากาศ กองบิน 6 ผูกบิน 603. (2559, ตุลาคม). *HS-748 AVRO Aircraft System*. กรุงเทพฯ:
ผู้แต่ง.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2552). การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย EXCEL. กรุงเทพฯ: สามลดา.
- ก้านาย อภิปรัชญาสกุล. (2556). การขนส่งสินค้าในงาน โลจิสติกส์. กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์
พัลลิชซิ่ง.
- ณกร อินทร์พยุง. (2548). การแก้ปัญหาตัดสินใจในอุตสาหกรรมการขนส่งและโลจิสติกส์.
กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด ยูเคชั่น.
- ณัฐพงษ์ จันทขโบล. (2551). เอกสารประกอบการสอน ABM 101 อุตสาหกรรมการบินเบื้องต้น.
ปทุมธานี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรังสิต
- ทวินนท์ ลิเมจารีกร, ศรินยา ศรีศศลักษณ์, สุนทรี ภัทรพูลสิน, และประจวบ กล่อมจิตร. (2552,
พฤศจิกายน) การลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งของ โรงงานเคมีภัณฑ์, การประชุมสัมมนา
วิชาการด้านการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 9. เดอะไฮด์ รีสอร์ท, ชลบุรี.
- ธรีณี มณีศรี. (2552). การประยุกต์ขั้นตอนวิธีเมตาสิวริสติกส์ สำหรับปัญหาการจัดเส้นทางเดินรถ
ขนส่งกรณีมีรถขนส่งหลายขนาดและแบ่งแยกส่งสินค้าได้ (Unpublished Master's thesis).
มหาวิทยาลัยศรีปทุม, กรุงเทพฯ.
- นคร ไชยวงศ์ศักดิ์, ประ เวช อนันต์เอื้อ, นิเวศ จินะบุญเรือง, เสกสรรค์ วินยางค์กุล, ขวัญเรือน
สินณรงค์, ธนากร จักรแก้ว, . . . ณัฐวุฒิ ศรีสว่าง. (2558). การจัดเส้นทางขนส่ง
โดยใช้เซฟวิ่งอัลกอริทึม และตัวแบบปัญหาการเดินทางของพนักงานขาย กรณีศึกษา
โรงงานน้ำดื่ม. วารสารไทยการวิจัยดำเนินงาน (Thai Journal of Operations Research:
TJOR), 3(1), 51-61.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ภัทรภณ เลาहनันท์. (2554). *ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนปฏิบัติการอากาศยานลำเลียงกองทัพอากาศ*. (Unpublished Master's thesis). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- มนิสรา บารมีชัย, และบุศรินทร์ ศรีสตรียานนท์. (2560). *ปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนการขนส่งสินค้า*. สืบค้นจาก <http://www.logistics.go.th/index.php/2013-03-24-17-03-35/2013-03-24-17-15-58/885-1-gujranwala-32>.
- มหาวิทยาลัยรังสิต คณะอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ. (2547). *รายงานการศึกษาวิจัยตลาดสายการบินต้นทุนต่ำที่เปิดดำเนินการในเส้นทางบินภายในประเทศ*. ปทุมธานี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรังสิต.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม. (2558). *การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: เอ พรีนซ์ แอนด์ แพ้ค.
- ราชกิจจานุเบกษา. (2551). *พระราชบัญญัติจัดระเบียบบริหารราชการ กระทรวงกลาโหม พ.ศ.2551*. หมวด 1 การแบ่งส่วนราชการมาตรา 17 ประกาศใช้ 1 กุมภาพันธ์ 2551.
- ราชกิจจานุเบกษา. (2559). *ร่างรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2559*. หมวด 5 หน้าที่ของรัฐ ตามมาตรา 52 ประกาศใช้ 29 มีนาคม 2559.
- วัชร คำเขียว, วิภาวี พิจิตบันดาล, จุมพล หนิมพานิช, และวรวิทย์ จินดาพล. (2558). องค์ประกอบแห่งความเป็นเลิศทางธุรกิจการบินของประเทศไทย. *วารสารบริหารธุรกิจ ศรีนครินทร์วิโรฒ*, 6(2), 1-19.
- Airbus. (2004, February). *Flight Crew Operation Manual*. France: Author.
- Airbus. (2005, May). *Flight Crew Operation Manual*. France: Author.
- Avions De Transport Region. (2010, September). *Flight Crew Operation Manual*. France: Author.
- Barnhart, C., Boland, N. L., Clarke, L. W., Johnson, E. L., Nemhauser, G. L., & Sheno, R. G. (1998). Flight string models for aircraft fleet and routing. *Transportation Science*, 32(3), 208-220.
- Dong, Z., Chuhang, Y., & Lau, H. H. (2016). An integrated flight scheduling and fleet assignment method based on a discrete choice model. *Computers & Industrial Engineering*, 98, 195-210.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Dožić, S., Kalić, M., & Babić, O. (2012). Heuristic approach to the airline schedule disturbances problem: single fleet case. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 54, 1232-1241.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Harlow, Essex: Pearson.
- Hu, Y., Xu, B., Bard, J. F., & Chi, H. (2015). Optimization of multi-fleet aircraft routing considering passenger transiting under airline disruption. *Computers & Industrial Engineering*, 80, 132-144.
- Jamili, A. (2016). A robust mathematical model and heuristic algorithms for integrated aircraft routing and scheduling, with consideration of fleet assignment problem. *Journal of Air Transport Management*, 58, 21-30.
- Lockheed Martin Aeronautics Company. (2014, June). *Flight Manual*. USA: Author.
- Sherali, H. D., Bish, E. K., & Zhu, X. (2006). Airline fleet assignment concepts, models, and algorithms. *European Journal of Operational Research*, 172(1), 1-30.

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	พิทักษ์พงศ์ เอี่ยมเจริญ
วัน เดือน ปีเกิด	17 กันยายน 2524
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย
ประวัติการศึกษา	โรงเรียนนายเรืออากาศ ปริญญาวิทยาศาสตร สาขาวิชาวัสดุศาสตร์, 2547 (เกียรตินิยมอันดับ 1) มหาวิทยาลัยรังสิต ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, 2560
ทุนการศึกษา	ทุนสนับสนุนการศึกษา 100%
รางวัลที่ได้รับ	“นิรภัยการบิน” ประเภทบุคคลดีเด่น กองทัพอากาศ, 2552 ชนะเลิศอันดับ 1 การแข่งขันการใช้อาวุธทางอากาศ ประเภทการทิ้ง บริภัณฑ์ทางอากาศ กองทัพอากาศ, 2554 ชนะเลิศอันดับ 1 การแข่งขันการใช้อาวุธทางอากาศ ประเภทการทิ้ง บริภัณฑ์ทางอากาศ กองทัพอากาศ, 2556 “นักบินที่เป็นแบบอย่าง ตามหลักของ AIRMANSHIP และมาตรฐาน นิรภัยการบิน ตามโครงสร้างนักบินที่ดี” กองบิน 6 กองทัพอากาศ, 2557
ที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 2/723 หมู่บ้านศุภาลย์บุรี ถ.รังสิต-นครนายก ต.คลองสี่ อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี รหัสไปรษณีย์ 12120
สถานที่ทำงาน	สำนักงานรองเสนาธิการทหารอากาศ กองบัญชาการกองทัพอากาศ
ตำแหน่งปัจจุบัน	นายทหารคนสนิท รองเสนาธิการทหารอากาศ