

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลสถิติ สำหรับการพัฒนาท่าอากาศยานภูเก็ต

Statistical Correlation Analysis for Phuket Airpor Development

วิภา จันทาบัว และ พวงา สิมะเสถียร



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปีดำเนินการกับการเคลื่อนไหวของอากาศยานและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปีดำเนินการกับจำนวนผู้โดยสารของท่าอากาศยานภูเก็ตตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 จนถึง ปี พ.ศ. 2554 และ (2) พยากรณ์อัตราการเติบโตของจำนวนการเคลื่อนไหวของอากาศยานและจำนวนผู้โดยสารของท่าอากาศยานภูเก็ต ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 จนถึง ปี พ.ศ. 2564 โดยรวบรวมข้อมูลผลการดำเนินงานของท่าอากาศยานภูเก็ตจากรายงานประจำปีของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์แบบถดถอยด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปในคอมพิวเตอร์ ซึ่งกำหนดสมมติฐานไว้ว่า ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลสถิติการดำเนินงานของท่าอากาศยานภูเก็ต ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรง จะมีค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ R^2 ไม่น้อยกว่า 0.8 ผลการวิจัยพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ของปีดำเนินการกับตัวแปรที่สอดคล้องกับสมมติฐานได้แก่ จำนวนเที่ยวบินรวมต่อปี มีค่า R^2 เท่ากับ 0.832 จำนวนเที่ยวบินรวมในชั่วโมงคับคั่ง มีค่า R^2 เท่ากับ 0.886 จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศขาเข้า มีค่า R^2 เท่ากับ 0.888 จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศขาออก มีค่า R^2 เท่ากับ 0.848 จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศในชั่วโมงคับคั่ง มีค่า R^2 เท่ากับ 0.882 จำนวนผู้โดยสารรวมต่อปี มีค่า R^2 เท่ากับ 0.815 ซึ่งตัวแปรดังกล่าวข้างต้น มีค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ R^2 ใกล้เคียงกับ 1 ซึ่งมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวางแผนเพื่อพัฒนาท่าอากาศยานภูเก็ตต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: การเคลื่อนไหวของอากาศยาน, จำนวนผู้โดยสาร, การพัฒนาท่าอากาศยาน จ.ภูเก็ต

Abstract

This research aimed to (1) analyze the correlation between operational years of Phuket Airport and the aircraft movements and the correlation between operational years and number of passengers during year 2001-2011, and (2) forecast the futuristic number of flight movements and passengers of Phuket Airport during year 2012-2021 according to the operational statistics of Phuket Airport, compiled by The Airport Authority of Thailand Ltd. (Public Company). The analysis was based on Simple Linear Regression



Analysis Method of ready-made computer program. The researcher has this hypothesis: the analysis result of correlation of operational statistics of Phuket Airport with Simple Linear Regression Analysis Method will have the relation coefficient or (R^2) not less than 0.8. The actual research found that the relation coefficient of operational years and the variables were in accordance with the hypothesis which is the total annual flights per year (R^2) 0.832; the total flights during peak hours has (R^2) at 0.886; the number of arrival domestic passengers has (R^2) at 0.888; the number of departure domestic passengers has (R^2) at 0.848; the number of domestic passengers during the peak hours (R^2) is 0.882; the number of total annual passengers (R^2) is 0.815. These variables have relation coefficient (R^2) closest to 1 and they are suitable to be used for planning to develop Phuket Airport in the future.

Keyword: Aircraft movements and Number of Passenger, Airport Development, Phuket Province

ความนำ

“ท่าอากาศยาน หรือ สนามบิน” ตามคำนิยามของพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 หมายถึงพื้นที่ที่กำหนดไว้บนพื้นดินหรือน้ำ หรือพื้นที่อื่นสำหรับใช้ทั้งหมด หรือ แต่บางส่วนเพื่อการขึ้นลงหรือ เคลื่อนไหวของอากาศยาน รวมตลอดถึงอาคารสิ่งติดตั้ง และอุปกรณ์ซึ่งอยู่ภายในท่าอากาศยานแห่งนั้น” ดังนั้นท่าอากาศยานจึง เป็นพื้นที่ ที่จัดไว้รองรับและให้บริการกิจกรรมการขนส่งทางอากาศที่เกิดขึ้น ซึ่งมีหน้าที่หลักในการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้บริการได้ประกอบภารกิจให้ดำเนินไปด้วยความสะดวกรวดเร็ว ปลอดภัย และคล่องตัวมากที่สุด การบริหารจัดการและการวางแผนเพื่อพัฒนาท่าอากาศยานให้เกิดให้มีศักยภาพในการบริการที่สะดวก รวดเร็ว และ มีมาตรฐานในระดับสากลนั้น

ผู้บริหารจำเป็นต้องมีวิสัยทัศน์อันยาวไกล และใช้สถิติการดำเนินการในอดีต (historical data) มาวิเคราะห์และคาดการณ์ถึงสิ่งที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (สุวิมล ร่องวานิช 2548, หน้า 214) ว่ามีผลกระทบต่องค์กรในอนาคตหรือไม่ ซึ่งการรู้ล่วงหน้าทำให้สามารถวางแผนเพื่อหาวิธีรับมือกับเหตุการณ์นั้นได้ การวิเคราะห์อนาคตจึงเป็นวิธีการที่นำมาใช้ในการวิจัยเพื่อประเมินความต้องการ และเป็นข้อมูลที่จะช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ การวางแผนเพื่อพัฒนาท่าอากาศยานในอนาคต ซึ่งข้อมูลสถิติการให้บริการหรือการใช้ท่าอากาศยานนั้น สามารถแบ่งได้

3 ประเภท คือ (1) ข้อมูลสถิติที่ใช้ในการบริหารงานทั่วไป เป็นข้อมูลที่แสดงให้เห็นโอกาส ที่เป็นประโยชน์ของธุรกิจท่าอากาศยาน ได้แก่ จำนวนผู้โดยสาร จำนวนเที่ยวบิน และจำนวนสินค้าที่เข้า-ออก และผ่านท่าอากาศยานในแต่ละช่วงเวลาซึ่งโดยปกติใช้เป็นข้อมูลรายปี (2) ข้อมูลที่ใช้ในการวางแผนพัฒนาท่าอากาศยาน เพื่อให้มีความสามารถรองรับความเจริญเติบโตในการเพิ่มขึ้นของผู้โดยสารเที่ยวบิน และสินค้าที่เข้า-ออก และผ่านท่าอากาศยาน ได้แก่ จำนวนความคับคั่งของผู้โดยสาร เที่ยวบินและสินค้าที่เข้า-ออก และผ่านท่าอากาศยานในช่วงโมงคับคั่ง และ (3) ข้อมูลสำหรับการประเมินประสิทธิภาพและผลประกอบการของท่าอากาศยานเพื่อจะนำไปใช้ในการพิจารณาโครงการต่างๆ (พจนานุกรมศัพท์, 2553, หน้า IV 9/30) การวางแผนเพื่อมุ่งพัฒนาท่าอากาศยานให้มีความพร้อมในด้านการบริการในอนาคตนั้น ต้องเตรียมการออกแบบและวางแผนพัฒนาท่าอากาศยานให้มีความสามารถในการรองรับทั้งการเคลื่อนไหวของอากาศยานและจำนวนผู้โดยสารที่มาใช้บริการให้สอดคล้องกับการใช้งานจริง จึงจะเกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งวิธีการวัดขีดความสามารถในการรองรับของท่าอากาศยาน คือ การวัดที่ค่าคับคั่ง (peak hour) ซึ่งข้อจำกัดที่มีผลต่อขีดความสามารถในการรองรับการเคลื่อนไหวของอากาศยานในช่วงโมงคับคั่งของท่าอากาศยาน คือ จำนวนทางวิ่ง ทางขับที่มีภายในท่าอากาศยาน (demand capacity and facility requirements) (Missoula County

Airport Authority, 2008, pp. 2-5) ส่วนข้อจำกัดที่มีผลต่อขีดความสามารถในการรองรับของจำนวนผู้โดยสารในช่วงชั่วโมงคับคั่ง คือ ความจุของอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก (FAA Terminal Area Forecast Summary fiscal years 2011-2040, p. 4) ซึ่งหากการเตรียมการรองรับไม่ดีพอ ย่อมส่งผลกระทบต่อให้เกิดปัญหา ความคับคั่งในท่าอากาศยานได้ ดังเช่นปัญหาความคับคั่งที่เกิดขึ้น ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (ร.จี.รช. ดำเนิน 2555, หน้า 2) ซึ่งส่งผลกระทบต่อความล่าช้าในการบริการ ความไม่สะดวกในการเข้ารับบริการ การสูญเสียโอกาสทางธุรกิจ และปัญหาอื่น ๆ ที่ตามมาอีกมากมาย จากแผนวิสาหกิจ ทอท. ฉบับที่ 3 ปี 2553-2557 กลยุทธ์การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน บริษัทท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) มุ่งพัฒนาและส่งเสริมให้ ท่าอากาศยานภูเก็ต เป็นท่าอากาศยานชั้นนำ ติด 1 ใน 10 ของโลกด้านการบริการ และมุ่งผลักดันให้เป็นศูนย์กลางของการขนส่งทางอากาศทางภาคใต้ นโยบายดังกล่าวย่อมส่งผลให้ท่าอากาศยานภูเก็ต มีปริมาณการดำเนินการขนส่งทางอากาศเพิ่มสูงขึ้น และต้องขยายขีดความสามารถเพื่อรองรับการเจริญเติบโตในอนาคตโดยการวางแผนเพื่อพัฒนาล่วงหน้า เพื่อการเตรียมการรองรับการเติบโตของท่าอากาศยานในอนาคต จึงต้องนำภาพการดำเนินงานในอดีตมาสะท้อนอนาคตโดยการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติด้วยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรงแบบง่าย ซึ่งเป็นที่ยอมรับและนิยมใช้ในแวดวงอุตสาหกรรมการบิน นำผลจากการพยากรณ์ที่ได้ มาเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนเพื่อพัฒนาท่าอากาศยานภูเก็ตให้สอดคล้องกับความต้องการใช้งานในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลการขนส่งทางอากาศของท่าอากาศยานภูเก็ต ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 ถึง ปี พ.ศ. 2554 เพื่อศึกษา (1) ความสัมพันธ์ระหว่างปีที่ดำเนินการ กับ การเคลื่อนไหวของอากาศยาน (จำนวน 2 ตัวแปร) และ ความสัมพันธ์ระหว่างปีที่ดำเนินการ กับ จำนวนผู้โดยสาร (จำนวน 7 ตัวแปร)

2. เพื่อพยากรณ์ข้อมูลการเคลื่อนไหวของอากาศยาน (จำนวน 2 ตัวแปร) และ ความสัมพันธ์ระหว่างปีที่ดำเนินการกับจำนวนผู้โดยสารที่คาดว่าจะเกิดในอนาคต (จำนวน 7 ตัวแปร) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 จนถึงปี พ.ศ. 2564

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีกรอบแนวคิดการวิจัยเพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของข้อมูลการขนส่งทางอากาศของท่าอากาศยานภูเก็ต ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 ถึงปี พ.ศ. 2554 ระหว่างปีที่ดำเนินการกับการเคลื่อนไหวของอากาศยาน และ วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปีที่ดำเนินการกับจำนวนผู้โดยสาร ซึ่งจำแนกเป็นรายละเอียด และความหมายดังนี้

1. ชั่วโมงคับคั่ง (peak hour) หมายถึงช่วงเวลาในคาบ 60 นาที ที่มีปริมาณการขนส่งทางอากาศสูงสุดเป็นลำดับที่ 30 ของรอบปี

2. จำนวนเที่ยวบินรวม หมายถึง จำนวนเที่ยวบินขาเข้าและขาออกของเที่ยวบินภายในประเทศและระหว่างประเทศรวมกัน

3. จำนวนเที่ยวบินรวมในชั่วโมงคับคั่ง หมายถึง จำนวนเที่ยวบินขาเข้าและขาออก ของเที่ยวบิน ภายในประเทศและระหว่างประเทศรวมกันที่มีจำนวนสูงสุดที่มากเป็นลำดับที่ 30 ของรอบปี

4. จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศขาเข้า หมายถึง จำนวนรวมของผู้โดยสารภายในประเทศขาเข้า

5. จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศขาออก หมายถึง จำนวนรวมของผู้โดยสารภายในประเทศขาออก

6. จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศในชั่วโมงคับคั่ง หมายถึง จำนวนรวมของผู้โดยสารภายในประเทศทั้งขาเข้าและขาออกที่มีจำนวนสูงสุดที่มากเป็นลำดับที่ 30 ของรอบปี

7. จำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศขาเข้า หมายถึง จำนวนรวมของผู้โดยสารระหว่างประเทศขาเข้า

8. จำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศขาออก หมายถึง จำนวนรวมของผู้โดยสารระหว่างประเทศขาออก

9. จำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศในชั่วโมงคับคั่ง หมายถึง จำนวนรวมของผู้โดยสารระหว่างประเทศทั้งขาเข้าและขาออกที่มีจำนวนสูงสุดที่มากเป็นลำดับที่ 30 ของรอบปี

10. จำนวนผู้โดยสารรวม หมายถึง จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศและระหว่างประเทศทั้งขาเข้าและขาออก และจำนวนผู้โดยสารผ่านรวมกัน และดำเนินการวิจัย โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ดังต่อไปนี้

1) ความสัมพันธ์ระหว่างปีที่ดำเนินการของการขนส่งทางอากาศของท่าอากาศยานภูเก็ต ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 ถึง ปี พ.ศ. 2554 (ตัวแปรต้น) กับการเคลื่อนไหวของอากาศยาน (ตัวแปรตาม)

2) ความสัมพันธ์ระหว่างปีที่ดำเนินการของการขนส่งทางอากาศของท่าอากาศยานภูเก็ต ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 ถึง ปี พ.ศ. 2554 (ตัวแปรต้น) กับจำนวนผู้โดยสาร (ตัวแปรตาม) ดัง ภาพ 1

ตัวแปรต้น (X)	ตัวแปรตาม (Y)
ปีที่ดำเนินการของท่าอากาศยานภูเก็ต ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 ถึงปี พ.ศ. 2554	1. จำนวนเที่ยวบินรวมต่อปี 2. จำนวนเที่ยวบินรวมในชั่วโมงคับคั่งต่อปี 3. จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศขาเข้า 4. จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศขาออก 5. จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศในชั่วโมงคับคั่ง 6. จำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศขาเข้า 7. จำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศขาออก 8. จำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศในชั่วโมงคับคั่ง 9. จำนวนผู้โดยสารรวมต่อปี

ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูล สถิติการดำเนินงานของท่าอากาศยานภูเก็ตตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 ถึง ปีพ.ศ. 2554 ด้วยการวิเคราะห์ การถดถอยในรูปแบบ สมการเส้นตรง จะมีค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (R^2) ไม่น้อยกว่า 0.8

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ของข้อมูลสถิติเพื่อการพัฒนาท่าอากาศยานภูเก็ตโดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลการดำเนินการขนส่งทางอากาศ ณ ท่าอากาศยานภูเก็ตและข้อมูลที่เกี่ยวข้องของบริษัทท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย จำกัด (มหาชน) ในงานวิจัย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 ถึงปี พ.ศ. 2554

2. นำมาแยกแยะ แยกกลุ่ม วัดการกระจาย แนวโน้มอัตราการเจริญเติบโตและแสดงข้อมูลด้วยตารางภาพและตารางข้อมูล

3. วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของตัวแปรระหว่างปีที่ดำเนินการของท่าอากาศยานภูเก็ต นับตั้งแต่ พ.ศ. 2545 จนถึงปี พ.ศ. 2554 กับ ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ (1) จำนวนเที่ยวบินรวมต่อปี (2) จำนวนเที่ยวบินรวมในชั่วโมงคับคั่งต่อปี (3) จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศขาเข้า (4) จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศขาออก (5) จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศในชั่วโมงคับคั่ง (6) จำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศขาเข้า (7) จำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศขาออก (8) จำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศในชั่วโมงคับคั่ง และ (9) จำนวนผู้โดยสารรวมต่อปี ในการดำเนินงานของท่าอากาศยานภูเก็ต

4. นำผลความสัมพันธ์ที่ได้มาพยากรณ์ จำนวนการเคลื่อนไหวของอากาศยานและจำนวนผู้โดยสารที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต นับจากปี พ.ศ. 2555 จนถึงปี พ.ศ. 2564

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความสัมพันธ์การถดถอย ในรูปแบบสมการถดถอยเชิงเส้นตรงแบบง่าย (simple linear regression analysis method)

การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ทำการเก็บ รวบรวม แยกกลุ่ม ข้อมูลสถิติการดำเนินงานของท่าอากาศยาน ภูเก็ตตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 ถึง ปีพ.ศ. 2554

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Excel 2010 ในคอมพิวเตอร์ ประมวลผล โดยจำแนกตามจำนวนปี ที่ดำเนินการของ ท่าอากาศยานภูเก็ต ตั้งแต่พ.ศ. 2545 ถึงปี พ.ศ. 2554 วิเคราะห์ข้อมูลของปี ที่ดำเนินการของท่าอากาศยาน ภูเก็ตกับตัวแปรทั้ง 9 ตัวแปร ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลปี ที่ดำเนินการของท่าอากาศยานภูเก็ต ตั้งแต่พ.ศ. 2545 ถึงปี พ.ศ. 2554 กับการเคลื่อนไหว ของอากาศยานของจำนวนเที่ยวบินรวมต่อปี

2. ข้อมูลปี ที่ดำเนินการของท่าอากาศยานภูเก็ต ตั้งแต่พ.ศ. 2545 ถึงปี พ.ศ. 2554 กับการเคลื่อนไหว ของอากาศยานของจำนวนเที่ยวบินรวมในชั่วโมงดับคั้ง

3. ข้อมูลปี ที่ดำเนินการของท่าอากาศยานภูเก็ต ตั้งแต่พ.ศ. 2545 ถึงปี พ.ศ. 2554 กับจำนวนผู้โดยสาร ภายในประเทศขาเข้า

4. ข้อมูลปี ที่ดำเนินการของท่าอากาศยานภูเก็ต ตั้งแต่พ.ศ. 2545 ถึงปี พ.ศ. 2554 กับจำนวนผู้โดยสาร ภายในประเทศขาออก

5. ข้อมูลปี ที่ดำเนินการของท่าอากาศยานภูเก็ต ตั้งแต่พ.ศ. 2545 ถึงปี พ.ศ. 2554 กับจำนวนผู้โดยสาร ระหว่างประเทศขาเข้า

6. ข้อมูลปี ที่ดำเนินการของท่าอากาศยานภูเก็ต ตั้งแต่พ.ศ. 2545 ถึงปี พ.ศ. 2554 กับจำนวนผู้โดยสาร ระหว่างประเทศขาออก

7. ข้อมูลปี ที่ดำเนินการของท่าอากาศยานภูเก็ต ตั้งแต่พ.ศ. 2545 ถึงปี พ.ศ. 2554 กับจำนวนผู้โดยสาร ระหว่างประเทศในชั่วโมงดับคั้ง

8. ข้อมูลปี ที่ดำเนินการของท่าอากาศยานภูเก็ต ตั้งแต่พ.ศ. 2545 ถึงปี พ.ศ. 2554 กับจำนวนผู้โดยสาร ระหว่างประเทศในชั่วโมงดับคั้ง

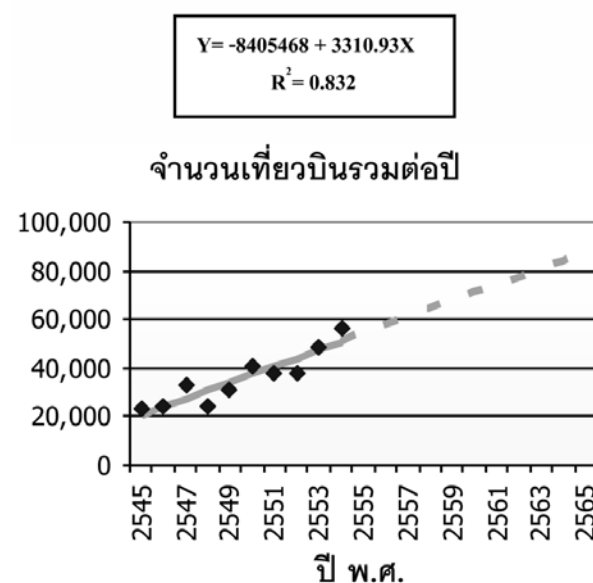
9. ข้อมูลปี ที่ดำเนินการของท่าอากาศยานภูเก็ต ตั้งแต่พ.ศ. 2545 ถึงปี พ.ศ. 2554 กับจำนวนผู้โดยสาร รวมต่อปี

หลังจากนั้น นำข้อมูลไปหา ความสัมพันธ์ ในรูปแบบการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรง แบบง่าย แล้วนำ ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพัธ์ (R^2) ที่ได้มา สรุปค่าความสัมพัธ์ของตัวแปร ที่มีระหว่างกัน

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ความสัมพัธ์ของ ปี ที่ดำเนินการของท่าอากาศยานภูเก็ต ตั้งแต่พ.ศ. 2545 ถึงปี พ.ศ. 2554 กับ จำนวนเคลื่อนไหวของอากาศยาน (จำนวนเที่ยวบินรวมต่อปี) โดยการวิเคราะห์การถดถอย เชิงเส้นตรงแบบง่าย จะมีค่าความสัมพัธ์ความ สัมพัธ์ (R^2) เท่ากับ 0.832 ซึ่งมีค่าความสัมพัธ์ ใกล้เคียง 1 และสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้ ดังตัวอย่าง ภาพ 2



ภาพ 2 การวิเคราะห์ความสัมพัธ์ระหว่างปี ที่ดำเนินการ กับจำนวนเที่ยวบินรวมต่อปีตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2545 ถึง พ.ศ. 2554 ของท่าอากาศยานภูเก็ต

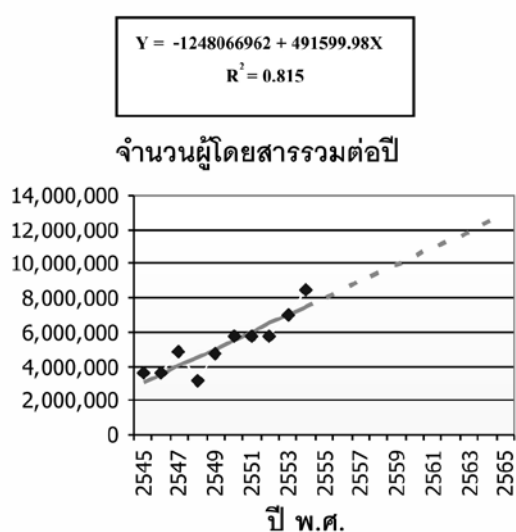
ตาราง 1

ผลพยากรณ์จำนวนเที่ยวบินรวมต่อปีของท่าอากาศยานภูเก็ต

ปีดำเนินการ	จำนวนเที่ยวบินรวมต่อปี
2555	53,951
2556	57,262
2557	60,573
2558	63,883
2559	67,194
2560	70,505
2561	73,816
2562	77,127
2563	80,438
2564	83,749

ตาราง 1 แสดงผลพยากรณ์จำนวนเที่ยวบินรวมต่อปีตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2555 ถึง พ.ศ. 2564 ของท่าอากาศยานภูเก็ต

2. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปีดำเนินการของท่าอากาศยานภูเก็ต ตั้งแต่พ.ศ. 2545 ถึงปี พ.ศ. 2554 กับ จำนวนโดยสารรวมต่อปีโดยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรงแบบง่าย จะมีค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (R^2) เท่ากับ 0.815 ซึ่งมีค่าความสัมพันธ์ใกล้เคียง 1 และสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้ดังตัวอย่าง ภาพ 3



ภาพ 3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปีดำเนินการกับจำนวนผู้โดยสารรวมต่อปีตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2545 ถึง พ.ศ.2554 ของท่าอากาศยานภูเก็ต

ตาราง 2

ผลพยากรณ์จำนวนผู้โดยสารรวมต่อปีของท่าอากาศยานภูเก็ต

ปีดำเนินการ	จำนวนผู้โดยสารรวมต่อปี
2555	7,970,991
2556	8,462,591
2557	8,954,191
2558	9,445,791
2559	9,937,391
2560	10,428,991
2561	10,920,591
2562	11,412,191
2563	11,903,791
2564	12,395,391

ตาราง 2 แสดงผลพยากรณ์จำนวนผู้โดยสารรวมต่อปีตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2555 ถึง พ.ศ. 2564 ของท่าอากาศยานภูเก็ต

3. ผลสรุปรวมการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปีดำเนินการของท่าอากาศยานภูเก็ต ตั้งแต่พ.ศ. 2545 ถึงปี พ.ศ. 2554 ตาม ตาราง 3

ตาราง 3

สรุปผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (R^2)
จำนวนเที่ยวบินรวมต่อปี	0.832
จำนวนเที่ยวบินรวมในช่วงไตรมาส	0.886
จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศขาเข้า	0.888
จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศขาออก	0.848
จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศในไตรมาส	0.882
จำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศขาเข้า	0.711
จำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศขาออก	0.720
จำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศในไตรมาส	0.713
จำนวนผู้โดยสารรวมต่อปี	0.815

จากตาราง 3 ได้ผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ดังนี้

- 4) จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศขาออก
- 5) จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศในชั่วโมงคับคั่ง และ

- 6) จำนวนผู้โดยสารรวมต่อปี

ผลของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 6 ตัว ชำรงตันพบว่า ตัวแปรดังกล่าวมีค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (R^2) มากกว่า 0.8 ซึ่งแสดงว่า ข้อมูลมีความสัมพันธ์เชิงบวก และ มีค่าใกล้เคียงกับ 1 จึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งานได้มาก ส่วนผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 3 ที่ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้ นั่นได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างปีที่ดำเนินการ กับจำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศขาเข้า จำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศขาออก และ จำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศในชั่วโมงคับคั่ง

2. ผลการวิจัยแสดงว่า จำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศ น้อยกว่าจำนวนผู้โดยสารภายในประเทศ อาจเนื่องจาก สายการบินต่างชาติทำการบินตรงมุ่งสู่จังหวัดภูเก็ต มีปริมาณเที่ยวบินน้อยกว่า ส่งผลให้จำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศทั้งขาเข้า ขาออก และจำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศในชั่วโมงคับคั่ง มีค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (R^2) ต่ำกว่า 0.8 แต่สามารถนำผลไปใช้ในการวางแผนพัฒนาท่าอากาศยานให้เติบโตเพื่อรองรับจำนวนผู้โดยสารในอนาคตได้

3. ผลพยานการดำเนินการขนส่งทางอากาศของท่าอากาศยานภูเก็ต จากปี พ.ศ. 2555 ถึงปี พ.ศ. 2564 พบว่า อัตราการเติบโตของท่าอากาศยานภูเก็ตมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในทุกตัวแปร

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการทำวิจัยครั้งนี้

จากผล การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลสถิติเพื่อการพัฒนาท่าอากาศยานภูเก็ต พบว่า สามารถ

นำผลวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัยนี้ไปใช้ประโยชน์โดยใช้เป็นข้อมูลสนับสนุน การตัดสินใจในการวางแผน เพื่อพัฒนาท่าอากาศยานภูเก็ต ในด้านการเตรียมการออกแบบ ก่อสร้าง และการขยายขีดความสามารถในการรองรับ ทั้ง การเคลื่อนไหวของอากาศยาน (จำนวนเที่ยวบิน) โดยใช้ข้อมูลผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของจำนวนเที่ยวบินรวมต่อปี และจำนวนเที่ยวบินรวมในชั่วโมงคับคั่ง และผลพยากรณ์มาร่วมพิจารณาถึงความจำเป็นในการใช้งานในการวางแผนเพื่อสร้างจำนวนทางวิ่ง ทางขับเพิ่มเติม เพื่อเตรียมการรองรับจำนวนเที่ยวบินที่จะเพิ่มสูงขึ้นในอนาคต ในส่วนการเตรียมการรองรับจำนวนผู้โดยสาร ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตนั้น ต้องพิจารณาถึงความต้องการจำเป็นล่วงหน้าโดยนำผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของจำนวนผู้โดยสารภายในประเทศ ทั้งขาเข้า-ขาออก จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศในชั่วโมงคับคั่ง จำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศทั้งขาเข้า-ขาออก จำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศในชั่วโมงคับคั่ง และจำนวนผู้โดยสารรวมต่อปี ร่วมกับผลการพยากรณ์ การดำเนินการขนส่งทางอากาศของท่าอากาศยานภูเก็ต มาพิจารณาการวางแผน ต่อเติม ขยายขยาย และพัฒนาพื้นที่รองรับในส่วนอาคารรองรับผู้โดยสารทั้ง อาคารผู้โดยสารภายในประเทศและอาคารรับรองผู้โดยสารระหว่างประเทศ รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ในท่าอากาศยานให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการใช้งานจริงในภาคหน้า

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาความสัมพันธ์ของข้อมูลตัวแปรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาท่าอากาศยานภายในประเทศไทยและควรมีการวิจัยในลักษณะเดียวกันกับท่าอากาศยานแห่งอื่นๆ ภายในประเทศไทย



เอกสารอ้างอิง

- กรมการบินพลเรือน. (2556). พระราชบัญญัติการเดินอากาศ ปี พ.ศ. 2497 ค้นจาก <http://www.aviation.go.th/.../เดินอากาศ%20Update%201207-10-53.pdf>.
- ทรงศิริ แต่สมบัติ. (2539). เทคนิคการพยากรณ์เชิงปริมาณ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.
- บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน). (2555). รายงานประจำปีสถิติการขนส่งทางอากาศของท่าอากาศยานภูเก็ต ปี ค.ศ. 2002-2011, ค้นจาก [http:// www.airportthai.co.th/](http://www.airportthai.co.th/).
- บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน). (2556). แผนวิสาหกิจ ทอท. ฉบับที่ 3. ค้นจาก <http://www.airportthai.co.th/>.
- พจนา สิมะเสถียร. (2553). เอกสารประกอบการบรรยายท่าอากาศยาน สนามบิน, หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย, ปทุมธานี. (บทที่ IV 9/30).
- มหาวิทยาลัยนครสวรรค์. (2556). การวิเคราะห์เชิงถดถอย. ค้นจาก http://www.nubkk.nu.ac.th/picnews/s_1327074364.chapter%2010%20statistic.pdf
- รุจิเรข ดำมณี. (2555). การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงถดถอยของข้อมูลสถิติการขนส่งทางอากาศ ณ ท่าอากาศยาน กรุงเทพฯ และ ท่าอากาศยาน สุวรรณภูมิ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2548). การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- FAA terminal area forecast summary fiscal years 2011-2040. Retrieved from [http:// www.faa.gov](http://www.faa.gov).
- FAA forecasting aviation activity by airport. Retrieved from <http://www.faa.gov>.
- Missoula International Airport. (2008). Missoula County Airport Authority: *Demand capacity and facility requirements*. Retrieved from <http://www.flymissoula.com>.

