

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงถดถอยของข้อมูลจำนวนเที่ยวบินรวม จำนวนผู้โดยสารรวมและ จำนวนผู้โดยสารในชั่วโมงคับคั่งของ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

Regression Analysis of Statistical Air Transportation as Aircraft Movement Passenger Movement and Peak Hour of Passenger of Suvarnabhumi International Airport

ทวีศักดิ์ พุกสอน และ พจนาน สินะเสถียร

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลสถิติการขนส่งทางอากาศของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิในช่วงปี พ.ศ. 2550-2555 ได้แก่ จำนวนเที่ยวบินรวม จำนวนเที่ยวบินรวมภายในประเทศ จำนวนเที่ยวบินรวมระหว่างประเทศ จำนวนผู้โดยสารรวม จำนวนผู้โดยสารรวมภายในประเทศ จำนวนผู้โดยสารรวมระหว่างประเทศ จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศในชั่วโมงคับคั่ง และจำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศในชั่วโมงคับคั่ง โดยนำเสนอสถิติในแต่ละข้อมูลมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์กัน โดยใช้เทคนิควิเคราะห์หาความสัมพันธ์จากการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นตรงในรูปแบบสมการการถดถอยเส้นตรง ซึ่งพิจารณาจากสมมติฐานที่ว่า ด้วยความสัมพันธ์ของข้อมูลได้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ ที่มีค่าไม่น้อยกว่า 0.8 ซึ่งเป็นค่าสหสัมพันธ์ระดับสูง ซึ่งในเบื้องต้นพบว่าค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ มีค่าไม่น้อยกว่า 0.8 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ อย่างไรก็ตาม ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้โดยสารรวมภายในประเทศกับจำนวนผู้โดยสารภายในประเทศในชั่วโมงคับคั่ง มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ น้อยกว่า 0.8 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลการวิจัย พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างกันของข้อมูลส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูงซึ่งอ้างอิงได้จากค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ ที่ไม่น้อยกว่า 0.8 ในรูปแบบสมการถดถอยเส้นตรง ทำให้การพยากรณ์เส้นแนวโน้มสถิติล่วงหน้า มีความเป็นไปได้และความน่าเชื่อถือของข้อมูลมากขึ้น

คำสำคัญ : จำนวนเที่ยวบินรวม, จำนวนผู้โดยสาร, จำนวนผู้โดยสารในชั่วโมงคับคั่ง

Abstract

The purpose of this quantitative research is as follow: to analyze the relationship between statistical air transportation of Airports of Thailand Public Company Limited (AOT) such as Aircraft movement Passenger movement and Peak Hour of Passenger of Suvarnabhumi Airport that operated in 2007 to 2011. This research uses techniques of regression analysis by linear simple regression analysis which had to refer to a coefficient of determination, not less than 0.8, which had been high level of them as in assumption and forecast the trend line of linear regression in next period for using the data in planning development at airport. As the result, the research has found the coefficient of determination in accordance with the assumption in all analyzed relationship data and that had to forecast in trend line of linear regression in next period reliability and to be

consistent with present. However the research had found in the relationship between Domestic passenger movement with Peak Hour of Domestic Passenger did not conform with this assumption because the coefficient of determination was less than 0.8 that was effected trend line unreliably result.

Keywords: aircraft movement, passenger movement, peak hour of passenger

ความนำ

ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ เปิดให้บริการเมื่อวันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2549 มีวัตถุประสงค์ในการสร้างเพื่อรองรับการขยายตัวของการขนส่งทางอากาศ ซึ่งในงานวิจัยนี้จะศึกษาในส่วนข้อมูลจำนวนผู้โดยสารและจำนวนเที่ยวบินหลังจากที่ได้เปิดดำเนินการท่าอากาศยานสุวรรณภูมิเมื่อวันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2549 อย่างเป็นทางการจนถึงการดำเนินการในปี พ.ศ. 2554 ได้กำหนดการรองรับผู้โดยสารที่ 45 ล้านคนต่อปี และรองรับเที่ยวบินได้ 76 เที่ยวบินต่อชั่วโมง โดยมีจำนวนเที่ยวบินรวมในชั่วโมงคืน 58 เที่ยวบินต่อชั่วโมง (รัฐเรข คำมณี, 2555, หน้า 2) ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าว ในส่วนของการรองรับจำนวนผู้โดยสารของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิกำหนดไว้ที่จำนวน 45 ล้านคนต่อปี และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างกันในแต่ละปี โดยพิจารณาจากจำนวนเที่ยวบินจากช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2552-2554 มีจำนวนที่เพิ่มขึ้นสูงสุด จากร้อยละ 4.70 เป็นร้อยละ 12.66 (รัฐเรข คำมณี, 2555, หน้า 108-109) จำนวนผู้โดยสารรวม โดยแยกเป็น จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศพบว่าจำนวนผู้โดยสารภายในประเทศจากช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2552-2554 มีจำนวนที่เพิ่มขึ้นสูงสุดจากร้อยละ 3.69 เป็นร้อยละ 14.95 (รัฐเรข คำมณี, 2555, หน้า 112-113) และจำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศพบว่า จากช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2552-2554 มีจำนวนที่เพิ่มขึ้นสูงสุดจากร้อยละ 8.79 เป็นร้อยละ 11.09 (รัฐเรข คำมณี, 2555, หน้า 112-113) ซึ่งเมื่อ

พิจารณาจากจำนวนผู้โดยสารรวมที่มาใช้บริการที่ท่าอากาศยานสุวรรณภูมินี้ จะเห็นว่า เกินกำหนดการรองรับของท่าอากาศยานซึ่งกำหนดไว้ที่จำนวน 45 ล้านคนต่อปี สำหรับสถิติการขนส่งทางอากาศในช่วงระหว่างเดือนตุลาคม 2554 – สิงหาคม พ.ศ. 2555 ซึ่งในปีงบประมาณ มีผู้โดยสารรวมที่มาใช้บริการจำนวน 48,320,000 คน แยกเป็น ผู้โดยสารภายในประเทศจำนวน 12,800,000 คน ผู้โดยสารระหว่างประเทศจำนวน 35,520,000 คน มีจำนวนที่เพิ่มมากขึ้นจากปีที่ผ่านมาอย่าง 9.65 ในส่วนของเที่ยวบินรวมมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้น เช่นกัน โดยมีเที่ยวบินรวมจำนวน 301,477 เที่ยวบิน แยกเป็นเที่ยวบินภายในประเทศจำนวน 92,324 เที่ยวบิน เที่ยวบินระหว่างประเทศจำนวน 209,153 เที่ยวบิน มีจำนวนที่เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมาอย่าง 13.73 และจำนวนเที่ยวบินรวม 290,046 เที่ยวบิน (สมชัย สวัสดิ์พล, 2555) ดังนี้จะเห็นว่าปริมาณผู้โดยสารและเที่ยวบินที่ให้บริการมีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่นเดียวกับท่าอากาศยานกรุงเทพฯ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ เริ่มเกิดความแอดดิคตรัจสตรีสิ่งอำนวยความสะดวก สะดวกต่างๆ (กรพัคตรา ศักดา, 2555) รวมทั้งการบริหารจัดการ พื้นที่ภายในอาคารผู้โดยสาร พื้นที่การอำนวยความสะดวกสะดวกต้านนื่น ไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้โดยสารและผู้มาใช้บริการ (สมชัย สวัสดิ์พล, 2555) ซึ่งเห็นได้จากความแออัดของผู้โดยสารและผู้มาใช้บริการในพื้นที่ห้องโถงผู้โดยสารขนาดข้ามและผู้โดยสารขนาดเล็ก

จากข้อมูลสถิติคงกล่าว ผู้บริหารท่าอากาศยาน สุวรรณภูมิ ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาที่เกิดและต้องการให้การบริการแก่ผู้โดยสารและผู้มาใช้บริการ อย่างมีประสิทธิภาพและเพื่อเป็นการเสริมสร้างศักยภาพ เพิ่มขีดความสามารถในการรองรับของท่าอากาศยานที่มี แนวโน้มของการขนส่งที่เพิ่มขึ้นในอนาคต โดยผู้บริหาร ท่าอากาศยานจำเป็นต้องใช้สถิติในการบริหาร ได้แก่ ข้อมูลสถิติการให้บริการหรือการใช้ท่าอากาศยานซึ่ง สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารท่าอากาศยานได้แก่ จำนวนความคับคั่งของผู้โดยสาร เที่ยวบินและ สินค้าที่เข้าออก และผ่านท่าอากาศยานในชั่วโมงคับคั่ง (ธุริเรข คำมี, 2555)

การบริหารวางแผนและพัฒนาท่าอากาศยาน สุวรรณภูมิยังคงมีปัญหารื่องความแออัดมาโดยตลอด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้บริหารยังไม่ตระหนักรและไม่มุ่งเน้น การนำข้อมูลสถิติ มาวางแผนพัฒนาท่าอากาศยานอย่าง จริงจัง โดยเฉพาะในส่วนข้อมูลเกี่ยวกับ จำนวนเที่ยวบิน รวมในชั่วโมงคับคั่งและจำนวนผู้โดยสารในชั่วโมงคับคั่งซึ่งเป็นข้อมูลที่แสดงให้เห็นความสามารถในการ ให้บริการและการรองรับของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิใน ชั่วโมงที่มีจำนวนเที่ยวบินและจำนวนผู้โดยสารมากที่สุด ในแต่ละช่วงปี ทำให้การวางแผนพัฒนาท่าอากาศยาน และสถิติการประมาณการความสามารถในการให้บริการ ในอนาคตมีผลที่คาดเคลื่อนและไม่เป็นไปตามประมาณ การล่วงหน้าที่กำหนดไว้

ดังนั้นงานวิจัยฉบับนี้ ได้ตระหนักรและเห็น ความสำคัญเกี่ยวกับการนำข้อมูลสถิติ ได้แก่ จำนวน เที่ยวบิน จำนวนผู้โดยสาร และจำนวนผู้โดยสารใน ชั่วโมงคับคั่ง (งานวิจัยฉบับนี้จะไม่นำจำนวนสินค้ามา ทำการวิจัย) มาหาความสัมพันธ์ระหว่างกันเพื่อนำมา กำหนดใช้ในการวางแผนประมาณการแนวโน้ม ความสามารถในการรองรับและให้บริการเที่ยวบินและ ผู้โดยสาร และนำไปสู่การพัฒนาท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ต่อไปในอนาคต ได้อย่างถูกต้องและหรือใกล้เคียงกับ

ข้อมูลสถิติที่ผ่านมา ตั้งแต่ช่วงระหว่างปี พ.ศ.2550 - 2555

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวน เที่ยวบินรวมต่อปีกับจำนวนผู้โดยสารรวมต่อปี ของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (1a)

2. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวน เที่ยวบินรวมภายในประเทศต่อปีกับจำนวนผู้โดยสาร รวมภายในประเทศต่อปีของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (2b)

3. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวน เที่ยวบินรวมระหว่างประเทศต่อปีกับจำนวนผู้โดยสาร รวมระหว่างประเทศต่อปี ของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (3c)

4. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวน เที่ยวบินรวมภายในประเทศต่อปีกับจำนวนผู้โดยสาร ภายในประเทศในชั่วโมงคับคั่งของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (2d)

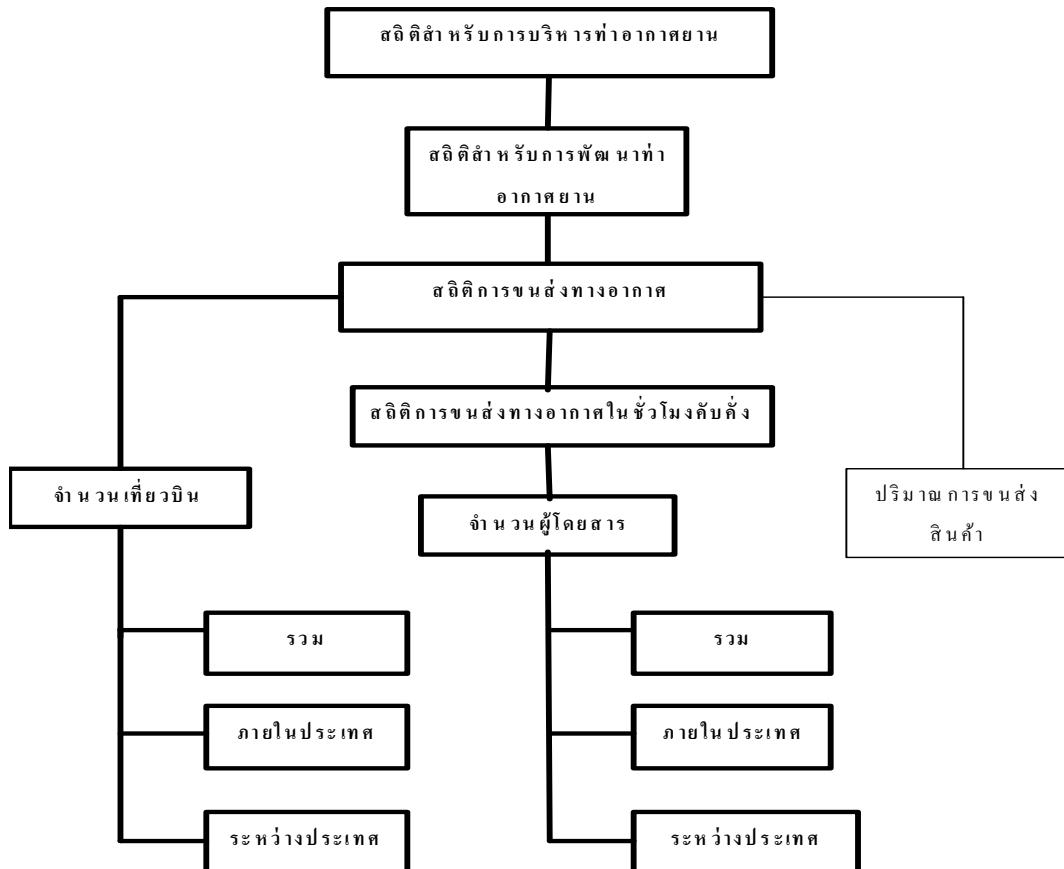
5. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวน ผู้โดยสารรวมภายในประเทศต่อปีกับจำนวนผู้โดยสาร ภายในประเทศในชั่วโมงคับคั่งของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (4d)

6. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวน เที่ยวบินรวมระหว่างประเทศต่อปีกับจำนวนผู้โดยสาร ระหว่างประเทศในชั่วโมงคับคั่งของท่าอากาศยาน สุวรรณภูมิ (3e)

7. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวน ผู้โดยสารรวมระหว่างประเทศต่อปีกับจำนวนผู้โดยสาร ระหว่างประเทศในชั่วโมงคับคั่งของท่าอากาศยาน สุวรรณภูมิ (5e)

กรอบแนวคิดการวิจัย

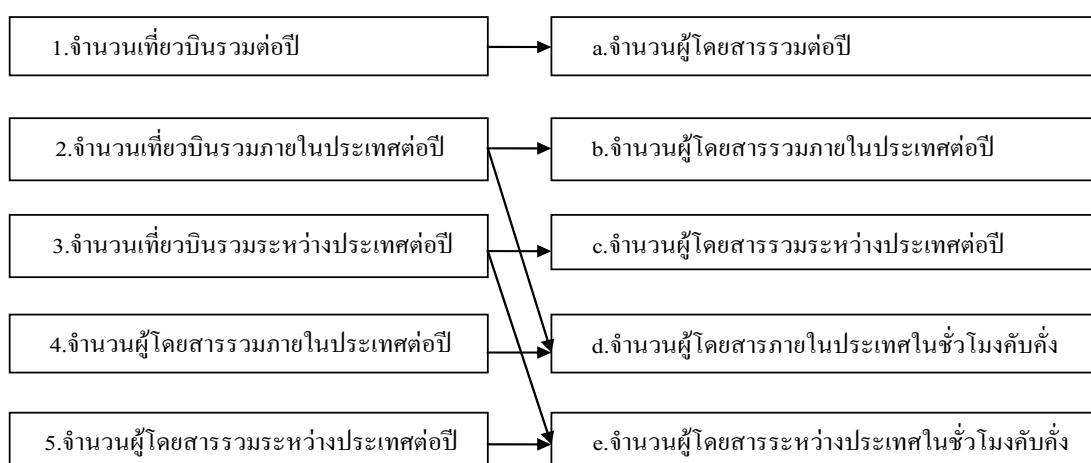
ข้อมูลสถิติการบนส่งทางอากาศเพื่อใช้ในการพัฒนาท่าอากาศยาน แสดงในภาพ 1 โดยมีตัวแปรในการวิจัยแสดงในภาพ 2



ภาพ 1 ข้อมูลสถิติการบนส่งทางอากาศเพื่อใช้ในการพัฒนาท่าอากาศยาน

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม



ภาพ 2 ตัวแปรในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเที่ยวบินรวมต่อปีกับจำนวนผู้โดยสารรวมต่อปี ในรูปแบบสมการการถดถอยเชิงเส้นตรง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ไม่น้อยกว่า 0.8 ซึ่งเป็นค่าสหสัมพันธ์ที่มีความสัมพันธ์ในระดับสูงและทำให้ความสัมพันธ์ของข้อมูลน่าเชื่อถือ (จัตุรศิริ ปิยะพิมลลักษณ์, 2544)

2. ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเที่ยวบินรวมภายในประเทศต่อปีกับจำนวนผู้โดยสารรวมภายในประเทศต่อปีในรูปแบบสมการการถดถอยเชิงเส้นตรง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ไม่น้อยกว่า 0.8 ซึ่งเป็นค่าสหสัมพันธ์ที่มีความสัมพันธ์ในระดับสูงและทำให้ความสัมพันธ์ของข้อมูลน่าเชื่อถือ

3. ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเที่ยวบินรวมระหว่างประเทศต่อปีกับจำนวนผู้โดยสารรวมระหว่างประเทศต่อปีในรูปแบบสมการการถดถอยเชิงเส้นตรง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ไม่น้อยกว่า 0.8 ซึ่งเป็นค่าสหสัมพันธ์ที่มีความสัมพันธ์ในระดับสูงและทำให้ความสัมพันธ์ของข้อมูลน่าเชื่อถือ

4. ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเที่ยวบินรวมภายในประเทศต่อปีกับจำนวนผู้โดยสารภายในประเทศในช่วงไม่กี่เดือน ในการรูปแบบสมการการถดถอยเชิงเส้นตรง ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ไม่น้อยกว่า 0.8 ซึ่งเป็นค่าสหสัมพันธ์ที่มีความสัมพันธ์ในระดับสูงและทำให้ความสัมพันธ์ของข้อมูลน่าเชื่อถือ

5. ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้โดยสารรวมภายในประเทศต่อปีกับจำนวนผู้โดยสารภายในประเทศในช่วงไม่กี่เดือน ในการรูปแบบสมการการถดถอยเชิงเส้นตรง ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ไม่น้อยกว่า 0.8 ซึ่งเป็นค่าสหสัมพันธ์ที่มีความสัมพันธ์ในระดับสูงและทำให้ความสัมพันธ์ของข้อมูลน่าเชื่อถือ

6. ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเที่ยวบินรวมระหว่างประเทศต่อปีกับจำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศในช่วงไม่กี่เดือน ในการรูปแบบสมการการถดถอยเชิงเส้นตรง ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ไม่น้อยกว่า 0.8 ซึ่งเป็นค่าสหสัมพันธ์ที่มีความสัมพันธ์ในระดับสูงและทำให้ความสัมพันธ์ของข้อมูลน่าเชื่อถือ

7. ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้โดยสารรวมระหว่างประเทศต่อปีกับจำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศในช่วงไม่กี่เดือน ในการรูปแบบสมการการถดถอยเชิงเส้นตรง ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ไม่น้อยกว่า 0.8 ซึ่งเป็นค่าสหสัมพันธ์ที่มีความสัมพันธ์ในระดับสูงและทำให้ความสัมพันธ์ของข้อมูลน่าเชื่อถือ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ของข้อมูลสถิติการขนส่งทางอากาศ ของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ของบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) โดยมีวิธีการวิจัยดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิได้แก่ ข้อมูลสถิติการขนส่งทางอากาศ ในช่วงระยะเวลา 5 ปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 – 2555 ของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และการวิจัยนี้ จะไม่นำข้อมูลจำนวนเที่ยวบินรวมจำนวนเที่ยวบินภายในประเทศ จำนวนเที่ยวบินระหว่างประเทศ จำนวนผู้โดยสารรวม จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศ และจำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศ จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศในช่วงไม่กี่เดือน และจำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศในช่วงไม่กี่เดือน ของปี พ.ศ. 2549 มาใช้ในการวิเคราะห์และทดสอบเนื่องจากมีการยกการดำเนินงานจากท่าอากาศยานกรุงเทพฯ ไปยังท่าอากาศยานสุวรรณภูมิทำให้ข้อมูลที่นำมารวบรวมมีระยะเวลาไม่ครบปี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการนำข้อมูลทุกตัวแปรมาวิเคราะห์โดยใช้แบบทดสอบทางคณิตศาสตร์เชิงเส้นตรง (linear regression) ได้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Excel 2007

ตาราง 1

ข้อมูลสถิติการบนสั่งทางอากาศในช่วงปี พ.ศ.2550 – 2555 ของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ลำดับ	ปีที่ดำเนินการ	จำนวน		จำนวน		จำนวนผู้โดยสาร		จำนวนผู้โดยสาร		จำนวนผู้โดยสาร	
		ที่	ท่าอากาศยาน	เที่ยวบิน	เที่ยวบินรวม	ผู้โดยสาร	รวม	รวม	ภายนอกประเทศ	ระหว่างประเทศ	
	สุรวมภูมิ	รวม	ภายนอกประเทศ	ระหว่างประเทศ	รวม	ภายนอกประเทศ	ระหว่างประเทศ	ให้เช่าโง่กลับคั่ง	ให้เช่าไม่กลับคั่ง	ให้เช่าไม่กลับคั่ง	
1	2550	261,592	67,135	194,457	41,210,081	7,910,314	33,299,767	3,545	8,354		
2	2551	245,719	57,013	188,706	38,603,490	6,995,990	31,607,500	2,633	8,773		
3	2552	253,967	72,445	181,522	40,500,224	10,219,897	30,280,327	3,363	8,009		
4	2553	265,896	73,433	192,463	42,784,967	9,842,918	32,942,049	3,543	8,898		
5	2554	299,566	82,930	216,636	47,910,904	11,314,398	36,596,506	3,637	9,133		
6	2555	326,970	98,868	228,102	52,368,712	13,680,956	38,687,756	5,096	9,962		

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลหาความสัมพันธ์ตามแนวคิดความสัมพันธ์ระหว่างกันของข้อมูลในรูปของตารางเมตริกซ์ (matrix) (วิทูรย์ สิมะโชคดี, 2541) และนำข้อมูลที่ได้หาความสัมพันธ์ในรูปแบบสมการการถดถอยเส้นตรง (Linear Regression Model) (ทรงศรีแต้สมบัติ, 2548) โดยนำข้อมูลทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) ไม่น้อยกว่า 0.8 ซึ่งเป็นค่าสหสัมพันธ์ที่มีความสัมพันธ์ในระดับสูงและทำให้ความสัมพันธ์ของข้อมูลน่าเชื่อถือ (ฉัตรศรี ปิยะพิมลสิทธิ์, 2544) โดยผู้จัดทำหนนค่าของตัวแปรต้น (X) และค่าของตัวแปร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลทุกมิติ
จากบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) คือข้อมูล
สถิติการบนส่งทางอากาศในช่วงปี พ.ศ.2550 – 2555
ของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ โดยแยกเป็นข้อมูลต่าง ๆ
ที่ใช้ในการวิจัยดังตาราง 1 ดังนี้

ตาม (Y) จากข้อมูลสถิติการขนส่งทางอากาศในช่วงปี พ.ศ.2550 – 2555 ของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ทำการแยกวิเคราะห์โดยสร้างสมการการถดถอยชั้นเริ่มจาก แผนภูมิการกระจายจากนั้นทำการวิเคราะห์การถดถอย และหาความสัมพันธ์ของสมการ โดยการพิจารณาค่า สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (Coefficient of determination) แทนด้วย R^2 ซึ่งสามารถอธิบาย ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองได้ว่ามี ความสัมพันธ์กันหรือไม่ โดยจำแนกประเภทที่จะทำ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรระหว่าง

1. จำนวนเที่ยวบินรวมต่อปีกับจำนวนผู้โดยสารรวมต่อปีของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

2. จำนวนเที่ยวบินรวมภายในประเทศต่อปี กับจำนวนผู้โดยสารรวมภายในประเทศต่อปีของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

3. จำนวนเที่ยวบินรวมระหว่างประเทศต่อปี กับจำนวนผู้โดยสารรวมระหว่างประเทศต่อปีของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

4. จำนวนเที่ยวบินรวมภายในประเทศต่อปี กับจำนวนผู้โดยสารภายในประเทศในช่วงโอมกับกั่งของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

5. จำนวนผู้โดยสารรวมภายในประเทศต่อปี กับจำนวนผู้โดยสารภายในประเทศในช่วงโอมกับกั่งของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

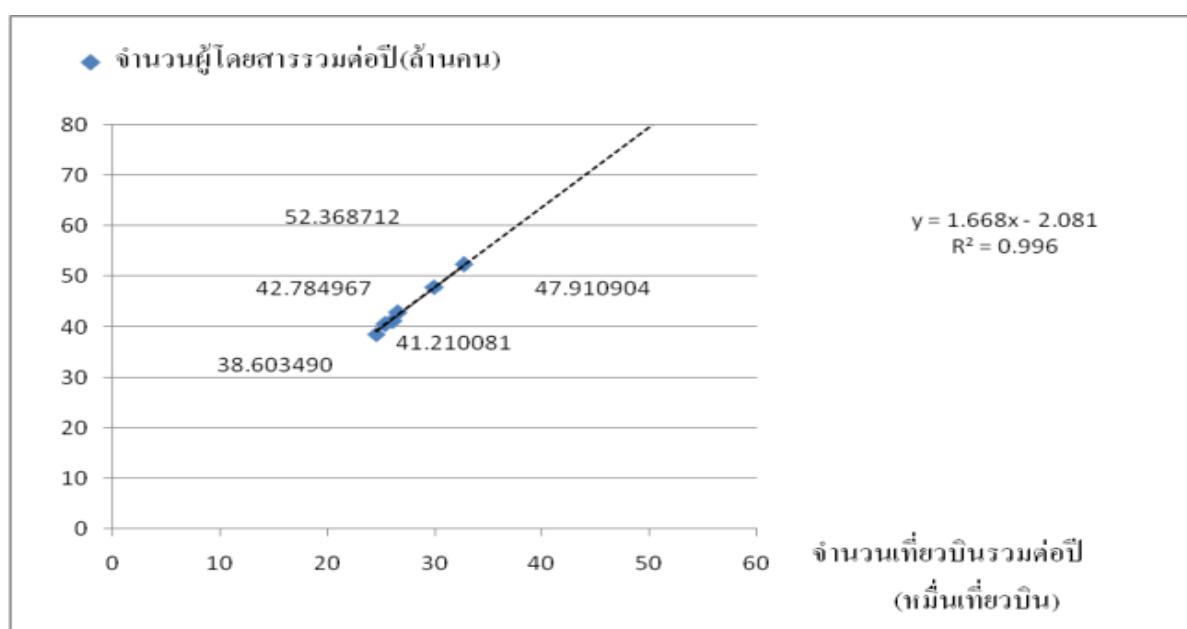
6. จำนวนเที่ยวบินรวมระหว่างประเทศต่อปี กับจำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศในช่วงโอมกับกั่งของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

7. จำนวนผู้โดยสารรวมระหว่างประเทศต่อปี กับจำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศในช่วงโอมกับกั่งของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

1. จำนวนเที่ยวบินรวมต่อปีกับจำนวนผู้โดยสารรวมต่อปีของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิพบว่าแนวโน้มความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเที่ยวบินรวมต่อปีกับจำนวนผู้โดยสารรวมต่อปีในช่วงปีพ.ศ. 2550-2555 ของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิในรูปสมการเส้นตรง ได้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) เท่ากับ 0.996 หรือร้อยละ 99.6 ของความแปรปรวนของจำนวนผู้โดยสารรวมต่อปี สามารถอธิบายได้ด้วยจำนวนเที่ยวบินรวมต่อปีและเป็นความสัมพันธ์ที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน หลังจากนั้นนำรูปสมการการคัดถอยแบบเส้นตรงหาแนวโน้มความสัมพันธ์ของข้อมูลต่อไปจะได้ลักษณะเส้นกราฟที่แสดงเป็นเส้นประ คือ ถ้าจำนวนเที่ยวบินรวมต่อปีที่ประมาณ 500,000 เที่ยวบิน จะมีจำนวนผู้โดยสารรวมต่อปีโดยประมาณ 80,000,000 คน ตัวอย่างดังรายละเอียดตามภาพ



ภาพ 1 แนวโน้มความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเที่ยวบินรวมต่อปีกับจำนวนผู้โดยสารรวมต่อปีของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ในรูปสมการการคัดถอยแบบเส้นตรง

จำนวนเที่ยวบินรวมภายในประเทศต่อปีกับจำนวนผู้โดยสารรวมภายในประเทศต่อปีของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิในรูปสมการเส้นตรง ได้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) เท่ากับ 0.961 ร้อยละ 96.1 ของความแปรปรวนของจำนวนผู้โดยสารรวมภายในประเทศต่อปี สามารถอธิบายได้ด้วยจำนวนเที่ยวบินรวมภายในประเทศต่อปีและเป็นความสัมพันธ์ที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน หลังจากนั้นนำรูปสมการการลดด้อยแบบเส้นตรงหาแนวโน้มความสัมพันธ์ของข้อมูลต่อไป

จำนวนเที่ยวบินรวมระหว่างประเทศต่อปีกับจำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศต่อปีของท่าอากาศยาน ได้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) เท่ากับ 0.988 ร้อยละ 98.8 ของความแปรปรวนของจำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศต่อปี สามารถอธิบายได้ด้วยจำนวนเที่ยวบินรวมระหว่างประเทศต่อปี และเป็นความสัมพันธ์ที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน หลังจากนั้นนำรูปสมการการลดด้อยแบบเส้นตรงหาแนวโน้มความสัมพันธ์ของข้อมูลต่อไป

จำนวนเที่ยวบินรวมภายในประเทศต่อปีกับจำนวนผู้โดยสารภายในประเทศในช่วงไมงคับคั่งของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิได้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) เท่ากับ 0.894 ร้อยละ 89.4 ของความแปรปรวนของจำนวนผู้โดยสารภายในประเทศในช่วงไมงคับคั่ง สามารถอธิบายได้ด้วยจำนวนเที่ยวบินรวมภายในประเทศต่อปี และเป็นความสัมพันธ์ที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน หลังจากนั้นนำรูปสมการการลดด้อยแบบเส้นตรงหาแนวโน้มความสัมพันธ์ของข้อมูลต่อไป

จำนวนผู้โดยสารรวมภายในประเทศต่อปีกับจำนวนผู้โดยสารภายในประเทศในช่วงไมงคับคั่ง ของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิได้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) เท่ากับ 0.784 ซึ่งจำนวนผู้โดยสารภายในประเทศในช่วงไมงคับคั่งอธิบายความแปรปรวนได้ด้วยจำนวนผู้โดยสารรวมภายในประเทศเพียงร้อยละ 78.4

จำนวนเที่ยวบินรวมระหว่างประเทศต่อปีกับจำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศในช่วงไมงคับคั่งของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิได้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) เท่ากับ 0.810 ร้อยละ 81 ของความแปรปรวนของจำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศในช่วงไมงคับคั่ง สามารถอธิบายได้ด้วยจำนวนเที่ยวบินรวมระหว่างประเทศต่อปีและเป็นความสัมพันธ์ที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน หลังจากนั้นนำรูปสมการการลดด้อยแบบเส้นตรงหาแนวโน้มความสัมพันธ์ของข้อมูลต่อไป

จำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศต่อปีกับจำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศในช่วงไมงคับคั่ง ของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิได้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) เท่ากับ 0.805 ร้อยละ 80.5 ของความแปรปรวนของจำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศในช่วงไมงคับคั่ง สามารถอธิบายได้ด้วยจำนวนผู้โดยสารระหว่างประเทศต่อปี และเป็นความสัมพันธ์ที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน หลังจากนั้นนำรูปสมการการลดด้อยแบบเส้นตรงหาแนวโน้มความสัมพันธ์ของข้อมูลต่อไป

การอภิปรายผล

ผลการวิจัยมีประเด็นที่น่าสนใจnamaothipraya ดังนี้

จากการทำการวิจัยตามสมมติฐานพบว่า มีจำนวน 6 ข้อที่ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสถิติการขนส่งทางอากาศเป็นไปตามสมมติฐานกล่าวคือ เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในรูปสมการการลดด้อยเส้นตรงได้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ไม่น้อยกว่า 0.8 และจำนวน 1 ข้อได้แก่การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้โดยสารภายในประเทศต่อปีกับจำนวนผู้โดยสารภายในประเทศในช่วงไมงคับคั่งของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิได้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) เท่ากับ 0.784 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน แสดงให้เห็นว่าข้อมูลสถิติที่นำมาทำการวิจัยส่วนมากมีความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงเส้นตรงซึ่งอ้างอิงได้จากค่า

สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ที่ไม่น้อยกว่า 0.8 ซึ่งเป็นค่าสหสัมพันธ์ที่มีความสัมพันธ์ในระดับสูงและทำให้ความสัมพันธ์ของข้อมูลน่าเชื่อถือ

ผู้โดยสารและเที่ยวบินในอนาคตจากประมาณการที่ตั้งไว้โดยข้อมูลสถิติที่มีความน่าเชื่อถือให้มีความคาดเคลื่อนน้อยที่สุดอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์โดยใช้รูปแบบสมการการตัดถอยเส้นตรงพบว่าข้อมูลสถิติที่นำมาทำการวิจัยเพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์นั้นไม่จำเป็นต้องสัมพันธ์กันด้วยเหตุผลของข้อมูลแต่เป็นการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ในรูปแบบสมการทางคณิตศาสตร์ ในการวิจัยครั้งนี้ที่เลือกใช้รูปแบบสมการการตัดถอยเส้นตรงเนื่องจากแผนภาพการกระจายตัวของข้อมูลที่นำมาทำการวิจัยครั้งนี้ได้เส้นกราฟและค่าของสมการแสดงให้เห็นแนวโน้มการกระจายตัวของข้อมูลที่มีจุดตัดผ่านเป็นลักษณะเส้นตรงและต่อเนื่องทำให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หรือค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจได้ค่าที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือแสดงให้เห็นว่าข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์มีความสัมพันธ์กันในระดับสูงและสามารถนำผลที่ได้ใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนพัฒนาท่าอากาศยานโดยการวางแผนปรับปรุงขยายท่าอากาศยานเพื่อการรองรับการขยายตัวของจำนวน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ข้อมูลที่นำมาทำการวิจัยอาจมีข้อจำกัดในเรื่องของระยะเวลาเป็นช่วงเวลาที่สั้นหรือน้อยเกินไปอาจทำให้ผลการวิจัยคลาดเคลื่อนและไม่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงได้ ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปควรทบทวนและพิจารณาการนำข้อมูลสถิติการบนส่างทางอากาศยานท่าอากาศยานสุวรรณภูมิที่จะนำมาใช้ในการวิจัย ให้มีช่วงระยะเวลาที่ไม่น้อยเกินไปและควรพิจารณาข้อมูลที่จะนำมาวิจัยด้วยว่ามีความต่อเนื่องกันหรือไม่เพราะผลที่ได้จากการวิจัยอาจคลาดเคลื่อนและไม่เหมาะสมกับความเป็นจริง นอกจากนี้ควรวิจัยหาความสัมพันธ์ระหว่างกันของข้อมูลสถิติการบนส่างทางอากาศที่ ยังไม่ได้ทำการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อให้ครอบคลุมทุกด้านเพื่อประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาท่าอากาศยานต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

นัตตระศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. (2544). เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่องการแปลความหมายสัมประสิทธิ์
สหสัมพันธ์และสัมประสิทธิ์การอธิบาย. ค้นจาก <http://www.watpon.com/Elearning/stat23.htm>

กรณ์พักตรา ศักดา. (2555). ความพึงพอใจของผู้โดยสารชาวไทย ที่มีต่อการบริการภายในห้องรับรองชั้นธุรกิจของ
บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นເອເຊີຍ,
6(1), 81-89.

ทรงศิริ แต่สมบัติ. (2548). การวิเคราะห์การตัดถอยเส้นตรงอย่างง่าย. ค้นจาก http://library.uru.ac.th/bookonline/books%5Cbook_online23-2.pdf

รุจิเรข คำนวณ. (2555). การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงตัดถอยของข้อมูลสถิติการบนส่างทางอากาศ ณ ท่า
อากาศยานกรุงเทพฯ และท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต,
มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นເອເຊີຍ.

วิทูรย์ ลิมະ โชคดี. (2541). เครื่องมือใหม่ในการขัดการคุณภาพ. ค้นจาก <http://uhost.rmutp.ac.th/tasanee.p/Unit%204/4-2Technic.html>

สมชาย สวัสดิ์ผล. (2555). ครบรอบ 6 ปี/ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ มุ่งสู่การเป็นท่าอากาศยานดีเด่นระดับโลก. ค้นจาก www.suvarnabhumiairport.com/detail_news_217_th.php

