

การเปรียบเทียบจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของ
บริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
ที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย
ในปี พ.ศ. 2540-2542



นางสาวกวิณาต พานิชสมบัติกิจ
นางสาวธรรัตน์ จุลเดช
นางสาวสุพัชรา สงฆ์เจริญ
นายเอกสิทธิ์ มั่นคง

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาสถิติประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2543

เลขหม.....
เลขทะเบียน 39875
วัน, เดือน, ปี 11 ก.ค. 254

.b.....
.i.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและตยงอย่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Passengers Comparison to Service of Thai Airways International Public
Company Limited in Southeast Asia for arrive to Thailand
and leave Thailand during 1997-1999.



Ms. Kawinnart Panitsombutkit

Ms. Tomrat Junladech

Ms. Supatchara Songcharoen

Mr. Eaksit Monkhong

A Special Project Submitted in Partial Fulfillment of the
Requirement for the Degree of Bachelor of Science

Department of Applied Statistics

Faculty of Science

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

2000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าอนุมัติ

หัวข้อปัญหาพิเศษ การเปรียบเทียบจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2540-2542

โดย นางสาววินนาค พานิชสมบัติกิจ
นางสาวมรัตน์ จุลเดช
นางสาวสุพัชรา สงฆ์เจริญ
นายเอกสิทธิ์ มั่นคง

ภาควิชา สถิติประยุกต์
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สายชล สตินสมบุญทอง

ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้ปัญหาพิเศษฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต
ลายเซ็นต์



(ผศ.วรรัตน์ เรืองรัตนเมธี)

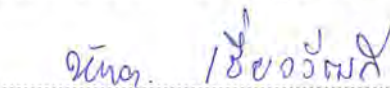
หัวหน้าภาควิชาสถิติประยุกต์

คณะกรรมการปัญหาพิเศษ



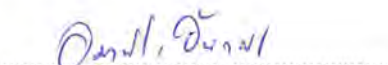
(อาจารย์สายชล สตินสมบุญทอง)

ประธานกรรมการ



(ผศ.หัตยา เชี่ยววัฒกี)

กรรมการ



(ผศ.อุมาพร จันทสร)

กรรมการ

ลิขสิทธิ์ของภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ การเปรียบเทียบจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2540-2542

โดย นางสาวกวิณนาถ พานิชสมบัติกิจ

นางสาวมรัตน์ จตุเดช

นางสาวสุพัชรา สงฆ์เจริญ

นายเอกสิทธิ์ มั่นคง

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สายชล สินสมบูรณ์ทอง

ภาควิชา สถิติประยุกต์

ปีการศึกษา 2543

บทคัดย่อ

ปัญหาพิเศษนี้มุ่งเน้นไปที่การศึกษาถึง สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทยในแต่ละปี แต่ละไตรมาส และประเทศต่าง ๆ ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมทั้งศึกษาถึงฐานะทางเศรษฐกิจ และขนาดของพลเมืองที่มีผลต่อจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเฉพาะผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ตั้งแต่ เดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2540 ถึง เดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2542 จากศูนย์บริการข้อมูลของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน)

จากผลการศึกษาด้วยวิธี การทดสอบไค-สแควร์สำหรับสัดส่วน, การทดสอบไค-สแควร์สำหรับความเห็นเอกพันธ์ของค่าสัดส่วน, การทดสอบไค-สแควร์สำหรับความเป็นอิสระ และการวัดความสัมพันธ์โดยใช้สัมประสิทธิ์ Cramer's V ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 สรุปได้ว่า สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทยในแต่ละปี และแต่ละไตรมาสแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับการศึกษาถึงประเทศต่าง ๆ ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พบว่าสัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนฐานะทางเศรษฐกิจและขนาดของพลเมืองนั้นมีผลต่อจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ คือ 0.02 และ 0.01 ตามลำดับ

Special Problem Title : Passengers Comparison to Service of Thai Airways International Public Company Limited in Southeast Asia for arrive to Thailand and leave Thailand during 1997-1999.

Name

Ms. Kawinnart	Panitsombutkit
Ms. Tomrat	Junladech
Ms. Supatchara	Songcharoen
Mr. Eaksit	Monkhong

Special Project Advisor Saichon Sinsomboonthong

Department Applied Statistics

Academic Year 2000

Abstract

This special problem has emphasized the studying of proportions of passengers who arrive to Thailand and leave Thailand in each year, quarter of year and countries in Southeast Asia. Include the studying of economic status and size of population that have impacts on number of passengers who arrive to Thailand and leave Thailand. The information of passengers of Thai Airways International Public Company Limited in Southeast Asia during January 1997 to December 1999 have been collected by Information Service Center of Thai Airways International Public Company Limited.

From studying by using Chi-square Test for Proportions, Chi-square Test for Homogeneity of Proportions, Chi-square Test for Independence and Cramer's V Coefficient in level of significance 0.05, we can conclude that proportion of passengers who arrive to Thailand and leave Thailand in each years and quarter of year are significant difference. For studying other countries in Southeast Asia, we've found that proportion of passengers who arrive to Thailand and leave Thailand are significant difference. For economic status and size of population also have influenced on number of passengers who arrive to Thailand and leave Thailand by level of relation are low at 0.02 and 0.01 respectively.

กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ก็ด้วยความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายท่าน ผู้ทำปัญหาพิเศษ ขอขอบพระคุณอาจารย์สายชล สินสมบูรณ์ทอง ผศ. หัทยา เขียววัฒน์ และ ผศ. อูมาพร จันทศรกรณาให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทางในการดำเนินงาน

ขอขอบพระคุณศูนย์บริการข้อมูล บริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ที่ให้ความอนุเคราะห์ ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2540-2542

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชาสถิติประยุกต์ทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการ จัดทำปัญหาพิเศษ

ขอขอบพระคุณทุกท่านซึ่งไม่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ ที่ได้ให้ความร่วมมือและให้ความ ช่วยเหลือจนปัญหาพิเศษสำเร็จลุล่วงด้วยดี

นางสาวกวิณนาถ	พานิชสมบัติกิจ
นางสาวฉัตรรัตน์	จุลเดช
นางสาวสุพัชรา	สงฆ์เจริญ
นายเอกสิทธิ์	มันคง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อปัญหาพิเศษภาษาไทย	ก
บทคัดย่อปัญหาพิเศษภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหาพิเศษ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษ	3
1.3 สมมติฐานการวิจัย	4
1.4 ขอบเขตการศึกษา	4
1.5 นิยามคำศัพท์	5
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 ทฤษฎีและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ประวัติและเกียรติภูมิบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน)	7
2.2 วิธีการทางสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล	9
2.3 รายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	16
บทที่ 3 วิธีดำเนินงาน	
3.1 แหล่งข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูล	18
3.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	18
3.3 สรุปผล	19
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 ผลการวิเคราะห์สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทยระหว่างปี	20
4.2 ผลการวิเคราะห์สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทยระหว่างไตรมาส	23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3 ผลการวิเคราะห์สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทยระหว่างประเทศต่างๆใน แถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	26
4.4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้านฐานะทางเศรษฐกิจกับ จำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจาก ประเทศไทย	30
4.5 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้านขนาดของพลเมืองกับ จำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจาก ประเทศไทย	31
บทที่ 5 การสรุปผล	
5.1 การสรุปผล	33
5.2 ข้อจำกัดในการทำปัญหาพิเศษ	35
5.3 ข้อเสนอแนะในการทำปัญหาพิเศษ	35
ภาคผนวก	
บรรณานุกรม	

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1. จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ ที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2542	20
2. จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ที่เดินทางเข้าประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2542	21
3. จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ที่เดินทางออกจากประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2542	22
4. จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ ที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย ในแต่ละ ไตรมาส ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2542	23
5. จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ที่เดินทางเข้าประเทศไทยในแต่ละ ไตรมาส ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2542	24
6. จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ที่เดินทางออกจากประเทศไทยในแต่ละ ไตรมาส ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2542	25
7. จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ ที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย แบ่งตามประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2542	27
8. จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ที่เดินทางเข้าประเทศไทยแบ่งตามประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2542	28
9. จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ที่เดินทางออกจากประเทศไทยแบ่งตามประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2542	29
10. จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ ที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย จำแนกตามฐานะทางเศรษฐกิจของประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2542	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง

หน้า

- 11.จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชีย
 ตะวันออกเฉียงใต้ ที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย
 จำแนกตามขนาดพลเมืองในประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2542

31



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหาพิเศษ

ประเทศไทยเป็นที่รู้จักของนักท่องเที่ยวต่างชาติมาเป็นเวลานาน ทางด้านโบราณสถาน อันเก่าแก่ ขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงาม ธรรมชาติทั้งป่าเขาลำเนาไพรและชายหาดริมทะเล อันงดงาม ตลอดจนอุปนิสัยอันยิ้มแย้มแจ่มใสของชาวไทย ล้วนเป็นสิ่งประทับใจและดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวจึงมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่ทำรายได้ให้แก่ประเทศไทยเป็นอันดับ 1 มีมูลค่าถึง 219,364 ล้านบาท จากสถิติการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยและธนาคารแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ. 2539 และจากสถิติปี พ.ศ. 2542 รายได้จากอุตสาหกรรมท่องเที่ยวมีมูลค่าเป็นอันดับสองจากสินค้าออกที่สำคัญของประเทศไทยหลายอย่าง ดังนี้

สินค้าออก	มูลค่า (ล้านบาท)
1. เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	304,982.2
2. การท่องเที่ยว	253,018
3. แผงวงจรไฟฟ้า	111,767.4
4. เสื้อผ้าสำเร็จรูป	110,356.5
5. ยานพาหนะ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	91,954.1
6. ข้าว	73,812.1
7. อาหารทะเลกระป๋อง	65,956.6
8. อัญมณีและเครื่องประดับ	59,820.9
9. กุ้งสดแช่เย็น แช่แข็ง	48,348.2
10. เครื่องรับวิทยุ โทรทัศน์และส่วนประกอบ	47,233.4

และมีจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศทั่วโลกที่เดินทางเข้ามาเที่ยวในประเทศไทยเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี โดยในปี พ.ศ. 2542 มีจำนวนนักท่องเที่ยวประมาณ 8,580,332 ล้านคน จากทุกภูมิภาคของโลก ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภูมิภาค	จำนวนนักท่องเที่ยว
เอเชียตะวันออกเฉียงใต้	5,195,972
ยุโรป	1,990,449
อเมริกา	514,595
เอเชียใต้	280,422
โอเชียเนีย	350,555
ตะวันออกกลาง	175,106
แอฟริกา	73,233

จากสถิติดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ตลาดนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศที่สำคัญของไทยคือ ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งอยู่ใกล้ประเทศไทยและเมื่อเฉพาะเจาะจงลงไปในกลุ่มของนักท่องเที่ยว ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้แล้ว จะพบว่าเป็นนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาจากภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นส่วนใหญ่ มีจำนวนถึง 1,941,415 คน ซึ่งภูมิภาคนี้เป็นตลาดที่นิยมเดินทางมาท่องเที่ยวในประเทศไทยมาโดยตลอด และเหตุที่อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของไทยเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี ทั้งๆที่มีวิกฤตการณ์หลายอย่างเกิดขึ้น ทั้งภายในและภายนอกประเทศ ก็เพราะมีองค์ประกอบหลายอย่างสนับสนุนการเดินทางท่องเที่ยวซึ่งทำให้นักท่องเที่ยวพอใจในบริการ ได้รับความสะดวกสบายและดึงดูดใจให้มาเที่ยวประเทศไทยมากกว่า 1 ครั้ง จากสถิติการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย นักท่องเที่ยวระหว่างประเทศเดินทางเข้ามาไทยเป็นครั้งแรก ประมาณ 49.91 % และเดินทางมาอีกครั้งประมาณ 50.09 %

การขนส่งทางอากาศมีบทบาทโดดเด่นใน 2 ลักษณะ คือ การนำนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศเข้ามาในประเทศไทยและด้านสินค้าส่งออก ซึ่งขึ้นอยู่กับอำนาจการซื้อเป็นสำคัญ ในขณะที่ค่าบริการมีความสำคัญรองลงมา การขนส่งทางอากาศจึงมีลักษณะพื้นฐานต่างไปจากกิจกรรมอื่นๆ โดยทั่วไป และเป็นอุตสาหกรรมบริการที่มีการเจริญเติบโตของผู้ใช้บริการสูงมาก

สำหรับประเทศไทยจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้า-ออกประเทศจะมีจำนวนผู้บริการทางอากาศสูงกว่าทางทะเลและทางบก ดังสถิติปี พ. ศ. 2542

	เข้า	ออก
ทางอากาศ	7,262,960	7,176,251
ทางบก	1,154,398	1,050,464
ทางทะเล	233,902	220,955

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในขณะที่ระยะทางการให้บริการของการขนส่งทางอากาศ เส้นทางยาวที่สุดในประเทศจะใช้เวลาเพียง 1 ชั่วโมงเศษ ในขณะที่รถโดยสารจะใช้เวลาประมาณ 10-15 ชั่วโมงในเส้นทางเดียวกัน ดังนั้น การขนส่งทางอากาศจึงได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก สายการบินต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องพัฒนาตนเองอยู่เสมอ และสิ่งที่จำเป็นสำหรับสายการบิน คือ

- เส้นทางการบิน ความถี่ของเที่ยวบิน
- ประเภทของเครื่องบิน
- ขนาดที่นั่ง ความสะดวกสบาย
- ความเหมาะสมในการบริการของพนักงาน
- รายการอาหาร
- ราคาตามระดับชั้นโดยสาร
- ช่องทางการจัดจำหน่าย
- การส่งเสริมการตลาด

ฯลฯ

จะเห็นได้ว่า สายการบินในประเทศไทยที่มีชื่อเสียงในทุก ๆ ด้านดังที่กล่าวมา ก็คือ บริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในฐานะที่เป็นสายการบินแห่งชาติ ได้นำชื่อเสียงและเกียรติภูมิมาสู่ประเทศไทยในประชาคมโลก ทั้งในแง่ความสำเร็จที่ได้รับการยอมรับจากผู้ให้บริการและในแง่ที่ได้รับการยกย่องจากสถาบันสำคัญ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศอย่างสม่ำเสมอ

จากที่กล่าวมาเป็นเหตุให้คณะผู้จัดทำมีความสนใจศึกษาจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2542

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย ระหว่างประเทศต่างๆ ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
2. เพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย ระหว่างไตรมาสและระหว่างปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ด้านฐานะทางเศรษฐกิจของประเทศ และด้านขนาดของพลเมืองในประเทศ ว่ามีผลต่อจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทยหรือไม่ พร้อมทั้งหาระดับความสัมพันธ์

1.3 สมมติฐาน

1. สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละปี
2. สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละปี
3. สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละปี
4. สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละไตรมาส
5. สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละไตรมาส
6. สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละไตรมาส
7. สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละประเทศ
8. สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละประเทศ
9. สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละประเทศ
10. ฐานะทางเศรษฐกิจของประเทศมีผลต่อจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทย
11. ขนาดของพลเมืองในประเทศมีผลต่อจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทย

1.4 ขอบเขตการศึกษา

1. ประชากร คือ จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2503 - 2543
2. กลุ่มตัวอย่าง คือ จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 - 2542 ซึ่งเก็บข้อมูลของผู้โดยสารจาก 9 ประเทศ คือ กัมพูชา พม่า ลาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวียดนาม มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์และบรูไน ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี พ.ศ.2540 ถึง เดือนธันวาคม ปี พ.ศ.2542

1.5 นิยามคำศัพท์

ฐานะทางเศรษฐกิจของประเทศ หมายถึง ระดับรายได้รวมของประเทศ ซึ่งคิดจากค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติต่อบุคคล (GDP per capita) โดยแบ่งเป็น 3 ขนาด

ฐานะเศรษฐกิจดี มีค่า GDP per capita มากกว่า 20,000\$ โดยประเทศที่มีฐานะเศรษฐกิจดี ได้แก่ สิงคโปร์ และบรูไน

ฐานะเศรษฐกิจปานกลาง มีค่า GDP per capita ระหว่าง 2,000-20,000\$ โดยประเทศที่มีฐานะเศรษฐกิจปานกลาง ได้แก่ มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย

ฐานะเศรษฐกิจต่ำ มีค่า GDP per capita น้อยกว่า 2,000\$ โดยประเทศที่มีฐานะเศรษฐกิจต่ำ ได้แก่ ลาว พม่า เวียดนาม และกัมพูชา

ขนาดของพลเมืองในประเทศ หมายถึง จำนวนรวมของผู้ที่อาศัยอยู่ในประเทศนั้น ๆ โดยแบ่งเป็น 3 ขนาด ดังนี้

ขนาดของพลเมืองมาก มีจำนวนพลเมืองมากกว่า 200 ล้านคน โดยประเทศที่มีขนาดพลเมืองมาก ได้แก่ อินโดนีเซีย

ขนาดของพลเมืองปานกลาง มีจำนวนพลเมืองระหว่าง 30-200 ล้านคน โดยประเทศที่มีขนาดพลเมืองปานกลาง ได้แก่ พม่า ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม

ขนาดของพลเมืองน้อย มีจำนวนพลเมืองน้อยกว่า 30 ล้านคน โดยประเทศที่มีขนาดพลเมืองน้อย ได้แก่ บรูไน สิงคโปร์ ลาว กัมพูชา และมาเลเซีย

ผู้โดยสาร หมายถึง บุคคลที่ใช้บริการเครื่องบินของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นยานพาหนะในการเดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย

ไตรมาส หมายถึง การแบ่งเดือนภายใน 1 ปี ออกเป็นปีละ 4 ช่วง แบ่งเป็นช่วงละ 3 เดือน โดยไตรมาสแรก ได้แก่ เดือนมกราคม-มีนาคม ไตรมาสที่สอง ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดือนเมษายน-มิถุนายน ไตรมาสที่สาม ได้แก่ เดือนกรกฎาคม-กันยายน และไตรมาสสุดท้าย ได้แก่ เดือนตุลาคม-ธันวาคม

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการวิเคราะห์และวางแผนพัฒนาตลาดการท่องเที่ยว
2. เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับ บริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในการนำไปประกอบการวิเคราะห์และวางแผนตารางการบินและสำรองเที่ยวบินให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ประวัติและเกียรติภูมิบริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)

บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ก่อตั้งขึ้นในปีพุทธศักราช 2503 โดย บริษัท เดินอากาศไทย จำกัด กับ บริษัท สายการบินสแกนดิเนเวียนแอร์ไลน์ ชิสเต็ม หรือใช้ชื่อย่อว่า เอส เอ เอส ได้ร่วมลงทุนกิจการด้วยทุนเพียง 2 ล้านบาท โดย บริษัท เดินอากาศไทย จำกัด ถือหุ้นร้อยละ 70 และ บริษัท เอส เอ เอส ถือหุ้นร้อยละ 30 ซึ่งในเวลาต่อมาได้มีการเพิ่มทุนอย่างเป็นขั้นตอนตลอดมา จนถึงปีพุทธศักราช 2520 บริษัท เดินอากาศไทย จำกัด ได้นำหุ้นที่ซื้อมานี้ให้กระทรวงการคลัง ดังนั้น การบินไทยจึงเป็นสายการบินของคนไทยอย่างแท้จริง และมี บริษัท เดินอากาศไทย จำกัด กับกระทรวงการคลังเป็นผู้ร่วมถือหุ้น

ต่อมาเมื่อวันที่ 1 เมษายน 2531 เดินอากาศไทย และการบินไทยได้รวมกิจการเข้าด้วยกันโดยมติของคณะรัฐมนตรี เป็นผลให้เงินทุนของการบินไทยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จาก 1,400 ล้านบาท เป็น 2,230 ล้านบาท และเมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2534 มีการเปลี่ยนแปลงนโยบายการดำเนินธุรกิจที่สำคัญเกิดขึ้นโดยคณะรัฐมนตรีมีมติให้ดำเนินการดังนี้

1. นำบริษัทฯ เข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
2. เพิ่มทุนจดทะเบียนอีกจำนวน 3,000 ล้านบาท โดยนำหุ้นเพิ่มทุนส่วนแรกจำนวน 100 ล้านหุ้น ในราคาตามมูลค่าหุ้นที่ตราไว้หุ้นละ 10 บาท ออกจัดสรรก่อน
3. ให้จัดหุ้นสามัญเพิ่มทุนจำนวน 5 ล้านหุ้น ขายให้พนักงานเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ในราคาตามมูลค่าหุ้นที่ตราไว้หุ้นละ 10 บาท
4. จัดสรรหุ้นสามัญเพิ่มทุนส่วนที่เหลืออีกจำนวน 95 ล้านหุ้น เสนอขายประชาชนทั่วไป
5. แปลงกำไรสะสมเป็นทุน คิดเป็นเงินรวม 10,770 ล้านบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งนี้ มีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อเป็นการระดมทุนจากภาคเอกชน อันจะทำให้ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) มีศักยภาพในการแข่งขันด้านพาณิชย์ รวมทั้งเป็นการให้ประชาชน และพนักงานได้มีส่วนร่วมเป็นเจ้าของสายการบินแห่งชาติด้วย

เมื่อ วันที่ 19 กรกฎาคม 2534 ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ได้รับหุ้นสามัญของบริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) เป็นหลักทรัพย์จดทะเบียน ทั้งนี้จากการแปลงกำไรสะสมเป็นทุนและเพิ่มทุนจดทะเบียนตามมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าวจะทำให้ทุนจดทะเบียนของ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) เพิ่มขึ้นจาก 2,230 ล้านบาท เป็น 16,000 ล้านบาท จึงนับเป็นบริษัทที่มีทุนจดทะเบียนสูงที่สุดในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยขณะนั้น

ในปี พ.ศ. 2535 บริษัทฯ ได้นำหุ้นเพิ่มทุนออกจำหน่ายแก่ประชาชนทั่วไป และพนักงานเป็นจำนวน 1,000 ล้านบาท หรือ 100 ล้านหุ้น ส่วนอีก 2,000 ล้านบาท หรือ 200 ล้านหุ้นนั้น จะนำออกจำหน่ายเมื่อคณะกรรมการบริษัทฯ พิจารณาเห็นสมควรต่อไป ดังนั้นปัจจุบันบริษัทฯ จึงมีทุนจดทะเบียนที่ชำระแล้วเป็นจำนวน 14,000 ล้านบาท

บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ในฐานะที่เป็นสายการบินแห่งชาติ ได้นำชื่อเสียงและเกียรติภูมิมาสู่ประเทศไทยทั้งในแง่ของความสำเร็จที่ได้รับการยอมรับจากผู้ให้บริการ และในแง่ที่ได้รับยกย่องจากสถาบันสำคัญ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้สายการบินนานาชาติส่วนใหญ่ที่ทำการบินมายังท่าอากาศยานกรุงเทพฯ ยังให้ความไว้วางใจฝ่ายช่างของ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ให้ตรวจซ่อมเครื่องบินตลอดมา สำหรับกิจการด้านครัวการบินมีบริการผลิตอาหารส่งขึ้นเครื่องบินที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถผลิตอาหารทุกประเภทตามความต้องการของสายการบินลูกค้า ซึ่งจะเห็นได้จากการที่ครัวการบินไทยเป็นผู้ขายบริการด้านอาหารขึ้นเครื่องบินให้กับสายการบินชั้นนำเกือบทุกสายการบินที่แวะประเทศไทย และนิตยสารสวัสดีของ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ซึ่งจัดเป็นนิตยสารนันทนาการแก่ผู้โดยสารบนเครื่องบินเส้นทางระหว่างประเทศ ก็ได้รับการประกาศเกียรติคุณในด้านต่างๆ ตลอดมา

กล่าวได้ว่าเกียรติคุณต่างๆ ที่ได้รับย่อมเกิดจากทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพกว่า 24,000 คน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงเทคโนโลยีอันทันสมัย และการฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นปัจจัยสำคัญในการผลักดัน บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ให้ก้าวรุดต่อไปในอนาคต

2.2 วิธีการทางสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

2.2.1 ข้อตกลงเบื้องต้นสำหรับการทดสอบไค-สแควร์ (χ^2)

ข้อตกลงเบื้องต้นที่สำคัญในการเลือกใช้การทดสอบไค-สแควร์ (χ^2) ซึ่งเป็นสถิติแบบไม่ใช้พารามิเตอร์ (Nonparametric Statistics) มีดังนี้

1. ระดับการวัดของข้อมูลควรอยู่ในระดับนามบัญญัติ (Nominal Scale)
2. ค่าสังเกตแต่ละค่าจะต้องอยู่ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเท่านั้น และเป็นอิสระจากกัน
3. จำนวนความถี่ทั้งหมดควรมีขนาดใหญ่
4. ความถี่คาดหวังในแต่ละกลุ่มไม่ควรมีค่าเล็กเกินไป คือไม่ควรต่ำกว่า 5 แต่ถ้าพบว่ากลุ่มใดมีค่าความถี่คาดหวังต่ำกว่า 5 อาจแก้ไขได้ ดังนี้

ก. เพิ่มขนาดตัวอย่าง (n) ให้มากขึ้น หรือเพิ่มค่าสังเกตให้มากขึ้น

ข. รวมกลุ่มที่อยู่ติดกันเข้าด้วยกัน จนกระทั่งค่า E_i ไม่น้อยกว่า 5 วิธีนี้จะทำได้เมื่อการรวมกลุ่มแล้วไม่ทำให้เสียความหมายของกลุ่ม

ถ้ามีความถี่คาดหวังที่น้อยกว่า 5 ก็ควรมีจำนวนน้อยกว่า 20 % ของจำนวนกลุ่มทั้งหมดดังนั้นในทางปฏิบัติให้นำ $5 \times$ จำนวนกลุ่มทั้งหมด เพื่อเป็นขนาดตัวอย่างที่น้อยที่สุดที่สามารถใช้ได้ แต่ถ้าได้ขนาดตัวอย่างใหญ่ขึ้นก็จะทำให้การทดสอบด้วยไค-สแควร์ (χ^2) เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

5. ข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ควรเป็นข้อมูลแจกแจง ไม่ควรอยู่ในรูปอัตราส่วน หรือร้อยละ
6. ไค-สแควร์ (χ^2) ที่ชี้แจงความเป็นอิสระเท่ากับ 1 และความถี่คาดหวังของบางกลุ่มมีค่าไม่ต่ำกว่า 5 แต่น้อยกว่า 10 ตัวสถิติไค-สแควร์ (χ^2) จะไม่มีความต่อเนื่อง จำเป็นต้องปรับค่าต่อเนื่องด้วยวิธีการของเยทส์ (Yate) ดังนี้

$$\chi^2_{\text{corrected}} = \sum_{i=1}^k \frac{(|O_i - E_i| - 0.5)^2}{E_i}$$

2.2.2 การทดสอบไค-สแควร์สำหรับสัดส่วน (Chi-square Test for Proportions)

เพื่อทดสอบเกี่ยวกับสัดส่วนของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในประชากรกลุ่มหนึ่งว่าเป็นไปตามสัดส่วนใดหรือไม่

โดยให้ p_1, p_2, \dots, p_k เป็นสัดส่วนของเหตุการณ์ k เหตุการณ์ โดยต้องการทราบว่า การเกิดขึ้นของ $p_1 : p_2 : \dots : p_k$ จะเท่ากับ $p_{10} : p_{20} : \dots : p_{k0}$ หรือไม่ วิเคราะห์โดยตั้งสมมติฐาน ดังนี้

$$H_0 : p_1 : p_2 : \dots : p_k = p_{10} : p_{20} : \dots : p_{k0}$$

$$H_1 : p_i \neq p_{i0} \text{ อย่างน้อย 1 คู่}$$

โดยที่ p_{i0} คือ สัดส่วนที่คาดว่าจะเป็น และ $0 \leq p_{i0} \leq 1$

สูตรการคำนวณ

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

เมื่อ O_i แทน ความถี่จากข้อมูลตัวอย่างในตารางของกลุ่มที่ i

E_i แทน ความถี่คาดหวังที่ได้จากในตารางของกลุ่มที่ i

$$\begin{aligned} \text{นั่นคือ } E_i &= (\text{จำนวนความถี่ทั้งหมด})(\text{ความน่าจะเป็นที่จะเกิดกลุ่มที่ } i) \\ &= n \times p_{i0} \end{aligned}$$

จะปฏิเสธ H_0 เมื่อ $\chi^2_{\text{cal}} > \chi^2_{\alpha, (k-1)}$

2.2.3 การทดสอบไค-สแควร์สำหรับความเป็นเอกพันธ์ของค่าสัดส่วน (Chi-square Test for Homogeneity of Proportions)

เพื่อทดสอบว่าประชากรตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป ที่เป็นอิสระต่อกัน มีความแตกต่างกันของสัดส่วนในลักษณะย่อยต่าง ๆ หรือไม่ ซึ่งทำการเปรียบเทียบความถี่ที่สังเกตได้ (Observed frequency) กับความถี่คาดหวัง (Expected frequency) โดยข้อมูลจะจัดลงในตารางการจรณ 2 ทาง ชนิด $r \times k$

เมื่อ r คือ จำนวนแถวนอน (Row) ในตารางการจรณ

k คือ จำนวนแถวตั้ง (Column) ในตารางการจรณ

โดยการทดสอบนี้จะสุ่มตัวอย่างจาก k ประชากร ($k \geq 2$) ด้วยขนาดตัวอย่าง $n_1, n_2, n_3, \dots, n_k$ ตามลำดับ ข้อมูลที่ได้จากตัวอย่างจะสรุปได้ดังตารางการจรณต่อไปนี้

ลักษณะย่อย	ตัวอย่างที่					
	1	2	...	j	...	k
1	O_{11}	O_{12}	...	O_{1j}	...	O_{1k}
2	O_{21}	O_{22}	...	O_{2j}	...	O_{2k}
...
i	O_{i1}	O_{i2}	...	O_{ij}	...	O_{ik}
...
r	O_{r1}	O_{r2}	...	O_{rj}	...	O_{rk}
รวม	n_1	n_2	...	n_j	...	n_k

สมมติฐาน H_0 : สัดส่วนของลักษณะย่อยในประชากร k กลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : สัดส่วนของลักษณะย่อยในประชากร k กลุ่มแตกต่างกัน

หรือ H_0 : $p_{i1} = p_{i2} = \dots = p_{ik}$; $i = 1, 2, \dots, r$

H_1 : $p_{i1} \neq p_{i2} \neq \dots \neq p_{ik}$ อย่างน้อยหนึ่งคู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูตรการคำนวณ

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^k \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

เมื่อ O_{ij} แทน ความถี่จากข้อมูลตัวอย่างในตารางจรรยาณในแถวอนที่ i และแถวตั้งที่ j

E_{ij} แทน ความถี่คาดหวังที่ได้จากตารางจรรยาณในแถวอนที่ i และแถวตั้งที่ j

และ
$$\sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^k O_{ij} = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^k E_{ij} = n$$

นั่นคือ
$$E_{ij} = \frac{(\text{ผลรวมของแถวอนที่ } i)(\text{ผลรวมของแถวตั้งที่ } j)}{\text{จำนวนความถี่ทั้งหมด}}$$

จะปฏิเสธ H_0 เมื่อ $\chi^2_{\text{cal}} > \chi^2_{\alpha, (r-1)(k-1)}$

2.2.4 การทดสอบไค-สแควร์สำหรับความเป็นอิสระ (Chi-square Test for Independence)

คือ การทดสอบความเป็นอิสระกันระหว่างลักษณะ 2 ลักษณะที่สนใจศึกษา หมายความว่า มีตัวแปรที่สนใจ 2 ตัว เช่น เพศและผลการเรียนเป็นอิสระต่อกันหรือไม่ ยี่ห้อของรถยนต์ที่ใช้ขึ้นอยู่กับอาชีพหรือไม่ ซึ่งแต่ละตัวแปรแบ่งเป็นระดับต่าง ๆ หลายระดับ การทดสอบนี้จะสุ่มตัวอย่างเพียง 1 กลุ่ม ที่มีขนาด n จากประชากรหนึ่ง แล้วมาจัดความถี่ลงไปในตารางจรรยาณ 2 ทาง ชนิด $r \times k$

เมื่อ r คือ จำนวนระดับของตัวแปรที่ 1 หรือจำนวนแถวอน (Row) ในตารางจรรยาณ

k คือ จำนวนระดับของตัวแปรที่ 2 หรือจำนวนแถวตั้ง (Column) ในตารางจรรยาณ

ข้อมูลที่ได้จากตัวอย่างจะสรุปได้ดังตารางจรรยาณต่อไปนี้

ตัวแปรที่ 1	ตัวแปรที่ 2						รวม
	1	2	...	j	...	k	
1	O_{11}	O_{12}	...	O_{1j}	...	O_{1k}	R_1
2	O_{21}	O_{22}	...	O_{2j}	...	O_{2k}	R_2
...
i	O_{i1}	O_{i2}	...	O_{ij}	...	O_{ik}	R_i
...
r	O_{r1}	O_{r2}	...	O_{rj}	...	O_{rk}	R_r
รวม	C_1	C_2	...	C_j	...	C_k	n

สมมติฐาน H_0 : ตัวแปรที่ 1 และตัวแปรที่ 2 เป็นอิสระต่อกัน

H_1 : ตัวแปรที่ 1 และตัวแปรที่ 2 ไม่เป็นอิสระต่อกัน

หรือ H_0 : ตัวแปรที่ 1 และตัวแปรที่ 2 ไม่มีความสัมพันธ์กัน

H_1 : ตัวแปรที่ 1 และตัวแปรที่ 2 มีความสัมพันธ์กัน

หรือ H_0 : ตัวแปรที่ 1 และตัวแปรที่ 2 ไม่ขึ้นอยู่กับกัน

H_1 : ตัวแปรที่ 1 และตัวแปรที่ 2 ขึ้นอยู่กับกัน

สูตรการคำนวณ

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^k \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

เมื่อ O_{ij} แทน ความถี่จากข้อมูลตัวอย่างในตารางการจรรยาในแถวอนที่ i และแถวตั้งที่ j

E_{ij} แทน ความถี่คาดหวังที่ได้จากตารางการจรรยาในแถวอนที่ i และแถวตั้งที่ j

และ
$$\sum_{i=1}^r R_i = \sum_{j=1}^k C_j = n$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\text{นั่นคือ } E_{ij} = \frac{(\text{ผลรวมของแถวอนที่ } i)(\text{ผลรวมของแถวตั้งที่ } j)}{\text{จำนวนความถี่ทั้งหมด}}$$

จะปฏิเสธ H_0 เมื่อ $\chi^2_{\text{cal}} > \chi^2_{\alpha, (r-1)(k-1)}$

2.2.5 การวัดความสัมพันธ์โดยใช้สัมประสิทธิ์ Cramer's V (Cramer's V Coefficient)

เป็นการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว ซึ่งตัวแปรทั้งคู่มีระดับการวัดในระดับนามบัญญัติ (Nominal Scale) และต้องอาศัยค่าไค-สแควร์ (χ^2) ในการคำนวณหาค่าดัชนีวัดความมากน้อยของความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสอง เนื่องจากค่าไค-สแควร์ (χ^2) เป็นค่าที่บอกเพียงแค่ว่าตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่เท่านั้น ไม่ได้บอกถึงอัตราของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ซึ่งผู้วิจัยจะทราบได้จากการหาค่าความสัมพันธ์โดยวิธี Cramer's V Coefficient

สูตรการคำนวณ

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n(t-1)}}$$

เมื่อ	V	แทน	ค่า Cramer's V
	χ^2	แทน	ค่าไค-สแควร์ของข้อมูล
	n	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด
	t	แทน	ค่าที่ต่ำสุดเมื่อเปรียบเทียบระหว่างจำนวนของแถวอน(Row) และจำนวนแถวตั้ง(Column) นั่นคือ $t = \min(r, k)$

ค่า V จะมีค่า $0 \leq V \leq 1$ ซึ่งสามารถใช้กับตารางการจรณ(Contingency Table) ขนาด $r \times k$ ใด ๆ ก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาว่าตัวแปร 2 ตัวนั้นมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ และมีความสัมพันธ์กันในระดับใด พิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ซึ่งมีเกณฑ์ดังนี้

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่า 0.8 ขึ้นไป ถือว่ามีความสัมพันธ์ในระดับสูงหรือสูงมาก
2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่า 0.6 – 0.79 ถือว่ามีความสัมพันธ์ในระดับค่อนข้างสูง
3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่า 0.4 – 0.59 ถือว่ามีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง
4. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่า 0.2 – 0.39 ถือว่ามีความสัมพันธ์ในระดับค่อนข้างต่ำ
5. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าต่ำกว่า 0.2 ถือว่ามีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ

การทดสอบนัยสำคัญของ V ว่าตัวแปร 2 ตัว มีความสัมพันธ์กันอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ จะใช้ค่าไค-สแควร์ (χ^2) ทดสอบแทน โดยเอาค่าไค-สแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้ไปเทียบกับค่าวิกฤตของค่าไค-สแควร์ (χ^2) จากตารางซึ่งมี $df = (r-1)(k-1)$

ข้อจำกัดของ Cramer's V Coefficient

1. การหาค่าสัมประสิทธิ์ Cramer's V ได้มาจากการใช้ ค่าไค-สแควร์ (χ^2) ดังนั้นข้อจำกัดของไค-สแควร์ (χ^2) ควรจะเป็นจริง คือขนาดตัวอย่างต้องมีขนาดใหญ่ ตามทฤษฎีตั้งเกณฑ์ไว้ว่า ค่าความถี่คาดหวังที่มีค่าน้อยกว่า 5 ต้องมีจำนวนน้อยกว่า 20 % ของจำนวน cell ทั้งหมดและค่าแต่ละค่าของความถี่คาดหวังต้องมีค่ามากกว่า 1 เสมอ

2. ค่าสัมประสิทธิ์ Cramer's V ไม่สามารถนำไปเปรียบเทียบกับค่าสัมประสิทธิ์อื่นๆ ได้ แต่สามารถเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ Cramer's V กันได้ในกรณีตารางการจรณขนาด $r \times k$ ใดๆ

3. ค่าสัมประสิทธิ์ Cramer's V มีค่าเป็น 0 หมายถึง ตัวแปรทั้ง 2 ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างสมบูรณ์ และค่าสัมประสิทธิ์ Cramer's V มีค่าเป็น 1 หมายถึง ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันอย่างสมบูรณ์ เฉพาะกรณีที่ตารางการจรณเป็นชนิด $r = k$ ซึ่งแต่ละแถวอนและแถวตั้งมีเพียง cell เดียว (Single cell) ที่มีค่าความถี่ไม่เป็นศูนย์

เนื่องจากข้อจำกัดของค่าสัมประสิทธิ์ Cramer's V มีหลายประการ จึงไม่คาดหวังว่าค่าสัมประสิทธิ์นี้จะมื่อานาการทดสอบสูงในการวัดความสัมพันธ์ของตัวแปร แต่มีข้อดีคือสามารถคำนวณได้ง่ายและไม่มีข้อกำหนดเบื้องต้นในการใช้เมื่อเทียบกับค่าสัมประสิทธิ์ อื่นๆ

ค่าสัมประสิทธิ์ Cramer's V เป็นฟังก์ชันของค่าไค-สแควร์ (χ^2) ดังนั้นอำนาจและประสิทธิภาพของการทดสอบจึงต้องพิจารณาค่าไค-สแควร์ (χ^2) ซึ่งจะมีค่าเข้าใกล้ 1 เมื่อขนาดตัวอย่างมีค่ามากๆ

2.3 รายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชนะปิติถ์ นุชพุ่ม (2539) ได้ทำการวิจัยเรื่องการขนส่งทางอากาศกับการพัฒนาเศรษฐกิจ และการส่งเสริมการพึ่งพากันระหว่างประเทศทางด้านการค้า และการท่องเที่ยว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความสำคัญของการขนส่งทางอากาศ ที่มีส่วนช่วยพัฒนาเศรษฐกิจ และการส่งเสริมการพึ่งพากันระหว่างประเทศของประเทศไทย ทางด้านการค้าและการท่องเที่ยว โดยสมมติฐานที่ว่า การพัฒนาทางเศรษฐกิจขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่สำคัญ ซึ่งรวมถึงการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติและนักท่องเที่ยว ซึ่งนักลงทุนและนักท่องเที่ยวต่างชาติเหล่านั้น มีส่วนอย่างมากต่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และการขนส่ง การศึกษานี้วิเคราะห์ผลกระทบ การพัฒนา การขนส่งทางอากาศของประเทศไทยภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-3539) โดยให้ความสำคัญต่อโครงสร้างพื้นฐานในกรณีของ บริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) และการทำอากาศยานแห่งประเทศไทย การขนส่งทางอากาศนับว่ามีบทบาทสำคัญต่อระบบการขนส่งของประเทศไทยเป็นอย่างมาก เนื่องจากสภาวะเศรษฐกิจของโลกมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้มีการใช้จ่ายเงินมากขึ้น ซึ่งเลยไปถึงการจับจ่ายด้านการท่องเที่ยวด้วย การท่องเที่ยวของโลกนั้นเพิ่มขึ้นปีละประมาณ 3 เปอร์เซ็นต์ จนถึง พ.ศ. 2543 ASIA PACIFIC ก็มีอัตราการเพิ่มมาตลอด โดยในปี พ.ศ. 2543 นี้จะมีส่วนแบ่งของตลาดเพิ่มขึ้นจาก 11 ถึง 17 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งที่ผ่านมารัฐบาลก็เคยใช้การท่องเที่ยวในการแก้ไขปัญหาภาวะเศรษฐกิจ ทั้งในเรื่องเงินตราต่างประเทศ และการจ้างงาน โดยรายได้จากการท่องเที่ยวนั้นมีมูลค่ามากกว่ามูลค่าสินค้าส่งออกที่สำคัญ ๆ ของไทย โดยในส่วนของ GDP ก็จะมีการท่องเที่ยวอยู่เสมอ คือประมาณร้อยละ 19-20

มาลีรัตน์ สุขศรี (2540) ได้ทำการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์อุปสงค์ของนักท่องเที่ยวในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกที่เดินทางเข้าสู่ประเทศไทยโดยทางอากาศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณนักท่องเที่ยวที่เดินทางจากประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกเข้ามายังประเทศไทย โดยทางอากาศ ตลอดจนสามารถพยากรณ์ได้ถึงปริมาณนักท่องเที่ยวที่คาดว่าจะเดินทางเข้ามายังประเทศไทยในอนาคต จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติต่อบุคคล (GNP per capita) นับเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อความต้องการที่จะเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวยังประเทศไทยของนักท่องเที่ยวในภูมิภาคแห่งนี้มากที่สุด ส่วนผลของการพยากรณ์พบว่า ปริมาณนักท่องเที่ยวภายในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกจะเดินทางเข้าสู่ประเทศไทยเพิ่มมากขึ้นในอัตราที่ลดลงใน

อนาคต โดยประเทศที่มีอัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามายังประเทศไทยสูงที่สุด ได้แก่ ประเทศสิงคโปร์ ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ ซึ่งนับเป็นตลาดหลักทางการท่องเที่ยวของไทยในอนาคต ด้วยเหตุนี้ทั้งภาครัฐและเอกชน จึงควรร่วมกันวางแผนและพัฒนาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของไทย ให้สามารถรองรับการขยายตัวของจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มสูงขึ้น ในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

สมาคมการขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ : IATA (2535) อธิบายถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการเดินทางโดยทางอากาศภายในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก อันประกอบไปด้วยปัจจัยทางภูมิศาสตร์ ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสังคมการเมืองและวัฒนธรรม

จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่สำคัญ และมีผลต่ออุปสงค์การเดินทางโดยทางอากาศภายในภูมิภาคแห่งนี้ ได้แก่ สภาพทางภูมิประเทศที่เป็นหมู่เกาะ ซึ่งมีผลทำให้การเดินทางระหว่างประเทศโดยเครื่องบินเป็นวิธีที่ดีที่สุด กล่าวคือจะสะดวก รวดเร็ว และสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่าการเดินทางโดยวิธีอื่น ๆ ส่วนปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ที่สำคัญ ได้แก่ การมีจำนวนประชากรที่มากและหนาแน่น โดยเฉพาะในประเทศจีน อินเดีย อินโดนีเซีย และญี่ปุ่น เป็นต้น ซึ่งจำนวนประชากรของภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกแห่งนี้มีจำนวนมากกว่าครึ่งหนึ่งของโลก จึงนับได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญ ที่จะผลักดันให้ปริมาณการเดินทางโดยทางอากาศภายในภูมิภาคแห่งนี้มีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นด้วยในอนาคต และสำหรับปัจจัยทางเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วของภูมิภาคแห่งนี้ อันเป็นผลมาจากการที่ประเทศส่วนใหญ่มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจจากภาคเกษตรกรรมมาเป็นภาคอุตสาหกรรมและบริการมากยิ่งขึ้น การให้ความสำคัญกับการผลิตเพื่อการส่งออกเป็นสำคัญ นอกจากนี้ยังเป็นผลมาจากการเป็นมหาอำนาจทางเศรษฐกิจของประเทศญี่ปุ่นในตลาดโลก นโยบายการเปิดประเทศของจีน และการพัฒนาฐานะของประเทศอุตสาหกรรมใหม่หลาย ๆ ประเทศในภูมิภาคแห่งนี้ เช่น ฮองกง ใต้หวัน และสิงคโปร์ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวข้างต้นล้วนแต่ส่งผลกระทบต่อการขยายตัวของอุตสาหกรรมการขนส่งทางอากาศของภูมิภาคนี้เป็นอย่างมาก สุดท้ายเป็นปัจจัยทางสังคม การเมืองและวัฒนธรรมที่สำคัญ ล้วนมีผลกระทบต่อปริมาณการเดินทางทางอากาศเป็นอย่างมาก ซึ่งได้แก่การเปิดเสรีทางการขนส่งทางอากาศ และการเชื่อมความสัมพันธ์ทางการทูตของประเทศต่างๆ อันจะเป็นผลทำให้ปริมาณการเดินทางโดยทางอากาศภายในภูมิภาคแห่งนี้มีแนวโน้มที่จะขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องต่อไปในอนาคต

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

ในการศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทยในปี พ.ศ. 2540-2542 มีขั้นตอนดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
3. การสรุปผล

3.1 แหล่งข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งได้มาจากรายงานสรุปผลการบินในแต่ละเดือนของ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) โดยข้อมูลที่นำมาทำปัญหาพิเศษมีขอบเขตของประชากร คือ จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2503-2543 กลุ่มตัวอย่าง คือ จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย ตั้งแต่ปีพ.ศ.2540-2542 ซึ่งเก็บข้อมูลของผู้โดยสารจาก 9 ประเทศ คือ กัมพูชา พม่า ลาว เวียดนาม มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์และบรูไน ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี พ.ศ.2540 ถึง เดือนธันวาคม ปี พ.ศ.2542

3.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การทดสอบไค-สแควร์สำหรับสัดส่วน (Chi – square Test for Proportions)
2. การทดสอบไค-สแควร์สำหรับความเป็นอิสระ (Chi – square Test for Independence)
3. การทดสอบไค-สแควร์สำหรับความเป็นเอกพันธ์ของค่าสัดส่วน (Chi – square Test for Homogeneity of Proportions)
4. สัมประสิทธิ์ของ Cramer's V (Cramer 's V Coefficient)

3.3 สรุปผล

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล ปัญหา และข้อเสนอแนะต่างๆ



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ผลการวิเคราะห์สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทยระหว่างปี

4.1.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทยระหว่างปี

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทย ไม่แตกต่างกันในแต่ละปี

H_1 : สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละปี

ตารางที่ 1 จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2542

เดินทาง ปี พ.ศ.	เข้า	ออก	รวม
2540	981,422	960,103	1,941,525
2541	1,045,527	978,290	2,023,817
2542	1,186,327	1,141,507	2,327,834
รวม	3,213,276	3,079,900	6,293,176

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 1 ทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติทดสอบไค-สแควร์สำหรับความเป็นเอกพันธ์ของค่าสัดส่วน (Chi-square Test for Homogeneity of Proportions)

ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $\chi^2 = 504.35$, $df = 2$, $p\text{-value} = 0.000$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 : เนื่องจาก $p\text{-value} < 0.05$ ดังนั้น ปฏิเสธ H_0

นั่นคือ สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละปี อย่างมีนัยสำคัญ

4.1.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยระหว่างปี

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยไม่แตกต่างกันในแต่ละปี

H_1 : สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละปี

ตารางที่ 2 จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่เดินทางเข้าประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2542

ปี พ.ศ. \ เดินทาง	เข้า
2540	981,422
2541	1,045,527
2542	1,186,327
รวม	3,213,276

จากตารางที่ 2 ทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติทดสอบไค-สแควร์สำหรับสัดส่วน (Chi-square Test for Proportions)

ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $\chi^2 = 20,514.94$, $df = 2$, $p\text{-value} = 0.000$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 : เนื่องจาก $p\text{-value} < 0.05$ ดังนั้น ปฏิเสธ H_0 นั่นคือ สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละปี อย่างมีนัยสำคัญ

4.1.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยระหว่างปี

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยไม่แตกต่างกันในแต่ละปี

H_1 : สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละปี

ตารางที่ 3 จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ ที่เดินทางออกจากประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2542

ปี พ.ศ.	เดินทาง	ออก
2540		960,103
2541		978,290
2542		1,141,507
รวม		3,079,900

จากตารางที่ 3 ทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติทดสอบไค-สแควร์สำหรับสัดส่วน (Chi-square Test for Proportions)

ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $\chi^2 = 19,441.53$, $df = 2$, $p\text{-value} = 0.000$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 : เนื่องจาก $p\text{-value} < 0.05$ ดังนั้น ปฏิเสธ H_0 นั่นคือ สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละปี อย่างมีนัยสำคัญ

4.2 ผลการวิเคราะห์สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทยระหว่างไตรมาส

4.2.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทยระหว่างไตรมาส

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทยไม่แตกต่างกันในแต่ละไตรมาส

H_1 : สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละไตรมาส

ตารางที่ 4 จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย ในแต่ละไตรมาส ตั้งแต่ปี พ. ศ. 2540 - 2542

เดินทาง ไตรมาส	เข้า	ออก	รวม
1	820,965	769,630	1,590,595
2	788,349	754,282	1,542,631
3	738,496	700,458	1,438,954
4	865,466	855,530	1,720,996
รวม	3,213,276	3,079,900	6,293,176

จากตารางที่ 4 ทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติทดสอบไค-สแควร์สำหรับความเป็นเอกพันธ์ของค่าสัดส่วน (Chi-square Test for Homogeneity of Proportions)

ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $\chi^2 = 645.54$, $df = 3$, $p\text{-value} = 0.000$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 : เนื่องจาก $p\text{-value} < 0.05$ ดังนั้น ปฏิเสธ H_0 นั่นคือ สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละไตรมาสอย่างมีนัยสำคัญ

4.2.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยระหว่างไตรมาส

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยไม่แตกต่างกันในแต่ละไตรมาส

H_1 : สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละไตรมาส

ตารางที่ 5 จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ ที่เดินทางเข้าประเทศไทยในแต่ละไตรมาส ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 -2542

ไตรมาส \ เดินทาง	เข้า
1	820,965
2	788,349
3	738,496
4	865,466
รวม	3,213,276

จากตารางที่ 5 ทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติทดสอบไค-สแควร์สำหรับสัดส่วน (Chi-square Test for Proportions)

ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $\chi^2 = 10,705.28$, $df = 3$, $p\text{-value} = 0.000$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 : เนื่องจาก $p\text{-value} < 0.05$ ดังนั้น ปฏิเสธ H_0 นั่นคือ สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละไตรมาสอย่างมีนัยสำคัญ

4.2.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยระหว่างไตรมาส

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยไม่แตกต่างกันในแต่ละไตรมาส

H_1 : สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละไตรมาส

ตารางที่ 6 จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่เดินทางออกจากประเทศไทยในแต่ละไตรมาส ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2540 -2542

ไตรมาส \ เดินทาง	ออก
1	769,630
2	754,282
3	700,458
4	855,530
รวม	3,079,900

จากตารางที่ 6 ทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติทดสอบไค-สแควร์สำหรับสัดส่วน (Chi-square Test for Proportions)

ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $\chi^2 = 16,102.68$, $df = 3$, $p\text{-value} = 0.000$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 : เนื่องจาก $p\text{-value} < 0.05$ ดังนั้น ปฏิเสธ H_0

นั่นคือ สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยแตกต่างกัน ในแต่ละไตรมาส อย่างมีนัยสำคัญ

4.3 ผลการวิเคราะห์สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทยระหว่างประเทศต่าง ๆ ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

4.3.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทยระหว่างประเทศต่าง ๆ ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทยไม่แตกต่างกันในแต่ละประเทศ

H_1 : สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละประเทศ



ตารางที่ 7 จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ ที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย แบ่งตาม ประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 - 2542

เดินทาง ประเทศ	เข้า	ออก	รวม
ฟิลิปปินส์	263,155	249,135	512,290
สิงคโปร์	1,066,585	1,063,751	2,130,336
อินโดนีเซีย	314,978	301,505	616,483
มาเลเซีย	593,891	515,810	1,109,701
บรูไน	62,906	44,616	1,109,701
พม่า	275,214	286,214	561,428
ลาว	127,034	126,187	253,221
กัมพูชา	190,319	183,218	373,537
เวียดนาม	319,194	309,464	628,658
รวม	3,213,276	3,079,900	6,293,176

จากตารางที่ 7 ทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติทดสอบไค-สแควร์สำหรับความเป็นเอกพันธ์ของค่าสัดส่วน (Chi-square Test for Homogeneity of Proportions)

ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $\chi^2 = 6,967.41$, $df = 8$, $p\text{-value} = 0.000$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 : เนื่องจาก $p\text{-value} < 0.05$ ดังนั้น ปฏิเสธ H_0

นั่นคือ สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละประเทศอย่างมีนัยสำคัญ

4.3.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย ระหว่างประเทศต่าง ๆ ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยไม่แตกต่างกันในแต่ละประเทศ

H_1 : สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละประเทศ

ตารางที่ 8 จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่เดินทางเข้าประเทศไทย แบ่งตามประเทศ ตั้งแต่ปี พ. ศ. 2540 -2542

ประเทศ \ เดินทาง	เข้า
ฟิลิปปินส์	263,155
สิงคโปร์	1,066,585
อินโดนีเซีย	314,978
มาเลเซีย	593,891
บรูไน	62,906
พม่า	275,214
ลาว	127,034
กัมพูชา	190,319
เวียดนาม	319,194
รวม	3,213,276

จากตารางที่ 8 ทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติทดสอบไค-สแควร์สำหรับสัดส่วน (Chi-square Test for Proportions)

ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $\chi^2 = 2,087,992.58$, $df = 8$, $p\text{-value} = 0.000$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 : เนื่องจาก $p\text{-value} < 0.05$ ดังนั้น ปฏิเสธ H_0 นั่นคือ สักส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละประเทศอย่างมีนัยสำคัญ

4.3.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทย ระหว่างประเทศต่าง ๆ ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : สักส่วนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยไม่แตกต่างกันในแต่ละประเทศ

H_1 : สักส่วนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละประเทศ

ตารางที่ 9 จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่เดินทางออกจากประเทศไทย แบ่งตามประเทศ ตั้งแต่ปี พ. ศ. 2540 -2542

ประเทศ \ เดินทาง	ออก
ฟิลิปปินส์	249,135
สิงคโปร์	1,063,751
อินโดนีเซีย	301,505
มาเลเซีย	515,810
บรูไน	44,616
พม่า	286,214
ลาว	126,187
กัมพูชา	183,218
เวียดนาม	309,464
รวม	3,079,900

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 9 ทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติทดสอบไค-สแควร์สำหรับสัดส่วน (Chi-square Test for proportions)

ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $\chi^2 = 2,120,891.57$, $df = 8$, $p\text{-value} = 0.000$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 : เนื่องจาก $p\text{-value} < 0.05$ ดังนั้น ปฏิเสธ H_0 นั่นคือ สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยแตกต่างกัน ในแต่ละประเทศอย่างมีนัยสำคัญ

4.4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้านฐานะทางเศรษฐกิจของประเทศกับจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : ฐานะทางเศรษฐกิจของประเทศไม่มีผลต่อจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย

H_1 : ฐานะทางเศรษฐกิจของประเทศมีผลต่อจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย

ตารางที่ 10 จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย จำแนกตามฐานะทางเศรษฐกิจ ตั้งแต่ปี พ. ศ. 2540 - 2542

เดินทาง \ ฐานะเศรษฐกิจ	เข้า	ออก	รวม
ดี	1,129,491	1,108,367	2,237,858
ปานกลาง	1,172,024	1,066,450	2,238,474
ต่ำ	911,761	905,083	1,816,844
รวม	3,213,276	3,079,900	6,293,176

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 10 ทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติทดสอบไค-สแควร์สำหรับความเป็นอิสระ (Chi-square Test for Independence) และวัดความสัมพันธ์โดยใช้สัมประสิทธิ์ Cramer's V (Cramer's V Coefficient)

ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $\chi^2 = 2,377.50$, $df = 2$, $p\text{-value} = 0.000$ และ Cramer's V = 0.02

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 : เนื่องจาก $p\text{-value} < 0.05$ ดังนั้น ปฏิเสธ H_0 นั่นคือ ฐานะทางเศรษฐกิจของประเทศมีผลต่อจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีระดับความสัมพันธ์เท่ากับ 0.02

4.5 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้านขนาดของพลเมืองในประเทศกับจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : ขนาดของพลเมืองในประเทศไม่มีผลต่อจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทย

H_1 : ขนาดของพลเมืองในประเทศมีผลต่อจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทย

ตารางที่ 11 จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทยจำแนกตามขนาดของพลเมือง ตั้งแต่ปี พ. ศ. 2540 - 2542

เดินทาง ขนาดประชากร	เข้า	ออก	รวม
มาก	314,978	301,505	616,483
ปานกลาง	857,563	844,813	1,702,376
น้อย	2,040,735	1,933,582	3,974,317
รวม	3,213,276	3,079,900	6,293,176

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 11 ทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติทดสอบไค-สแควร์สำหรับความเป็นอิสระ (Chi-square Test for Independence) และวัดความสัมพันธ์โดยใช้สัมประสิทธิ์ Cramer's V (Cramer's V Coefficient)

ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $\chi^2 = 452.39$, $df = 2$, $p\text{-value} = 0.000$ และ Cramer's V = 0.01

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 : เนื่องจาก $p\text{-value} < 0.05$ ดังนั้น ปฏิเสธ H_0 นั่นคือ ขนาดของพลเมืองในประเทศมีผลต่อจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีระดับความสัมพันธ์เท่ากับ 0.01



บทที่ 5

การสรุปผล

5.1 การสรุปผล

ในการศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของ บริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 - 2542 ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากรายงานสรุปผลการบินในแต่ละเดือนของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล ได้ดังนี้

1. ผลการทดสอบสมมติฐานสัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทยในแต่ละปี พบว่า สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทยมีจำนวนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยในแต่ละปี จำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยโดยใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) มีจำนวนมากกว่าจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยโดยใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) (จากตารางที่ 1) ส่วนผลการทดสอบสมมติฐานสัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยในแต่ละปี พบว่า สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยมีจำนวนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (จากตารางที่ 2) และผลการทดสอบสมมติฐานสัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยในแต่ละปี พบว่า สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยมีจำนวนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (จากตารางที่ 3)

2. ผลการทดสอบสมมติฐานสัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทยในแต่ละไตรมาส พบว่า สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทยมีจำนวนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยในแต่ละไตรมาส จำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยโดยใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) มีจำนวนมากกว่าจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยโดยใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) (จากตารางที่ 4) ส่วนผลการทดสอบสมมติฐานสัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยในแต่ละไตรมาส สรุปผลได้ว่า มีสัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยในแต่ละไตรมาสแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยในไตรมาสที่ 4 มีจำนวนผู้โดยสารเดินทางเข้าประเทศไทยโดยใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด

(มหาชน)มากที่สุด (จากตารางที่ 5) และผลการทดสอบสมมติฐานสัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยในแต่ละไตรมาส สรุปผลได้ว่า มีสัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยในแต่ละไตรมาสแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยในไตรมาสที่ 4 มีจำนวนผู้โดยสารเดินทางออกจากประเทศไทยโดยใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) มากที่สุด (จากตารางที่ 6)

3. ผลการทดสอบสมมติฐานสัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทยในแต่ละประเทศ พบว่า สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทยมีจำนวนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยในแต่ละประเทศจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยโดยใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) มีมากกว่าจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยโดยใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ยกเว้นประเทศพม่า ที่มีจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยโดยใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน)น้อยกว่าจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยโดยใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) (จากตารางที่ 7) ส่วนผลการทดสอบสมมติฐานสัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยในแต่ละประเทศ ได้ผลว่า สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยมีจำนวนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยที่ประเทศสิงคโปร์มีจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยโดยใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) มากที่สุด (จากตารางที่ 8) และผลการทดสอบสมมติฐานสัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยในแต่ละประเทศ ก็พบว่า สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยมีจำนวนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเช่นเดียวกัน ซึ่งประเทศสิงคโปร์มีจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางออกจากประเทศไทยโดยใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) มากที่สุด (จากตารางที่ 9)

4. ผลการทดสอบสมมติฐาน ความสัมพันธ์ระหว่างฐานะทางเศรษฐกิจ กับจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย นั้นพบว่าฐานะทางเศรษฐกิจมีผลต่อจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีระดับความสัมพันธ์ 0.02 ซึ่งถือว่ามีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ (จากตารางที่ 10)

5. ผลการทดสอบสมมติฐาน ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของพลเมือง กับจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย พบว่า ขนาดของพลเมืองมีผลต่อจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีระดับความสัมพันธ์ 0.01 ซึ่งมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ และมีความสัมพันธ์น้อยกว่าฐานะทางเศรษฐกิจ (จากตารางที่ 11)

5.2 ข้อจำกัดในการทำปัญหาพิเศษ

1. เนื่องจากข้อมูลจำนวนผู้โดยสารมีค่ามาก ทำให้การนำโปรแกรม SPSS มาใช้วิเคราะห์ผลไม่สะดวก เพราะการกรอกข้อมูลต้องใช้เวลามากเฉพาะกรณีการทดสอบไค-สแควร์ ทางคณะผู้จัดทำจึงนำโปรแกรม MINITAB และการคำนวณด้วยเครื่องคิดเลข มาใช้วิเคราะห์ผลแทนโปรแกรม SPSS
2. จากที่ได้ทำการค้นคว้ารายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะเห็นได้ว่ามีผู้ทำการศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปัญหาพิเศษฉบับนี้ค่อนข้างน้อย อาจทำให้การอ้างอิงผลไม่ครอบคลุม

5.3 ข้อเสนอแนะในการทำปัญหาพิเศษ

เนื่องจากปัญหาพิเศษฉบับนี้ มีเพียงการวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย ซึ่งผลสรุปที่ได้นั้นไม่สามารถสรุปถึงการเดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทยโดยทางอากาศทั้งหมดได้ จึงควรทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากทุกสายการบินที่ให้บริการดังกล่าว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง การทดสอบไค-สแควร์สำหรับความเป็นเอกพันธ์ของค่าสัดส่วน (Chi-square Test for Homogeneity of Proportions)

การทดสอบไค-สแควร์เกี่ยวกับความเป็นเอกภาพของสัดส่วนของข้อมูลจากตารางที่ 1 มีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

1. ตั้งสมมติฐานเพื่อการทดสอบ

H_0 : สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทยไม่แตกต่างกันในแต่ละปี

H_1 : สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละปี

2. คำนวณค่า E_{ij} ของแต่ละเซลล์

$$E_{ij} = \frac{(\text{ผลรวมของแถวอนที่ } i)(\text{ผลรวมของแถวตั้งที่ } j)}{\text{จำนวนความถี่ทั้งหมด}}$$

ดังนั้น จะได้ค่าความถี่คาดหวังในแต่ละเซลล์ ดังนี้

ปี พ.ศ. \ เดินทาง	เข้า	ออก
2540	991,336.60	950,188.40
2541	1,033,354.64	990,462.36
2542	1,188,584.77	1,139,249.23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.คำนวณค่าไค-สแควร์

$$\begin{aligned}\chi^2_{\text{cal}} &= \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^k \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \\ &= \frac{(981,422 - 991,336.6)^2}{991,336.6} + \frac{(960,103 - 950,188.4)^2}{950,188.4} + \dots + \frac{(1,141,507 - 1,139,249.23)^2}{1,139,249.23} \\ &= 99.20 + 103.40 + 143.40 + 149.6 + 4.28 + 4.47 \\ &= 504.35\end{aligned}$$

จากตารางการแจกแจง χ^2 ที่ d.f. = (3-1)(2-1)

$$= 2$$

ที่ระดับนัยสำคัญ = 0.05

$$\text{ได้ } \chi^2_{\text{ตาราง}} = 5.99$$

4.สรุปผลการทดสอบ

จากผลการวิเคราะห์พบว่า $\chi^2_{\text{cal}} > \chi^2_{\text{ตาราง}}$ นั่นคือ ปฏิเสธ H_0

ดังนั้น สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละปี อย่างมีนัยสำคัญ

ตัวอย่าง การทดสอบไค-สแควร์สำหรับสัดส่วน (Chi-square Test for Proportions)

การทดสอบไคสแควร์เกี่ยวกับอัตราส่วนของข้อมูลจากตารางที่ 2 มีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

1. สมมติฐานเพื่อการทดสอบ

H_0 : สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยไม่แตกต่างกันในแต่ละปี

H_1 : สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละปี

2. กำหนดค่าความถี่คาดหวัง (E_i)

$$\begin{aligned} E_i &= (\text{จำนวนความถี่ทั้งหมด})(\text{ความน่าจะเป็นที่จะเกิดกลุ่มที่ } i) \\ &= n \times p_i \\ &= 3,213,276 \times \frac{1}{3} \\ &= 1,071,092 \end{aligned}$$

ดังนั้น จะได้ค่าความถี่คาดหวังในแต่ละเซลล์ ดังนี้

ปี พ.ศ. \ เดินทาง	เดินทาง	เข้า
2540		1,071,092
2541		1,071,092
2542		1,071,092

3.คำนวณค่าไค-สแควร์

$$\begin{aligned}\chi^2_{cal} &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ &= \frac{(981,422 - 1,071,092)^2}{1,071,092} + \frac{(1,045,527 - 1,071,092)^2}{1,071,092} + \frac{(1,186,327 - 1,071,092)^2}{1,071,092} \\ &= 7,507.01 + 610.20 + 12,397.73 \\ &= 20,514.94\end{aligned}$$

จากตารางการแจกแจง χ^2 ที่ d.f. = (3-1)

$$= 2$$

ที่ระดับนัยสำคัญ = 0.05

$$\text{ได้ } \chi^2_{ตาราง} = 5.99$$

4.สรุปผลการทดสอบ

จากผลการวิเคราะห์ห้พบว่า $\chi^2_{cal} > \chi^2_{ตาราง}$ นั่นคือ ปฏิเสธ H_0

ดังนั้นคือ สัดส่วนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยแตกต่างกันในแต่ละปี อย่างมีนัยสำคัญ

ตัวอย่าง การทดสอบไค-สแควร์สำหรับความเป็นอิสระ (Chi-square Test for Independence)

การทดสอบไค-สแควร์สำหรับความเป็นอิสระของข้อมูลจากตารางที่ 10 มีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

1. สมมติฐานเพื่อการทดสอบ

H_0 : ฐานะทางเศรษฐกิจ ไม่มีผลต่อจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย

H_1 : ฐานะทางเศรษฐกิจ มีผลต่อจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทย

2. คำนวณค่า E_{ij} ของแต่ละเซลล์

$$E_{ij} = \frac{(\text{ผลรวมของแถวอนที่ } i)(\text{ผลรวมของแควต้งที่ } j)}{\text{จำนวนความถี่ทั้งหมด}}$$

ดังนั้น จะได้ค่าความถี่คาดหวังในแต่ละเซลล์ ดังนี้

เดินทาง \ ฐานะเศรษฐกิจ	เข้า	ออก
ดี	1,142,643.30	1,095,214.70
ปานกลาง	1,142,957.83	1,095,516.17
ต่ำ	927,674.87	889,169.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.คำนวณค่าไค-สแควร์

$$\begin{aligned}\chi^2_{\text{cal}} &= \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^k \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \\ &= \frac{(1,129,491 - 1,142,643.3)^2}{1,142,643.3} + \dots + \frac{(905,083 - 889,169.13)^2}{889,169.13} \\ &= 151.40 + 157.94 + 739.17 + 771.18 + 273 + 284.8 \\ &= 2,377.50\end{aligned}$$

จากตารางการแจกแจง χ^2 ที่ d.f. = (3-1)(2-1)

$$= 2$$

ที่ระดับนัยสำคัญ = 0.05

ได้ $\chi^2_{\text{ตาราง}} = 5.99$

4.สรุปผลการทดสอบ

จากผลการวิเคราะห์พบว่า $\chi^2_{\text{cal}} > \chi^2_{\text{ตาราง}}$ นั่นคือ ปฏิเสธ H_0
นั่นคือ ฐานะทางเศรษฐกิจของประเทศมีผลต่อจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญ

ตัวอย่าง การวัดความสัมพันธ์โดยใช้สัมประสิทธิ์ Cramer's V
(Cramer's V Coefficient)

การวัดความสัมพันธ์โดยใช้สัมประสิทธิ์ Cramer's V ของข้อมูลจากตารางที่ 10 มีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

1.คำนวณค่าสัมประสิทธิ์ Cramer's V

$$\begin{aligned} V &= \sqrt{\frac{\chi^2}{n(t-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{2,377.5}{6,293,176(2-1)}} \\ &= 0.02 \end{aligned}$$

2.สรุปผลการทดสอบ

ดังนั้น ฐานะทางเศรษฐกิจของประเทศมีผลต่อจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้าประเทศไทย และเดินทางออกจากประเทศไทย โดยมีระดับความสัมพันธ์เท่ากับ 0.02

บรรณานุกรม

- กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์. สถิติการค้าและเครื่องใช้ภาวะเศรษฐกิจของไทยปี 2542. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, กรุงเทพฯ. 450 น.
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. 2542. รายงานสถิติประจำปี 2542. กรุงเทพฯ. 77 น.
- ฉลองศรี พิมพ์สมพงษ์. 2542. การวางแผนและพัฒนาตลาดการท่องเที่ยว. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 175 น.
- ชนะปิติถ์ นุชพุ่ม. 2539. การขนส่งทางอากาศกับการพัฒนาเศรษฐกิจและการส่งเสริมการท่องเที่ยวกันระหว่างประเทศ ทางด้านการค้าและการท่องเที่ยว. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกริก, กรุงเทพฯ.
- ประคอง วรรณสูตร. 2538. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ. 360 น.
- ฝ่ายวิจัยบริษัท เงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. 2535. อนาคตอุตสาหกรรมท่องเที่ยวไทย. กรุงเทพฯ. 33 น.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2538. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. สำนักงานทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, กรุงเทพฯ. 303 น.
- มาลีรัตน์ สุขศรี. 2540. การวิเคราะห์อุปสงค์ของนักท่องเที่ยวในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกที่เดินทางเข้าสู่ประเทศไทยโดยทางอากาศ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- นิภา ศรีไพโรจน์. 2533. สถิตินอนพาราเมตริก. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, กรุงเทพฯ. 299 น.
- สมาคมนักเรียนทุนรัฐบาลไทย. 2541. วิสัยทัศน์ประเทศไทย. โรงพิมพ์บริษัท รุ่งเรืองรัตน์พรินติ้ง จำกัด, กรุงเทพฯ. 210 น.
- สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม. 2542. กระทรวงคมนาคม รายงานประจำปี 2542. โรงพิมพ์บริษัท ศรีเมืองการพิมพ์ จำกัด, กรุงเทพฯ. 183 น.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2543. สมุดสถิติรายปี พ. ศ. 2542. สำนักนายกรัฐมนตรี, กรุงเทพฯ. 453 น.
- อุมาพร จันทศร. 2541. สถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์. สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์, กรุงเทพฯ. 286 น.
- อำนาจ เลิศชยันตี. 2539. สถิตินอนพาราเมตริก. โรงพิมพ์ศิลปสนองการพิมพ์, กรุงเทพฯ. 343 น.

ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ – นามสกุล	กวีนิภาต พานิชสมบัติกิจ
วัน เดือน ปีเกิด	17 สิงหาคม 2520
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
การศึกษามัธยมศึกษาต้น	โรงเรียนเซนต์โยเซฟ ทิพวัล
การศึกษามัธยมศึกษาปลาย	โรงเรียนอัสสัมชัญ ลำโพง

ชื่อ – นามสกุล	ณวัฒน์ จุลเดช
วัน เดือน ปีเกิด	16 ธันวาคม 2521
สถานที่เกิด	จังหวัดตราด
การศึกษามัธยมศึกษาต้น	โรงเรียนเขาสมิงวิทยาคมฯ
การศึกษามัธยมศึกษาปลาย	โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์

ชื่อ – นามสกุล	สุพัชรา สงฆ์เจริญ
วัน เดือน ปีเกิด	21 กันยายน 2522
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
การศึกษามัธยมศึกษาต้น	โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ ฉะเชิงเทรา
การศึกษามัธยมศึกษาปลาย	โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ ฉะเชิงเทรา

ชื่อ – นามสกุล	เอกสิทธิ์ มั่นคง
วัน เดือน ปีเกิด	15 มกราคม 2522
สถานที่เกิด	จังหวัดสระบุรี
การศึกษามัธยมศึกษาต้น	โรงเรียนสระบุรีวิทยาคม
การศึกษามัธยมศึกษาปลาย	โรงเรียนสระบุรีวิทยาคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้