

ค่าโดยสารต่อระยะทางของสายการบินพาณิชย์ภายในประเทศ

Study of Average Fare per Distance (Yield) for Domestic airlines.

ปฎิภาณ ปิยกุลมาลา¹ วิศรุต เจริญรัมย์² และ รศ.ดร.มาโนช โลหเตปานนท์³

ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จ.กรุงเทพฯ

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ประมวลผลข้อมูลอัตราส่วนค่าโดยสารต่อ ระยะทาง (Yield) ของแต่ละสายการบินที่ ให้บริการสำหรับเส้นทางบินภายในประเทศ ซึ่งผู้ศึกษาได้เก็บรวบรวมข้อมูลค่าโดยสารจาก สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ผู้ศึกษาได้เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของอัตราส่วน ต่อ ปัจจัยต่าง ๆ และเปรียบเทียบข้อมูลด้วยการพิสูจน์ สมมติฐาน ผลการศึกษา พบว่า ค่าโดยสารต่อ ระยะทางของสายการบินภายในประเทศแบบ ต้นทุนต่ำจะมีค่าต่างกับของแบบเต็มรูปแบบ, อัตราส่วนค่าโดยสารต่อระยะทางของเส้นทางบินที่มี จุดหมายเป็นท่าอากาศยานของภาคเอกชนจะมี ค่ามากกว่าของท่าอากาศยานของรัฐ, อัตราส่วนค่า โดยสารต่อระยะทางเฉลี่ยทุกสายการบินของ เส้นทางบินภายในประเทศอันเป็นที่นิยมมีค่าสูง กว่าเส้นทางบินที่ไม่เป็นที่นิยม และอัตราส่วนค่า โดยสารต่อระยะทางของการเดินทางโดยอากาศ ยานในวันธรรมดา มีค่าน้อยกว่าการเดินทางโดย อากาศยานในวันสุดสัปดาห์

คำสำคัญ : ค่าโดยสารต่อระยะทาง,สายการบิน, เส้นทางบินภายในประเทศ

ABSTRACT

Objective for this study is to analyze the correlation between average fare of domestic flights over distance (Yield), airlines and destinations. The author had collected the data from The Civil Aviation Authority of Thailand (CAAT) In this study the authors explain the findings using Hypothesis testing method. First, yield for low – cost carriers are different from full – service carriers, yield for the case of travelling to private airport are higher than travelling to government airport, yield for popular domestic destinations are higher than other destinations and yield for travelling in the weekdays are less than travelling in the weekends. The author reviewed the data and compared them with assumptions and used the Hypothesis testing method to investigate the findings.

Keywords: domestic flights in Thailand, yield, CAAT, Carriers

1. บทนำ

การเดินทางด้วยเครื่องบิน เป็นที่นิยมมากขึ้นในสังคมไทยเนื่องด้วยความสะดวกรวดเร็ว ในการเดินทางรวมถึงการบริการและประสบการณ์ที่ดีในการเดินทางอ้างอิงจากรายงานสภาอุตสาหกรรมการบินของประเทศไทย ปี พ.ศ.2561 โดย กองเศรษฐกิจการบิน ฝ่ายส่งเสริมอุตสาหกรรมการบินสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย มีข้อมูลว่า จากสถิติ การขนส่งผู้โดยสารโดยภาพรวมของประเทศไทยช่วง 10 ปีที่ผ่านมา พบว่ามีจำนวนผู้โดยสารเพิ่มขึ้นประมาณ 2.8 เท่าจากปี พ.ศ.2552 โดยอัตราเติบโตเฉลี่ยของผู้โดยสารทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 10.8 ต่อปี เมื่อพิจารณาสัดส่วนจำนวนผู้โดยสารภายในประเทศ และระหว่างประเทศ พบว่ามีสัดส่วนใกล้เคียงกันมากขึ้น ส่วนการเพิ่มขึ้นของเที่ยวบินมีความสอดคล้องกับการเติบโตของจำนวนผู้โดยสาร โดยมีจำนวนเที่ยวบินเพิ่มขึ้นประมาณ 2.6 เท่า ซึ่งคิดเป็นอัตราเติบโตของเที่ยวบินทั้งหมดเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 10 ซึ่งแบ่งเป็นการเติบโตของเที่ยวบินระหว่างประเทศร้อยละ 9.3 ต่อปี และเที่ยวบินภายในประเทศร้อยละ 10.7 ต่อปี จึงมีการแข่งขันกันในตลาดให้บริการการบิน เพิ่มมากขึ้นสายการบินต่างๆให้ความสำคัญต่อการแข่งขันเพื่อทำกำไรจากอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวภายในประเทศ ผู้วิจัยจึงได้มีแนวคิดที่จะนำข้อมูลของราคาค่าโดยสารแต่ละสายการบินและปลายทางเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์และหาข้อสรุปเพื่อนำข้อสรุปมาใช้ให้เกิดประโยชน์

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีการตั้งราคา

ราคาคือมูลค่าของสินค้าหรือบริการในรูปจำนวนเงินเพื่อก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนหรือย้ายกรรมสิทธิ์นั้น โดยความสำคัญของราคาทำให้เกิดรายได้จากการขายทำให้เกิดกำไรและขยายกิจการได้ ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจด้านราคา คือ ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก หลักการกำหนดราคาในทางปฏิบัติมี 2 หลักการคือ 1. Cost Based Pricing เป็นการกำหนดราคาโดยใช้ต้นทุนเป็นหลัก 2. Value Based Pricing เป็นการกำหนดราคาตามคุณค่าของสินค้า

2.2 กลยุทธ์การตั้งราคา (Pricing Strategy)

จุดมุ่งหมายของราคาและการตั้งราคาเพื่อใช้เป็นสิ่งโน้มน้าวใจผู้บริโภคและใช้แข่งขันกับคู่แข่งโดยวิธีการตั้งราคามีหลากหลายกันไปซึ่งได้แก่ 1. การตั้งราคาตามตลาด 2. การตั้งราคาตามทุน 3. การตั้งราคาให้แตกต่างกันโดยที่เป็นสินค้าเดียวกันแต่แก้ไขคุณสมบัติ 4. การตั้งราคาตามรุ่นหรือรูปแบบของสินค้า 5. การตั้งราคาตามประเพณีนิยม 6. การตั้งราคาแบบอื่นๆ

2.3 ความยืดหยุ่นต่ออุปสงค์ต่อราคา

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา คือค่าที่ใช้วัดอัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้าที่จะมีผู้ต้องการซื้อ ณ ขณะใดขณะหนึ่งต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาชนิดนั้นๆ ซึ่งเป็นการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า เนื่องจากสินค้าหรือบริการแต่ละชนิดมีความ

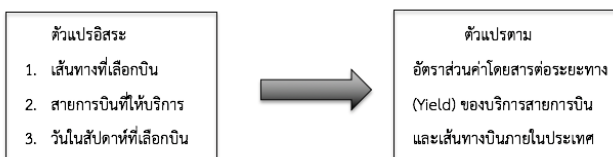
จำเป็นมากน้อยต่างกันหรือทดแทนกันได้บ้าง ซึ่งสิ่งเหล่านี้ส่งผลให้อุปสงค์ในสินค้าแต่ละชนิดมีค่าไม่เท่ากัน

2.4 การทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing)

การทดสอบสมมติฐาน เป็นส่วนหนึ่งของสถิติเชิงอนุมาน ซึ่งเป็นการทดสอบเกี่ยวกับพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่า โดยสุ่มตัวอย่างจากประชากรอาศัยการแจกแจงของตัวสถิติ สร้างสถิติทดสอบเกี่ยวกับพารามิเตอร์นั้นๆ ซึ่งการทดสอบนั้นจะทดสอบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ซึ่งความแตกต่างมี 2 ประเภท คือ 1. แตกต่างอย่างมีทิศทาง 2. แตกต่างแบบไม่มีทิศทาง และการทดสอบมี 2 ประเภท 1. การทดสอบแบบทางเดียว 2. การทดสอบแบบสองทาง

3. ระเบียบวิธีการศึกษา

3.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา และ ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ดังแสดงใน รูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ภาพแสดงรายละเอียดตัวแปรในการศึกษางานวิจัย

3.2 สมมติฐานของการศึกษา

การกรอบแนวคิดในโครงการศึกษาซึ่งได้กำหนดปัจจัยที่เกี่ยวข้องแล้วนั้นผู้ศึกษาได้นำ

องค์ประกอบดังกล่าวมากำหนดเป็นตัวแปรในสมมติฐานการศึกษาในครั้งนี้





สมมติฐานที่ 1 อัตราส่วนค่าโดยสารต่อระยะทางของสายการบินภายในประเทศ แบบประหยัด จะมีค่าต่ำกว่าของแบบ เต็มรูปแบบ

สมมติฐานที่ 2 อัตราส่วนค่าโดยสารต่อระยะทางของเส้นทางที่มีจุดหมายเป็นท่าอากาศยานของเอกชน จะมีค่ามากกว่า ของเส้นทางที่มีจุดหมายเป็นท่าอากาศยานของภาครัฐ

สมมติฐานที่ 3 อัตราส่วนค่าโดยสารต่อระยะทางเฉลี่ยทุกสายการบินของเส้นทางบินภายในประเทศ อันเป็นที่นิยมสูงกว่าเส้นทางบินที่ไม่เป็นที่นิยม
สมมติฐาน 4 อัตราส่วนค่าโดยสารต่อระยะทางของการเดินทางโดยอากาศยานในวันธรรมดาจะมีค่าน้อยกว่าของการเดินทางโดยอากาศยานในวันสุดสัปดาห์

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ดังแสดงใน รูปที่ 3.2

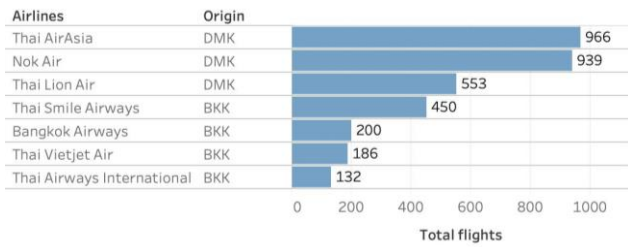
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา			
ค้นหาข้อมูล	จัดเก็บ จัดเรียง และวิเคราะห์ข้อมูล	เก็บเอกสาร	นำเสนอผลงาน
			

รูปที่ 3.2 โลโก้เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาได้เก็บรวบรวมข้อมูลอัตราส่วนค่าโดยสารต่อระยะทาง ที่ได้จาก สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย จากนั้นนำข้อมูลมาจัดเรียงลง Microsoft Excel โดยจัดเรียงข้อมูล

เพื่อเปรียบเทียบ ตามปัจจัยที่สำคัญเพื่อศึกษา
แนวโน้มของประเด็นการศึกษาที่สนใจ



รูปที่ 3.3 ตัวอย่างแผนภูมิแท่งแสดงจำนวน
เที่ยวบินที่นำมาศึกษา

date_co	month	year_co	airline	origin	destin	date_in	month	year_in	dayofw	flights	Class	maefare	minfare	ceiling	distance	maefare	minfare	service
4	10	2019	Nok Air	Den Muear Chiang Rai	5	10	2019	6	4 Y	1728	1400	8345	670	2.56	2.01403402	low		
4	10	2019	Nok Air	Den Muear Chiang Mai	5	10	2019	6	10 Y	1494	1144	5320	566	2.61927502	2.14487612	low		
4	10	2019	Nok Air	Den Muear Phuket	5	10	2019	6	4 Y	1848	1307	6561	698	2.67821731	2.87248238	low		
4	10	2019	Nok Air	Den Muear Hat Yai	5	10	2019	6	6 Y	1774	1587	7066	773	2.24949472	2.05004001	low		
4	10	2019	Nok Air	Den Muear Phitsanulok	5	10	2019	6	4 Y	1823	1167	3017	321	5.67289713	6.65551401	low		
4	10	2019	Nok Air	Den Muear Phrae	5	10	2019	6	1 Y	2083	2083	4427	471	4.42120518	4.42120518	low		
4	10	2019	Nok Air	Den Muear Mae Sot	5	10	2019	6	4 Y	1017	1270	4794	510	3.91548462	4.41098001	low		
4	10	2019	Nok Air	Den Muear Lampang	5	10	2019	6	3 Y	2242	2055	4765	507	4.42120901	4.05321444	low		
4	10	2019	Nok Air	Den Muear Khon Kaen	5	10	2019	6	3 Y	1307	1027	3647	388	3.34805451	2.64806712	low		
4	10	2019	Nok Air	Den Muear Buriram	6	10	2019	7	5 Y	1214	860	3120	332	3.45662402	3.30120401	low		
4	10	2019	Nok Air	Den Muear Loei	5	10	2019	6	2 Y	1307	1307	4032	429	3.04662009	3.04662009	low		
4	10	2019	Nok Air	Den Muear Sakon Nakh	5	10	2019	6	3 Y	2055	1587	5188	552	3.71282601	2.8719	low		
4	10	2019	Nok Air	Den Muear Udorn Thani	5	10	2019	6	6 Y	1587	1027	4286	456	3.48028312	2.51212916	low		
4	10	2019	Nok Air	Den Muear Udon Ratt	5	10	2019	6	6 Y	1400	1027	4549	484	2.89216192	2.112908	low		
4	10	2019	Nok Air	Den Muear Krabi	5	10	2019	6	2 Y	900	900	6288	660	1.46482719	1.46482719	low		
4	10	2019	Nok Air	Den Muear Chumphon	5	10	2019	6	2 Y	1587	1400	3639	385	4.12207793	4.83683616	low		

รูปที่ 3.4 ตัวอย่างเอกสารชุดที่ 1

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากที่ได้รับข้อมูลจากการรวบรวม
และเรียบเรียงในเอกสารครบถ้วนแล้วจึงทำการ
ประมวลผลโดยวิธีการทางสถิติ เพื่อทดสอบ
สมมติฐานและนำเสนอด้วยผลการทดสอบ
สมมติฐานเพื่อตอบข้อสงสัยในโครงการศึกษานี้

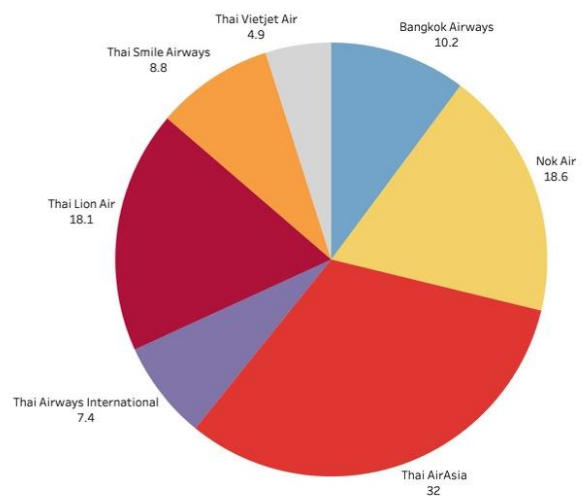
4. ผลลัพธ์ของการศึกษา

4.1 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าโดยสารต่อ
ระยะทาง สายการบินที่ให้บริการ และส่วนแบ่ง
ทางการตลาดของสายการบินเส้นทางบิน
ภายในประเทศ

หลังจากรวบรวมข้อมูลและนำมา
ประมวลผล จึงได้ผลสรุปว่าอัตราส่วนค่าโดยสาร
ต่อระยะทางของสายการบินต้นทุนต่ำ มีค่าต่างกับ
ของสายการบินเต็มรูปแบบดังรูปที่ 4.1, 4.2 และ
4.3

สายการบินที่ให้บริการ	อัตราส่วนค่าโดยสารต่อระยะทาง (บาท/กม.)
Thai Vietjet Air	1.9203
AirAsia	2.4061
Thai Lion Air	2.4789
Nok Air	2.9218
Thai Smile Airways	2.9532
Thai Airways	3.0562
Bangkok Airways	4.7603

รูปที่ 4.1 อัตราส่วนค่าโดยสารต่อระยะทาง
ของทุกสายการบิน



รูปที่ 4.2 แผนภูมิวงกลมแสดงส่วนแบ่งทาง
การตลาดของสายการบินที่เดินทางเส้นทางบิน
ภายในประเทศ

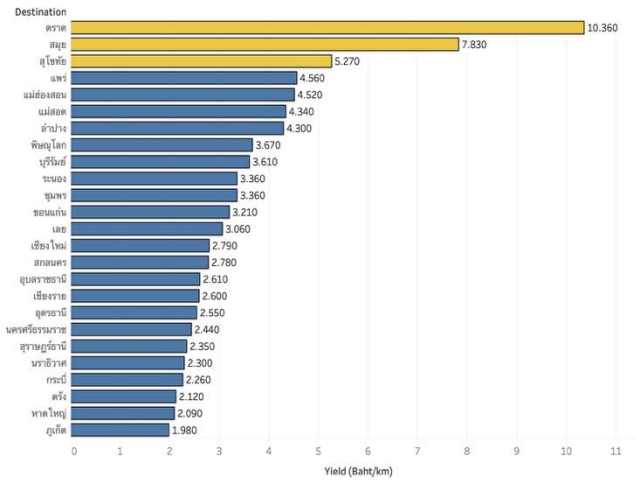
ตัวแปร	สายการบินต้นทุนต่ำ	สายการบินเต็มรูปแบบ
μ	2.65	3.56
\bar{x}	2.57	3.58
SD	1.34	2.05
n	2650	888
SD ² / n	0.00067	0.00047

รูปที่ 4.3 ตารางแสดงค่าที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานที่ 1

ตัวแปร	สายการบินต้นทุนต่ำ	สายการบินเต็มรูปแบบ
μ	2.65	3.56
\bar{x}	2.57	3.58
SD	1.34	2.05
n	2650	888
SD ² / n	0.00067	0.00047

4.2 อัตราส่วนค่าโดยสารต่อระยะทางของเส้นทางบินที่มีจุดหมายเป็นของท่าอากาศยานเอกชน จะมีค่ามากกว่าของเส้นทางบินที่มีจุดหมายเป็นของท่าอากาศยานภาครัฐ

หลังจากรวบรวมข้อมูลและนำมาประมวลผลจึงได้ผลสรุปว่าอัตราส่วนค่าโดยสารต่อระยะทางของเส้นทางบินที่มีจุดหมายเป็นท่าอากาศยานของภาคเอกชน มีค่ามากกว่าของเส้นทางที่มีจุดหมายเป็นท่าอากาศยานของรัฐดังรูปที่ 4.4 และ 4.5



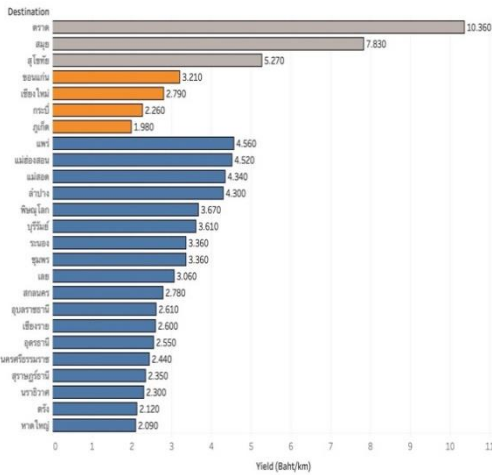
รูปที่ 4.4 แผนภูมิแท่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าโดยสารต่อระยะทางเฉลี่ยสายการบินโดยแยก เส้นทางบินไปยังสนามบินเอกชน และสนามบินรัฐบาล

ตัวแปร	สนามบินภาคเอกชน	สนามบินภาครัฐ
μ	7.82	2.67
\bar{x}	7.87	2.68
SD	3.06	1.38
n	137	3479
SD ² / n	0.0684	0.00054

รูปที่ 4.5 ตารางแสดงค่าที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานที่ 2

4.3 อัตราส่วนค่าโดยสารต่อระยะทางเฉลี่ยทุกสายการบินของเส้นทางบินในประเทศอันเป็นที่นิยม มีค่าสูงกว่าเส้นทางบินที่ไม่เป็นที่นิยม

หลังจากรวบรวมข้อมูลและนำมาประมวลผลจึงได้ผลสรุปว่า อัตราส่วนค่าโดยสารต่อระยะทางเฉลี่ยทุกสายการบินของเส้นทางบินภายในประเทศอันเป็นที่นิยมมีค่าสูงกว่าเส้นทางบินที่ไม่เป็นที่นิยม ดังรูปที่ 4.6 และ 4.7



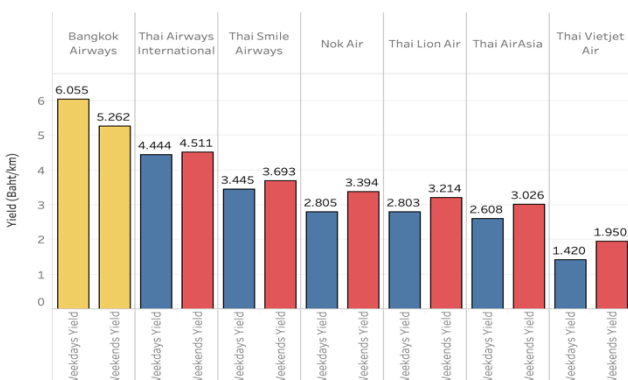
รูปที่ 4.6 แผนภูมิแท่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าโดยสารต่อระยะทางเฉลี่ยทุกสายการบิน โดยแยก เส้นทางอันเป็นที่นิยม (ส้ม) และเส้นทางอันไม่เป็นที่นิยม (น้ำเงิน)

ตัวแปร	เส้นทางอันเป็นที่นิยม	เส้นทางอันอื่นๆ
μ	2.49	2.77
\bar{x}	2.49	2.78
SD	1.33	1.39
n	1138	2341
SD^2 / n	0.00157	0.00082

รูปที่ 4.7 ตารางแสดงค่าที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานที่ 3

4.4 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าโดยสารต่อระยะทางกับวันในสัปดาห์ที่เดินทาง

หลังจากรวบรวมข้อมูลและนำมาประมวลผลจึงได้ผลสรุปว่า อัตราส่วนค่าโดยสารต่อระยะทางของการเดินทางโดยอากาศยานในวันธรรมดา มีค่าน้อยกว่าการเดินทางโดยอากาศยานในวันสุดสัปดาห์ ดังรูปที่ 4.8 และ 4.9



รูปที่ 4.8 แผนภูมิแท่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าโดยสารต่อระยะทางเฉลี่ยเส้นทางบินภายในประเทศแยกวันธรรมดา(ฟ้า)และวันสุดสัปดาห์(แดง) และสีเหลืองคือ ข้อมูลของBangkok Airways ที่วันสุดสัปดาห์ราคาถูกกว่าวันธรรมดา

ตัวแปร	เดินทางในวันธรรมดา	เดินทางในวันสุดสัปดาห์
μ	2.90	3.12
\bar{x}	2.90	3.12
SD	2.12	1.96
n	3256	18782
SD^2 / n	0.004	0.0006

รูปที่ 4.9 ตารางแสดงค่าที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานที่ 4

5. สรุปผลและวิเคราะห์ผลการศึกษา

โครงการนี้ ได้ศึกษาการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าโดยสารต่อระยะทาง สายการบิน

ที่ให้บริการและส่วนแบ่งทางการตลาดของสายการบินและได้นำมาข้อมูลมาวิเคราะห์, เปรียบเทียบและนำไปทดสอบสมมติฐานตามที่ได้ตั้งเอาไว้เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริง โดยสามารถสรุปได้ตามสมมติฐานดังนี้ 1.อัตราส่วนค่าโดยสารต่อระยะทางของสายการบินภายในประเทศแบบต้นทุนต่ำ (Low cost airlines) มีค่าต่างกับของสายการบินเต็มรูปแบบ (Full service airlines) อย่างมีนัยสำคัญ

2.อัตราส่วนค่าโดยสารต่อระยะทางของเส้นทางบินที่มีจุดหมายเป็นท่าอากาศยานของ ภาคเอกชนจะมีค่ามากกว่าของเส้นทางบินที่มีจุดหมายเป็นท่า

อากาศยานของรัฐ 3.อัตราส่วนค่าโดยสารต่อระยะทางเฉลี่ยทุกสายการบินของเส้นทางบินภายในประเทศอันเป็นที่นิยมมีค่าสูงกว่าเส้นทางบินไม่เป็นที่นิยม 4.อัตราส่วนค่าโดยสารต่อระยะทางของการเดินทางโดยอากาศยานในวันธรรมดาจะมีค่าน้อยกว่าของการเดินทางโดยอากาศยานในวันสุดสัปดาห์

6.เอกสารอ้างอิง

รุจิราภรณ์ เอ็นดู. (2558)

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการสายการบินแอร์เอเชียของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.

(การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต).

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี

มนสิณี เลิศคชสิทธิ์. (2558).

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการสายการบินสายการบินไทยสำหรับการให้บริการภายในประเทศ.

(การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต).

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี

วิทวัส อุดมกิตติ. (2549).

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับกระบวนการตัดสินใจเลือกซื้อบริการสายการบินต้นทุนต่ำในประเทศไทย.

(วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต).

มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, คณะบริหารธุรกิจ

นภาพร ศุภการนิมิต. (2558).

การศึกษาพฤติกรรมของผู้โดยสารไทยในการเลือกใช้สายการบินราคาประหยัด เส้นทางกรุงเทพฯ-ขอนแก่น.

(วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต).

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์เหมือนฝัน หมดเลขา. (2561).

ความสัมพันธ์ของราคาและปัจจัยต่างๆ

ต่ออุปสงค์การเดินทางโดยเครื่องบิน.

(การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต).

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์

อุทุมพร ธรรมนิยาม. (2557).

ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดราคาของสายการบินต้นทุนต่ำในประเทศไทยหลังจากการเข้าสู่ตลาดของสายการบิน ไทยไลอ้อนแอร์.

(การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต).

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, คณะเศรษฐศาสตร์