

ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก

## Questionnaire to Research the Customer Satisfactions at Pathumwan Princess Hotel

Note: this questionnaire is a part of an independent study, regarding to curricular of Master of Science Program in Technology Management, College of Innovation at Thammasat University. The researcher does not use this for commercial aspect, but for academic aspect only. She/he would ask kind co-operation from everyone to answer the questions truly for the most accurate result.

.....

## Part I: Background Information

Please put ✓ in the  in front of your answer

1. Gender  Male  Female
2. Age  Under 25 years  26 – 30 years  31 – 35 years  
 36 – 40 years  41 – 45 years  46 – 50 years  
 51 – 55 years  56 – 60 years  More than 60 years
3. Marital Status  Single  Married  Divorced  Widowed
4. Annual income  Below \$10,000  \$10,001-\$30,000  
 (Per Year)  \$30,001-\$50,000  \$50,001-\$80,000  
 \$80,001-\$100,000  More than \$100,001
5. Educational Background  College  Bachelor's degree  
 Master's Degree  Doctoral degree
6. Occupation  Student  Officer in Government / State Enterprise  
 Employee  Own business  
 Unemployed  Retired  
 Other, please specify \_\_\_\_\_

## Part II Factor that impact customer's decision about online reservation

Please put ✓ in the  in front of your answer

6 means, it has the highest impact

5 means, it has high impact

4 means, it has average impact

3 means, it has low impact

2 means, it has least impact

1 means, it has no impact

Factor	6	5	4	3	2	1
7. You are interested in and click at the Pathumwan Princess Hotel advertisement banner, which appears on website.						
8. You are interested in and click at the Pathumwan Princess Hotel advertisement banner, which contains special promotion.						
9. You can see the Pathumwan Princess Hotel websites that appear on the search engine.						
10. You use search engine for searching hotel website, which has promotion.						
11. You are interested in and read email that comes from Pathumwan Princess Hotel website.						
12. You are interested in and read email that comes from Pathumwan Princess Hotel website that has special promotion.						
13. If Pathumwan Princess Hotel has blog, You will be interested in joining our family.						

Factor	6	5	4	3	2	1
14.If Pathumwan Princess Hotel has blog, You want this blog shows the details of the room.						
15.If Pathumwan Princess Hotel has blog, You want this blog shows the price of the room.						
16.If Pathumwan Princess Hotel has blog, You want this blog has special promotion.						

### Part III Customer Behavior about online reservation

Please put  in the  in front of your answer

6 means, Strongly agree

5 means, Agree

4 means, Slightly agree

3 means, Slightly disagree

2 means, Disagree

1 means, Strongly disagree

Preferred Method for Hotel Reservations	6	5	4	3	2	1
17. You reserve rooms at Pathumwan Princess Hotel website						

18. How often do you make/tend to make online hotel reservations through Pathumwan Princess Hotel's website yearly?

Once a year

Twice a year

3 times in a calendar year

4 times in a calendar year

More than 4 times in a calendar year

Never

**Part IV Room reservation by the customer**

Please put ✓ in the  in front of your answer

19. How do you know Pathumwan Princess Hotel? It is possibly more than one question.

- Family or Friends
- Travel agency's website, please specify\_\_\_\_\_
- Website banner, please specify\_\_\_\_\_
- Magazine or Publication, please specify\_\_\_\_\_
- Search engine, please specify\_\_\_\_\_
- Read a review article by others in the website, please specify\_\_\_\_\_
- Other, please specify\_\_\_\_\_

20. Have you ever stayed at Pathumwan Princess Hotel?

- Yes  No

21. How often do you travel and reserve rooms at Pathumwan Princess Hotel

- Once a year
- Twice a year
- Not more than 4 times in a calendar year
- Not more than 6 times in a calendar year
- Never

22. How often do you recognize or click the advertisement banner about room reservation?

- 1-2 times/week  3-4 times/week
- 5-6 times/week  more than 7 times/week
- Never

23. How often do you reserved a room, after receiving hotel information from banner advertisement in the internet?

- Once a year
- Twice a year
- Not more than 4 times in a calendar year
- Not more than 6 times in a calendar year
- Never

24. Are you a member of any social networking? It is possibly more than one question.

- Facebook
- YouTube
- Yahoo! Profiles
- Twitter.com
- Friendster
- None
- Myspace
- Tagged.com
- MyYearbook
- Windows Live Home
- Hi5
- Other, please specify\_\_\_\_\_

25. If the hotel attends any social networking, are you interested in being a member of it?

- Yes
- No

26. Which search engine do you use? It is possibly more than one question.

- Google
- Bing
- Ask
- Meebo
- Yahoo
- AOL
- MSN
- Other, please specify\_\_\_\_\_

27. What is the reason that made you decide to make the online reservation at Pathumwan Princess Hotel? It is possibly more than one question.

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Reliable that you'll get the room                                     | <input type="checkbox"/> Lower rate                    |
| <input type="checkbox"/> Located downtown  | <input type="checkbox"/> Located near shopping centers |
| <input type="checkbox"/> Easy to travel  | <input type="checkbox"/> Warm welcome by staff         |
| <input type="checkbox"/> Interesting promotions  | <input type="checkbox"/> No complicated conditions     |
| <input type="checkbox"/> Easy reservation system   | <input type="checkbox"/> Feel familiar to stay         |
| <input type="checkbox"/> Reliable brand  | <input type="checkbox"/> Completed room details        |
| <input type="checkbox"/> Recommended by others   |  |
| <input type="checkbox"/> Read a review article by others in the website, please specify_____   |  |
| <input type="checkbox"/> Advertisement banner from website, please specify_____                |  |
| <input type="checkbox"/> Read a review article in magazine or publication, please specify_____ |  |
| <input type="checkbox"/> Appear on the top rank in a search engine                             |  |
| <input type="checkbox"/> Receive e-mail about special offer of the hotel                       |  |
| <input type="checkbox"/> Other, please specify_____  |  |

28. Are you willing to receive any email from the hotel about activities and new promotions?

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> No                              | <input type="checkbox"/> Yes, only for hotel's activity |
| <input type="checkbox"/> Yes, only for hotel's promotion | <input type="checkbox"/> Yes, for both of them          |

End of the question. Thank you for your kind co-operation

Researcher

## ภาคผนวก ข

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ประกอบด้วย

1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้สูตรดังนี้

$$P = \frac{fx100}{n}$$

เมื่อ	P	แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย
	f	แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	n	แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

1.2 สูตรค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

$\bar{X}$	แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
$\sum X$	แทน ผลรวมทั้งหมดของข้อมูล
n	แทน จำนวนข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง

1.3 สูตรความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation หรือ S.D.)

$$S = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

S.D	แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนกลุ่มตัวอย่าง
X	แทน คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง
n	แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่าง
$\sum X^2$	แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
$(\sum X)^2$	แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

2. สถิติที่ใช้หาคุณภาพของแบบสอบถามหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  – Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach)

$$\alpha = \frac{\overline{k \text{ covariance} / \text{variance}}}{1 + (k - 1) \overline{\text{covariance} / \text{variance}}}$$

$\alpha$  แทน ค่าความคลาดเคลื่อน

$k$  แทน จำนวนคำถาม

$\overline{\text{covariance}}$  แทน ค่าเฉลี่ยของค่าแปรปรวนร่วมระหว่างคำถามต่าง

$\overline{\text{variance}}$  แทน ค่าเฉลี่ยของค่าแปรปรวนของคำถาม

3. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) โดยใช้

3.1 สถิติการแจกแจงแบบ Chi-square ใช้ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวที่เป็นอิสระจากกัน

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

$\chi^2$  แทน ค่าไคสแควร์

O แทน ค่าความถี่ที่ศึกษามาได้

E แทน ค่าความถี่ที่หวังไว้โดยทฤษฎี

ในการแปลความหมายของค่าไคสแควร์ เพื่อให้ทราบว่าผลต่างจะมีนัยสำคัญหรือไม่นั้นต้องอาศัยค่าไคสแควร์ที่ระดับความมีนัยสำคัญต่างๆ และในการดูจากตารางนั้นต้องหาค่าชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degree of Freedom) โดยการใช้สูตร

$$df = (c - 1)(r - 1)$$

$c$  แทน จำนวนตัวแปรที่เป็นช่องตั้ง (Column)

$r$  แทน จำนวนตัวแปรที่เป็นแถว (Row)

3.2 สถิติการแจกแจงแบบ T (T-test) ใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่อิสระต่อกัน เพื่อทดสอบความแปรปรวนของประชากร 2 กลุ่ม ว่ามีค่าความแปรปรวนของข้อมูลแตกต่างกันหรือไม่

แบบที่ 1 ประชากร 2 กลุ่ม มีค่าความแปรปรวนของข้อมูลไม่ต่างกัน  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$t$  แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution

$\bar{X}_1$  แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

$\bar{X}_2$  แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

$S_1^2$  แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มตัวอย่างที่ 1

$S_2^2$  แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มตัวอย่างที่ 2

$n_1, n_2$  แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2

ค่า  $df$  คือค่าชั้นของความอิสระ กรณีประชากรทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าความแปรปรวน

ของข้อมูลไม่แตกต่างกัน  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

แบบที่ 2 ประชากร 2 กลุ่ม มีค่าความแปรปรวนของข้อมูลต่างกัน  $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$t$  แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution

$\bar{X}_1$  แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

$\bar{X}_2$  แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

$S_1^2$  แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มตัวอย่างที่ 1

$S_2^2$  แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มตัวอย่างที่ 2

$n_1$  แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

$n_2$  แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

ค่า  $df$  คือ ค่าชั้นของความเป็นอิสระ กรณีประชากรทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าความแปรปรวน

ของข้อมูลแตกต่างกัน  $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

$$df = \frac{\left[ \frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right]}{\left[ \frac{S_1^2}{n_1} \right]^2 + \left[ \frac{S_2^2}{n_2} \right]^2} \frac{1}{\frac{1}{n_1 - 1} + \frac{1}{n_2 - 1}}$$

3.3 สถิติใช้วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) เป็นวิธีการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระที่มีค่าย่อยมากกว่า 2 ค่าขึ้นไป นำไปวิเคราะห์กับตัวแปรตามที่มีระดับการวัดตัวแปรเป็นระดับมาตราอันตรภาค (Interval Scale) หรือมาตราส่วน (Ratio Scale) Anova เป็นการทดสอบค่าความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยด้วย F-test มีโครงสร้างการคำนวณ ดังนี้

3.3.1. รวม ( $SS_T$ ) หาได้จาก

$$\sum_{j=1}^K \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 - \frac{T^2}{N} \quad \text{หรือ} \quad SS_T = \sum_{j=1}^K \sum_{i=1}^{n_j} (X_{ij} - \bar{X})^2$$

3.3.2. ระหว่างประชากร ( $SS_B$ ) หาได้จาก

$$\sum_{j=1}^K \left( \frac{T_j^2}{n_j} \right) - \frac{T^2}{N} \quad \text{หรือ} \quad \sum_{j=1}^K n_j (\bar{X}_j - \bar{X})^2$$

3.3.3. ภายในประชากร ( $SS_w$ ) หาได้จาก

$$\sum_{j=1}^K \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 - \sum_{j=1}^K \left( \frac{T_j^2}{n_j} \right) \quad \text{หรือ} \quad \sum_{j=1}^K \sum_{i=1}^{n_j} (X_{ij} - \bar{X}_j)^2$$

ค่า  $SS_T$  หรือ  $SS_B$  และ  $SS_w$  เมื่อหารด้วยค่าองศาอิสระ ( $df$ ) ของแต่ละตัวจะหมายถึงความแปรปรวน (Mean of square : MS) โดยมี  $df_T = N - 1$  ,  $df_B = K - 1$  และ  $df_w = N - K$  เมื่อ  $N$  คือจำนวนข้อมูลหรือกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดและ  $K$  คือจำนวนกลุ่ม

ในการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย 3 ค่าขึ้นไปนั้นจะใช้ F – test สำหรับการทดสอบซึ่งในกรณีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวนี้ ค่า F หาได้จากอัตราส่วนความแปรปรวนโดยหาจากความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม ( $SS_B$ ) หารด้วยความแปรปรวนภายในกลุ่ม ( $SS_W$ ) ซึ่งมีค่า  $df = K - 1$  (degree of freedom for the numerator) และ  $df_L = N - K$  (degree of freedom for the denominator) การหาค่า F – test สามารถสรุปเป็นตารางได้ดังนี้

Source of variation	SS	df	MS	F
Between groups	$SS_B$	$K - 1$	$SS_B / K - 1$	$MS_B / MS_W$
Within groups	$SS_W$	$N - K$	$SS_W / N - K$	
Total	$SS_B + SS_W$	$N - 1$		

K	แทน จำนวนประชากรที่นำมาทดสอบสมมติฐาน
n	แทน จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้นที่เลือกมาจากประชากรทุกประชากร
$n_j$	แทน จำนวนตัวอย่างที่เลือกมาจากประชากรที่ j
$X_{ij}$	แทน ค่าสังเกตซึ่งได้จากตัวอย่างที่ j ที่เลือกมาจากประชากรที่ i
$T_i$	แทน ผลรวมของค่าสังเกตจากตัวอย่างที่เลือกมาจากประชากรที่ i
T	แทน ผลรวมของค่าสังเกตจากตัวอย่างที่เลือกมาจากประชากรทุกประชากร
$SS_B$	แทน ผลรวมกำลังสองระหว่างประชากร (Between Sum of Square)
k-1	แทน องศาแห่งความเป็นอิสระระหว่างประชากร (Between Degree of Freedom)
$SS_W$	แทน ผลรวมกำลังสองภายในประชากร (Within Sum of Square)
n-k	แทน องศาแห่งความเป็นอิสระภายในประชากร (Within Degree of Freedom)
$MS_B$	แทน ค่าประมาณของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (Mean Square Between Groups)
$MS_W$	แทน ค่าประมาณของความแปรปรวนภายในกลุ่ม (Mean Square Within Groups)
F	แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติจากการแจกแจงแบบ F เพื่อทราบนัยสำคัญ

กรณีพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทำการตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 หรือระดับความเชื่อมั่น 95% โดยใช้สูตรตามวิธี Fisher's Least Significant Difference (LSD) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

$$LSD = n - k \sqrt{MSE \left[ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}$$

โดย  $n_i \neq n_j$ ,  $r = n - k$

LSD แทน ค่าผลต่างนัยสำคัญที่คำนวณได้สำหรับประชากรกลุ่มที่  $i$  และ  $j$

MSE แทน ค่า Mean Square Error จากตารางวิเคราะห์ความแปรปรวน

$k$  แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบ

$N$  แทน จำนวนข้อมูลตัวอย่างทั้งหมด

$\alpha$  แทน ค่าความเชื่อมั่น

4. การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เป็นการวิเคราะห์สมการของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกันซึ่งพิจารณา สำหรับตัวแปรอิสระ 2 ตัว หรือตัวแปรที่มากกว่า 2 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในสมการ ณ ช่วงเวลาหนึ่ง

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ จะต้องหาสมการถดถอยเพื่อใช้ในการพยากรณ์ค่าของตัวแปรตาม ( $Y$ ) เช่นเดียวกับการวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย และหาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน รวมทั้งหาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงที่เป็นไปได้สูงสุดระหว่างตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม

$$Y = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_n X_n$$

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามจะเป็นไปได้ทั้งในรูปเส้นตรงและเส้นโค้ง ความสัมพันธ์ของตัวแปรอยู่ในรูปเส้นตรง จะเรียกว่าการถดถอยแบบเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple linear regression) ถ้าความสัมพันธ์ของตัวแปรอยู่ในรูปเส้นโค้ง จะเรียกว่าการถดถอยแบบเส้นโค้งพหุคูณ (Multiple curvilinear regression)