

APPENDICES

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

APPENDIX A

Evaluation form

แบบประเมิน

เรื่อง ความคิดเชิงระบบเพื่อการคัดเลือกผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยวของตัวแทนจำหน่ายสินค้าและบริการการท่องเที่ยว ออนไลน์ ในจังหวัดเชียงใหม่

คำชี้แจง

แบบประเมินชุดนี้เป็นการสำรวจข้อมูลภายใต้การจัดทำวิทยานิพนธ์เพื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การจัดการความรู้) วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ข้อมูลที่ได้ไปจัดทำความคิดเชิงระบบเพื่อการคัดเลือกผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว ของตัวแทนจำหน่ายสินค้าและบริการการท่องเที่ยว ออนไลน์ ในจังหวัดเชียงใหม่ อันจะเป็นตัวแบบสำหรับการจัดการความรู้ และแนวทางปฏิบัติที่ดีแก่ธุรกิจประเภทตัวแทนจำหน่ายสินค้าและบริการการท่องเที่ยว ออนไลน์ จึงขอความกรุณาให้ข้อมูลตามความเป็นความจริง ผู้วิจัยขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูง ที่เสียสละตอบแบบสอบถามครั้งนี้

แบบประเมินมีทั้งหมด 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการคัดเลือกผู้ส่งมอบปัจจัยด้านการท่องเที่ยว

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการบริหารความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบปัจจัยด้านการท่องเที่ยว

นางสาวกนิณี อริยะ

บริษัท

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการคัดเลือกผู้ส่งมอบปัจจัยด้านการท่องเที่ยว

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องสี่เหลี่ยมซึ่งแสดงถึงระดับคะแนนที่ท่านให้ระดับความสำคัญในแต่ละขั้นตอนของวิธีการคัดเลือกผู้ส่งมอบปัจจัยด้านการท่องเที่ยว

วิธีการคัดเลือกผู้ส่งมอบปัจจัยด้านการท่องเที่ยว (Identified key issues 1: Supplier selection systematize)	ระดับความสำคัญ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. การคัดเลือกผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว (Supplier selection) หมายถึง นโยบาย แผนงาน วิธีการ การบริหารความเสี่ยงภาพรวมของการคัดเลือกผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยวในเชิงการบริหารจัดการ					
2. เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว (Selection criteria) หมายถึง ข้อกำหนด เงื่อนไข กฎระเบียบที่ตั้งขึ้นเพื่อใช้ในการคัดเลือก					
3. การประเมินผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว (Supplier evaluation) หมายถึง การปฏิบัติงานจริงเพื่อการคัดเลือก การให้ลำดับคะแนน การตัดสินใจเลือก					
4. ผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยวที่มีคุณสมบัติผ่านการประเมิน (Qualified supplier)					
5. ผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยวที่คุณสมบัติไม่ผ่านการประเมิน (Unqualified supplier)					
6. การเจรจาต่อรอง และการทำสัญญาระหว่างตัวแทนจำหน่ายสินค้าและบริการการท่องเที่ยวออนไลน์ และผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว (Negotiation and contract management)					
7. ประสิทธิภาพการดำเนินงานในปัจจุบันของผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว (Current performance) โดยพิจารณาจากราคา คุณภาพงานบริการ ความพึงพอใจของลูกค้าต่อสินค้าและบริการของผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว เป็นต้น					

วิธีการคัดเลือกผู้ส่งมอบปัจจัยด้านการท่องเที่ยว (Identified key issues 1: Supplier selection systematize)	ระดับความสำคัญ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
8. ความต่างระหว่างประสิทธิภาพการดำเนินงานในปัจจุบัน ของผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว กับประสิทธิภาพตามมาตรฐานการประเมินของตัวแทนจำหน่ายสินค้าและบริการการท่องเที่ยวออนไลน์ (Perceived gap)					
9. มาตรฐานการดำเนินงานของผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว (Supplier performance standard) หมายถึง การได้รับมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับตามหลักสากลเช่น ISO การถูกรับรองโดยสมาคมใดสมาคมหนึ่งด้านการท่องเที่ยว และการดำเนินงานที่รักษาคุณภาพงานบริการอย่างต่อเนื่องเป็นไปตามมาตรฐานที่ได้รับ					
10. การดำเนินงานของผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยวไม่ตรงตามมาตรฐาน หรือเกณฑ์การประเมินของตัวแทนจำหน่ายสินค้าและบริการการท่องเที่ยวออนไลน์ (Performance mismatch standard) หมายถึง ผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยวได้ถูกเลือกเข้ามาเป็นผู้จำหน่ายสินค้าและบริการในเว็บไซต์ของตัวแทนจำหน่ายสินค้าและบริการการท่องเที่ยวออนไลน์ แล้ว แต่เมื่อดำเนินงานไประยะหนึ่ง ไม่สามารถรักษาคุณภาพงานบริการ หรือลูกค้าไม่พึงพอใจ จนเป็นเหตุให้มีแนวโน้มที่จะไม่ทำการค้าร่วมกันในปีต่อไป					
11. การเลือกผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยวรายใหม่แทนรายเดิมที่ไม่ผ่านมาตรฐานการประเมิน (Termination and matching with new supplier)					

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการบริหารความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบปัจจัยด้านการท่องเที่ยว

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องสี่เหลี่ยมซึ่งแสดงถึงระดับคะแนนที่ท่านให้ระดับความสำคัญ

ในแต่ละขั้นตอนของวิธีการคัดเลือกผู้ส่งมอบปัจจัยด้านการท่องเที่ยว

วิธีการบริหารความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบปัจจัยด้านการท่องเที่ยว (Identified key issues 2: Supplier relationship management)	คะแนน				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ความคาดหวังของลูกค้าต่อสินค้าบริการของผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว ที่ตัวแทนจำหน่ายสินค้าและบริการการท่องเที่ยวออนไลน์นำเสนอขายผ่านเว็บไซต์ (Customer expectation)					
2. ความพึงพอใจของลูกค้าต่อสินค้าบริการของผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว ที่ตัวแทนจำหน่ายสินค้าและบริการการท่องเที่ยวออนไลน์นำเสนอขายผ่านเว็บไซต์ (Customer satisfaction)					
3. งบประมาณที่ลูกค้ามีซึ่งมีผลต่อการเลือกสินค้าและบริการการท่องเที่ยว (Budget pressure)					
4. ความคุ้มค่าต่อเงินที่ลูกค้าจ่ายไปเพื่อซื้อสินค้าและบริการการท่องเที่ยว (Value of money)					
5. ผลการคัดเลือกผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว ซึ่งได้ผ่านการคัดเลือก การประเมิน การจัดอันดับหรือจัดกลุ่มเพื่อให้สอดคล้องกับลูกค้าเป้าหมาย (Result from supplier selection/differentiation and review and evaluation process)					
6. คุณภาพบริการของผู้ส่งมอบปัจจัยการท่องเที่ยว (Service quality)					
7. การยกระดับความสามารถในการดำเนินงาน การให้บริการ คุณภาพ (Leverage capacity) ที่สามารถปรับตัวให้อยู่รอด และแข่งขันในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวได้					
8. การยกระดับกลยุทธ์การดำเนินงาน (Leverage strategies) ที่สามารถปรับตัวให้อยู่รอด และแข่งขันในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวได้					
9. การรักษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์กร (Balancing cooperate relationship) หมายถึง ความสัมพันธ์ทางธุรกิจอันดีระหว่างผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว และตัวแทนจำหน่ายสินค้าและบริการการท่องเที่ยวออนไลน์					

วิธีการบริหารความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบปัจจัยด้านการท่องเที่ยว (Identified key issues 2: Supplier relationship management)	คะแนน				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
10. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านการท่องเที่ยว(Product development) ร่วมกันระหว่าง ผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว และตัวแทนจำหน่ายสินค้าและบริการการท่องเที่ยวออนไลน์ เพื่อให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า					



.....ผู้ให้ข้อมูล.
(.....)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

APPENDIX B

Rating scale of identified key issues 1: Supplier selection systematize

วิธีการคัดเลือกผู้ส่งมอบปัจจัยด้านการท่องเที่ยว (Identified key issues 1: Supplier relationship management)	OTAs						
	A	B	C	D	E	F	G
12. การคัดเลือกผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว (Supplier selection) หมายถึง นโยบาย แผนงาน วิธีการบริหารความเสี่ยง ภาพรวมของการคัดเลือกผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยวในเชิงการบริหารจัดการ	5	5	5	5	5	5	5
13. เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว (Selection criteria) หมายถึง ข้อกำหนดเงื่อนไข กฎระเบียบที่ต้งขึ้นเพื่อใช้ในการคัดเลือก	4	4	5	4	5	4	4
14. การประเมินผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว (Supplier evaluation) หมายถึง การปฏิบัติงานจริงเพื่อการคัดเลือก การให้ลำดับคะแนน การตัดสินใจเลือก	5	5	4	5	4	5	5
15. ผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยวที่มีคุณสมบัติผ่านการประเมิน (Qualified supplier)	5	5	5	5	5	5	5
16. ผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยวที่มีคุณสมบัติไม่ผ่านการประเมิน (Unqualified supplier)	5	4	4	4	4	5	5
17. การเจรจาต่อรอง และการทำสัญญาระหว่างตัวแทนจำหน่ายสินค้าและบริการการท่องเที่ยวออนไลน์ และผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว (Negotiation and contract management)	4	5	4	4	5	5	4
18. ประสิทธิภาพการดำเนินงานในปัจจุบันของผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว (Current performance) โดยพิจารณาจากราคา คุณภาพงานบริการ ความพึงพอใจของลูกค้าต่อสินค้าและบริการของผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว เป็นต้น	4	4	4	4	5	5	4

วิธีการคัดเลือกผู้ส่งมอบปัจจัยด้านการท่องเที่ยว (Identified key issues 1: Supplier relationship management)	OTAs						
	A	B	C	D	E	F	G
19. ความต่างระหว่างประสิทธิภาพการดำเนินงานในปัจจุบันของผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว กับประสิทธิภาพตามมาตรฐานการประเมินของตัวแทนจำหน่ายสินค้าและบริการการท่องเที่ยวออนไลน์ (Perceived gap)	4	3	4	3	5	3	4
20. มาตรฐานการดำเนินงานของผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว (Supplier performance standard) หมายถึง การได้รับมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับตามหลักสากลเช่น ISO การถูกรับรองโดยสมาคมใดสมาคมหนึ่งด้านการท่องเที่ยว และการดำเนินงานที่รักษาคุณภาพงานบริการอย่างต่อเนื่องเป็นไปตามมาตรฐานที่ได้รับ	4	5	4	4	5	4	4
21. การดำเนินงานของผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยวไม่ตรงตามมาตรฐาน หรือเกณฑ์การประเมินของตัวแทนจำหน่ายสินค้าและบริการการท่องเที่ยวออนไลน์ (Performance mismatch standard) หมายถึง ผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยวได้ถูกเลือกเข้ามาเป็นผู้จำหน่ายสินค้าและบริการในเว็บไซต์ของตัวแทนจำหน่ายสินค้าและบริการการท่องเที่ยวออนไลน์ แล้ว แต่เมื่อดำเนินงานไประยะหนึ่ง ไม่สามารถรักษาคุณภาพงานบริการ หรือลูกค้าไม่พึงพอใจ จนเป็นเหตุให้มีแนวโน้มที่จะไม่ทำการค้าร่วมกันในปีต่อไป	5	5	4	4	4	5	4
22. การเลือกผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยวรายใหม่ แทนรายเดิมที่ไม่ผ่านมาตรฐานการประเมิน (Termination and matching with new supplier)	4	5	4	5	4	4	4

APPENDIX C

Rating scale of identified key issues 2: Supplier relationship management

วิธีการเพื่อบริหารความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบปัจจัย ด้านการท่องเที่ยว (Identified key issues 2: Supplier relationship management)	OTAs						
	A	B	C	D	E	F	G
11. ความคาดหวังของลูกค้าต่อสินค้าบริการของผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว ที่ตัวแทนจำหน่ายสินค้าและบริการการท่องเที่ยวออนไลน์นำเสนอขายผ่านเว็บไซต์ (Customer expectation)	5	4	4	3	4	3	5
12. ความพึงพอใจของลูกค้าต่อสินค้าบริการของผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว ที่ตัวแทนจำหน่ายสินค้าและบริการการท่องเที่ยวออนไลน์นำเสนอขายผ่านเว็บไซต์ (Customer satisfaction)	5	5	5	5	5	5	5
13. งบประมาณที่ลูกค้ามีซึ่งมีผลต่อการเลือกสินค้าและบริการการท่องเที่ยว(Budget pressure)	4	4	4	4	3	5	3
14. ความคุ้มค่าต่อเงินที่ลูกค้าจ่ายไปเพื่อซื้อสินค้าและบริการการท่องเที่ยว (Value of money)	3	3	4	4	5	5	4
15. ผลการคัดเลือกผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว ซึ่งได้ผ่านการคัดเลือก การประเมิน การจัดอันดับหรือจัดกลุ่มเพื่อให้สอดคล้องกับลูกค้าเป้าหมาย (Result from supplier selection/differentiation and review and evaluation process)	5	5	5	5	5	5	5
16. คุณภาพบริการของผู้ส่งมอบปัจจัยการท่องเที่ยว (Service quality)	4	3	4	5	5	5	4
17. การยกระดับความสามารถในการดำเนินงาน การให้บริการคุณภาพ(Leverage capacity) ที่สามารถปรับตัวให้อยู่รอดและแข่งขันในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวได้	5	5	4	4	3	3	4
18. การยกระดับกลยุทธ์การดำเนินงาน (Leverage strategies) ที่สามารถปรับตัวให้อยู่รอดและแข่งขันในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวได้	3	3	4	3	4	3	4

วิธีการเพื่อบริหารความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบปัจจัยด้านการ ท่องเที่ยว (Identified key issues 2: Supplier relationship management)	OTAs						
	A	B	C	D	E	F	G
19. การรักษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์กร (Balancing cooperate relationship) หมายถึง ความสัมพันธ์ทางธุรกิจอันดีระหว่างผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว และตัวแทนจำหน่ายสินค้าและบริการการท่องเที่ยวออนไลน์	5	4	3	4	4	5	5
20. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านการท่องเที่ยว (Product development) ร่วมกันระหว่าง ผู้ส่งมอบปัจจัยการผลิตด้านการท่องเที่ยว และตัวแทนจำหน่ายสินค้าและบริการการท่องเที่ยวออนไลน์ เพื่อให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า	4	5	3	4	5	5	4

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

APPENDIX D

Financial loss from sourcing process and simulation

There is a cost in the supplier selection process that shows a basic information in Chapter 4 which is a group sample that a supplier sourcing represents 10% of total costs. It's not a high expense but with no good management, will lose this part of cost by no yield return such as payments for supplier selection but only have a few suppliers come into a database in OTAs. This topic presents on financial loss from sourcing process to reflect the costs which is truly lost and to find a solution to solve a problem.

Components of costs in supplier selection include:

1. OTAs' overhead cost is consist of

Table D.1 OTAs' overhead cost

Cost of sourcing	Baht/supplier
Telephone and fax	3.00
Company visited	100.00
Total cost	103.00

2. Labor cost calculated from the salary of the employee whose duty is for a supplier selection, which has 2-3 years experience of baht10,000 per month. This employee must work other jobs as well. So the work of supplier selection is at 30% of total job responsibilities. Therefore, labor cost, which is a fixed costs that OTAs pay employees equal to $10,000 \times 30\% = 3000$ baht per month, or baht 36,000 per year.

3. Amount of the submitted supplier with average of 20 suppliers per month or equal to 240 suppliers per year, consist of hotel and room service at 17 suppliers. Rental car service at 2 suppliers per month and one supplier from airline business.

3. Probabilistic of submitting supplier shown in Table B.2

Table D.2 Probabilistic of submitting supplier

Probability	Cummulative Prob.	Submitted Request
0.70	0	100
0.15	0.70	150
0.10	0.85	200
0.05	0.95	240

The result from implementing the simulation are shown in Table D.3, Table D.4 and Table D.5

Table D.3 The average value, standard deviation, the maximum value, and the minimum value of a financial cost (that is lost during a supplier selection)

Simulation Result	Probabilistic of Submitted Supplier		Probabilistic of Qualified Supplier		Total financial loss
	Effectiveness Cost	Financial loss	Effectiveness Cost	Financial loss	
Average cost	48,504.20	12,215.80	19,192.94	11,311.26	23,527.06
Standard deviation of sourcing cost	4,290.78	4,290.78	16,483.78	14,823.88	14,968.99
Maximum Cost	60,720.00	14,420.00	53,304.00	43,416.00	53,510.00
Minimun Cost	46,300.00	-	7,210.00	3,090.00	7,416.00

Table D.4 Upper and lower bound of the financial cost (that is lost during a supplier selection has a confidence interval value at 95%)

Confidence Interval of Cost95%	Probabilistic Supplier		Probabilistic Supplier		Total financial loss
	Effectiveness Cost	Financial loss	Effectiveness Cost	Financial loss	
Lower bound	47,663.22	11,374.82	15,962.18	8,405.83	20,593.19
Upper bound	49,345.18	13,056.78	22,423.70	14,216.69	26,460.93

The optimum amount of supplier from the calculation has an average number of supplier that should be chosen in OTAs is 212-269 suppliers which is the Lower bound and Upper bound.

TableD.5 The optimum amount of supplier

Optimum amount of supplier	
Amount of the supplier	Total financial loss
	23,527.06
200	19,407.06
205	19,922.06
210	20,437.06
211	20,540.06
212	20,643.06
213	20,746.06
214	20,849.06
215	20,952.06
220	21,467.06
225	21,982.06
230	22,497.06
235	23,012.06
240	23,527.06
245	24,042.06
250	24,557.06
255	25,072.06
260	25,587.06
265	26,102.06
266	26,205.06
267	26,308.06
268	26,411.06
269	26,514.06
270	26,617.06

Table D.6 Probabilistic simulation of submitted supplier and qualified supplier

Probabilistic simulation

Random Time	Random	Probabilistic of Submitted Supplier				Probabilistic of Qualified Supplier			Total
		Submitted Supplier	Fixed Sourcing Cost	Effectiveness Cost 1	Financial loss1	Qualified Supplier (Prob.=70%)	Effectiveness Cost 2	Financial loss2	Financial loss1+ 2
1	0.81313	150	60,720.00	51,450.00	9,270.00	105	46,815.00	4,635.00	13,905.00
2	0.67807	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00
3	0.89733	200	60,720.00	56,600.00	4,120.00	140	50,420.00	6,180.00	10,300.00
4	0.13459	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00
5	0.05202	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00
6	0.58210	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00
7	0.10597	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00
8	0.82842	150	60,720.00	51,450.00	9,270.00	105	46,815.00	4,635.00	13,905.00
9	0.77390	150	60,720.00	51,450.00	9,270.00	105	46,815.00	4,635.00	13,905.00
10	0.08493	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00
11	0.26915	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00
12	0.09460	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00
13	0.25905	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00
14	0.95651	240	60,720.00	60,720.00	-	168	53,304.00	7,416.00	7,416.00
15	0.63129	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00
16	0.08326	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00
17	0.66412	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00
18	0.13922	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00
19	0.15056	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00
20	0.28946	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00
21	0.09817	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00
22	0.67018	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00
23	0.57483	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00
24	0.81728	150	60,720.00	51,450.00	9,270.00	105	46,815.00	4,635.00	13,905.00
25	0.01361	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00
26	0.79293	150	60,720.00	51,450.00	9,270.00	105	46,815.00	4,635.00	13,905.00
27	0.53677	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00
28	0.40859	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00
29	0.69521	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00
30	0.80169	150	60,720.00	51,450.00	9,270.00	105	10,815.00	40,635.00	49,905.00
31	0.98333	240	60,720.00	60,720.00	-	168	17,304.00	43,416.00	43,416.00
32	0.30625	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	39,090.00	53,510.00
33	0.80422	150	60,720.00	51,450.00	9,270.00	105	10,815.00	40,635.00	49,905.00
34	0.22018	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	39,090.00	53,510.00
35	0.21063	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	39,090.00	53,510.00
36	0.69159	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	39,090.00	53,510.00
37	0.04619	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	39,090.00	53,510.00
38	0.33599	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	39,090.00	53,510.00
39	0.85298	200	60,720.00	56,600.00	4,120.00	140	14,420.00	42,180.00	46,300.00
40	0.08226	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	39,090.00	53,510.00
41	0.68241	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	39,090.00	53,510.00
42	0.82585	150	60,720.00	51,450.00	9,270.00	105	10,815.00	40,635.00	49,905.00
43	0.09221	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	39,090.00	53,510.00
44	0.24171	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	39,090.00	53,510.00
45	0.37058	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	39,090.00	53,510.00
46	0.41997	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	39,090.00	53,510.00
47	0.85655	200	60,720.00	56,600.00	4,120.00	140	14,420.00	42,180.00	46,300.00
48	0.17671	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	39,090.00	53,510.00
49	0.21066	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	39,090.00	53,510.00
50	0.55749	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	39,090.00	53,510.00

Table D.6 Probabilistic simulation of submitted supplier and qualified supplier (Con.)

Probabilistic simulation

Random Time	Random	Probabilistic of Submitted Supplier				Probabilistic of Qualified Supplier			Total
		Submitted Supplier	Fixed Sourcing Cost	Effectiveness Cost 1	Financial loss1	Qualified Supplier (Prob.=70%)	Effectiveness Cost 2	Financial loss2	Financial loss1+ 2
51	0.82976	150	60,720.00	51,450.00	9,270.00	105	10,815.00	4,635.00	13,905.00
52	0.32998	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
53	0.96240	240	60,720.00	60,720.00	-	168	17,304.00	7,416.00	7,416.00
54	0.09403	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
55	0.76681	150	60,720.00	51,450.00	9,270.00	105	10,815.00	4,635.00	13,905.00
56	0.96016	240	60,720.00	60,720.00	-	168	17,304.00	7,416.00	7,416.00
57	0.56542	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
58	0.30423	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
59	0.25703	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
60	0.74702	150	60,720.00	51,450.00	9,270.00	105	10,815.00	4,635.00	13,905.00
61	0.55676	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
62	0.22659	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
63	0.06730	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
64	0.55050	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
65	0.91632	200	60,720.00	56,600.00	4,120.00	140	14,420.00	6,180.00	10,300.00
66	0.32162	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
67	0.63448	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
68	0.01563	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
69	0.18451	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
70	0.12352	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
71	0.36956	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
72	0.08177	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
73	0.74411	150	60,720.00	51,450.00	9,270.00	105	10,815.00	4,635.00	13,905.00
74	0.23743	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
75	0.07934	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
76	0.36475	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
77	0.32871	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
78	0.63656	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
79	0.22307	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
80	0.36996	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
81	0.92894	200	60,720.00	56,600.00	4,120.00	140	14,420.00	6,180.00	10,300.00
82	0.67819	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
83	0.05712	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
84	0.05275	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
85	0.56130	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
86	0.97231	240	60,720.00	60,720.00	-	168	17,304.00	7,416.00	7,416.00
87	0.10638	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
88	0.39098	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
89	0.21297	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
90	0.07466	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
91	0.62334	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
92	0.06404	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
93	0.89373	200	60,720.00	56,600.00	4,120.00	140	14,420.00	6,180.00	10,300.00
94	0.52319	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
95	0.12337	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
96	0.20684	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
97	0.97242	240	60,720.00	60,720.00	-	168	17,304.00	7,416.00	7,416.00
98	0.08866	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
99	0.39668	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	7,210.00	3,090.00	17,510.00
100	0.86974	200	60,720.00	56,600.00	4,120.00	140	14,420.00	6,180.00	10,300.00

Create simulation by using Microsoft Excel program

Simulation is a collection of methods is that used in actual simulations or behavior of the system on the computer by using a computer program, a software to help study activities flow in various forms with data collection and analysis for correct format from software to update in the future (Kelton et al., 2003).

Regarding an actual practice, you could not do an experiment or modify process until you see the benefits that will get such as to solve problems beyond expectation that make the production process slow, so simulation helps analyze the system at present and help find solutions or appropriate scenario before being applied to use in the actual situation or real task, which helps to reduce the risk from error or failure. It also helps save the expense and time again (Maria, 1997).

Financial loss from supplier selection process

This section focuses on the presentation on financial loss from the supplier selection, which OTAs will select it at least 2 rounds. The first round will consider a basic qualification, the second round will consider both qualification and other informations. Mostly around 70% of suppliers will pass through criteria of supplier selection of OTAs to become products and services in the OTAs for further delivery to customers.

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2		Financial loss from supplier selection process										
3												
4		Material and Overhead Cost				Probabilistic of submitting supplier						
5		Cost of sourcing	Baht	/supplier		Probability	Cummulative Prob.	Submitted Request				
6		e-mail/online soc	0.00			0.70	0	100				
7		Mail	5.00			0.15	0.70	150				
8		Telephone	5.00			0.10	0.85	200				
9		Fax	5.00			0.05	0.95	240				
10		Plant visit	200.00									
11		Average cost	103.00	Baht								
12												
13		Labor cost	35,000.00	Baht/person/year								
14												
15		Independent variable		suppliers								
16		Amount of the supplier sourcing +submitted supplier		240								
17												
18												
19						Probabilistic of Submitted Supplier		Probabilistic of Qualified Supplier		Total		
20		Simulation Result			Effectiveness Cost	Financial loss	Effectiveness Cost	Financial loss	Financial loss			
21		Average cost			48,304.20	12,215.80	19,192.94	11,311.26	23,527.06			
22		Standard deviation of sourcing cost			4,290.78	4,290.78	16,483.78	14,823.88	14,968.99			
23		Maximum Cost			60,720.00	14,420.00	53,304.00	43,416.00	53,510.00			
24		Minimum Cost			46,300.00	-	7,210.00	3,090.00	7,416.00			
25												
26												
27		Confidence Interval of Cost95%										
28		Effectiveness Cost	Financial loss	Effectiveness Cost	Financial loss	Total						
29		Lower bound	47,663.22	11,374.82	15,962.18	8,405.83	20,393.19					
30		Upper bound	49,343.18	13,056.78	22,423.70	14,216.69	26,460.93					
31												
32		Probabilistic simulation										
33												
34					Probabilistic of Submitted Supplier			Probabilistic of Qualified Supplier		Total		
35		Random Time	Random	Submitted Supplier	Fixed Sourcing Cost	Effectiveness Cost 1	Financial loss1	Qualified Supplier (Prob.=70%)	Effectiveness Cost 2	Financial loss2	Financial loss1+ 2	
36		1	0.81313	150	60,720.00	31,430.00	9,270.00	105	46,815.00	4,635.00	13,905.00	
37		2	0.67807	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00	
38		3	0.89733	200	60,720.00	36,600.00	4,120.00	140	30,420.00	6,180.00	10,300.00	
39		4	0.13439	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00	
40		5	0.05202	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00	
41		6	0.58210	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00	
42		7	0.10597	100	60,720.00	46,300.00	14,420.00	70	43,210.00	3,090.00	17,510.00	
43		8	0.82842	150	60,720.00	31,430.00	9,270.00	105	46,815.00	4,635.00	13,905.00	
44		9	0.77390	150	60,720.00	31,430.00	9,270.00	105	46,815.00	4,635.00	13,905.00	

Figure D.1 OTAs financial loss from sourcing process

From Table D.7, Probability and Density in column E and F are calculated as follows:

Table D.7 Financial loss from sourcing process formula description

Cell	Formula
G7	=F6+G6
I21	=AVERAGE(K36:K134)
I22	=STDEV(K36:K134)

I23	=MAX(K36:K134)
I24	=MAX(K36:K134)

Table D.7 Financial loss from sourcing process formula description (Cont.)

Cell	Formula
G29	=I21-CONFIDENCE(0.05,I22,100)
G30	=I21+CONFIDENCE(0.05,I22,100)
C36	=RAND()
D36	=VLOOKUP(C36,\$G\$6:\$H\$9,2)
E36	=(E\$16*\$C\$11)+\$C\$13
F36	=(D36*\$C\$11)+\$C\$13
G36	=E36-F36
H36	=D36*0.7
I36	=(H36*\$C\$11)+\$C\$13
J36	=F36-I36
K36	=G36+J36
B37	=IF(B36<=100,(B36+1),100)

Data (C6-C10) is the information of entrepreneur in OTAs

Independent variable (B16) is a number of incoming suppliers that are in selection process.

Probabilistic data supplier (E6-H10) is the probability information from the estimation from OTAs request.

Probabilistic simulation (B36-K136) is a function = RAND () to generate a random number at 100 rounds

Cell B36-B136	is the number of random starting at B36 as the first time till B136 as the 100 times.
Cell C36-C136	is the creation of random totalling 100 times by using the function = RAND ()
Cell D 36-D136	is the quantity of submitted supplier that will appear on the interval class defined as Cell C36-C136 by using the function = VLOOKUP () to conveniently compare a random number with interval classes shown in Probabilistic of submitting supplier (E6-H10)
Cell E36-E136	Fixed cost sourcing calculated by $= (\$E\$\$C\$16 * 11) + \$C\13 , which are from the number of incoming supplier in the selection process of the year and multiplied by Material overhead average, then plus labor cost of the employee responsible for supplier selection.
Cell F36-F136	the cost in supplier selection calculated by $= (D36 * \$C\$11) + \$C\13 , which are from the number of incoming supplier in the selection process, which is the result of the calculation from the function = VLOOKUP () multiplied with the Material and Overhead average and plus cost of labor of the employee responsible for supplier selection.
Cell G36-G136	financial loss from the supplier selection process in the first step come from = E36-F36 or actual cost minus with the cost paid caused productivity.
Cell H36-H136	the number of qualified supplier which pass the criteria of the OTAs that its probability is at 70% of the supplier into all processes.
Cell I36-I136	show the cost of the supplier selection process through the selection criteria which reflect the actual cost from = $(H36 * \$C\$11) + \$C\13 , or number of the supplier that pass

selection process 70% and multiplied by Material and overhead average cost and plus the labor cost of the employee who is responsible for supplier selection process

Cell J36- J136

Effectiveness cost1-Effectiveness cost 2

K36-K136

all financial losses in the supplier selection process that come from financial loss from the supplier selection in the basic plus financial loss caused by the Supplier

The summary of simulation measurement (B19-G30) by cell G29-G30 is to find the confidence interval at 95% of the maximum cost from a random number. From a measurement of 100 random times and average values, confidence value will help determine whether the estimated average cost is correct or not. By using the function = CONFIDENCE () to find the confidence interval. when the mean value of the value that lost in the supplier selection is equal to 23,527.06, the result is between 20,593.19 to 26, 460.92.

The calculation above is just to create a random number that determines the quantity of incoming supplier, starting with 240 suppliers per year. The most appropriate supplier quantity at OTAs' medium size in Chiang Mai Province should target to refine for yearly at 212-269 suppliers, which comes from the use of command "Data" and "What-If analysis" and "Table" as shown in Figure D.2

a) Optimum amount of supplier

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

	A	B	C	D
138		Optimum amount of supplier		
139		Amount of the supplier	Total financial loss	
140			23,527.06	
141		200	19,407.06	
142		205	19,922.06	
143		210	20,437.06	
144		211	20,540.06	
145		212	20,643.06	
146		213	20,746.06	
147		214	20,849.06	
148		215	20,952.06	
149		220	21,467.06	
150		225	21,982.06	
151		230	22,497.06	
152		235	23,012.06	
153		240	23,527.06	
154		245	24,042.06	
155		250	24,557.06	
156		255	25,072.06	
157		260	25,587.06	
158		265	26,102.06	
159		266	26,205.06	
160		267	26,308.06	
161		268	26,411.06	
162		269	26,514.06	
163		270	26,617.06	
164				

Figure D.2 Optimum amount of supplier

From Table D.8, Probability and Density in column E and F are calculated as follows:

Table D.8 Optimum amount of supplier formula description

Cell	Formula
C140	=I21

The number of incoming supplier selection process (B141-C163) is the value that must be entered into the calculation by 200 suppliers till 270 suppliers

Total Financial loss (C140-C163) that has the beginning value at baht 23,527.06 which from an average cost in cell I21 and use command “Data” “What-If analysis” and “Table” and then click B140:C163, then it will appear dialog box and use Cell E16 as variables for calculations.

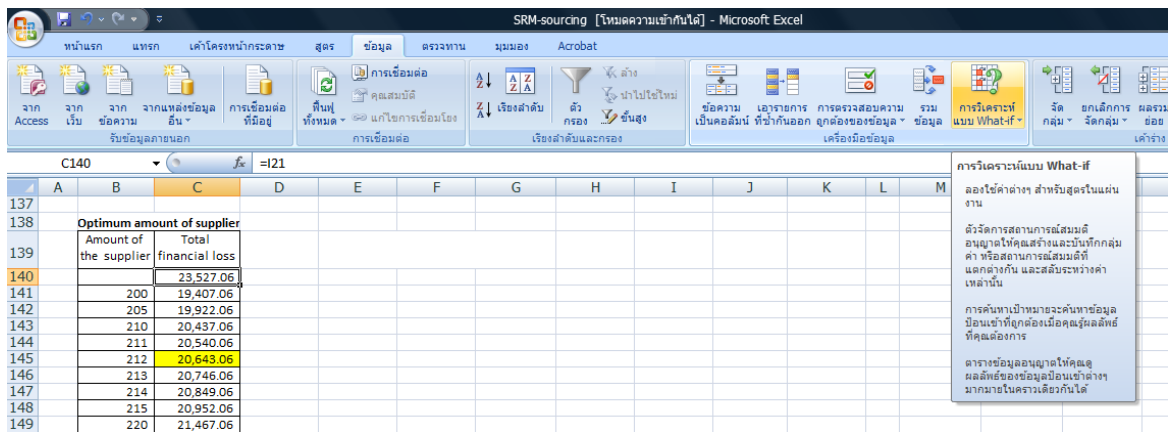


Figure D.3 The use of command “Data” and “What-if analysis”

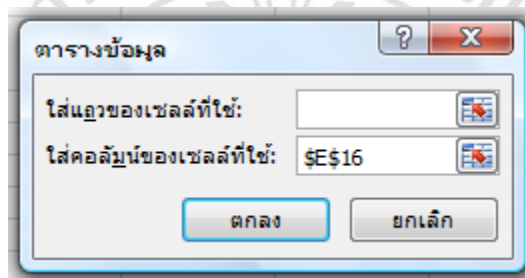


Figure D.4 The use of command “Table”

CURRICULUM VITAE

Name Miss Pakinee Ariya

Date of Birth 5 January 1979

Education

2000 Bachelor of Accounting, Faculty of Business
Administration, Chiang Mai University

2003 Master of Accounting, Faculty of Business
Administration, Chiang Mai University

Experience

2003-2007 Lecturer at Business Administration
Faculty, North-Chiang Mai University

2007-present Lecturer at College of Arts, Media and
Technology, Chiang Mai University



มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
rights reserved