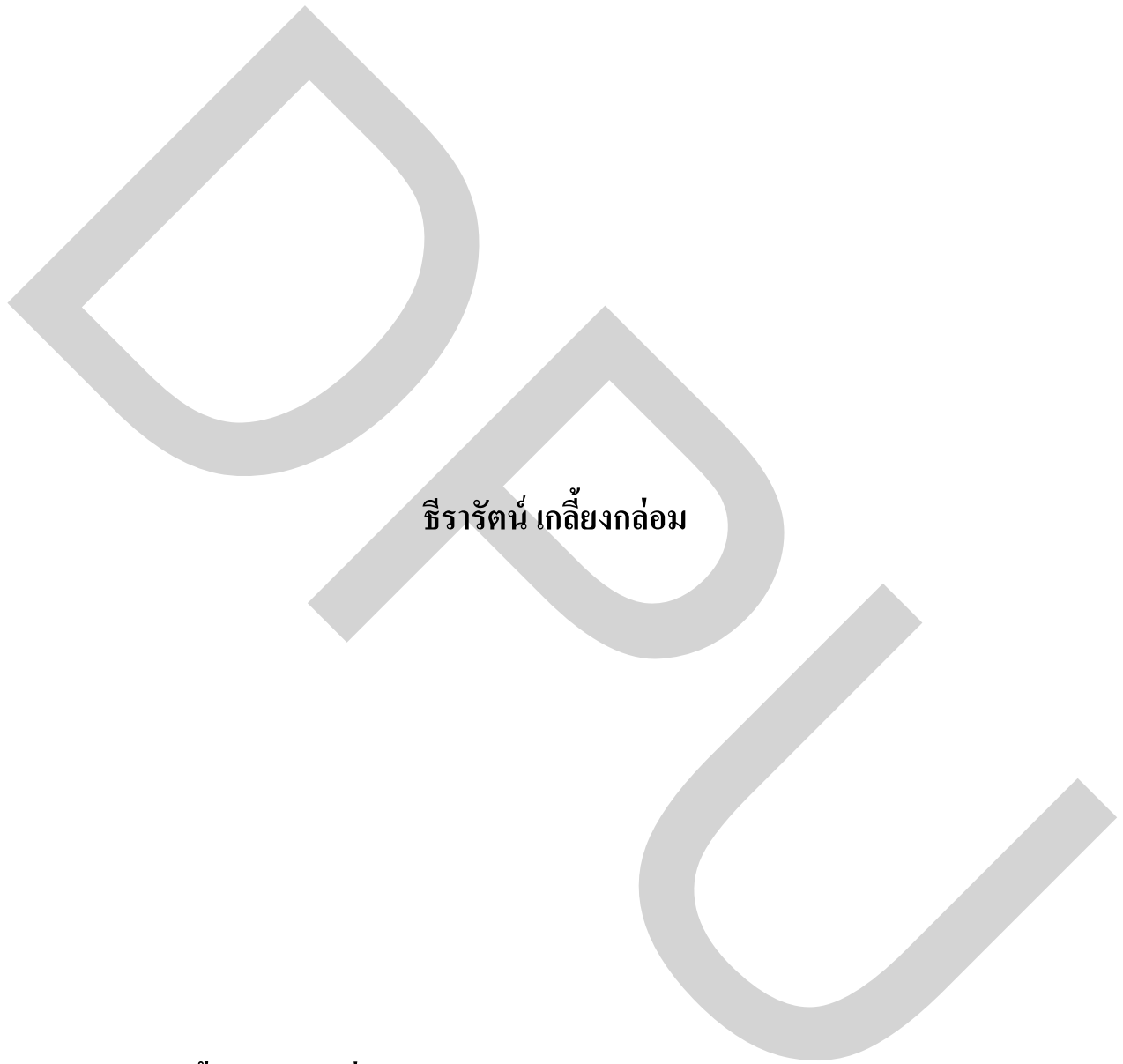


การคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ: กรณีศึกษาธุรกิจโรงแรมบนเกาะ



ธีรรัตน์ เกดียงกลม

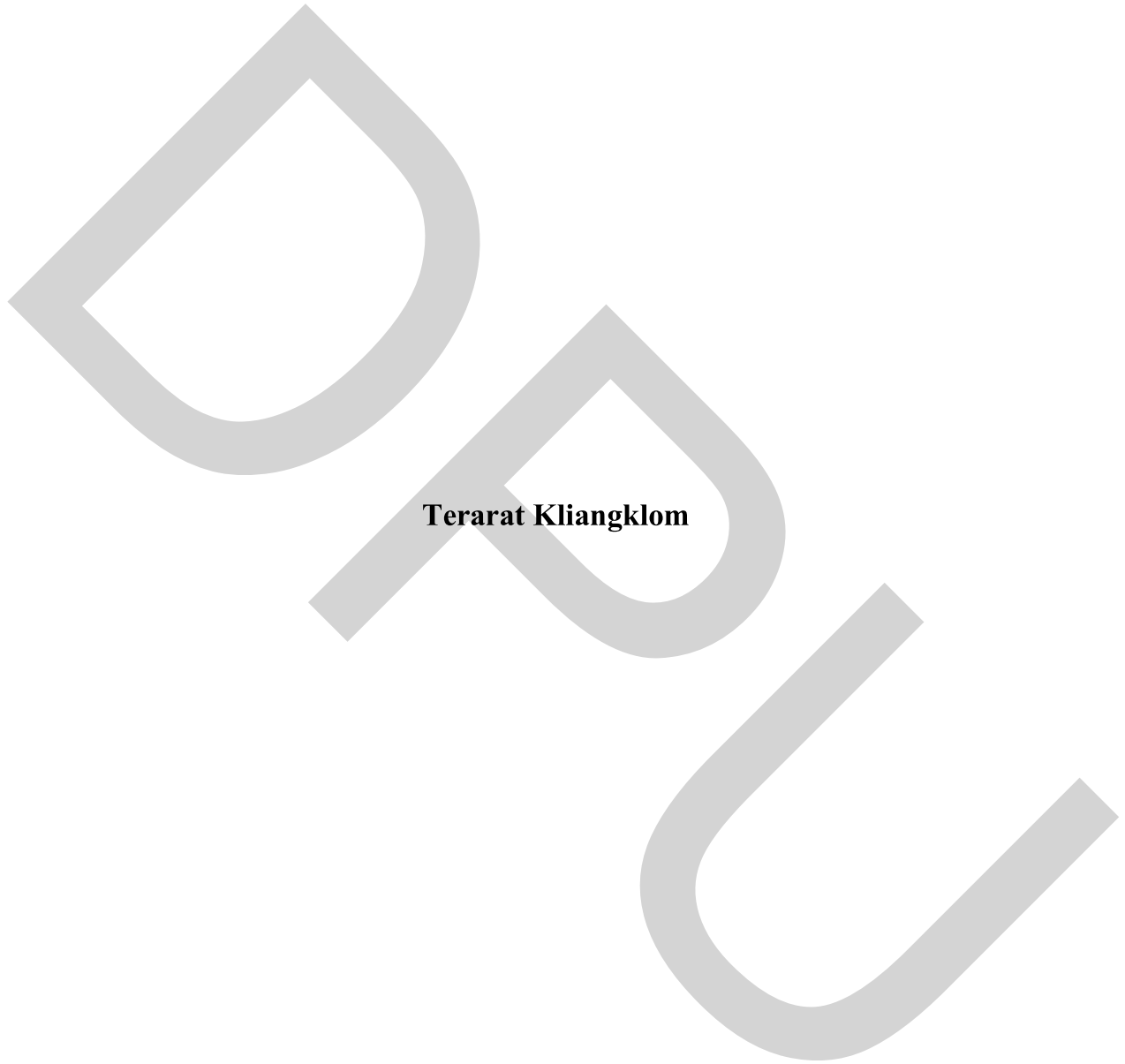
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2557

# **Air Conditioner Supplier Selection: A Case Study of Hotel on Island**



**Terarat Kliangklor**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements**

**for the Degree of Master of Engineering Management**

**Department of Engineering Management**

**Faculty of Engineering, Dhurakij Pundit University**

**2014**

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ:
ชื่อผู้เขียน	กรณีศึกษาธุรกิจโรงแรมบนเกาะ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ธีรรัตน์ เกลี้ยงกล่อม
ผู้ช่วยอาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภรัชชัย วรรณัน
สาขาวิชา	อาจารย์ ธนกฤต แก้วนุ้ย
ปีการศึกษา	การจัดการทางวิศวกรรม 2556

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศที่เหมาะสมที่สุดกับบริบทที่ซึ่งเป็นกรณีศึกษา โดยใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) ซึ่งเป็นหนึ่งในเครื่องมือเพื่อช่วยวิเคราะห์การตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ (Multiple Criteria Decision Making)

รีสอร์ทที่เป็นกรณีศึกษาดังอยู่ที่เกาะพะงัน มีห้องพักรวมกัน 150 ห้อง แต่ละห้องล้วนมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ รวมถึง เช่น ห้องจัดเลี้ยง ห้องอาหาร จากการเข้าไปศึกษาพบว่าต้นทุนที่มีค่าใช้จ่ายสูงสุดคือต้นทุนพลังงาน โดยเฉพาะค่าไฟฟ้าในส่วนของเครื่องปรับอากาศ รวมถึงค่าบำรุงรักษาที่มีต้นทุนสูงเนื่องจากไอทะเลจากลมมรสุมทั้ง 2 ฝั่ง ส่งผลให้มีอายุการใช้งานสั้นเนื่องจากปัญหาสนิม นอกจากนี้ยังเป็นสถานที่ที่มีค่าใช้จ่ายสูง ส่งผลให้ค่าแรงของช่างที่ต้องมาบำรุงรักษานั้นมีค่าแรงค่อนข้างสูง นอกจากนี้ในการศึกษายังพบว่ามีปัญหาอื่นๆ อีกด้วย

ผลจากการนำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) เข้าไปประยุกต์ใช้ผ่าน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice พบว่าผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านผู้ติดตั้ง (Installer) เป็นอันดับแรก ได้ค่าน้ำหนัก 42.8% ปัจจัยด้านบริการหลังการขาย (Service) เป็นอันดับที่สอง ได้ค่าน้ำหนัก 26.0% ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability) เป็นอันดับที่สาม ได้ค่าน้ำหนัก 14.7% ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้ง (Location) เป็นอันดับที่สี่ ได้ค่าน้ำหนัก 13.3% และปัจจัยด้านราคา (Price) เป็นอันดับที่ห้า ได้ค่าน้ำหนัก 3.3% เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักความสำคัญที่ผู้ตัดสินใจให้แก่ทางเลือกแล้ว พบว่า บริษัท B เป็นผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศที่เหมาะสม ได้ค่าน้ำหนัก 34.5% ซึ่งได้ค่า Overall Inconsistency Index เท่ากับ 0.03 นอกจากนี้แล้วยังช่วยให้ทางรีสอร์ทพิจารณาลดขั้นตอนในการจัดจ้างผู้จำหน่าย

Thesis Title	Air Conditioner Supplier Selection: A Case Study of Hotel on Island
Author	Terarat Kliangklom
Thesis Advisor	Asst.Prof. Suparatchai Vorarat, Ph.D.
Co-Thesis Advisor	Tanakrit Kaewnui
Department	Engineering Management
Academic Year	2013

### **ABSTRACT**

This research aims to select air-conditioning system from prequalified five service provider companies for the resort that is located in Phangan Island, Thailand. The Analytic Hierarchy Process (AHP) is implemented as a fundamental theory for selecting them. The methodology of this selection is to gather all information such as questionnaire of ownership of the resort, price, installer, location, reliability and service which is factored for comparing in this research.

The summarize of this study presents five criteria after used the Analytic Hierarchy Process applying with Expert Choice computer program for comparison as following; the first criteria on the installer presents the composite weight at 42.80 percent, the second criteria on the post services presents the composite weight at 26.00 percent, the third criteria on the reliability presents the composite weight at 14.70 percent, the fourth criteria on the location presents the composite weight at 13.30 percent, and the last criteria on price presents the composite weight at 3.30 percent respectively. After considered the mentioned criteria, the result of this study shows that B supplier is the most proper supplier with the limited its importance at 34.50 percent. In addition, this study can also help the resort to reduce the process of making decision the air conditioning supplier selection.

## กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศุภรัชชัย วรรัตน์ และ อ. ธนกฤต แก้วนุ้ย ผู้ให้คำแนะนำและแนวทางในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ นอกจากนี้ต้องขอขอบพระคุณคณะกรรมการในการสอบวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ รวมถึงการแนะนำถึงแนวทางและการปรับปรุงในการทำวิทยานิพนธ์เป็นอย่างดี ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความครบถ้วนสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณกำลังใจจากคุณพ่อและคุณแม่ที่มอบให้ตลอดเวลา รวมไปถึงผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานวิจัยเล่มนี้ ที่คอยดูแลในขณะที่ผู้วิจัยทำการสำรวจกรณีศึกษา และคุณเจพงษ์ สีหาวงษ์ ที่เป็นกำลังใจและคอยสนับสนุนผู้วิจัยให้ทำงานวิจัยเล่มนี้จนสำเร็จตามที่ได้ตั้งใจไว้

ท้ายที่สุด หากมีสิ่งขาดตกบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้ทำวิจัยขอภัยเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้ และหวังว่างานวิจัยเล่มนี้จะมีประโยชน์สำหรับผู้สนใจที่จะศึกษาต่อไป

ธีรรัตน์ เกลี้ยงกล่อม

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ฉ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
1.3 ขอบเขตการวิจัย.....	6
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
1.5 แผนการดำเนินการ.....	6
1.6 สรุปปัญหาที่เกิดขึ้น.....	6
2. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 การจัดจ้างภายนอกกิจการ (Outsource) .....	7
2.2 การเลือกซัพพลายเออร์ (Supplier) .....	10
2.3 ประเภทของเครื่องปรับอากาศ.....	11
2.4 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์.....	14
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	23
3. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกรณีศึกษา .....	25
3.1 ข้อมูลของรีสอร์ทที่เป็นกรณีศึกษา .....	25
3.2 ปัญหาที่พบ .....	26
3.3 สรุปปัญหาที่เกิดขึ้น .....	27
3.4 ขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้าง (ภาพที่ 3.2).....	28
3.5 ขั้นตอนการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ (ภาพที่ 3.3).....	29
3.6 ข้อมูลบริษัทผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ.....	31

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4. ผลการวิเคราะห์.....	33
4.1 การวิเคราะห์เบื้องต้น.....	33
4.2 การวิเคราะห์ปัจจัยในการเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ.....	34
4.3 กำหนดทางเลือกสำหรับผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ.....	51
4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
5. สรุปและอภิปรายผลงานวิจัย.....	69
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	69
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	72
บรรณานุกรม.....	73
ภาคผนวก.....	76
ประวัติผู้เขียน.....	131

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	18
2.2	19
2.3	20
2.4	21
2.5	22
4.1	37
4.2	37
4.3	38
4.4	38
4.5	44
4.6	49
4.7	51
4.8	51
4.9	53
4.10	56
4.11	56
4.12	58
4.13	60
4.14	62
4.15	64



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 ค่าพลังงานของรีสอร์ท.....	2
1.2 ทิศทางลมมรสุม.....	4
2.1 เครื่องปรับอากาศแบบติดผนัง.....	11
2.2 เครื่องปรับอากาศแบบตั้ง/แขวน.....	11
2.3 เครื่องปรับอากาศแบบตู้ตั้ง.....	12
2.4 เครื่องปรับอากาศแบบฝังเพดาน.....	12
2.5 เครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่าง.....	12
2.6 เครื่องปรับอากาศแบบเคลื่อนที่.....	13
2.7 ตัวอย่างแผนภูมิลำดับชั้น.....	17
3.1 ค่าพลังงานของรีสอร์ท.....	26
3.2 ขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้าง.....	28
3.3 ขั้นตอนในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ.....	30
4.1 แผนภูมิลำดับชั้น.....	34
4.2 ผู้ติดตั้งนอกของบริษัท A ทำการวัดระดับก่อนทำการติดตั้ง ป้องกันการเอียง.....	39
4.3 ผู้ติดตั้งนอกของบริษัท A ใช้สว่านเจาะกำแพงพร้อมใช้ถุงในการเก็บฝุ่น.....	40
4.4 ดอกเจาะโฮลซอร์ว (Hole Saw) ขนาด 2.5 นิ้ว สำหรับเจาะกำแพง.....	40
4.5 ช่องสำหรับท่อน้ำยาที่เกิดจากการเจาะโดยใช้โฮลซอร์ว.....	41
4.6 ความเรียบของช่องจากการใช้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพ.....	41
4.7 การวัดปริมาณน้ำและการปรับปริมาณน้ำ (Test Flow Rate).....	42
4.8 การวัดความเร็วลม (Thermo - Anemometer).....	42
4.9 ผู้ติดตั้งนอกของบริษัท D ขณะทำการติดตั้ง.....	43
4.10 ผู้ติดตั้งของบริษัท E ขณะทำการการแวกคัมเพื่อไล่ความชื้นในท่อ.....	43
4.11 การเดินทางจากบริษัท A ไปยังรีสอร์ททกรณีศึกษา.....	45
4.12 การเดินทางจากบริษัท B ไปยังรีสอร์ททกรณีศึกษา.....	46
4.13 การเดินทางจากศูนย์บริษัท B ไปยังรีสอร์ททกรณีศึกษา.....	46
4.14 การเดินทางจากบริษัท C ไปยังรีสอร์ททกรณีศึกษา.....	47
4.15 การเดินทางจากบริษัท D ไปยังรีสอร์ททกรณีศึกษา.....	48

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.16 การเดินทางจากบริษัท E ไปยังรีสอร์ททฤษฎีศึกษา.....	49
4.17 การใส่ค่าเป้าหมายของปัญหา บังคับและทางเลือก.....	52
4.18 การให้ความสำคัญของแต่ละปัจจัย.....	53
4.19 ผลการวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย.....	54
4.20 การให้ความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านราคา.....	57
4.21 ผลการวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านราคา...	57
4.22 การให้ความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านผู้ติดตั้ง.....	59
4.23 ผลการวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านผู้ติดตั้ง	59
4.24 การให้ความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้ง.....	61
4.25 ผลการวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้าน ตำแหน่งที่ตั้ง.....	61
4.26 การให้ความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ.....	63
4.27 ผลการวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้าน ความน่าเชื่อถือ.....	63
4.28 การให้ความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านบริการหลังการขาย.....	65
4.29 ผลการวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้าน บริการหลังการขาย.....	65
4.30 ผลการวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักความสำคัญรวมทุกปัจจัย.....	67
4.31 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์.....	67
5.1 ผลการวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย.....	70
5.2 ผลการวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักความสำคัญรวมทุกปัจจัย.....	72

# บทที่ 1

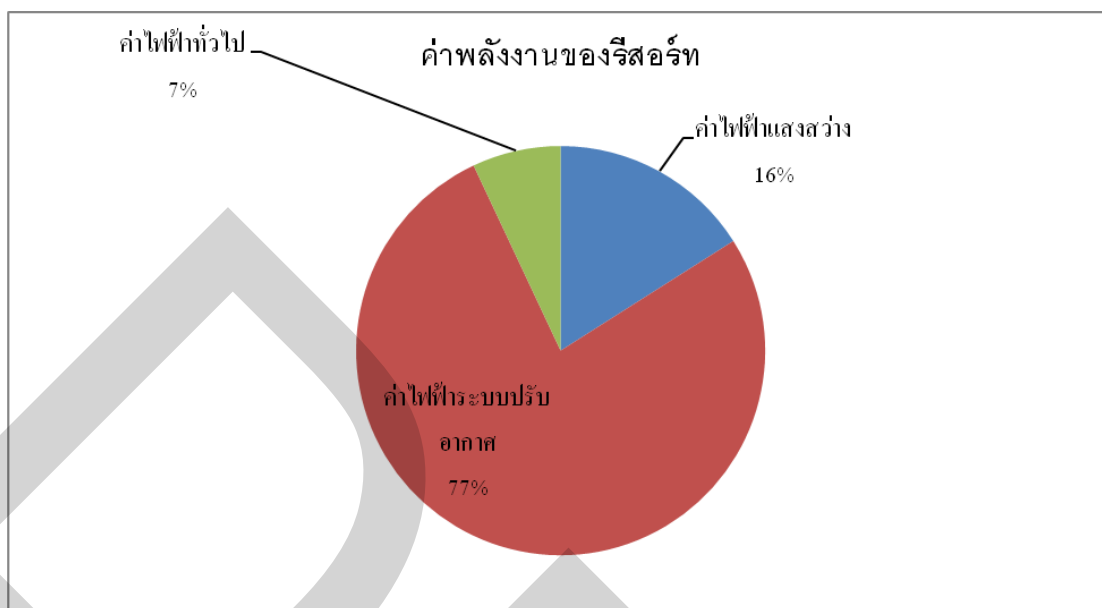
## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

จากข้อมูลสถิติกรมการท่องเที่ยวพบว่า ไตรมาส 4 ปี 2556 มีนักท่องเที่ยวต่างชาติเดินทางมายังประเทศไทย จำนวนทั้งสิ้น 8.7 ล้านคน เมื่อจำแนกตามภูมิภาคของประเทศไทย ภาคใต้ (ไม่รวมกรุงเทพฯ) เป็นภาคที่นักท่องเที่ยวทั้งคนไทยและต่างชาตินิยมเดินทางไปท่องเที่ยวมากที่สุด โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 6.1 ล้านคน คิดเป็นสัดส่วน 20.9% เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมดของแต่ละภูมิภาค และสร้างรายได้ให้แก่ประเทศมากที่สุดเช่นกัน (หากไม่รวมกรุงเทพฯ) จำนวนทั้งสิ้น 104,437 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วน 25.7% เมื่อเปรียบเทียบกับรายได้จากการท่องเที่ยวทั้งหมดของแต่ละภูมิภาค (ธีรวิทย์ อ่อนคำ, 2557) จากสถิติดังกล่าวเป็นตัวบ่งชี้ความนิยมในนักท่องเที่ยวที่มีต่อภาคใต้ ซึ่งรวมไปถึงเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี นับเป็นเกาะทางใต้ที่ได้รับความนิยมอีกเกาะหนึ่งในอ่าวไทย

“เกาะพะงัน” ตั้งอยู่ในอ่าวไทย เป็นส่วนหนึ่งของจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีเกาะใกล้เคียงคือเกาะสมุยซึ่งห่างกันประมาณ 15 กิโลเมตรและเกาะเต่าซึ่งห่างกันประมาณ 35 กิโลเมตร เป็นสถานที่ท่องเที่ยวแห่งหนึ่งที่มีชาวต่างชาติหลั่งไหลเข้ามาเที่ยวส่งผลให้มีการแข่งขันทางด้านที่พักสูงมาก

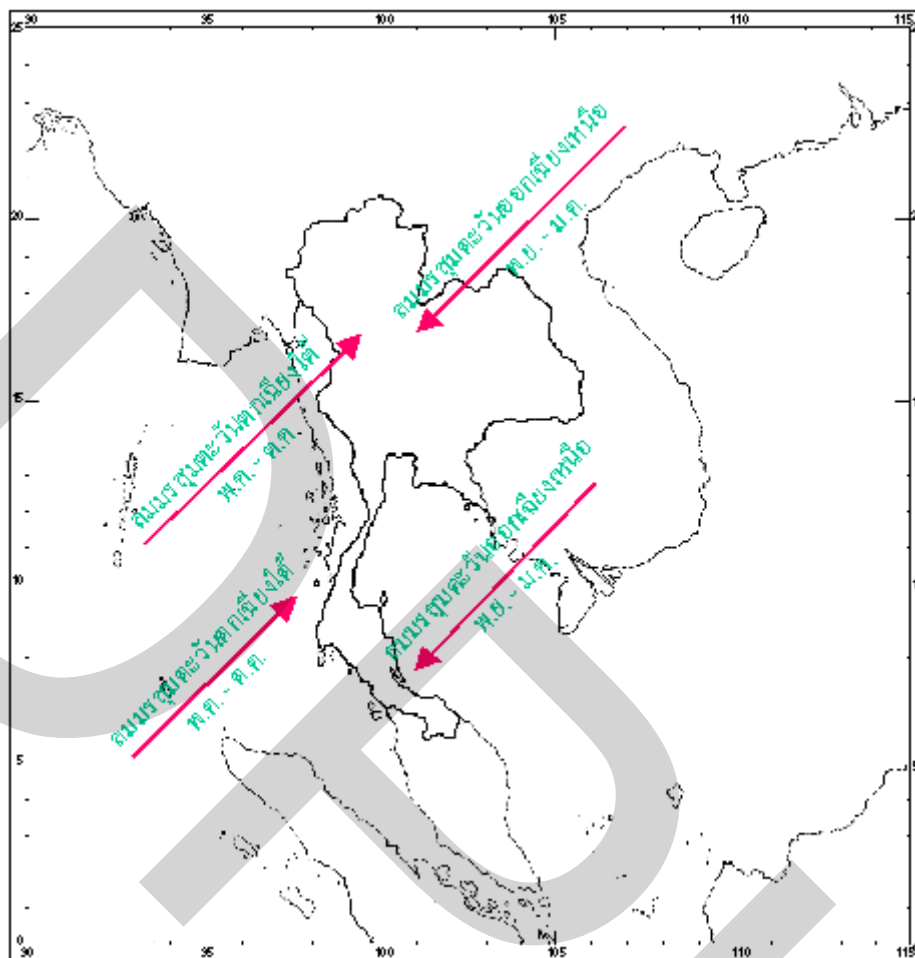
“โครอล บังกะโล” และ “พาราไดส์ บังกะโล” เป็นรีสอร์ทที่ตั้งอยู่หาดรีน เกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีเจ้าของคนเดียวกัน มีห้องพักรวมกันประมาณ 150 ห้อง รวมไปถึงห้องจัดเลี้ยงและห้องอาหาร การออกแบบห้องพักคำนึงถึงความสะดวกสบายของลูกค้าเป็นหลัก ทุกๆ ห้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกในห้องพัก ได้แก่ โทรทัศน์ ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ เครื่องทำน้ำอุ่น นอกจากนี้ยังมีการให้บริการเจ้าหน้าที่เช่าแก่นักท่องเที่ยวอีกด้วย



ภาพที่ 1.1 ค่าพลังงานของรีสอร์ท

จากการศึกษาข้อมูลทางบัญชีของรีสอร์ทกรณีศึกษา โดยการนำข้อมูลในรอบ 1 ปีมาทำการหาค่าเฉลี่ย พบว่าค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ของรีสอร์ท คือ ค่าพลังงาน โดยคิดเป็นร้อยละ 36 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด ซึ่งค่าใช้จ่ายส่วนนี้เอง ที่เป็นต้นทุนหลักในการให้บริการ ซึ่งเมื่อจำแนกแยกย่อยลงไปอีกจะพบว่า ส่วนที่มีปัญหาต้นทุนมาจากเครื่องปรับอากาศ ดังภาพที่ 1.1 โดยแบ่งเป็นค่าไฟฟ้าและค่าดำเนินการต่างๆ เช่น การซ่อมบำรุง การดูแลรักษาเนื่องจากที่ตั้งรีสอร์ทตั้งอยู่บนเกาะพะงัน ซึ่งเจอลมมรสุมจากทั้ง 2 ด้าน คือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ ได้พัดผ่านนำไอน้ำจากทะเลก่อให้เกิดความชื้นสัมพัทธ์ส่งผลต่อเครื่องปรับอากาศมีอายุการใช้งานน้อยกว่าปกติ เกิดสนิมจากไอทะเล และต้องมาซ่อมแซมหรือต้องเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศบ่อยกว่าเครื่องปรับอากาศที่ใช้ทั่วไป และในส่วนนี้เอง ที่พบว่า ทางรีสอร์ทมีผู้จำหน่ายหลายราย จากข้อมูลที่ผ่าน มาทางรีสอร์ทได้เปลี่ยนผู้จำหน่ายทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศ ซึ่งแต่ละครั้งมีข้อแตกต่างของผู้จำหน่ายรวมถึงมาตรฐานของแต่ละรายที่ไม่เหมือนกันและมีข้อดีข้อเสียปะปนกัน ทำให้ยากต่อการตัดสินใจ นอกจากนี้ ต้นทุนการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ ยังมีต้นทุนสูงเนื่องจากเป็นสถานที่ที่มีค่าใช้จ่ายสูงอยู่แล้ว ส่งผลให้ค่าแรงของช่างที่ต้องมาบำรุงรักษา ไม่ว่าจะเป็นช่างที่อยู่บนเกาะพะงันเองหรือช่างที่เดินทางมาจากสุราษฎร์ธานีนั้น มีค่าแรงค่อนข้างสูงและเสียเวลาในการรอ และบางครั้งยังต้องมีการขนส่งทางเรือ ซึ่งส่งผลต่อค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก

เนื่องจากที่ตั้งของรีสอร์ทที่ทำการสำรวจนั้นมีสถานที่ตั้งในเขตที่เจอกระแสลมแรงและมรสุมจากทั้ง 2 ด้าน ดังภาพที่ 1.2 คือ “ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้” ในช่วงกลางเดือนพฤษภาคม – ตุลาคม ลมมรสุมนี้จะนำความชื้นจากมหาสมุทรอินเดียมาสู่ประเทศไทยโดยเฉพาะชายฝั่งทะเล และอีกหนึ่งลมมรสุมคือ “ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ” ประมาณกลางเดือนตุลาคม – กลางเดือนกุมภาพันธ์ ลมมรสุมนี้มีแหล่งกำเนิดจากบริเวณความกดอากาศสูงบนซีกโลกเหนือแถบมองโกเลียและจีน พัดพามวลอากาศเย็นและแห้งเข้ามา ทำให้ภาคใต้ฝั่งตะวันออกมีฝนชุกและลมแรง อิทธิพลของลมมรสุมทั้ง 2 ส่งผลให้เกิดลมพัดผ่านนำเอาไอน้ำและความชุ่มชื้นมา เกิดความชื้นสัมพัทธ์สูงเฉลี่ย 83% ตลอดปี จากเหตุผลที่ผ่านมามีไอทะเลที่ถูกพัดพามากับลมมรสุมทั้ง 2 นี้เองส่งผลให้เกิดการเสื่อมสภาพและชำรุดเร็วในส่วนอายุการใช้งานของเครื่องปรับอากาศ รวมถึงส่วนสีกหรือในส่วนของคอยล์ร้อน (Condensing Unit) ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากไอทะเล ส่งผลให้อุปกรณ์หรือชิ้นส่วนในการยัดคอยล์ร้อนกับผนังนั้นเสื่อมสภาพอย่างรวดเร็ว สภาพอายุการใช้งานค่อนข้างต่ำกว่าการใช้เครื่องปรับอากาศทั่วไปบนพื้นที่ราบ ทำให้เครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งไม่สามารถใช้งานได้ตามอายุที่ควรจะเป็น จึงเห็นได้ว่าเมื่อเกิดการเกาะตัวของไอน้ำทะเลที่พัดมาเป็นจำนวนมากและตลอดเวลา สนิมย่อมเกิดกับเครื่องปรับอากาศ โดยเฉพาะในส่วนของคอยล์ร้อน อาจทำให้เกิดการพังทลายของคอยล์เย็น (Fan Coil Unit) และคอยล์ร้อน ซึ่งจะส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของรีสอร์ทเอง เกิดการถ่ายเทอากาศจากภายนอกเข้าสู่ภายในห้องพัก มีผลกระทบต่อคอยล์เย็น



ภาพที่ 1.2 ทิศทางลมมรสุม

ที่มา: ลมมรสุม. สืบค้นเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2557, จาก

<http://www.tmd.go.th/info/info.php?FileID=52>

นอกจากนั้น ผู้วิจัยพบว่า ผู้ตัดสินใจในการจัดจ้างผู้จำหน่ายยังเป็นคนคนเดียว ไม่มีผู้ใดตัดสินใจแทนเจ้าของรีสอร์ทได้ เนื่องจากผู้จัดการฝ่ายดูแลสถานที่ยังต้องรอการตัดสินใจในส่วนนี้จากทางเจ้าของรีสอร์ทและไม่สามารถตัดสินใจในการเลือกผู้จำหน่ายแต่ละครั้งได้ และผู้บริหารเองจะใช้ความพึงพอใจหรือความใกล้ชิดของแต่ละผู้จำหน่ายมาใช้ในการตัดสินใจมากกว่าจะมองข้อดีข้อเสียที่มีอยู่ในแต่ละราย

จากการศึกษา ทางผู้วิจัยได้ทำการศึกษาหาผู้จำหน่ายที่เหมาะสมเพื่อนำมาวิเคราะห์และปรับใช้กับทางรีสอร์ท โดยใช้ผู้จำหน่ายที่เคยใช้บริการมาแล้ว 3 ราย คือ บริษัท C บริษัท D และบริษัท E รวมถึงคัดเลือกผู้จำหน่ายรายใหม่อีก 2 ราย คือ บริษัท A และ บริษัท B โดยทั้ง 5 รายนั้นมี

ข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันไปในแต่ละด้าน เช่น ด้านราคา ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านบริการหลังการขาย เป็นต้น ซึ่งการที่หาผู้จำหน่ายที่เหมาะสมนั้น เป็นเรื่องที่ซับซ้อน เนื่องจากมีปัจจัยที่ต้องพิจารณาหลายปัจจัย

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) เป็นหนึ่งในเครื่องมือเพื่อช่วยวิเคราะห์การตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ (Multiple Criteria Decision Making) ประโยชน์ของ AHP คือการที่สามารถใช้ตัวแปรแบบพหุเกณฑ์ในผู้ตัดสินใจที่ต้องเกี่ยวข้องกับเกณฑ์การตัดสินใจทั้งแบบรูปธรรม (Objective) และนามธรรม (Subjective) ในการประเมินทางเลือกเพื่อให้ได้มาซึ่งการตัดสินใจ

AHP เป็นกระบวนการที่ไม่สลับซับซ้อนซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน AHP ยังสามารถแสดงถึงลำดับความสามารถของปัจจัย และทางเลือกซึ่งได้มาจากการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ (Pairwise Relative Comparisons) แทนที่การให้คะแนนเป็นตัวเลขตามความพอใจซึ่งมีความยากกว่า AHP ยังสามารถแสดงวิธีการวัดและแปรผลความสอดคล้อง (Consistency) ของการตัดสินใจ วิธีการสังเคราะห์แ่งมุมอันหลากหลายของปัญหาที่ซับซ้อนไปสู่ผลลัพธ์ที่เป็นหนึ่งเดียว และวิธีการในการค้นหากรณีที่ผลลัพธ์จะเปลี่ยนแปลงถ้าข้อมูลและการตัดสินใจเปลี่ยนแปลงไป

ด้วยเหตุผลเช่นนี้ผู้ที่ทำวิจัยจึงเห็นว่า การเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศเป็นสิ่งสำคัญ จึงนำแนวคิดกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาใช้เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจ ซึ่งจะช่วยให้ได้วิธีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสม

## 1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศที่เหมาะสมกับบริสอร์กรณีศึกษา โดยใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

### 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาการเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศของรีสอร์ท “โครอล บังกะโล” และ “พาราไดส์ บังกะโล” โดยมีผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ 5 รายและเกณฑ์การตัดสินใจ 5 ปัจจัย โดยใช้ปัจจัยด้านราคา (Price) ปัจจัยด้านผู้ติดตั้ง (Installer) ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้ง (Location) ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability) และปัจจัยด้านบริการหลังการขาย (Service)

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้ทราบว่าปัจจัยด้านใดบ้างที่มีความสำคัญในการเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ และแต่ละปัจจัยมีความสำคัญมากน้อยแตกต่างกันอย่างไร
2. ได้กระบวนการเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพและได้ผู้จำหน่ายที่มีความเหมาะสมกับทางรีสอร์ท
3. สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนากระบวนการอื่นๆ ของทางรีสอร์ทได้

### 1.5 แผนการดำเนินการ

1. ศึกษาสภาพปัญหาที่พบเจอ รวบรวมและนำปัญหาทั้งหมดมาวิเคราะห์หาปัญหาที่สำคัญ
2. ศึกษาและลงสำรวจปัญหา
3. ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและวิธีการประยุกต์ใช้
4. นำวิธีการตามทฤษฎี ตามที่ศึกษามาใช้กับปัญหาที่พบเจอ
5. ติดตามผลและหาแนวทางแก้ไขเพื่อการปรับใช้

### 1.6 สรุปปัญหาที่เกิดขึ้น

1. ทางรีสอร์ทมีผู้จำหน่ายหลายรายและมีข้อดีและข้อเสียปะปนกันทำให้ยากแก่การตัดสินใจ
2. มีต้นทุนการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศสูง
3. ผู้ตัดสินใจในการจัดจ้างผู้จำหน่ายยังเป็นคนคนเดียวยังไม่มีผู้ใดสามารถตัดสินใจแทนตัวเจ้าของรีสอร์ทได้
4. อุปกรณ์เครื่องปรับอากาศเสียบง่ายและเปลี่ยนบ่อย



## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ รวมถึงการประยุกต์ใช้การตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ โดยเฉพาะกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ที่จะนำมาเป็นวิธีการในการตัดสินใจในการศึกษาค้นคว้าประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

#### 2.1 การจัดจ้างภายนอกกิจการ (Outsource)

##### 2.1.1 คำจำกัดความของ Outsource Logistics Service

##### 2.1.2 เหตุผลเบื้องต้นของการใช้ Outsource Logistics Service

#### 2.2 การเลือกซัพพลายเออร์ (Supplier)

#### 2.3 ประเภทของเครื่องปรับอากาศ

#### 2.4 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

##### 2.4.1 ขั้นตอนของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

#### 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 การจัดจ้างภายนอกกิจการ (Outsource)

##### 2.1.1 คำจำกัดความของ Outsource

Lomas (1997 อ้างถึงใน ธนิต โสรรัตน์, 2546) ได้ให้คำนิยามการ Outsource กิจกรรมทางด้านผู้ให้บริการ Logistics ไว้ว่า “การเลือกสรรให้องค์กรภายนอกมาดำเนินกิจกรรม Logistics บางส่วนหรือทั้งหมดให้กับบริษัทภายใต้สัญญาเพื่อแลกเปลี่ยนกับค่าธรรมเนียม” โดยบริษัทที่เลือกใช้บริการ Outsource ได้คำนึงถึงความจำเป็นที่จะตัดค่าใช้จ่ายด้วยเทคโนโลยีทางด้านโลจิสติกส์ซึ่งมีการเติบโตที่มีความซับซ้อน

ธนิต โสรรัตน์ (2546) ได้ให้คำนิยามจำกัดความว่า Outsources เป็นกลุ่มของบุคคลหรือผู้ประกอบการภายนอก ซึ่งมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในงานหนึ่งงานใด ซึ่งมีความสามารถที่จะเข้ารับบทบาททำงานนั้นได้ดีกว่าที่องค์กรจะดำเนินการด้วยตนเอง โดยมีผลลัพธ์ที่ดีกว่า ทั้ง

ประสิทธิภาพและประสิทธิผล หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ การให้ผู้ประกอบการให้บริการภายนอกปฏิบัติงานที่มีความสำคัญที่น้อยกว่าไปทำโดยองค์กรเลือกที่จะดำเนินงานเฉพาะที่มีความสำคัญที่คุ้มค่ากว่า

### 2.1.2 เหตุผลเบื้องต้นของการใช้ Outsource Logistics Service (ชนิต โสรรัตน์, 2546)

ในปัจจุบันพบว่าธุรกิจที่ประสบความสำเร็จนั้นกว่า 70-75% ได้ใช้ผู้ให้บริการภายนอก หรือ Outsource เป็นผู้ให้บริการในงานที่เกี่ยวกับโลจิสติกส์และซัพพลายเชน โดยเคล็ดลับที่สำคัญในการใช้ Outsource นี้อยู่ที่จะต้องมีการมีปฏิสัมพันธ์แบบหุ้นส่วนธุรกิจ (Business Partnership) โดยต่างจะมีส่วนร่วมในการกระจายความเสี่ยง (Shared Risk) ที่เกิดจากความแปรผันของต้นทุน และมีส่วนรับจากผลกำไรที่จะได้จากการทำธุรกิจร่วมกัน (Business Reward)

เหตุผลที่ผู้บริการควรตัดสินใจใช้ Outsources ในการดำเนินกิจกรรม Logistics & Supply Chain

1. ทำให้รู้ความต้องการของตลาดได้ล่วงหน้า โดยอาศัยผู้ให้บริการ Logistics ซึ่งสัมผัสลูกค้าอย่างใกล้ชิด และเห็นภาพของการเคลื่อนไหวของตลาดได้ดีกว่า เนื่องจากให้บริการกับธุรกิจหลายราย สามารถนำข้อมูลที่ได้จาก Outsources มาวิเคราะห์ในการคาดคะเนยอดขายได้แม่นยำกว่า
2. ทำให้มีการบริหารจัดการแบบเครือข่าย (Network) เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อการสนองตอบความต้องการของลูกค้าที่หลากหลาย
3. ลดต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้า โดยการจัดการแบบสต็อกเป็นศูนย์ (Zero Stock)
4. มีสภาพคล่องทางการเงิน (Cash Flow Improvement) เนื่องจากมีการลดเงินลงทุนใน Fixed Asset คือ ทรัพย์สินถาวร โดยการใช้บริการของ Logistics Provider หรือ Outsource เช่น การลงทุนในการสร้างคลังสินค้าและอุปกรณ์ในการเคลื่อนย้ายสินค้าและห่านะในการขนส่งทำให้มีเงินสดในมือสามารถนำไปใช้ในกิจกรรมที่มีความจำเป็น เช่น ในการลงทุนเกี่ยวกับการผลิตเพิ่ม Productivity
5. ลดต้นทุนเกี่ยวกับคน (Reduction in Labor Cost) โดยใช้คนเพียงเท่าที่จำเป็น ไม่เป็นภาระกับกิจการ เนื่องจาก Outsource จะมีการใช้จ่ายค่าแรงที่ต่ำกว่า
6. ลดต้นทุนด้านการขนส่ง ทำให้มีประสิทธิภาพในการจัดส่งสินค้าและการจัดส่งเป็นแบบ Just In Time
7. มีความยืดหยุ่นเปลี่ยนแปลงได้ดีกว่า (More Flexibility) หาก Outsources ไม่สามารถดำเนินได้อย่างมีประสิทธิภาพก็สามารถเปลี่ยนได้ ซึ่งหากทำเองก็จะต้องใช้เวลามากกว่าในการปรับปรุงงาน

8. การใช้ Outsources จะทำให้ได้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะงานในการให้บริการแก่องค์กร และเป็นผู้เชี่ยวชาญในระดับ Best-In-Class และให้การบริการและทำงานได้ดีกว่า เพราะมีการแข่งขันกันเพื่อความอยู่รอดในระหว่าง Outsources

9. ทำให้มีการผนึกกำลังทางธุรกิจ (Business Synergies) เรียกว่า Multi-Business Co-Operation คือ เกิดความร่วมมือจากธุรกิจต่างๆ ที่หลากหลาย โดยมาร่วมมือการทำงาน โดยมีเป้าหมายเดียวทำให้ดำเนินธุรกิจเป็นบูรณาการ ซึ่งก็เป็นเป้าหมายของ Supply Chain ซึ่งก็คือห่วงโซ่ของอุปทานให้สอดคล้องรายรอบลูกค้า ที่เรียกว่า Customer Center ซึ่งทำให้คู่แข่ง ซึ่งดำเนินกิจกรรมในอาณาบริเวณเดียวกันไม่สามารถที่จะมีช่องว่างที่จะเข้ามาแข่งขันกับองค์กรที่มีการจัดการ โดยใช้ Outsources ที่มีคุณภาพ

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้ผู้ให้บริการภายนอก (Third Party Logistics Service Provider)

1. Gain Output ได้ผลลัพธ์ที่ดีกว่า และคุ้มค่ากว่าที่จะทำเอง
2. Synergy Value เป็นการผนึกกำลังทางความร่วมมือทางธุรกิจ สร้างคุณค่าทางการตลาด ก่อให้เกิด Value Added ที่เกี่ยวกับความร่วมมือ ใน Collaborative Outsources ในกระบวนการ Supply Chain
3. Total Cost Reduction ลดต้นทุนรวมของกิจการ
4. Time Interest ได้รับประโยชน์จากการใช้เวลาที่เหลือไปในการกิจที่สำคัญกว่า เช่น การเพิ่ม Market Share การ Research & Development
5. Cash Flow ทำให้มีกระแสเงินสดหมุนเวียนมากขึ้น เนื่องจากไม่ต้องไปลงทุนเกี่ยวกับ Fixed Asset ที่เกี่ยวข้องกับ Logistics และ Supply Chain ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพของเงินทุนหมุนเวียน มีผลต่อ Return of Equity ทำให้ธุรกิจมีสภาพคล่องทางการเงิน
6. Price Relative สามารถใช้ยุทธศาสตร์ด้านราคาในการเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน เนื่องจากสามารถกำหนดงบประมาณและค่าใช้จ่ายได้แม่นยำ
7. Core Competent เพิ่มขีดความสามารถที่เหนือกว่าคู่แข่งในการใช้ห่วงโซ่ห่วงโซ่ของการจัดการ Supply Chain โดยใช้กลยุทธ์ “ลูกค้าเป็นศูนย์กลาง” ที่เรียกว่า Customer Center
8. Sale Increase เป็นการเพิ่มยอดขาย ซึ่งเกิดจากความมีศักยภาพในการแข่งขัน (Competitiveness)
9. Profit/Gain Increase การเพิ่มขึ้นของผลกำไรจากการดำเนินงาน

## 2.2 การเลือกซัพพลายเออร์ (Supplier)

ซัพพลายเออร์ คือ คนหรือองค์กรที่จัดหาสินค้าและบริการให้กับธุรกิจอื่น การได้มาซึ่งซัพพลายเออร์ที่ให้ราคาถูก เป็นสิ่งสำคัญที่จะส่งผลให้ธุรกิจเกิดความสำเร็จ การเจรจาต่อรองกับซัพพลายเออร์มักจะเกี่ยวข้องกับประเด็นหลักๆ คือ วิธีการชำระเงิน ราคาและมูลค่าที่จะต้องชำระ รวมทั้งความเสี่ยงและข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น การจ่ายเงินล่าช้า เป็นต้น

การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับซัพพลายเออร์สามารถทำได้ ดังนี้

1. ควรมีการพบปะกันอย่างต่อเนื่อง เพื่อดูการทำงานและความก้าวหน้า
2. หาโอกาสในการพูดคุยกับผู้ที่ทำหน้าที่รับผิดชอบ และพยายามหาวิธีการติดต่อที่มีประสิทธิภาพ สะดวกและรวดเร็ว
3. หากมีแผนการพัฒนาหรือการขยายงาน ให้ปรึกษากับซัพพลายเออร์ดูว่าจะส่งผลกระทบต่อ การส่งมอบสินค้าและบริการหรือไม่ อย่างไร
4. ร่วมปรึกษาหารือกับซัพพลายเออร์ในการออกคำสั่งซื้อในเวลาที่เหมาะสม และมีการชำระเงินที่ตรงต่อเวลา
5. พยายามทำให้ธุรกิจมีความสำคัญสำหรับซัพพลายเออร์ เพื่อที่ซัพพลายเออร์จะได้เห็นความสำคัญของเราและทำงานหนักมากขึ้นให้กับเรา

การบริหารความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์ (Supplier Relationship Management: SRM) มีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึง ดังนี้

1. สร้างความไว้วางใจระหว่างกัน การทำธุรกิจร่วมกันนั้น ความไว้วางใจเป็นสิ่งที่สำคัญ ต้องไว้วางใจกันได้ ให้เกียรติซึ่งกัน ไม่ใช่มองแต่กำไรหรือผลประโยชน์
2. ให้คุณค่าต่อกัน ในการดำเนินกิจกรรมร่วมกันควรติดต่อกันอย่างสม่ำเสมอ ให้คุณค่าต่อกันแบบเสมอภาค ไม่ใช่เพียงแค่ติดต่อกันในลักษณะสั่งของหรือทวงของเท่านั้น
3. คบกันระยะยาว การคบกันกับซัพพลายเออร์ก็เปรียบเหมือนกับการคบแฟนเพื่อเลือกที่จะพิจารณาคุณในแต่ละช่วงเวลาตั้งแต่เพิ่งรู้จัก นัดพบ เริ่มทำงานด้วยกันอย่างใกล้ชิดจนกระทั่งแต่งงานและใช้ชีวิตคู่ไปด้วยกันตลอดชีวิต การบริหารความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์ไม่ได้แปลว่า นุ่มนวลหรือง่าย ๆ ในการสร้างความสัมพันธ์หรือยอมทุกอย่าง
4. เป็นนักเจรจาต่อรอง การเจรจาต่อรองกับซัพพลายเออร์นั้นเป็นทักษะที่สำคัญ นักเจรจาต่อรองที่ดีนั้นสามารถเปลี่ยนจุดอ่อนของบริษัทให้เป็นข้อได้เปรียบหรือสานสัมพันธ์ที่ดีต่อกันได้ เช่น มียอดสั่งซื้อน้อย จะต้องเปลี่ยนเป็น คราวหน้าทางบริษัทจะมีโครงการใหม่อีก ลดราคาได้ไหม? รวมทั้งให้มองหาพันธมิตรในอุตสาหกรรมเดียวกันเพื่อรวมการสั่งซื้อให้เกิดอำนาจในการเจรจาต่อรองโดยให้บริษัทที่มีอำนาจจับเป็นคนเจรจาแทน เป็นต้น

### 2.3 ประเภทของเครื่องปรับอากาศ

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (2552) ได้แบ่งประเภทของเครื่องปรับอากาศออกเป็น 6 ประเภท ดังนี้

1. แบบติดผนัง (Wall Type) เป็นเครื่องปรับอากาศที่มีขนาดเล็กกระทัดรัด เหมาะสำหรับห้องขนาดเล็ก เช่น ห้องนอน ห้องรับแขกขนาดเล็ก เป็นต้น (ภาพที่ 2.1)



ภาพที่ 2.1 เครื่องปรับอากาศแบบติดผนัง

2. แบบตั้ง/แขวน (Ceiling/Floor Type) เป็นเครื่องปรับอากาศที่เหมาะสมสำหรับห้องขนาดตั้งแต่เล็ก เช่น ห้องนอน ไปจนถึงห้องขนาดใหญ่ เช่น สำนักงาน ร้านอาหาร ห้องประชุม (ภาพที่ 2.2)



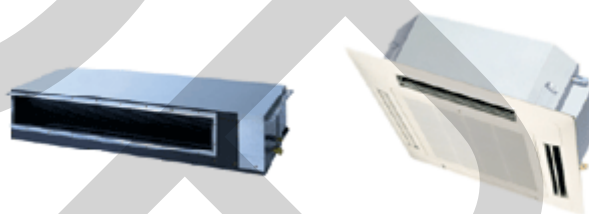
ภาพที่ 2.2 เครื่องปรับอากาศแบบตั้ง/แขวน

3. แบบตู้ตั้ง (Package Type) เป็นเครื่องปรับอากาศที่มีลักษณะคล้ายตู้ มีขนาดใหญ่ มีกำลังลมที่แรง เหมาะกับบริเวณที่มีคนเข้าออกตลอดเวลา เช่น ร้านค้า ร้านอาหาร (ภาพที่ 2.3)



ภาพที่ 2.3 เครื่องปรับอากาศแบบตู้ตั้ง

4. แบบฝังเพดาน (Built-in Type) เป็นเครื่องปรับอากาศที่เน้นความสวยงาม ติดตั้งโดยการฝังหรือซ่อนอยู่ใต้เพดานหรือใต้ฝ้า เหมาะกับห้องที่ต้องการความสวยงาม (ภาพที่ 2.4)



ภาพที่ 2.4 เครื่องปรับอากาศแบบฝังเพดาน

5. แบบหน้าต่าง (Window Type) เป็นเครื่องปรับอากาศที่มีทั้งคอยล์ร้อนและคอยล์เย็นอยู่ในเครื่องเดียวกัน สามารถติดตั้งโดยการฝังที่กำแพงห้องหรือหน้าต่างได้ทันที โดยไม่ต้องเดินท่อน้ำยา (ภาพที่ 2.5)



ภาพที่ 2.5 เครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่าง

6. แบบเคลื่อนที่ (Moveable Type) เป็นเครื่องปรับอากาศที่ไม่ต้องทำการติดตั้ง เคลื่อนย้ายสะดวก สามารถขึ้นไปใช้งานได้ทุกที่ พวงงายๆ ก็คือ เสียบปลั๊กใช้ได้เลย (ภาพที่ 2.6)



ภาพที่ 2.6 เครื่องปรับอากาศแบบเคลื่อนที่

ไพบูลย์ หังสพฤกษ์ และเฮอิโซ โซโต (2538) ได้จำแนกประเภทของเครื่องปรับอากาศออกเป็น 4 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. ระบบอากาศทั้งหมด (All-Air System) เป็นระบบที่มีการใช้งานกันอย่างแพร่หลายมาก โดยจะนำอากาศจากภายนอกและลมที่กลับมาจากในห้องมาผสมกันแล้วปรับอุณหภูมิและความชื้น จากนั้นส่งเข้าไปยังห้อง มีข้อดีคือติดตั้งและบำรุงรักษาง่าย ค่าใช้จ่ายน้อย

2. ระบบน้ำทั้งหมด (All Water System) เป็นระบบที่มีน้ำเย็นไหลผ่านขดท่อเพื่อสร้างความเย็น แล้วส่งออกไปยังห้องด้วยพัดลม ระบบนี้มีปัญหาการถ่ายเทอากาศที่ไม่ดี โดยจะอาศัยการนำอากาศสำหรับถ่ายเทเข้ามาในห้องผ่านทางขอบประตูหรือหน้าต่าง หรือดูดอากาศจากภายนอกเข้ามาโดยตรงจากด้านหลังเครื่อง และอีกหนึ่งปัญหาที่สำคัญคือขดท่อทำความเย็นที่อาศัยน้ำจะมีปัญหาเรื่องความชื้น ด้วยสองปัญหานี้ทำให้ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้งานแม้ว่าจะลงทุนต่ำก็ตาม

3. ระบบน้ำและอากาศ (Water-Air System) เป็นการนำเอาข้อดีของระบบอากาศทั้งหมดและระบบน้ำทั้งหมดมารวมกัน โดยใช้ระบบอากาศเป็นหลักในการปรับอุณหภูมิ นำเอาข้อดีของการใช้อากาศที่สามารถควบคุมความชื้นได้ มาทำงานร่วมกับระบบน้ำที่มีข้อดีคือน้ำเมื่อเปรียบเทียบกับอากาศจะมีค่าความร้อนจำเพาะและน้ำหนักจำเพาะสูงกว่าอากาศ ทำให้ไม่จำเป็นต้องใช้ท่อขนาดใหญ่ ผลที่ได้คือทำให้เครื่องปรับอากาศมีขนาดเล็กลง

4. ระบบปรับอากาศแบบหน่วยเดียว (Unitary Air Conditioner System) ระบบเครื่องปรับอากาศแบบนี้จะมีส่วนประกอบต่างๆ รวมกันอยู่ในเปลือกหุ้มเดียวกัน มีท่อน้ำและสายไฟพร้อมที่จะต่อใช้งาน ผลิตจากโรงงานมาสำเร็จเรียบร้อย เมื่อเดินท่อและต่อสายไฟก็พร้อมจะใช้งานทันที ระบบปรับอากาศแบบนี้มีการทำงานเป็นขั้นๆ (Step) ทำให้ความเย็นไม่สม่ำเสมอ จึงไม่เหมาะกับการใช้งานที่ต้องมีการควบคุมอุณหภูมิอย่างละเอียด ข้อดีของระบบปรับอากาศแบบนี้

คือ เนื่องจากมีการผลิตจากโรงงานเป็นจำนวนมาก จึงทำให้ระบบเครื่องปรับอากาศแบบนี้มีราคา ถูก เหมาะกับที่พักอาศัย

## 2.4 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เป็นกระบวนการตัดสินใจที่ใช้ในการวินิจฉัยเพื่อหา เหตุผล ถูกคิดค้นเมื่อประมาณปลายปีทศวรรษที่ 1970 โดยศาสตราจารย์ Dr.Thomas Saaty (ดร. โทมัส ซาตตี้) ผู้ซึ่งได้รับปริญญาเอกทางด้านคณิตศาสตร์จากมหาวิทยาลัยเยล (Yale University) ประเทศสหรัฐอเมริกา ในขณะที่เป็นอาจารย์สอนอยู่ที่มหาวิทยาลัยเพนซิลเวเนีย (University of Pennsylvania) ประเทศสหรัฐอเมริกา (วิฑูรย์ ตันศิริกงคณ, 2542)

วิฑูรย์ ตันศิริกงคณ (2542) กล่าวถึงจุดเด่นของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ไว้ ดังนี้

1. ง่ายในการสร้างและสามารถนำเอาปัจจัยที่เป็นทั้งนามธรรมและรูปธรรมมาวินิจฉัย ได้อย่างมีความสอดคล้องกันของเหตุและผล
2. สามารถใช้ได้ทั้งบุคคลธรรมดาและหมู่คณะ
3. มีความคล้ายคลึงกับกระบวนการทางความคิดของมนุษย์
4. สนับสนุนการสร้างประชาติและการประนีประนอม เนื่องจากในโลกของความเป็นจริงต้องมีการได้มาเสียไป เพื่อที่จะรักษาประโยชน์ร่วมกัน
5. ไม่ต้องการผู้เชี่ยวชาญพิเศษมาคอยควบคุมชี้แนะดังเช่นที่เกิดขึ้นกับการตัดสินใจ โดยวิธีปกติธรรมดาทั่วไป

สุธรรม อรุณ (2549) ได้เขียนถึงจุดเด่นของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ไว้ ดังนี้

1. ให้ผลการสำรวจน่าเชื่อถือกว่าวิธีอื่นๆ เนื่องจากใช้วิธีการเปรียบเทียบเชิงคู่ในการตัดสินใจก่อนที่จะลงมือตอบคำถาม
2. มีโครงสร้างที่เป็นแผนภูมิลำดับชั้น เลียนแบบกระบวนการความคิดของมนุษย์ ทำให้ง่ายต่อการใช้และการทำความเข้าใจ
3. ผลลัพธ์ที่ได้เป็นปริมาณตัวเลข ทำให้ง่ายต่อการจัดลำดับความสำคัญ และยัง สามารถนำผลลัพธ์ดังกล่าวไปเปรียบเทียบ (Benchmarking) กับหน่วยงานอื่นๆ ได้
4. สามารถจัดการตัดสินใจแบบมีอคติหรือลำเอียงออกไปได้
5. ใช้ได้ทั้งกับการตัดสินใจแบบคนเดียวและแบบที่เป็นกลุ่มหรือหมู่คณะ
6. ก่อให้เกิดการประนีประนอมและการสร้างประชาติ
7. ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญพิเศษมาคอยควบคุม



ประโยชน์ของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ คือ

1. ความเป็นหนึ่งเดียว AHP เป็นกระบวนการที่ง่ายต่อการเข้าใจ
2. ความซับซ้อน AHP แยกโครงสร้างที่ซับซ้อนออกมาเป็นส่วนๆ เพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจ
3. การเชื่อมโยง AHP สามารถใช้กับองค์ประกอบที่มีส่วนเชื่อมโยงกัน ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบไหนก็ตาม
4. โครงสร้างที่เป็นแผนภูมิลำดับชั้น AHP เป็นกระบวนการที่คล้ายคลึงกับความคิดของมนุษย์ซึ่งทำให้ง่ายต่อการใช้และเข้าใจ
5. การวัดผล AHP สามารถวัดคุณสมบัติที่เป็นนามธรรมได้ และมีผลของการตัดสินใจอยู่ในรูปของลำดับความสำคัญ
6. ความสอดคล้อง AHP สามารถตรวจสอบว่าการวินิจฉัยลำดับความสำคัญมีเหตุผลสอดคล้องกันหรือไม่
7. การตั้งเคราะห์ AHP ช่วยวิเคราะห์ทางเลือกในรูปของลำดับความสำคัญโดยรวม
8. การได้มาเสียไป AHP พิจารณาถึงลำดับความสำคัญเปรียบเทียบของปัจจัยต่างๆ ในระบบและช่วยให้ผู้ตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสมตรงตามเป้าหมาย
9. การวินิจฉัยและประชาติ AHP ไม่เน้นเรื่องการลงประชามติ แต่จะเน้นเรื่องราวการตั้งเคราะห์ข้อมูลที่มาจากการวินิจฉัยของทุกๆ คนในกลุ่ม
10. กระบวนการที่ทำซ้ำได้ AHP ช่วยให้ผู้ตัดสินใจสามารถทำให้กรอบของปัญหาสมบูรณ์ขึ้นและเพิ่มประสิทธิภาพของการวินิจฉัย โดยการทบทวนซ้ำแล้วซ้ำอีกได้

#### 2.4.1 ขั้นตอนของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เป็นกระบวนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพมาก เริ่มต้นด้วยการเปรียบเทียบ “ความสำคัญ” ของเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ เพื่อหา “น้ำหนัก” ของแต่ละเกณฑ์ก่อน หลังจากนั้นจึงนำ “ทางเลือก” ที่มีทั้งหมดมาประเมินผ่านเกณฑ์ดังกล่าว เพื่อจัดลำดับความสำคัญของแต่ละทางเลือก โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติทั้งหมด 4 ขั้นตอน ดังนี้ (ซัชพล มงคลิก, 2552)

2.4.1.1 การพิจารณาองค์ประกอบในการตัดสินใจ

2.4.1.2 สร้างแผนภูมิลำดับชั้น

2.4.1.3 การวินิจฉัยลำดับความสำคัญ

2.4.1.4 การพิจารณาองค์ประกอบในการตัดสินใจ

#### 2.4.1.1 การพิจารณาองค์ประกอบในการตัดสินใจ

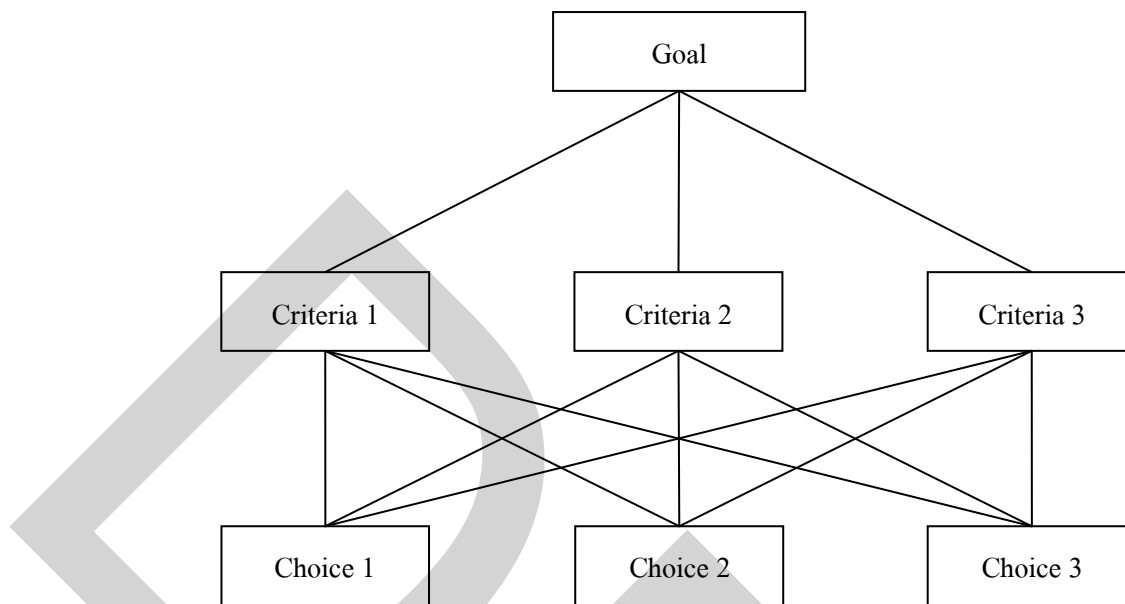
1. ปัญหาหรือเป้าหมาย (Goal) ปัญหาหรือเป้าหมายเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการตัดสินใจ ซึ่งจะส่งผลต่อการพิจารณา และการประเมินทางเลือก ดังนั้นการวางตำแหน่งของปัญหาหรือเป้าหมายอย่างถูกต้องจะเป็นการควบคุมองค์ประกอบต่างๆ ให้ไปในทิศทางที่ถูกต้อง โดยเริ่มต้นด้วยการกำหนดประเด็นของปัญหาอย่างคร่าวๆ แล้วจึงตั้งคำถามทดสอบ และขีดเส้นตามลำดับ ต่อจากนั้นก็นำปัญหาหรือเป้าหมายไปใส่ไว้ในกระบวนการตัดสินใจที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

2. เกณฑ์หลักหรือวัตถุประสงค์หลัก (Major Criteria) และเกณฑ์รองหรือวัตถุประสงค์รอง (Minor Criteria) เกณฑ์ในการตัดสินใจช่วยให้กระบวนการตัดสินใจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในการวิเคราะห์ปัญหาที่มีความละเอียดซับซ้อน โดยผู้ตัดสินใจควรมองปัญหาในมุมกว้าง และมุมกลับให้สมดุลระหว่างเกณฑ์ที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม มองผลจากการตัดสินใจในระยะยาว รวมถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้อื่น และเปิดใจรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นโดยปราศจากอคติ

3. ทางเลือก (Alternative) การพิจารณาทางเลือก เป็นขั้นตอนที่สำคัญในกระบวนการตัดสินใจเพราะการแก้ปัญหาที่จะให้ได้สำเร็จผลตามที่ต้องการนั้นขึ้นอยู่กับว่ามีทางเลือกที่ถูกต้องหรือไม่ นอกจากนี้ยังส่งผลต่อความสามารถในการวินิจฉัยด้วย ดังนั้นผู้ตัดสินใจต้องใช้เหตุผล ไตร่ตรองและไตร่ตรองอย่างรอบคอบ รวมถึงแสวงหาทางเลือกใหม่ที่สร้างสรรค์ตลอดเวลา โดยเริ่มต้นตั้งคำถามว่า อย่างไร ทำไม เป็นต้น

#### 2.4.1.2 สร้างแผนภูมิลำดับชั้น

นำรายละเอียดขององค์ประกอบทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา มาจัดหมวดหมู่ในรูปของแผนภูมิลำดับชั้นของลักษณะองค์ประกอบ โดยระดับชั้นที่สูงที่สุดจะเป็นเป้าหมายรวมของปัญหา และระดับชั้นต่ำสุดจะเป็นทางเลือกของปัญหา ดังแสดงในภาพที่ 2.7 ซึ่งโครงสร้างของแผนภูมิแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ของปัญหา ทำให้ผู้ตัดสินใจสามารถมองปัญหาได้อย่างทั่วถึงและชัดเจน



ภาพที่ 2.7 ตัวอย่างแผนภูมิลำดับชั้น

### 2.4.1.3 การวินิจฉัยหาลำดับความสำคัญ

เนื่องจากเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจแต่ละเกณฑ์นั้น มีความสำคัญต่อเป้าหมายในการตัดสินใจไม่เท่ากัน ดังนั้น จึงจำเป็นที่เราจะต้องหาน้ำหนัก “ความสำคัญ” ของแต่ละเกณฑ์ก่อนที่จะทำการประเมินทางเลือก โดยมีขั้นตอนดังนี้

#### 1. กำหนดมาตราส่วนในการวินิจฉัยเปรียบเทียบ

ในการวินิจฉัยเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ ผู้วินิจฉัยจะกำหนดมาตราส่วนในการวินิจฉัยเปรียบเทียบเป็นระดับความเข้มข้นของความสำคัญด้วยตัวเลข 1 ถึง 9 โดยความหมายของตัวเลขที่แสดงระดับความเข้มข้นของความสำคัญแสดงดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 มาตราส่วนในการวินิจฉัยเปรียบเทียบความสำคัญ

ค่าความสำคัญ	นิยาม	คำอธิบาย
1	มีความสำคัญเท่ากัน	ปัจจัยทั้งสองที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญเท่าเทียมกัน
3	มีความสำคัญมากกว่าพอประมาณ	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยตัวหนึ่งพอประมาณ
5	มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยอีกตัวหนึ่งอย่างเด่นชัด
7	มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัดมาก	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบมีความสำคัญมากกว่าปัจจัยอีกตัวหนึ่งอย่างเด่นชัดมาก
9	มีความสำคัญมากกว่าเป็นอย่างยิ่ง	ค่าความสำคัญสูงสุดที่จะเป็นไปได้ในการพิจารณาเปรียบเทียบปัจจัยทั้งสอง
2,4,6,8	เป็นค่าความสำคัญระหว่างกลางของค่าที่กล่าวไว้ข้างต้น	ค่าความสำคัญในการเปรียบเทียบปัจจัยถูกพิจารณาว่าควรเป็นค่าระหว่างกลางของค่าที่กล่าวไว้ข้างต้น

#### 2. สร้างตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจเป็นคู่

ทำการหาลำดับความสำคัญโดยการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ที่ละคู่ จากปัจจัยที่มีผลกระทบต่อเกณฑ์การตัดสินใจในแต่ละระดับชั้น โครงสร้าง การวินิจฉัยจะแสดงออกมาในรูปแบบ

ของมาตราส่วนของระดับความพึงพอใจที่เป็นตัวเลข 1 ถึง 9 ในตารางเมตริกซ์เนื่องจากตารางเมตริกซ์คือเครื่องมือที่เหมาะสมที่สุดในการเปรียบเทียบในลักษณะเป็นคู่ๆ หรือจับคู่ นอกจากนี้จะช่วยอธิบายเกี่ยวกับการเปรียบเทียบแล้วตารางเมตริกซ์ยังสามารถทดสอบความสอดคล้องกันของการวินิจฉัยและสามารถวิเคราะห์ถึงความอ่อนไหวของลำดับความสำคัญเมื่อการวินิจฉัยเปลี่ยนแปลงไปได้อีกด้วย โดยจัดให้อยู่ในรูปแบบของเมตริกซ์ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ตัวอย่างตารางเมตริกซ์ที่ใช้แสดงการเปรียบเทียบเป็นคู่

เกณฑ์ตัดสินใจ		ปัจจัย			
		A1	A2	A3	A4
ปัจจัย	A1	$a_{11}$	$a_{12}$	$a_{13}$	$a_{14}$
	A2	$a_{21}$	$a_{22}$	$a_{23}$	$a_{24}$
	A3	$a_{31}$	$a_{32}$	$a_{33}$	$a_{34}$
	A4	$a_{41}$	$a_{42}$	$a_{43}$	$a_{44}$

โดยที่  $a_{ij}$  คือ สมาชิกในแถวที่  $i$  หลักที่  $j$  ของเมตริกซ์ หมายถึง ผลการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัย  $A_i$  และ  $A_j$

ตัวอย่างเช่น: โรงงานแห่งหนึ่งต้องการสั่งซื้อวัตถุดิบจำนวนมากเพื่อใช้ในการผลิต มีร้านค้าเข้ามาเสนอขายวัตถุดิบจำนวน 3 ร้านคือ ร้าน A B และ C แต่ละร้านก็มีจุดเด่นที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นเพื่อให้สามารถตัดสินใจเลือกร้านค้าได้ตรงตามความต้องการในการผลิตมาก ทางโรงงานจึงได้นำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาช่วยในการตัดสินใจ โดยเกณฑ์ในการตัดสินใจคือ ราคา คุณภาพของวัตถุดิบ ความตรงต่อเวลา และความน่าเชื่อถือของร้านค้า

โดยกำหนดมาตราส่วนในการเปรียบเทียบดังนี้

ถ้า  $a_{ij} = 1/3$  หมายถึง ปัจจัย  $A_i$  มีความสำคัญน้อยกว่า  $A_j$

ถ้า  $a_{ij} = 1$  หมายถึง ปัจจัย  $A_i$  และ  $A_j$  มีความสำคัญเท่ากัน

ถ้า  $a_{ij} = 3$  หมายถึง ปัจจัย  $A_i$  มีความสำคัญมากกว่า  $A_j$

จากการกำหนดมาตราส่วนดังกล่าว โรงงานสามารถสร้างตารางเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจต่างๆ ได้ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจต่างๆ

เกณฑ์	ราคา	คุณภาพ	ความตรงต่อเวลา	ความน่าเชื่อถือ
ราคา	1	1/3	1	3
คุณภาพ	3	1	3	3
ความตรงต่อเวลา	1	1/3	1	1
ความน่าเชื่อถือ	1/3	1/3	1	1
ผลรวมแนวตั้ง	5.33	2.00	6.00	8.00

โดยค่าตัวเลขต่างๆ ที่เติมลงไปในตาราง มีความหมายดังนี้

แถวที่ 1 ของตารางมีค่าเท่ากับ 1 เสมอ เนื่องจากการเปรียบเทียบของเกณฑ์ที่เหมือนกัน ทำให้มีความสำคัญเท่ากัน เช่น ราคาขายกับราคาขาย หรือคุณภาพวัตถุดิบกับคุณภาพวัตถุดิบ เป็นต้น

แถวที่ 1 คอลัมน์ที่ 2 มีค่าเท่ากับ 1/3 หมายความว่า ทางโรงงานให้ความสำคัญกับราคาขายของวัตถุดิบ “น้อยกว่า” คุณภาพของวัตถุดิบ

แถวที่ 1 คอลัมน์ที่ 3 มีค่าเท่ากับ 1 หมายความว่า ทางโรงงานให้ความสำคัญกับราคาขายของวันดูดิบ “เท่ากับ” การตรงต่อเวลาของร้านค้า

แถวที่ 1 คอลัมน์ที่ 4 มีค่าเท่ากับ 3 หมายความว่า ทางโรงงานให้ความสำคัญกับราคาขายของวัตถุดิบ “มากกว่า” ความน่าเชื่อถือของร้านค้า เป็นต้น

### 3. คำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญเกณฑ์การประเมิน

3.1 สามารถทำได้โดยการปรับ “ผลรวม” ของแต่ละคอลัมน์ให้เท่ากับ 1 โดยการนำค่าในตารางหารผลรวมของแต่ละคอลัมน์ ดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 ตัวอย่าง Normalized เมตริกซ์

เกณฑ์	ราคา	คุณภาพ	ความตรงต่อเวลา	ความน่าเชื่อถือ	(ผลรวมแถวบน)/4 x 100%
ราคา	0.19	0.17	0.17	0.38	23%
คุณภาพ	0.56	0.49	0.49	0.38	48%
ความตรงต่อเวลา	0.19	0.17	0.17	0.12	16%
ความน่าเชื่อถือ	0.06	0.17	0.17	0.12	13%
ผลรวมแนวตั้ง	1.00	1.00	1.00	1.00	100%

3.2 หาค่า Weight (Reference Score) โดยการคำนวณผลรวมของแต่ละแถว และหารผลรวมดังกล่าวด้วย “จำนวน” ของเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ ซึ่งในกรณีนี้คือ 4 (ราคา คุณภาพ ความตรงต่อเวลา และความน่าเชื่อถือ)

จากผลการคำนวณสรุปได้ว่า ทางโรงงานให้ความสำคัญกับ “คุณภาพของสินค้า” มากที่สุด (48.4%) รองลงมาคือ ราคาขยสินค้า (22.4%) ความตรงต่อเวลา (16.2%) และความน่าเชื่อถือ (13%) ตามลำดับการวิเคราะห์ความสอดคล้อง

#### 4. การวิเคราะห์ความสอดคล้อง

วิธีการคำนวณหาความสอดคล้องกันของเหตุผลในการให้คะแนน โยใช้การเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ที่ละคู่ของหลักเกณฑ์ทั้งหมดที่กำหนดโดยนำผลรวมของค่าวินิจฉัยของแต่ละหลักเกณฑ์ในแนวตั้ง แต่ละแถวมาคูณด้วยผลรวมของค่าเฉลี่ยในแถวบนแต่ละแถวแล้วนำเอาผลคูณที่ได้มารวมกัน ผลลัพธ์จะเท่ากับจำนวนหลักเกณฑ์ทั้งหมดที่นำมาเปรียบเทียบผลรวมนี้เรียกว่า  $\lambda_{max}$

4.1 วิเคราะห์หาค่าน้ำหนักของปัจจัย ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index, C.I.) และค่าอัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio, C.R.) ในระดับที่สอง โดยการใช้ทฤษฎีของไอเกนเวคเตอร์ มาช่วยในการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของปัจจัยหาได้จากการหารค่าความสำคัญที่อยู่ในแต่ละแถวแนวตั้งด้วยผลรวมของค่าความสำคัญในแถวแนวตั้งเดียวกันของเมตริกซ์นั้นและค่าเฉลี่ยในแต่ละแถวบนของเมตริกซ์ที่ได้จากผลข้างต้น คือ ค่าน้ำหนักของปัจจัยในแถวนั้น สำหรับค่าดัชนีความสอดคล้อง และอัตราส่วนความสอดคล้องจากทฤษฎีของไอเกนเวคเตอร์ เราจะได้ว่า

$$C.I. = (\lambda_{\max} - 1) / (n - 1)$$

$$C.R. = C.I. / R.I.$$

ค่าความสำคัญที่ได้จากการเปรียบเทียบปัจจัยต่างๆ ในระดับเดียวกัน สามารถนำไปเป็นข้อมูลที่ใช้เป็นเกณฑ์การตัดสินใจปัญหาได้ ก็ต่อเมื่อ ค่าอัตราส่วนความสอดคล้อง มีค่าน้อยกว่า 0.1 (10%) ทั้งนี้

$$\text{อัตราส่วนความสอดคล้อง (C.R.)} = C.I. / R.I.$$

โดยที่ดัชนีเชิงสุ่ม (Random Index, R.I.) เป็นค่าดัชนีความสอดคล้อง ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างของเมตริกซ์ส่วนกลับ ที่ใช้เกณฑ์มาตรฐานของค่าความสำคัญอยู่ระหว่าง 1-9 สำหรับค่าเฉลี่ยของดัชนีเชิงสุ่ม ที่ได้จากการทดลองในแต่ละมิติของเมตริกซ์  $n = 1$  ถึง 10 แสดงไว้ในตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 ค่าเฉลี่ยของดัชนีเชิงสุ่มในแต่ละเมตริกซ์  $n \times n$

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R.I.	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

#### หมายเหตุ.

1. ถ้า  $C.R. < 0.1$  แสดงว่าข้อมูลคะแนนความสำคัญที่ได้จากการเปรียบเทียบของเป็นคู่ สมเหตุสมผลหรือมีความสอดคล้อง
2. ถ้า  $C.R. > 0.1$  แสดงว่าข้อมูลคะแนนความสำคัญที่ได้จากการเปรียบเทียบของเป็นคู่ไม่ สมเหตุสมผล จะต้องปรับคะแนนความสำคัญในการเปรียบเทียบของคู่ใหม่ก่อนที่จะวิเคราะห์ในลำดับขั้นต่อไป



## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธนกฤต แก้วนุ้ย (2549) นำเอากระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ไปใช้กับโรงงานเฟอร์นิเจอร์เหล็ก แผงกันแดด ชั้นวางสินค้า และ ตู้แช่เครื่องดื่ม เพื่อหาผลการจัดตารางการผลิตที่เหมาะสมสำหรับโรงงานที่เป็นกรณีศึกษา โดยมีกระบวนการผลิตหลัก คือ กระบวนการตัด การเชื่อม การประกอบ และการอบพ่นสี โดยมุ่งเน้นศึกษาการจัดตารางการผลิตเฉพาะขั้นตอนการอบพ่นสี ผลที่ได้พบว่าผลการจัดตารางการผลิตที่เหมาะสม คือ ตารางการผลิตแบบอนดีเลย์โดยใช้กฎ SSPT ซึ่งมีประสิทธิภาพรวมโดยพิจารณาจากทุกเกณฑ์ดีกว่ากฎที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน คือ กฎ EDD อย่างมีนัยสำคัญที่ 6.43%

บุญนุช อู่อรอด (2552) ได้นำเอาเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการคัดเลือกบริษัทขนส่งเงินที่ดีที่สุดสำหรับธนาคารพาณิชย์ ผลที่ได้พบว่าผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญกับเกณฑ์ Security / Control เป็นอันดับแรก ได้ค่าน้ำหนัก 43.8% เกณฑ์ Service & Support เป็นอันดับที่สอง ได้ค่าน้ำหนัก 28.3% เกณฑ์ BCP (Emergency Plan) และเกณฑ์ Customer Reference เป็นอันดับที่สาม ได้ค่าน้ำหนัก 9.6% เกณฑ์ Company Profile เป็นอันดับที่สี่ ได้ค่าน้ำหนัก 8.7% เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักความสำคัญที่ผู้ตัดสินใจให้แก่ทางเลือกแล้ว พบว่า บริษัท G4S เป็นบริษัทขนส่งเงินที่ดีที่สุด ได้ค่าน้ำหนัก 40% ซึ่งได้ค่า OVERALL INCONSISTENCY INDEX เท่ากับ 0.01

เอ็ด ดิประดิษฐ์ (2553) ใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในการคัดเลือกซัพพลายเออร์ทางด้านวัตถุดิบอาหารญี่ปุ่นของร้านฮานาบิ ประเภทวัตถุดิบในประเทศและวัตถุดิบที่นำเข้าจากประเทศญี่ปุ่น ผลที่ได้จากการวิเคราะห์คือทำให้ต้นทุนค่าวัตถุดิบของร้านจากเดิมเฉลี่ยอยู่ที่เดือนละ 7,538.92 บาท ลดลงมาเหลือ 6,703.56 บาท ซึ่งเป็นการลดต้นทุนลงมาถึง 11.079%

ณัฐพร สว่างวงศ์สิน (2554) ประยุกต์ใช้แนวคิดและทฤษฎีการใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice กับปัญหาการประเมินผู้ขาย (Supplier) ของธุรกิจค้าปลีกสินค้ากลุ่มห้องน้ำแห่งหนึ่งพบว่า ปัจจัยด้านยอดขายมีค่าน้ำหนักความสำคัญสูงสุด รองลงมาได้แก่ปัจจัยด้านผลกำไร ปัจจัยด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over) ปัจจัยด้านความพอใจของสินค้า (Service Level และปัจจัยด้านการส่งมอบตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของบริษัทธุรกิจค้าปลีก และจากผลการเปรียบเทียบค่าความสำคัญของการประเมินผู้ขายสินค้ากลุ่มห้องน้ำที่มีผลการดำเนินงานที่สูงสุด คือ ผู้ขาย CT ซึ่งมีค่าน้ำหนักความสำคัญที่ 43.9 เปอร์เซนต์ และ อัตราส่วนความสอดคล้องเท่ากับ 0.08

มนตรี ภู่อสอง (2554) ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์และนำเอาโปรแกรม Expert Choice มาเป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ มาใช้ในการคัดเลือกผู้ขายและผู้รับจ้าง

กรณีศึกษา บริษัทสุรินทร์ออย์เคมีคอล (ประเทศไทย) จำกัด ผลการวิเคราะห์ค่าระดับความสำคัญ  
ของเกณฑ์ด้านราคาที่เสนอ 40.0% ด้านระยะเวลาทำงานที่เสนอ 35.2% ด้านความชำนาญพิเศษ  
10.8% ด้านจำนวนเงินที่เคยทำงานกับบริษัท 5.9% ด้านประสบการณ์ทำงานกับบริษัท 5.0% และ  
ด้านทุนจดทะเบียน 3.1% ตามลำดับ ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ทางเลือกทำให้ได้ ห้างหุ้นส่วนจำกัด  
จีเอ็มซี ก่อสร้างและบำรุงรักษา โดยได้น้ำหนัก 35.8% และได้อัตราความสอดคล้องโดยรวม 0.06  
ค่าที่ได้ไม่เกิน 0.1 แสดงว่าผลการวิเคราะห์มีความถูกต้องสูง

## บทที่ 3

### ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกรณีศึกษา

บทนี้จะกล่าวถึงข้อมูลของรีสอร์ทที่ใช้เป็นกรณีศึกษาและข้อมูลของผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ

3.1 ข้อมูลของรีสอร์ทที่เป็นกรณีศึกษา

3.2 ปัญหาที่พบ

3.3 สรุปปัญหาที่เกิดขึ้น

3.4 ขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้าง

3.5 ขั้นตอนการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

3.6 ข้อมูลผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ

3.5.1 บริษัท A

3.5.2 บริษัท B

3.5.3 บริษัท C

3.5.4 บริษัท D

3.5.5 บริษัท E

#### 3.1 ข้อมูลของรีสอร์ทที่เป็นกรณีศึกษา

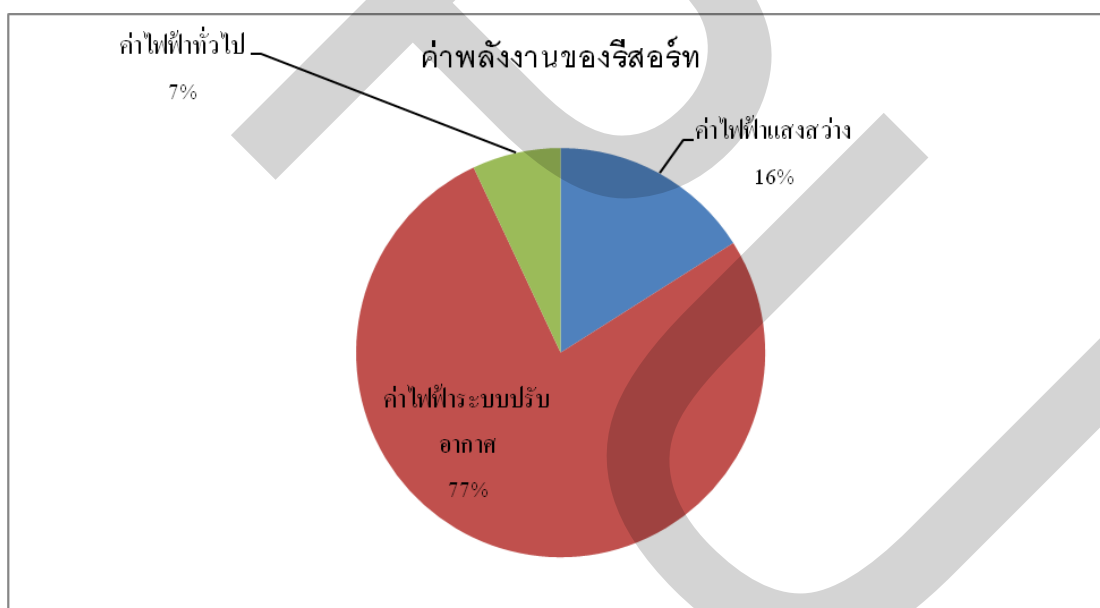
“โครอล บังกะโล” และ “พาราไดส์ บังกะโล” เป็นรีสอร์ทที่ตั้งอยู่หาดรีน เกาะพะงัน มีเจ้าของคนเดียวกัน มีห้องพักรวมกันประมาณ 150 ห้อง รวมไปถึงห้องจัดเลี้ยงและห้องอาหาร การออกแบบห้องพักคำนึงถึงความสะดวกสบายของลูกค้าเป็นหลัก ทุกๆ ห้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกในห้องพัก ได้แก่ โทรทัศน์ ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ เครื่องทำน้ำอุ่น นอกจากนี้ยังมีการให้บริการเจ้าหน้าที่เข้าแก่นักท่องเที่ยวอีกด้วย

“โครอล บังกะโล” ตั้งอยู่บนหาดรีนใน ให้บริการห้องพักโดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มที่ประหยัดกว่ากลุ่มของ “พาราไดส์ บังกะโล” โดยมีห้องพักทั้งหมด 100 ห้อง สิ่งอำนวยความสะดวกที่มีในห้องพัก คือ เครื่องปรับอากาศและเครื่องทำน้ำอุ่น ทั้งนี้ที่ไม่มีโทรทัศน์และตู้เย็นเพื่อ

เป็นการลดต้นทุนและเป็นการส่งเสริมให้ผู้ที่มาเข้าพักได้ออกมาใช้ชีวิตข้างนอก ตามแนวทางของของรีสอร์ทที่เน้นกิจกรรม โดยนอกจากกิจกรรมที่มีบนเกาะแล้ว ทางรีสอร์ทเองยังมีการจัดกิจกรรมให้ผู้ที่มาเข้าพักได้เข้าร่วมอยู่เป็นประจำ

“พาราไดส์ บังกะโล” ตั้งอยู่บนหาดรีน เป็นรีสอร์ทแรกที่เริ่มต้นจัดงานฟูลมูนปาร์ตี้ ที่นี่ให้บริการห้องพักทันสมัยที่มีเครื่องปรับอากาศ เครื่องทำน้ำอุ่น โทรทัศน์ ตู้เย็น รวมถึงระเบียงส่วนตัว มีบริการอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-Fi) ฟรีในพื้นที่ส่วนกลางและสระว่ายน้ำกลางแจ้ง รีสอร์ทแห่งนี้ห่างจากท่าเรือหาดรีน โดยใช้เวลาเดินเพียง 5 นาที และห่างจากท่าเรือท่าศาลาโดยใช้เวลาเดินทางด้วยรถยนต์ 25 นาที ทั้งนี้ทางรีสอร์ทมีร้านอาหารคอยให้บริการอาหารไทยและอาหารตะวันตกหลากหลายรายการ ส่วนเครื่องคี่ต่าง ๆ มีให้บริการที่บาร์ของที่พัก นอกจากนี้ยังบริการจัดสรรทัวร์และกิจกรรมการท่องเที่ยวมากมาย

### 3.2 ปัญหาที่พบ



ภาพที่ 3.1 ค่าพลังงานของรีสอร์ท

จากการเข้าไปศึกษาพบว่าต้นทุนขนาดใหญ่ของรีสอร์ท คือค่าไฟฟ้า โดยเฉพาะค่าไฟฟ้าในส่วนเครื่องปรับอากาศรวมถึงค่าบำรุงรักษานับว่าเป็นต้นทุนสูงมาก มีสัดส่วนสูงถึง 77% เทียบกับค่าไฟฟ้าทั้งหมด ดังภาพที่ 3.1

ผู้วิจัยจึงเห็นว่าเครื่องปรับอากาศเป็นส่วนที่มีต้นทุนสูงของทางรีสอร์ท ทั้งค่าไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศที่มีค่าใช้จ่ายอยู่ทุกๆ เดือน ค่าบำรุงรักษาที่มีค่าใช้จ่ายมากกว่าการใช้งานทั่วไป เนื่องจากเครื่องปรับอากาศมีการใช้งานมากและต่อเนื่องจึงเกิดการเสื่อมสภาพเร็ว นอกจากนี้ในการศึกษายังพบว่ามีปัญหาอื่นๆ อีก เช่น เครื่องปรับอากาศไม่มีประสิทธิภาพ ความล่าช้าในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ด้วยเหตุนี้เอง ผู้จัดทำจึงตัดสินใจศึกษาการเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ เพื่อขจัดปัญหาดังกล่าว

จากการที่ได้ศึกษาปัญหาพบว่า ทางรีสอร์ทได้มีการเปลี่ยนผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศมาแล้วหลายราย แต่ยังไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของทางรีสอร์ทได้ ประสิทธิภาพของเครื่องปรับอากาศยังไม่ดีพอ ต้องมีการซ่อมบำรุงอย่างต่อเนื่อง การติดตั้งยังไม่มีคุณภาพเพียงพอ และใช้เวลาในการติดตั้งนาน ซึ่งเป็นข้อจำกัดที่ส่งผลกระทบต่อการใช้บริการ รวมไปถึงการบริการหลังการขายยังไม่ดี ส่งผลกระทบต่อดำเนินงานของทางรีสอร์ท เกิดการชะงักในการให้บริการ ทำให้ความน่าเชื่อถือของทางรีสอร์ทลดลง และเกิดอีกหลายปัญหาตามมา เนื่องจากเป็นปัญหาที่สะสมอย่างต่อเนื่องที่ไม่ได้รับการแก้ไขที่ถูกต้อง จึงจำเป็นต้องมีกระบวนการเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้ผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศที่เหมาะสมกับทางรีสอร์ท ซึ่งจะช่วยให้ต้นทุนของเครื่องปรับอากาศลดลงและขจัดปัญหาที่ผ่านๆ มาของทางรีสอร์ท อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มความน่าเชื่อถือและเพิ่มความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มาใช้บริการรีสอร์ท

### 3.3 สรุปปัญหาที่เกิดขึ้น

1. ทางรีสอร์ทที่มีผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศหลายราย จากข้อมูลที่ผ่านมาทางรีสอร์ทได้เปลี่ยนผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศ ซึ่งแต่ละครั้งมีข้อแตกต่างของผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศรวมถึงมาตรฐานของแต่ละรายที่ไม่เหมือนกันและมีข้อดีและข้อเสียปะปนกันทำให้ยากต่อตัดสินใจ

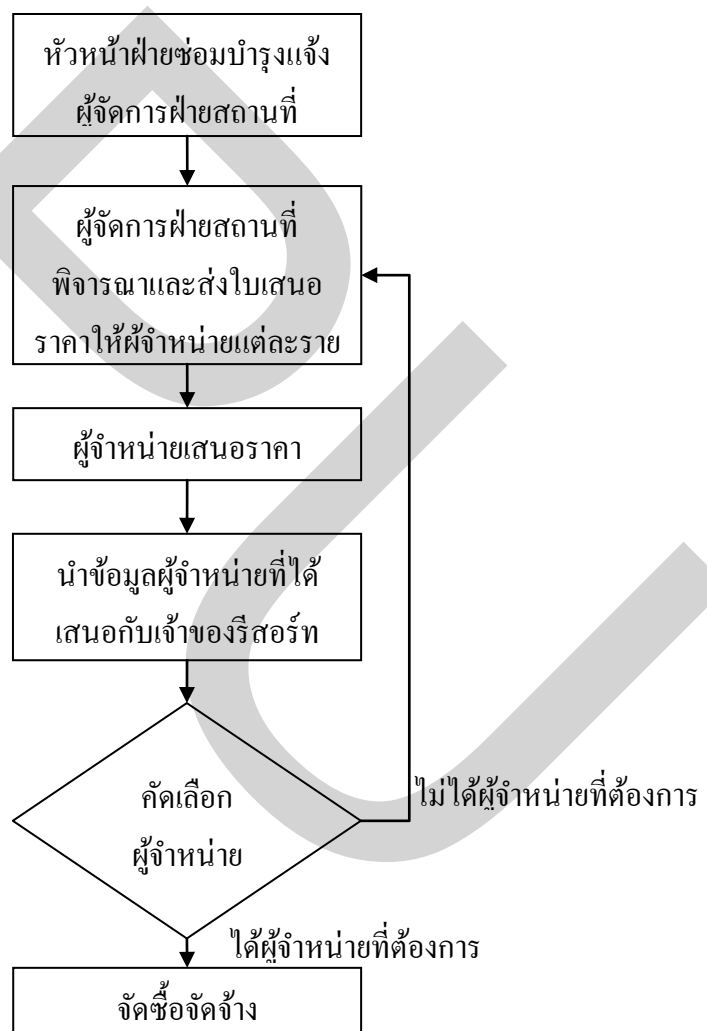
2. มีต้นทุนการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศสูงเนื่องจากเป็นสถานที่ที่มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงอยู่แล้ว ส่งผลให้ค่าแรงของช่างที่ต้องมาบำรุงรักษาทั้งช่างที่อยู่บนเกาะเองหรือช่างที่เดินทางมาจากสุราษฎร์ธานีมีค่าแรงที่ค่อนข้างสูงและเสียเวลาในการรอ และการเดินทางที่ต้องใช้การขนส่งทางเรือที่บางครั้งต้องนำส่งอุปกรณ์จากสุราษฎร์ธานี

3. ผู้ตัดสินใจในการจัดจ้างผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศยังเป็นคนคนเดียวยังไม่มีผู้ใดสามารถตัดสินใจแทนตัวเจ้าของรีสอร์ทได้เนื่องจากผู้จัดการด้านสถานที่ยังไม่สามารถตัดสินใจในส่วนของรีสอร์ทได้อย่างเต็มที่เพราะในการเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศแต่ละครั้งผู้บริหารรีสอร์ท จะมี

การสอบถามจากผู้คุ้นเคยที่ใช้ผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ ในแต่ละครั้งของการเปลี่ยนว่าเป็นอย่างไร และจะทำการตัดสินใจภายหลังโศกนาฏิกายใช้ความคิดของตัวเองของตัวเจ้าของรีสอร์ทเอง

4. อุปกรณ์เครื่องปรับอากาศเสียบง่าย อายุการใช้งานน้อยกว่าคุณสมบัติที่ควรจะเป็น และเปลี่ยนบ่อยเนื่องจากสภาพแวดล้อมที่เป็นเกาะล้อมรอบไปด้วยน้ำทะเล และด้วยตัวรีสอร์ทที่อยู่ติดชายฝั่งทะเล ก่อให้เกิดละอองน้ำจากทะเลซึ่งมีผลให้อายุการใช้งานของอุปกรณ์บางตัวเกิดการสึกหรอและเสื่อมสภาพได้ง่ายซึ่งเป็นผลจากการกัดกร่อนของละอองน้ำทะเลนั่นเอง

### 3.4 ขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้าง (ภาพที่ 3.2)



ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้าง

### 3.5 ขั้นตอนการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ (ภาพที่ 3.3)

1. การเลือกสถานที่ติดตั้งชุดคอยล์ร้อน ควรติดตั้งในบริเวณที่ไม่มีสิ่งกีดขวางทางเข้าออกของลมมีการถ่ายเทอากาศได้สะดวกสามารถเดินสายไฟและท่อน้ำทิ้งได้ง่ายต้องมีช่องว่างรอบตัวเครื่องแต่ละด้านไม่ต่ำกว่าขนาดที่กำหนด

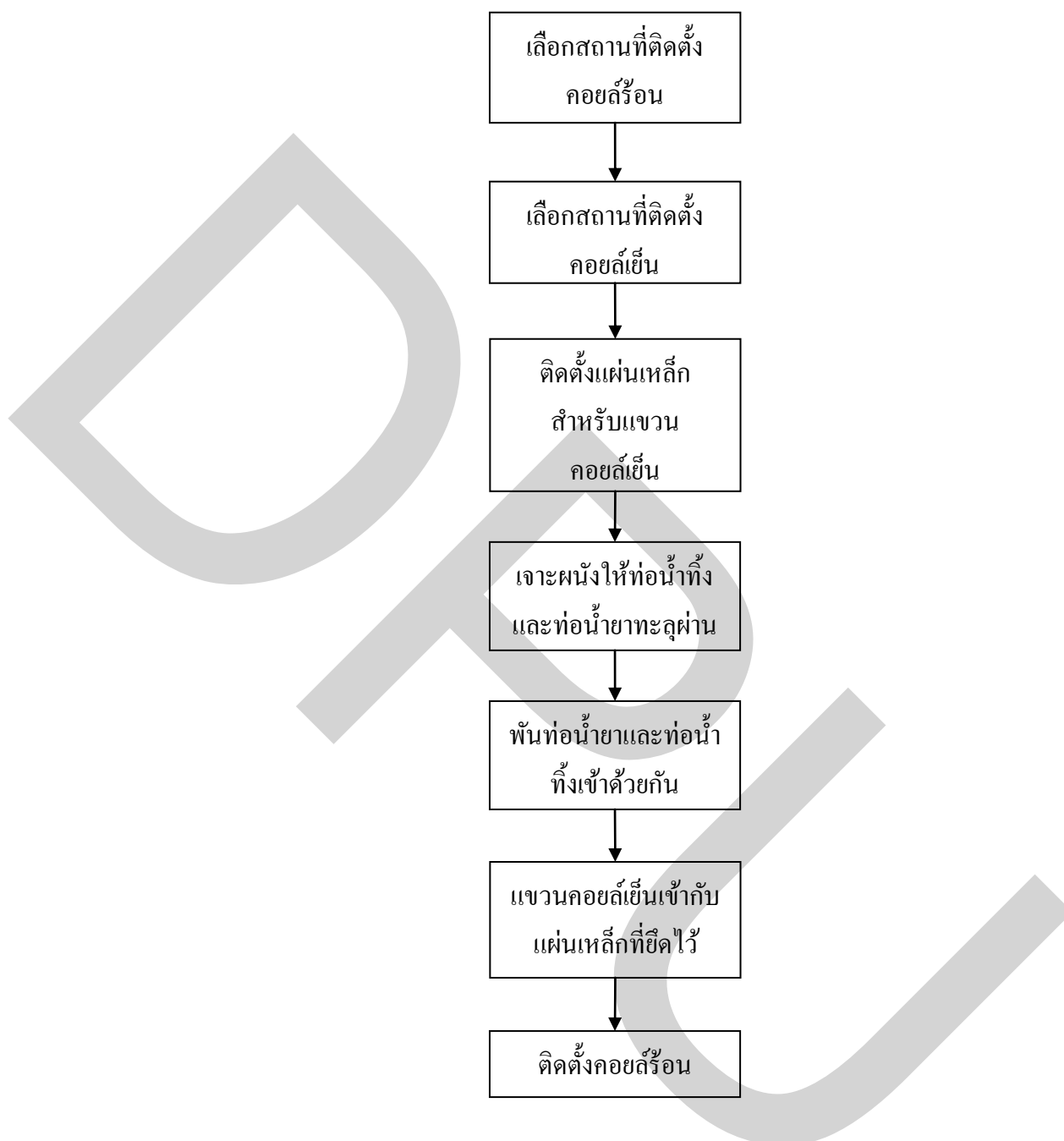
2. ชุดคอยล์เย็น ตำแหน่งที่ใช้แขวนจะต้องแข็งแรงพอหรือรับน้ำหนักคอยล์เย็นได้ พื้นที่ว่างบริเวณรอบตัวเครื่องจะต้องมีระบบไม่น้อยกว่าที่กำหนดบริเวณทิศทางลมส่งและลมกลับจะต้องไม่มีสิ่งกีดขวางใดๆ เพื่อให้การไหลของอากาศเป็นไปโดยสะดวกพยายามเลือกตำแหน่งที่เดินท่อน้ำทิ้งและท่อน้ำยาออกสู่ภายนอกห้องได้สะดวกและสั้นที่สุดอย่าเลือกตำแหน่งบริเวณที่มีแสงแดดจ้าส่องถูกแฟนคอยล์เย็นโดยตรง

3. วิธีการติดตั้งนำแผ่นเหล็กแขวนคอยล์เย็นออกจากตัวเครื่องตรวจสอบพื้นที่ว่างบริเวณรอยแผ่นเหล็กจะต้องมีระยะไม่น้อยกว่ากำหนด ติดแผ่นเหล็กติดกับผนังด้วยสกรูที่เตรียมไว้โดยไม่ให้มีช่องว่างระหว่างแผ่นเหล็กกับผนัง

4. ตรวจสอบดูแผ่นเหล็กให้แน่นซึ่งต้องไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ เพราะจะเป็นสาเหตุทำให้มีเสียงดังเกิดขึ้นได้ ในกรณีที่ให้ท่อออกด้านหลังเครื่องต้องเจาะผนังให้ท่อน้ำทิ้งและท่อน้ำยาทะลุผ่าน โดยให้มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 6 เซนติเมตร ในกรณีที่ท่อน้ำยาออกด้านข้างของตัวเครื่อง จะต้องบากตัวเครื่องตามแนวที่กำหนดไว้

5. พันท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้งเข้าด้วยกัน โดยใช้เทปพันท่อหรือเทปพันสายไฟก็ได้ เพื่อสะดวกและง่ายต่อการติดตั้ง

6. แขนงตัวเครื่องเข้ากับแผ่นเหล็กที่ยึดไว้เรียบร้อยแล้ว ระวังไม่ให้ท่อน้ำทิ้งชี้ขึ้นข้างบนหรือเบียดเสียดกับผนังจน กิ่งงอต่อชุดท่อน้ำยาเข้าสู่ชุดคอยล์ร้อน ต่อกระแสไฟฟ้าเข้าเครื่อง



ภาพที่ 3.3 ขั้นตอนในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ



### 3.6 ข้อมูลผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ

#### 3.6.1 บริษัท A

ผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศรายใหม่ที่ยังไม่เคยใช้บริการ เป็นศูนย์ค้าปลีกและส่ง ก่อตั้งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 โดยทางบริษัทเป็นตัวแทนจำหน่าย (Dealer) เครื่องปรับอากาศแอร์บ้าน แอร์โรงงาน และ แอร์สำหรับสำนักงาน ทุกชนิด โดยเป็นตัวแทนที่ถูกต้องของบริษัท เครื่องปรับอากาศชั้นนำ อาทิ มิตซูบิชิอิเลคทริก มิตซูบิชิเฮฟวีดีวตี้ พานาโซนิค ไคกัน ชาร์ป ยอร์ค ยูนิแอร์ ซัยโจเด็นกิ เทรน ซัมซุง ไฮเออร์ แอลจีและอื่นๆ อีกมากมาย ในราคาขายส่งหน้าโรงงาน

ทางบริษัทได้เน้นในเรื่องมาตรฐานการบริการเป็นสิ่งสำคัญสูงสุด และการติดตั้งที่ได้มาตรฐานโดยใช้วัสดุที่คุณภาพสูงในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ บริษัทมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องโดย ปัจจุบันทางบริษัทมียอดจำหน่ายเครื่องปรับอากาศมากกว่า 200 ล้านบาทต่อปี

นอกจากนี้ทางบริษัทยังมีการบริการต่างๆ อาทิ ล้างแอร์ ติดตั้งแอร์ ย้ายแอร์ ซ่อมแอร์ การบริการแนะนำการติดตั้งนอกสถานที่ในงบประมาณที่ประหยัด และการเสนอราคาที่รวดเร็ว

#### 3.6.2 บริษัท B

ผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศรายใหม่ที่ยังไม่เคยใช้บริการ เป็นผู้ให้บริการส่ง และติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ทั้งยังมีบริการซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศโดยทีมช่างมากประสบการณ์และความสามารถที่พร้อมบริการให้อย่างรวดเร็วทันใจ

บริษัทมีทีมช่างที่ผ่านการอบรมเรื่องระบบเครื่องปรับอากาศทั้งยังมีประสบการณ์ทำงานอย่างน้อย 5 ปี บริษัทให้ความสำคัญต่อความต้องการของลูกค้าเป็นอันดับแรก เพื่อความสัมพันธ์ที่ยาวนานกับลูกค้า จึงเน้นการดูแลและให้บริการหลังการขาย บริษัทมีแบบสอบถามการทำงานของทีมช่างให้ลูกค้ากรอก เพื่อประเมินการทำงานของช่างว่ามีส่วนไหนที่ทางบริษัทจะสามารถปรับปรุงได้ โดยบริษัทจะให้ความสำคัญกับทุกความคิดเห็นของลูกค้าและจะนำข้อมูลที่ได้รับนำไปพัฒนาเพื่อประโยชน์ในการบริการ

บริษัทให้ความสำคัญกับความรวดเร็วในการให้บริการ ในกรณีเร่งด่วน ทางบริษัทมีทีมช่างที่สามารถให้บริการลูกค้าได้อย่าง รวดเร็วภายใน 24 ชั่วโมง สำหรับเครื่องปรับอากาศทั่วไป บริษัทสามารถเสนอราคาให้ได้ภายใน 30 นาที ในกรณีเครื่องปรับอากาศชนิดพิเศษอื่นๆ บริษัทมีบริการตรวจสอบหน้างานเพื่อนำเสนอราคาและให้รายละเอียดส่วนต่างๆ ได้สำหรับการติดตั้งที่มีคุณภาพ

บริษัทมีการสั่งซื้อเครื่องปรับอากาศโดยตรงจากโรงงานด้วยยอดสั่งซื้อจำนวนมากจึงได้ส่วนลดทำให้ได้ราคาแอร์ต้นทุนต่ำลง ทำให้บริษัทสามารถเสนอราคาแอร์ที่ดีที่สุดให้ลูกค้าเสมอ ด้วยส่วนลดสูงสุด 35 % ที่จะช่วยให้ลูกค้าประหยัดได้มากกว่า

บริษัทมีประกันภัย วงเงิน 20 ล้านบาท ครอบคลุมทั้งความเสียหายของทรัพย์สิน ระหว่างปฏิบัติงาน และการบาดเจ็บที่เกี่ยวเนื่องจากการติดตั้ง

### 3.6.3 บริษัท C

บริษัท C เป็นผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศที่เคยใช้บริการมาแล้ว มีความชำนาญและเชี่ยวชาญเป็นพิเศษในเรื่องเครื่องปรับอากาศ ถือกำเนิดด้วยทีมงานของคนรุ่นใหม่รวมตัวกันก่อตั้งขึ้น โดยมีบุคลากรที่มีประสบการณ์ทางด้านเครื่องกล ไฟฟ้าและโยธา โดยเฉพาะจากประสบการณ์ในงานเครื่องปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ ที่ยาวนาน มีบริการดังนี้

บริษัท C มีทีมวิศวกรและช่างที่ชำนาญการ อีกทั้งยังมีเครื่องมือที่ทันสมัยเข้ามาช่วยในการทำงาน สำหรับการวัดและปรับปริมาณน้ำที่ต้องมีการปรับก็เพื่อช่วยในการประหยัดทรัพยากรน้ำ เนื่องจากเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กและ ขนาดใหญ่ตามที่มีการผลิตออกมาจำหน่ายจะระบุปริมาณน้ำที่เครื่องปรับอากาศเหล่านั้นต้องการมาด้วย จึงทำให้สามารถปรับปริมาณน้ำได้ง่ายและเร็วมากขึ้น

บริษัท C ให้บริการจำหน่ายและติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จัดหาและติดตั้งระบบ Air Condition Chiller System ติดตั้งระบบจ่ายลมเย็น ท่อส่งลม ท่อส่งน้ำและปัม ติดตั้งระบบดูดระบายควัน/กลิ่น และ Blower ติดตั้งท่อ Duct Work รวมถึงงานหุ้มฉนวนและงานหุ้ม Jacket

### 3.6.4 บริษัท D

บริษัท D เป็นผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศที่เคยใช้บริการมาแล้ว ตั้งอยู่ อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เริ่มดำเนินกิจการ เมื่อวันที่ 7 เมษายน พ.ศ. 2547 จัดจำหน่ายเครื่องปรับอากาศ เครื่องใช้ไฟฟ้าและครุภัณฑ์ทุกชนิด ให้บริการ ติดตั้ง ซ่อม ถ้าง ย้าย เครื่องปรับอากาศโดยทีมช่างผู้ชำนาญงาน

บริษัท D เป็นผู้แทนจำหน่ายเครื่องปรับอากาศที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ (Authorized Dealer) จากผู้ผลิตและจำหน่ายเครื่องปรับอากาศชั้นนำทุกรุ่น อาทิ มิตซูบิชิ ยอร์ก ไดกิ้น แอลจี อามิโน่ เซ็นทรัลแอร์ โซโจเดนกิ ซัมซุง และอีกหลายยี่ห้อ

### 3.6.5 บริษัท E

บริษัท E เป็นผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศเครื่องปรับอากาศที่ใช้บริการอยู่ปัจจุบัน ตั้งอยู่ที่อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นผู้ดำเนินการให้บริการครบวงจรเกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศ ได้แก่ การบำรุงรักษา ซ่อมแซม รวมทั้งจำหน่ายและติดตั้งเครื่องปรับอากาศ มีความชำนาญเกี่ยวกับการติดตั้ง ซ่อมแซมและซ่อมบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์

บทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลและผลของการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมมาได้ด้วยวิธีต่างๆ จากนั้นจะกล่าวถึงการนำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาใช้ในการเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice

จากการลงไปศึกษาสภาพพื้นที่จริงของรีสอร์ททกรณีศึกษา ประกอบกับการสัมภาษณ์และการใช้แบบสอบถามกับผู้เกี่ยวข้องในการเลือกใช้บริการผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ พบว่าเกณฑ์สำคัญๆ ที่ใช้ในการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ มีอยู่ 5 เกณฑ์ ส่วนตัวเลือกที่นำมาใช้ มีอยู่ 5 ตัวเลือก โดยจะนำมาวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ตามขั้นตอน ดังนี้

#### 4.1 การวิเคราะห์เบื้องต้น

#### 4.2 การวิเคราะห์ปัจจัยในการเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ

##### 4.2.1 ปัจจัยด้านราคา

##### 4.2.2 ปัจจัยด้านผู้ติดตั้ง

##### 4.2.3 ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้ง

##### 4.2.4 ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ

##### 4.2.5 ปัจจัยด้านการบริการหลังการขาย

#### 4.3 กำหนดทางเลือกสำหรับผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ

#### 4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

##### 4.4.1 ผลการวิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย

##### 4.4.2 ผลการวิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกตามแต่ละปัจจัย

1) น้ำหนักของตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านราคา

2) น้ำหนักของตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านผู้ติดตั้ง

3) น้ำหนักของตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้ง

4) น้ำหนักของตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ

5) น้ำหนักของตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านการบริการหลังการขาย

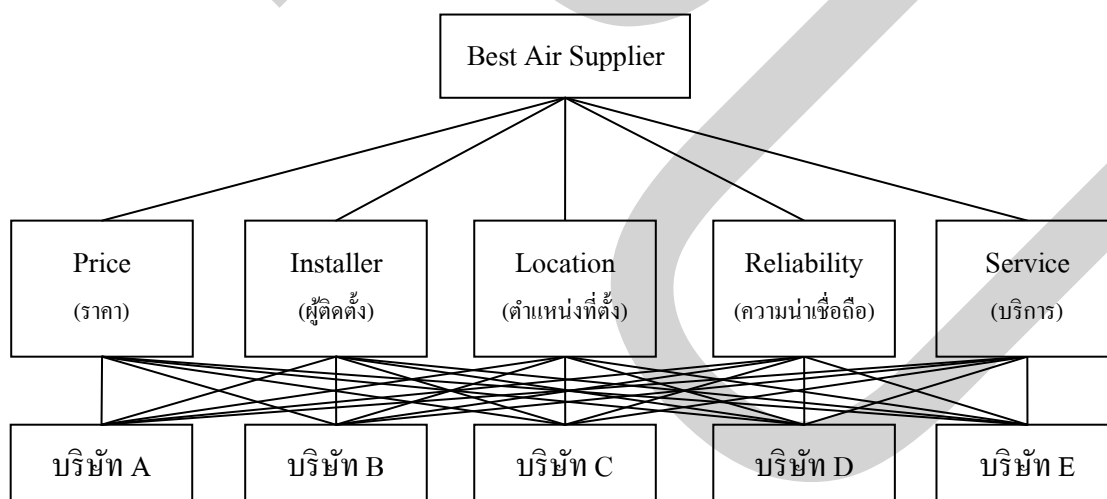
##### 4.4.3 ผลการวิเคราะห์หาผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศที่มีความเหมาะสม

#### 4.1 การวิเคราะห์เบื้องต้น

ขั้นตอนการวิเคราะห์เบื้องต้น คือการกำหนดวัตถุประสงค์ที่ใช้ในการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ โดยทำการสำรวจกับพื้นที่จริงและทำการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและสาเหตุจริงๆ ที่ต้องมีกระบวนการตัดสินใจเกิดขึ้น เพื่อให้ได้ข้อสรุปในการเลือกเกณฑ์ในการตัดสินใจ พร้อมทั้งเป็นแนวทางในการพิจารณาให้น้ำหนัก

#### 4.2 การวิเคราะห์ปัจจัยในการเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ

หลังจากได้วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศแล้ว ขั้นตอนนี้เป็นการกำหนดปัจจัยที่ใช้ในการเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกกับเจ้าของรีสอร์ททกรณีศึกษาและผู้เกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์อีก 2 คน ถึงปัจจัยที่ใช้คัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ จากนั้นจึงนำปัจจัยที่รวบรวมมาได้ทั้งหมดทำเป็นแบบสอบถาม เพื่อให้เจ้าของรีสอร์ททกรณีศึกษาและผู้เกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์อีก 2 คนเลือกปัจจัยที่สำคัญจริงๆ และมีผลในการตัดสินใจ ผลสุดท้ายได้เกณฑ์ในการตัดสินใจจำนวน 5 ปัจจัย ซึ่งประกอบไปด้วย ปัจจัยด้านราคา ปัจจัยด้านผู้ติดตั้ง ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้ง ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือและปัจจัยด้านบริการหลังการขาย โดยรายละเอียดของปัจจัยแต่ละปัจจัยมีดังนี้ (ภาพที่ 4.1)



ภาพที่ 0.1 แผนภูมิลำดับชั้น

#### 4.2.1 ปัจจัยด้านราคา (Price)

ปัจจัยด้านราคา พิจารณาจากค่าใช้จ่ายทั้งหมด ทั้งค่าเครื่องปรับอากาศ ค่าอุปกรณ์ ค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง โดยจำนวนเครื่องปรับอากาศทั้งหมดที่จะสั่งกับผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ คือ 180 เครื่อง ซึ่งมีที่มาจากจำนวนห้องพักทั้งสองรีสอร์ทรวมกัน 150 ห้อง และสำหรับส่วนอื่นๆ ซึ่งประกอบไปด้วย ส่วนของสำนักงาน ส่วนของร้านอาหาร ส่วนของห้องประชุมสัมมนา รวมกันอีก 30 เครื่อง โดยรายละเอียดของผู้จำหน่ายแต่ละราย มีดังนี้ (ตารางที่ 4.1 – 4.4)

บริษัท A เสนอเครื่องปรับอากาศยี่ห้อ Mitsubishi รุ่น MS-SGG13VC ขนาด 12,582 BTU ในราคา 15,000 บาทต่อเครื่อง ค่าอุปกรณ์ 1,500 บาท คิดเป็นค่าเครื่องปรับอากาศทั้งหมด 2,970,000 บาท ทั้งนี้เนื่องจากตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง จึงมีการคิดค่าขนส่งเพิ่มเติม โดยคิดเป็นค่ารถบรรทุกเพิ่มเติม ซึ่งจากการคำนวณน้ำหนัก คอยล์ร้อนหนัก 29 กิโลกรัมและคอยล์เย็นหนัก 10 กิโลกรัม รวมกันแล้วน้ำหนักรวมต่อเครื่องปรับอากาศหนึ่งเครื่อง คือ 39 กิโลกรัม รถบรรทุก 6 ล้อ 1 คันสามารถบรรทุกได้ 4 คัน ดังนั้น รถบรรทุก 6 ล้อ 1 คันสามารถบรรทุกเครื่องปรับอากาศได้ 102 เครื่อง จึงต้องใช้รถบรรทุก 6 ล้อทั้งหมดสองคัน โดยรถบรรทุก 6 ล้อ 1 คัน บริษัทฯ คิดค่าใช้จ่ายเป็นเงิน 1000 บาทและค่าเรือข้ามฟากไป-กลับเกาะพะงัน 2,400 บาท รวมทั้งหมด 3400 บาทต่อคัน หรือคิดเป็นค่าขนส่งทั้งหมด 6800 บาท รวมเป็นค่าใช้จ่ายทั้งหมด 2,976,800 บาท ส่วนค่าแรง ทางบริษัทคิดค่าแรงต่อทีมต่อวัน 1,150 บาท โดยหนึ่งทีมประกอบไปด้วยช่าง 1 คนและผู้ช่วยช่าง 1 คน โดยหนึ่งทีมสามารถติดตั้งเครื่องปรับอากาศได้ 3 เครื่องต่อวัน จึงต้องใช้ระยะเวลาดำเนินการ 20 วัน คิดเป็นค่าแรงทั้งหมด 69,000 บาท ทั้งนี้เนื่องจากตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง จึงมีการคิดค่าเดินทางเพิ่มเติม โดยคิดค่าเดินทาง 500 บาทต่อเที่ยวต่อคน คิดเป็นค่าเดินทางไปกลับเป็นเงิน 6,000 บาท รวมเป็นค่าแรงทั้งหมด 75,000 บาท คิดเป็นค่าใช้จ่ายทั้งหมด 3,051,800 บาท

บริษัท B เสนอเครื่องปรับอากาศยี่ห้อ Daikin รุ่น FTE12NV2S/RE12NV2S ขนาด 12,300 BTU ในราคา 13,900 บาทต่อเครื่อง ค่าอุปกรณ์ 1,600 บาท คิดเป็นค่าเครื่องปรับอากาศทั้งหมด 2,790,000 บาท ถึงแม้บริษัท B จะตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง แต่มีศูนย์บริการตั้งอยู่บนเกาะพะงัน ค่าใช้จ่ายดังกล่าวจึงเป็นค่าใช้จ่ายที่รวมค่าขนส่งมาที่เกาะพะงันเรียบร้อยแล้ว ส่วนค่าแรง ทางบริษัทคิดค่าแรงต่อทีมต่อวัน 1,150 บาท โดยหนึ่งทีมประกอบไปด้วยช่าง 1 คนและผู้ช่วยช่าง 1 คน โดยหนึ่งทีมสามารถติดตั้งเครื่องปรับอากาศได้ 4 เครื่องต่อวัน จึงต้องใช้ระยะเวลาดำเนินการ 15 วัน คิดเป็นค่าแรงทั้งหมด 51,750 บาท ทั้งนี้เนื่องจากมีศูนย์บริการบนเกาะ จึงไม่มีการคิดค่าเดินทางเพิ่มเติม รวมแล้วคิดเป็นค่าใช้จ่ายทั้งหมด 2,841,750 บาท

บริษัท C เสนอเครื่องปรับอากาศยี่ห้อ Sharp รุ่น AH/AU-M13 ขนาด 12,406 BTU ในราคา 13,000 บาทต่อเครื่อง ค่าอุปกรณ์ 1,500 บาท คิดเป็นค่าเครื่องปรับอากาศทั้งหมด 2,646,000 บาท ทั้งนี้เนื่องจากตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง จึงมีการคิดค่าขนส่งเพิ่มเติม โดยคิดเป็นค่ารถบรรทุกเพิ่มเติม ซึ่งจากการคำนวณน้ำหนัก คอยล์ร้อนหนัก 30 กิโลกรัมและคอยล์เย็นหนัก 11 กิโลกรัม รวมกันแล้ว น้ำหนักรวมต่อเครื่องปรับอากาศหนึ่งเครื่อง คือ 41 กิโลกรัม รถบรรทุก 6 ล้อ 1 คันสามารถบรรทุกได้ 4 ตัน ดังนั้น รถบรรทุก 6 ล้อ 1 คันสามารถบรรทุกเครื่องปรับอากาศได้ 97 เครื่อง จึงต้องใช้รถบรรทุก 6 ล้อทั้งหมดสองคัน โดยรถบรรทุก 6 ล้อ 1 คัน บริษัทฯ คิดค่าใช้จ่ายเป็นเงิน 800 บาท และค่าเรือข้ามฟากไป-กลับเกาะพะงัน 2,400 บาท รวมทั้งหมด 3200 บาทต่อคัน หรือคิดเป็นค่าขนส่งทั้งหมด 6400 บาท รวมเป็นค่าใช้จ่ายทั้งหมด 2,652,400 บาท ส่วนค่าแรง ทางบริษัทคิดค่าแรงต่อทีมต่อวัน 1,150 บาท โดยหนึ่งทีมประกอบไปด้วยช่าง 1 คนและผู้ช่วยช่าง 1 คน โดยหนึ่งทีมสามารถติดตั้งเครื่องปรับอากาศได้ 3 เครื่องต่อวัน จึงต้องใช้ระยะเวลาดำเนินการ 20 วัน คิดเป็นค่าแรงทั้งหมด 69,000 บาท ทั้งนี้เนื่องจากตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง จึงมีการคิดค่าเดินทางเพิ่มเติม โดยคิดค่าเดินทาง 500 บาทต่อเที่ยวต่อคน คิดเป็นค่าเดินทางไปกลับเป็นเงิน 6,000 บาท รวมเป็นค่าแรงทั้งหมด 75,000 บาท คิดเป็นค่าใช้จ่ายทั้งหมด 3,051,800 บาท

บริษัท D เสนอเครื่องปรับอากาศยี่ห้อ Samsung รุ่น AS13TSQN ขนาด 12,160 BTU ในราคา 12,400 บาทต่อเครื่อง ค่าอุปกรณ์ 1,600 บาท คิดเป็นค่าเครื่องปรับอากาศทั้งหมด 2,520,000 บาท ทั้งนี้เนื่องจากตั้งอยู่บนเกาะพะงัน จึงไม่มีค่าใช้จ่ายด้านการขนส่งเพิ่มเติม ส่วนค่าแรง ทางบริษัทคิดค่าแรงต่อทีมต่อวัน 1,250 บาท โดยหนึ่งทีมประกอบไปด้วยช่าง 1 คนและผู้ช่วยช่าง 1 คน โดยหนึ่งทีมสามารถติดตั้งเครื่องปรับอากาศได้ 4 เครื่องต่อวัน จึงต้องใช้ระยะเวลาดำเนินการ 15 วัน คิดเป็นค่าแรงทั้งหมด 56,250 บาท ทั้งนี้เนื่องจากเป็นผู้จำหน่ายบนเกาะ จึงไม่มีการคิดค่าเดินทางเพิ่มเติม รวมแล้วคิดเป็นค่าใช้จ่ายทั้งหมด 2,576,250 บาท

บริษัท E เสนอเครื่องปรับอากาศยี่ห้อ LG รุ่น S13-SBB6PN ขนาด 12,437 BTU ราคา 12,800 บาทต่อเครื่อง ค่าอุปกรณ์ 1,700 บาท คิดเป็นค่าเครื่องปรับอากาศทั้งหมด 2,610,000 บาท ทั้งนี้เนื่องจากตั้งอยู่บนเกาะพะงัน จึงไม่มีค่าใช้จ่ายด้านการขนส่งเพิ่มเติม ส่วนค่าแรง ทางบริษัทคิดค่าแรงต่อทีมต่อวัน 1,220 บาท โดยหนึ่งทีมประกอบไปด้วยช่าง 1 คนและผู้ช่วยช่าง 1 คน โดยหนึ่งทีมสามารถติดตั้งเครื่องปรับอากาศได้ 4 เครื่องต่อวัน จึงต้องใช้ระยะเวลาดำเนินการ 15 วัน คิดเป็นค่าแรงทั้งหมด 54,900 บาท ทั้งนี้เนื่องจากเป็นผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศบนเกาะ จึงไม่มีการคิดค่าเดินทางเพิ่มเติม รวมแล้วคิดเป็นค่าใช้จ่ายทั้งหมด 2,664,900 บาท

ตารางที่ 0.1 ค่าใช้จ่ายเครื่องปรับอากาศของผู้จำหน่ายแต่ละราย

ผู้จำหน่าย	ค่าเครื่องปรับอากาศ (ต่อเครื่อง)	ค่าอุปกรณ์ (ต่อเครื่อง)	จำนวนที่ติดตั้ง	ค่าใช้จ่าย ไม่รวมค่าขนส่ง
บริษัท A	15,000	1,500	180	2,970,000
บริษัท B	13,900	1,600	180	2,790,000
บริษัท C	13,200	1,500	180	2,646,000
บริษัท D	12,400	1,600	180	2,520,000
บริษัท E	12,800	1,700	180	2,610,000

ตารางที่ 0.2 ค่าใช้จ่ายเครื่องปรับอากาศรวมค่าขนส่งของผู้จำหน่ายแต่ละราย

ผู้จำหน่าย	ค่าใช้จ่าย ไม่รวมค่าขนส่ง	ค่าขนส่ง	ค่าใช้จ่าย รวมค่าขนส่ง
บริษัท A	2,970,000	6,800	2,976,800
บริษัท B	2,790,000	0	2,790,000
บริษัท C	2,646,000	6,400	2,652,400
บริษัท D	2,520,000	0	2,520,000
บริษัท E	2,610,000	0	2,610,000

หมายเหตุ. ค่าขนส่งมีเฉพาะในบริษัท A และ บริษัท B เนื่องจากเป็นบริษัทที่ตั้งอยู่อำเภอเมือง  
บริษัท A คิดค่าขนส่งด้วยรถบรรทุก 6 ล้อ 2 คัน 2,000 บาท ค่าเรือข้ามฟากไป-กลับเกาะ  
พะงันสำหรับรถบรรทุก 6 ล้อ 2 คัน 4,800 บาทต่อคัน รวมทั้งหมด 6,800 บาท  
บริษัท B คิดค่าขนส่งด้วยรถบรรทุก 6 ล้อ 2 คัน 1,600 บาท ค่าเรือข้ามฟากไป-กลับเกาะ  
พะงันสำหรับรถบรรทุก 6 ล้อ 2 คัน 4,800 บาทต่อคัน รวมทั้งหมด 6,400 บาท

ตารางที่ 0.3 ค่าแรงของผู้จำหน่ายแต่ละราย

ผู้จำหน่าย	ค่าแรง/ทีม/วัน	จำนวนติดตั้ง /ทีม/วัน	ระยะเวลา ดำเนินการ	ค่าแรง	ค่าเดินทาง	ค่าแรง
บริษัท A	1,150	3	20	69,000	6000	75,000
บริษัท B	1,150	4	15	51,750	0	51,750
บริษัท C	1,150	3	20	69,000	6000	75,000
บริษัท D	1,250	4	15	56,250	0	56,250
บริษัท E	1,220	4	15	54,900	0	54,900

หมายเหตุ. หนึ่งทีมประกอบไปด้วยช่าง 1 คนและผู้ช่วยช่าง 1 คน  
ผู้จำหน่ายแต่ละรายใช้ทีมช่าง 3 ทีมในการดำเนินการ

ตารางที่ 0.4 ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของผู้จำหน่ายแต่ละราย

ผู้จำหน่าย	ค่าใช้จ่ายเครื่องปรับอากาศ	ค่าแรง	ค่าใช้จ่ายทั้งหมด
บริษัท A	2,976,800	75,000	3,051,800
บริษัท B	2,790,000	51,750	2,841,750
บริษัท C	2,652,400	75,000	2,727,400
บริษัท D	2,520,000	56,250	2,576,250
บริษัท E	2,610,000	54,900	2,664,900

#### 4.2.2 ปัจจัยด้านผู้ติดตั้ง

ปัจจัยด้านผู้ติดตั้ง ผู้ติดตั้งเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนสำคัญที่ใช้ในการพิจารณาการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เนื่องจากความเชี่ยวชาญของแต่ละผู้จำหน่ายมีความแตกต่างกัน บางผู้จำหน่ายใช้ผู้รับเหมานอกในการติดตั้ง และในบางผู้จำหน่ายมีผู้ติดตั้งเป็นของตนเอง ซึ่งมีผลต่อทักษะของช่างที่ติดตั้ง เนื่องจากในบางผู้จำหน่ายนั้นมีการอบรมหรือระยะเวลาประสบการณ์ในการทำงานมีความแตกต่างกันไป โดยในรายละเอียดของการติดตั้งนั้น จะทำการประเมินโดยเจ้าของรีสอร์ทและผู้เกี่ยวข้อง ในส่วนของผู้จำหน่ายที่เคยใช้บริการ 3 รายนั้นนั้นจะทำการประเมินโดยเจ้าของรีสอร์ท ซึ่งเคยใช้บริการผู้จำหน่ายทั้ง 3 ราย คือ บริษัท C บริษัท D และ บริษัท E ส่วนผู้จำหน่ายอีก 2 รายที่



ยังไม่เคยใช้บริการนั้น ได้มาจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากรีสอร์ทและผู้ให้บริการบ้านเช่าที่เคยใช้บริการ โดยการสัมภาษณ์นี้มีเจ้าของรีสอร์ทเข้าร่วมการสัมภาษณ์ด้วย และหลังจากนั้นจึงให้เจ้าของรีสอร์ทประเมินผู้จำหน่ายเปรียบเทียบความสำคัญของผู้จำหน่ายภายใต้ปัจจัยด้านผู้ติดตั้ง โดยในการทำการประเมินนั้น พิจารณาจากการติดตั้งเครื่องปรับอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามที่ควรจะได้รับ เครื่องปรับอากาศทำงานได้สมบูรณ์ใช้งานได้จริงโดยไม่เกิดปัญหา ความสวยงามในการติดตั้ง รวมถึงความสะอาดในการติดตั้ง (ตารางที่ 4.5)

บริษัท A จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่เคยใช้บริการมาแล้ว ได้ข้อมูลว่า ไม่มีผู้ติดตั้งเป็นของตนเอง ใช้ผู้ติดตั้งนอกทำการติดตั้ง ผู้ติดตั้งจากภายนอกมีทักษะที่ดี ทั้งนี้ บริษัท A มีขั้นตอนการทำงานที่เป็นระบบชัดเจน มีใบตรวจสอบให้เซ็นรับในตอนติดตั้งเสร็จเรียบร้อยโดยทำเป็นรายการแยกย่อยในแต่ละส่วน ส่งผลให้ผู้ติดตั้งจากภายนอกต้องทำงานให้ละเอียดรอบคอบในแต่ละส่วนของการติดตั้ง (ภาพที่ 4.2 - 4.3)



ภาพที่ 0.2 ผู้ติดตั้งนอกของบริษัท A ทำการวัดระดับก่อนทำการติดตั้ง ป้องกันการเอียง



ภาพที่ 0.3 ผู้ติดตั้งนอกของบริษัท A ใช้สว่านเจาะกำแพงพร้อมใช้ถุงในการเก็บฝุ่น

บริษัท B จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่เคยใช้บริการมาแล้วได้ข้อมูลว่า มีผู้ติดตั้งเป็นของตัวเอง ซึ่งต้องผ่านเกณฑ์การรับสมัครพนักงานของบริษัท และยังต้องมีประสบการณ์ในการทำงานอย่างน้อย 5 ปี ทำให้ได้พนักงานที่มีทักษะ ทั้งนี้อุปกรณ์ที่ใช้เป็นของบริษัท จึงทำให้มีเครื่องมือในการทำการติดตั้งที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน (ภาพที่ 4.4 - 4.6)



ภาพที่ 0.4 ดอกเจาะโฮลซอว์ (Hole Saw) ขนาด 2.5 นิ้ว สำหรับเจาะกำแพง



ภาพที่ 0.5 ช่องสำหรับท่อน้ำที่เกิดจากการเจาะ โดยใช้ไฮลเซอร์



ภาพที่ 0.6 ความเรียบของช่องจากการใช้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพ

บริษัท C เป็นผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศที่เคยใช้บริการมาแล้ว มีผู้ติดตั้งเป็นของตัวเอง โดยเป็นทีมของคนรุ่นใหม่ ทำงานรวดเร็วตามลักษณะของคนรุ่นใหม่ มีทักษะในการติดตั้งที่ดี พร้อมกับใช้เครื่องมือที่ทันสมัยเข้ามาช่วยในการทำการติดตั้ง เพื่อให้ได้การติดตั้งที่ออกมามีคุณภาพ (ภาพที่ 4.7 - 4.8)



ภาพที่ 0.7 การวัดปริมาณน้ำและการปรับปริมาณน้ำ (Test Flow Rate)



ภาพที่ 0.8 การวัดความเร็วลม (Thermo - Anemometer)

บริษัท D เป็นผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศที่เคยใช้บริการมาแล้ว นอกจากเครื่องปรับอากาศแล้วยังจำหน่ายเครื่องใช้ไฟฟ้าและครุภัณฑ์ทุกชนิด ไม่มีผู้ติดตั้งเป็นของตัวเอง ใช้ผู้ติดตั้งนอกที่อยู่บนเกาะในการทำการติดตั้ง ทำงานแบบลักษณะเป็นกันเอง (ภาพที่ 4.9)



ภาพที่ 0.9 ผู้ติดตั้งนอกของบริษัท D ขณะทำการติดตั้ง

บริษัท E เป็นผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศที่ใช้บริการปัจจุบัน มีผู้ติดตั้งเป็นของตัวเอง มีความชำนาญเกี่ยวกับการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ซ่อมแซมและซ่อมบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ ผู้ติดตั้งอาศัยอยู่บนอำเภอเกาะพะงัน แต่ทักษะความชำนาญ ไม่เป็นรองผู้ติดตั้งจากอำเภอเมือง เนื่องจากมีประสบการณ์เป็นผู้ติดตั้งในอำเภอเมืองมาก่อน (ภาพที่ 4.10)



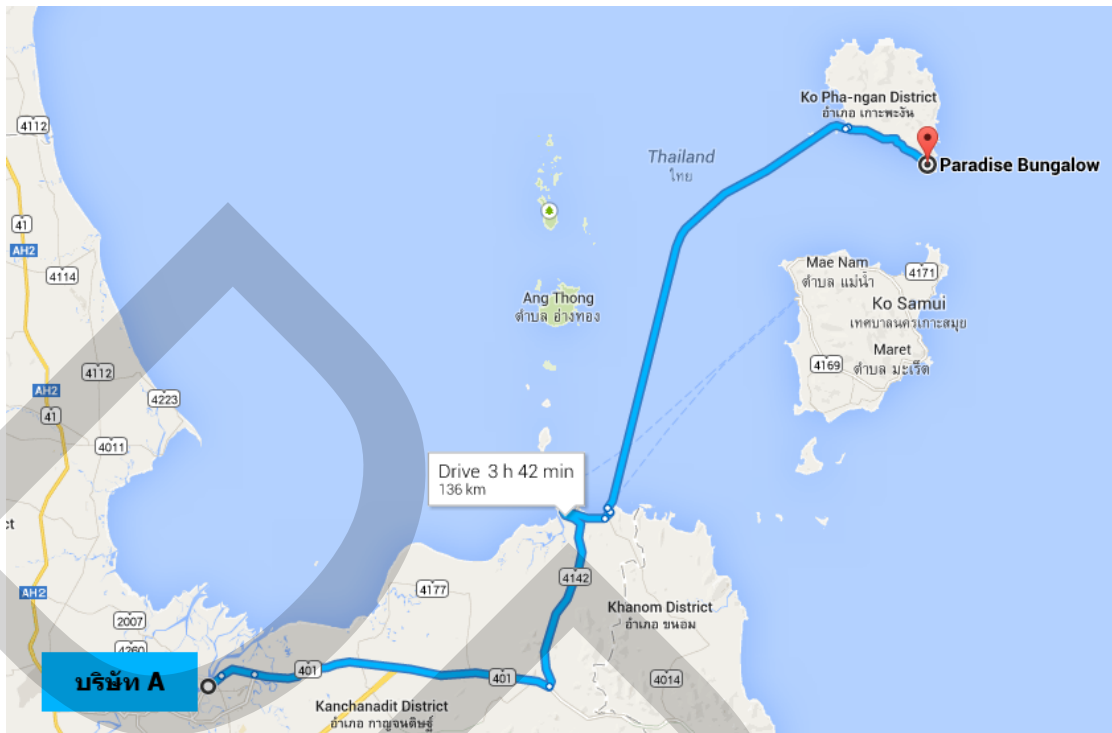
ภาพที่ 0.10 ผู้ติดตั้งของบริษัท E ขณะทำการการแวกคัมเพื่อไล่ความชื้นในท่อ

ตารางที่ 0.5 รูปแบบพนักงานติดตั้งของผู้จำหน่ายแต่ละราย

ผู้จำหน่าย	ผู้ติดตั้ง
บริษัท A	ใช้ผู้ติดตั้งนอก
บริษัท B	มีผู้ติดตั้งของตัวเอง
บริษัท C	มีผู้ติดตั้งของตัวเอง
บริษัท D	ใช้ผู้ติดตั้งนอก
บริษัท E	มีผู้ติดตั้งของตัวเอง

#### 4.2.3 ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้ง

พิจารณาจากสถานที่ตั้งของทั้ง 5 ผู้จำหน่าย เนื่องจากแต่ละผู้จำหน่ายมีสถานที่ตั้งแตกต่างกัน และด้วยจากสาเหตุนี้เองส่งผลให้มีระยะเวลาในการรอหรือการประสานงานแตกต่างกันไป โดยจะทำการประเมินโดยเจ้าของกิจการและผู้เกี่ยวข้อง ในส่วนของ 3 ผู้จำหน่ายที่เคยใช้บริการมา คือ บริษัท C บริษัท D และ บริษัท E และอีก 2 ผู้จำหน่ายนั้น ได้มาจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากรีเสอร์ทหรือผู้ให้บริการบ้านเช่าที่เคยใช้บริการจากอีก 2 ผู้จำหน่าย คือ บริษัท A และ บริษัท B โดยการสัมภาษณ์นี้มีเจ้าของรีเสอร์ทเข้าร่วมการสัมภาษณ์ด้วย และหลังจากนั้นนำผลการสัมภาษณ์มาให้เจ้าของรีเสอร์ทประเมินร่วมกันกับอีก 2 ผู้จำหน่ายปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งของผู้จำหน่ายแต่ละราย (ตารางที่ 4.6)



ภาพที่ 0.11 การเดินทางจากบริษัท A ไปยังรีสอร์ททกรณีศึกษา

บริษัท A ตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี การเดินทางไปยังรีสอร์ททกรณีศึกษานั้น ใช้การเดินทางโดยรถยนต์ เริ่มต้นจาก บริษัท A ไปยังท่าเรือคอนสัค เป็นระยะทาง 69.5 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาในการเดินทางประมาณ 53 นาที จากนั้นเดินทางโดยแพขนานยนต์ (Ferry) จากท่าเรือคอนสัคไปยังท่าเรือท้องศาลา เป็นระยะทาง 55.3 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาในการเดินทางประมาณ 2 ชั่วโมง 23 นาที จากนั้นเดินทางต่อจากท่าเรือท้องศาลาไปยังรีสอร์ททกรณีศึกษา เป็นระยะทาง 11.4 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาในการเดินทางประมาณ 25 นาที รวมระยะทางทั้งหมดจากบริษัท A ไปยังรีสอร์ททกรณีศึกษาเป็นระยะทาง 136.2 กิโลเมตร ใช้เวลาทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง 42 นาที ดังภาพที่ 4.11



ภาพที่ 0.12 การเดินทางจากบริษัท B ไปยังรีสอร์ทกรณีศึกษา

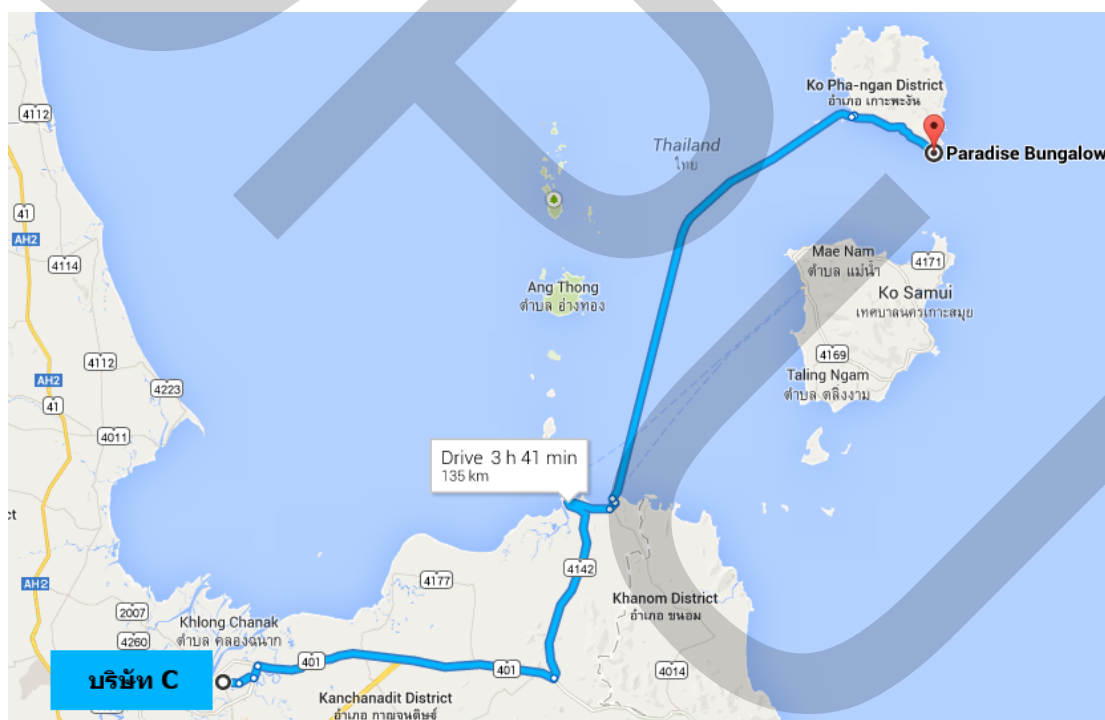


ภาพที่ 0.13 การเดินทางจากศูนย์บริษัท B ไปยังรีสอร์ทกรณีศึกษา



บริษัท B ตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี การเดินทางไปยังรีสอร์ททกรณีศึกษานั้น ใช้การเดินทางโดยรถยนต์ เริ่มต้นจาก บริษัท B ไปยังท่าเรือคอนสัค เป็นระยะทาง 69.1 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาในการเดินทางประมาณ 52 นาที จากนั้นเดินทางโดยแพขนานยนต์จากท่าเรือคอนสัคไปยังท่าเรือท้องศาลา เป็นระยะทาง 55.3 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาในการเดินทางประมาณ 2 ชั่วโมง 23 นาที จากนั้นเดินทางต่อจากท่าเรือท้องศาลาไปยังรีสอร์ททกรณีศึกษา เป็นระยะทาง 11.4 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาในการเดินทางประมาณ 25 นาที รวมระยะทางทั้งหมดจากบริษัท B ไปยังรีสอร์ททกรณีศึกษาเป็นระยะทาง 136.2 กิโลเมตร ใช้เวลาทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง 41 นาที ดังภาพที่ 4.12

ทั้งนี้บริษัท B ยังมีศูนย์บริการตั้งอยู่ที่อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี การเดินทางไปยังรีสอร์ททกรณีศึกษานั้น ใช้การเดินทางโดยรถยนต์เป็นระยะทาง 10.5 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 25 นาที ดังภาพที่ 4.13



ภาพที่ 0.14 การเดินทางจากบริษัท C ไปยังรีสอร์ททกรณีศึกษา

บริษัท C ตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี การเดินทางไปยังรีสอร์ททกรณีศึกษานั้น ใช้การเดินทางโดยรถยนต์ เริ่มต้นจาก บริษัท C ไปยังท่าเรือคอนสัค เป็นระยะทาง 68.6 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาในการเดินทางประมาณ 53 นาที จากนั้นเดินทางโดยแพขนานยนต์จาก

ทำเรือคอนสแตไปยังท่าเรือท้องศาลา เป็นระยะทาง 55.3 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาในการเดินทางประมาณ 2 ชั่วโมง 23 นาที จากนั้นเดินทางต่อจากท่าเรือท้องศาลาไปยังรีสอร์ททกรณีศึกษา เป็นระยะทาง 11.4 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาในการเดินทางประมาณ 25 นาที รวมระยะทางทั้งหมดจากบริษัท C ไปยังรีสอร์ททกรณีศึกษาเป็นระยะทาง 136.2 กิโลเมตร ใช้เวลาทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง 41 นาที ดังภาพที่ 4.14



ภาพที่ 0.15 การเดินทางจากบริษัท D ไปยังรีสอร์ททกรณีศึกษา

บริษัท D ตั้งอยู่ที่อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี การเดินทางไปยังรีสอร์ททกรณีศึกษานั้น ใช้การเดินทางโดยรถยนต์เป็นระยะทาง 11.9 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 25 นาที ดังภาพที่ 4.15



ภาพที่ 0.16 การเดินทางจากบริษัท E ไปยังรีสอร์ททกรณีศึกษา

บริษัท E ตั้งอยู่ที่อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี การเดินทางไปยังรีสอร์ททกรณีศึกษานั้น ใช้การเดินทางโดยรถยนต์เป็นระยะทาง 10 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 21 นาที ดังภาพที่ 4.16

ตารางที่ 0.6 ระยะเวลาเข้าทำการและสถานที่ตั้งของผู้จำหน่ายแต่ละราย

ผู้จำหน่าย	ระยะเวลาเข้าทำการ (วัน)	สถานที่ตั้ง
บริษัท A	5-7	อ.เมือง
บริษัท B	1-2	อ.เมือง (มีศูนย์บริการบนเกาะพะงัน)
บริษัท C	3-5	อ.เมือง
บริษัท D	1-2	อ.เกาะพะงัน
บริษัท E	1-2	อ.เกาะพะงัน

#### 4.2.4 ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ

ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ พิจารณาจากการให้บริการต่างๆ ของผู้จำหน่ายแต่ละรายว่า ตรงตามที่ได้ตกลงทำสัญญากันไว้หรือไม่ จำนวนเครื่องปรับอากาศได้ครบตามจำนวนและตรงตาม spec ที่ระบุในสัญญา หรือวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งมีคุณภาพหรือไม่ การดำเนินงานในการติดตั้ง นั้นได้มีการดูแลและเอาใจใส่จากทางผู้จำหน่ายและผู้ติดตั้งมากน้อยเพียงใด ข้อตกลงที่ทำกันนั้นมีความชัดเจนในตัวสัญญา มากน้อยเพียงใด โดยจะทำการประเมินโดยเจ้าของกิจการและผู้เกี่ยวข้อง ในส่วนของ 3 ผู้จำหน่ายที่เคยใช้บริการมา คือ บริษัท C บริษัท D และ บริษัท E และอีก 2 ผู้จำหน่าย นั้น ได้มาจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากรีเสอร์ทหรือผู้ให้บริการบ้านเช่าที่เคยใช้บริการจากอีก 2 ผู้จำหน่าย คือ บริษัท A และ บริษัท B โดยการสัมภาษณ์นี้มีเจ้าของรีเสอร์ทเข้าร่วมการสัมภาษณ์ด้วย และหลังจากนั้นนำผลการสัมภาษณ์มาให้เจ้าของรีเสอร์ทประเมินร่วมกันกับอีก 2 ผู้จำหน่าย

#### 4.2.5 ปัจจัยด้านการบริการหลังการขาย

เนื่องจากเครื่องปรับอากาศมีการใช้งานอยู่เป็นประจำ ต้องมีการบำรุงรักษาเมื่อครบกำหนดตามระยะเวลา และต้องมีการประสานงานเข้ามาทำการซ่อมบำรุงเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น ปัจจัยด้านการบริการหลังการขายจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญ โดยจะพิจารณาจากระยะเวลาการรับประกัน หลังการติดตั้ง เงื่อนไขในการรับประกัน รวมไปถึงระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น โดยจะทำการประเมินโดยเจ้าของรีเสอร์ทและผู้เกี่ยวข้อง ในส่วนของผู้จำหน่ายที่เคยใช้บริการ 3 รายนั้นจะทำการประเมินโดยเจ้าของรีเสอร์ทซึ่งเคยใช้บริการผู้จำหน่ายทั้ง 3 ราย คือ บริษัท C บริษัท D และ บริษัท E ส่วนผู้จำหน่ายอีก 2 รายที่ยังไม่เคยใช้บริการนั้น ได้มาจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากรีเสอร์ทและผู้ให้บริการบ้านเช่า โดยการสัมภาษณ์นี้มีเจ้าของรีเสอร์ทเข้าร่วมการสัมภาษณ์ด้วย ซึ่งในการสัมภาษณ์นั้น ในส่วนของบริการหลังการขาย กล่าวว่า บริษัท A ในการติดต่อประสานงานนั้นค่อนข้างมีระบบ มีความเป็นมาตรฐาน แต่จะมีความล่าช้าในส่วนของระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการเมื่อมีปัญหา เนื่องจากมีสถานที่ตั้งอยู่ในอำเภอเมือง ส่วน บริษัท B นั้นมีการติดต่อประสานงานที่ดีและยังมีส่วนที่เป็นจุดเด่นอีกอย่างหนึ่งคือ มีศูนย์บริการบนเกาะพะงัน ทำให้การบริการหลังการขายสามารถทำได้รวดเร็ว หลังจากนั้นจึงให้เจ้าของรีเสอร์ทประเมินผู้จำหน่ายเปรียบเทียบความสำคัญของผู้จำหน่ายภายใต้ปัจจัยด้านการบริการหลังการขาย (ตารางที่ 4.7 – 4.8)

ตารางที่ 0.7 การรับประกันของผู้จำหน่ายแต่ละราย

ผู้จำหน่าย	ระยะเวลาประกัน (เดือน)	รายละเอียดการรับประกัน
บริษัท A	4	ล้างเครื่องปรับอากาศฟรี 1 ครั้ง
บริษัท B	6	ล้างฟรี 1 ครั้งและซ่อมฟรีภายใน 30 วันหลังจากการติดตั้ง
บริษัท C	6	อุปกรณ์เสียหายใน 2 เดือน เปลี่ยนฟรีเฉพาะท่อน้ำยาแอร์
บริษัท D	4	ล้างเครื่องปรับอากาศฟรี 1 ครั้ง
บริษัท E	6	ล้างเครื่องปรับอากาศฟรี 1 ครั้ง

ตารางที่ 0.8 การบริการหลังการขายของผู้จำหน่ายแต่ละราย

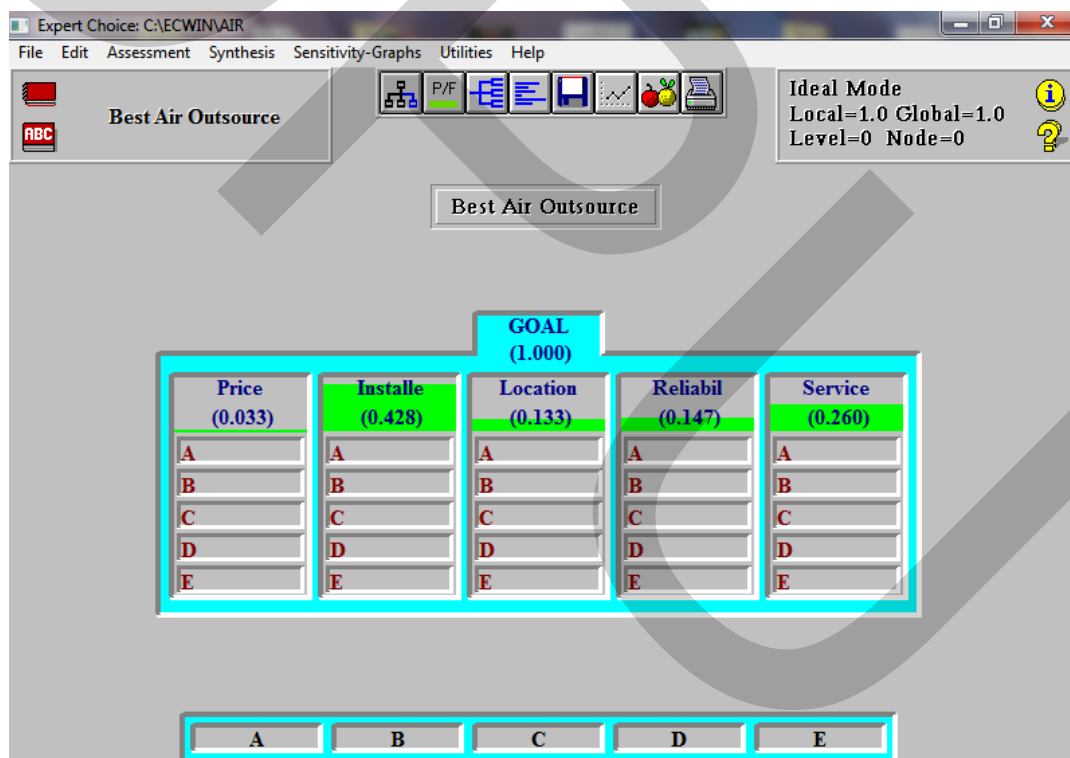
ผู้จำหน่าย	การบริการหลังการขาย
บริษัท A	การติดต่อประสานงานเป็นระบบ ติดต่อประสานงานได้ง่าย แต่ในกรณีที่ให้ผู้ติดตั้งมาตรวจสอบปัญหา จะมีความล่าช้า เนื่องจากตั้งอยู่ในอำเภอเมือง และไม่มีผู้ติดตั้งเป็นของตัวเอง
บริษัท B	มีศูนย์บริการบนเกาะ ทำให้ติดต่อประสานงานได้ง่าย ให้บริการหลังการขายได้อย่างรวดเร็วเมื่อเกิดปัญหา มีการติดตามผลหลังการติดตั้ง มีการทำงานอย่างเป็นระบบ
บริษัท C	การติดต่อประสานงานเป็นระบบ ติดต่อประสานงานได้ง่าย มีช่างเป็นของตัวเอง เนื่องจากตั้งอยู่ในอำเภอเมือง เมื่อเกิดปัญหาที่จำเป็นต้องให้ผู้ติดตั้งทำการตรวจสอบ บริษัทจะส่งผู้ติดตั้งมาที่รีสอร์ท ซึ่งจะต้องเดินทางจากอำเภอเมือง
บริษัท D	การติดต่อประสานงานไม่ค่อยเป็นระบบ ส่วนหนึ่งอาจเพราะไม่ได้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศเพียงอย่างเดียว และไม่มีผู้ติดตั้งเป็นของตัวเอง ทำให้ประสานงานค่อนข้างลำบากและไม่สะดวก
บริษัท E	การติดต่อประสานงานเป็นกันเอง เมื่อมีปัญหาสามารถทำการแก้ปัญหาได้รวดเร็ว เนื่องจากเป็นบริษัทที่อยู่บนเกาะ และมีผู้ติดตั้งเป็นของตัวเอง

#### 4.3 กำหนดทางเลือกสำหรับผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ

ทางเลือกที่นำมาใช้ในการเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศที่นำมาพิจารณาประกอบไปด้วยบริษัท 5 บริษัท คือ บริษัท A บริษัท B บริษัท C บริษัท D และ บริษัท E

#### 4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในส่วนนี้เป็นการนำข้อมูลที่มีทั้งหมดซึ่งประกอบไปด้วย เป้าหมาย ปัจจัยและตัวเลือก มาใส่เข้าไปใน โปรแกรม Expert Choice ซึ่งทำงานตามกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ จากนั้น นำน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยและน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกในแต่ละปัจจัย ซึ่งได้มาจากแบบสอบถามที่ทำโดยเจ้าของรีสอร์ทและผู้เกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์อีก 2 คน จากนั้นนำผลที่ได้มาร่วมกันระดมความคิด (Brainstorm) เพื่อให้ได้ผลที่ผู้ร่วมประเมิณมีความเห็นร่วมกัน แล้วจึงนำผลที่ได้มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านโปรแกรม Expert Choice (ภาพที่ 4.17)



ภาพที่ 0.17 การใส่ค่าเป้าหมายของปัญหา ปัจจัยและทางเลือก

#### 4.4.1 ผลการวิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย

ในส่วนนี้เป็นการนำผลที่ได้จากแบบสอบถาม ซึ่งทำโดยเจ้าของรีสอร์ทและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ จากการหาความสำคัญของแต่ละปัจจัยตามเป้าหมาย โดยการเปรียบเทียบปัจจัยทีละคู่ พบว่า ปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ ปัจจัยด้านผู้ติดตั้ง รองลงมาคือปัจจัยด้านการบริการหลังการขาย ปัจจัยที่สำคัญอันดับสามและสี่ คือ ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือและปัจจัยปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้ง ที่มีความสำคัญใกล้เคียงกัน ปัจจัยที่สำคัญอันดับสุดท้ายคือปัจจัยด้านราคา (ตารางที่ 4.9 และ ภาพที่ 4.18)

ตารางที่ 0.9 ตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัย

ปัจจัย	Price	Installer	Location	Reliability	Service
Price	1	1/8	1/5	1/6	1/9
Installer	8	1	4	3	2
Location	5	1/4	1	1	1/2
Reliability	6	1/3	1	1	1/2
Service	9	1/2	1	2	1

GOAL: Best Air Outsource

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

With respect to GOAL

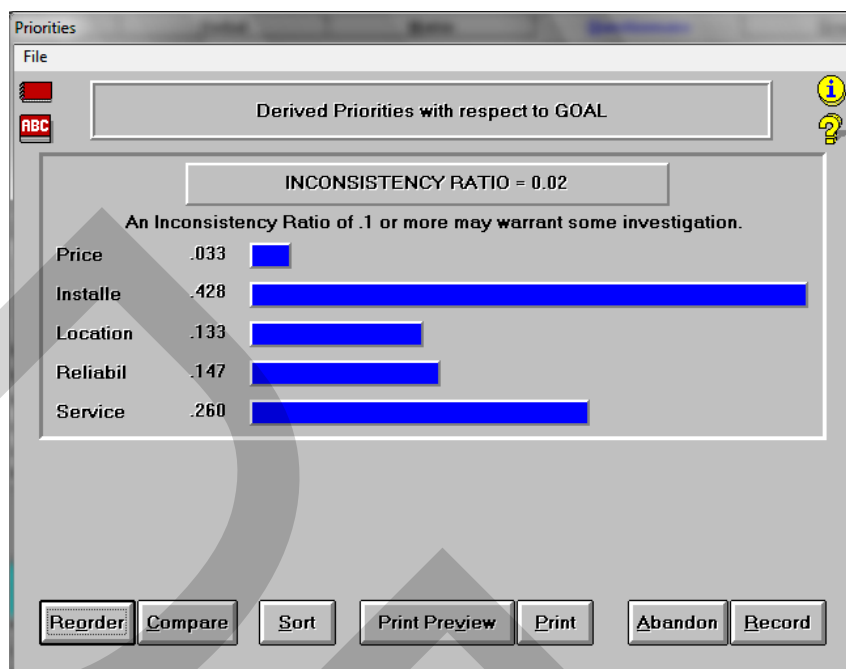
Installe:

is 8.0 times (VERY STRONGLY to EXTREMELY) more IMPORTANT than

Price:

1	Price	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Installe
2	Price	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Location
3	Price	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Reliabil
4	Price	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Service
5	Installe	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Location
6	Installe	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Reliabil
7	Installe	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Service
8	Location	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Reliabil
9	Location	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Service
10	Reliabil	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Service

ภาพที่ 0.18 การให้ความสำคัญของแต่ละปัจจัย



ภาพที่ 0.19 ผลการวิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย

จากผลการวิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย (ภาพที่ 4.19) สามารถสรุปค่าน้ำหนักของความสำคัญ เรียงจากน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดไปหาน้ำหนักความสำคัญน้อยสุดได้ดังนี้

อันดับ 1 ปัจจัยด้านผู้ติดตั้ง ค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 42.8%

อันดับ 2 ปัจจัยด้านบริการหลังการขาย ค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 26%

อันดับ 3 ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 14.7%

อันดับ 4 ปัจจัยปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้ง ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 13.3%

อันดับ 5 ปัจจัยด้านราคา ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 3.3%

โดยมีอัตราส่วนความสอดคล้องเท่ากับ 0.02 เป็นตัวบ่งชี้ว่าข้อมูลที่น่ามาใช้วิเคราะห์มีความสอดคล้องกัน โดยอัตราส่วนความสอดคล้องที่ดีคือมีค่าต่ำกว่า 0.1 ถ้ามากกว่าแสดงว่าข้อมูลไม่สอดคล้องกัน

ผลจากการวิเคราะห์ความสำคัญแต่ละปัจจัยนั้น ให้ความสำคัญกับผู้ติดตั้งมากที่สุด โดยมีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 42.8% เนื่องจากการติดตั้งที่ดีจากผู้ติดตั้งที่มีความเชี่ยวชาญนั้นจะส่งผลในระยะยาวต่อเครื่องปรับอากาศในด้านความทนทน การใช้งาน ตลอดจนประสิทธิภาพในเครื่องปรับอากาศ



#### 4.4.2 ผลการวิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกตามแต่ละปัจจัย

ในส่วนของการวิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกตามแต่ละปัจจัย ซึ่งมีตัวเลือกทั้งหมด 5 ตัวเลือก ในอดีตที่ผ่านมา ทางรีสอร์ทได้เคยเลือกใช้บริการผู้จำหน่ายที่นำมาเป็นตัวเลือกเพื่อพิจารณาเหล่านี้แล้ว 3 บริษัทได้แก่ บริษัท C บริษัท D และบริษัท E ทั้ง 3 บริษัทมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันออกไป โดยความสัมพันธ์กับทั้ง 3 บริษัท ยังคงมีความสัมพันธ์ที่ติดต่อกันกับทางรีสอร์ทและยังมีการสื่อสารที่ติดต่อกัน ซึ่งอาจเกิดการตกลงหรือทำธุรกิจร่วมกันในอนาคตได้ ส่วนอีกสองบริษัทคือ บริษัท A และ บริษัท B นั้น ได้มีการค้นหาข้อมูลในปัจจัยด้านราคา ปัจจัยด้านผู้ติดตั้ง ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้ง ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือและปัจจัยด้านบริการหลังการขาย อีกทั้งยังมีการสอบถามจากผู้ที่มีประสบการณ์และเคยใช้บริการจาก 2 บริษัทนี้ ซึ่งเป็นส่วนช่วยในการนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการทำแบบสอบถาม ซึ่งทำโดยเจ้าของรีสอร์ทและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากแบบสอบถามมาใช้ในโปรแกรม Expert Choice

ในการเปรียบเทียบผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศแต่ละราย มีการวิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศภายใต้แต่ละปัจจัยที่กำหนด

##### 4.4.2.1 น้ำหนักของตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านราคา

ปัจจัยด้านราคา ที่นำมาวิเคราะห์ เป็นข้อมูลเชิงปริมาณมีหน่วยเป็นบาท ในการนำมาวิเคราะห์จึงมีการเปรียบเทียบโดยใช้ AHP Scale โดยเริ่มจากการคำนวณหาพิสัย (Range)

$$\begin{aligned} \text{พิสัยของปัจจัยด้านราคา} &= (\text{ค่า Max} - \text{ค่า Min})/9 \\ &= (3,051,800 - 2,576,250)/9 \\ &= 52,838.89 \end{aligned}$$

จากนั้นนำค่าพิสัยที่ได้มาสร้างเป็น AHP Scale ตามตารางที่ 4.10

ตารางที่ 0.10 AHP Scale ของปัจจัยด้านราคา

Range		AHP Scale
From	To	
0.00	52,838.89	1
52,505.56	105,677.78	2
105,677.78	158,516.67	3
158,516.67	211,355.56	4
211,355.56	264,194.44	5
264,194.44	317,033.33	6
317,033.33	369,872.22	7
369,872.22	422,711.11	8
422,711.11	475,550.00	9

ตารางที่ 0.11 ตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบความสำคัญของตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านราคา

ผู้จำหน่าย	บริษัท A	บริษัท B	บริษัท C	บริษัท D	บริษัท E
บริษัท A	1	1/4	1/7	1/9	1/8
บริษัท B	4	1	1/3	1/6	1/4
บริษัท C	7	3	1	1/3	1/2
บริษัท D	9	6	3	1	2
บริษัท E	8	4	2	1/2	1

GOAL: Best Air Outsource

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal **Matrix** Questionnaire Graphic

With respect to Price < GOAL

B:

is 4.0 times (MODERATELY to STRONGLY) more PREFERABLE than

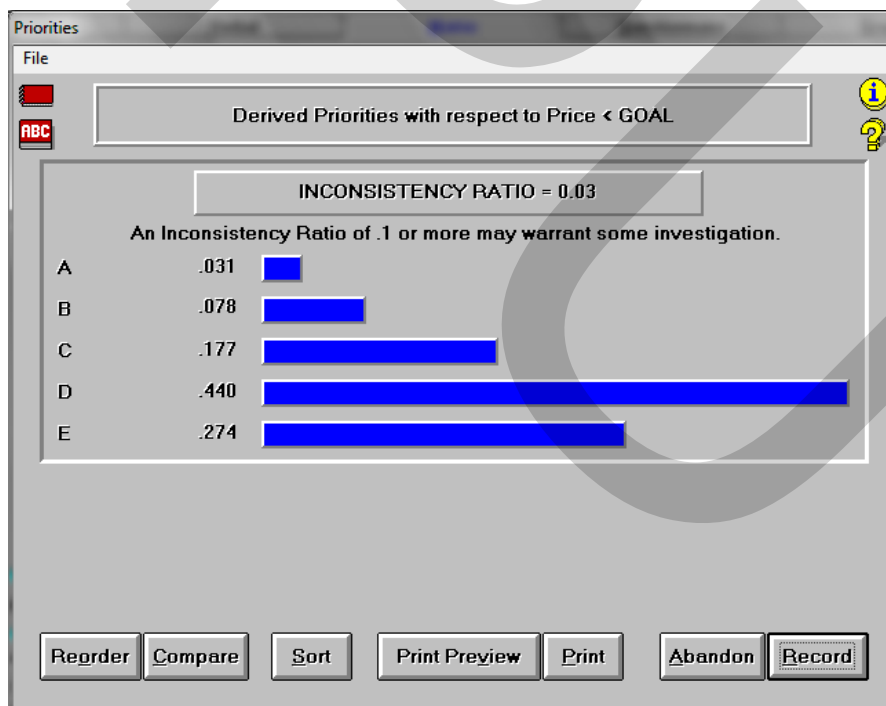
A:

IRest Fit	B	C	D	E
A	4.0	7.0	9.0	8.0
B		3.0	6.0	4.0
C			3.0	2.0
D				2.0

Equal 2\* Moderate 4\* Strong 6\* V. Strong 8\* Extreme

Calculate Abandon Invert Enter  Product  Structure  Link Elem

ภาพที่ 0.20 การให้ความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านราคา



ภาพที่ 0.21 ผลการวิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านราคา

จากผลการวิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านราคา (ภาพที่ 4.21) สามารถสรุปค่าน้ำหนักของความสำคัญ เรียงจากน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดไปหาน้ำหนักความสำคัญน้อยสุด ได้ดังนี้

อันดับ 1 บริษัท D ค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 44.0%

อันดับ 2 บริษัท E ค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 27.4%

อันดับ 3 บริษัท C ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 17.7%

อันดับ 4 บริษัท B ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 7.8%

อันดับ 5 บริษัท A ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 3.1%

โดยมีอัตราส่วนความสอดคล้องเท่ากับ 0.03 เป็นตัวบ่งชี้ว่าข้อมูลที่นำมาใช้วิเคราะห์มีความสอดคล้องกัน

ผลจากการวิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านราคา บริษัท D ได้ค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด เนื่องจากเป็นบริษัทที่เสนอราคาต่ำที่สุดในจำนวนบริษัททั้งหมด จึงมีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด

#### 4.4.2.2 น้ำหนักของตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านผู้ติดตั้ง

ข้อมูลความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านผู้ติดตั้ง ได้มาจากแบบสอบถามที่ให้ผู้เกี่ยวข้องประเมิน แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมมาได้ทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 0.12 ตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบความสำคัญของตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านผู้ติดตั้ง

ผู้จำหน่าย	บริษัท A	บริษัท B	บริษัท C	บริษัท D	บริษัท E
บริษัท A	1	1	7	5	3
บริษัท B	1	1	7	5	3
บริษัท C	1/7	1/7	1	1/3	1/5
บริษัท D	1/5	1/5	3	1	1/3
บริษัท E	1/3	3	1	3	1

GOAL: Best Air Outsource

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

With respect to Install < GOAL

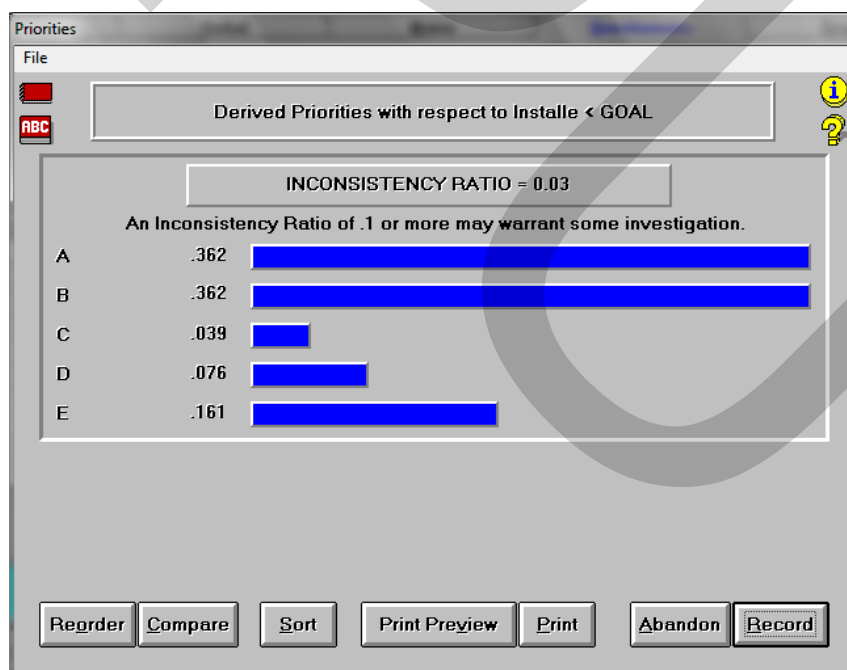
A:  
is as PREFERABLE as  
B:

1	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
2	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	C
3	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	D
4	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	E
5	B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	C
6	B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	D
7	B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	E
8	C	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	D
9	C	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	E
10	D	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	E

A 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 B

Calculate Abandon Invert Enter  Product  Structure  Link Elem

ภาพที่ 0.22 การให้ความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านผู้ติดตั้ง



ภาพที่ 0.23 ผลการวิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านผู้ติดตั้ง

จากผลการวิเคราะห์ห้าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านผู้ติดตั้ง (ภาพที่ 4.23) สามารถสรุปค่าน้ำหนักของความสำคัญ เรียงจากน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดไปหาน้ำหนักความสำคัญน้อยสุด ได้ดังนี้

อันดับ 1 บริษัท A ค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 36.2%

บริษัท B ค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 36.2%

อันดับ 3 บริษัท E ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 16.1%

อันดับ 4 บริษัท D ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 7.6%

อันดับ 5 บริษัท C ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 3.9%

โดยมีอัตราส่วนความสอดคล้องเท่ากับ 0.03 เป็นตัวบ่งชี้ว่าข้อมูลที่นำมาใช้วิเคราะห์มีความสอดคล้องกัน

ผลจากการวิเคราะห์ห้าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านผู้ติดตั้ง บริษัท A และ บริษัท B ได้ค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด เนื่องจากบริษัท A มีการติดตั้งที่ได้มาตรฐานโดยใช้วัสดุที่คุณภาพสูงในการติดตั้ง ส่วนบริษัท B มีแบบสอบถามการทำงานของทีมงานที่ให้ลูกค้ากรอก เพื่อประเมินการทำงานของช่างว่ามีส่วนไหนที่ทางบริษัทจะสามารถปรับปรุงได้ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ดังนั้นทั้งบริษัท A และ บริษัท B จึงมีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด

4.4.2.3 น้ำหนักของตัวเลือกภายใต้ปัจจัยปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้ง

ข้อมูลความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้ง ได้มาจากแบบสอบถามที่ให้ผู้เกี่ยวข้องประเมิน แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมมาได้ทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 0.13 ตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบความสำคัญของตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้ง

ผู้จำหน่าย	บริษัท A	บริษัท B	บริษัท C	บริษัท D	บริษัท E
บริษัท A	1	1/4	1/2	1	1/5
บริษัท B	4	1	4	4	1
บริษัท C	2	1/4	1	2	1/5
บริษัท D	1	1/4	1/2	1	1/4
บริษัท E	5	1	5	4	1

GOAL: Best Air Outsource

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

With respect to Location < GOAL

B:  
is 4.0 times (MODERATELY to STRONGLY) more PREFERABLE than  
A:

1	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
2	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	C
3	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	D
4	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	E
5	B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	C
6	B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	D
7	B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	E
8	C	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	D
9	C	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	E
10	D	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	E

A 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 B

Calculate Abandon Invert Enter  Product  Structure  Link Elem

ภาพที่ 0.24 การให้ความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้ง

Priorities

File

Derived Priorities with respect to Location < GOAL

INCONSISTENCY RATIO = 0.02

An Inconsistency Ratio of .1 or more may warrant some investigation.

A	.073	██████████
B	.351	██
C	.113	████████████████████
D	.077	████████████████████
E	.387	██

Reorder Compare Sort Print Preview Print Abandon Record

ภาพที่ 0.25 ผลการวิเคราะห์หาหน้าหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้ง

จากผลการวิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้ง (ภาพที่ 4.25) สามารถสรุปค่าน้ำหนักของความสำคัญ เรียงจากน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดไปหาน้ำหนักความสำคัญน้อยสุด ได้ดังนี้

อันดับ 1 บริษัท E ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 38.7%

อันดับ 2 บริษัท B ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 35.1%

อันดับ 3 บริษัท C ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 11.3%

อันดับ 4 บริษัท D ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 7.7%

อันดับ 5 บริษัท A ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 7.3%

โดยมีอัตราส่วนความสอดคล้องเท่ากับ 0.02 เป็นตัวบ่งชี้ว่าข้อมูลที่นำมาใช้วิเคราะห์มีความสอดคล้องกัน

ผลจากการวิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้ง บริษัท E ได้ค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด เนื่องจากเป็นบริษัทที่มีตำแหน่งที่ตั้งใกล้กับริสอร์ททฤษฎีศึกษา ส่งผลให้มีระยะเวลาในการรอและการประสานงานน้อยลง ส่งผลต่อการทำงานที่รวดเร็ว จึงมีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด

4.4.2.4 น้ำหนักของตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ

ข้อมูลความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ ได้มาจากแบบสอบถามที่ให้ผู้เกี่ยวข้องประเมิน แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมมาได้ทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 0.14 ตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบความสำคัญของตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ

ผู้จำหน่าย	บริษัท A	บริษัท B	บริษัท C	บริษัท D	บริษัท E
บริษัท A	1	3	4	5	2
บริษัท B	1/3	1	4	3	1/2
บริษัท C	1/4	1/4	1	2	1/5
บริษัท D	1/5	1/3	1/2	1	1/6
บริษัท E	1/2	2	5	6	1



GOAL: Best Air Outsource

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

With respect to Reliabil < GOAL

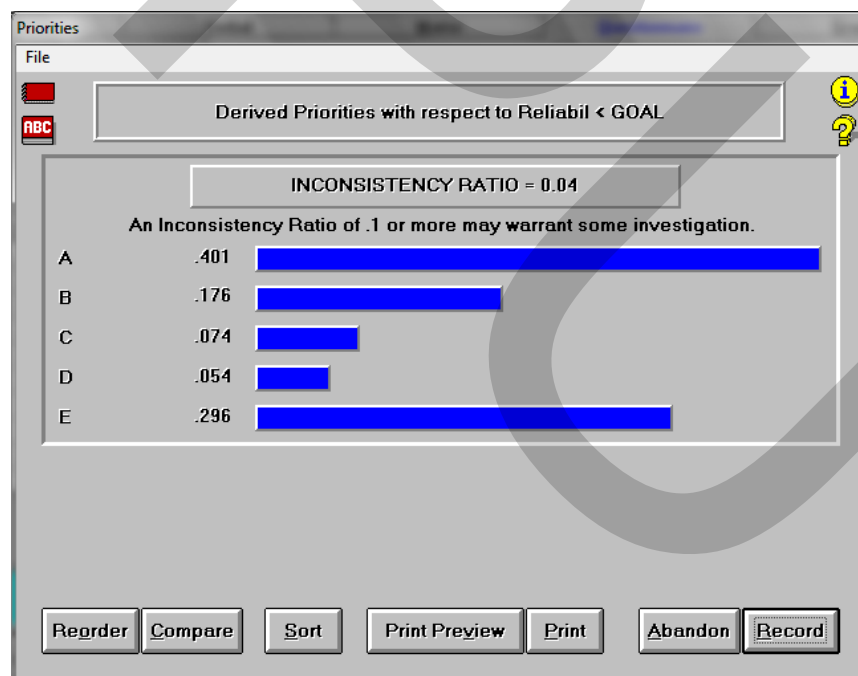
A:  
is 3.0 times (MODERATELY) more PREFERABLE than  
B:

1	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
2	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	C
3	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	D
4	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	E
5	B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	C
6	B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	D
7	B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	E
8	C	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	D
9	C	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	E
10	D	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	E

A 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 B

Calculate Abandon Invert Enter  Product  Structure  Link Elem

ภาพที่ 0.26 การให้ความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ



ภาพที่ 0.27 ผลการวิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ

จากผลการวิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ (ภาพที่ 4.27) สามารถสรุปค่าน้ำหนักของความสำคัญ เรียงจากน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด ไปหาน้ำหนักความสำคัญน้อยสุด ได้ดังนี้

อันดับ 1 บริษัท A ค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 40.1%

อันดับ 2 บริษัท E ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 29.6%

อันดับ 3 บริษัท B ค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 17.6%

อันดับ 4 บริษัท C ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 7.4%

อันดับ 5 บริษัท D ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 5.4%

โดยมีอัตราส่วนความสอดคล้องเท่ากับ 0.04 เป็นตัวบ่งชี้ว่าข้อมูลที่นำมาใช้วิเคราะห์มีความสอดคล้องกัน

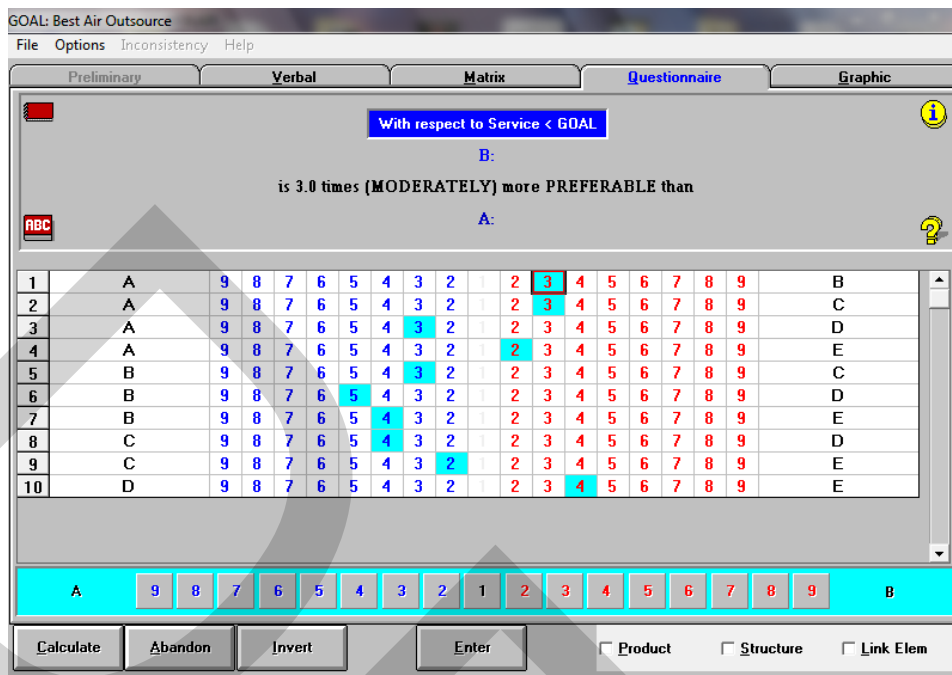
ผลจากการวิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ บริษัท A ได้ค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด เนื่องจากเป็นบริษัทที่ก่อตั้งมาอย่างยาวนาน มีชื่อเสียง มีมาตรฐานในการให้บริการส่งผลให้เป็นที่ยอมรับของลูกค้าที่เคยใช้บริการเป็นจำนวนมาก จึงมีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด

4.4.2.5 น้ำหนักของตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านบริการหลังการขาย

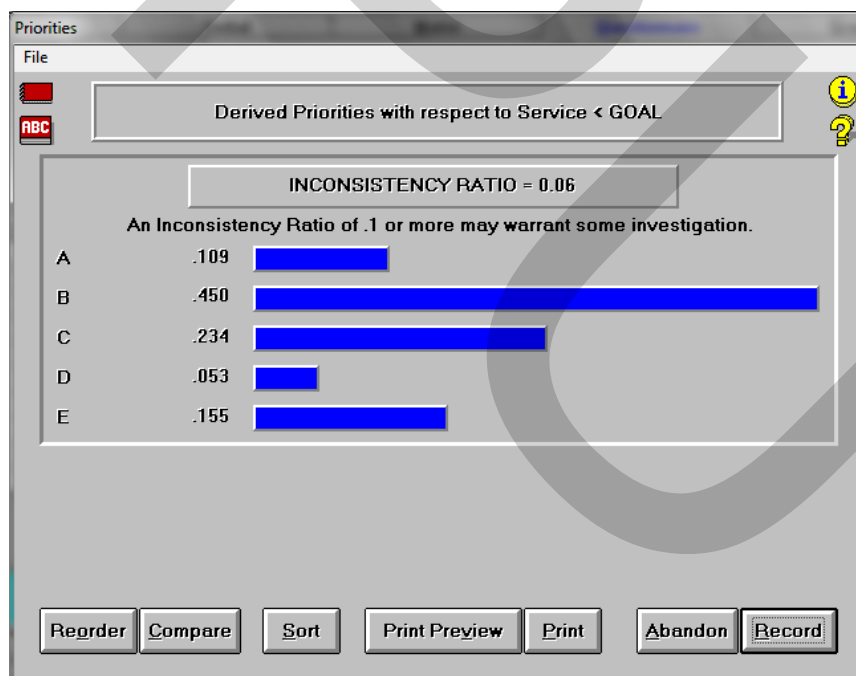
ข้อมูลความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านบริการหลังการขาย ได้มาจากแบบสอบถามที่ให้ผู้เกี่ยวข้องประเมิน แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมมาได้ทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 0.15 ตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบความสำคัญของตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านบริการหลังการขาย

ผู้จำหน่าย	บริษัท A	บริษัท B	บริษัท C	บริษัท D	บริษัท E
บริษัท A	1	1/3	1/3	3	1/2
บริษัท B	3	1	3	5	4
บริษัท C	2	1/4	1	4	2
บริษัท D	1/3	1/6	1/3	1	1/4
บริษัท E	2	1/3	1/2	4	1



ภาพที่ 0.28 การให้ความสำคัญของแต่ละตัวเลือกรายได้ปัจจัยด้านบริการหลังการขาย



ภาพที่ 0.29 ผลการวิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกรายได้ปัจจัยด้านบริการหลังการขาย

จากผลการวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านบริการ หลังการขาย (ภาพที่ 4.29) สามารถสรุปค่าน้ำหนักของความสำคัญ เรียงจากน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด ไปหาน้ำหนักความสำคัญน้อยสุด ได้ดังนี้

อันดับ 1 บริษัท B ค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 45.0%

อันดับ 2 บริษัท C ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 23.4%

อันดับ 3 บริษัท E ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 15.5%

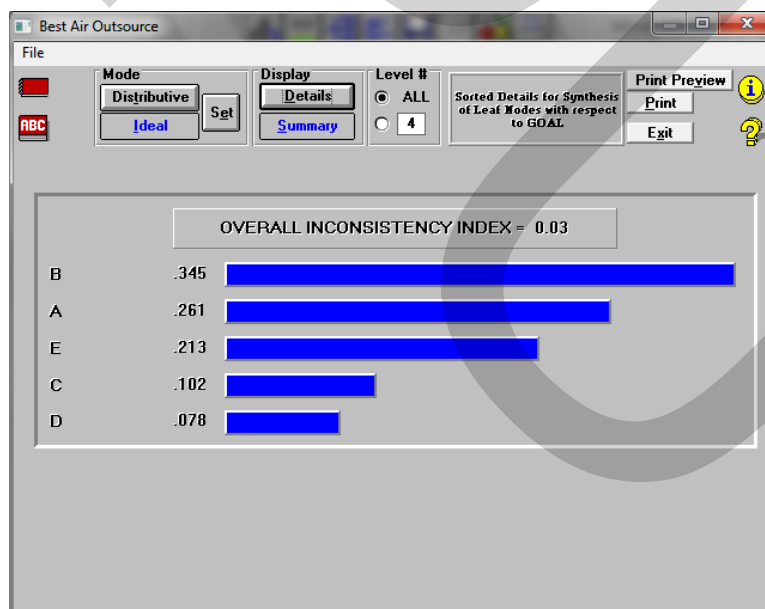
อันดับ 4 บริษัท A ค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 10.9%

อันดับ 5 บริษัท D ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 5.3%

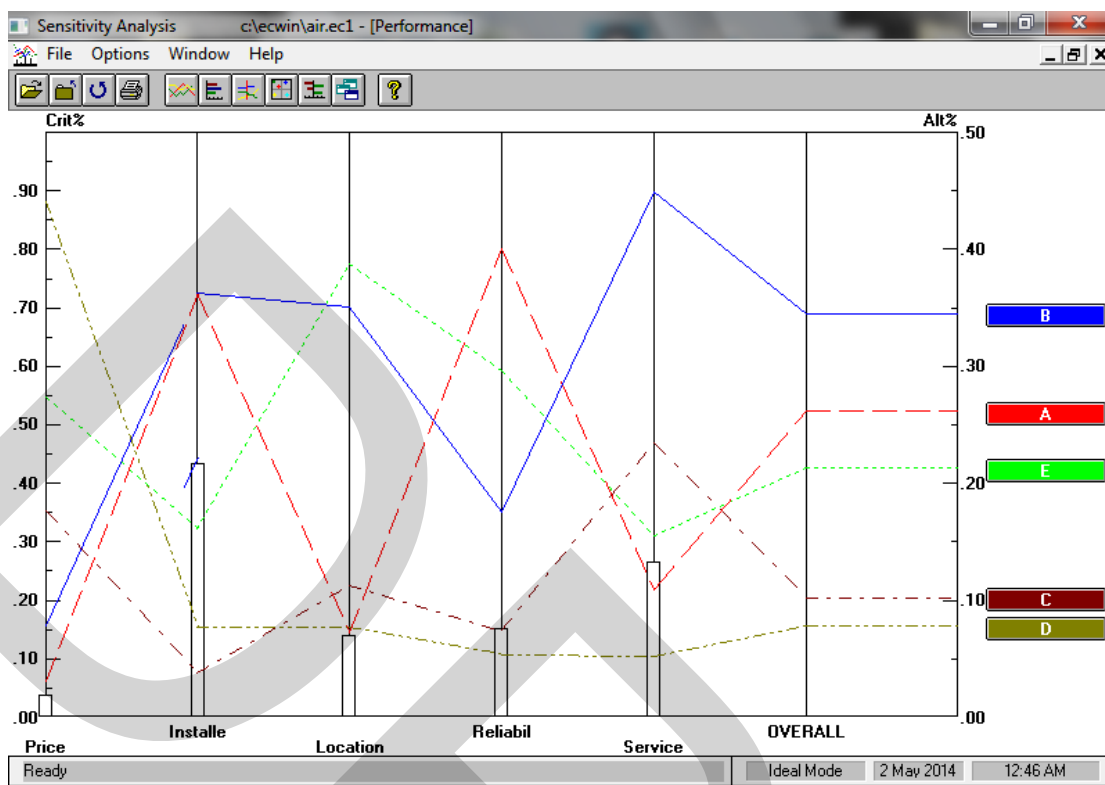
โดยมีอัตราส่วนความสอดคล้องเท่ากับ 0.06 เป็นตัวบ่งชี้ว่าข้อมูลที่นำมาใช้วิเคราะห์มีความสอดคล้องกัน

ผลจากการวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านบริการ หลังการขาย บริษัท B ได้ค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด เนื่องจากเป็นบริษัทที่มีความสัมพันธ์ที่กับลูกค้ามาโดยตลอดคู่ได้จากการสอบถามผู้ที่เคยใช้บริการซึ่งได้รับคำยืนยันว่าทางบริษัทดูแลและเอาใจใส่ต่อลูกค้าเป็นอย่างดีจึงมีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด

#### 4.4.3 ผลการวิเคราะห์หาผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศที่มีความเหมาะสม



ภาพที่ 0.30 ผลการวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักความสำคัญรวมทุกปัจจัย



ภาพที่ 0.31 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์

จากผลการวิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญรวมทุกปัจจัย (ภาพที่ 4.30) สามารถสรุปค่าน้ำหนักของความสำคัญ เรียงจากน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด ไปหาน้ำหนักความสำคัญน้อยสุด ได้ดังนี้

อันดับ 1 บริษัท B ค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 34.5%

อันดับ 2 บริษัท A ค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 26.1%

อันดับ 3 บริษัท E ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 21.3%

อันดับ 4 บริษัท C ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 10.2%

อันดับ 5 บริษัท D ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 7.8%

โดยมีอัตราส่วนความไม่สอดคล้องโดยรวม (Overall Inconsistency Index) เท่ากับ 0.03 ค่าที่ได้ไม่เกิน 0.1 เป็นตัวบ่งชี้ว่าข้อมูลที่นำมาใช้วิเคราะห์มีความแม่นยำ

ผลจากการวิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญรวมทุกปัจจัย ได้ผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศที่เหมาะสม คือ บริษัท B โดยได้ค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 34.5% ซึ่งอันดับแรกที่ทางบริษัท B ได้ค่าปัจจัยสูงสุด คือ ด้านผู้ติดตั้งเท่ากับ 36.2% ซึ่งตรงกับค่าปัจจัยที่ทางรีสอร์ทให้ความสำคัญสูงสุด โดยที่บริษัท B มีทีมช่างที่ผ่านการอบรมเรื่องระบบเครื่องปรับอากาศทั้งยังมีประสบการณ์

ทำงานอย่างน้อย 5 ปี ทำให้ได้พนักงานที่มีทักษะ ทั้งนี้อุปกรณ์ที่ใช้เป็นของบริษัท จึงทำให้มีเครื่องมือในการทำการติดตั้งที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน

ปัจจัยทางการให้บริการ บริษัท B คำนวณน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 45.0% ซึ่งเป็นอันดับ 1 บริษัทให้ความสำคัญต่อความต้องการของลูกค้าเป็นอันดับแรก เพื่อความสัมพันธ์ที่ยาวนานกับลูกค้า จึงเน้นการดูแลและให้บริการหลังการขาย บริษัทมีแบบสอบถามการทำงานของทีมช่างให้ลูกค้ากรอก เพื่อประเมินการทำงานของช่างว่ามีส่วนไหนที่ทางบริษัทจะสามารถปรับปรุงได้ โดยบริษัทจะให้ความสำคัญกับทุกความคิดเห็นของลูกค้าและจะนำข้อมูลที่ได้รับนำไปพัฒนาเพื่อประโยชน์ในการบริการ

ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ บริษัท B ได้คำนวณน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 17.6% ซึ่งเป็นอันดับ 3 โดยได้รับความน่าเชื่อถือจากลูกค้าที่เคยใช้บริการมากพอสมควร และชื่อเสียงของบริษัทก็เป็นที่รู้จักของผู้ใช้บริการโดยทั่วกัน

ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้ง บริษัท B คำนวณน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 35.1% ซึ่งเป็นอันดับ 2 เนื่องจากบริษัทมีศูนย์บริการคอยดูแลลูกค้าตามเกาะต่างๆ ซึ่งสามารถเข้าถึงลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว และทันต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ

ปัจจัยด้านราคา บริษัท B ได้คำนวณน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 7.8% ซึ่งเป็นอันดับ 4 ได้นำเสนอราคาที่ค่อนข้างสูงกว่าบริษัทอื่นๆ ที่ได้ร่วมนำเสนอ ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศในครั้งนี้

## บทที่ 5

### สรุปและอภิปรายผลงานวิจัย

การศึกษาเรื่อง “การประยุกต์ใช้กระบวนการ AHP ในการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ: กรณีศึกษาธุรกิจโรงแรม” เป็นการศึกษาการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ ซึ่งเป็นกระบวนการหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งเพื่อให้ได้มาซึ่งผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศที่เหมาะสมกับบริสอร์ทกรณีศึกษา ซึ่งจะส่งผลให้รีสอร์ทได้รับผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศที่ดีและไม่เกิดปัญหาการทำงานในภายหลัง โดยนำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ซึ่งเป็นกระบวนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ นำเชื่อถือและง่ายในการสร้าง มาประยุกต์ใช้ผ่าน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice

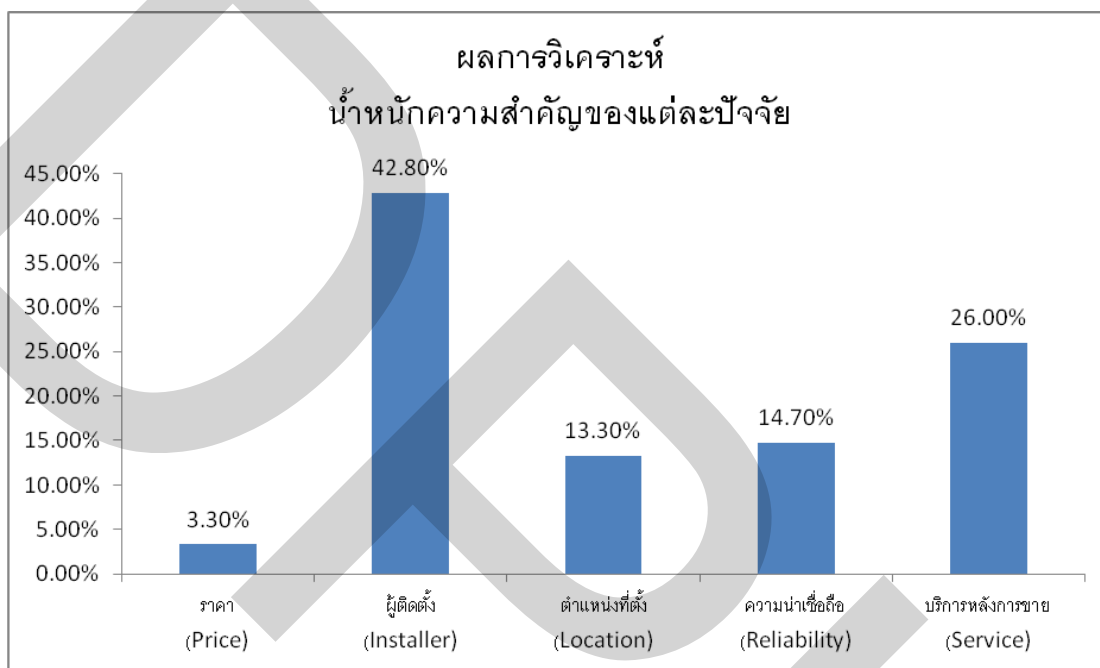
#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจโดยการสัมภาษณ์ประกอบแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ เพื่อให้ได้มาซึ่งปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ ได้ปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ 5 ปัจจัย ดังนี้

1. ปัจจัยด้านราคา ข้อเสนอที่น่าสนใจ ราคาเป็นเหตุเป็นผล เหมาะสมกับวัสดุอุปกรณ์และฝีมือของช่าง
2. ปัจจัยด้านผู้ติดตั้ง ผู้จำหน่ายมีผู้ติดตั้งเป็นของตนเองหรือใช้ผู้รับเหมานอกเป็นผู้ติดตั้ง ประสิทธิภาพและความเชี่ยวชาญของผู้ติดตั้ง ทำงานอย่างเป็นมืออาชีพ
3. ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้ง ตำแหน่งที่ตั้งของผู้จำหน่ายมีผลต่อการติดต่อประสานงานไม่น้อยเพียงใด ระยะเวลาตั้งแต่ยื่นใบสั่งซื้อ (Purchase Order) จนจบโครงการเป็นอย่างไร
4. ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ เป็นไปตามสัญญาหรือครบถ้วนตามใบสั่งซื้อ วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ได้รับตรงตามที่ได้ตกลงกันได้

5. ปัจจัยด้านบริการหลังการขาย ให้ความสนใจและบริการลูกค้าได้อย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือ

ในการหาน้ำหนักของปัจจัยตามกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice



ภาพที่ 5.1 ผลการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย

จากผลการวิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย (ภาพที่ 5.1) สามารถสรุปค่าน้ำหนักของความสำคัญ เรียงจากน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดไปหาน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ได้ดังนี้

อันดับ 1 ปัจจัยด้านผู้ติดตั้ง ค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 42.8%

อันดับ 2 ปัจจัยด้านบริการหลังการขาย ค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 26.0%

อันดับ 3 ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 14.7%

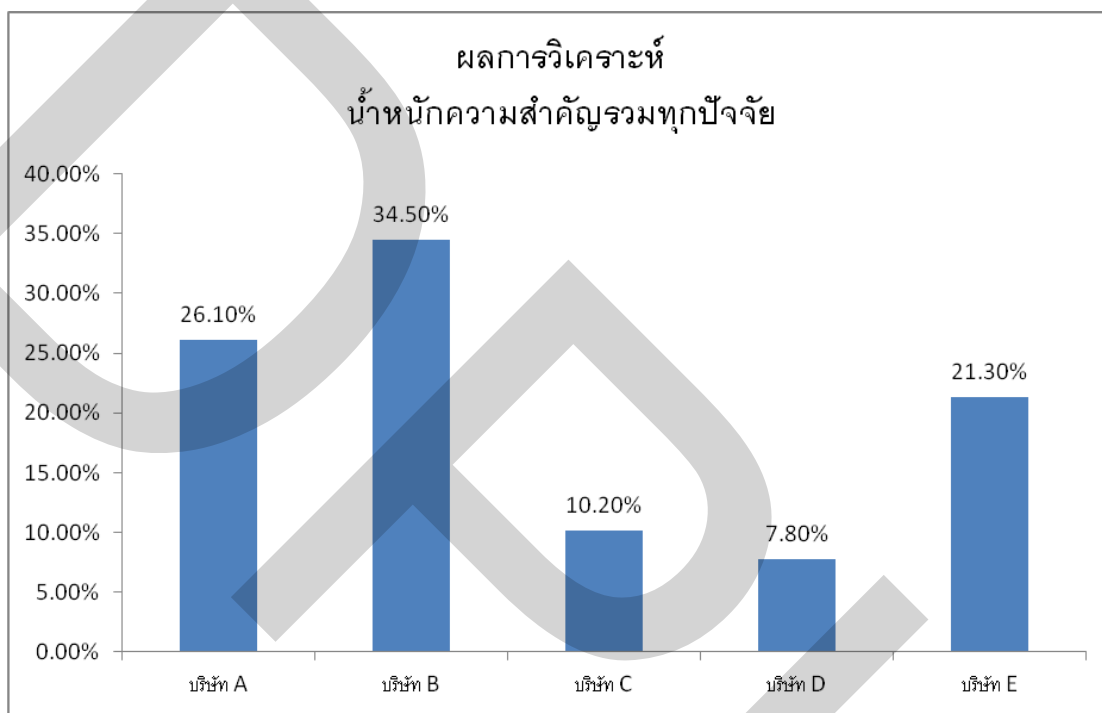
อันดับ 4 ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้ง ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 13.3%

อันดับ 5 ปัจจัยด้านราคา ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 3.3%

โดยมีอัตราส่วนความสอดคล้องเท่ากับ 0.02 เป็นตัวบ่งชี้ว่าข้อมูลที่นำมาใช้วิเคราะห์มีความสอดคล้องกัน โดยอัตราส่วนความสอดคล้องที่ดีคือมีค่าต่ำกว่า 0.1 ถ้ามากกว่าแสดงว่าข้อมูลไม่สอดคล้องกัน



ผลจากการวิเคราะห์ความสำคัญแต่ละปัจจัยนั้น ให้ความสำคัญกับผู้ติดตั้งมากที่สุด โดยมีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 42.8% เนื่องจากการติดตั้งที่ดีจากผู้ติดตั้งที่มีความเชี่ยวชาญนั้นจะส่งผลในระยะยาวต่อเครื่องปรับอากาศในด้านความทนทน การใช้งาน ตลอดจนประสิทธิภาพในเครื่องปรับอากาศ



ภาพที่ 5.2 ผลการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญรวมทุกปัจจัย

จากผลการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญรวมทุกปัจจัย (ภาพที่ 5.2) สามารถสรุปค่าน้ำหนักของความสำคัญ เรียงจากน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด ไปหาน้ำหนักความสำคัญน้อยสุด ได้ดังนี้

- อันดับ 1 บริษัท B ค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 34.5%
- อันดับ 2 บริษัท A ค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 26.1%
- อันดับ 3 บริษัท E ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 21.3%
- อันดับ 4 บริษัท C ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 10.2%
- อันดับ 5 บริษัท D ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเท่ากับ 7.8%

จากผลการวิเคราะห์นี้ทำให้ได้ผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศที่เหมาะสมกับกรณีศึกษา คือ บริษัท B ซึ่งมีค่าน้ำหนักความสำคัญของรวมทุกปัจจัยเท่ากับ 34.5% โดยมีอัตราส่วนความไม่

สอดคล้องโดยรวมเท่ากับ 0.03 ค่าที่ได้ไม่เกิน 0.1 เป็นตัวบ่งชี้ว่าข้อมูลที่น่ามาใช้วิเคราะห์มีความแม่นยำ

ผลจากการวิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญรวมทุกปัจจัย ได้ผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศที่เหมาะสม คือ บริษัท B เนื่องจากเป็นผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศที่มีผู้ติดต่อที่มีประสิทธิภาพในการทำงาน ความเชี่ยวชาญ และทักษะในการติดตั้ง โดยได้ค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 34.5%

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นเพียงกรณีศึกษาของรีสอร์ทแห่งหนึ่งเท่านั้น ปัจจัยและทางเลือกของธุรกิจโรงแรมแต่ละแห่งย่อมมีความแตกต่างกัน การที่จะนำผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ไปใช้กับธุรกิจโรงแรมอื่นๆ จึงควรมีการปรับปรุงปัจจัยและตัวเลือกให้เหมาะสมกับธุรกิจโรงแรมอื่นๆ
2. การศึกษาว่ามีปัจจัยอะไรบ้าง รวมไปถึงการให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยและการให้น้ำหนักความสำคัญของทางเลือกตามแต่ละปัจจัยควรศึกษากับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจ ซึ่งจะได้ผลลัพธ์ที่สะท้อนถึงกรณีศึกษา
3. แบบสอบถามที่ใช้ในกระบวนการหาคำตอบ ควรจะมีรายละเอียดชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลต่างๆ ประกอบการตอบแบบสอบถาม วิธีการกรอกแบบสอบถาม รวมถึงวิธีการของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ซึ่งจะช่วยให้ผู้ที่ตอบแบบสอบถามเข้าใจและทำแบบสอบถามได้ถูกต้องไปในทิศทางเดียวกัน
4. ควรใช้ข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณมาประกอบในการตัดสินใจ จะทำให้การตัดสินใจมีประสิทธิภาพมากขึ้น
5. นอกจากธุรกิจโรงแรมแล้ว ยังสามารถนำการวิจัยนี้ไปดัดแปลงใช้กับธุรกิจอื่น เช่น ร้านสะดวกซื้อ ที่ต้องใช้เครื่องปรับอากาศจำนวนมาก

ด

ร

บรรณานุกรม

ร

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

#### หนังสือ

- ซัชพล มงคลิก. (2552). *Analytical Hierarchy Process* (เอกสารประกอบการเรียนการสอน) สาขาการจัดการโซ่อุปทานแบบบูรณาการ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ชนิด โสรรัตน์. (2546). *การจัดการห่วงโซ่อุปทานในยุคโลกาภิวัตน์*. กรุงเทพฯ : วิ-เซอร์ฟ.
- ไพบูลย์ หังสพฤกษ์ และ เฮอิโซ โซโต. (2538). *การปรับอากาศ*. กรุงเทพฯ : ดวงกมล.
- วิจรรย์ ตันศิริคงกล. (2542). *AHP กระบวนการตัดสินใจที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในโลก*. กรุงเทพฯ : กราฟฟิค แอนด์ ปริ้นติ้ง.

#### วิทยานิพนธ์

- ณัฐพร สว่างวงศ์สิน. (2554). *การประยุกต์ใช้กระบวนการ AHP ในการประเมินผู้ขาย: กรณีศึกษาธุรกิจค้าปลีกสินค้ากลุ่มห้องน้ำ* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ชนกฤต แก้วนุ้ย. (2549). *การจัดลำดับการผลิตและการจัดการการผลิตแบบพหุเกณฑ์ : กรณีศึกษาอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์เหล็ก* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ปยุตญช อัยรอด. (2552). *การประยุกต์ใช้วิธีการ AHP ในการคัดเลือกบริษัทขนส่ง: กรณีศึกษาธนาคารพาณิชย์* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- มนตรี ภู่ออง. (2555). *การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในการคัดเลือกผู้ขายและผู้รับจ้าง : กรณีศึกษา บริษัทสุรินทร์ออยล์แอนด์เคมีคอล (ประเทศไทย) จำกัด* (สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- เอ็ด ดีประดิษฐ์. (2553). *การคัดเลือกซัพพลายเออร์ทางด้านวัตถุดิบอาหารญี่ปุ่น : กรณีศึกษาร้านฮานาบิ* (สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

### สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

กรมอุตุนิยมวิทยา. *ลมมรสุม*. สืบค้นเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2557, จาก

<http://www.tmd.go.th/info/info.php?FileID=52>

ธีรวุฒิ อ่อนคำ. (2557). *สถานการณ์และทิศทางท่องเที่ยวใต้ ไตรมาสแรกปี 2557 (ม.ค.-มี.ค.)*.

สืบค้นเมื่อ 7 เมษายน 2557, จาก [http://www.manager.co.th/south/viewnews.aspx?](http://www.manager.co.th/south/viewnews.aspx?NewsID=9570000002448)

[NewsID=9570000002448](http://www.manager.co.th/south/viewnews.aspx?NewsID=9570000002448)

ศูนย์อุตุนิยมวิทยาทะเล. *ภูมิอากาศจังหวัดสุราษฎร์ธานี*. สืบค้นเมื่อ 7 เมษายน 2557, จาก

[http://www.marine.tmd.go.th/thai/tus\\_type/suratthani.html](http://www.marine.tmd.go.th/thai/tus_type/suratthani.html)

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. (2552). *เครื่องปรับอากาศ (Air Conditioners)*. สืบค้นเมื่อ 7

เมษายน 2557, จาก [http://www.thaieei.com/eedownload/newiu/product\\_profile/](http://www.thaieei.com/eedownload/newiu/product_profile/update/082552/air_conditioner.pdf)

[update/082552/air\\_conditioner.pdf](http://www.thaieei.com/eedownload/newiu/product_profile/update/082552/air_conditioner.pdf)

สุธรรม อรุณ. *การตัดสินใจโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analysis Hierarchy Process:*

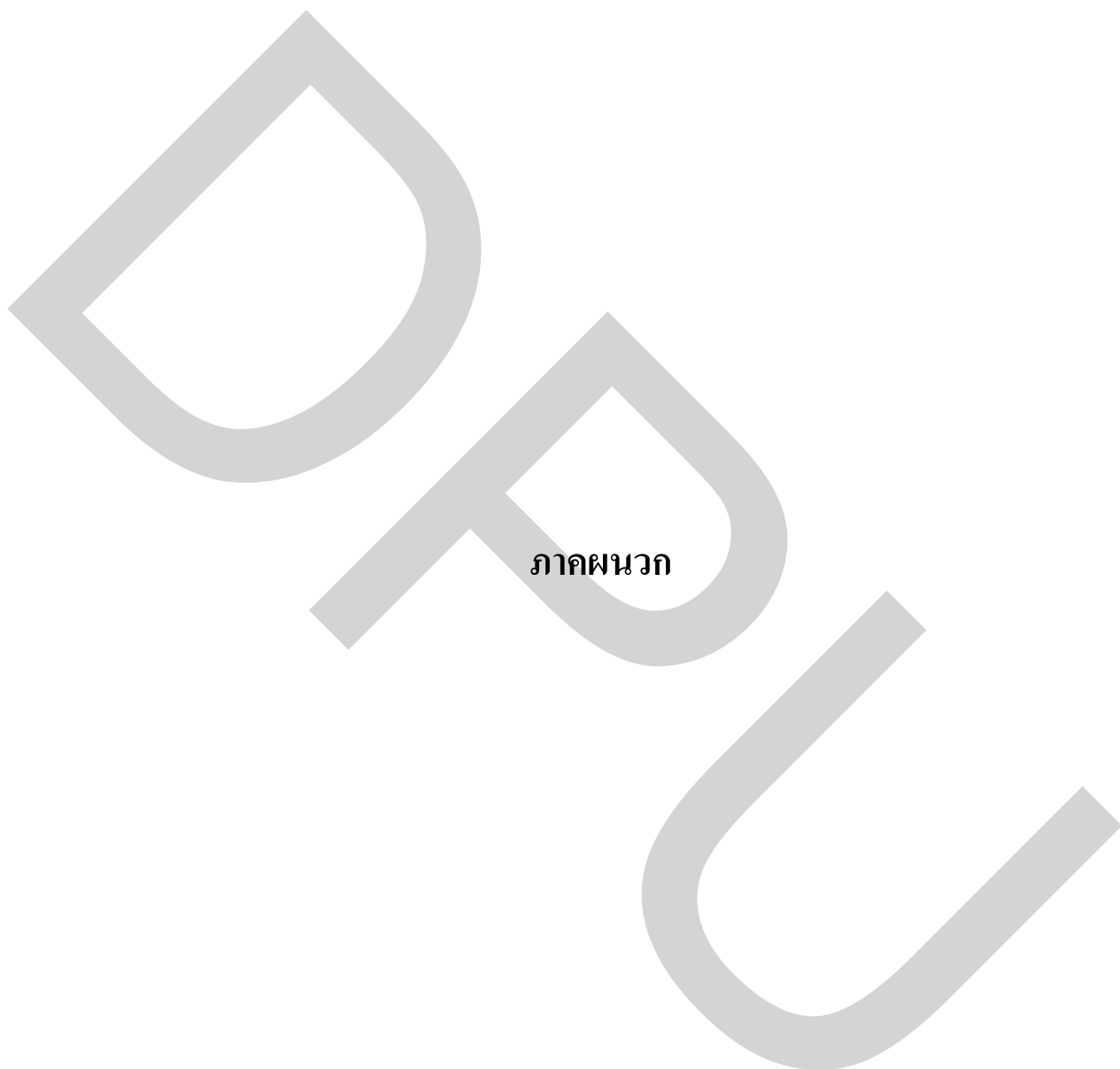
*AHP)*. สืบค้นเมื่อ 7 เมษายน 2557, จาก [http://202.183.190.2/FTPiWebAdmin/](http://202.183.190.2/FTPiWebAdmin/knw_pworld/image_content/64/process1.pdf)

[knw\\_pworld/image\\_content/64/process1.pdf](http://202.183.190.2/FTPiWebAdmin/knw_pworld/image_content/64/process1.pdf)

### ภาษาต่างประเทศ

#### BOOK

Saaty, T.L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw-Hill.



ภาคผนวก

## สรุปความคิดเห็นผู้ประกอบการบ้านเช่าและรีสอร์ทที่เคยใช้บริการ

### บริษัท A และ บริษัท B

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่เคยใช้บริการ บริษัท A และ บริษัท B สามารถสรุปความคิดเห็นในแต่ละปัจจัยได้ดังนี้

#### ปัจจัยด้านผู้ติดตั้ง (Installer)

บริษัท A ไม่มีพนักงานติดตั้งของบริษัท ใช้ผู้ติดตั้งจากภายนอกทำการติดตั้ง ในการทำงานมีขั้นตอนที่ชัดเจน มีใบตรวจสอบให้เซ็นรับในตอนติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ส่วน บริษัท B ผู้ติดตั้งเป็นพนักงานประจำของบริษัท มีเกณฑ์ในการรับสมัครพนักงานและมีการอบรมอยู่เป็นประจำ ทำให้มีพนักงานติดตั้งที่ได้มาตรฐาน และมีขั้นตอนการทำงานตามรูปแบบของบริษัท

#### ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้ง (Location)

บริษัท A ตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ห่างจากเกาะพะงันประมาณ 100 กิโลเมตร ในการเดินทางมายังเกาะพะงันนั้น ใช้ระยะเวลาเดินทางประมาณ 3 ชั่วโมง ส่งผลทำให้เกิดการรอและความล่าช้าในการประสานงาน ส่วน บริษัท B นั้น ถึงแม้ว่าจะตั้งอยู่ที่อำเภอเมืองเช่นกัน แต่บริษัท B มีศูนย์บริการตั้งอยู่ที่อำเภอเกาะพะงัน การประสานงานจึงทำได้ง่าย รวมถึงความรวดเร็วในการให้บริการที่เกิดจากศูนย์บริการที่มีตำแหน่งที่ตั้งในอำเภอเกาะพะงัน

#### ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability)

บริษัท A เป็นบริษัทที่ก่อตั้งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 เป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องปรับอากาศหลากหลายยี่ห้อ มีผู้ให้บริการมากมาย ขั้นตอนการทำงานชัดเจน มีใบตรวจสอบให้เซ็นรับ สินค้าและบริการที่ได้รับจึงเป็นไปตามที่ตกลงกันได้ ไม่มีขาดตกบกพร่อง ส่วน บริษัท B เป็นบริษัทที่มีผู้ติดตั้งผ่านการอบรมจากบริษัทเครื่องปรับอากาศ มีมาตรฐานการทำงานของบริษัท มีประกันภัยครอบคลุมความเสียหายของทรัพย์สินระหว่างปฏิบัติงาน และการบาดเจ็บเนื่องจากการติดตั้ง

#### ปัจจัยด้านบริการหลังการขาย (Service)

บริษัท A มีระยะเวลารับประกัน 4 เดือนหลังการติดตั้งและล้างเครื่องปรับอากาศฟรี 1 ครั้ง การติดต่อประสานงานมีความเป็นระบบ แต่ในกรณีที่ต้องให้ผู้ติดตั้งเข้ามาตรวจสอบหรือไขปัญหา จะมีการให้บริการที่ช้า เนื่องจากตั้งอยู่ในอำเภอเมืองและไม่มีผู้ติดตั้งเป็นของตัวเอง ส่วน บริษัท B มีระยะเวลารับประกัน 6 เดือนหลังการติดตั้ง ล้างเครื่องปรับอากาศฟรี 1 ครั้ง และมีการรับประกันซ่อมฟรีหากมีปัญหาเกิดขึ้นหลังการติดตั้งภายใน 30 วัน มีศูนย์บริการบนเกาะทำให้การติดต่อประสานงานเป็นไปได้ง่าย มีผู้ติดตั้งของตัวเอง และประจำอยู่บนอำเภอเกาะพะงัน ทำให้สามารถจัดการกับปัญหาได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังมีการติดตามผลหลังการติดตั้งด้วย

แบบสอบถาม  
ประกอบวิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต  
เรื่อง

การคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ: กรณีศึกษาธุรกิจโรงแรมบนเกาะ

โดย นางสาวธีรรัตน์ เกียรติกล่อม

ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ผศ.ดร.ศุภรัชชัช วรรณรัตน์ และ อ.ชนกฤต แก้วนุ้ย

วัตถุประสงค์:

แบบสอบถามนี้ออกแบบมาเพื่อศึกษาปัจจัยในการเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ โดยข้อมูลที่ได้จะนำมารวบรวมเพื่อให้ได้ปัจจัยที่สำคัญ 5 ปัจจัยในการเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ สำหรับประมวลผลด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป “Expert Choice” ในการวิเคราะห์ข้อมูล

คณะบัณฑิตวิทยาลัย

สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

หมายเหตุ :

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยวิเคราะห์การตัดสินใจสำหรับปัญหาที่มีปัจจัยหลายปัจจัยเกี่ยวข้องในการตัดสินใจ ช่วยลดความซับซ้อนของการแก้ปัญหา ทำให้ตัดสินใจได้ง่ายขึ้นอย่างเป็นขั้นเป็นตอน

ปัจจัยต่างๆ ที่นำมาใช้ในแบบสอบถามมาจากกาสัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าของรีสอร์ทกรณีศึกษาและผู้เกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์อีก 2 คน แล้วนำปัจจัยที่รวบรวมมาได้มาทำเป็นแบบสอบถามเพื่อหาปัจจัยที่สำคัญจริงๆ ในการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ

ข้อมูลจากแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้จากแบบสอบถามนี้ จะนำมารวบรวมเพื่อใช้เป็นปัจจัยสำหรับกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) ต่อไป



### แบบสอบถามเกี่ยวกับการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ หน้าคำตอบที่ท่านคิดว่าใช่

..... เจ้าของรีสอร์ท                      ..... ผู้เกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์

ท่านเลือกใช้ปัจจัยอะไรบ้างในการตัดสินใจเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ (สามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ..... ราคา
- ..... บริการหลังการขาย
- ..... ประสิทธิภาพและผลงาน
- ..... การยอมรับจากกลุ่มธุรกิจเดียวกัน
- ..... เสนอราคาได้รวดเร็ว
- ..... ความหลากหลายของสินค้า
- ..... สมณาคณะต่างๆ
- ..... ความพึงพอใจส่วนตัว
- ..... มีสินค้าหลากหลายชนิด
- ..... ความน่าเชื่อถือ
- ..... ผู้ติดตั้ง
- ..... รางวัลที่เคยได้รับ
- ..... ตำแหน่งที่ตั้ง
- ..... ชื่อเสียง
- ..... ความสัมพันธ์
- ..... การติดต่อสื่อสารที่รวดเร็ว

ปัจจัยอื่นๆ ที่ท่านใช้ในการคัดเลือก

.....

.....

.....

## ผลจากแบบสอบถามชุดที่ 1

### แบบสอบถาม

### ประกอบวิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต

### เรื่อง

### การคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ: กรณีศึกษาธุรกิจโรงแรมบนเกาะ

โดย นางสาวธีรารัตน์ เกลี้ยงกล่อม

ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ผศ.ดร.ศุภรัชชัย วรรัตน์ และ อ.ชนกฤต แก้วนุ้ย

#### วัตถุประสงค์:

แบบสอบถามนี้ออกแบบมาเพื่อศึกษาปัจจัยในการเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ โดยข้อมูลที่ได้นำมารวบรวมเพื่อให้ได้ปัจจัยที่สำคัญ 5 ปัจจัยในการเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ สำหรับประมวลผลด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป “Expert Choice” ในการวิเคราะห์ข้อมูล

คณะบัณฑิตวิทยาลัย

สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

#### หมายเหตุ :

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยวิเคราะห์การตัดสินใจสำหรับปัญหาที่มีปัจจัยหลายปัจจัยเกี่ยวข้องในการตัดสินใจ ช่วยลดความซับซ้อนของการแก้ปัญหา ทำให้ตัดสินใจได้ง่ายขึ้นอย่างเป็นขั้นเป็นตอน

ปัจจัยต่างๆ ที่นำมาใช้ในแบบสอบถามมาจากกาสัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าของรีสอร์ทกรณีศึกษาและผู้เกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์อีก 2 คน แล้วนำปัจจัยที่รวบรวมมาได้มาทำเป็นแบบสอบถามเพื่อหาปัจจัยที่สำคัญจริงๆ ในการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ

ข้อมูลจากแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้จากแบบสอบถามนี้ จะนำมารวบรวมเพื่อใช้เป็นปัจจัยสำหรับกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) ต่อไป

### แบบสอบถามเกี่ยวกับการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ หน้าคำตอบที่ท่านคิดว่าใช่

✓... เจ้าของรีสอร์ท ..... ผู้เกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์

ท่านเลือกใช้ปัจจัยอะไรบ้างในการตัดสินใจเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ (สามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ✓... ราคา
- ✓... บริการหลังการขาย
- ..... ประวัติและผลงาน
- ✓... การยอมรับจากกลุ่มธุรกิจเดียวกัน
- ..... เสนอราคาได้รวดเร็ว
- ..... ความหลากหลายของสินค้า
- ..... สมณาคณต่างๆ
- ..... ความพึงพอใจส่วนตัว
- ..... มีสินค้าหลากหลายชนิด
- ✓... ความน่าเชื่อถือ
- ✓... ผู้ติดตั้ง
- ..... รางวัลที่เคยได้รับ
- ✓... ตำแหน่งที่ตั้ง
- ..... ชื่อเสียง
- ✓... ความสัมพันธ์
- ..... การติดต่อสื่อสารที่รวดเร็ว

ปัจจัยอื่นๆ ที่ท่านใช้ในการคัดเลือก

.....

.....

.....

## ผลจากแบบสอบถามชุดที่ 2

### แบบสอบถาม

### ประกอบวิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต

### เรื่อง

การคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ: กรณีศึกษาธุรกิจโรงแรมบนเกาะ

โดย นางสาวธีรารัตน์ เกลี้ยงกล่อม

ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ผศ.ดร.ศุภรัชชัย วรรัตน์ และ อ.ชนกฤต แก้วนุ้ย

#### วัตถุประสงค์:

แบบสอบถามนี้ออกแบบมาเพื่อศึกษาปัจจัยในการเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ โดยข้อมูลที่ได้นำมารวบรวมเพื่อให้ได้ปัจจัยที่สำคัญ 5 ปัจจัยในการเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ สำหรับประมวลผลด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป “Expert Choice” ในการวิเคราะห์ข้อมูล

คณะบัณฑิตวิทยาลัย

สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

#### หมายเหตุ :

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยวิเคราะห์การตัดสินใจสำหรับปัญหาที่มีปัจจัยหลายปัจจัยเกี่ยวข้องในการตัดสินใจ ช่วยลดความซับซ้อนของการแก้ปัญหา ทำให้ตัดสินใจได้ง่ายขึ้นอย่างเป็นขั้นเป็นตอน

ปัจจัยต่างๆ ที่นำมาใช้ในแบบสอบถามมาจากกาสัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าของรีสอร์ทกรณีศึกษาและผู้เกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์อีก 2 คน แล้วนำปัจจัยที่รวบรวมมาได้มาทำเป็นแบบสอบถามเพื่อหาปัจจัยที่สำคัญจริงๆ ในการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ

ข้อมูลจากแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้จากแบบสอบถามนี้ จะนำมารวบรวมเพื่อใช้เป็นปัจจัยสำหรับกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) ต่อไป

### แบบสอบถามเกี่ยวกับการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ หน้าคำตอบที่ท่านคิดว่าใช่

..... เจ้าของริสอร์ท                      ✓..... ผู้เกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์

ท่านเลือกใช้ปัจจัยอะไรบ้างในการตัดสินใจเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ (สามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ✓..... ราคา
- ✓..... บริการหลังการขาย
- ✓..... ประวัติและผลงาน
- ..... การยอมรับจากกลุ่มธุรกิจเดียวกัน
- ..... เสนอราคาได้รวดเร็ว
- ✓..... ความหลากหลายของสินค้า
- ..... สมณาคณต่างๆ
- ..... ความพึงพอใจส่วนตัว
- ..... มีสินค้าหลากหลายชนิด
- ✓..... ความน่าเชื่อถือ
- ✓..... ผู้ติดตั้ง
- ..... รางวัลที่เคยได้รับ
- ✓..... ตำแหน่งที่ตั้ง
- ..... ชื่อเสียง
- ..... ความสัมพันธ์
- ✓..... การติดต่อสื่อสารที่รวดเร็ว

ปัจจัยอื่นๆ ที่ท่านใช้ในการคัดเลือก

.....

.....

.....

### ผลจากแบบสอบถามชุดที่ 3

#### แบบสอบถาม

#### ประกอบวิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต

#### เรื่อง

การคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ: กรณีศึกษาธุรกิจโรงแรมบนเกาะ

โดย นางสาวธีรรัตน์ เกลี้ยงกล่อม

ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ผศ.ดร.ศุภรัชชัย วรรัตน์ และ อ.ชนกฤต แก้วนุ้ย

#### วัตถุประสงค์:

แบบสอบถามนี้ออกแบบมาเพื่อศึกษาปัจจัยในการเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ โดยข้อมูลที่ได้นำมารวบรวมเพื่อให้ได้ปัจจัยที่สำคัญ 5 ปัจจัยในการเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ สำหรับประมวลผลด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป “Expert Choice” ในการวิเคราะห์ข้อมูล

คณะบัณฑิตวิทยาลัย

สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

#### หมายเหตุ :

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยวิเคราะห์การตัดสินใจสำหรับปัญหาที่มีปัจจัยหลายปัจจัยเกี่ยวข้องในการตัดสินใจ ช่วยลดความซับซ้อนของการแก้ปัญหา ทำให้ตัดสินใจได้ง่ายขึ้นอย่างเป็นขั้นเป็นตอน

ปัจจัยต่างๆ ที่นำมาใช้ในแบบสอบถามมาจากกาสัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าของรีสอร์ทกรณีศึกษาและผู้เกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์อีก 2 คน แล้วนำปัจจัยที่รวบรวมมาได้มาทำเป็นแบบสอบถามเพื่อหาปัจจัยที่สำคัญจริงๆ ในการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ

ข้อมูลจากแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้จากแบบสอบถามนี้ จะนำมารวบรวมเพื่อใช้เป็นปัจจัยสำหรับกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) ต่อไป

### แบบสอบถามเกี่ยวกับการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ หน้าคำตอบที่ท่านคิดว่าใช่

..... เจ้าของบริษัท                      ✓..... ผู้เกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์

ท่านเลือกใช้ปัจจัยอะไรบ้างในการตัดสินใจเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ (สามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ✓..... ราคา
- ✓..... บริการหลังการขาย
- ..... ประวัติและผลงาน
- ..... การยอมรับจากกลุ่มธุรกิจเดียวกัน
- ✓..... เสนอราคาได้รวดเร็ว
- ..... ความหลากหลายของสินค้า
- ✓..... สมณาคณะต่างๆ
- ..... ความพึงพอใจส่วนตัว
- ..... มีสินค้าหลากหลายชนิด
- ✓..... ความน่าเชื่อถือ
- ✓..... ผู้ติดตั้ง
- ..... รางวัลที่เคยได้รับ
- ✓..... ตำแหน่งที่ตั้ง
- ..... ชื่อเสียง
- ..... ความสัมพันธ์
- ..... การติดต่อสื่อสารที่รวดเร็ว

ปัจจัยอื่นๆ ที่ท่านใช้ในการคัดเลือก

.....

.....

.....

**แบบสอบถาม**  
**ประกอบวิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต**  
**เรื่อง**

**การคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ: กรณีศึกษาธุรกิจโรงแรมบนเกาะ**

โดย นางสาวธีรรัตน์ เกียรติกล่อม

ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ผศ.ดร.ศุภรัชชัช วรรณรัตน์ และ อ.ชนกฤต แก้วนุ้ย

วัตถุประสงค์:

แบบสอบถามนี้ออกแบบมาเพื่อศึกษาการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยในการคัดเลือกผู้จำหน่ายระบบปรับอากาศสำหรับ โดยข้อมูลที่ได้จะถูกนำไปประมวลผลด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป “Expert Choice” ในการวิเคราะห์ข้อมูล

คณะบัณฑิตวิทยาลัย

สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

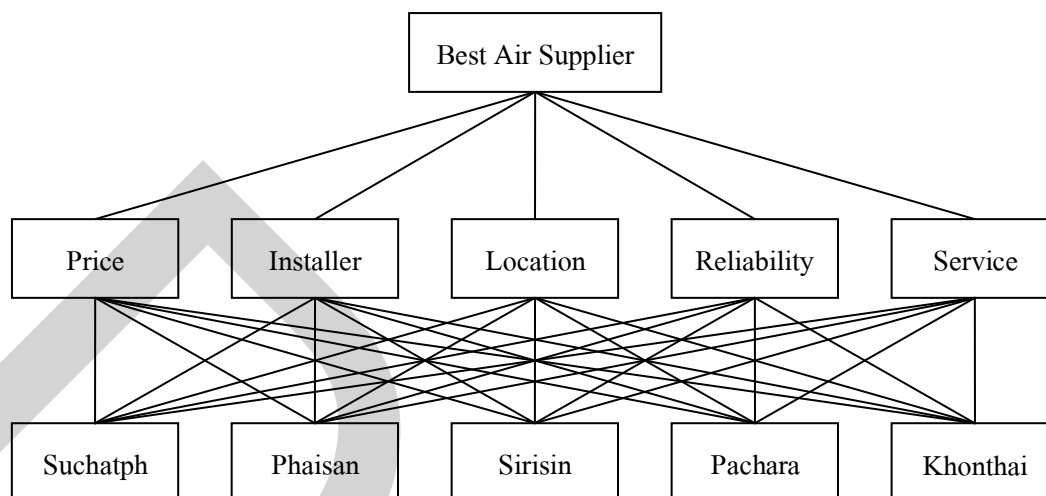
หมายเหตุ :

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยวิเคราะห์การตัดสินใจสำหรับปัญหาที่มีปัจจัยหลายปัจจัยเกี่ยวข้องในการตัดสินใจ ช่วยลดความซับซ้อนของการแก้ปัญหา ทำให้ตัดสินใจได้ง่ายขึ้นอย่างเป็นขั้นเป็นตอน

ปัจจัยที่นำมาใช้ในแบบสอบถามมาจากการสัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าของรีสอร์ททริศึกษาและผู้เกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์อีก 2 คน แล้วใช้แบบสอบถามเพื่อเลือกปัจจัยที่สำคัญจริงๆ ในการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ

ข้อมูลการเปรียบเทียบความสำคัญจากแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้จากแบบสอบถามนี้ จะนำไปทำการหาค่าเฉลี่ย (Average) แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป “Expert Choice”





### มาตรฐานในการวินิจฉัยเปรียบเทียบความสำคัญ

ค่าความสำคัญ	นิยาม	คำอธิบาย
1	มีความสำคัญเท่ากัน	ปัจจัยทั้งสองที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญเท่าเทียมกัน
3	มีความสำคัญมากกว่าพอประมาณ	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยตัวหนึ่งพอประมาณ
5	มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยอีกตัวหนึ่งอย่างเด่นชัด
7	มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัดมาก	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบมีความสำคัญมากกว่าปัจจัยอีกตัวหนึ่งอย่างเด่นชัดมาก
9	มีความสำคัญมากกว่าเป็นอย่างยิ่ง	ค่าความสำคัญสูงสุดที่จะเป็นไปได้ในการพิจารณาเปรียบเทียบปัจจัยทั้งสอง
2,4,6,8	เป็นค่าความสำคัญระหว่างกลางของค่าที่กล่าวไว้ข้างต้น	ค่าความสำคัญในการเปรียบเทียบปัจจัยถูกพิจารณาว่าควรเป็นค่าระหว่างกลางของค่าที่กล่าวไว้ข้างต้น

## บทนำ

คำถามในแบบสอบถามนี้จะใช้การเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ ผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องเปรียบเทียบความสำคัญหรือความชอบของปัจจัยและทางเลือก โดยใช้ความสำคัญหรือความชอบดังกล่าวจะถูกวัดโดยสเกลดังตารางเกณฑ์มาตรฐานข้างต้น

ในการเปรียบเทียบปัจจัย Price กับ Installer ถ้าท่านมีความเห็นว่า Price “มีความสำคัญมากกว่าเป็นอย่างยิ่ง” มากกว่า Installer แล้ว คำตอบของท่านจะเป็น “9” ตัวอย่างเช่น

**คำถาม:** ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Installer เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ในทางตรงกันข้ามสำหรับคำถามเดียวกัน ถ้าท่านมีความเห็นว่า Installer “มีความสำคัญมากกว่าเป็นอย่างยิ่ง” มากกว่า Price คำตอบของท่านจะเป็น “1/9” ตัวอย่างเช่น

**คำถาม:** ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Installer เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

## ส่วนที่ 1: เปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัย

1. ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Installer เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

2. ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Location เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

3. ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Reliability เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4. ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Service เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

5. ท่านให้ความสำคัญกับ Installer มากกว่า Location เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

6. ท่านให้ความสำคัญกับ Installer มากกว่า Reliability เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

7. ท่านให้ความสำคัญกับ Installer มากกว่า Service เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

8. ท่านให้ความสำคัญกับ Location มากกว่า Reliability เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

9. ท่านให้ความสำคัญกับ Location มากกว่า Service เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

10. ท่านให้ความสำคัญกับ Reliability มากกว่า Service เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

## ส่วนที่ 2: เปรียบเทียบความเหมาะสมในการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ ภายใต้ปัจจัยต่างๆ

### ความสำคัญเปรียบเทียบของทางเลือกกับปัจจัย “Installer”

11. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท B” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

12. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

13. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

14. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

15. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

16. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

17. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

18. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

19. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

20. ท่านชอบ “บริษัท D” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

**ความสำคัญเปรียบเทียบของทางเลือกกับปัจจัย “Location”**

21. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท B” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

22. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

23. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

24. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

25. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

26. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

27. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

28. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

29. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

30. ท่านชอบ “บริษัท D” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

**ความสำคัญเปรียบเทียบของทางเลือกกับปัจจัย “Reliability”**

31. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท B” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

32. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

33. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

34. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

35. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

36. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

37. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

38. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

39. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

40. ท่านชอบ “บริษัท D” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

**ความสำคัญเปรียบเทียบของทางเลือกกับปัจจัย “Service”**

41. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท B” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

42. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

43. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

44. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

45. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

46. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

47. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

48. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

49. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

50. ท่านชอบ “บริษัท D” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9



## ผลจากแบบสอบถามชุดที่ 1

### แบบสอบถาม

### ประกอบวิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต

### เรื่อง

### การคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ: กรณีศึกษาธุรกิจโรงแรมบนเกาะ

โดย นางสาวธีรรัตน์ เกลี้ยงกล่อม

ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ผศ.ดร.ศุภรัชชัย วรรัตน์ และ อ.ชนกฤต แก้วนุ้ย

#### วัตถุประสงค์:

แบบสอบถามนี้ออกแบบมาเพื่อศึกษาการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยในการคัดเลือกผู้จำหน่ายระบบปรับอากาศสำหรับ โดยข้อมูลที่ได้จะถูกนำไปประมวลผลด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป “Expert Choice” ในการวิเคราะห์ข้อมูล

คณะบัณฑิตวิทยาลัย

สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม

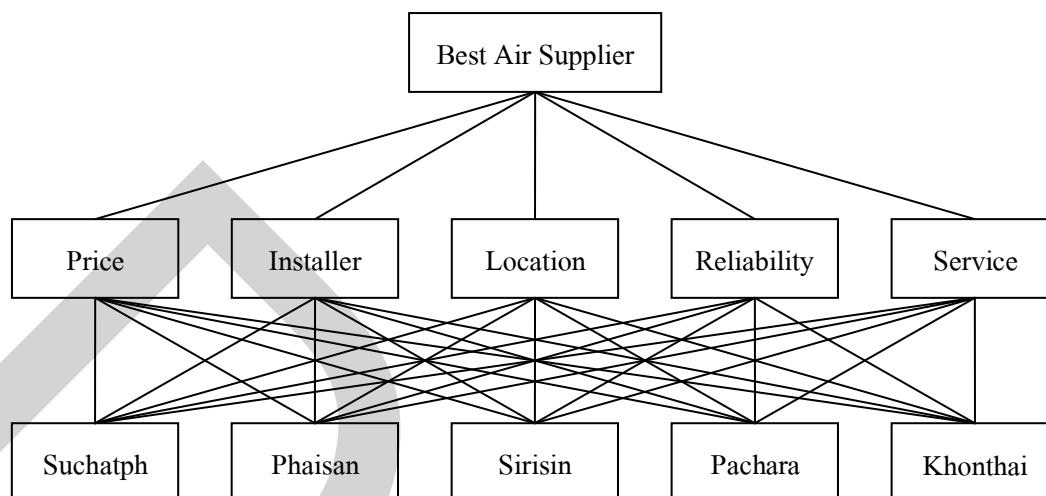
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

#### หมายเหตุ :

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยวิเคราะห์การตัดสินใจสำหรับปัญหาที่มีปัจจัยหลายปัจจัยเกี่ยวข้องในการตัดสินใจ ช่วยลดความซับซ้อนของการแก้ปัญหา ทำให้ตัดสินใจได้ง่ายขึ้นอย่างเป็นขั้นเป็นตอน

ปัจจัยที่นำมาใช้ในแบบสอบถามมาจากการสัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าของรีสอร์ททกรณีศึกษาและผู้เกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์อีก 2 คน แล้วใช้แบบสอบถามเพื่อเลือกปัจจัยที่สำคัญจริงๆ ในการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ

ข้อมูลการเปรียบเทียบความสำคัญจากแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้จากแบบสอบถามนี้ จะนำไปทำการหาค่าเฉลี่ย (Average) แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป “Expert Choice”



### มาตรฐานในการวินิจฉัยเปรียบเทียบความสำคัญ

ค่าความสำคัญ	นิยาม	คำอธิบาย
1	มีความสำคัญเท่ากัน	ปัจจัยทั้งสองที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญเท่าเทียมกัน
3	มีความสำคัญมากกว่าพอประมาณ	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยตัวหนึ่งพอประมาณ
5	มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยอีกตัวหนึ่งอย่างเด่นชัด
7	มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัดมาก	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบมีความสำคัญมากกว่าปัจจัยอีกตัวหนึ่งอย่างเด่นชัดมาก
9	มีความสำคัญมากกว่าเป็นอย่างยิ่ง	ค่าความสำคัญสูงสุดที่จะเป็นไปได้ในการพิจารณาเปรียบเทียบปัจจัยทั้งสอง
2,4,6,8	เป็นค่าความสำคัญระหว่างกลางของค่าที่กล่าวไว้ข้างต้น	ค่าความสำคัญในการเปรียบเทียบปัจจัยถูกพิจารณาว่าควรเป็นค่าระหว่างกลางของค่าที่กล่าวไว้ข้างต้น

## บทนำ

คำถามในแบบสอบถามนี้จะใช้การเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ ผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องเปรียบเทียบความสำคัญหรือความชอบของปัจจัยและทางเลือก โดยใช้ความสำคัญหรือความชอบดังกล่าวจะถูกวัดโดยสเกลดังตารางเกณฑ์มาตรฐานข้างต้น

ในการเปรียบเทียบปัจจัย Price กับ Installer ถ้าท่านมีความเห็นว่า Price “มีความสำคัญมากกว่าเป็นอย่างยิ่ง” มากกว่า Installer แล้ว คำตอบของท่านจะเป็น “9” ตัวอย่างเช่น

คำถาม: ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Installer เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ในทางตรงกันข้ามสำหรับคำถามเดียวกัน ถ้าท่านมีความเห็นว่า Installer “มีความสำคัญมากกว่าเป็นอย่างยิ่ง” มากกว่า Price คำตอบของท่านจะเป็น “1/9” ตัวอย่างเช่น

คำถาม: ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Installer เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

## ส่วนที่ 1: เปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัย

1. ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Installer เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

2. ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Location เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

3. ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Reliability เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4. ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Service เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

5. ท่านให้ความสำคัญกับ Installer มากกว่า Location เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

6. ท่านให้ความสำคัญกับ Installer มากกว่า Reliability เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

7. ท่านให้ความสำคัญกับ Installer มากกว่า Service เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

8. ท่านให้ความสำคัญกับ Location มากกว่า Reliability เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

9. ท่านให้ความสำคัญกับ Location มากกว่า Service เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

10. ท่านให้ความสำคัญกับ Reliability มากกว่า Service เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

ส่วนที่ 2: เปรียบเทียบความเหมาะสมในการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ ภายใต้ปัจจัยต่างๆ

ความสำคัญเปรียบเทียบของทางเลือกกับปัจจัย “Installer”

11. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท B” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

12. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

13. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

14. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

15. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

16. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

17. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

18. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

19. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

20. ท่านชอบ “บริษัท D” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

**ความสำคัญเปรียบเทียบของทางเลือกกับปัจจัย “Location”**

21. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท B” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

22. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	<input checked="" type="radio"/> 1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

23. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4	5	6	7	8	9	

24. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	<input checked="" type="radio"/> 1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

25. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	<input checked="" type="radio"/> 5	6	7	8	9	

26. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	<input checked="" type="radio"/> 5	6	7	8	9	

27. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
<input checked="" type="radio"/> 1	2	3	4	5	6	7	8	9	

28. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4	5	6	7	8	9	

29. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	<input checked="" type="radio"/> 1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

30. ท่านชอบ “บริษัท D” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4	5	6	7	8	9	

ความสำคัญเปรียบเทียบของทางเลือกกับปัจจัย “Reliability”

31. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท B” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

32. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

33. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

34. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

35. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

36. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

37. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

38. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

39. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

40. ท่านชอบ “บริษัท D” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	<input checked="" type="radio"/> 1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ความสำคัญเปรียบเทียบของทางเลือกกับปัจจัย “Service”

41. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท B” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
<input checked="" type="radio"/> 1	2	3	4	5	6	7	8	9

42. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	<input checked="" type="radio"/> 1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

43. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4	5	6	7	8	9

44. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4	5	6	7	8	9

45. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	<input checked="" type="radio"/> 5	6	7	8	9

46. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4	5	6	7	8	9

47. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4	5	6	7	8	9

48. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4	5	6	7	8	9



49. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

50. ท่านชอบ “บริษัท D” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

## ผลจากแบบสอบถามชุดที่ 2

### แบบสอบถาม

### ประกอบวิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต

### เรื่อง

การคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ: กรณีศึกษาธุรกิจโรงแรมบนเกาะ

โดย นางสาวธีรารัตน์ เกลี้ยงกล่อม

ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ผศ.ดร.ศุภรัชชัย วรรัตน์ และ อ.ชนกฤต แก้วนุ้ย

#### วัตถุประสงค์:

แบบสอบถามนี้ออกแบบมาเพื่อศึกษาการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยในการคัดเลือกผู้จำหน่ายระบบปรับอากาศสำหรับ โดยข้อมูลที่ได้จะถูกนำไปประมวลผลด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป “Expert Choice” ในการวิเคราะห์ข้อมูล

คณะบัณฑิตวิทยาลัย

สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม

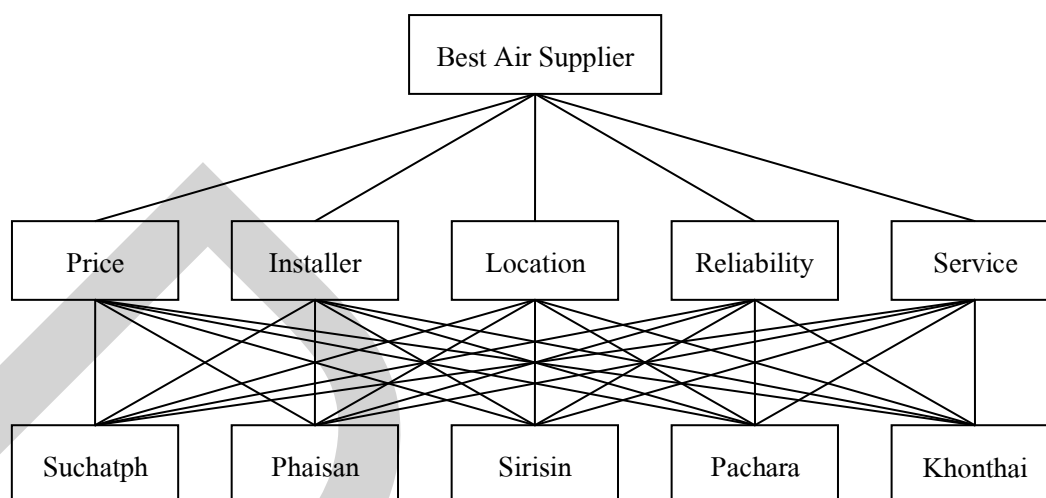
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

#### หมายเหตุ :

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยวิเคราะห์การตัดสินใจสำหรับปัญหาที่มีปัจจัยหลายปัจจัยเกี่ยวข้องในการตัดสินใจ ช่วยลดความซับซ้อนของการแก้ปัญหา ทำให้ตัดสินใจได้ง่ายขึ้นอย่างเป็นขั้นเป็นตอน

ปัจจัยที่นำมาใช้ในแบบสอบถามมาจากการสัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าของรีสอร์ททกรณีศึกษาและผู้เกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์อีก 2 คน แล้วใช้แบบสอบถามเพื่อเลือกปัจจัยที่สำคัญจริงๆ ในการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ

ข้อมูลการเปรียบเทียบความสำคัญจากแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้จากแบบสอบถามนี้ จะนำไปทำการหาค่าเฉลี่ย (Average) แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป “Expert Choice”



### มาตรฐานในการวินิจฉัยเปรียบเทียบความสำคัญ

ค่าความสำคัญ	นิยาม	คำอธิบาย
1	มีความสำคัญเท่ากัน	ปัจจัยทั้งสองที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญเท่าเทียมกัน
3	มีความสำคัญมากกว่าพอประมาณ	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยตัวหนึ่งพอประมาณ
5	มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยอีกตัวหนึ่งอย่างเด่นชัด
7	มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัดมาก	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบมีความสำคัญมากกว่าปัจจัยอีกตัวหนึ่งอย่างเด่นชัดมาก
9	มีความสำคัญมากกว่าเป็นอย่างยิ่ง	ค่าความสำคัญสูงสุดที่จะเป็นไปได้ในการพิจารณาเปรียบเทียบปัจจัยทั้งสอง
2,4,6,8	เป็นค่าความสำคัญระหว่างกลางของค่าที่กล่าวไว้ข้างต้น	ค่าความสำคัญในการเปรียบเทียบปัจจัยถูกพิจารณาว่าควรเป็นค่าระหว่างกลางของค่าที่กล่าวไว้ข้างต้น

## บทนำ

คำถามในแบบสอบถามนี้จะใช้การเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ ผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องเปรียบเทียบความสำคัญหรือความชอบของปัจจัยและทางเลือก โดยใช้ความสำคัญหรือความชอบดังกล่าวจะถูกวัดโดยสเกลดังตารางเกณฑ์มาตรฐานข้างต้น

ในการเปรียบเทียบปัจจัย Price กับ Installer ถ้าท่านมีความเห็นว่า Price “มีความสำคัญมากกว่าเป็นอย่างยิ่ง” มากกว่า Installer แล้ว คำตอบของท่านจะเป็น “9” ตัวอย่างเช่น

คำถาม: ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Installer เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ในทางตรงกันข้ามสำหรับคำถามเดียวกัน ถ้าท่านมีความเห็นว่า Installer “มีความสำคัญมากกว่าเป็นอย่างยิ่ง” มากกว่า Price คำตอบของท่านจะเป็น “1/9” ตัวอย่างเช่น

คำถาม: ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Installer เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

## ส่วนที่ 1: เปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัย

1. ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Installer เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

2. ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Location เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

3. ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Reliability เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4. ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Service เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

5. ท่านให้ความสำคัญกับ Installer มากกว่า Location เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

6. ท่านให้ความสำคัญกับ Installer มากกว่า Reliability เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

7. ท่านให้ความสำคัญกับ Installer มากกว่า Service เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

8. ท่านให้ความสำคัญกับ Location มากกว่า Reliability เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

9. ท่านให้ความสำคัญกับ Location มากกว่า Service เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

10. ท่านให้ความสำคัญกับ Reliability มากกว่า Service เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

ส่วนที่ 2: เปรียบเทียบความเหมาะสมในการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ ภายใต้ปัจจัยต่างๆ

ความสำคัญเปรียบเทียบของทางเลือกกับปัจจัย “Installer”

11. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท B” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

12. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

13. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

14. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

15. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

16. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

17. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

18. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

19. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

20. ท่านชอบ “บริษัท D” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

**ความสำคัญเปรียบเทียบของทางเลือกกับปัจจัย “Location”**

21. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท B” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

22. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	<input checked="" type="radio"/> 1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

23. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
<input checked="" type="radio"/> 1	2	3	4	5	6	7	8	9	

24. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	<input checked="" type="radio"/> 1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

25. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	<input checked="" type="radio"/> 6	7	8	9	

26. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4	5	6	7	8	9	

27. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	<input checked="" type="radio"/> 1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

28. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4	5	6	7	8	9	

29. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	<input checked="" type="radio"/> 1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

30. ท่านชอบ “บริษัท D” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	<input checked="" type="radio"/> 1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

ความสำคัญเปรียบเทียบของทางเลือกกับปัจจัย “Reliability”

31. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท B” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

32. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

33. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

34. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

35. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

36. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

37. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

38. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

39. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	



40. ท่านชอบ “บริษัท D” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	<input checked="" type="radio"/> 1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ความสำคัญเปรียบเทียบของทางเลือกกับปัจจัย “Service”

41. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท B” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	<input checked="" type="radio"/> 1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

42. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	<input checked="" type="radio"/> 1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

43. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	<input checked="" type="radio"/> 5	6	7	8	9

44. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	<input checked="" type="radio"/> 1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

45. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4	5	6	7	8	9

46. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4	5	6	7	8	9

47. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4	5	6	7	8	9

48. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4	5	6	7	8	9

49. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
<input checked="" type="radio"/> 1	2	3	4	5	6	7	8	9

50. ท่านชอบ “บริษัท D” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	<input checked="" type="radio"/> 1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

### ผลจากแบบสอบถามชุดที่ 3

#### แบบสอบถาม

#### ประกอบวิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต

#### เรื่อง

#### การคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ: กรณีศึกษาธุรกิจโรงแรมบนเกาะ

โดย นางสาวธีรารัตน์ เกลี้ยงกล่อม

ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ผศ.ดร.ศุภรัชชัย วรรัตน์ และ อ.ชนกฤต แก้วนุ้ย

#### วัตถุประสงค์:

แบบสอบถามนี้ออกแบบมาเพื่อศึกษาการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยในการคัดเลือกผู้จำหน่ายระบบปรับอากาศสำหรับ โดยข้อมูลที่ได้จะถูกนำไปประมวลผลด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป “Expert Choice” ในการวิเคราะห์ข้อมูล

คณะบัณฑิตวิทยาลัย

สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม

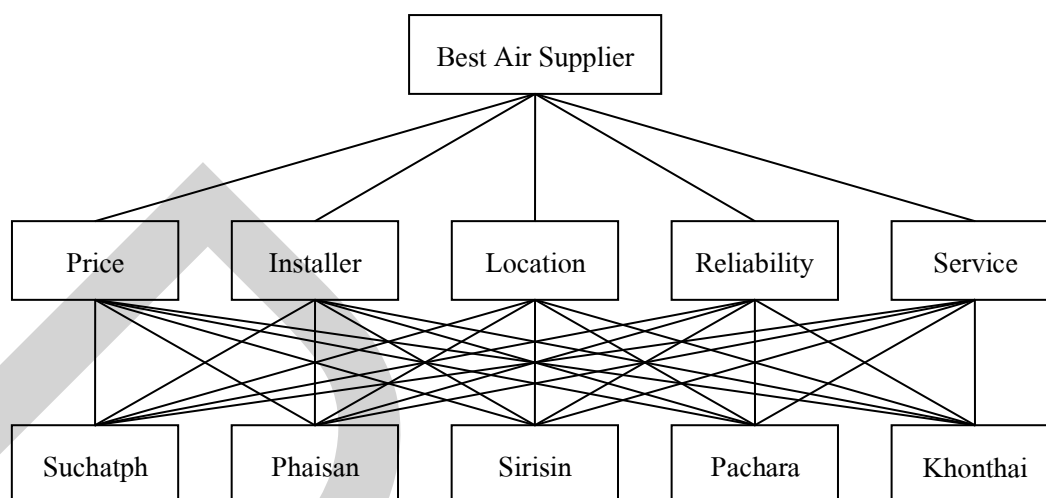
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

#### หมายเหตุ :

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยวิเคราะห์การตัดสินใจสำหรับปัญหาที่มีปัจจัยหลายปัจจัยเกี่ยวข้องในการตัดสินใจ ช่วยลดความซับซ้อนของการแก้ปัญหา ทำให้ตัดสินใจได้ง่ายขึ้นอย่างเป็นขั้นเป็นตอน

ปัจจัยที่นำมาใช้ในแบบสอบถามมาจากการสัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าของรีสอร์ททกรณีศึกษาและผู้เกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์อีก 2 คน แล้วใช้แบบสอบถามเพื่อเลือกปัจจัยที่สำคัญจริงๆ ในการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ

ข้อมูลการเปรียบเทียบความสำคัญจากแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้จากแบบสอบถามนี้ จะนำไปทำการหาค่าเฉลี่ย (Average) แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป “Expert Choice”



### มาตรฐานในการวินิจฉัยเปรียบเทียบความสำคัญ

ค่าความสำคัญ	นิยาม	คำอธิบาย
1	มีความสำคัญเท่ากัน	ปัจจัยทั้งสองที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญเท่าเทียมกัน
3	มีความสำคัญมากกว่าพอประมาณ	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยตัวหนึ่งพอประมาณ
5	มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยอีกตัวหนึ่งอย่างเด่นชัด
7	มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัดมาก	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบมีความสำคัญมากกว่าปัจจัยอีกตัวหนึ่งอย่างเด่นชัดมาก
9	มีความสำคัญมากกว่าเป็นอย่างยิ่ง	ค่าความสำคัญสูงสุดที่จะเป็นไปได้ในการพิจารณาเปรียบเทียบปัจจัยทั้งสอง
2,4,6,8	เป็นค่าความสำคัญระหว่างกลางของค่าที่กล่าวไว้ข้างต้น	ค่าความสำคัญในการเปรียบเทียบปัจจัยถูกพิจารณาว่าควรเป็นค่าระหว่างกลางของค่าที่กล่าวไว้ข้างต้น

## บทนำ

คำถามในแบบสอบถามนี้จะใช้การเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ ผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องเปรียบเทียบความสำคัญหรือความชอบของปัจจัยและทางเลือก โดยใช้ความสำคัญหรือความชอบดังกล่าวจะถูกวัดโดยสเกลดังตารางเกณฑ์มาตรฐานข้างต้น

ในการเปรียบเทียบปัจจัย Price กับ Installer ถ้าท่านมีความเห็นว่า Price “มีความสำคัญมากกว่าเป็นอย่างยิ่ง” มากกว่า Installer แล้ว คำตอบของท่านจะเป็น “9” ตัวอย่างเช่น

คำถาม: ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Installer เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ในทางตรงกันข้ามสำหรับคำถามเดียวกัน ถ้าท่านมีความเห็นว่า Installer “มีความสำคัญมากกว่าเป็นอย่างยิ่ง” มากกว่า Price คำตอบของท่านจะเป็น “1/9” ตัวอย่างเช่น

คำถาม: ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Installer เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

## ส่วนที่ 1: เปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัย

1. ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Installer เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

2. ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Location เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

3. ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Reliability เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4. ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Service เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

5. ท่านให้ความสำคัญกับ Installer มากกว่า Location เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

6. ท่านให้ความสำคัญกับ Installer มากกว่า Reliability เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

7. ท่านให้ความสำคัญกับ Installer มากกว่า Service เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

8. ท่านให้ความสำคัญกับ Location มากกว่า Reliability เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

9. ท่านให้ความสำคัญกับ Location มากกว่า Service เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

10. ท่านให้ความสำคัญกับ Reliability มากกว่า Service เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

ส่วนที่ 2: เปรียบเทียบความเหมาะสมในการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ ภายใต้ปัจจัยต่างๆ

ความสำคัญเปรียบเทียบของทางเลือกกับปัจจัย “Installer”

11. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท B” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

12. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

13. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

14. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

15. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

16. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

17. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

18. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

19. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

20. ท่านชอบ “บริษัท D” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

**ความสำคัญเปรียบเทียบของทางเลือกกับปัจจัย “Location”**

21. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท B” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

22. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

23. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

24. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

25. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

26. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

27. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

28. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

29. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

30. ท่านชอบ “บริษัท D” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	



ความสำคัญเปรียบเทียบของทางเลือกกับปัจจัย “Reliability”

31. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท B” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

32. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

33. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

34. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

35. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

36. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

37. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

38. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

39. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

40. ท่านชอบ “บริษัท D” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	<input checked="" type="radio"/> 1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

ความสำคัญเปรียบเทียบของทางเลือกกับปัจจัย “Service”

41. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท B” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	<input checked="" type="radio"/> 1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

42. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4	5	6	7	8	9	

43. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
<input checked="" type="radio"/> 1	2	3	4	5	6	7	8	9	

44. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	<input checked="" type="radio"/> 1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

45. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
<input checked="" type="radio"/> 1	2	3	4	5	6	7	8	9	

46. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	<input checked="" type="radio"/> 8	9	

47. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	<input checked="" type="radio"/> 7	8	9	

48. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	<input checked="" type="radio"/> 6	7	8	9	

49. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

50. ท่านชอบ “บริษัท D” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

## ผลจากการระดมความคิด (Brainstorm)

### แบบสอบถาม

### ประกอบวิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต

### เรื่อง

การคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ: กรณีศึกษาธุรกิจโรงแรมบนเกาะ

โดย นางสาวธีรารัตน์ เกลี้ยงกล่อม

ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ผศ.ดร.ศุภรัชชัย วรรัตน์ และ อ.ชนกฤต แก้วนุ้ย

#### วัตถุประสงค์:

แบบสอบถามนี้ออกแบบมาเพื่อศึกษาการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยในการคัดเลือกผู้จำหน่ายระบบปรับอากาศสำหรับ โดยข้อมูลที่ได้จะถูกนำไปประมวลผลด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป “Expert Choice” ในการวิเคราะห์ข้อมูล

คณะบัณฑิตวิทยาลัย

สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม

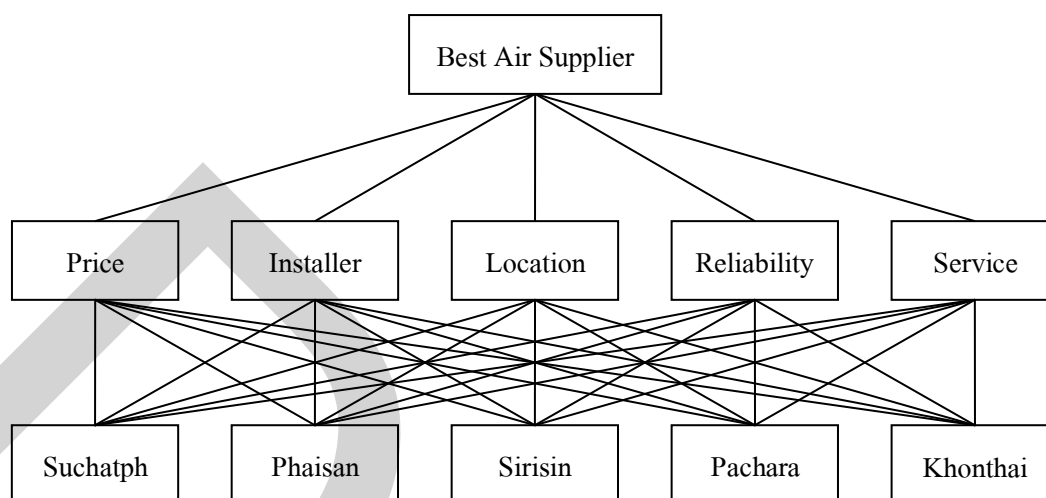
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

#### หมายเหตุ :

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยวิเคราะห์การตัดสินใจสำหรับปัญหาที่มีปัจจัยหลายปัจจัยเกี่ยวข้องในการตัดสินใจ ช่วยลดความซับซ้อนของการแก้ปัญหา ทำให้ตัดสินใจได้ง่ายขึ้นอย่างเป็นขั้นเป็นตอน

ปัจจัยที่นำมาใช้ในแบบสอบถามมาจากการสัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าของรีสอร์ททกรณีศึกษาและผู้เกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์อีก 2 คน แล้วใช้แบบสอบถามเพื่อเลือกปัจจัยที่สำคัญจริงๆ ในการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ

ข้อมูลการเปรียบเทียบความสำคัญจากแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้จากแบบสอบถามนี้ จะนำไปทำการหาค่าเฉลี่ย (Average) แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป “Expert Choice”



### มาตรฐานในการวินิจฉัยเปรียบเทียบความสำคัญ

ค่าความสำคัญ	นิยาม	คำอธิบาย
1	มีความสำคัญเท่ากัน	ปัจจัยทั้งสองที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญเท่าเทียมกัน
3	มีความสำคัญมากกว่าพอประมาณ	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยตัวหนึ่งพอประมาณ
5	มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยอีกตัวหนึ่งอย่างเด่นชัด
7	มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัดมาก	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบมีความสำคัญมากกว่าปัจจัยอีกตัวหนึ่งอย่างเด่นชัดมาก
9	มีความสำคัญมากกว่าเป็นอย่างยิ่ง	ค่าความสำคัญสูงสุดที่จะเป็นไปได้ในการพิจารณาเปรียบเทียบปัจจัยทั้งสอง
2,4,6,8	เป็นค่าความสำคัญระหว่างกลางของค่าที่กล่าวไว้ข้างต้น	ค่าความสำคัญในการเปรียบเทียบปัจจัยถูกพิจารณาว่าควรเป็นค่าระหว่างกลางของค่าที่กล่าวไว้ข้างต้น

## บทนำ

คำถามในแบบสอบถามนี้จะใช้การเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ ผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องเปรียบเทียบความสำคัญหรือความชอบของปัจจัยและทางเลือก โดยใช้ความสำคัญหรือความชอบดังกล่าวจะถูกวัดโดยสเกลดังตารางเกณฑ์มาตรฐานข้างต้น

ในการเปรียบเทียบปัจจัย Price กับ Installer ถ้าท่านมีความเห็นว่า Price “มีความสำคัญมากกว่าเป็นอย่างยิ่ง” มากกว่า Installer แล้ว คำตอบของท่านจะเป็น “9” ตัวอย่างเช่น

คำถาม: ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Installer เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ในทางตรงกันข้ามสำหรับคำถามเดียวกัน ถ้าท่านมีความเห็นว่า Installer “มีความสำคัญมากกว่าเป็นอย่างยิ่ง” มากกว่า Price คำตอบของท่านจะเป็น “1/9” ตัวอย่างเช่น

คำถาม: ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Installer เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

## ส่วนที่ 1: เปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัย

1. ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Installer เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

2. ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Location เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

3. ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Reliability เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4. ท่านให้ความสำคัญกับ Price มากกว่า Service เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

5. ท่านให้ความสำคัญกับ Installer มากกว่า Location เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

6. ท่านให้ความสำคัญกับ Installer มากกว่า Reliability เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

7. ท่านให้ความสำคัญกับ Installer มากกว่า Service เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

8. ท่านให้ความสำคัญกับ Location มากกว่า Reliability เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

9. ท่านให้ความสำคัญกับ Location มากกว่า Service เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

10. ท่านให้ความสำคัญกับ Reliability มากกว่า Service เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

ส่วนที่ 2: เปรียบเทียบความเหมาะสมในการคัดเลือกผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ ภายใต้ปัจจัยต่างๆ

ความสำคัญเปรียบเทียบของทางเลือกกับปัจจัย “Installer”

11. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท B” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

12. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

13. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

14. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

15. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

16. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

17. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

18. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

19. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

20. ท่านชอบ “บริษัท D” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

**ความสำคัญเปรียบเทียบของทางเลือกกับปัจจัย “Location”**

21. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท B” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	



22. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	<input checked="" type="radio"/> 1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

23. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
<input checked="" type="radio"/> 1	2	3	4	5	6	7	8	9	

24. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	<input checked="" type="radio"/> 1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

25. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4	5	6	7	8	9	

26. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4	5	6	7	8	9	

27. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
<input checked="" type="radio"/> 1	2	3	4	5	6	7	8	9	

28. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4	5	6	7	8	9	

29. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	<input checked="" type="radio"/> 1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

30. ท่านชอบ “บริษัท D” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	<input checked="" type="radio"/> 1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

ความสำคัญเปรียบเทียบของทางเลือกกับปัจจัย “Reliability”

31. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท B” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

32. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

33. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

34. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

35. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

36. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

37. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

38. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

39. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

40. ท่านชอบ “บริษัท D” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	$\textcircled{1/6}$	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ความสำคัญเปรียบเทียบของทางเลือกกับปัจจัย “Service”

41. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท B” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	$\textcircled{1/3}$	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

42. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	$\textcircled{1/3}$	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

43. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	$\textcircled{3}$	4	5	6	7	8	9

44. ท่านชอบ “บริษัท A” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	$\textcircled{1/2}$	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

45. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท C” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	$\textcircled{3}$	4	5	6	7	8	9

46. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	$\textcircled{5}$	6	7	8	9

47. ท่านชอบ “บริษัท B” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	$\textcircled{4}$	5	6	7	8	9

48. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท D” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	$\textcircled{4}$	5	6	7	8	9

49. ท่านชอบ “บริษัท C” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

50. ท่านชอบ “บริษัท D” มากกว่า “บริษัท E” เท่าไหร่

1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

**ประวัติผู้เขียน**

ชื่อ-นามสกุล

ประวัติการศึกษา

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

นางสาวธีรารัตน์ เกลี้ยงกล่อม

พ.ศ. 2552 บริหารธุรกิจบัณฑิต

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ประกอบธุรกิจส่วนตัว