

### บทที่3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research Method) โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ ประกอบแบบสอบถาม และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการแบบ AHP (Analytic Hierarchy Process)

ขั้นตอนนี้เป็นการกำหนดรายละเอียดของวิธีการสำรวจกลุ่มตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ โดยรายละเอียดของการดำเนินการที่สำคัญ สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ส่วนย่อย ได้แก่

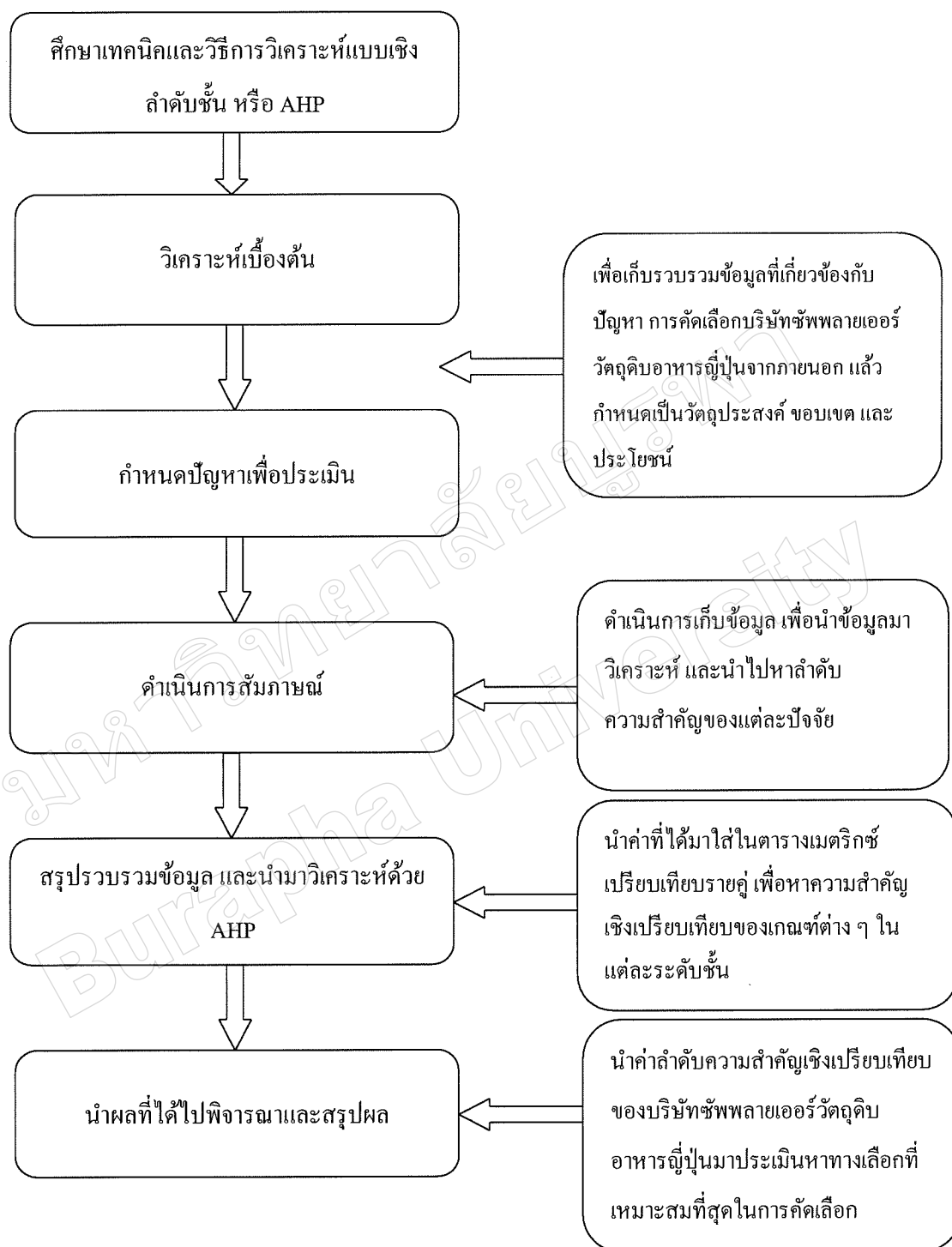
1. ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
4. วิธีการวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกบริษัทซัพพลายเออร์วัตถุดิบอาหารญี่ปุ่น

### ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

Eddie and Heng (2001 pp. 30-36) ได้อธิบายถึงขั้นตอนในการนำ AHP (Analytic Hierarchy Process) มาใช้ดังนี้ คือ

1. วางกรอบของปัญหาหรือเป้าหมาย
2. กำหนดกฎเกณฑ์หรือปัจจัยในการตัดสินใจ
3. กำหนดแผนภูมิตามระดับชั้นเพื่อการตัดสินใจ
4. การเก็บรวบรวมจากกลุ่มตัวอย่างที่ถูกเลือก
5. ทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่
6. สรุปผลเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด

โดยการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยก็นำขั้นตอนต่าง ๆ ข้างต้นมาประยุกต์ใช้ โดยสิ่งแรกที่ผู้วิจัยดำเนินการคือ ศึกษาเทคนิคและวิธีการวิเคราะห์แบบเชิงลำดับชั้น หรือ AHP ให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ วิเคราะห์เบื้องต้นเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันที่ห้องปฏิบัติการอาหารญี่ปุ่นของวิทยาลัยดุสิตธานีเผชิญอยู่ นำมากำหนดกรอบของปัญหา ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อกำหนดปัจจัยในการคัดเลือกบริษัทซัพพลายเออร์วัตถุดิบอาหารญี่ปุ่น แล้ววิเคราะห์ด้วย AHP เพื่อคัดเลือกปัจจัยหลักตามลำดับความสำคัญของปัจจัยและเลือกบริษัทซัพพลายเออร์ที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งแสดงได้ตามภาพที่เข้าใจง่าย ๆ ดังนี้



ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรอาหารญี่ปุ่นของวิทยาลัยดุสิตธานี จำนวน 7 ท่าน ซึ่งจะเป็นผู้ให้ข้อมูลโดยผ่านวิธีการสัมภาษณ์ ดังต่อไปนี้

1. ผู้จัดการแผนกจัดซื้อ วิทยาลัยดุสิตธานี จำนวน 1 ท่าน
2. เจ้าหน้าที่แผนกจัดซื้อ วิทยาลัยดุสิตธานี จำนวน 1 ท่าน
3. ครูสอนทำอาหารญี่ปุ่น ชาวญี่ปุ่น (ผู้เชี่ยวชาญด้านอาหารญี่ปุ่น) จำนวน 2 ท่าน
4. อาจารย์ประจำสาขาวิชาการจัดการครัว วิทยาลัยดุสิตธานี รับผิดชอบสอนวิชาอาหารเอเชีย (อาจารย์ผู้ช่วยสอนวิชาอาหารญี่ปุ่น) และเป็นผู้มีประสบการณ์ทางด้านการประกอบอาหารในโรงแรมระดับ 5 ดาว จำนวน 2 ท่าน
5. อาจารย์ประจำสาขาวิชาการจัดการครัว วิทยาลัยดุสิตธานี ศูนย์เมืองพัทยา รับผิดชอบสอนวิชาอาหารเอเชีย จำนวน 1 ท่าน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสำรวจ และการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ กระทำโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกจากอาจารย์ผู้สอนอาหารญี่ปุ่น (Chef) ผู้จัดการและเจ้าหน้าที่แผนกจัดซื้อ รวมทั้งครูสอนทำอาหารญี่ปุ่นผู้เชี่ยวชาญในธุรกิจอาหารญี่ปุ่น จำนวนรวมทั้งสิ้น 7 ท่าน ซึ่งจะใช้แบบสอบถามควบคู่กันไปด้วย การสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถามจะทำทั้งหมด 3 ครั้งด้วยกัน นั่นคือ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีทั้งหมด 3 ชุด ดังนี้

**ชุดที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลการคัดเลือกซัพพลายเออร์วัตถุดิบอาหารญี่ปุ่น** เป็นแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 1 โดยกำหนดปัจจัยขึ้นมาทั้งหมด 12 ปัจจัย เพื่อให้ผู้ได้รับการสัมภาษณ์คัดเลือกว่าจะใช้ปัจจัยใดบ้าง เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกซัพพลายเออร์วัตถุดิบอาหารญี่ปุ่น แบบสอบถามชุดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการคัดเลือกเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกบริษัทซัพพลายเออร์วัตถุดิบอาหารญี่ปุ่น

**ชุดที่ 2 แบบสอบถามการเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญปัจจัยแต่ละคู่** เป็นแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่วิทยาลัยดุสิตธานีใช้ในการคัดเลือกบริษัทซัพพลายเออร์วัตถุดิบอาหารญี่ปุ่น

**ชุดที่ 3 แบบสอบถามการเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของซัพพลายเออร์ แต่ละคู่ตามเกณฑ์ปัจจัย** เป็นแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกบริษัทซัพพลายเออร์วัตถุดิบอาหารญี่ปุ่นที่เหมาะสมที่สุดสำหรับวิทยาลัยดุสิตธานี

## วิธีการวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกบริษัทซัพพลายเออร์วัตถุดิบอาหารญี่ปุ่น

การวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างในการให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละบริษัทซัพพลายเออร์และปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกบริษัทซัพพลายเออร์วัตถุดิบอาหารญี่ปุ่นของวิทยาลัยดุสิตธานี แล้วนำข้อมูลที่ได้มาทั้งหมดจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 7 ทั้งหมดมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการแบบ AHP (Analytic Hierarchy Process) ซึ่งมีวิธีการดังนี้

### 1. ทำการเปรียบเทียบปัจจัยเป็นคู่

1.1 นำค่าน้ำหนักที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง 7 ท่านมาหาค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ก่อน และนำค่าน้ำหนักที่ได้ส่งลงในเมตริกซ์

1.2 ปัจจัยแต่ละตัวจะถูกจัดลำดับความสำคัญโดยการใช้วิธีเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ ในการทำการเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ โดยใช้มาตราส่วนในการวัดที่ถูกคิดค้น โดย Saaty (1980) ดังแสดงไว้ใน ตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 ระดับความเข้มข้นของความสำคัญในการวินิจฉัยแบบ AHP

| ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ | ความหมาย                                           |
|------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1                            | สำคัญเท่ากัน                                       |
| 3                            | สำคัญกว่าเล็กน้อย                                  |
| 5                            | สำคัญกว่าปานกลาง                                   |
| 7                            | สำคัญกว่ามาก                                       |
| 9                            | สำคัญกว่ามากที่สุด                                 |
| 2, 4, 6, 8                   | สำหรับการประนีประนอมเพื่อลดช่องว่างระดับความรู้สึก |

ที่มา: The Analytic Hierarchical Process (Saaty, 1980)

เนื่องจากการวินิจฉัยเปรียบเทียบถูกทำภายใต้ตารางเมตริกซ์ การใส่ความสำคัญของการวินิจฉัยเปรียบเทียบเฉพาะคู่ จะใส่ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญที่ได้มาจากกลุ่มตัวอย่างในส่วนพื้นที่ที่อยู่เหนือเส้นทแยงมุมขึ้นไปเท่านั้น ส่วนพื้นที่ที่อยู่ใต้เส้นทแยงมุมผู้วิเคราะห์จะใส่เอง โดยค่าจะเป็นสัดส่วนที่จับคู่เหมือนกัน แต่ใส่ค่าตรงข้าม เช่น การเปรียบเทียบรายคู่ระหว่าง ราคา กับ คุณภาพสินค้า (พื้นที่เหนือเส้นทแยงมุม) มีค่าเป็น 5 ส่วนของคุณภาพสินค้า กับ ราคา (พื้นที่ใต้เส้นทแยงมุม) จะต้องใส่ค่า 1/5 เป็นต้น

สูตรที่ใช้ในการคำนวณจำนวนครั้งในการวินิจฉัยเปรียบเทียบคือ  $(n^2 - n) / n$

โดยที่  $n$  = จำนวนปัจจัยที่ถูกนำมาเปรียบเทียบเป็นคู่

2. ประเมินค่าถ่วงน้ำหนักในแต่ละปัจจัย ค่าลำดับความสำคัญ (Vector of Priorities i.e.

A Proper or Eigenvector) ในตารางเมตริกซ์ที่ถูกคำนวณได้จะต้องทำให้ค่าเป็นมาตรฐานรวมกันได้เป็น 1.0 หรือ 100%

3. คำนวณหาค่าความสอดคล้อง เพื่อให้ผลลัพธ์ได้มีความสมบูรณ์ โดยการคำนวณหาค่าถ่วงน้ำหนักอัตราค่าความสอดคล้อง (Consistency Ratio, CR) เพื่อทำการวัดความสอดคล้องในการเปรียบเทียบปัจจัยแต่ละคู่ในตารางเมตริกซ์ และ Saaty (1990) ได้กำหนดค่าของ CR ซึ่งยอมรับได้ไว้สำหรับขนาดของตารางเมตริกซ์ที่แตกต่างกัน ซึ่งถ้าตารางเมตริกซ์มีความสอดคล้องกันของเหตุผลสมบูรณ์ 100% ค่า Maximums Eigenvalue ( $\lambda_{max}$ ) หรือ ค่าแลมด้าแมกซ์จะมีค่าเท่ากับจำนวนปัจจัย ( $n$ ) ที่ถูกนำมาเปรียบเทียบพอดี ในทางตรงกันข้าม ถ้าการวินิจฉัยเริ่มไม่มีความสอดคล้องกัน ค่า  $\lambda_{max}$  นี้จะมีค่าสูงกว่าจำนวนปัจจัยที่ถูกนำมาเปรียบเทียบ ดังนั้นการหาค่า  $\lambda_{max}$  จึงเป็นเรื่องที่สำคัญมากในการนำวิธี AHP มาใช้ เพราะจะถูกใช้เพื่อเป็นดัชนีอ้างอิงในการทำการกลั่นกรองข้อมูลโดยการคำนวณหาอัตราส่วนของความสอดคล้องของค่าถ่วงน้ำหนักเพื่อทำการตรวจสอบว่าการทำการเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ ในตารางเมตริกซ์ได้ให้ผลการประเมินที่มีเหตุผลสมบูรณ์อย่างแท้จริง ซึ่งการคำนวณหาอัตราส่วนของความสอดคล้อง (CR) มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 คำนวณหาค่าถ่วงน้ำหนักและค่าแลมด้าแมกซ์ ( $\lambda_{max}$ ) สำหรับแต่ละตารางเมตริกซ์ตามจำนวนปัจจัยที่มี ( $n$ )

3.2 คำนวณหาค่าดัชนีวัดความสอดคล้อง (Consistency Index, CI) สำหรับแต่ละตารางเมตริกซ์ตามจำนวนปัจจัย ( $n$ ) หาได้จากสูตร

$$CI = (\lambda_{max} - n) / (n - 1)$$

$n$  = จำนวนปัจจัย

3.3 คำนวณหาค่าความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency Ratio, CR) หาได้จากสูตร

$$CR = CI / RI$$

ซึ่งค่า RI หรือที่รู้จักกันว่าเป็นค่าดัชนีจากการสุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทำการประมวลผลในแบบจำลองและมีความแตกต่างกันตามขนาดของตารางเมตริกซ์ ตารางที่ 3-3 ได้แสดงให้เห็นทราบ

ถึงค่าของ RI สำหรับตารางเมตริกซ์ตั้งแต่ 1-10 โดยได้มาจากค่าดัชนีสุ่มตัวอย่างที่ทำการเปรียบเทียบในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดอยู่ที่ 500 (Saaty, 2000)

ตารางที่ 3-2 ค่าเฉลี่ยดัชนีจากการสุ่มตัวอย่าง (Average Random Index, RI)

| ขนาดของตารางเมตริกซ์ | ค่า RI ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง |
|----------------------|---------------------------------|
| 1                    | 0                               |
| 2                    | 0                               |
| 3                    | 0.55                            |
| 4                    | 0.89                            |
| 5                    | 1.11                            |
| 6                    | 1.25                            |
| 7                    | 1.35                            |
| 8                    | 1.40                            |
| 9                    | 1.45                            |
| 10                   | 1.49                            |

ที่มา: Fundamentals of Decision Making and Priority Theory (Saaty, 2000)

3.4 อัตราส่วนของความสอดคล้องจะถูกใช้เพื่อวัดความสอดคล้องในการทำการเปรียบเทียบเป็นคู่ Saaty (2000) ได้กำหนดค่าอัตราส่วนความสอดคล้องที่ยอมรับได้สำหรับตารางเมตริกซ์ที่มีขนาดที่แตกต่างกันดังต่อไปนี้คือ

3.4.1 อัตราส่วนความสอดคล้องที่ 5% สำหรับตารางเมตริกซ์ที่มีขนาดเป็น 3\*3

3.4.2 อัตราส่วนความสอดคล้องที่ 9% สำหรับตารางเมตริกซ์ที่มีขนาดเป็น 4\*4

3.4.3 อัตราส่วนความสอดคล้องที่ 10% สำหรับตารางเมตริกซ์ที่มีขนาดเป็น 5\*5

3.4.4 ถ้าอัตราส่วนของความสอดคล้องที่ได้ตกอยู่ในระดับที่รับได้ คือมีค่าเท่ากับหรือน้อยกว่าที่กำหนดไว้ นั่นหมายความว่าผลของค่าเฉลี่ยที่ได้มีความสอดคล้องกัน ผลที่ได้สามารถยอมรับได้ ในทางตรงกันข้าม ถ้าอัตราส่วนของความสอดคล้อง (CR) มีค่ามากกว่าค่าที่ยอมรับ ได้ก็หมายความว่าผลที่ได้จากวิเคราะห์นั้น ไม่มีความสอดคล้องภายในตารางเมตริกซ์ ดังนั้นจึงควรมีการทำการทบทวนหรือปรับปรุงการวิเคราะห์ใหม่