

การศึกษาปัจจัยในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษา  
โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟัซซี  
A STUDY OF FACTORS AFFECTING CAFETERIA SELECTION  
BY FUZZY ANALYTIC HIERARCHY PROCESS

นาย กรกฤต ฤทธิช่วย

MR. KORRAKRIT RITTICHUAY

นาย เก็จตะวัน ปานนิล

MR. KETTAWAN PARNNIN

ปริญญาานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2566

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A STUDY OF FACTORS AFFECTING CAFETERIA SELECTION  
BY FUZZY ANALYTIC HIERARCHY PROCESS

MR. KORRAKRIT RITTICHUAY

MR. KETTAWAN PARNNIN

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
BACHELOR OF ENGINEERING IN INDUSTRIAL ENGINEERING  
SCHOOL OF ENGINEERING  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
ACADEMIC YEAR 2023

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองปริญญาานิพนธ์

หัวข้อปริญญาานิพนธ์

การศึกษาปัจจัยในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษา  
โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟัซซี  
A STUDY OF FACTORS AFFECTING CAFETERIA SELECTION  
BY FUZZY ANALYTIC HIERARCHY PROCESS

นักศึกษา

นายกรกฤต ฤทธิช่วย รหัสประจำตัว 63010011

นายเก็จตะวัน ปานนิล รหัสประจำตัว 63010091

หลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาานิพนธ์



(รศ.ดร.สิทธิพร พิมพ์สกุล)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์	การศึกษาปัจจัยในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษา
นักศึกษา	โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟิชชี
หลักสูตร	นายกรกฤต ฤทธิช่วย
ปีการศึกษา	นายเก็จตะวัน ปานนิล
อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
	2566
	รศ.ดร.สิทธิพร พิมพัสกุล

### บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจปัจจัยในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยจะทำการจัดเรียงลำดับความสำคัญที่ใช้เลือกโรงอาหารด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟิชชี ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสำรวจปัจจัยที่ใช้เลือกโรงอาหาร จะประกอบไปด้วยการตรวจสอบความสอดคล้องกันของเหตุผล และการหาค่าน้ำหนักปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยในการเลือกใช้บริการโรงอาหาร โดยมีกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นจำนวน 40 คน แบ่งเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 ชั้นปีละ 10 คน ซึ่งจะทำแบบสำรวจผ่านระบบ Google form และแบบสำรวจกระดาษ โดยปัจจัยที่ใช้ในการสำรวจประกอบด้วย ปัจจัยหลัก 6 ปัจจัย ได้แก่ ราคา ลักษณะอาหาร สถานที่ตั้ง สภาพแวดล้อม ผู้ให้บริการ และการส่งเสริมทางการตลาด ปัจจัยย่อยอีก 19 ปัจจัย ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มาจากการคัดกรองด้วยทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผลการศึกษาพบว่า หากนำปัจจัยหลักที่นักศึกษาเลือกให้อยู่ในอันดับต่างๆมานับจำนวนความถี่เพื่อหาปัจจัยที่มีจำนวนความถี่มากที่สุดของแต่ละอันดับจะได้การจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษาทุกชั้นปี จากระดับความสำคัญที่มากที่สุดไปยังระดับความสำคัญที่น้อยที่สุดเป็นตามลำดับดังนี้ 1. ปัจจัยหลักด้านผู้ให้บริการ (PE) 2. ปัจจัยหลักด้านลักษณะอาหาร (FO) 3. ปัจจัยหลักด้านสภาพแวดล้อม (EN) 4. ปัจจัยหลักด้านสถานที่ตั้ง (LO) 5. ปัจจัยหลักด้านการส่งเสริมทางการตลาด (MA) 6. ปัจจัยหลักด้านราคา (PR) และปัจจัยย่อยเนื่องจากปัจจัยหลักที่นักศึกษาส่วนใหญ่เลือกคือ ด้านผู้ให้บริการ (PE) และด้านลักษณะอาหาร (FO) โดยปัจจัยย่อยในด้านผู้ให้บริการจะมีเรื่องของ ผู้ชายพูดจาสุภาพ ผู้ชายแต่งกายเรียบร้อยเหมาะสมกับการทำอาหาร และผู้ชายมีอัธยาศัยดี และปัจจัยย่อยในด้านลักษณะอาหารจะมีเรื่องของ อาหารถูกสุขอนามัย รสชาติอาหาร ปริมาณอาหาร และหน้าตาอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Thesis Title</b>	A Study of Factors Affecting Cafeteria Selection by Fuzzy Analytic Hierarchy Process
<b>Student</b>	Mr. Korrakrit Rittichuay Mr. Kettawan Parnnin
<b>Degree</b>	Bachelor of Engineering in Industrial Engineering King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
<b>Academic Year</b>	2023
<b>Thesis Advisor</b>	Assoc.Prof.Dr. Sittiporn Pimsakul

### ABSTRACT

The purpose of this research is to explore the factors used in selecting a cafeteria for King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang engineering students by using a fuzzy analytic hierarchy process. To analyzing the data from the survey will consist of checking the consistency of reasons and finding the weight of main factors and sub-factors used in selecting a cafeteria. There is a total sample size of 40 people, divided into 10 students from the first year to the fourth year, which will be surveyed through the Google form system and paper surveys. The factors used in the survey consisted of 6 main factors that are Price, Product, Location, Environment, People, and Marketing with 19 sub-factors. These factors came from screening by using the marketing mix theory and related research. The results of the study found that If we take the main factors that students choose to be in various rankings to count, We will get the arrangement of priorities of the main factor affecting cafeteria selection for students of all years from highest priority to smallest priority is in the following order: 1. People (PE) 2. Food Product (FO) 3. Environment (EN) 4. Location (LO) 5. Marketing (MA) 6. Price (PR). Sub-factors due to the main factors that most students select that are People (PE) and Food Product (FO). The people (PE) factor consists of the polite seller, the neatly dressed seller, and the Friendly seller. The Food Product (FO) factor consists of clean and hygienic food, taste of food, quantity of food, and food appearance.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์เรื่อง การศึกษาปัจจัยในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษาโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบพีซีสามารถสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีด้วยความกรุณาของอาจารย์ที่ปรึกษา รศ.ดร.สิทธิพร พิมพ์สกุล ที่คอยให้คำแนะนำ คำปรึกษา และคอยช่วยเหลือตลอดระยะเวลาในการทำปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ ขอขอบพระคุณอาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมทุกท่าน ที่คอยอบรมสั่งสอน ให้ความรู้และประสบการณ์ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา รวมถึงขอบคุณพี่ ๆ ปริญญาโท และเพื่อนร่วมรุ่น ที่คอยแสดงความคิดเห็น ให้คำแนะนำ และชี้แนะคณะผู้วิจัยอย่างดีมาตลอด

ขอขอบคุณ รศ.ดร.ชุมพล ยวงใย และผศ.ดร.รณน เจียรตระกูล สำหรับความรู้และคำแนะนำเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบพีซี การทำแบบสอบถาม และคำชี้แนะในทุกๆ ด้าน

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณ บิดามารดา และครอบครัวของคณะผู้วิจัย ที่คอยเป็นกำลังใจให้การช่วยเหลือ และให้การสนับสนุนทำให้คณะผู้วิจัยสามารถทำปริญญาานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

นายกรกฤต ฤทธิช่วย  
นายเก็จตะวัน ปานนิล

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูป.....	ช
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.5 แผนการดำเนินงาน.....	2
1.6 นิยามคำศัพท์.....	3
<b>บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	
2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด.....	5
2.2 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์.....	5
2.3 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบพีซซี.....	7
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	15
<b>บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน</b>	
3.1 การระบุปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษา.....	17
3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลโดยแบบสำรวจ AHP.....	20
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	21
3.4 การตรวจสอบความสอดคล้องกันของเหตุผล.....	22
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบพีซซี.....	23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

	หน้า
<b>บทที่ 4 ผลการศึกษา</b>	
4.1 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกันของเหตุผลในปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย.....	24
4.2 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลัก.....	31
4.3 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อย .....	35
4.4 การจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย.....	53
<b>บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ</b>	
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	57
5.2 ข้อเสนอแนะ .....	58
<b>เอกสารอ้างอิง.....</b>	<b>59</b>
<b>ภาคผนวก.....</b>	<b>61</b>
ภาคผนวก ก แบบสำรวจเปรียบเทียบปัจจัยในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษา .....	61
ภาคผนวก ข การตรวจสอบความสอดคล้องกันของเหตุผลด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ..	69
ภาคผนวก ค การจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ แบบพีซี.....	177
ภาคผนวก ง วิธีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัย ในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษา.....	292

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน.....	3
ตารางที่ 2.1 เมทริกซ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบรายคู่.....	9
ตารางที่ 2.2 ความหมายของคะแนนของค่าระดับความสำคัญ.....	9
ตารางที่ 2.3 ค่าของดัชนีความสอดคล้องตามขนาดของเมทริกซ์.....	11
ตารางที่ 2.4 ตารางแสดงการแปลงค่า AHP เป็น FAHP.....	12
ตารางที่ 2.5 ตารางเมทริกซ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบรายคู่ (Pairwise Comparison Matrix.....	13
ตารางที่ 3.1 โครงสร้างลำดับชั้นปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของ นักศึกษา.....	19
ตารางที่ 3.2 ตัวอย่างแบบสำรวจปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการโรงอาหาร.....	20
ตารางที่ 3.3 ค่าคะแนนระดับความสำคัญแบบ AHP.....	21
ตารางที่ 3.4 ค่าคะแนนระดับความสำคัญแบบฟัซซีสามเหลี่ยม.....	23
ตารางที่ 4.1 ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยหลักของนักศึกษาทุกชั้นปี.....	25
ตารางที่ 4.2 ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านราคา.....	26
ตารางที่ 4.3 ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านลักษณะอาหาร.....	27
ตารางที่ 4.4 ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้ง.....	28
ตารางที่ 4.5 ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อม.....	29
ตารางที่ 4.6 ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการ.....	30
ตารางที่ 4.7 ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาด.....	31
ตารางที่ 4.8 ตัวอย่างข้อมูลตัวเลข Fuzzy AHP ในปัจจัยหลักของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คนที่ 1.....	32
ตารางที่ 4.9 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักของนักศึกษาชั้นปีที่ 1.....	33
ตารางที่ 4.10 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักของนักศึกษาชั้นปีที่ 2.....	34
ตารางที่ 4.11 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักของนักศึกษาชั้นปีที่ 3.....	34
ตารางที่ 4.12 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักของนักศึกษาชั้นปีที่ 4.....	35
ตารางที่ 4.13 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านราคาของนักศึกษาชั้นปีที่ 1.....	36
ตารางที่ 4.14 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านราคาของนักศึกษาชั้นปีที่ 2.....	37
ตารางที่ 4.15 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านราคาของนักศึกษาชั้นปีที่ 3.....	37
ตารางที่ 4.16 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านราคาของนักศึกษาชั้นปีที่ 4.....	38
ตารางที่ 4.17 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านลักษณะอาหารของนักศึกษาชั้นปีที่ 1.....	39

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.18 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านลักษณะอาหารของนักศึกษาชั้นปีที่ 2.....	40
ตารางที่ 4.19 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านลักษณะอาหารของนักศึกษาชั้นปีที่ 3.....	40
ตารางที่ 4.20 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านลักษณะอาหารของนักศึกษาชั้นปีที่ 4.....	41
ตารางที่ 4.21 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้งของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 .....	42
ตารางที่ 4.22 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้งของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 .....	43
ตารางที่ 4.23 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้งของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 .....	44
ตารางที่ 4.24 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้งของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 .....	44
ตารางที่ 4.25 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อมของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 .....	45
ตารางที่ 4.26 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อมของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 .....	46
ตารางที่ 4.27 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อมของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 .....	46
ตารางที่ 4.28 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อมของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 .....	47
ตารางที่ 4.29 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 .....	48
ตารางที่ 4.30 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 .....	49
ตารางที่ 4.31 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 .....	49
ตารางที่ 4.32 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 .....	50
ตารางที่ 4.33 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาดของนักศึกษา ชั้นปีที่ 1 .....	51
ตารางที่ 4.34 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาดของนักศึกษา ชั้นปีที่ 2 .....	52
ตารางที่ 4.35 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาดของนักศึกษา ชั้นปีที่ 3 .....	52
ตารางที่ 4.36 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาดของนักศึกษา ชั้นปีที่ 4 .....	53
ตารางที่ 4.37 การจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ใช้เลือกโรงอาหารของนักศึกษาทุกชั้นปี.....	54

## สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 2.1 แผนภูมิลำดับชั้นของการตัดสินใจ.....8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

บทนี้จะกล่าวเกี่ยวกับความเป็นมาและความสำคัญในการทำปริยุฏฐานิพนธ์ฉบับนี้ โดยผู้วิจัยได้บรรยายถึงข้อมูลทั่วไปและได้กล่าวถึงรายละเอียด ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ แผนการดำเนินงาน และนิยามคำศัพท์ของปริยุฏฐานิพนธ์เรื่องการศึกษาปัจจัยในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษาโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟิชชี ซึ่งมีรายละเอียดประกอบด้วย

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย
3. ขอบเขตของงานวิจัย
4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
5. แผนการดำเนินงาน
6. นิยามคำศัพท์

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีโรงอาหารอยู่ทั้งหมด 3 โรง คือ โรง A โรง B และโรง C เพื่อให้สามารถรองรับกับจำนวนนักศึกษาภายในคณะที่มีกว่า 7,000 คนได้ เนื่องจากมีจำนวนนักศึกษาที่ต้องมาใช้บริการโรงอาหารเป็นจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ที่สำคัญภายในโรงอาหาร ทั้งในด้านของสุขอนามัย คุณค่าทางโภชนาการ รสชาติของอาหาร และความคุ้มค่า

ในปัจจุบันมีร้านอาหารมากมายที่เป็นทางเลือกให้สำหรับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ทั้งโรงอาหารภายในคณะ และร้านอาหารรอบนอกของสถาบัน ด้วยทางเลือกในการทานอาหารที่หลากหลายนี้ ทำให้ในบริเวณพื้นที่รอบ ๆ ของสถาบันมีการแข่งขันกันเกิดขึ้น ทางผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำเรื่องการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ (Multi-Criteria Decision Making : MCDM) ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการวิเคราะห์กระบวนการตัดสินใจและถือเป็นอีกหนึ่งเครื่องมือที่มีการนำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัยและพัฒนาในเรื่องต่างๆ ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม ไม่ว่าจะเป็นด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต การจัดการคุณภาพ หรือการคัดเลือกผู้จัดหาในงานด้านโลจิสติกส์ มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาถึงปัจจัยในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษาของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อสะท้อนความต้องการที่แท้จริงของนักศึกษา เพื่อที่จะได้เป็นแนวทางให้กับผู้เกี่ยวข้องในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาปรับปรุงโรงอาหาร ให้มีความสามารถในการแข่งขัน เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษา มากยิ่งขึ้น และที่สำคัญเพื่อประยุกต์ใช้เครื่องมือที่ช่วยด้านการวิเคราะห์กระบวนการตัดสินใจอันเป็นหนึ่งใน หัวใจหลักของวิศวกรรมอุตสาหกรรม

## 1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. เพื่อใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) คัดกรอง ปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษา เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกันของเหตุผล
3. เพื่อใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟัซซี (Fuzzy Analytic Hierarchy Process: Fuzzy AHP) มาจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษา

## 1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

1. ศึกษาเฉพาะโรงอาหารในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง เท่านั้น
2. เทคนิคที่ใช้ในการตัดสินใจภายใต้หลายปัจจัย จะเลือกใช้ 2 เทคนิค คือเทคนิค AHP และ Fuzzy AHP เท่านั้น
3. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึง ชั้นปีที่ 4 คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวนทั้งสิ้น 40 คน แบ่งเป็นชั้นปีละ 10 คน

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบปัจจัยในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษาของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ช่วยให้ผู้ประกอบการร้านอาหาร และผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้มีแนวทางในการปรับปรุง พัฒนาร้านอาหาร หรือโรงอาหาร ให้ตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษา
3. นักศึกษาได้ใช้โรงอาหาร ที่ตอบโจทย์ความต้องการมากยิ่งขึ้น

## 1.5 แผนการดำเนินงาน

แผนการดำเนินงานสามารถแบ่งได้เป็นขั้นตอนตามตารางที่ 1.1 โดยมีหัวข้อดังต่อไปนี้

1. วางแผนการทำงาน หาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโรงอาหารในคณะ และปัจจัยที่นักศึกษาใช้เลือกโรง อาหาร
2. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์
3. ศึกษาปัจจัยในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษาของนักศึกษาผ่านงานวิจัยอ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ออกแบบแบบสำรวจพร้อมทั้งเริ่มนำไปใช้งาน
5. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์
6. นำข้อมูลที่ได้หลังจากผ่านการจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยจากกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาเปรียบเทียบข้อมูล
7. สรุปผลการดำเนินงาน

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน

กิจกรรม	เดือน	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
		2566	2566	2566	2566	2566	2566	2567	2567	2567
1. วางแผนการทำงาน หาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโรงอาหารในคณะและปัจจัยที่นักศึกษาใช้เลือกโรงอาหาร										
2. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์										
3. ศึกษาปัจจัยในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษาผ่านงานวิจัยอ้างอิง										
4. ออกแบบแบบสำรวจพร้อมทั้งเริ่มนำไปใช้งาน										
5. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์										
6. นำข้อมูลที่ได้หลังจากผ่านการจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยจากกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาเปรียบเทียบข้อมูล										
7. สรุปผลการดำเนินงาน										

## 1.6 นิยามคำศัพท์

ปัจจัย หมายถึง เหตุอันทำให้เกิดผล สำหรับในงานวิจัยฉบับนี้ ปัจจัย คือ เหตุหรือสิ่งที่ช่วยนักศึกษาในการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงอาหาร ได้แก่ ปัจจัยด้านราคา ปัจจัยด้านลักษณะอาหาร ปัจจัยด้านสถานที่ตั้งและด้านอื่น ๆ

นักศึกษา หมายถึง ผู้ที่ศึกษาอยู่ในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงอาหาร หมายถึง โรงอาหาร A, B และC ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์

ลักษณะอาหาร หมายถึง สิ่งที่บ่งบอกว่าลักษณะของอาหารนั้นเป็นอย่างไร เช่น รสชาติของอาหาร ปริมาณของอาหาร หน้าตาของอาหาร

สถานที่ตั้ง หมายถึง ลักษณะของทำเลที่ตั้งของช่องทางการจัดจำหน่าย เช่น มีความสะดวกต่อการมาใช้บริการ

สภาพแวดล้อม หมายถึง ลักษณะทางกายภาพหรือสิ่งแวดล้อมรอบบริเวณพื้นที่ให้บริการ ตั้งแต่อาคาร เครื่องมือ การตกแต่งสถานที่ทั้งภายในและภายนอก

ผู้ให้บริการ หมายถึง ผู้ขายอาหาร และสิ่งที่คุณขายอาหารแสดงออกมา เช่น พุดจาสุภาพ อธิยาศัยดี แต่งกายเรียบร้อย

การส่งเสริมทางการตลาด หมายถึง กิจกรรมทางการตลาด ที่ผู้ขายอาหารใช้เป็นกลยุทธ์ในการกระตุ้นให้สามารถขายสินค้าได้มากขึ้น เช่น การโฆษณา การจัดโปรโมชั่น

ส่วนประสมทางการตลาด หมายถึง เครื่องมือทางการตลาดที่ช่วยให้ผู้ขายอาหารเข้าใจองค์ประกอบสำคัญที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการโรงอาหาร



## บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยฉบับนี้ได้ทำการศึกษาปัจจัยในการเลือกใช้บริการร้านอาหารของนักศึกษา โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบพีซซี ในบทนี้จะเป็นการศึกษาค้นคว้าเอกสารต่าง ๆ รวมทั้งแนวคิดที่เกี่ยวข้องตลอดจนศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิด และประเด็นศึกษาเพื่อให้ได้ครอบคลุมเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ โดยมีหัวข้อที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด
2. กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์
3. กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบพีซซี
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด

ส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) หมายถึง ตัวแปรหรือเครื่องมือทางการตลาดที่ควบคุมได้ที่บริษัทและหน่วยงานต่าง ๆ มักใช้ร่วมกันเพื่อสนองความพึงพอใจแก่ลูกค้าซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยแต่เดิมส่วนประสมทางการตลาดจะประกอบด้วย 4 ตัวแปร คือ ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) สถานที่ (Place) และการส่งเสริมการตลาด (Promotions) แต่ส่วนประสมทางการตลาดของตลาดบริการมีความแตกต่างจากสินค้าทั่วไป กล่าวคือ ต้องให้ความสำคัญถึงพนักงาน กระบวนการในการให้บริการ และสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยหลักในการส่งมอบการบริการ ดังนั้น Payne Adrain จึงเสนอแนวคิดส่วนประสมทางการตลาดของการบริการ ที่มีเพิ่มตัวแปรมาอีก 3 ตัวแปร คือ บุคลากร (People) กระบวนการ (Process) และลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence) รวมเป็น 7Ps [1][2]

โดยส่วนประสมทางการตลาด จะประกอบด้วยปัจจัยต่างๆที่มีรายละเอียดดังนี้

ผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง สิ่งที่น่ามาขายโดยธุรกิจเพื่อให้ตรงตามความต้องการของลูกค้า ผลิตภัณฑ์ที่น่ามาขายจะประกอบด้วยสินค้าบริการ ความคิด สถานที่ บริษัทหรือคน และสิ่งนั้นต้องมีประโยชน์ มีคุณค่าในความคิดของลูกค้าจึงจะสามารถจำหน่ายได้ การกำหนดกลยุทธ์ของผลิตภัณฑ์จะต้องคำนึงถึงปัจจัยต่อไปนี้ 1. ผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกัน 2. การแข่งขันที่แตกต่างกัน 3. การพิจารณาองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ เช่น รูปร่างลักษณะ ประโยชน์คุณภาพ บรรจุภัณฑ์ ตราสินค้า 4. การกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์ เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์เพื่อคุณค่าในจิตใจของลูกค้าเป้าหมาย และแสดงตำแหน่งที่แตกต่าง 5. การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ใหม่และมีการปรับปรุงให้ดีขึ้น 6. กลยุทธ์เกี่ยวกับส่วนผสมผลิตภัณฑ์

ราคา (Price) หมายถึง คุณค่าผลิตภัณฑ์ในรูปตัวเงิน ผู้บริโภคจะมีแนวคิดในคุณค่าของผลิตภัณฑ์เปรียบเทียบกับราคา ผลิตภัณฑ์นั้นถ้ามีค่ากว่าราคาเขาก็จะตัดสินใจซื้อ ดังนั้นผู้กำหนดกลยุทธ์ด้านราคาต้องคำนึงถึง 1. คุณค่าที่รับรู้ในสายตาลูกค้า ซึ่งต้องพิจารณาว่าการยอมรับของลูกค้าในตัวผลิตภัณฑ์สูงกว่าราคาผลิตภัณฑ์นั้น 2. มีต้นทุนและมีค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง 3. การแข่งขัน 4. ปัจจัยอื่น ๆ

การส่งเสริมทางการตลาด (Promotion) เป็นวิธีติดต่อสื่อสารทางด้านข้อมูลระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขาย เพื่อสร้างทัศนคติและการซื้อ การสื่อสารจะมีเครื่องมือหลายประการซึ่งอาจจะใช้ได้หลาย ๆ เครื่องมือ ต้องใช้หลักการเลือกใช้เครื่องมือสื่อสารแบบประสมประสานกัน โดยจะต้องมองถึงความสมเหตุสมผลกับลูกค้าผลิตภัณฑ์คู่แข่ง โดยบรรลุจุดมุ่งหมายร่วมกัน เครื่องมือส่งเสริมที่สำคัญคือ

1. การโฆษณา (Advertising) เป็นการเสนอขายเรื่องราวเกี่ยวกับข่าวสารต่าง ๆ ขององค์กร หรือผลิตภัณฑ์และบริการ หรือเรื่องของการจ่ายเงินโดยผู้สนับสนุนรายการกลยุทธ์ที่ใช้โฆษณาสัมพันธ์ 1.1 กลยุทธ์ในสิ่งที่สร้างสรรค์งานโฆษณาและยุทธวิธีการโฆษณา 1.2 กลยุทธ์สื่อ

2. การใช้พนักงานขาย (Personal Selling) เป็นกิจกรรมการเสนอข่าวสารและแรงจูงใจตลาดโดยใช้บุคลากร งานในข้อนี้จะเกี่ยวข้องกับ 2.1 กลยุทธ์ที่ใช้พนักงานขาย 2.2 วิธีการจัดการหน่วยขาย

3. การส่งเสริมการขาย (Sales Promotion) หมายถึง การส่งเสริมสิ่งที่ไม่ใช่งานโฆษณา การส่งเสริมการขาย แบ่งได้ 3 รูปแบบ คือ 3.1 การกระตุ้นผู้บริโภค 3.2 การกระตุ้นคนกลาง 3.3 การกระตุ้นพนักงานขาย

4. การให้ข่าวที่เกี่ยวข้องกับสินค้าและบริการที่ไม่จำเป็นต้องจ่ายเงิน ส่วนการประชาสัมพันธ์คือการพยายามวางแผนโดยบริษัทหนึ่ง เป็นการสร้างทัศนคติที่ดีต่อองค์กรให้เกิดกับกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง และให้ข่าวสามารถเป็นการประชาสัมพันธ์อีกทางหนึ่ง

5. การตลาดทางตรง (Direct Marketing) และการตลาดเชื่อมต่อตรง (Online Marketing) เป็นการติดต่อสื่อสารส่วนตัวระหว่างนักการตลาดและกลุ่มเป้าหมาย โดยนักการตลาดสามารถวัดผลการตอบสนองจากผู้บริโภคได้ ประกอบด้วย 5.1 การขายในรูปแบบโทรทัศน์ 5.2 การขายที่ใช้จดหมาย 5.3 การขายที่ใช้แคตตาล็อก 5.4 การขายทางโทรทัศน์วิทยุหรือหนังสือพิมพ์ซึ่งสามารถจูงใจให้ลูกค้าได้มีส่วนร่วมด้วย เช่น การสะสมแต้มแลกซื้อสินค้า

สถานที่ (Place) หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับบรรยากาศสิ่งแวดล้อมในการนำเสนอบริการให้แก่ลูกค้า ซึ่งมีผลต่อการรับรู้ของลูกค้าในคุณค่าและคุณประโยชน์ของบริการที่นำเสนอ ซึ่งจะต้องพิจารณาในด้านทำเลที่ตั้ง (Location) และช่องทางในการนำเสนอบริการ (Channels)

บุคลากร (People) หรือพนักงาน (Employee) ซึ่งมีการคัดเลือก (Selection) การให้ความรู้ (Training) วิธีการจูงใจ (Motivation) เพื่อสร้างความพึงพอใจให้เกิดขึ้นกับลูกค้าที่แตกต่างเหนือคู่แข่ง พนักงานต้องมีความรู้ มีทัศนคติที่ดีเพื่อให้ออกมาตอบสนองต่อลูกค้า ได้มีความคิดริเริ่ม มีความเข้าใจที่จะแก้ไขปัญหา และจะต้องทำให้เกิดค่านิยมแก่องค์กร

กระบวนการบริการ (Process) เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวิธีการและงานปฏิบัติในด้านการบริการที่นำเสนอให้กับผู้ใช้บริการเพื่อมอบการให้บริการอย่างถูกต้อง รวดเร็ว โดยในแต่ละกระบวนการสามารถมีได้หลายกิจกรรมตามแต่รูปแบบและวิธีการดำเนินงานขององค์กร หากว่ากิจกรรมต่าง ๆ ภายในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระบวนการมีความเชื่อมโยงและประสานกันจะทำให้กระบวนการโดยรวมมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ

ลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence) โดยการที่จะสร้างคุณภาพโดยรวม (Total Quality Management: TQM) ตัวอย่างเช่น โรงแรมหรือห้องพัก ต้องพัฒนาลักษณะทางกายภาพ และการให้บริการ เพื่อทำให้เกิดคุณค่าแก่ลูกค้า (Customer-value Proposition) ไม่ว่าจะเป็นด้านความสะอาด ความรวดเร็ว หรือผลประโยชน์อื่น ๆ

ในงานวิจัยฉบับนี้ คณะผู้วิจัยได้นำแนวคิดด้านส่วนประสมทางการตลาด 7Ps สำหรับธุรกิจและบริการ ซึ่งประกอบไปด้วย ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) สถานที่ (Place) การส่งเสริมทางการตลาด (Promotions) บุคลากร (People) กระบวนการบริการ (Process) และลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence) มาอ้างอิงเพื่อใช้ในการกำหนดปัจจัยในการเลือกใช้บริการร้านอาหารของนักศึกษา แล้วจึงนำไปวิเคราะห์กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) และกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟัซซี (Fuzzy AHP) เป็นลำดับต่อไป

## 2.2 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process) เป็นกระบวนการตัดสินใจที่ใช้ในการวินิจฉัยเพื่อหาเหตุผล ถูกพัฒนาขึ้นโดยศาสตราจารย์โทมัส साตตี้ (Thomas Saaty) เมื่อประมาณปลายทศวรรษที่ 1970 โดยจะมีหลักการคือ แบ่งโครงสร้างของปัญหาหรือเป้าหมายการตัดสินใจออกเป็นระดับชั้น ชั้นแรกคือ ปัญหาหรือเป้าหมายในการตัดสินใจ ชั้นต่อมาคือเกณฑ์หลัก เกณฑ์ย่อย และทางเลือก [13] ตามลำดับ แล้วทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบเกณฑ์ในการคัดเลือกทางเลือกทีละคู่ (Pairwise Comparison) เพื่อวิเคราะห์หาทางเลือกที่ดีที่สุด ซึ่งกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก และได้ถูกยอมรับในระดับสากลอย่างแพร่หลาย เพราะมีโครงสร้างเลียนแบบกระบวนการคิดของมนุษย์ สามารถจัดการกับข้อมูลเชิงคุณภาพได้อย่างมีเหตุผลและจัดการกับปัญหาที่มีความซับซ้อนและยุ่งยากได้ [14]

โดยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ จะมี 4 ขั้นตอนที่สำคัญดังนี้ [3]

1. การสร้างแผนภูมิลำดับชั้นของการตัดสินใจ โดยแผนภูมิแบ่งออกเป็นหลายระดับชั้นอยู่กับความซับซ้อนของปัญหา โดยแต่ละระดับชั้นจะประกอบไปด้วยกลุ่มของปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่

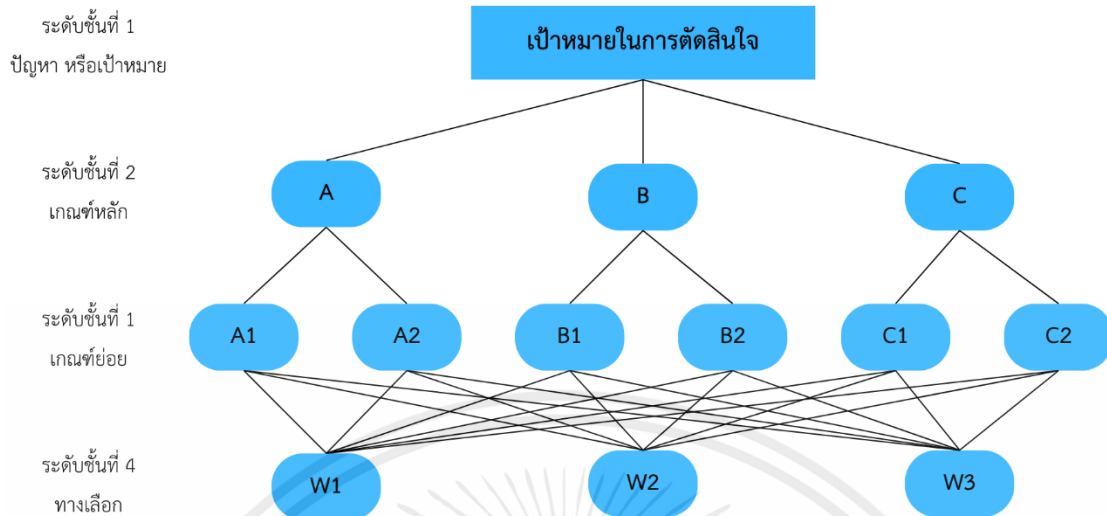
ระดับชั้นที่ 1 ถือเป็นระดับชั้นบนสุด เรียกว่าปัญหา หรือเป้าหมาย ซึ่งจะมีเพียงเป้าหมายเดียวเท่านั้น

ระดับชั้นที่ 2 เป็นระดับชั้นของปัจจัยหลัก อาจมีหลายปัจจัยขึ้นอยู่กับว่าแผนภูมินั้นมีทั้งหมดกี่ระดับชั้น ที่สำคัญที่สุดปัจจัยต่าง ๆ ในระดับชั้นเดียวกันต้องมีความสำคัญทัดเทียมกัน ถ้ามีความสำคัญแตกต่างกันมากควรแยก เอาปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยกว่าลงไปอยู่ระดับชั้นที่อยู่ถัดลงไป

ระดับชั้นที่ 3 เป็นระดับชั้นของปัจจัยย่อย สำหรับระดับชั้นนี้จะมีจำนวนปัจจัยเท่าไรก็ได้ขึ้นอยู่กับว่าผู้ศึกษามีข้อมูลหรือประสบการณ์และความรู้ความชำนาญมากเท่าไร

ระดับชั้นที่ 4 เป็นชั้นของทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดเพื่อบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ในระดับชั้นที่ 1 ตัวอย่างแผนภูมิลำดับชั้นของการตัดสินใจ แสดงดังรูปที่ 2.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.1 แผนภูมิลำดับชั้นของการตัดสินใจ

2. การพิจารณาลำดับความสำคัญในการตัดสินใจ ด้วยวิธีการเปรียบเทียบความสำคัญแบบรายคู่ (Pairwise Comparisons) เครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการใช้ในการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ได้แก่ การใช้ตารางเมทริกซ์ นอกจากตารางเมทริกซ์จะสามารถใช้ประโยชน์ในการอธิบายการเปรียบเทียบแล้วยังสามารถใช้การทดสอบความสอดคล้องกันของเหตุผลและความอ่อนไหวของลำดับความสำคัญของทางเลือกด้วย ซึ่งสามารถเขียนในรูปแบบทางคณิตศาสตร์ได้ ดังนี้

กำหนดให้  $C_i$  = ปัจจัยหลักในการตัดสินใจ โดยที่  $i = 1, 2, \dots, n$

$A_j$  = ปัจจัยย่อยในลำดับชั้นที่จะทำการวินิจฉัย โดยที่  $j = 1, 2, \dots, n$

$a_{ij}$  = ผลการเปรียบเทียบปัจจัยในการตัดสินใจแบบคู่

โดยที่  $i = 1, 2, \dots, n$  และ  $j = 1, 2, \dots, n$  การวินิจฉัยจะทำที่ละคู่ปัจจัย  $C_i$  กับ  $A_j$

ดังนั้น การวินิจฉัยจะทำในรูปของตารางเมทริกซ์ขนาด  $n \times n$  และจะได้นิยามเมทริกซ์  $A = [a_{ij}]$

โดยที่  $i = 1, 2, \dots, n$  และ  $j = 1, 2, \dots, n$

โดยมีกฎการนำค่า  $a_{ij}$  จากการเปรียบเทียบที่ละคู่ปัจจัยใส่ลงในตารางเมทริกซ์ มีกฎ 2 ข้อได้แก่

1. ถ้า  $a_{ij} = \alpha$  จะทำให้  $a_{ji} = 1/\alpha$  โดยที่  $\alpha \neq 0$

2. ถ้าปัจจัยในการตัดสินใจ  $C_i$  มีความสำคัญเท่ากับปัจจัยในการตัดสินใจ  $C_j$  จะทำให้  $a_{ij} = a_{ji} = 1$

เสมอ

ตารางที่ 2.1 เมทริกซ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบรายคู่ [4]

ปัจจัย (C)		ปัจจัย				
C1, C2, C3, ..., C		A1	A2	A3	...	An
ปัจจัย	A1	1	a12	a13	...	a1n
	A2	1/a12	1	a23	...	a2n
	A3	1/a13	1/a23	1	...	a3n
	...	.	.	.	...	.
	An	1/a1n	1/a2n	1/a3n	...	1

สำหรับคะแนนของการเปรียบเทียบเชิงจับคู่ (Pairwise Comparison Value) นั้นจะอยู่ในรูปของตัวเลข 1 – 9 โดย Dr. Thomas Saaty ได้มีการคิดค้นและคำนวณค่าที่เหมาะสมสำหรับการใช้แทนค่าน้ำหนักในการเปรียบเทียบตัวเลข และพบว่า ตัวเลข 1 – 9 นั้นเหมาะสมกับเหตุผล และสามารถสะท้อนถึงระดับที่สามารถแยกแยะความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยได้ดี ซึ่งมีความหมายดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ความหมายของคะแนนของค่าระดับความสำคัญ [4]

ค่าระดับ	ความหมาย
1	มีระดับความสำคัญเท่ากัน
2	มีระดับความสำคัญเท่ากันถึงปานกลาง
3	มีระดับความสำคัญกว่าปานกลาง
4	มีระดับความสำคัญกว่าปานกลางถึงมาก
5	มีระดับความสำคัญกว่ามาก
6	มีระดับความสำคัญกว่ามากถึงมากที่สุด
7	มีระดับความสำคัญกว่ามากที่สุด
8	มีระดับความสำคัญกว่ามากที่สุดถึงระดับสูงสุด
9	มีระดับความสำคัญกว่าสูงสุด

3. การหาค่าน้ำหนักปัจจัย เมื่อได้ค่าน้ำหนักที่ผู้เชี่ยวชาญได้วินิจฉัยแล้ว โดยออกมาในรูปแบบของตัวเลข นำตัวเลขที่ได้มาคำนวณหาน้ำหนักความสำคัญในแต่ละชั้น แล้วทำการวิเคราะห์ตามลำดับชั้นแต่ละระดับชั้นจากชั้นบนลงสู่ชั้นล่างจนครบทุกชั้น วิธีการคำนวณมีขั้นตอน ดังนี้

3.1 ทำการเปรียบเทียบปัจจัยเป็นรายคู่ ให้ครบทุก ๆ ปัจจัยในแถวแนวนอนและแนวตั้ง และแสดงอยู่ในรูปเมทริกซ์

3.2 Normalized เมทริกซ์ในข้อ 3.1 (หาผลรวมของตัวเลขการเปรียบเทียบทุกตัวในแถวแนวตั้งของข้อ 3.1 แล้วนำตัวเลขการเปรียบเทียบในแถวแนวตั้งของตนเองหารด้วยผลรวมที่หามา)

3.3 บวกตัวเลขที่ได้จากข้อ 3.2 ในแถวแนวนอน แล้วนำมาหารด้วยตัวเลขที่ได้จากจำนวนปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจ จะได้ค่าค่า Eigenvector โดยสมการที่ใช้คำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยในแต่ละชั้นเป็นดังนี้

$$Aw = (\lambda_{\max})(W) \quad (2.1)$$

เมื่อ  $Aw$  คือ สแควร์เมทริกซ์ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ แสดงด้วยค่าตัวเลข ซึ่งปรับค่าให้เป็น 1 แล้ว (Normalized)

$W$  คือ Eigenvector แสดงน้ำหนักความสำคัญสัมพัทธ์ของสิ่งซึ่งอยู่ในลำดับชั้นเดียวกัน หรือกลุ่มของที่อยู่ภายใต้ของในลำดับชั้นที่สูงกว่า

$\lambda_{\max}$  คือ Maximum Eigenvalue

4. การตรวจสอบความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency Ratio: CR) เป็นการตรวจสอบผลการเปรียบเทียบที่ได้กระทำมาในข้อที่ 2 ว่ามีความสอดคล้องกันของเหตุผลหรือไม่ โดยใช้การหาค่าดัชนีความสอดคล้องกันของเหตุผลดังนี้ [4]

4.1 คำนวณหาค่า  $\lambda_{\max}$  ดังสมการที่ 2.2

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij} w_j \quad (2.2)$$

จากสมการ จะเป็นการนำเอาผลรวมของค่าวินิจฉัยของแต่ละปัจจัยในแต่ละแถว มาคูณด้วยผลรวมค่าเฉลี่ยในแนวนอนแต่ละแถว แล้วนำเอาผลคูณที่ได้มารวมกัน

หาก  $\lambda_{\max} =$  จำนวนหลักเกณฑ์ที่ถูกลำเอียงมาเปรียบเทียบ (n) หมายความว่า ตารางเมทริกซ์มีความสอดคล้องกันของเหตุผลอย่างสมบูรณ์

หาก  $\lambda_{\max} >$  จำนวนหลักเกณฑ์ที่ถูกลำเอียงมาเปรียบเทียบ (n) หมายความว่า ตารางเมทริกซ์ไม่มีความสอดคล้องกันของเหตุผลอย่างสมบูรณ์

4.2 คำนวณค่าดัชนีวัดความสอดคล้อง (Consistency Index: CI) โดยตรวจสอบค่าดัชนีวัดความสอดคล้อง โดยใช้สมการที่ 2.3

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1} \quad (2.3)$$

การตรวจสอบความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency Ratio: CR) คำนวณได้จาก อัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างค่าดัชนีวัดความสอดคล้อง (Consistency Index: CI) ที่คำนวณได้จากตารางเมทริกซ์ กับ ค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงสุ่ม (Random Consistency Index: RI) โดยตรวจสอบค่าความสอดคล้องของข้อมูลโดยใช้สูตรดังสมการที่ 2.4 [7]

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2.4)$$

โดยที่ CR = ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency Ratio)

CI = ดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index)

RI = ค่าดัชนีสุ่ม (Random Index) ได้มาจากการทดลองโดยการสุ่มตัวอย่างจากตารางเมทริกซ์จำนวน 64,000 ตัวอย่าง [14] ดังแสดงในตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 ค่าของดัชนีความสอดคล้องตามขนาดของเมทริกซ์ [14]

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

ค่าคำนวณ CR จะมีความสอดคล้องกัน ตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้ [4]

$$CR \leq 0.10 \text{ สำหรับเมทริกซ์ที่มีขนาด } n \geq 5$$

$$CR < 0.09 \text{ สำหรับเมทริกซ์ที่มีขนาด } n \geq 4$$

$$CR < 0.05 \text{ สำหรับเมทริกซ์ที่มีขนาด } n \geq 3$$

โดยที่ขนาดเมทริกซ์ คือ การคูณกันของจำนวนปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา ยกตัวอย่าง ปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการร้านอาหารมี 6 ปัจจัย จะมีค่า  $n = 6$  และมีความหมายว่า จำนวนปัจจัยมีขนาดเมทริกซ์เท่ากับ  $6 \times 6$  ตามเงื่อนไข ค่า CR ที่ได้จะต้องมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.10 ข้อมูลจึงจะถือว่ายอมรับได้ข้อมูลความสอดคล้องกันของเหตุผล ในกรณีที่ค่า  $CR > 0.10$  จะต้องทำการทบทวนการให้ค่าน้ำหนักคะแนนเปรียบเทียบในปัจจัยนั้นกันใหม่ จนได้ค่า CR ที่สามารถยอมรับได้คือน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.10 โดยตัวอย่างการคำนวณ

ตรวจสอบความสอดคล้องกันของเหตุผล คำนวณด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ที่ได้แสดงไว้ในภาคผนวก ข

### 2.3 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟัซซี

แม้ว่ากระบวนการระดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process : AHP) จะมีโครงสร้างหรือแนวคิดที่เป็นการเลียนแบบความคิดของมนุษย์ที่ใช้ในการแก้ปัญหา จนทำให้สามารถจัดการกับปัญหาที่มีความซับซ้อนได้ดีเพียงใด แต่ความคลุมเครือในการตัดสินใจของมนุษย์ก็ยังมีอยู่ ทำให้ต่อมา Chang (1996) จึงได้นำเอา เทคนิควิธีการแบบฟัซซีหรือความคลุมเครือ (Fuzzy Set Theory) [5] จากทฤษฎีฟัซซี (Fuzzy) ของ Zadeh (1965) มาประยุกต์ใช้ร่วมกับ AHP จนก่อให้เกิดเป็นกระบวนการระดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟัซซี (Fuzzy Analytic Hierarchy Process : FAHP) [7] ที่จะยังคงอาศัยการสร้างรูปแบบการตัดสินใจให้เป็นโครงสร้างลำดับชั้นของปัญหาตามวิธีการของ AHP อยู่ แต่จะสามารถแก้ไขปัญหามีความคลุมเครือได้ โดยการแปลงภาษาให้เป็นค่าตัวเลขฟัซซีแบบสามเหลี่ยม (Triangular Fuzzy Number) เพราะง่ายต่อความเข้าใจและนำไปใช้ในการคำนวณได้โดยใช้ค่าตัวเลขฟัซซีแบบสามเหลี่ยม (Triangular Fuzzy Number) กับการเปรียบเทียบคู่ของ AHP โดยการให้ลำดับความสำคัญในวิธีการเปรียบเทียบเป็นคู่จะใช้ชุดข้อมูลแบบฟัซซีแทนการให้คะแนนแบบใช้ตัวเลขประเมินเพียงตัวเลขเดียว [6] ซึ่งจะมีขั้นตอนในการคำนวณ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทำการแปลงค่าตัวเลขจริง (AHP) ไปเป็นค่าตัวเลขฟัซซีแบบสามเหลี่ยม (Triangular Fuzzy Number) โดยมีรูปแบบตัวเลขที่แทนค่าด้วยพารามิเตอร์ 3 ตัว คือ (l, m, u)

โดยที่ l แทนค่าที่น้อยที่สุดที่เป็นไปได้  
 m แทนค่าที่มีแนวโน้มเป็นไปได้มากที่สุด  
 u แทนค่าที่มากที่สุดที่เป็นไปได้

ตารางที่ 2.4 ตารางแสดงการแปลงค่า AHP เป็น FAHP [18]

AHP Scale	FAHP Scale
1	(1, 1, 1)
2	(1, 2, 3)
3	(2, 3, 4)
4	(3, 4, 5)
5	(4, 5, 6)
6	(5, 6, 7)
7	(6, 7, 8)
8	(7, 8, 9)
9	(9, 9, 9)

ขั้นตอนที่ 2 สร้างตารางเมทริกซ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบรายคู่ (Pairwise Comparison Matrix) และนำตัวเลขความคลุมเครือใส่ในตารางเมทริกซ์

ตารางที่ 2.5 ตารางเมทริกซ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบรายคู่ (Pairwise Comparison Matrix) [7]

Matrix (Row i)	เกณฑ์หลัก (Column j)					
	เกณฑ์ที่ A <sub>1</sub>	เกณฑ์ที่ A <sub>2</sub>	เกณฑ์ที่ A <sub>3</sub>	เกณฑ์ที่ A <sub>4</sub>	เกณฑ์ที่ A <sub>5</sub>	เกณฑ์ที่ A <sub>6</sub>
เกณฑ์ที่ A <sub>1</sub>	1,1,1	$\tilde{a}_{ij} = \tilde{a}_{12}$	$\tilde{a}_{13}$	$\tilde{a}_{14}$	$\tilde{a}_{15}$	$\tilde{a}_{16}$
เกณฑ์ที่ A <sub>2</sub>	$\tilde{a}_{ji} = A_{21}$	1,1,1	$\tilde{a}_{23}$	$\tilde{a}_{24}$	$\tilde{a}_{25}$	$\tilde{a}_{26}$
เกณฑ์ที่ A <sub>3</sub>	$\tilde{a}_{31}$	$\tilde{a}_{32}$	1,1,1	$\tilde{a}_{34}$	$\tilde{a}_{35}$	$\tilde{a}_{36}$
เกณฑ์ที่ A <sub>4</sub>	$\tilde{a}_{41}$	$\tilde{a}_{42}$	$\tilde{a}_{43}$	1,1,1	$\tilde{a}_{45}$	$\tilde{a}_{46}$
เกณฑ์ที่ A <sub>5</sub>	$\tilde{a}_{51}$	$\tilde{a}_{52}$	$\tilde{a}_{53}$	$\tilde{a}_{54}$	1,1,1	$\tilde{a}_{56}$
เกณฑ์ที่ A <sub>6</sub>	$\tilde{a}_{61}$	$\tilde{a}_{62}$	$\tilde{a}_{63}$	$\tilde{a}_{64}$	$\tilde{a}_{65}$	1,1,1

สำหรับค่าที่เป็นส่วนกลับจะสามารถหาได้จากสูตร  $\tilde{a}^{-1} = (l,m,u)^{-1} = (\frac{1}{u}, \frac{1}{m}, \frac{1}{l})$  (2.5)

ขั้นตอนที่ 3 นำค่า Fuzzy Triangular ที่ได้ มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยทางเรขาคณิตของแต่ละเกณฑ์ (Fuzzy Geometric Mean:  $r_i$ ) โดยสามารถคำนวณได้จากสูตร

$$k = [\tilde{a}_1 \times \dots \times \tilde{a}_n]^{\frac{1}{n}} \quad (2.6)$$

$$\tilde{r} = (k_l, (k_m), (k_u)) \quad (2.7)$$

ขั้นตอนที่ 4 คำนวณหาน้ำหนักของปัจจัย (Fuzzy Weight:  $w_i$ ) ได้จากการนำค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยทางเรขาคณิตของแต่ละเกณฑ์ (Fuzzy Geometric Mean:  $r_i$ ) มาคูณกับส่วนกลับของผลรวมของค่าเฉลี่ยทางเรขาคณิตของแต่ละเกณฑ์ (Fuzzy Geometric Mean:  $r_j$ ) ดังสมการที่ 2.8

$$\tilde{w}_i = r_i \times [r_1 + r_2 + \dots + r_n]^{-1} \quad (2.8)$$

$$\text{โดยที่ } \tilde{w} = \tilde{w}_l, \tilde{w}_m, \tilde{w}_u \quad (2.9)$$

ขั้นตอนที่ 5 คำนวณหาค่า Center of Area จากการนำค่า  $\tilde{w}_i$  มารวมกันในแต่ละปัจจัยแล้วหารด้วย 3 ดังสมการที่ 2.10

$$COA = \frac{\tilde{w}_l + \tilde{w}_m + \tilde{w}_u}{3} \quad (2.10)$$

ขั้นตอนที่ 6 คำนวณหาค่า Normalized Weight ได้จากการนำค่า Center of Area หารด้วยผลรวมของตัวมันเอง ดังสมการที่ 2.11

$$W_i = \frac{COA_i}{\sum_{i=1}^n COA} \quad (2.11)$$

ขั้นตอนที่ 7 จัดเรียงลำดับความสำคัญโดยเรียงลำดับตามค่า Normalized Weight จากมากไปน้อย จะได้ลำดับของปัจจัยที่มีผลตั้งแต่อันดับแรกสุดไปยังอันดับสุดท้าย [7]

## 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ซัชดาภรณ์ จอมโคกกรวด (2564) [10] ได้ประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคกระบวนการวิเคราะห์ลำดับชั้นแบบคลุมเครือ เพื่อหาลำดับของปัจจัยที่มีผลในการตัดสินใจเลือกใช้บริการจัดส่งอาหารในเขตพื้นที่ศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านราคา มีอิทธิพลในการตัดสินใจเลือกใช้บริการจัดส่งอาหารมากที่สุด (0.150) รองลงมาปัจจัย ด้านผลิตภัณฑ์ (0.146) ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด (0.144) ปัจจัยด้านช่องทางจัดจำหน่าย (0.142) ปัจจัยด้านกระบวนการ (0.141) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (0.140) และลำดับสุดท้าย ปัจจัยด้านบุคคล (0.136) ตามลำดับ

วัชรินทร์ เสถียรนพเก้า และ กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข (2563) [7] ได้ใช้วิธีการกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้นแบบคลุมเครือ เพื่อจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจคัดเลือกซัพพลายเออร์ผ่านการกำหนดน้ำหนัก รวมถึงช่วยลดความซับซ้อนในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการคัดเลือกซัพพลายเออร์ในกรณีศึกษาของศูนย์กระจายสินค้าไก่แช่แข็งแห่งหนึ่งในภาคกลางตอนบนของประเทศไทย ภายใต้การตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตได้ถูกใช้ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ตัดสินใจในฝ่ายจัดซื้อของศูนย์กระจายสินค้ากรณีศึกษางานวิจัยนี้พบว่า มีเกณฑ์ที่สำคัญทั้งหมด 5 เกณฑ์ตามมุมมองแบบฟิชชี ดังนี้ 1. เกณฑ์ด้านต้นทุน (0.3,0.48,0.74) 2. เกณฑ์ด้านคุณภาพ (0.18,0.29,0.49) 3. เกณฑ์ด้านขนส่ง (0.07,0.12,0.20) 4. เกณฑ์ด้านการบริการ (0.04,0.06,0.10) และ 5. เกณฑ์ด้านความเสี่ยง (0.04,0.06,0.11) เกณฑ์การตัดสินใจที่สำคัญได้ถูกระบุซึ่งเรียงลำดับตามค่าน้ำหนัก (Normalized Weight) จากมากไปน้อย ดังนี้ 1. เกณฑ์ด้านต้นทุน (0.47) 2. เกณฑ์ด้านคุณภาพ (0.29) 3. เกณฑ์ด้านขนส่ง (0.12) 4. เกณฑ์ด้านความเสี่ยง (0.061) และ 5. เกณฑ์ด้านการบริการ (0.059)

วรพล จันลั่น (2563) [11] ได้ศึกษาพฤติกรรมการเลือกใช้บริการศูนย์อาหารในศูนย์การค้าของผู้บริโภคในอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน โดยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม และรวบรวมข้อมูลมาทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติ ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) T-test, F-test (One-Way ANOVA) และไคสแควร์ (Chi-square) ผลจากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการศูนย์อาหารในศูนย์การค้าของผู้บริโภคในอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี มีระดับความสำคัญในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ปัจจัยที่มีผลค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมากคือ ด้านกระบวนการให้บริการ รองลงมาคือ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านบุคลากร ด้านลักษณะทางกายภาพและด้านการส่งเสริมการตลาด ตามลำดับ

กิตติยา ทองรัตน์ ชนิภรณ์ ฉลวย และวิรากร พางสะอาด (2565) [1] ศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการเลือกหอพักของนักศึกษาในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังและทำการจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ในการเลือกหอพักของนักศึกษา โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟิชชี ซึ่งมีจำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 จำนวน 40 คน ทำแบบสำรวจผ่านระบบ Google Form ซึ่งข้อมูลในการสำรวจปัจจัยประกอบด้วย ปัจจัยหลัก 7 ปัจจัย ได้แก่ ด้านลักษณะหอพัก ด้านราคา ด้านทำเลที่ตั้ง ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านสภาพแวดล้อม ด้านความปลอดภัย และด้านบุคลากร ปัจจัยย่อย 25 ปัจจัย โดยเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยที่ได้ มาจากการคัดกรองด้วยทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาด (7P's) ผลการสำรวจพบว่า 3 ปัจจัยหลักในแต่ละชั้นปี ให้ลำดับความสำคัญของปัจจัยมีความใกล้เคียงกัน ได้แก่ อันดับที่ 1 ของชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 คือด้านความปลอดภัย อันดับที่ 2 ของชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 3 คือด้านสภาพแวดล้อมและชั้นปีที่ 4 คือด้านลักษณะห้องพัก และอันดับที่ 3 ของชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 3 คือด้านบุคลากรและชั้นปีที่ 4 คือด้านสภาพแวดล้อม ส่วนลำดับความสำคัญสุดท้ายของปัจจัยที่ทุกชั้นปีเลือก คือด้านการส่งเสริมการตลาด

Chia Ken Tsai (2020) [15] ได้ใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้นแบบฟิชชีสำหรับการคัดเลือกผู้จำหน่าย โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสองฝ่าย ฝ่ายจัดซื้อจัดจ้างและวิศวกรรม และฝ่ายผู้จ้างผลิต เพื่อแก้ไขปัญหาเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ ในองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ ความไม่แน่นอน และความคลุมเครือด้านภาษา โดยอ้างอิงจากสถานการณ์ในบริษัทกรณีศึกษาในสามส่วน ส่วนแรก เภมณฑ์หลักและเภมณฑ์รองจะถูกคัดเลือกโดยเชื่อมโยงกับผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจ ส่วนถัดมา คือการใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้นแบบฟิชชีในวัสดุแต่ละชนิดจากแต่ละผู้จำหน่าย และส่วนสุดท้ายคือการประยุกต์ใช้ การคิดวิเคราะห์ความไว เพื่อสังเกตความเปลี่ยนแปลงในการตัดสินใจเมื่อรูปแบบพารามิเตอร์เปลี่ยนไป เช่น ความคงที่ด้านคุณภาพ ความล่าช้าในการจัดส่ง ฯลฯ รูปแบบที่นำเสนอสามารถให้ข้อมูลที่ดีขึ้น และได้คำตอบเพื่อให้ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ ของบริษัทกรณีศึกษาสามารถแยกแยะความสำคัญของเภมณฑ์หลักและรอง เพื่อคัดเลือกผู้จำหน่ายวัสดุที่เหมาะสมที่สุดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Jania Astrid Saucedo-Martinez et al. (2024) [16] ได้ใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น และกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้นแบบฟิชชี มาคัดเลือกกระบวนการจัดจำหน่ายในบริษัทกรณีศึกษาในประเทศเม็กซิโก พบว่าการใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟิชชีให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าหากเทียบกับกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ สามารถบรรลุความต้องการของบริษัท และสามารถแสดงถึงศักยภาพในการพัฒนาระดับการบริการของระบบการจัดจำหน่ายได้

Haidar Natsir Amrullah et al. (2023) [17] ได้ประยุกต์ใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้นแบบฟิชชี ในการแก้ไขปัญหาเรื่องการคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงในบริษัทต่อเรือ ทางเลือกของผู้รับเหมาช่วงได้ถูกประเมินด้วยการเปรียบเทียบแบบรายคู่ โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้นแบบฟิชชี ด้วยค่าตัวเลขฟิชชีแบบสามเหลี่ยม ซึ่งสามารถลดความคลุมเครือของการตัดสินใจหรือลงคะแนนในส่วนของ AHP ของผู้เชี่ยวชาญได้ โดยบริษัทกรณีศึกษาได้ดำเนินการในการคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงที่มีโครงการทำความสะอาดด้านล่าง (Bottom Cleaning) และมีการเปลี่ยนเรือที่บริษัทต่อเรือในสุราบายา ประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้คือมีผู้รับเหมาช่วงรายหนึ่งได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับเหมาช่วงที่ดีที่สุดด้วยคะแนน 0.67

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินงาน

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษาในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังและทำการจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการโรงอาหาร โดยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมผ่านแบบสอบถามมาหาค่าความสอดคล้องกันของเหตุผล (CR) แล้วนำไปวิเคราะห์ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟัซซี (Fuzzy AHP) มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. การระบุปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษา
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลโดยแบบสำรวจ AHP
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การตรวจสอบความสอดคล้องกันของเหตุผล
5. การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟัซซี

#### 3.1 การระบุปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษา

ในการระบุปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการโรงอาหาร คณะผู้วิจัยได้ศึกษาจากข้อมูลส่วนประสมทางการตลาด (7Ps) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง [9][10][11] นำมาอ้างอิง เพื่อระบุปัจจัยในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษา โดยประกอบไปด้วยข้อมูลปัจจัยหลัก และปัจจัยย่อย และสรุปประเด็นปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาได้ดังนี้

1. ปัจจัยที่ใช้เลือกโรงอาหารของนักศึกษา
  - 1.1 ปัจจัยหลักด้านราคา (Price)  
มีปัจจัยย่อยด้านราคา ได้แก่ ราคาอาหารมีความเหมาะสมกับปริมาณ ราคาอาหารมีความเหมาะสมกับคุณภาพ ราคาอาหารไม่เปลี่ยนแปลงบ่อย
  - 1.2 ปัจจัยหลักด้านลักษณะอาหาร (Product)  
มีปัจจัยย่อยด้านลักษณะอาหาร ได้แก่ รสชาติอาหาร ปริมาณอาหาร หน้าตาอาหาร อาหารสะอาดถูกสุขอนามัย
  - 1.3 ปัจจัยหลักด้านสถานที่ตั้ง (Place)  
มีปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้ง ได้แก่ ทำเลที่ตั้งสะดวกต่อการมาใช้บริการ ความหลากหลายของร้านอาหาร
  - 1.4 ปัจจัยหลักด้านสภาพแวดล้อม (Environment)

มีปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อม ได้แก่ ความสะอาดของสถานที่ โต๊ะที่นั่งเพียงพอต่อ  
ผู้ให้บริการ บรรยากาศโดยรวม

1.5 ปัจจัยหลักด้านผู้ให้บริการ (Service provider)

มีปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการ ได้แก่ ผู้ชายพูดจาสุภาพ ผู้ชายแต่งกายเรียบร้อยเหมาะสมกับ  
การทำอาหาร ผู้ชายอภัยาคัยดี

1.6 ปัจจัยหลักด้านการส่งเสริมทางการตลาด (Promotion)

มีปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาด ได้แก่ ป้ายบอกเมนูอาหารมีความชัดเจน สวยงาม  
อาหารที่ได้ตรงกับรูปอาหารที่ป้ายโฆษณา มีป้ายแสดงรายการอาหารแนะนำ เมนูอาหารมี  
ความหลากหลาย

สรุปผลได้ตามตารางโครงสร้างลำดับชั้นดังตารางที่ 3.1



ตารางที่ 3.1 โครงสร้างลำดับชั้นปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยในการเลือกใช้บริการร้านอาหารของนักศึกษา

เป้าหมาย	ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย
การจัดเรียงลำดับ ความสำคัญของปัจจัยที่ ใช้ในการเลือกใช้บริการ ร้านอาหารของนักศึกษา	ราคา	1. ราคาอาหารมีความเหมาะสมกับปริมาณ 2. ราคาอาหารมีความเหมาะสมกับคุณภาพ 3. ราคาอาหารไม่เปลี่ยนแปลงบ่อย
	ลักษณะอาหาร	1. รสชาติอาหาร 2. ปริมาณอาหาร 3. หน้าตาอาหาร 4. อาหารสะอาดถูกสุขอนามัย
	สถานที่ตั้ง	1. ท่าเลที่ตั้งสะดวกต่อการมาใช้บริการ 2. ความหลากหลายของร้านอาหาร
	สภาพแวดล้อม	1. ความสะอาดของสถานที่ 2. โต๊ะที่นั่งเพียงพอต่อผู้ใช้บริการ 3. บรรยากาศโดยรอบ
	ผู้ให้บริการ	1. ผู้ชายพูดจาสุภาพ 2. ผู้ชายแต่งกายเรียบร้อยเหมาะสมกับการ ทำอาหาร 3. ผู้ชายมีอัธยาศัยดี
	การส่งเสริมทางการตลาด	1. ป้ายบอกเมนูอาหารมีความชัดเจนและสวยงาม 2. อาหารที่ได้ตรงกับรูปอาหารที่ป้ายโฆษณา 3. มีป้ายแสดงรายการอาหารแนะนำ 4. เมนูอาหารมีความหลากหลาย

ปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการร้านอาหารของนักศึกษา แบ่งเป็นปัจจัยหลักทั้งหมด 6 ปัจจัย และปัจจัยย่อย 19 ปัจจัย หลังจากระบุปัจจัยเสร็จแล้ว คณะผู้วิจัยก็ได้เริ่มสร้างแบบสำรวจปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการร้านอาหารเพื่อทำการตรวจสอบความสอดคล้องกันของเหตุผล แล้วนำไปวิเคราะห์ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟัซซี (Fuzzy AHP) และจัดเรียงลำดับความสำคัญที่ใช้ในการเลือกใช้บริการร้านอาหารเป็นลำดับต่อไป

### 3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลโดยแบบสำรวจ AHP

1. นำปัจจัยต่างๆที่กำหนดมาสร้างเป็นแบบสำรวจ AHP ใน Google form และแบบสำรวจกระดาษ เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการร้านอาหารของนักศึกษา โดยทำการเปรียบเทียบที่ละคู่ปัจจัย ให้ครบทุกปัจจัย ตามตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ตัวอย่างแบบสำรวจปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการร้านอาหาร

ค่าคะแนนระดับความสำคัญของปัจจัย																				
ปัจจัยแรก	มากกว่า									เท่ากัน	น้อยกว่า									ปัจจัยหลัง
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	เล็กน้อย	เท่ากัน	เล็กน้อย	มาก	ปานกลาง	มากที่สุด											
ราคา	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ลักษณะอาหาร		
ราคา	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	สถานที่ตั้ง		
ราคา	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	สภาพแวดล้อม		

ตารางที่ 3.2 แสดงตัวอย่างการแบบสำรวจ AHP มีการอธิบายความหมายตัวอย่างแบบสำรวจดังนี้ แถวสีเหลือง ความหมายว่า หัวข้อปัจจัยหลักด้านลักษณะอาหารมีระดับความสำคัญมากกว่าปัจจัยหลักด้านราคา ในระดับเล็กน้อยถึงมาก

แถวสีเขียว ความหมายว่า หัวข้อปัจจัยหลักด้านสถานที่ตั้งมีระดับความสำคัญน้อยกว่าปัจจัยหลักด้านราคาอาหาร ในระดับมาก

ค่าคะแนนระดับความสำคัญของปัจจัยในแบบสำรวจนี้ มีการกำหนดการให้ค่าคะแนนระดับความสำคัญของปัจจัยในการเปรียบเทียบปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการร้านอาหารของนักศึกษา เพื่อเปรียบเทียบในการตัดสินใจเลือกปัจจัยตามตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ค่าคะแนนระดับความสำคัญแบบ AHP [18]

ระดับความสำคัญ	คำอธิบาย
1	ทั้งสองปัจจัยมีความสำคัญเท่ากัน
2	ให้ปัจจัยหนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งในระดับที่เท่ากันจนถึงเล็กน้อย
3	ให้ปัจจัยหนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งในระดับเล็กน้อย
4	ให้ปัจจัยหนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง
5	ให้ปัจจัยหนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งในระดับปานกลาง
6	ให้ปัจจัยหนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งในระดับปานกลางถึงมาก
7	ให้ปัจจัยหนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งในระดับมาก
8	ให้ปัจจัยหนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งในระดับมากถึงมากที่สุด
9	ให้ปัจจัยหนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งในระดับมากที่สุด

2. นำแบบสำรวจไปทดสอบกับบุคคลทั่วไปก่อนนำไปใช้งานจริง เพื่อทำการปรับปรุงแบบสำรวจให้มีความเข้าใจง่าย มีความถูกต้องของข้อมูลจากการทดสอบ และเพื่อให้ค่าที่ได้จากการตอบแบบสำรวจของผู้ทำแบบสำรวจตรงกับความคิดเห็นของผู้ทำแบบสำรวจมากที่สุด

3. นำแบบสำรวจที่ปรับปรุงแล้วไปใช้จริงกับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พร้อมทั้งคำนวณค่าความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency Ratio) ไปด้วย โดยจะกระจายแบบสำรวจทั้งทางออนไลน์ โดยใช้ Google Form และผ่านการนำแบบสำรวจกระดาษไปแจกให้นักศึกษาโดยตรง ซึ่งเหตุผลที่ทำการกระจายแบบสำรวจไปทั้ง 2 ช่องทางเช่นนี้ก็เพื่อเพิ่มความเร็วในการเก็บข้อมูลเนื่องจากไม่มีสิ่งใดมารันตีได้ว่าค่าความสอดคล้องกันของเหตุผลของผู้ที่ตอบแบบสำรวจจะสมเหตุสมผลทุกคน จึงจำเป็นต้องเก็บข้อมูลจนกว่าจะได้ข้อมูลที่มีความสมเหตุสมผลครบจำนวน 40 คน แบ่งเป็น นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 จำนวนชั้นปีละ 10 โดยใช้ชื่อแบบสำรวจว่าแบบสำรวจเปรียบเทียบปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการร้านอาหาร ตัวอย่างของแบบสำรวจนี้ได้แสดงไว้ในภาคผนวก ก

4. จัดทำข้อมูลและวิเคราะห์ความสอดคล้องกันของเหตุผลโดยใช้ข้อมูลจากการแจกแบบสำรวจ เพื่อพิจารณาว่าข้อมูลที่ได้ มีความสอดคล้องกันตรงตามทฤษฎีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ได้หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลของนักศึกษาในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 ครบจำนวนชั้นปีละ 10 คน จะแบ่งเป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสำรวจ

1. เพศของผู้ตอบแบบสอบถาม: จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจทั้งสิ้น 40 คน

เพศชายจำนวน 15 คน

เพศหญิงจำนวน 24 คน

อื่นๆจำนวน 1 คน

2. ชั้นปีของผู้ตอบแบบสอบถาม: ชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 โดยทางคณะผู้วิจัยกำหนดว่านักศึกษาชั้นปีละ 10 คน

ส่วนที่ 2 การเปรียบเทียบค่าคะแนนระดับความสำคัญระหว่างปัจจัยหลักที่ใช้ในการเลือกใช้บริการร้านอาหารโดยมีจำนวนคู่ปัจจัยหลักที่ใช้ในการเลือกใช้บริการร้านอาหารจำนวน 15 คู่

ส่วนที่ 3 การเปรียบเทียบค่าคะแนนระดับความสำคัญระหว่างปัจจัยย่อยในการเลือกใช้บริการร้านอาหารโดยมีจำนวนคู่ปัจจัยย่อยในการเลือกใช้บริการร้านอาหารจำนวน 22 คู่

### 3.4 การตรวจสอบความสอดคล้องกันของเหตุผล

ในกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เพื่อที่จะทราบว่าข้อมูลที่เก็บมามีความถูกต้อง ครบถ้วน และสามารถนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อให้ผลลัพธ์ใกล้เคียงกับความเป็นจริงที่สุด จะต้องมีการตรวจสอบความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency Ratio : CR) โดยมีทฤษฎีดังนี้

ข้อมูลมีความสอดคล้องกัน ตามเงื่อนไขค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผล (CR) ของขนาดเมทริกซ์ (n) มากกว่า  $3 \times 3$

$CR \leq 0.10$  สำหรับเมทริกซ์ ที่มีขนาด  $n \geq 5$

$CR < 0.09$  สำหรับเมทริกซ์ ที่มีขนาด  $n \geq 4$

$CR < 0.05$  สำหรับเมทริกซ์ ที่มีขนาด  $n \geq 3$

โดยที่ ขนาดเมทริกซ์ คือ การคูณกันของจำนวนปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา

ยกตัวอย่าง ปัจจัยหลักที่ใช้ในการเลือกใช้บริการร้านอาหาร มี 6 ปัจจัย จะมีค่า  $n = 6$  หมายความว่า เป็นเมทริกซ์ขนาด  $6 \times 6$  ค่า CR ที่คำนวณออกมา จะต้องมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.1 ข้อมูลจึงจะมีความสอดคล้องกันของเหตุผล

หากในการคำนวณพบว่าข้อมูลไม่มีความสอดคล้องกันของเหตุผล จะต้องมีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อให้คำนวณผลลัพธ์ให้ถูกต้อง โดยตัวอย่างการคำนวณความสอดคล้องกันของเหตุผลด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ที่ได้แสดงไว้ในภาคผนวก ข

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟัซซี

หลังจากคำนวณค่าความสอดคล้องกันของเหตุผล และได้ตรวจสอบว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกันของเหตุผลครบตามเงื่อนไขแล้ว ต่อมาจะเป็นการใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟัซซี โดยจะใช้ตัวเลขฟัซซีแบบสามเหลี่ยม (Triangular Fuzzy Number) มีรูปแบบตัวเลขคือ (l, m, u)

โดยที่ l แทนค่าน้อยที่สุดที่เป็นไปได้

m แทนค่าที่มีแนวโน้มเป็นไปได้มากที่สุด

u แทนค่าที่มากที่สุดที่เป็นไปได้

ตารางที่ 3.4 ค่าคะแนนระดับความสำคัญแบบฟัซซีสามเหลี่ยม [18]

ค่า AHP	ค่า Fuzzy Triangular	ค่า Reciprocal Fuzzy	คำอธิบาย
1	(1, 1, 1)	(1, 1, 1)	ทั้งสองปัจจัยมีความสำคัญเท่ากัน
2	(1, 2, 3)	(1, 1/2, 1/3)	ให้ปัจจัยหนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งในระดับที่เท่ากันจนถึงเล็กน้อย
3	(2, 3, 4)	(1/2, 1/3, 1/4)	ให้ปัจจัยหนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งในระดับเล็กน้อย
4	(3, 4, 5)	(1/3, 1/4, 1/5)	ให้ปัจจัยหนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง
5	(4, 5, 6)	(1/4, 1/5, 1/6)	ให้ปัจจัยหนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งในระดับปานกลาง
6	(5, 6, 7)	(1/5, 1/6, 1/7)	ให้ปัจจัยหนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งในระดับปานกลางถึงมาก
7	(6, 7, 8)	(1/6, 1/7, 1/8)	ให้ปัจจัยหนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งในระดับมาก
8	(7, 8, 9)	(1/7, 1/8, 1/9)	ให้ปัจจัยหนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งในระดับมากถึงมากที่สุด
9	(9, 9, 9)	(1/9, 1/9, 1/9)	ให้ปัจจัยหนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งในระดับมากที่สุด

จากตารางที่ 3.4 แสดงค่าตัวเลข Fuzzy Triangular ที่ใช้ในการคำนวณในงานวิจัยนี้ โดยนำค่าตัวเลขจริงจาก AHP มาแปลงเป็นค่าตัวเลข Fuzzy Triangular จะได้ผลค่าคะแนนระดับความสำคัญในรูป Fuzzy AHP หากนำตารางที่ 3.2 ตัวอย่างแบบสำรวจปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการร้านอาหาร ซึ่งเป็นค่า AHP มาแปลงเป็นค่าตัวเลข Fuzzy Triangular จะได้

แถวสี่เหลี่ยม ค่า AHP เลข 4 มีค่าเท่ากับ ค่าตัวเลข Fuzzy Triangular เท่ากับ (3, 4, 5)

แถวสี่เหลี่ยม ค่า AHP เลข 7 มีค่าเท่ากับ ค่าตัวเลข Fuzzy Triangular เท่ากับ (6, 7, 8)

ค่าตัวเลข Reciprocal Fuzzy คือ ตัวเลขส่วนกลับของค่าตัวเลข Fuzzy Triangular

โดยขั้นตอนการคำนวณและผลลัพธ์การคำนวณได้แสดงไว้ในภาคผนวก ค ซึ่งจะแสดงการวิเคราะห์ข้อมูล จะประกอบไปด้วยการวิเคราะห์ดังนี้

1. การวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลัก
2. การวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อย

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

ในบทนี้จะกล่าวถึงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟัซซี (Fuzzy AHP) จากการนำข้อมูลที่ได้จากแบบสำรวจเปรียบเทียบปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการร้านอาหารมาวิเคราะห์ และทำการจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการร้านอาหารของนักศึกษา จากกลุ่มของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 จำนวนชั้นปีละ 10 คน ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งได้ 4 ส่วน คือ

1. ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกันของเหตุผลในปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย
2. ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลัก
3. ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อย
4. การจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย

#### 4.1 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกันของเหตุผลในปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย

ในขั้นตอนนี้ คณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่เก็บมาจากแบบสำรวจเปรียบเทียบปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการร้านอาหาร ซึ่งใช้วิธีการคำนวณแบบ AHP มาคำนวณหาค่าความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency Ratio: CR) โดยค่า CR จะแสดงตามตารางที่ 4.1-4.7 ซึ่งผลการวิเคราะห์ประกอบด้วย ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย ของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาชั้นปีที่ 1-4 ชั้นปีละ 10 คน รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 40 คน โดยข้อมูลของค่า AHP จะแสดงไว้ในภาคผนวก ข

ตารางที่ 4.1 ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยหลักของนักศึกษาทุกชั้นปี

ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยหลัก				
คนที่	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4
1	0.079	0.061	0.073	0.092
2	0.089	0.084	0.097	0.084
3	0.099	0.091	0.088	0.080
4	0.058	0.068	0.039	0.082
5	0.042	0.092	0.057	0.024
6	0.093	0.040	0.083	0.094
7	0.040	0.092	0.082	0.097
8	0.099	0.096	0.063	0.056
9	0.093	0.092	0.083	0.084
10	0.087	0.090	0.084	0.090
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>0.078</b>	<b>0.081</b>	<b>0.075</b>	<b>0.078</b>

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยหลักที่มีขนาดเมทริกซ์  $6 \times 6$  ซึ่งปัจจัยหลักที่ใช้ในการเลือกใช้บริการโรงอาหารมีทั้งหมด 6 ปัจจัย ตามที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 3.1 เรื่องการระบุปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษา โดยจากข้อมูลของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 ได้ค่าเฉลี่ยความสอดคล้องกันของเหตุผล 0.078 0.081 0.075 และ 0.078 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.1 ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขความสอดคล้องกันของเหตุผลที่ว่า สำหรับเมทริกซ์ที่มีขนาด  $n \geq 5$  ค่า CR ที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.1 จะหมายความว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกันของเหตุผล ดังนั้นข้อมูลจึงมีความถูกต้องและสมเหตุสมผล

ตารางที่ 4.2 ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านราคา

ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านราคา				
คนที่	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4
1	0.000	0.003	0.000	0.000
2	0.025	0.016	0.028	0.025
3	0.046	0.025	0.028	0.002
4	0.046	0.047	0.038	0.028
5	0.028	0.006	0.047	0.033
6	0.016	0.038	0.000	0.038
7	0.046	0.047	0.046	0.038
8	0.000	0.000	0.016	0.011
9	0.046	0.028	0.046	0.000
10	0.025	0.016	0.047	0.016
ค่าเฉลี่ย	0.028	0.023	0.030	0.019

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านราคาที่มีขนาดเมทริกซ์ 3x3 ซึ่งปัจจัยย่อยด้านราคามีทั้งหมด 3 ปัจจัย ตามที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 3.1 เรื่องการระบุปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษา โดยจากข้อมูลของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 ได้ค่าเฉลี่ยความสอดคล้องกันของเหตุผล 0.028 0.023 0.030 และ 0.019 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขความสอดคล้องกันของเหตุผลที่ว่า สำหรับเมทริกซ์ที่มีขนาด  $n \geq 3$  ค่า CR ที่น้อยกว่า 0.05 จะหมายความว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกันของเหตุผล ดังนั้นข้อมูลจึงมีความถูกต้องและสมเหตุสมผล

ตารางที่ 4.3 ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านลักษณะอาหาร

ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านลักษณะอาหาร				
คนที่	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4
1	0.065	0.059	0.057	0.044
2	0.023	0.071	0.044	0.065
3	0.085	0.003	0.048	0.065
4	0.023	0.085	0.021	0.086
5	0.023	0.083	0.023	0.044
6	0.062	0.024	0.069	0.088
7	0.086	0.088	0.084	0.080
8	0.063	0.070	0.089	0.083
9	0.000	0.075	0.000	0.072
10	0.023	0.066	0.076	0.088
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>0.045</b>	<b>0.062</b>	<b>0.051</b>	<b>0.072</b>

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านลักษณะอาหารที่มีขนาดเมทริกซ์ 4x4 ซึ่งปัจจัยย่อยด้านลักษณะอาหารมีทั้งหมด 4 ปัจจัย ตามที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 3.1 เรื่องการระบุปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษา โดยจากข้อมูลของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 ได้ค่าเฉลี่ยความสอดคล้องกันของเหตุผล 0.045 0.062 0.051 และ 0.072 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.09 ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขความสอดคล้องกันของเหตุผลที่ว่า สำหรับเมทริกซ์ที่มีขนาด  $n \geq 4$  ค่า CR ที่น้อยกว่า 0.09 จะหมายความว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกันของเหตุผล ดังนั้นข้อมูลจึงมีความถูกต้องและสมเหตุสมผล

ตารางที่ 4.4 ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้ง

ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้ง				
คนที่	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4
1	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.000	0.000
6	0.000	0.000	0.000	0.000
7	0.000	0.000	0.000	0.000
8	0.000	0.000	0.000	0.000
9	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000
ค่าเฉลี่ย	0.000	0.000	0.000	0.000

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้งที่มีขนาดเมทริกซ์ 2x2 ซึ่งปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้งมีทั้งหมด 2 ปัจจัย ตามที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 3.1 เรื่องการระบุปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษา โดยจากข้อมูลของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 ได้ค่าเฉลี่ยความสอดคล้องกันของเหตุผล 0.000 เท่ากันทุกชั้นปี ซึ่งมีความหมายเท่ากับ 0.000 เพราะมีการเปรียบเทียบที่ชัดเจนแล้ว หากมีแค่ 2 ปัจจัย ย่อมมีการเลือกได้แค่ 1 ปัจจัยที่สำคัญกว่าอีกปัจจัยหนึ่ง จึงทำให้ได้ค่า CR เท่ากับ 0 ข้อมูลจึงมีความถูกต้องและสมเหตุสมผลแล้ว

ตารางที่ 4.5 ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อม

ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อม				
คนที่	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4
1	0.028	0.004	0.009	0.004
2	0.000	0.028	0.021	0.028
3	0.007	0.031	0.031	0.078
4	0.018	0.063	0.057	0.018
5	0.028	0.000	0.031	0.018
6	0.031	0.009	0.009	0.018
7	0.000	0.043	0.028	0.018
8	0.000	0.018	0.037	0.028
9	0.009	0.018	0.069	0.000
10	0.009	0.031	0.000	0.031
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>0.013</b>	<b>0.024</b>	<b>0.029</b>	<b>0.024</b>

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อมที่มีขนาดเมทริกซ์  $3 \times 3$  ซึ่งปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อมมีทั้งหมด 3 ปัจจัย ตามที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 3.1 เรื่องการระบุปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษา โดยจากข้อมูลของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 ได้ค่าเฉลี่ยความสอดคล้องกันของเหตุผล 0.013 0.024 0.029 และ 0.024 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขความสอดคล้องกันของเหตุผลที่ว่า สำหรับเมทริกซ์ที่มีขนาด  $n \geq 3$  ค่า CR ที่น้อยกว่า 0.05 จะหมายความว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกันของเหตุผล ดังนั้นข้อมูลจึงมีความถูกต้องและสมเหตุสมผล

ตารางที่ 4.6 ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการ

ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการ				
คนที่	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4
1	0.033	0.000	0.046	0.025
2	0.016	0.000	0.000	0.008
3	0.000	0.000	0.033	0.000
4	0.000	0.016	0.000	0.033
5	0.000	0.032	0.028	0.025
6	0.028	0.000	0.000	0.016
7	0.016	0.032	0.000	0.028
8	0.046	0.000	0.012	0.038
9	0.000	0.032	0.011	0.000
10	0.033	0.046	0.000	0.028
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>0.017</b>	<b>0.016</b>	<b>0.013</b>	<b>0.020</b>

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการที่มีขนาดเมทริกซ์ 3x3 ซึ่งปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการมีทั้งหมด 3 ปัจจัย ตามที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 3.1 เรื่องการระบุปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษา โดยจากข้อมูลของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 ได้ค่าเฉลี่ยความสอดคล้องกันของเหตุผล 0.017 0.016 0.013 และ 0.020 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขความสอดคล้องกันของเหตุผลที่ว่า สำหรับเมทริกซ์ที่มีขนาด  $n \geq 3$  ค่า CR ที่น้อยกว่า 0.05 จะหมายความว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกันของเหตุผล ดังนั้นข้อมูลจึงมีความถูกต้องและสมเหตุสมผล

ตารางที่ 4.7 ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาด

ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาด				
คนที่	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4
1	0.039	0.000	0.071	0.071
2	0.045	0.065	0.000	0.058
3	0.078	0.078	0.052	0.063
4	0.046	0.018	0.000	0.090
5	0.035	0.085	0.052	0.072
6	0.017	0.037	0.085	0.067
7	0.046	0.083	0.048	0.078
8	0.100	0.042	0.068	0.058
9	0.000	0.087	0.040	0.043
10	0.067	0.082	0.041	0.078
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>0.047</b>	<b>0.058</b>	<b>0.046</b>	<b>0.068</b>

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาดที่มีขนาดเมทริกซ์  $4 \times 4$  ซึ่งปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาดมีทั้งหมด 4 ปัจจัย ตามที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 3.1 เรื่องการระบุปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษา โดยจากข้อมูลของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 ได้ค่าเฉลี่ยความสอดคล้องกันของเหตุผล 0.047 0.058 0.046 และ 0.068 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.09 ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขความสอดคล้องกันของเหตุผลที่ว่า สำหรับเมทริกซ์ที่มีขนาด  $n \geq 4$  ค่า CR ที่น้อยกว่า 0.09 จะหมายความว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกันของเหตุผล ดังนั้นข้อมูลจึงมีความถูกต้องและสมเหตุสมผล

#### 4.2 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลัก

ในขั้นตอนนี้คณะผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟัซซี (Fuzzy AHP) มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสำรวจหลังจากที่ตรวจสอบข้อมูลค่าสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผลมาเรียบร้อยแล้วในหัวข้อที่ 4.1 โดยจะวิเคราะห์จากตัวเลข Fuzzy AHP ดังตัวอย่างในตารางที่ 4.8 ซึ่งผลที่ได้จากการวิเคราะห์ในหัวข้อย่อยนี้คือ ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลัก ที่จะแสดงถึงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่อยู่ในรูปแบบเปอร์เซ็นต์และแสดงให้เห็นว่าตัวเลขที่มีค่ามากแปลว่าให้ความสนใจในเรื่องปัจจัยหนึ่งมากกว่าปัจจัยอีกปัจจัยหนึ่ง โดยทำการวิเคราะห์จากข้อมูลของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึง ชั้นปีที่ 4 จำนวนทั้งสิ้น 40 คน ซึ่งตัวอย่างการคำนวณได้แสดง ไว้ในภาคผนวก ค และแสดงผลตามตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.8 ตัวอย่างข้อมูลตัวเลข Fuzzy AHP ในปัจจัยหลักของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คนที่ 1

Factor	PR			FO			LO		
PR	1.000	1.000	1.000	0.333	0.500	1.000	0.250	0.333	0.500
FO	1.000	2.000	3.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
LO	2.000	3.000	4.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
EN	0.333	0.500	1.000	0.250	0.333	0.500	0.111	0.125	0.143
PE	4.000	5.000	6.000	1.000	2.000	3.000	1.000	1.000	1.000
MA	0.167	0.200	0.250	0.111	0.111	0.111	0.111	0.125	0.143

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าตัวเลข Fuzzy AHP ที่ได้ถูกแปลค่าจากเลข AHP (ตัวอย่างนี้แสดงไว้ 3 ปัจจัย จาก 6 ปัจจัย) ในแถวสีฟ้าคือการเปรียบเทียบปัจจัยด้วยตัวมันเอง ค่าที่ได้จึงเท่ากับ 1.000 และค่าในแถวสีเขียวคือ ค่าตัวเลข AHP เท่ากับ 1/3 แสดงค่า Fuzzy AHP เท่ากับ (1/4, 1/3, 1/2) หรือก็คือ (0.250, 0.333, 0.500) แสดงตามตารางที่ 4.8 เนื่องจากพื้นที่ด้านบน แถวสีฟ้าเป็นข้อมูลที่นักศึกษาให้คำตอบ ค่าในแถวสีส้มจึงเป็นส่วนกลับของคำตอบ จึงแสดงค่า Fuzzy AHP เท่ากับ (2, 3, 4) (จะต้องเรียงจากน้อยไปมากเมื่อทำให้แถวสีเขียวเป็นส่วนกลับจะได้เป็น (4, 3, 2) จึงต้องทำการเรียงใหม่เป็น (2, 3, 4)) การคำนวณต่อจากนี้ไป คณะผู้วิจัยจะใช้ข้อมูลตัวเลข Fuzzy AHP มาคำนวณใน หัวข้อที่ 4.2 และหัวข้อที่ 4.3 เพื่อทำการจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการโรงอาหารนักศึกษา

ตารางที่ 4.9 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักของนักศึกษาชั้นปีที่ 1

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักของนักศึกษาชั้นปีที่ 1							
ปัจจัยหลักในการเลือกใช้บริการร้านอาหาร							
คนที่	PR	FO	LO	EN	PE	MA	
1	10.19	20.50	27.50	6.06	33.47	2.28	
2	13.38	15.62	6.45	27.69	34.70	2.15	
3	20.61	33.98	6.34	10.16	16.52	12.39	
4	5.59	24.14	31.88	19.27	15.97	3.15	
5	8.56	28.50	30.56	15.62	12.18	4.58	
6	5.76	28.61	9.26	21.56	25.98	8.84	
7	6.14	5.50	21.21	22.19	27.60	17.36	
8	12.23	34.17	12.49	29.52	7.39	4.21	
9	18.39	28.96	22.42	15.08	9.68	5.46	
10	36.18	12.50	6.01	7.90	33.51	3.90	

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลัก ซึ่งประกอบไปด้วย 6 ปัจจัย ตามตารางที่ 4.7 ในแถวสีฟ้าแสดงให้เห็นว่าข้อมูลของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คนที่ 1 ให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักในด้านราคาอาหาร (PR) เท่ากับ 10.19 เปอร์เซ็นต์ ด้านลักษณะอาหาร (FO) เท่ากับ 20.50 เปอร์เซ็นต์ ด้านสถานที่ตั้ง (LO) เท่ากับ 27.50 เปอร์เซ็นต์ ด้านสภาพแวดล้อม (EN) เท่ากับ 6.06 เปอร์เซ็นต์ ด้านผู้ให้บริการ (PE) เท่ากับ 33.47 เปอร์เซ็นต์ ด้านการส่งเสริมทางการตลาด (MA) เท่ากับ 2.28 เปอร์เซ็นต์ โดยค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรวมกันทั้งแถวสีฟ้าจะเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์ สรุปจาก ข้อมูลในตารางที่ 4.9 นักศึกษาคนที่ 1 ให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยด้านผู้ให้บริการเป็นอันดับที่ 1 และด้านการส่งเสริมทางการตลาดเป็นอันดับที่ 6

ตารางที่ 4.10 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักของนักศึกษาชั้นปีที่ 2

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักของนักศึกษาชั้นปีที่ 2							
ชั้นปีที่ 2	ปัจจัยหลักในการเลือกใช้บริการร้านอาหาร						
	คนที่	PR	FO	LO	EN	PE	MA
	1	4.68	8.45	35.99	36.93	7.50	6.45
	2	5.81	5.03	9.19	25.11	21.25	33.61
	3	2.87	6.18	38.63	33.78	12.70	5.83
	4	19.37	7.87	46.64	14.39	5.98	5.75
	5	21.32	3.05	34.46	18.16	11.11	11.90
	6	3.49	25.57	22.86	22.86	20.22	4.99
	7	4.81	24.61	6.19	9.58	52.32	2.49
	8	11.72	44.98	24.56	8.98	6.43	3.32
	9	34.01	3.15	39.94	12.13	7.13	3.64
	10	4.87	7.55	10.98	19.70	40.98	15.92

ตารางที่ 4.11 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักของนักศึกษาชั้นปีที่ 3

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักของนักศึกษาชั้นปีที่ 3							
ชั้นปีที่ 3	ปัจจัยหลักในการเลือกใช้บริการร้านอาหาร						
	คนที่	PR	FO	LO	EN	PE	MA
	1	12.72	10.25	18.09	7.63	46.83	4.47
	2	42.56	5.30	18.82	15.05	15.05	3.22
	3	5.32	24.04	14.92	8.77	43.44	3.51
	4	36.80	13.16	27.02	8.87	5.15	9.00
	5	17.90	24.36	11.01	9.13	31.14	6.46
	6	14.43	20.57	12.31	9.84	32.45	10.40
	7	5.75	16.05	9.63	24.79	37.53	6.25
	8	8.19	16.25	6.11	13.96	22.66	32.82
	9	12.79	21.85	10.01	15.55	21.85	17.96
	10	13.40	42.07	17.92	7.05	11.06	8.49

ตารางที่ 4.12 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักของนักศึกษาชั้นปีที่ 4

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักของนักศึกษาชั้นปีที่ 4							
ชั้นปีที่ 4	ปัจจัยหลักในการเลือกใช้บริการร้านอาหาร						
	คนที่	PR	FO	LO	EN	PE	MA
	1	28.51	24.10	13.09	8.87	14.78	10.64
	2	26.85	22.52	39.64	4.63	2.82	3.72
	3	2.53	21.98	13.62	24.04	32.17	5.67
	4	5.32	42.61	13.73	27.72	7.43	3.18
	5	12.63	22.06	8.35	8.52	37.65	10.79
	6	4.10	20.35	12.57	14.21	42.26	6.51
	7	7.45	27.02	10.03	10.59	41.22	3.69
	8	16.58	5.70	29.29	22.38	23.06	2.99
	9	2.62	46.77	26.08	13.21	5.95	5.38
	10	31.18	31.44	4.99	15.84	7.83	8.73

ตารางที่ 4.10 ถึงตารางที่ 4.12 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักซึ่งประกอบด้วย ทั้งหมด 6 ปัจจัยหลัก ปัจจัยหลักเรื่องด้านราคาอาหาร (PR) ด้านลักษณะอาหาร (FO) ด้านสถานที่ตั้ง (LO) ด้านสภาพแวดล้อม (EN) ด้านผู้ให้บริการ (PE) ด้านการส่งเสริมทางการตลาด (MA) เป็นข้อมูลการคำนวณของชั้นปีที่ 2 ถึงชั้นปีที่ 4 จำนวน 30 คน และให้คำอธิบายความหมายเหมือนกับความหมายของตารางที่ 4.9

#### 4.3 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อย

ในขั้นตอนนี้คณะผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟัซซี (Fuzzy AHP) มาทำการหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยหลังจากที่คำนวณหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักเรียบร้อยแล้ว โดยมาจากการวิเคราะห์ข้อมูล ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 จำนวนทั้งสิ้น 40 คน ซึ่งตัวอย่างการคำนวณได้แสดงไว้ในภาคผนวก ค เพื่อนำไปสู่การจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยในการเลือกใช้บริการร้านอาหาร สามารถดูได้ใน ตารางที่ 4.13 ถึง ตารางที่ 4.36

ตารางที่ 4.13 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านราคาของนักศึกษาชั้นปีที่ 1

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านราคา				
ชั้นปีที่ 1	ปัจจัยย่อยด้านราคาในการเลือกใช้บริการโรงอาหาร			
	คนที่	PR1	PR2	PR3
	1	46.63	46.63	6.73
	2	27.20	66.50	6.30
	3	55.43	24.72	19.86
	4	20.50	46.81	32.69
	5	9.09	9.09	81.82
	6	38.76	35.11	26.13
	7	20.88	54.31	24.81
	8	26.83	65.24	7.94
	9	35.44	50.90	13.66
	10	45.17	36.78	18.04

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านราคา ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ปัจจัย ตามตารางที่ 4.13 ในแถวสีฟ้าแสดงให้เห็นว่าข้อมูลของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คนที่ 1 ให้ค่าน้ำหนัก ความสำคัญของปัจจัยย่อยในด้านราคาอาหาร (PR) ประกอบไปด้วย ราคาอาหารมีความเหมาะสมกับปริมาณ (PR1) และราคาอาหารมีความเหมาะสมกับคุณภาพ (PR2) เท่ากัน เท่ากับ 46.63 เปอร์เซนต์ และราคาอาหารไม่เปลี่ยนแปลงบ่อย (PR3) เท่ากับ 6.73 เปอร์เซนต์ โดยค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยรวมกันทั้งแถวสีฟ้าจะเท่ากับ 100 เปอร์เซนต์ สรุปจากตารางที่ 4.13 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่นักศึกษาให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ปัจจัย ราคาอาหารมีความเหมาะสมกับปริมาณ (PR1) และราคาอาหารมีความเหมาะสมกับคุณภาพ (PR2) และอันดับความสำคัญน้อยที่สุด คือ ราคาอาหารไม่เปลี่ยนแปลงบ่อย (PR3)

ตารางที่ 4.14 คำนวณน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านราคาของนักศึกษาชั้นปีที่ 2

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านราคา				
ชั้นปีที่ 2	ปัจจัยย่อยด้านราคาในการเลือกใช้บริการร้านอาหาร			
	คนที่	PR1	PR2	PR3
	1	11.03	56.58	32.39
	2	14.54	61.31	24.15
	3	40.29	47.89	11.82
	4	21.99	68.62	9.39
	5	45.04	49.01	5.94
	6	27.73	65.55	6.72
	7	9.31	76.85	13.81
	8	47.04	47.04	5.93
	9	70.04	21.33	8.63
	10	14.54	61.31	24.15

ตารางที่ 4.15 คำนวณน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านราคาของนักศึกษาชั้นปีที่ 3

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านราคา				
ชั้นปีที่ 3	ปัจจัยย่อยด้านราคาในการเลือกร้านอาหาร			
	คนที่	PR1	PR2	PR3
	1	10.01	10.01	79.98
	2	26.83	65.24	7.94
	3	56.79	36.37	6.84
	4	64.75	28.64	6.61
	5	9.39	68.62	21.99
	6	31.17	38.48	30.35
	7	52.67	28.87	18.46
	8	7.11	70.35	22.54
	9	34.52	51.22	14.26
	10	51.14	40.28	8.58

ตารางที่ 4.16 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านราคาของนักศึกษาชั้นปีที่ 4

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านราคา				
ชั้นปีที่ 4	ปัจจัยย่อยด้านราคาในการเลือกใช้บริการโรงอาหาร			
	คนที่	PR1	PR2	PR3
	1	33.33	33.33	33.33
	2	40.29	47.89	11.82
	3	8.18	58.76	33.06
	4	8.63	70.03	21.34
	5	26.31	10.73	62.96
	6	18.42	73.87	7.71
	7	27.73	65.55	6.72
	8	48.65	43.46	7.90
	9	47.37	47.37	5.26
	10	61.31	24.15	14.54

ตารางที่ 4.14 ถึงตารางที่ 4.16 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านราคาอาหารซึ่งประกอบด้วยปัจจัยย่อยเรื่องราคาอาหารมีความเหมาะสมกับปริมาณ (PR1) ราคาอาหารมีความเหมาะสมกับคุณภาพ (PR2) และราคาอาหารไม่เปลี่ยนแปลงบ่อย (PR3) โดยเป็นข้อมูลของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ถึงชั้นปีที่ 4

ตารางที่ 4.17 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านลักษณะอาหารของนักศึกษาชั้นปีที่ 1

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านลักษณะอาหาร					
	คนที่	ปัจจัยย่อยด้านลักษณะอาหารในการเลือกใช้บริการโรงอาหาร			
		FO1	FO2	FO3	FO4
ชั้นปีที่ 1	1	35.38	12.48	4.63	47.51
	2	39.34	14.43	3.88	42.35
	3	32.11	12.36	12.36	43.18
	4	44.98	5.01	5.01	45.01
	5	38.10	8.36	4.69	48.85
	6	27.25	9.65	16.58	46.53
	7	33.34	7.13	13.99	45.55
	8	51.12	15.14	15.14	18.60
	9	29.04	21.55	24.70	24.70
	10	28.36	16.80	5.71	49.13

ตารางที่ 4.17 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านราคา ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ปัจจัย ตามตารางที่ 4.17 ในแถวสีฟ้าแสดงให้เห็นว่าข้อมูลของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คนที่ 1 ให้ค่าน้ำหนัก ความสำคัญของปัจจัยย่อยในด้านลักษณะอาหาร (FO) ประกอบไปด้วย รสชาติอาหาร (FO1) เท่ากับ 28.36 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณอาหาร (FO2) เท่ากับ 16.80 เปอร์เซ็นต์ หน้าตาอาหาร (FO3) เท่ากับ 5.71 เปอร์เซ็นต์ และอาหารสะอาดถูกสุขอนามัย (FO4) เท่ากับ 49.13 เปอร์เซ็นต์ โดยค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยรวมกันทั้งแถวสีฟ้าจะเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์ สรุปจากตารางที่ 4.19 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่นักศึกษาให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ปัจจัย อาหารสะอาดถูกสุขอนามัย (FO4) และอันดับความสำคัญน้อยที่สุด คือ หน้าตาอาหาร (FO3)

ตารางที่ 4.18 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านลักษณะอาหารของนักศึกษาชั้นปีที่ 2

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านลักษณะอาหาร					
	คนที่	ปัจจัยย่อยด้านลักษณะอาหารในการเลือกใช้บริการโรงอาหาร			
		FO1	FO2	FO3	FO4
ชั้นปีที่ 2	1	31.06	31.06	14.21	23.67
	2	45.06	18.62	4.40	31.92
	3	41.59	5.61	5.61	47.19
	4	32.13	6.60	10.99	50.28
	5	42.74	19.52	5.30	32.44
	6	42.45	6.99	5.19	45.38
	7	27.17	9.84	6.23	56.76
	8	33.50	27.91	14.89	23.70
	9	13.36	17.67	5.67	63.30
	10	28.49	14.19	8.92	48.40

ตารางที่ 4.19 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านลักษณะอาหารของนักศึกษาชั้นปีที่ 3

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านลักษณะอาหาร					
	คนที่	ปัจจัยย่อยด้านลักษณะอาหารในการเลือกใช้บริการโรงอาหาร			
		FO1	FO2	FO3	FO4
ชั้นปีที่ 3	1	31.59	8.32	10.21	49.89
	2	23.37	15.03	4.39	57.21
	3	24.85	9.88	5.05	60.22
	4	24.88	32.42	5.69	37.02
	5	29.47	14.90	8.89	46.74
	6	31.95	35.52	6.15	26.38
	7	20.47	39.94	5.74	33.85
	8	31.24	6.94	11.10	50.73
	9	30.68	7.97	30.68	30.68
	10	27.28	14.01	4.80	53.92

ตารางที่ 4.20 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านลักษณะอาหารของนักศึกษาชั้นปีที่ 4

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านลักษณะอาหาร					
	คนที่	ปัจจัยย่อยด้านลักษณะอาหารในการเลือกใช้บริการร้านอาหาร			
		FO1	FO2	FO3	FO4
ชั้นปีที่ 4	1	29.05	20.45	11.96	38.54
	2	9.75	20.54	4.67	65.05
	3	27.30	5.36	12.26	55.08
	4	37.20	3.69	11.35	47.77
	5	48.29	9.80	11.12	30.79
	6	47.97	17.46	6.76	27.81
	7	30.20	11.78	9.41	48.61
	8	44.79	14.96	4.24	36.01
	9	14.98	10.15	17.23	57.64
	10	23.04	12.16	35.29	29.51

ตารางที่ 4.18 ถึงตารางที่ 4.20 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านลักษณะอาหาร ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยย่อยเรื่อง รสชาติอาหาร (FO1) ปริมาณอาหาร (FO2) หน้าตาอาหาร (FO3) และอาหารสะอาดถูกสุขอนามัย (FO4) เป็นข้อมูลของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ถึงชั้นปีที่ 4

ตารางที่ 4.21 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้งของนักศึกษาชั้นปีที่ 1

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้ง			
	คนที่	ปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้งในการเลือกใช้บริการโรง	
		อาหาร	
		LO1	LO2
ชั้นปีที่ 1	1	83.14	16.86
	2	74.24	25.76
	3	16.86	83.14
	4	74.24	25.76
	5	90.00	10.00
	6	20.35	79.65
	7	83.14	16.86
	8	87.42	12.58
	9	16.86	83.14
	10	74.24	25.76

ตารางที่ 4.21 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้ง ซึ่งประกอบไปด้วย 2 ปัจจัย ตามตารางที่ 4.21 ในแถวสีฟ้าแสดงให้เห็นว่าข้อมูลของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คนที่ 1 ให้ค่าน้ำหนัก ความสำคัญของปัจจัยย่อยในด้านสถานที่ตั้ง (LO) ประกอบไปด้วย ทำเลที่ตั้งสะดวกต่อการมาใช้บริการ (LO1) เท่ากับ 83.14 เปอร์เซ็นต์ และความหลากหลายของร้านอาหาร (LO2) เท่ากับ 16.86 เปอร์เซ็นต์ โดยค่าน้ำหนัก ความสำคัญของปัจจัยย่อยรวมกันทั้งแถวสีฟ้าจะเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์ สรุปจากตารางที่ 4.23 ค่าน้ำหนัก ความสำคัญของปัจจัยที่นักศึกษาให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ปัจจัย ทำเลที่ตั้งสะดวกต่อการมาใช้บริการ (LO1) และอันดับความสำคัญน้อยที่สุด คือ ความหลากหลายของร้านอาหาร

ตารางที่ 4.22 คำนวณน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้งของนักศึกษาชั้นปีที่ 2

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้ง			
		ปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้งในการเลือกใช้บริการโรงอาหาร	
		คนที่	LO1
ชั้นปีที่ 2	1	83.14	16.86
	2	50.00	50.00
	3	12.59	87.41
	4	16.86	83.14
	5	50.00	50.00
	6	50.00	50.00
	7	12.59	87.41
	8	50.00	50.00
	9	90.00	10.00
	10	74.24	25.76

ตารางที่ 4.23 คำนวณน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้งของนักศึกษาชั้นปีที่ 3

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้ง			
		ปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้งในการเลือกใช้บริการโรงอาหาร	
		คนที่	LO1
ชั้นปีที่ 3	1	20.35	79.65
	2	87.42	12.58
	3	12.58	87.42
	4	83.14	16.86
	5	16.86	83.14
	6	12.59	87.41
	7	42.48	57.52
	8	19.01	80.99
	9	10.40	89.60
	10	67.60	32.40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.24 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้งของนักศึกษาชั้นปีที่ 4

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้ง			
	คนที่	ปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้งในการเลือกใช้บริการโรง อาหาร	
		LO1	LO2
		1	83.14
2	90.00	10.00	
3	50.00	50.00	
4	16.86	83.14	
5	74.24	25.76	
6	79.65	20.35	
7	16.86	83.14	
8	50.00	50.00	
9	83.14	16.86	
10	74.24	25.76	

ตารางที่ 4.22 ถึงตารางที่ 4.24 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสถานที่ตั้ง ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยย่อยเรื่อง ทำเลที่ตั้งสะดวกต่อการมาใช้บริการ (LO1) และความหลากหลายของร้านอาหาร (LO2) เป็นข้อมูลของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ถึงชั้นปีที่ 4

ตารางที่ 4.25 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อมของนักศึกษาชั้นปีที่ 1

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อม				
	คนที่	ปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อมในการเลือกใช้บริการโรงอาหาร		
		EN1	EN2	EN3
ชั้นปีที่ 1	1	46.10	46.10	7.80
	2	66.50	27.20	6.30
	3	44.36	48.84	6.80
	4	51.90	17.30	30.79
	5	33.33	33.33	33.33
	6	33.33	33.33	33.33
	7	65.24	26.83	7.94
	8	66.50	27.20	6.30
	9	41.38	42.00	16.62
	10	47.55	45.90	6.55

ตารางที่ 4.25 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อม ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ปัจจัย ตามตารางที่ 4.25 ในแถวสีฟ้าแสดงให้เห็นว่าข้อมูลของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คนที่ 1 ให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยในด้านสภาพแวดล้อม (EN) ประกอบไปด้วย ความสะอาดของสถานที่ (EN1) และโต๊ะที่นั่งเพียงพอต่อผู้ใช้บริการ (EN2) เท่ากับ 46.10 เปอร์เซนต์เท่ากันทั้ง 2 ปัจจัย และบรรยากาศโดยรวม (EN3) เท่ากับ 7.80 เปอร์เซนต์ โดยค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยรวมกันทั้งแถวสีฟ้าจะเท่ากับ 100 เปอร์เซนต์ สรุปจากตารางที่ 4.27 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่นักศึกษาให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ปัจจัย ความสะอาดของสถานที่ (EN1) และโต๊ะที่นั่งเพียงพอต่อผู้ใช้บริการ (EN2) และอันดับความสำคัญน้อยที่สุด คือ บรรยากาศโดยรวม (EN3)

ตารางที่ 4.26 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อมของนักศึกษาชั้นปีที่ 2

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อม				
	คนที่	ปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อมในการเลือกใช้บริการโรงอาหาร		
		EN1	EN2	EN3
ชั้นปีที่ 2	1	47.15	44.35	8.50
	2	47.89	11.81	40.30
	3	70.04	21.33	8.63
	4	64.33	28.45	7.22
	5	33.33	33.33	33.33
	6	69.34	11.27	19.40
	7	73.87	18.42	7.71
	8	54.30	24.81	20.89
	9	71.23	20.75	8.01
	10	21.33	70.04	8.63

ตารางที่ 4.27 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อมของนักศึกษาชั้นปีที่ 3

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อม				
	คนที่	ปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อมในการเลือกใช้บริการโรงอาหาร		
		EN1	EN2	EN3
ชั้นปีที่ 3	1	17.30	30.79	51.90
	2	26.83	65.24	7.94
	3	58.94	35.05	6.01
	4	56.53	35.88	7.59
	5	62.93	27.49	9.58
	6	45.36	45.36	9.27
	7	36.46	36.46	27.09
	8	17.30	30.79	51.90
	9	56.20	37.78	6.02
	10	70.04	8.63	21.33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.28 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อมของนักศึกษาชั้นปีที่ 4

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อม				
	คนที่	ปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อมในการเลือกใช้บริการโรงอาหาร		
		EN1	EN2	EN3
ชั้นปีที่ 4	1	47.15	44.35	8.50
	2	65.63	15.58	18.78
	3	51.36	38.59	10.05
	4	59.52	12.22	28.25
	5	43.60	18.50	39.90
	6	37.90	18.49	43.61
	7	28.25	59.52	12.22
	8	47.89	11.81	40.30
	9	42.46	42.46	15.08
	10	70.04	21.33	8.63

ตารางที่ 4.26 ถึงตารางที่ 4.28 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยย่อยเรื่อง ความสะอาดของสถานที่ (EN1) โต๊ะที่นั่งเพียงพอต่อผู้ใช้บริการ (EN2) และบรรยากาศโดยรวม (EN3) เป็นข้อมูลของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ถึงชั้นปีที่ 4

ตารางที่ 4.29 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการของนักศึกษาชั้นปีที่ 1

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการ				
	คนที่	ปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการในการเลือกใช้บริการโรงอาหาร		
		PE1	PE2	PE3
ชั้นปีที่ 1	1	18.49	43.61	37.90
	2	26.32	62.95	10.73
	3	6.99	41.93	51.08
	4	33.33	33.33	33.33
	5	27.21	40.47	32.32
	6	24.81	54.30	20.89
	7	65.24	26.83	7.94
	8	77.74	11.13	11.13
	9	33.33	33.33	33.33
	10	33.33	33.33	33.33

ตารางที่ 4.29 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการ ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ปัจจัย ตามตารางที่ 4.29 ในแถวสีฟ้าแสดงให้เห็นว่าข้อมูลของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คนที่ 1 ให้ค่าน้ำหนัก ความสำคัญของปัจจัยย่อยในด้านผู้ให้บริการ (PE) ประกอบไปด้วย ผู้ชายพุดจาสุภาพ (PE1) เท่ากับ 18.49 เปอร์เซนต์ ผู้ชายแต่งกายเรียบร้อยเหมาะสมกับการทำอาหาร (PE2) เท่ากับ 43.61 เปอร์เซนต์ และผู้ชายมีอัธยาศัยดี (PE3) เท่ากับ 37.90 เปอร์เซนต์ โดยค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยรวมกันทั้งแถวสีฟ้าจะเท่ากับ 100 เปอร์เซนต์ สรุปจากตารางที่ 4.31 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่นักศึกษาให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ปัจจัย ผู้ชายแต่งกายเรียบร้อยเหมาะสมกับการทำอาหาร (PE2) และอันดับความสำคัญน้อยที่สุด คือ ผู้ชายพุดจาสุภาพ (PE1)

ตารางที่ 4.30 คำนวณน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการของนักศึกษาชั้นปีที่ 2

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการ				
	คนที่	ปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการในการเลือกใช้บริการโรง อาหาร		
		PE1	PE2	PE3
ชั้นปีที่ 2	1	33.33	33.33	33.33
	2	33.33	33.33	33.33
	3	33.33	33.33	33.33
	4	54.29	33.37	12.34
	5	6.66	71.36	21.99
	6	33.33	33.33	33.33
	7	21.99	6.66	71.36
	8	33.33	33.33	33.33
	9	21.99	6.66	71.36
	10	51.22	34.52	14.26

ตารางที่ 4.31 คำนวณน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการของนักศึกษาชั้นปีที่ 3

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการ				
	คนที่	ปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการในการเลือกใช้บริการโรง อาหาร		
		PE1	PE2	PE3
ชั้นปีที่ 3	1	16.92	57.99	25.10
	2	21.33	8.63	70.04
	3	46.24	29.09	24.67
	4	20.16	59.68	20.16
	5	57.73	7.41	34.86
	6	48.65	7.90	43.46
	7	32.53	27.61	39.85
	8	16.92	57.99	25.10
	9	32.53	27.61	39.85
	10	26.32	62.95	10.73

ตารางที่ 4.32 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการของนักศึกษาชั้นปีที่ 4

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการ				
	คนที่	ปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการในการเลือกใช้บริการโรงอาหาร		
		PE1	PE2	PE3
ชั้นปีที่ 4	1	18.77	65.64	15.58
	2	21.45	10.07	68.48
	3	33.33	33.33	33.33
	4	26.31	10.73	62.96
	5	47.89	11.81	40.30
	6	48.36	9.45	42.19
	7	21.33	8.63	70.03
	8	27.73	6.72	65.55
	9	42.46	42.46	15.08
	10	70.04	8.62	21.34

ตารางที่ 4.30 ถึงตารางที่ 4.32 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านผู้ให้บริการ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยย่อยเรื่อง ผู้ชายพูดจาสุภาพ (PE1) ผู้ชายแต่งกายเรียบร้อยเหมาะสมกับการทำอาหาร (PE2) และ ผู้ชายมีอัธยาศัยดี (PE3) เป็นข้อมูลของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ถึงชั้นปีที่ 4

ตารางที่ 4.33 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาด					
	คนที่	ปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาดในการเลือกใช้บริการโรงพยาบาล			
		อาหาร			
		MA1	MA2	MA3	MA4
ชั้นปีที่ 1	1	21.30	28.70	21.30	28.70
	2	5.17	43.22	6.69	44.93
	3	12.09	65.80	8.56	13.54
	4	32.19	32.19	17.81	17.81
	5	33.08	6.99	19.16	40.76
	6	27.44	20.46	15.27	36.84
	7	25.34	36.62	9.49	28.55
	8	46.86	29.91	19.46	3.77
	9	27.44	36.84	20.46	15.27
	10	22.51	61.67	8.81	7.01

ตารางที่ 4.33 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาด ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ปัจจัย ตามตารางที่ 4.33 ในแถวสีฟ้าแสดงให้เห็นว่าข้อมูลของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คนที่ 1 ให้ค่าน้ำหนัก ความสำคัญของปัจจัยย่อยในด้านการส่งเสริมทางการตลาด (MA) ประกอบไปด้วย ป้ายบอกเมนูอาหารมีความชัดเจน สวยงาม (MA1) เท่ากับ 21.30 เปอร์เซนต์ อาหารที่ได้ตรงกับรูปอาหารที่ป้ายโฆษณา (MA2) เท่ากับ 28.70 เปอร์เซนต์ มีป้ายแสดงรายการอาหารแนะนำ (MA3) เท่ากับ 21.30 เปอร์เซนต์ และเมนูอาหารมีความหลากหลาย (MA4) เท่ากับ 28.70 เปอร์เซนต์ โดยค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยรวมกันทั้งแถวสีฟ้าจะเท่ากับ 100 เปอร์เซนต์ สรุปจากตารางที่ 4.35 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่นักศึกษาให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ปัจจัย อาหารที่ได้ตรงกับรูปอาหารที่ป้ายโฆษณา (MA2) และเมนูอาหารมีความหลากหลาย (MA4) และอันดับความสำคัญน้อยที่สุด คือ ป้ายบอกเมนูอาหารมีความชัดเจน สวยงาม (MA1) และมีป้ายแสดงรายการอาหารแนะนำ (MA3)

ตารางที่ 4.34 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาดของนักศึกษาชั้นปีที่ 2

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาด					
	คนที่	ปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาดในการเลือกใช้บริการโรงพยาบาล			
		MA1	MA2	MA3	MA4
ชั้นปีที่ 2	1	25.00	25.00	25.00	25.00
	2	17.84	39.54	6.94	35.68
	3	3.59	59.75	17.79	18.88
	4	35.40	46.28	8.39	9.93
	5	9.53	46.00	5.80	38.68
	6	11.37	60.23	14.76	13.63
	7	11.82	25.91	3.79	58.48
	8	12.52	36.83	8.59	42.06
	9	10.05	57.86	27.69	4.40
	10	52.98	28.28	12.27	6.47

ตารางที่ 4.35 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาดของนักศึกษาชั้นปีที่ 3

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาด					
	คนที่	ปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาดในการเลือกใช้บริการโรงพยาบาล			
		MA1	MA2	MA3	MA4
ชั้นปีที่ 3	1	7.87	55.24	24.65	12.24
	2	6.56	51.99	15.62	25.83
	3	4.65	19.61	10.18	65.56
	4	8.14	6.87	16.25	68.74
	5	6.00	47.20	11.38	35.42
	6	11.72	35.04	8.98	44.26
	7	25.80	47.32	3.47	23.41
	8	7.87	55.24	24.65	12.24
	9	14.28	57.15	14.28	14.28
	10	55.53	7.96	26.17	10.35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.36 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาดของนักศึกษาชั้นปีที่ 4

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาด					
	คนที่	ปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาดในการเลือกใช้บริการโรง อาหาร			
		MA1	MA2	MA3	MA4
ชั้นปีที่ 4	1	27.44	44.32	8.53	19.71
	2	47.91	9.80	21.15	21.15
	3	64.68	23.08	6.12	6.12
	4	7.93	26.13	4.15	61.79
	5	20.72	41.20	6.75	31.33
	6	24.07	58.66	5.49	11.77
	7	12.12	58.14	6.26	23.48
	8	67.13	9.85	9.85	13.18
	9	19.33	56.15	7.74	16.78
	10	23.55	4.79	12.36	59.31

ตารางที่ 4.34 ถึงตารางที่ 4.36 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านการส่งเสริมทางการตลาด ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยย่อยเรื่อง ป้ายบอกเมนูอาหารมีความชัดเจน สวยงาม(MA1) อาหารที่ได้ตรงกับรูปอาหารที่ป้ายโฆษณา (MA2) มีป้ายแสดงรายการอาหารแนะนำ (MA3) และเมนูอาหารมีความหลากหลาย (MA4) เป็นข้อมูลของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ถึงชั้นปีที่ 4

ในการนำปัจจัยต่างๆมาจัดเรียงลำดับความสำคัญคณะผู้วิจัยจะพิจารณาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่มีเปอร์เซ็นต์มากที่สุดเป็นอันดับแรกเท่านั้น โดยหลักการจัดเรียงลำดับความสำคัญและผลการจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยทั้งหมดจะแสดงไว้ในหัวข้อย่อยที่ 4.4

#### 4.4 การจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย

ในขั้นตอนนี้คณะผู้วิจัยจะทำการนำข้อมูลค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยในการเลือกใช้บริการโรงอาหารมาทำการจัดเรียงลำดับความสำคัญ โดยพิจารณาข้อมูลค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่มีค่ามากที่สุดก่อนแล้วจึงไล่เรียงอันดับอื่น ๆ ตามมา โดยการจัดอันดับจะทำได้ด้วยวิธีการนับความถี่คือการนับจำนวนปัจจัยจากนักศึกษาทั้งหมด 40 คน ว่าปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการโรงอาหารของนักศึกษามีการเลือกปัจจัยในอันดับเดียวกันซ้ำกันกี่ค่าแล้วจึงนำค่าความถี่ที่นับในแต่ละอันดับมาจัดเรียงจากมากไปน้อยเพื่อเทียบเคียงให้ค่าความถี่ที่มากที่สุดในแต่ละอันดับถือเป็นปัจจัยที่มีผลเป็นอันดับแรกสุดโดยข้อมูลการนับจำนวนความถี่ของปัจจัยและการอธิบายวิธีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัย ได้แสดงไว้ในภาคผนวก ง และแสดงข้อมูลที่เรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยได้ตามตารางที่ 4.37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.37 การจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ใช้เลือกโรงอาหารของนักศึกษาทุกชั้นปี

การจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ใช้เลือกโรงอาหารของนักศึกษาทุกชั้นปี			
ปัจจัยหลัก	อันดับ	ปัจจัยย่อย	อันดับ
ผู้ให้บริการ (PE)	1	ผู้ขายพูดจาสุภาพ	1
		ผู้ขายแต่งกายเรียบร้อย เหมาะสมกับการทำอาหาร	1
		ผู้ขายมีอัธยาศัยดี	3
ลักษณะอาหาร (FO)	2	อาหารถูกสุขอนามัย	1
		รสชาติอาหาร	2
		ปริมาณอาหาร	3
		หน้าตาอาหาร	4
สภาพแวดล้อม (EN)	3	ความสะอาดของสถานที่	1
		บรรยากาศโดยรวม	2
		โต๊ะที่นั่งเพียงพอต่อ ผู้ให้บริการ	3
		ทำเลที่ตั้งสะดวกต่อการมา ใช้บริการ	1
การส่งเสริมทาง การตลาด (MA)	5	ความหลากหลายของ ร้านอาหาร	2
		อาหารที่ได้ตรงกับรูปอาหาร ที่ป้ายโฆษณา	1
		เมนูอาหารมีความ หลากหลาย	2
		มีป้ายแสดงรายการอาหาร แนะนำ	3
ราคา (PR)	6	ป้ายบอกเมนูอาหารมีความ ชัดเจน สวยงาม	4
		ราคาอาหารมีความ เหมาะสมกับคุณภาพ	1
		ราคาอาหารมีความ เหมาะสมกับปริมาณ	2
		ราคาอาหารไม่เปลี่ยนแปลง บ่อย	3

ตารางที่ 4.37 แสดงการจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยในการเลือกใช้บริการ  
ร้านอาหาร โดยเรียงลำดับจากปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจเลือกร้านอาหารจากมากไปหาน้อยในแต่ละ  
ปัจจัย ตามตารางที่ 4.37 เป็นข้อมูลสรุปรวมการจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยของ  
นักศึกษาทั้ง 4 ชั้นปี ที่ให้ความสำคัญในปัจจัยหลักด้านผู้ให้บริการ (PE) เป็นอันดับแรก ประกอบด้วยปัจจัย  
ย่อยเรื่องผู้ขายพูดจาสุภาพ (PE1) และผู้ขายแต่งกายเรียบร้อยเหมาะสมกับการทำอาหาร (PE2) อยู่อันดับที่ 1  
ร่วมกัน และผู้ขายมีอัธยาศัยดี (PE3) อยู่อันดับที่ 3 และปัจจัยหลักด้านราคา (PR) เป็นอันดับสุดท้าย  
ประกอบด้วยปัจจัยย่อยเรื่อง ราคาอาหารมีความเหมาะสมกับคุณภาพ (PR2) อยู่อันดับที่ 1 ราคาอาหารมี  
ความเหมาะสมกับปริมาณ (PR1) อยู่อันดับที่ 2 และราคาอาหารไม่เปลี่ยนแปลงบ่อย (PR3) อยู่อันดับที่ 3



ผลการศึกษาพบว่า จากการคำนวณด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟัซซี (Fuzzy AHP) ได้ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยออกมา โดยแสดงในรูปแบบเปอร์เซ็นต์ แล้วนำมาจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการร้านอาหารโดยใช้ข้อมูลความถี่ ปัจจัยที่นักศึกษาให้ความสำคัญมากย้อมมีความถี่มาก โดยจากปัจจัยหลักที่ใช้ในการเลือกใช้บริการร้านอาหารทั้งหมด 6 ปัจจัย นักศึกษาทุกชั้นปี ให้ความสำคัญกับปัจจัยหลักด้านผู้ให้บริการ (PE) เป็นอันดับที่ 1 รองลงมาคือ ปัจจัยหลักด้านลักษณะอาหาร (FO) ปัจจัยหลักด้านสภาพแวดล้อม (EN) ปัจจัยหลักด้านสถานที่ตั้ง (LO) ปัจจัยหลักด้านการส่งเสริมทางการตลาด (MA) และ ปัจจัยหลักด้านราคา (PR) ตามลำดับ

ปัจจัยย่อยเนื่องจากปัจจัยหลักที่นักศึกษส่วนใหญ่อเลือกคือด้านผู้ให้บริการและด้านลักษณะอาหาร โดยปัจจัยย่อยในด้านผู้ให้บริการมีเรื่องของ ผู้ชายพูดจาสุภาพ ผู้ชายแต่งกายเรียบร้อยเหมาะสมกับการทำอาหาร และผู้ชายมีอัธยาศัยดี และปัจจัยย่อยในด้านลักษณะอาหารมีเรื่องของ อาหารถูกสุขอนามัย รสชาติอาหาร ปริมาณอาหาร และหน้าตาอาหาร โดยข้อมูลปัจจัยย่อยในหัวข้อเดียวกันเองก็อาจมีความสำคัญเท่ากันหรือไม่เท่ากัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความคิดของแต่ละคนให้การจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการร้านอาหารมีความแตกต่างกันไป

## บทที่ 5

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อศึกษากระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟัซซี (Fuzzy AHP) เพื่อประยุกต์ใช้เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม และเปรียบเทียบปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการโรงอาหาร ของนักศึกษา โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) และกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟัซซี (Fuzzy AHP) เพื่อเป็นข้อมูลและแนวทางให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าใจความต้องการของผู้บริโภคมากยิ่งขึ้นและเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจศึกษากระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ โดยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

ในบทนี้จะเป็นการสรุปผลของค่าที่ได้จากการนำข้อมูลจากแบบสำรวจการตัดสินใจเลือกโรงอาหาร ของนักศึกษาไปผ่านกระบวนการคำนวณและวิเคราะห์ พบว่า จากนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ของสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจำนวน 100 เปอร์เซนต์ เป็นเพศหญิง 60 เปอร์เซนต์ เป็นเพศชาย 37.5 เปอร์เซนต์ และอื่นๆ 2.5 เปอร์เซนต์ นักศึกษาที่ทำแบบสำรวจมีจำนวนทั้งสิ้น 40 คน แบ่งเป็น ชั้นปีละ 10 คน ได้ทำแบบสำรวจเปรียบเทียบปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการโรงอาหาร โดยแบ่งเป็นปัจจัยหลัก 6 ปัจจัย และปัจจัยย่อย 19 ปัจจัย ประกอบด้วย

1. ด้านราคา มีปัจจัยย่อย 3 ปัจจัย คือ ราคาอาหารมีความเหมาะสมกับปริมาณ, ราคาอาหารมีความเหมาะสมกับคุณภาพ และราคาอาหารไม่เปลี่ยนแปลงบ่อย
2. ด้านลักษณะอาหาร มีปัจจัยย่อย 4 ปัจจัย คือ รสชาติอาหาร, ปริมาณอาหาร, หน้าตาอาหาร และอาหารสะอาดถูกสุขอนามัย
3. ด้านสถานที่ตั้ง มีปัจจัยย่อย 2 ปัจจัย คือ ท่าเลที่ตั้งสะดวกต่อการมาใช้บริการ และความหลากหลายของร้านอาหาร
4. ด้านสภาพแวดล้อมมีปัจจัยย่อย 3 ปัจจัย คือ ความสะอาดของสถานที่, โต๊ะที่นั่งเพียงพอต่อผู้ให้บริการ และบรรยากาศโดยรวม
5. ด้านผู้ให้บริการ มีปัจจัยย่อย 3 ปัจจัย คือ ผู้ชายพูดจาสุภาพ, ผู้ชายแต่งกายเรียบร้อยเหมาะสมกับการทำอาหาร และผู้ชายอ้วนอ้วนดี
6. ด้านการส่งเสริมทางการตลาด มีปัจจัยย่อย 4 ปัจจัย ได้แก่ ป้ายบอกเมนูอาหารมีความชัดเจนสวยงาม, อาหารที่ได้ตรงกับรูปอาหารที่ป้ายโฆษณา, มีป้ายแสดงรายการอาหารแนะนำ และเมนูอาหารมีความหลากหลาย

จากการใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกันของเหตุผล สรุปได้ว่า ค่า CR ของนักศึกษาทุกชั้นปี ทั้งปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยผ่านตามเงื่อนไขความสอดคล้องกันของเหตุผล

การใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟัซซี (Fuzzy Analytic Hierarchy Process: Fuzzy AHP) วิเคราะห์ข้อมูลค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย จะพบว่า นักศึกษามีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการร้านอาหาร ดังต่อไปนี้ อันดับที่ 1 ผู้ให้บริการ อันดับที่ 2 ลักษณะอาหาร อันดับที่ 3 สภาพแวดล้อม อันดับที่ 4 สถานที่ตั้ง อันดับที่ 5 คือ การส่งเสริมทางการตลาด และอันดับสุดท้าย ราคา โดยปัจจัยหลักที่นักศึกษาให้ความสำคัญเป็นอันดับที่ 1 ซึ่งก็คือ ผู้ให้บริการ มีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยย่อย ดังนี้ ผู้ขายพูดจาสุภาพ และผู้ขายแต่งการเรียบร้อยเหมาะสมกับการทำอาหาร อยู่อันดับที่ 1 ร่วมกัน ผู้ขายมีอัธยาศัยดี อยู่อันดับที่ 3

อาจกล่าวได้ว่า ความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้บริการร้านอาหารของนักศึกษาอาจแตกต่างกันออกไป เนื่องจากอายุ และทัศนคติที่ต่างกันไป แต่ปัจจัยผู้ให้บริการ ถือเป็นปัจจัยที่นักศึกษาส่วนใหญ่ให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก มีนักศึกษาเลือกให้อยู่ในอันดับที่ 1 ทั้งสิ้น 16 คน จาก 40 คน คิดเป็น 40 เปอร์เซ็นต์ของนักศึกษาทั้งหมด อาจเป็นเพราะนักศึกษาอยากได้รับประสบการณ์และความพึงพอใจอื่น นอกเหนือไปจากอาหาร เพราะฉะนั้น การเลือกใช้บริการร้านอาหารของนักศึกษาส่วนใหญ่จะคำนึงถึงผู้ให้บริการเป็นอันดับแรก

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ในอนาคตหากมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติม ในส่วนของการกำหนดปัจจัยหลักที่ใช้ในการเลือกใช้บริการร้านอาหารของนักศึกษา ควรเลือกปัจจัยหลักที่มีความสำคัญเท่า ๆ กัน เพื่อให้เกิดการตัดสินใจที่เป็นระบบและมีความยุติธรรม

2. จากผลลัพธ์ของงานวิจัยฉบับนี้ที่พบว่าปัจจัยหลักด้านราคา และการส่งเสริมทางการตลาด นักศึกษาไม่ได้ให้ความสำคัญมากอย่างเห็นได้ชัด ดังนั้นในอนาคตอาจคัดเลือกปัจจัยอื่น ๆ ที่มีความสำคัญมาพิจารณาแทน

## เอกสารอ้างอิง

- [1] กิตติยา ทองรัตน์, ชนิภรณ์ ฉนวน และวิรากร พางสะอาด, 2565. การศึกษาปัจจัยการเลือกหอพักนักศึกษาโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟัชซี. สำนักการเรียนรู้ตลอดชีวิตพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สจล.
- [2] ชัยสมพล ชาวประเสริฐ, 2546. การตลาดบริการ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- [3] สาธิต แสงโสภา, 2547. การออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ในการประเมินระบบแผ่นพื้น โดยใช้ AHP. วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- [4] สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ, 2555. กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น.
- [5] พรวิศิน ศิริสวัสดิ์, 2562. การเรียงลำดับความสำคัญของวิธีการแก้ไขปัญหสำหรับอุปสรรคโลจิสติกส์แบบย้อนกลับ โดยวิธีฟัชซีเอเอชพี-ทอปซิส กรณีศึกษาอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ไทย. วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [6] เมทินี จงไพบูลย์, 2558. การจัดลำดับความสำคัญของผลการ ดำเนินการ กิจกรรมและทฤษฎี บริหารจัดการองค์กรที่มีผลต่อการบริหารจัดการซัพพลายเชนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน. วิทยานิพนธ์หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนางานอุตสาหกรรม ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [7] วชิรภรณ์ เสถียรนพเก้า และ กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข, 2563. การกำหนดค่าน้ำหนักเกณฑ์สำหรับการคัดเลือกซัพพลายเออร์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้นแบบคลุมเครือ : กรณีศึกษาศูนย์กระจายสินค้าไก่แช่แข็งแห่งหนึ่งในภาคกลางตอนบนของประเทศไทย. วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [8] สิทธิพงษ์ อินทร์ปา, 2556. กระบวนการจัดระดับความสำคัญในการประเมินความสามารถผู้รับเหมาก่อสร้างขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [9] ดารารัตน์ คำทอง และ จรีพร ศรีทอง, 2561. ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้บริโภคที่ใช้บริการโรงอาหารกลาง (อาคารนพมาศ) มหาวิทยาลัยรามคำแหง หัวหมาก. รายงานการค้นคว้าธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- [10] ชัชดาภรณ์ จอมโคกกรวด, 2564. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการจัดส่งอาหาร ในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [11] วรพล จันลั่น, 2563. ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการศูนย์อาหารในศูนย์การค้าของผู้บริโภคในอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี. วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- [12] Kotler, P., 1997. Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation and Control (14th Global ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.

[13] Dyer, R.F., & Forman E. H., 1992. Group decision support with the analytic hierarchy process. *Decision Support Systems*, 8(2), 99-124.

[14] Saaty, T.L., 1970. How to make a decision: The Analytic Hierarchy Process. *European Journal of Operational Research*, 48, 9-26.

[15] Tsai, Chia Ken, 2021. Fuzzy AHP for supplier selection: a case study in an electronic component manufacturer. *Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD)*. 4683.

[16] Saucedo-Martínez et al., 2024. Selecting the Distribution System using AHP and Fuzzy AHP Methods. *Springer Nature Journal*.

[17] Amrullah et al., 2023. Sub-Contractor Selection in Shipyard Companies Using Fuzzy-AHP Method. *IOP Publishing*.

[18] Sutanhaji et al., 2013. Land acquisition and resettlement action plan (LARAP) of Dam Project using Analytic Hierarchical Process (AHP): A case study in Mujur Dam Lombok Tengah District-West Nusa Tenggara. *Brawijaya University*.