



รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

การเปรียบเทียบเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ กับเทคนิคองค์ประกอบ  
ร่วมต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่ออาหารสุนัขสำเร็จรูป

Comparison of Analytical Hierarchy Process Technique and Conjoint Analysis  
Technique in Consumer Preference of Dog's Food

นางกัลยาณี เต็งพงศธร

นักวิจัย

นายศรัณย์ เผ่าเสถียรพันธ์

ผู้ช่วยวิจัย

RCH

ก 384 ก

2555

เลขหมู่

137332

เลขทะเบียน

รับเดือนปี 22 ส.ค. 2558

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2555

คณะอุตสาหกรรมเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

b. 12622503  
i. ....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการ(ภาษาไทย)การเปรียบเทียบเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์และ

เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบต่อพึงพอใจของลูกค้ำที่มี  
ต่ออาหารสุนัขสำเร็จรูป

ชื่อโครงการ(ภาษาอังกฤษ) Comparison of Analytical Hierarchy Process Technique and

Conjoint Analysis in Consumer Preference of Dog's Food

แหล่งเงินคณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประจำปีงบประมาณ 2554 จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน 50,000 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ตุลาคม 2554 ถึงกันยายน 2555

หัวหน้าโครงการ นางกัลยาณี เต็งพงศธร อาจารย์ประจำภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะ

อุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผู้ช่วยนักวิจัย นายศรัณย์ เผ่าเสถียรพันธ์ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิทยาศาสตร์การอาหาร

คณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### บทคัดย่อ

การศึกษาเพื่อหาลักษณะที่สำคัญของอาหารสุนัขสำเร็จรูปด้วยเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ และเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วม โดยการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามจำนวน 189 คนต่อลักษณะที่สำคัญของอาหารสุนัขสำเร็จรูป โดยพิจารณาทางด้านชนิดรูปแบบ ราคา คุณภาพ และคุณค่าทางโภชนาการ สามารถแบ่งแต่ละลักษณะเป็น 3 ระดับลักษณะ ผลการวิเคราะห์จากทั้งสองเทคนิคพบว่าลักษณะที่สำคัญต่อความพึงพอใจของผู้บริโภค คือ คุณภาพพิเศษเฉพาะ บำรุงสุขภาพขน และผิวหนัง อาหารเม็ด และมีสารอาหารครบถ้วนตามลำดับอย่างไรก็ตามลักษณะทางด้านราคาพบว่าราคามีผลต่อความพึงพอใจของผู้บริโภคแตกต่างกันเมื่อวิเคราะห์จากสองเทคนิค ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าทั้งสองเทคนิคสามารถบอกแนวคิดสำคัญและมีศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารสุนัขสำเร็จรูปให้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค

คำสำคัญ: อาหารสุนัข, ורתรประโยชน์, เทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์, เทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วม

**Research Title:** Comparison of Analytical Hierarchy Process Technique and Conjoint Analysis in Consumer Preference of Dog's Food

**Researchers:** Dr. Kallayanee Tengpongsathon and Mr. Sarun Phaosathienpan

**Faculty:** Agro – Industry    **Division:** Agro-Industry

**Institute:** King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok Thailand

## ABSTRACT

This research aims to study consumer preferences on dog's pet food products by using two different methods, Analytical Hierarchy Process and Conjoint Analysis. The empirical analysis used consumer-level questionnaires ( $n = 189$ ) to elicit information regarding four attributes (format, price, quality-brand and nutrition) with three elements of dog's pet food. The results from two methods showed that the important attributes were "premium quality-brand", "silky hair and skin care", "complete nutrition" and "dry format" respectively. However, the application of these two methods showed some differences when we considered the "price" element. Both methods had successively presented high-potential product identification and oriented to consumer preference trends.

**Keywords:** pet food, utility score, Analytical Hierarchy Process, Conjoint Analysis

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 เทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วม	4
2.2 ชนิดของเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบ่งตามสเกลการวัด	5
2.3 เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์	7
2.4 ผลิตภัณฑ์อาหารสุนัขสำเร็จรูป	10
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	12
3.1 วัสดุและอุปกรณ์	12
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	12
3.3 สถานที่ทดสอบ	12
3.4 ขั้นตอนการทำวิจัย	12

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 4 ผลการวิจัย</b>	14
4.1 ผลข้อมูลทางด้านประชากรศาสตร์ของผู้บริโภคที่ซื้ออาหารสุนัขสำเร็จรูป	17
4.2 ผลวิเคราะห์ข้อมูลความพอใจของผู้บริโภคต่ออาหารสุนัขสำเร็จรูปด้วยเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือก	19
4.3 ผลวิเคราะห์ข้อมูลความพอใจของผู้บริโภคต่ออาหารสุนัขสำเร็จรูปด้วยเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์	22
4.4 การเปรียบเทียบผลวิเคราะห์ระหว่างเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือกและเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์	26
<b>บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ</b>	
5.1 สรุปผลการวิจัย	28
5.2 ข้อเสนอแนะ	28
<b>บรรณานุกรม</b>	29
<b>ภาคผนวก</b>	32
ตัวอย่างแบบสอบถามที่ใช้ในการวิเคราะห์	33
<b>ข้อมูลประวัติคณະนักวิจัย</b>	43

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 2.1 แนวคิดของผลิตภัณฑ์นมด้วยเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมที่ได้จากการออกแบบแผนการทดลอง	5
ตารางที่ 2.2 แสดงชุดคำถามที่ใช้จากเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วม	6
ตารางที่ 2.3 ชุดคำถามที่ใช้สเกลแบบทางเลือก	7
ตารางที่ 2.4 คำอธิบายสเกลแบบ 9 point สเกล ที่ใช้สำหรับเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์	9
ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทางประชากรศาสตร์ของผู้บริโภค	17
ตารางที่ 4.2 แสดงผลวิเคราะห์ข้อมูลวิธี Condition logistic regression	20
ตารางที่ 4.3 แสดงค่าน้ำหนัก Aggregate weight ของลักษณะทางด้านต่าง ๆ ของอาหารสุนัขสำเร็จรูป	23
ตารางที่ 4.4 การเปรียบเทียบเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์กับเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือกในการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้บริโภคต่ออาหารสุนัขสำเร็จ	26

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 2.1 โครงสร้างลักษณะของผลิตภัณฑ์ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์	7
ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างแบบสอบถามด้วยเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์	8
ภาพที่ 2.3 แสดง satty matrix ของคะแนนที่ได้จากการเปรียบเทียบแบบ pairwise comparison ระหว่างลักษณะ $i$ และลักษณะ $j$	9
ภาพที่ 3.1 แสดงลักษณะของอาหารสุนัขและระดับของคุณลักษณะทางด้านต่าง ๆ	13
ภาพที่ 3.2 ตัวอย่างของแบบสอบถามที่ใช้สำหรับเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือก	14
ภาพที่ 3.3 ตัวอย่างของแบบสอบถามที่ใช้สำหรับเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์	15
ภาพที่ 4.1 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หรือลำดับความสัมพันธ์ของอาหารสุนัขสำเร็จรูปทางด้านลักษณะของอาหารสำเร็จรูป	21
ภาพที่ 4.2 ผลวิเคราะห์ข้อมูลความพอใจของผู้บริโภคต่ออาหารสุนัขสำเร็จรูปด้วยเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์	22
ภาพที่ 4.3 แสดงแผนผังลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ของอาหารสุนัขสำเร็จรูปด้วยค่าน้ำหนักโดยรวมและค่าน้ำหนักทั้งหมดของแต่ละระดับลักษณะ	25
ภาพที่ 4.4 แสดงค่าน้ำหนักโดยรวมและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของลักษณะอาหารสุนัขสำเร็จรูป	27

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมอาหารสุนัขสำเร็จรูปเป็นอุตสาหกรรมอาหารสัตว์เลี้ยงที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งของประเทศไทยมีมูลค่าการจำหน่ายสินค้าสูง มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยในปีพ.ศ. 2553 ประเทศไทยมียอดการจำหน่ายสินค้าอาหารสุนัขสำเร็จรูปสูงถึง 25,402 ล้านบาท ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าประมาณ 5.90 % และในปีพ.ศ. 2554 ยอดการจำหน่ายอาหารสุนัขสำเร็จรูปเพิ่มขึ้นถึง 28,148.80 ล้านบาทหรือเท่ากับ 10.81 % (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2555) การที่ปริมาณการจำหน่ายอาหารสุนัขสำเร็จรูปเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องนั้นเนื่องมาจากผู้เลี้ยงสุนัขเริ่มมีความนิยมเลี้ยงสุนัขด้วยรูปแบบของอาหารสำเร็จรูปซึ่งมีความสะดวก ให้สารอาหารครบถ้วน และมีผลิตภัณฑ์อาหารที่ตรงตามอายุ ขนาด และสายพันธุ์ของสุนัขแต่ละชนิด (กรทิพย์ นาคสุวรรณ, 2549; วีรเชษฐ์ จันทร์วรเชษฐ์, 2546; ภคินี ศรีลัมพ์, 2551; มยุรา เปี้ยอุคร, 2549) นอกจากนี้ผู้เลี้ยงสุนัขในฐานะผู้บริโภคมักต้องการเลือกผลิตภัณฑ์ที่ดีสำหรับสุนัขของตนเองเสมอ ดังนั้นผู้บริโภคจึงมีพฤติกรรมในการเลือกตัดสินใจทางด้านลักษณะต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์อาหารสุนัข เช่น คุณค่าทางโภชนาการ มีความเหมาะสมตามวัย และชนิดพันธุ์ ตลอดจนปัจจัยทางด้านอื่น ๆ เช่น ความสะดวกในการซื้อ ราคา และขนาดของบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น

การศึกษาความชอบของผู้บริโภคในการเลือกซื้ออาหารสุนัขสำเร็จรูป ทางด้านลักษณะของผลิตภัณฑ์และลักษณะทางการตลาดจึงมีความน่าสนใจ เพื่อใช้สำหรับเป็นแนวทางในการเข้าถึง และทำความเข้าใจความต้องการของผู้บริโภคมากยิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถเป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์อาหารสุนัขสำเร็จรูปให้สอดคล้องกับความต้องการกับผู้บริโภคแต่ละกลุ่มอีกด้วย ซึ่งในการศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เทคนิคที่แตกต่างกัน 2 วิธี ในการศึกษาลักษณะของผลิตภัณฑ์อาหารสุนัขสำเร็จรูปที่มีผลต่อความชอบของผู้บริโภค โดยใช้เทคนิคทางการตลาด คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือก (choice-based conjoint analysis, CBC) และเทคนิคทางการตัดสินใจ คือ เทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (analytical hierarchy process, AHP) มาใช้ในการประเมินความชอบของผู้บริโภคต่ออาหารสุนัขสำเร็จรูป เนื่องจากทั้งสองเทคนิคนี้เป็นเทคนิคที่มีความน่าสนใจ และสามารถใช้สำหรับเรียงลำดับความสำคัญของลักษณะต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ ซึ่งถูกอธิบายในรูปของค่าน้ำหนัก (loading score) ที่มีผลต่อความพึงพอใจหรือความชอบของผู้บริโภค นอกจากนี้ยังเป็นการศึกษาเบื้องต้นในการนำสองเทคนิคดังกล่าวมาใช้ในงานวิจัยด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1.2.1 เพื่อประเมินลักษณะ และระดับของลักษณะที่สำคัญต่อความชอบของผู้บริโภคด้วยเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือกและเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบลักษณะสำคัญของอาหารสุนัขสำเร็จรูปที่ได้จากเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือกกับเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

## 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

เป็นการศึกษาเพื่อประเมินความชอบของผู้เลี้ยงสุนัขต่อลักษณะ และระดับของลักษณะอาหารสุนัขสำเร็จรูป โดยครอบคลุมผู้เลี้ยงสุนัขที่มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ซึ่งเป็นผู้ซื้ออาหารสุนัขสำเร็จรูปเป็นประจำ

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 เพื่อทราบถึงลักษณะที่สำคัญของอาหารสุนัขที่มีผลต่อความชอบของผู้เลี้ยงสุนัขด้วยอาหารสุนัขสำเร็จรูป

1.4.2 เพื่อทราบถึงผลของการประยุกต์ใช้เทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือก และเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ในการประเมินความชอบของผู้เลี้ยงสุนัขต่ออาหารสุนัขสำเร็จรูป

1.4.3 เพื่อทราบข้อดี และข้อจำกัดของเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือก และเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ทางด้านงานพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

## 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

อาหารเม็ด หมายถึง ผลิตภัณฑ์อาหารสุนัขสำเร็จรูปในรูปแบบเม็ดบรรจุถุง

อาหารบรรจุซองพาว์ส หมายถึง ผลิตภัณฑ์อาหารสุนัขสำเร็จรูปในรูปแบบของกึ่งเหลวบรรจุในซองพาว์ส

อาหารกระป๋อง หมายถึง ผลิตภัณฑ์อาหารสุนัขสำเร็จรูปในรูปแบบของกึ่งเหลวบรรจุในกระป๋อง

คุณภาพเกรดห้องถิ่น หมายถึง อาหารสุนัขสำเร็จรูปที่ไม่มีให้ข้อมูลของผลิตภัณฑ์ เช่น ไม่มีการแบ่งประเภทตามสายพันธุ์ และอายุ มีการให้ข้อมูลของผลิตภัณฑ์ที่ไม่ชัดเจน เช่น คุณค่าทางโภชนาการ ปริมาณที่แนะนำต่อวัน เป็นต้น ส่วนใหญ่มีการแบ่งขายแบบชั่งน้ำหนักและบรรจุในถุงพลาสติก

คุณภาพทั่วไปทางการค้า หมายถึง อาหารสุนัขสำเร็จรูปที่มีขายทั่วไปตามท้องตลาด มีการให้ข้อมูลของผลิตภัณฑ์ที่ชัดเจน เช่น มีการแบ่งตามชนิด และสายพันธุ์ หรืออายุของสุนัข มีการระบุถึงข้อมูลทางด้านโภชนาการอย่างชัดเจน

คุณภาพเกรดพิเศษเฉพาะ หมายถึง อาหารสุนัขสำเร็จรูปมีคุณสมบัติเพิ่มเติมเหนืออาหารสุนัขสำเร็จรูปทั่วไปตาม ท้องตลาด เช่น เหมาะกับสุนัขที่แพ้ภัย(allergenic), ออร์แกนิก (organic), ปราศจากกลูเตน (gluten free), อาหารสุนัขป่วยเฉพาะโรค เช่น โรคเบาหวาน

ลักษณะทางโภชนาการ

บำรุงสุขภาพขน และผิวหนัง หมายถึง มีสารอาหารพิเศษที่ช่วยในเรื่องบำรุงสุขภาพขน และผิวหนัง

สารอาหารครบถ้วน หมายถึง มีสารอาหารครบถ้วนทางโภชนาการที่สุนัขต้องการ เป็นที่ชื่นชอบของสุนัข หมายถึง สุนัขสามารถรับประทานจนหมดเมื่อให้อาหารใน ปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการของสุนัข



## บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 เทคนิควิเคราะห์หองค์ประกอบร่วม (conjoint analysis)

เทคนิควิเคราะห์หองค์ประกอบร่วมหรือเทคนิควิเคราะห์คอนจอยท์ เป็นเทคนิคที่ถูกพัฒนาเริ่มต้นในช่วงปี ค.ศ. 1960 โดยกลุ่มนักคณิตศาสตร์ และนักจิตวิทยาที่มีความสนใจในทางด้านพื้นฐานของทฤษฎีการวัดความชอบซึ่งขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลทางด้านต่าง ๆ และโดยเทคนิควิเคราะห์หองค์ประกอบร่วมถูกนำมาใช้ครั้งแรกในงานวิจัยด้านการตลาดในช่วงปี ค.ศ. 1970 โดย Paul และ Jerry โดยใช้เทคนิควิเคราะห์ดังกล่าวร่วมกับการวางแผนการทดลอง (experimental design) เพื่อค้นหาลักษณะหรือตัวแปรที่สำคัญที่มีผลต่อความชอบ และการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อแนวคิดด้านการตลาด (Moskowitz et al., 2006) ในปัจจุบันเทคนิควิเคราะห์หองค์ประกอบร่วมเป็นเทคนิคที่นิยมใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยทางการตลาดและสาขางานด้านต่าง ๆ เช่น การจัดการ การขนส่ง เนื่องจากเป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพ ง่ายต่อการใช้ และมีความน่าเชื่อถือ นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีเทคนิคทางด้านวิเคราะห์สถิติในแบบต่าง ๆ ที่ช่วยให้การวิเคราะห์ผลและข้อมูลมีความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น (Halme and Kallio, 2011) นอกจากนี้เทคนิควิเคราะห์หองค์ประกอบร่วมยังได้ถูกนำมาใช้กับงานทางด้านงานพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร เช่น เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ (Raz et al., 2008), ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ตัดแต่ง (Kallas et al., 2011), ผลิตภัณฑ์นม (Aizaki and Kazushi, 2008) เป็นต้น

เทคนิควิเคราะห์หองค์ประกอบร่วม หรือมีชื่อเรียกอีกอย่างว่า “trade off analysis” (Raz et al., 2008) เป็นเทคนิคที่ใช้วัดความชอบของการตัดสินใจทางด้านจิตวิทยาของผู้บริโภค โดยการประเมินแนวคิดของผลิตภัณฑ์ (concepts) แต่ละแนวคิดซึ่งเกิดจากลักษณะ (attributes) ของสินค้าหรือบริการทางด้านต่าง ๆ แสดงดัง ตารางที่ 2.1 ซึ่งพบว่าคะแนนหรือทางเลือกที่ได้จากการประเมินแนวคิดจะถูกแปลงให้อยู่รูปของสมการอรรถประโยชน์ (utility function) ซึ่งสามารถใช้อธิบายถึงความชอบของแนวคิดผลิตภัณฑ์ที่ประกอบไปด้วยตัวแปรที่มีเกณฑ์ในการพิจารณาแบบข้ามกัน (cross-disciplinary interest) เช่น ลักษณะทางการตลาด และลักษณะของผลิตภัณฑ์ทางด้านประสาทสัมผัส ที่เป็นส่วนประกอบของแนวคิดนั้น ๆ ได้ (Halme and Kallio, 2011)

ตารางที่ 2.1 แนวคิดของผลิตภัณฑ์นม ด้วยเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมที่ได้จากการออกแบบแผนการทดลอง

แนวคิดที่ (concept)	ผลิตภัณฑ์นม		
	มีฉลาก HACCP	มีฉลาก ECO	ราคาต่อลิตร (เยน)
1	ไม่มี	ไม่มี	145
2	มี	ไม่มี	155
3	มี	มี	150
4	ไม่มี	ไม่มี	150
5	ไม่มี	มี	155
6	มี	มี	145
7	ไม่มี	มี	160
8	มี	ไม่มี	160

ที่มา: ดัดแปลงจาก Aizaki and Kazushi (2008)

เทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมมีพื้นฐานมาจากสมมติฐานที่ว่า อรรถประโยชน์ของสินค้าหรือบริการสามารถแยกออกเป็นลักษณะผลิตภัณฑ์ทางด้านต่าง ๆ และระดับของลักษณะสินค้านั้น ๆ (attribute-level) แนวคิดของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันได้จากการนำลักษณะของสินค้ามาประกอบกันด้วยวิธีการออกแบบแผนการทดลอง แนวคิดของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ได้จะถูกประเมินโดยผู้บริโภคหรือผู้ทดสอบ โดยการให้คะแนนความชอบโดยรวมที่มีต่อแนวคิดผลิตภัณฑ์นั้น จากนั้นคะแนนที่ได้จะถูกคำนวณและแสดงออกมาในรูปของค่าอรรถประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ (utility value) โดยการใช้เทคนิควิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และแสดงให้อยู่ในรูปของสมการอรรถประโยชน์ ซึ่งอธิบายลักษณะหรือตัวแปรที่สำคัญของผลิตภัณฑ์หรือบริการที่มีผลต่อความชอบของผู้บริโภคทางด้านต่าง ๆ ได้ (Gustafsson et.al, 2007; Halme and Kallio, 2011)

## 2.2 ชนิดของเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบ่งตามสเกลการวัด

2.2.1 เทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมสามารถแบ่งได้ 2 ประเภทตามระดับของการวัดของข้อมูล (measurement scale) ที่ใช้ในการประเมินแนวคิดของผลิตภัณฑ์ (Jeager and MacFie, 2010) คือ เทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วม และเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือก ดังนี้

เทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมใช้สเกลในการวัดระดับความชอบต่อแนวคิด หรือชุดของลักษณะผลิตภัณฑ์แบบมาตรวัด (metric) ซึ่งการประเมินองค์ประกอบแนวคิดหรือผลิตภัณฑ์ ผู้ประเมินจะใช้สเกลอันดับภาคชั้น (interval scale) และสเกลอัตราส่วน (ratio scale) ในการให้คะแนนแต่ละแนวคิดหรือชุดของลักษณะผลิตภัณฑ์ ในการให้คะแนนความชอบในแต่ละชุดลักษณะด้วยวิธีนี้ เรียกว่า “metric

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

conjoint analysis” ส่วนเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือก (choice-based conjoint analysis) นั้นจะมีลักษณะแตกต่างออกไป โดยแบบสอบถามจะถูกออกแบบมาให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกชุดของลักษณะที่ชอบมากที่สุดจากกลุ่มของชุดลักษณะ ซึ่งเทคนิควิเคราะห์ทั้งสองแบบนี้สามารถใช้ในการวิเคราะห์ค่าอรรถประโยชน์ด้วยการวิเคราะห์สถิติได้ (Halme and Kallio, 2011) โดยตัวอย่างแบบสอบถามเทคนิคองค์ประกอบร่วม และเทคนิคองค์ประกอบร่วมแบบทางเลือกแสดงดังตารางที่ 2.2 และ ตารางที่ 2.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 2.2 แสดงชุดคำถามที่ใช้ด้วยเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วม

แนวคิดที่ (concept)	ผลิตภัณฑ์นม			คะแนนที่ให้ (จากคะแนนเต็ม 1-9)
	มีฉลาก HACCP	มีฉลาก ECO	ราคาต่อลิตร (เยน)	
1	ไม่มี	ไม่มี	145	4
2	มี	ไม่มี	155	8
3	มี	มี	150	8
4	ไม่มี	ไม่มี	150	3
5	ไม่มี	มี	155	4
6	มี	มี	145	9
7	ไม่มี	มี	160	6
8	มี	ไม่มี	160	7

ที่มา: ดัดแปลงจาก Aizaki and Kazushi (2008)

ตารางที่ 2.3 ชุดคำถามที่ใช้สเกลแบบทางเลือก

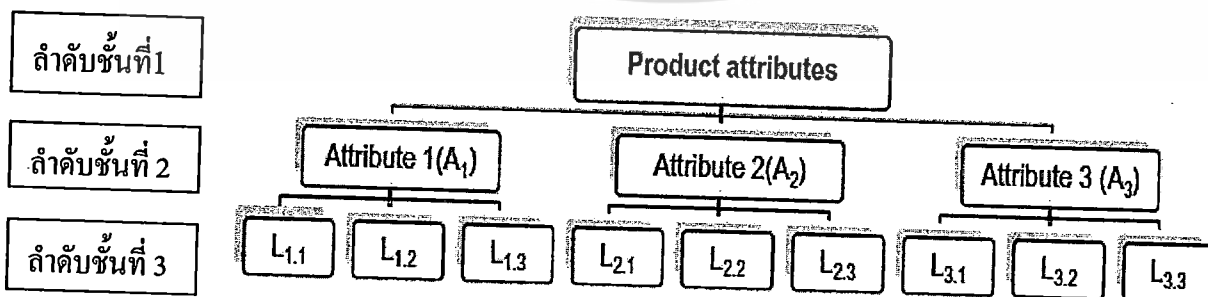
Attributes	"Status quo"/opt out	Alternative "A"	"Alternative" B.
Attribute 1 Attribute 2 ...	Combination of attributes' levels of the present situation /	Combination "A" of attributes' levels	Combination "B" of attributes' levels
Monetary attribute Which would you buy	Neither of the alternatives <input type="checkbox"/> Neither	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B

ที่มา: Kallas et.al (2011)

### 2.3 เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

ในช่วงแรกของกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ มีความจำเป็นต้องศึกษาผลิตภัณฑ์ทางด้านความชอบของผู้บริโภค ซึ่งจะช่วยในการประเมินช่องทางของการตลาด และในการเลือกแนวคิดของผลิตภัณฑ์ที่สำคัญเพื่อลดความเสี่ยงที่ผลิตภัณฑ์จะประสบความล้มเหลวในตลาด การประเมินผลิตภัณฑ์ทางด้านความพึงพอใจของผู้บริโภคจึงกลายเป็นเรื่องที่สำคัญในงานวิจัยหลายสาขา เช่น สาขาการตลาดและสาขาวิเคราะห์การตัดสินใจ รวมถึงสาขาการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร การประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภค นอกจากนี้จะใช้เทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมหรือเทคนิคองค์ประกอบร่วมดังที่กล่าวมาข้างต้น เทคนิควิเคราะห์ลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ยังเป็นอีกวิธีหนึ่งที่นิยมใช้กันมาก (Malvinas, 2005)

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เป็นเทคนิคที่นิยมใช้สำหรับการตัดสินใจทางด้านต่าง ๆ รวมถึงการวางแผนงาน การกำหนดลำดับความสำคัญ และการเลือกตัวผลิตภัณฑ์ที่ดีที่สุดที่ต้องมีการพิจารณาทางด้านปัจจัยหรือลักษณะจำนวนหลายลักษณะ โดยมีจุดประสงค์เพื่อแยกองค์ประกอบของการตัดสินใจปัญหาในรูปของแผนลำดับชั้น ที่ประกอบไปด้วยลักษณะ และระดับของลักษณะ ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 โครงสร้างลักษณะของผลิตภัณฑ์ ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

ที่มา: Kallas et al. (2011)



ระหว่างลักษณะทางด้านราคากับลักษณะคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ( $W_j / W_i$ ) มีค่าเท่ากับ  $1/3$  โดยค่าที่ได้ระหว่างระดับ(level)ของลักษณะจะถูกแปลงให้อยู่ในรูปของ satty matrix ดังแสดงในภาพที่2.3 นอกจากนี้ลำดับความสำคัญจากการเปรียบเทียบลักษณะเดียวกัน ( $W_i / W_i$ ) จะมีค่าเท่ากับ 1 (Meißner and Decker, 2009; Kallas et al., 2011)

ตารางที่ 2.4 คำอธิบายสเกลแบบ 9-point scale ที่ใช้สำหรับเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

ระดับของการให้คะแนนความสำคัญ ( $W_{ik}$ )	คำจำกัดความของสเกล
1	ลักษณะ 2 ลักษณะที่เปรียบเทียบมีความสำคัญเท่ากัน
2	ระหว่าง 1 และ 2
3	ลักษณะที่เลือกมีความสำคัญมากกว่าเพียงเล็กน้อย
4	ระหว่าง 3 และ 5
5	ลักษณะที่เลือกมีความสำคัญมากกว่าปานกลาง
6	ระหว่าง 5 และ 7
7	ลักษณะที่เลือกมีความสำคัญมากกว่ามาก
8	ระหว่าง 7 และ 9
9	ลักษณะที่เลือกมีความสำคัญมากกว่ามากที่สุด

ที่มา: คัดแปลงจาก Kallas et al.(2011)

$$C = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 9 \\ 1/3 & 1 & 1/3 \\ 1/9 & 1/3 & 1 \end{bmatrix}$$

ภาพที่ 2.3 แสดง satty matrix ของคะแนนที่ได้จากการเปรียบเทียบแบบ pairwise comparison โดยระหว่าง ลักษณะ i และ j

ที่มา: Meißner and Decker (2009)

การคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของลักษณะผลิตภัณฑ์ เพื่อเปรียบเทียบอิทธิพลของลักษณะที่มีต่อความชอบ สามารถคำนวณได้ 2 วิธี คือ 1. วิธี main eigenvector method และ 2. วิธี geometric mean method ซึ่งทั้งสองวิธีช่วยให้สามารถคำนวณหาค่าลำดับความสำคัญ (relative importance) ได้อย่างถูกต้องแม่นยำมากขึ้น (Kallas et al., 2011)

ในการเปรียบเทียบ และจัดลำดับความสำคัญระดับลักษณะ จำเป็นต้องหาค่าน้ำหนักรวมทั้งหมด (global weight :  $W_{G\_Ln\_p}$ ) โดยคำนวณได้จาก ค่าผลคูณของน้ำหนักโดยรวมของลักษณะ ( $W_{An}$ ) กับ น้ำหนักรวมของระดับคุณลักษณะนั้น ( $W_{Ln\_p}$ ) ดังสมการ

$$W_{G\_Ln\_p} = W_{An} \times W_{Ln\_p} \quad (1)$$

โดยที่  $W_{G\_Ln\_p} = 1$

ที่มา: Kallas et al. (2011)

#### 2.4 ผลิตภัณฑ์อาหารสุนัขสำเร็จรูป (dog food product)

ผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูปสำหรับการเลี้ยงสัตว์ถือเป็นสิ่งที่ได้รับความนิยม ปัจจุบันมีอาหารสำเร็จรูปเพื่อเลี้ยงสุนัขมีหลากหลายรูปแบบและรสชาติ โดยอาหารสุนัขสำเร็จรูปที่มีวางขายทั่วไปในตลาดจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

2.4.1 อาหารเปียก คือ อาหารที่บรรจุลงในกระป๋องหรือถุงพลาสติกที่บรรจุไว้อย่างดี มีซิปล็อคป้องกันไม่ให้สิ่งภายนอกมาปะปน เพื่อไม่ให้รสชาติอาหารเปลี่ยนแปลง และผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้เหมือนเป็นอาหารสดสม่ำเสมอ โดยอาหารเปียกมีลักษณะอ่อนนุ่ม หรือเหลว สุนัขรับประทานได้ง่าย มีคุณค่าทางอาหารครบถ้วนตามที่สุนัขควรได้รับ

2.4.2 อาหารแห้ง คือ อาหารที่บรรจุในกล่องกระดาษห่อพลาสติกหรือกระสอบ มีลักษณะแห้งและนำมาอัดเม็ดเพื่อความสะดวก อีกทั้งช่วยให้ฟันและเหงือกของสุนัขแข็งแรง ที่สำคัญคือ ราคาถูกและมีคุณค่าทางโภชนาการครบถ้วนทั้ง 5 หมู่ ส่วนมากจะมีกลิ่นฉุนน้อยกว่าอาหารเปียก

อย่างไรก็ตามการให้อาหารสุนัขยังแตกต่างกันตามอายุของสัตว์เลี้ยง เช่น อาหารของสุนัขโตเต็มวัย ที่มีปริมาณสารอาหารที่แตกต่างจากอาหารของสุนัขที่ยังอยู่ในวัยกำลังเจริญเติบโต และยังเกี่ยวข้องกับสายพันธุ์ของสัตว์นั้นๆ ด้วย เช่น อาหารของสุนัขสายพันธุ์ต่างประเทศจะมีปริมาณแคลเซียมมากกว่าอาหารของสุนัขสายพันธุ์พื้นเมือง เนื่องจากสุนัขสายพันธุ์ต่างประเทศ (บางชนิด) จะมีขนาดลำตัวที่ใหญ่กว่าสุนัขพันธุ์พื้นเมือง หรือมีความซับซ้อนทางพันธุกรรมมากกว่า ทำให้ความต้องการสารอาหารแต่ละชนิดแตกต่างกันออกไป (ภคินี ศรีลัมพ์, 2548)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วม ได้ถูกนำไปใช้ในด้านอาหารอย่างแพร่หลาย เช่น Valeeva et al. (2005) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “improving food safety within the dairy chain” เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์นมเพื่อการปรับปรุงด้านความปลอดภัยในอาหาร การศึกษานี้มุ่งค้นหาความสัมพันธ์กันของลักษณะที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในอาหารในสายการผลิตของนมพาสเจอร์ไรซ์ โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ อาหารสัตว์ ฟาร์มโคนม สายการผลิตของนมดิบรวมถึงการขนส่ง และผู้บริโภค กรอบความคิดในการปรับปรุงความปลอดภัยในอาหารมุ่งความสนใจไปที่อันตรายจาก สารเคมี และทางจุลชีววิทยา โดยใช้วิธี adaptive conjoint analysis method (ACA) เนื่องจากมีจำนวนลักษณะจำนวนมากจึงใช้วิธีนี้ โดยทำการศึกษาลักษณะที่สำคัญและที่เป็นที่ยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยทางด้านอาหาร จำนวน 24 ท่าน โดยลักษณะที่สำคัญจำนวน 101 ลักษณะ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้การสื่อสารทางคอมพิวเตอร์ เนื่องจากมีข้อมูลจำนวนมาก

Kallas et al. (2011) ได้ศึกษาเปรียบเทียบเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วม และเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร โดยศึกษาถึงลักษณะทางด้านแหล่งที่มา ชนิดรูปแบบ ตราสินค้า คุณภาพ และราคาที่มีผลต่อความชอบของเนื้อกระทายของเจ้าของภัตตาคารในเขตคาตาโลเนีย ประเทศสเปน โดยลำดับลักษณะที่สำคัญ (relative importance) ซึ่งประเมินจากค่าน้ำหนัก ( $W_i$ ) ที่มีผลต่อการชอบเนื้อกระทายด้วยเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมทางเลือก คือ แหล่งที่มาจากคาตาโลเนีย (0.6983) มีรูปชิ้นเนื้อทั้งตัว (0.2428) มีรูปแบบตัดแต่งเป็นชิ้น (0.1094) ตามลำดับ ส่วนลักษณะที่มีผลต่อการชอบของเจ้าของภัตตาคารน้อยที่สุด คือ มีแหล่งที่มาจากต่างประเทศ (-0.6357) ผลการวิจัยนี้แตกต่างจากผลวิจัยที่ได้จากการใช้เทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ กล่าวคือการใช้เทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์พบว่า ลักษณะที่มีผลต่อความชอบเนื้อกระทายที่มีความสำคัญมากที่สุด โดยวัดจากค่าน้ำหนัก ( $W_i$ ) คือ มีรูปชิ้นเนื้อทั้งตัว (0.284) รองลงมา คือ มีรูปแบบตัดแต่งเป็นชิ้น (0.1682) และลักษณะที่มีผลต่อการความชอบของเจ้าของภัตตาคารน้อยที่สุด คือ มีแหล่งที่มาจากต่างประเทศ (0.0397) โดย Kallas et al. (2010) ได้สรุปว่าเทคนิคทั้งสองมีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ความชอบ โดยเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมมีแนวโน้มในการพิจารณาทางด้านการซื้อ มากกว่าเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ซึ่งจะพิจารณาการตัดสินใจระหว่างลักษณะของผลิตภัณฑ์มากกว่า

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 3.1 วัสดุและอุปกรณ์

3.1.1 แบบสอบถามมาตรฐาน เพื่อใช้สอบถามกลุ่มเป้าหมาย ด้วยเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ และเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วม ดังแสดงในภาคผนวก

3.1.2 โปรแกรมวิเคราะห์สถิติสำเร็จรูป R เวอร์ชัน 2.13.2 (R development core team, 2011) และโปรแกรมเสริม (R packages) สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม

#### 3.1.3 คอมพิวเตอร์

#### 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในส่วนของ การหาลักษณะสำคัญของอาหารสุนัขสำเร็จรูป ได้จากการรวบรวมเอกสารงานวิจัย และวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับอาหารสุนัขในประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในงานวิจัยนี้คือ ประชากรชาวไทยผู้เลี้ยงสุนัขในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 189 คน เพื่อไม่ทำให้ข้อมูลที่ได้มีการกระจายตัวและเกิดความแปรปรวนของข้อมูลมากเกินไป (Griffin and Hauser, 1993)

#### 3.3 สถานที่ทดสอบ

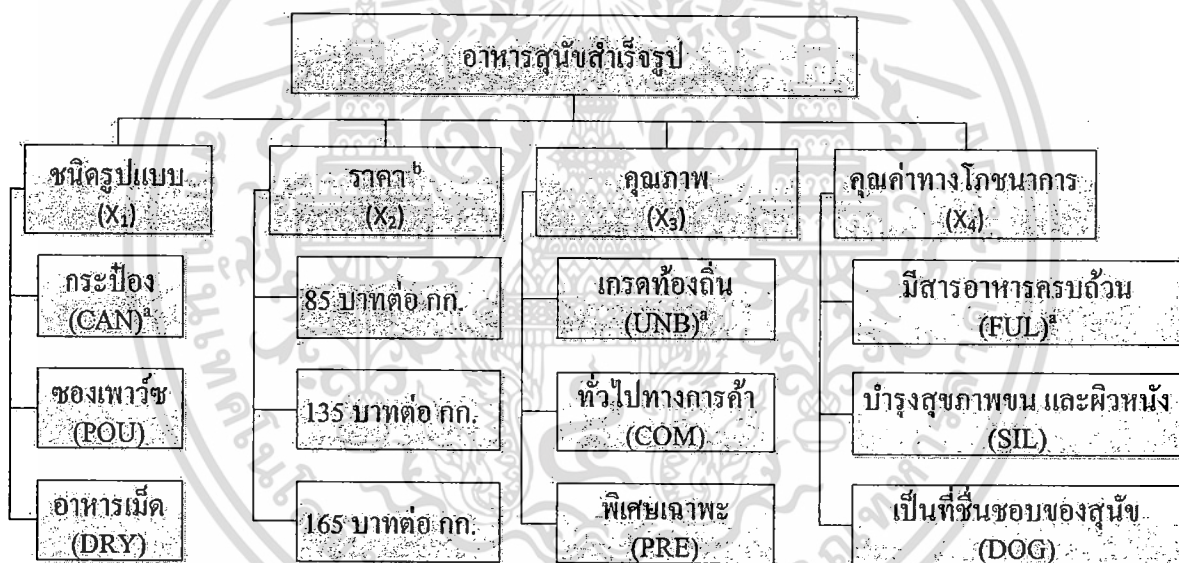
การสัมภาษณ์ผู้สัมภาษณ์จะเดินทางไปขอสัมภาษณ์ร่วมกับการใช้แบบสอบถามมาตรฐานของเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์และเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (ดังแสดงในภาคผนวก) ตามสถานที่ที่มีการจัดแสดงสุนัขและจำหน่ายอาหารสุนัขประเภทต่าง ๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่กลุ่มผู้เลี้ยงสุนัข ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายของงานวิจัยนี้มาเดินเลือกชมและซื้ออาหารสุนัขสำเร็จรูป

#### 3.4 ขั้นตอนการทำวิจัย

3.4.1 วิธีการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจาก เอกสารการวิจัยทางด้าน การผลิต การค้า การตลาด การส่งออก และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาหารสุนัขสำเร็จรูป จากแหล่งต่าง ๆ เช่น รายงานการวิจัยเกี่ยวกับอาหารสุนัขสำเร็จรูปที่มีมาก่อนหน้านี้ ข้อมูลจากกระทรวงพาณิชย์ ข้อมูลจากบริษัท ศูนย์วิจัยกสิกรไทย บริษัทศูนย์วิจัยไทยพาณิชย์ และข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทย เป็นต้น

3.4.2 การคัดเลือกลักษณะที่สำคัญของอาหารสุนัขสำเร็จรูป คัดเลือกลักษณะที่สำคัญของอาหารสุนัขสำเร็จรูปโดยคัดเลือกจากข้อมูลในหัวข้อ 3.4.1 จากนั้นนำลักษณะสำคัญที่คัดเลือกได้มาใช้ในการสร้างแบบสอบถาม โดยพิจารณาถึงความเป็นไปได้ และความเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการสร้าง

แบบสอบถาม เนื่องจากจำนวนตัวแปร (ลักษณะ) และระดับที่ใช้มีผลต่อจำนวนคำถามที่ใช้ในแบบสอบถาม จึงทำการคัดเลือกลักษณะที่สำคัญของอาหารสุนัขสำเร็จรูป จำนวน 4 ลักษณะมาใช้ในการสร้างแบบสอบถาม โดยทำการแบ่งลักษณะของอาหารสุนัขสำเร็จรูปเป็น 3 ระดับ ดังนี้ ชนิดรูปแบบอาหารสุนัขสำเร็จรูป แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ อาหารสุนัขแบบกระป๋อง แบบซองเพาเว็ช และแบบเม็ด ราคาอาหารสุนัขสำเร็จรูปต่อ 1 กิโลกรัม แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 85 บาท 135บาท และ 165 บาท คุณภาพของอาหารสุนัขสำเร็จรูป แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ คุณภาพเกรดท้องถิ่น คุณภาพทั่วไปทางการค้า และคุณภาพพิเศษเฉพาะ และคุณค่าทางโภชนาการ แบ่งเป็น 3 ระดับคือ มีสารอาหารครบถ้วน บำรุงสุขภาพขนและผิวหนัง และเป็นที่ชื่นชอบของสุนัข โดยลักษณะที่สำคัญของอาหารสุนัขสำเร็จรูปแสดงดังภาพที่ 3.1 โดยลักษณะที่สำคัญที่ได้จากการคัดเลือกนี้จะถูกใช้สำหรับการสร้างแบบสอบถาม ที่ใช้สำหรับเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือก และเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ต่อไป



ภาพที่ 3.1 แสดงลักษณะของอาหารสุนัขสำเร็จรูป และระดับของคุณลักษณะทางด้านต่าง ๆ

<sup>a</sup> หมายถึง based level สำหรับเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วม

<sup>b</sup> หมายถึง ราคา เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ



3.4.3 เครื่องมือ และข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาได้จากการตอบแบบสอบถามผู้เลี้ยงสุนัขแบบตัวต่อตัวระหว่างผู้วิจัยและผู้เลี้ยงสุนัขในฐานะผู้บริโภค โดยในการตอบแบบสอบถามผู้เลี้ยงสุนัขจะถูกสอบถามข้อมูลผู้เลี้ยงสุนัขทางด้านต่าง ๆ เช่น ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เลี้ยงสุนัข ทักษะคิดของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่ออาหารสุนัขสำเร็จรูป และการรับรู้ที่มีต่ออาหารสุนัขทางด้านต่างๆ โดยทำการสำรวจข้อมูลจากผู้เลี้ยงสุนัขจำนวน 200 คน โดยการตอบแบบสอบถามจะใช้เวลาคนละไม่เกิน 10 นาที การตอบแบบสอบถามเพื่อใช้สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้เลี้ยงสุนัขสามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อใช้ในการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ 13

คือ แบบสอบถามสำหรับเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือกและแบบสอบถามสำหรับเทคนิคลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์

3.4.3.1 สร้างแบบสอบถามสำหรับเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือก ด้วยวิธีการออกแบบแผนการทดลองโดยใช้โปรแกรมเสริม Algdesign package เวอร์ชัน 1.1-7 (Wheller, 2011) ของโปรแกรมวิเคราะห์สถิติสำเร็จรูป R เวอร์ชัน 2.13.2 (R development core team, 2011) โดยการกำหนดแนวคิดของผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปได้ทั้งหมดด้วยคำสั่ง gen.factorial เพื่อสร้างชุดคำถามที่เกิดจากการรวมลักษณะอาหารสุนัขด้วยวิธี full factorial analysis หลังจากนั้นจึงทำการลดชุดคำถามที่ได้ด้วยคำสั่ง optFederov ด้วยวิธี fractional factorial analysis โดยตัวอย่างของแบบสอบถามที่ได้แสดงดังภาพที่ 3.2

ส่วนที่ 3 หากท่านต้องการซื้ออาหารสุนัขสำเร็จรูป โดยมีตัวเลือกดังนี้ท่านจะเลือกอาหารสุนัขสำเร็จรูปแบบใด โดยให้ทำเครื่องหมายถูกทางเลือกที่ท่านต้องการ หากไม่ต้องการเลือกทั้งทางเลือก A และ B ให้เลือกทางเลือก C

คำถามที่ 1

ตัวเลือก	ตัวเลือก A	ตัวเลือก B	ตัวเลือก C
	 <p>1 กิโลกรัม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคา 85 บาท</li> <li>- คุณภาพเกรดพิเศษเฉพาะ</li> <li>- เป็นที่ชื่นชอบของสุนัข</li> </ul>	 <p>1 กิโลกรัม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคา 135 บาท</li> <li>- คุณภาพทั่วไปทางการค้า</li> <li>- สลารอาหารครบถ้วน</li> </ul>	ไม่เลือกทั้ง A และ B
คำตอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ภาพที่ 3.2 ตัวอย่างของแบบสอบถามที่ใช้สำหรับเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือก

3.4.3.2 สร้างแบบสอบถามสำหรับเทคนิคลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบแบบ pairwise comparison โดยจำนวนชุดคำถามที่ใช้ทั้งหมด  $n*(n-1)/2$  ชุดคำถาม ได้จากการคำนวณความน่าจะเป็นของชุดคำถามจำนวน (Meißner and Decker, 2009 ) เช่น ลักษณะอาหารสุนัขสำเร็จรูปจำนวน 4 ลักษณะจะได้ชุดคำถามที่ใช้ในแบบทดสอบทั้งหมด  $3*(3-1)/2$  หรือเท่ากับ 3 ชุดคำถาม เป็นต้น โดยตัวอย่างของชุดคำถามแสดงดังภาพที่ 3.3

ข้อที่ 3(ต่อ) จะเป็นส่วนวิจัยที่มีความสำคัญที่ทำให้ท่านพึงพอใจในการเลือกชื่ออาหารสุนัขสำเร็จรูป โดยวงกลมทางด้าน  
 ที่ท่านเห็นว่ามีค่าสำคัญ: กรุณาวางเรียงแค่ 1-9 (9 = มากที่สุด, 6 = ปานกลาง, 3 = น้อย, 1 = เท่ากับที่  
 สองมีจัม)

คำถามที่ 1

ชนิดของอาหารสุนัขสำเร็จรูป										ราคา								
9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		

คำถามที่ 2

ชนิดของอาหารสุนัขสำเร็จรูป										คุณภาพของอาหารสุนัข								
9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		

ภาพที่ 3.3 ตัวอย่างของแบบสอบถามที่ใช้สำหรับเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

3.4.4 ทดสอบและพัฒนาแบบสอบถามทั้งสองเทคนิค ทดสอบแบบสอบถามจากข้อ 3.4.3.1 และ 3.4.3.2 ก่อนการนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง จะทำการทดสอบแบบสอบถามโดยใช้ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งหมด 22 คน ซึ่งเป็นผู้ที่เลี้ยงสุนัขที่ร่วมเข้าชมในงานแสดงสินค้าและสัตว์เลี้ยง บริเวณที่ทำการอาคารสัตว์เลี้ยง จตุจักร กรุงเทพมหานคร ระหว่างวันที่ 20-22 เมษายน 2555 โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะถูกซักถามว่าเป็นผู้ที่ซื้ออาหารสุนัขสำเร็จรูปเป็นประจำหรือไม่ และใช้การจับฉลากลำดับของการทำแบบทดสอบแบบสุ่มของเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือก และเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ หลังจากนั้นผู้ทดสอบจะถูกอธิบายถึงคำจำกัดความที่ใช้ทางด้านต่าง ๆ ของอาหารสุนัขสำเร็จรูปก่อนการตอบแบบสอบถาม โดยขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความเหมาะสมของชุดแบบทดสอบ ระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบสอบถาม และการพัฒนาคำศัพท์ที่ใช้ในแบบทดสอบ และรูปแบบของแบบทดสอบให้มีความเหมาะสมต่อไป

3.4.5 ทำการสำรวจความชอบผู้เลี้ยงสุนัขด้วยแบบสอบถามทั้งสองเทคนิค นำแบบทดสอบที่ผ่านการพัฒนาแล้วจากข้อ 3.4.4 มาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้เลี้ยงสุนัข ในงานแสดงสัตว์เลี้ยง pet expo 2012 ณ ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ระหว่างวันที่ 17-20 พฤษภาคม 2555 กรุงเทพมหานคร จำนวน 200 คน โดยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลความชอบผู้เลี้ยงสุนัข โดยมีขั้นตอนทำแบบสอบถามเช่นเดียวกับข้อ 3.4.4 โดยทำการลดจำนวนของคำถามที่ใช้สำหรับแบบสอบถาม ด้วยเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมให้เหลือเพียง 9 คำถาม และเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เหลือเพียง 27 คำถาม (ดังแสดงในภาคผนวก)

3.4.6 วิเคราะห์ข้อมูลผู้เลี้ยงสุนัขที่ได้จากแบบสอบถามผู้บริโภคร่วมด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive analysis) เพื่ออธิบายภาพรวมพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์อาหารสุนัขของผู้บริโภค โดยการทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติแบบง่าย เช่น ร้อยละ ความถี่ เป็นต้น โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป R program เวอร์ชัน 2.13.2 (R development core team, 2011) และ โปรแกรมเสริม Rcmdr package (Fox, 2005) หลังจากนั้นจึงวิเคราะห์ความชอบหรือค่านำหนักความสำคัญที่ได้จากเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือก และเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ต่อไป

ส่วนเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์โดยการใช้การหาค่า eigen vector method ที่ใช้สำหรับกำหนดค่าน้ำหนักความสำคัญของลักษณะอาหารสุนัขทางด้านต่าง ๆ ด้วยโปรแกรม excel ในการคำนวณผลข้อมูลที่ได้ในรูปแบบของเมทริกซ์

3.4.7 การประเมินลักษณะที่สำคัญของอาหารสุนัขสำเร็จรูปด้วยเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือก ผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามจะถูกแปลงเป็นข้อมูลดิบ หลังจากนั้นจึงนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือก เพื่อทราบลักษณะของผลิตภัณฑ์อาหารสุนัขสำเร็จรูปที่สำคัญและมีผลต่อความชอบการเลือกซื้ออาหารสุนัขสำเร็จรูปของผู้บริโภค ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ผล จะถูกนำไปสร้างแบบจำลองความชอบ และกำหนดค่า utility value ของลักษณะอาหารสุนัขสำเร็จรูปทางด้านต่าง ๆ โดยเทคนิควิเคราะห์ประกอบร่วมแบบทางเลือกจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมเสริม survival package (Theureau, 2012) ด้วยคำสั่ง clogit ซึ่งเป็นคำสั่งสำหรับการวิเคราะห์ conditional logistic analysis ของโปรแกรมวิเคราะห์สถิติสำเร็จรูป R เวอร์ชัน 2.13.2 (R development core team, 2012) เพื่อสร้างสมการอรรถประโยชน์ (utility function) ของอาหารสุนัขสำเร็จรูป และหาค่าน้ำหนักความสำคัญของลักษณะที่มีผลต่อความชอบในการเลือกซื้อของผู้เลี้ยงสุนัขต่อไป

3.4.8 การประเมินลักษณะและระดับของ ปัจจัยที่สำคัญต่อความชอบของผู้บริโภคด้วย และเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ สร้างแผนภูมิของลักษณะที่สำคัญในการตัดสินใจซื้ออาหารสุนัขสำเร็จรูป เพื่อช่วยในการตัดสินใจกำหนดมาตราส่วนในการวินิจฉัยเปรียบเทียบ หลังจากนั้นจึงคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์การประเมิน และวัดค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละลักษณะที่มีผลต่อความชอบเพื่อจัดลำดับความสำคัญลักษณะ โดยใช้วิธี main eigenvector ซึ่งถูกแนะนำโดย Haas and Meixner (2012) โดยคำนวณความสำคัญในแต่ละระดับลักษณะ และระดับย่อยของลักษณะหนึ่ง ๆ เพื่อใช้คำนวณหาค่าน้ำหนักความสำคัญโดยรวม (global weight value) เพื่อใช้ลำดับความสำคัญของแต่ละลักษณะที่มีผลต่อความชอบของผู้ซื้ออาหารสุนัข และใช้เปรียบเทียบค่าความสำคัญที่ได้กับเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมต่อไป

3.4.9 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเทคนิคองค์ประกอบร่วมแบบทางเลือก และเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ทำการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จาก เทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือก กับเทคนิควิธีลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ โดยการเปรียบเทียบลักษณะที่สำคัญของอาหารสุนัขสำเร็จรูปที่ได้จาก เทคนิคทั้งสอง รวมทั้งพิจารณาถึงข้อดีและข้อจำกัดของการนำเอาสองเทคนิคดังกล่าวมาใช้ในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารในไทย

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ก่อนทำการตอบแบบสอบถาม ทำการคัดเลือกผู้บริโภครที่จะทำการตอบแบบสอบถามด้วยคำถามปลายเปิดว่าเป็นผู้ใช้อาหารสุนัขสำเร็จรูปเป็นประจำหรือไม่ และสะดวกที่จะทำแบบสอบถามเป็นเวลา 15 นาที โดยผู้บริโภครที่ตอบแบบสอบถามเป็นผู้เลี้ยงสุนัขภายในงานแสดงสัตว์เลี้ยง pet expo 2012 ณ ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ ระหว่างวันที่ 17-20 พฤษภาคม 2555 กรุงเทพมหานคร จำนวน 200 คน

แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งคำถามออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้  
 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เลี้ยงสุนัข และข้อมูลทั่วไปของสุนัข  
 ส่วนที่ 2 ชุดแบบสอบถามสำหรับเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือก  
 ส่วนที่ 3 ชุดแบบสอบถามสำหรับเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

4.1 ผลข้อมูลทางด้านประชากรศาสตร์ของผู้บริโภครที่ซื้ออาหารสุนัขสำเร็จรูป

ข้อมูลของผู้บริโภครที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม จำนวน 200 คน อย่างไรก็ตามพบว่า มีข้อมูลเพียง 189 คนที่มีข้อมูลที่เหมาะสมในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งผลวิเคราะห์ทางสถิติด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive analysis) แสดงดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทางประชากรศาสตร์ของผู้บริโภคร

ข้อมูลทางด้านประชากรศาสตร์	ความถี่	ร้อยละ (%)
เพศ ( n = 186 คน, missing data = 3 คน)		
หญิง	123	65.1
ชาย	63	33.3
อายุ ( n = 185 คน, missing data = 4 คน )		
26-35 ปี	89	47.1
15-25 ปี	63	33.3
36-45 ปี	25	13.2
46-55 ปี	7	3.7
56 ปีขึ้นไป	1	0.5

**ตารางที่ 4.1 (ต่อ) ข้อมูลทางประชากรศาสตร์ของผู้บริโภค**

ข้อมูลทางด้านประชากรศาสตร์	ความถี่	ร้อยละ (%)
รายได้ต่อเดือน ( n = 184 คน, missing data = 5 คน )		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 15,000 บาท	56	29.6
15,001-25,000 บาท	63	33.3
25,001-35,000 บาท	28	14.8
35000 บาทขึ้นไป	37	19.6
สถานภาพ ( n = 186 คน, missing data = 2 คน )		
โสด	142	75.1
สมรส	40	21.2
หย่า / หม้าย / แยกกันอยู่	5	2.6
ระดับการศึกษา ( n = 188 คน, missing data = 1 คน )		
ปริญญาตรี	134	70.9
ปริญญาโท	24	12.7
อนุปริญญา	12	6.3
มัธยมศึกษาตอนปลาย	11	5.8
มัธยมศึกษาตอนต้น	4	2.1
ประถมศึกษา	3	1.6
ปริญญาเอก	0	0.0
อาชีพ ( n = 186 คน, missing data = 3 คน )		
พนักงานบริษัทเอกชน	73	38.6
ธุรกิจส่วนตัว	47	24.9
นักเรียน	35	18.5
รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	10	5.3
อื่นๆ	8	4.2
ค้าขาย	6	3.2
รับจ้าง	4	2.1
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	3	1.6
วัตถุประสงค์ที่เลี้ยงสุนัข ( n = 189 คน)	จำนวนทั้งหมดที่เลือก = 219	
เพื่อเป็นเพื่อนเล่น	180	82.19
เพื่อเฝ้าบ้าน	31	14.15
เพื่อการค้า	8	3.6

จากตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์พบว่า จากกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 186 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 65.1 มีอายุเฉลี่ยระหว่าง 26-35 ปี (ร้อยละ 47.1) การศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 70.9) สถานะภาพโสด และมีรายได้ต่อเดือนระหว่าง 15,001-25,000 บาท ส่วนใหญ่ทำอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน และธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 38.6 และ 24.9 ตามลำดับ) เมื่อถามถึงวัตถุประสงค์ในการเลี้ยงสุนัข พบว่าผู้บริโภคร้อยละส่วนใหญ่เลี้ยงสุนัขเพื่อเป็นเพื่อนเล่น (ร้อยละ 82.19) และเพื่อเฝ้าบ้าน (ร้อยละ 14.5)

เมื่อพิจารณาทางด้านอายุของผู้ซื้ออาหารสุนัขสำเร็จรูป พบว่า กลุ่มผู้บริโภคที่ใช้อาหารสุนัขสำเร็จรูปในการเลี้ยงสุนัข กลุ่มผู้บริโภคร้อยละที่มีอายุระหว่าง 26-35 ปี มีปริมาณมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 47.1 รองลงมา คือ กลุ่มที่มีอายุระหว่าง 15-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 33.3 และกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 36-45 ปี คิดเป็นร้อยละ 13.2 กลุ่มผู้บริโภคร้อยละที่มีอายุระหว่าง 46-55 ปี และกลุ่มที่มีอายุ 56 ปีขึ้นไปมีเพียง 3.7 และ 0.5 เนื่องจากการเก็บข้อมูลได้ทำการสำรวจผู้บริโภคร้อยละในสถานที่จัดงานประชุมและแสดงสินค้า จึงทำให้โอกาสที่กลุ่มผู้บริโภคร้อยละที่มีอายุน้อยและกลุ่มผู้บริโภคร้อยละที่อยู่ในวัยทำงานจะเข้าร่วมงานมากกว่ากลุ่มอื่น เป็นสาเหตุทำให้ความถี่ของกลุ่มอายุที่ตอบแบบสอบถามมีแนวโน้มดังกล่าว

เมื่อพิจารณาทางด้านรายได้ต่อเดือน พบว่ากลุ่มผู้บริโภคร้อยละที่มีรายได้อันดับที่มากที่สุด คือ 15,001 -25,000 บาท รองลงมาคือกลุ่มที่มีรายได้ต่ำกว่า หรือเท่ากับ 15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 29.6 กลุ่มที่มีรายได้ 35,000 บาทขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 19.6 ตามลำดับ กลุ่มที่มีรายได้ต่อเดือนที่มีความถี่น้อยที่สุด คือ 25,001 – 35,000 บาท

เมื่อพิจารณาทางด้านสถานะภาพ พบว่าเป็นกลุ่มสถานะภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 75.1 กลุ่มสถานะภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 21.2 และกลุ่มที่มีสถานะภาพหย่า / หม้าย / แยกกันอยู่ คิดเป็นร้อยละ 2.6 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาทางด้านระดับการศึกษา พบว่ากลุ่มผู้เลี้ยงสุนัขมีระดับการศึกษาที่มีความถี่มากที่สุด คือ ระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 70.9 ระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 12.7 อนุปริญญา คิดเป็นร้อยละ 6.3 มัธยมศึกษาตอนปลาย คิดเป็นร้อยละ 5.8 มัธยมศึกษาตอนต้นคิดเป็นร้อยละ 2.1 และประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 1.6

#### 4.2 ผลวิเคราะห์ข้อมูลความพอใจของผู้บริโภคต่ออาหารสุนัขสำเร็จรูปด้วยเทคนิคองค์ประกอบแบบทางเลือก

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริโภคทั้งหมด 200 คน ด้วยแบบสอบถามสำหรับเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบแบบทางเลือก มีเพียง 184 คนที่มีข้อมูลที่ครบถ้วนและเหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป จึงนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีวิเคราะห์สมการ โลจิสติกแบบเงื่อนไข (conditional logistic regression) เพื่อใช้อธิบายผลข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบแบบทางเลือก

โดยใช้คำสั่ง clogit ในโปรแกรมเสริม Survival ของโปรแกรม R version 2.13.2 (R development core team, 2011) ได้ผลดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงผลวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธี condition logistic regression

Variables	Coefficients	Standard error	p-value
ASC	1.9771	0.1883	0.0000 *** <sup>a</sup>
CAN <sup>b</sup>	-0.4193	0.0000	NA
POU	-0.0344	0.1160	0.7700
DRY	0.4537	0.1503	0.0025 **
PRI	-0.0016	0.0010	0.1100
UNB	-1.5764	0.1146	0.0000 ***
COM	-0.4842	0.1282	0.0002 ***
PRE <sup>b</sup>	2.0606	0.0000	NA
FUL	0.2149	0.1349	0.1100
SIL	0.8843	0.0904	0.0000 ***
DOG <sup>b</sup>	-1.0992	0.0000	NA
<i>Summary statistics</i>			
No. of observations		184	
Log-likelihood (0)		-1823.696	
Log-likelihood (1)		-1331.630	
Likelihood ratio test		984.1 on 8 df, p=0.0000	

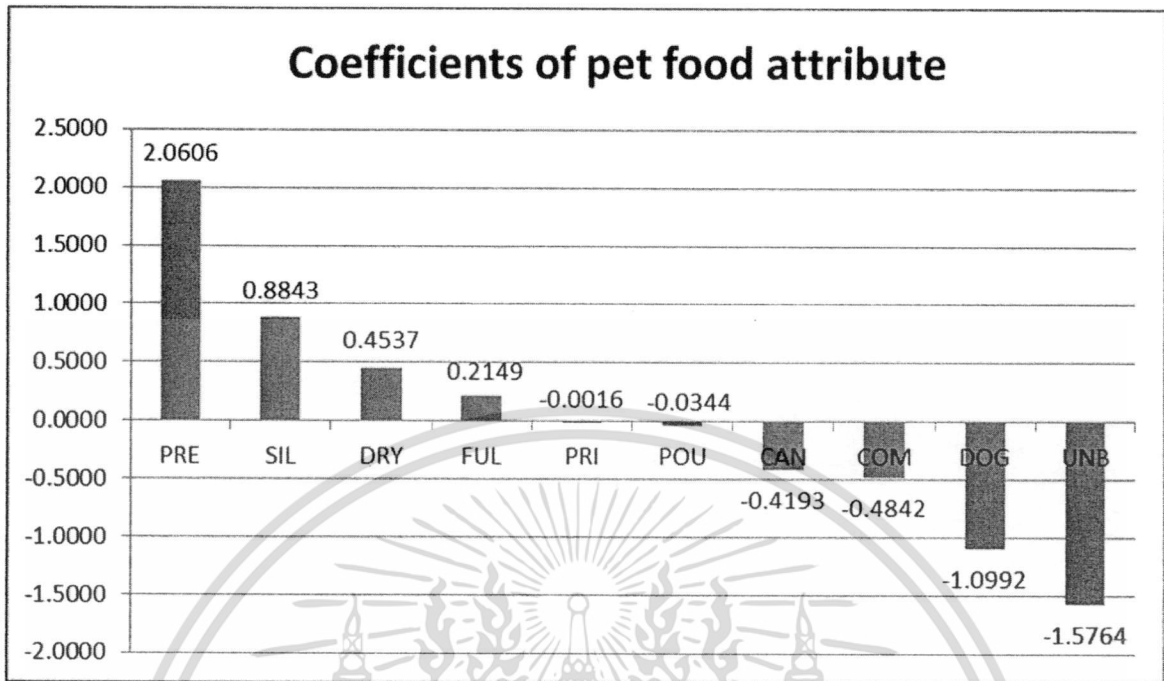
<sup>a</sup>Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

<sup>b</sup> Base level of attribute

<sup>c</sup> p-value มีค่าเท่ากับ NA เนื่องจาก เป็นตัวแปรอ้างอิง (base attribute)

พบว่า อาหารเม็ด (DRY), มีสารอาหารครบถ้วน (COM), คุณภาพเกรดท้องถิ่น (UNB) และ บำรุงสุขภาพขน และผิวหนัง (SIL) มีผลต่อค่าอรรถประโยชน์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ตามลักษณะที่สำคัญในทัศนคติของผู้บริโภคโดยเรียงตามลำดับความสำคัญมากไปน้อย คือ คุณภาพพิเศษเฉพาะ (2.0606), บำรุงสุขภาพขน และผิวหนัง (0.8843), อาหารเม็ด (0.4537), สารอาหารครบถ้วน (0.4537), ราคา (-0.0016), อาหารบรรจุของแพวส์ (-0.0344), อาหารบรรจุกระป๋อง (-0.4193), คุณภาพทั่วไปทางการค้า (-0.4842), เป็นที่ชื่นชอบของสุนัข (-1.0992) และคุณภาพเกรดท้องถิ่น (-1.5764) สามารถแสดงดังกราฟในภาพที่ 4.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้ในแวดวงวิชาการเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ 20



ภาพที่ 4.1 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ หรือค่าลำดับความสำคัญของอาหารสุนัขสำเร็จรูปทางด้านลักษณะของอาหารสุนัขสำเร็จรูป

ค่าสัมประสิทธิ์ของลักษณะอาหารสุนัขสำเร็จรูปที่ได้จากวิธีวิเคราะห์ทางสถิติด้วยเทคนิค condition logistic regression โดยพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ที่มีค่าเป็นบวกจะแสดงถึงทิศทางระดับคุณค่า (utility score) ที่เพิ่มขึ้นเมื่อผลิตภัณฑ์ประกอบด้วยลักษณะดังกล่าว เช่น คุณภาพเกรดพิเศษเฉพาะ (PRE), บำรุงสุขภาพขน และผิวหนัง (SIL), อาหารเม็ด (DRY) และมีสารอาหารครบถ้วน (FUL) ค่าสัมประสิทธิ์ที่มีค่าเป็นลบแสดงถึงทิศทางของระดับคุณค่าที่ลดลง เมื่อผลิตภัณฑ์ประกอบด้วยลักษณะดังกล่าว เช่น อาหารกระป๋อง (CAN), คุณภาพทั่วไปทางการค้า (COM), เป็นที่ชื่นชอบของสุนัข (DOG) และ คุณภาพเกรดท้องถิ่น (UNB) เป็นต้น

อย่างไรก็ตามหากพิจารณาทางด้านราคา (PRI) และ อาหารบรรจุซองแพวซ์ (POU) พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์ใกล้เคียงศูนย์ แสดงว่าราคาไม่มีผลต่อระดับคุณค่าอาหารสุนัขสำเร็จรูปในทัศนคติของผู้บริโภคกลุ่มนี้ที่ใช้เป็นกลุ่มเป้าหมายในงานวิจัย

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สามารถนำมาใช้ในการสร้างสมการอรรถประโยชน์ ได้ดังนี้

$$\text{Utility} = 1.9771 + 2.0606 (\text{PRE}) + 0.8843 (\text{SIL}) + 0.4537 (\text{DRY}) + 0.2149 (\text{FUL}) - 0.0016 (\text{PRI}) - 0.0344 (\text{POU}) - 0.4193 (\text{CAN}) - 0.4842 (\text{COM}) - 1.0992 (\text{DOG}) - 1.5764 (\text{UNB})$$

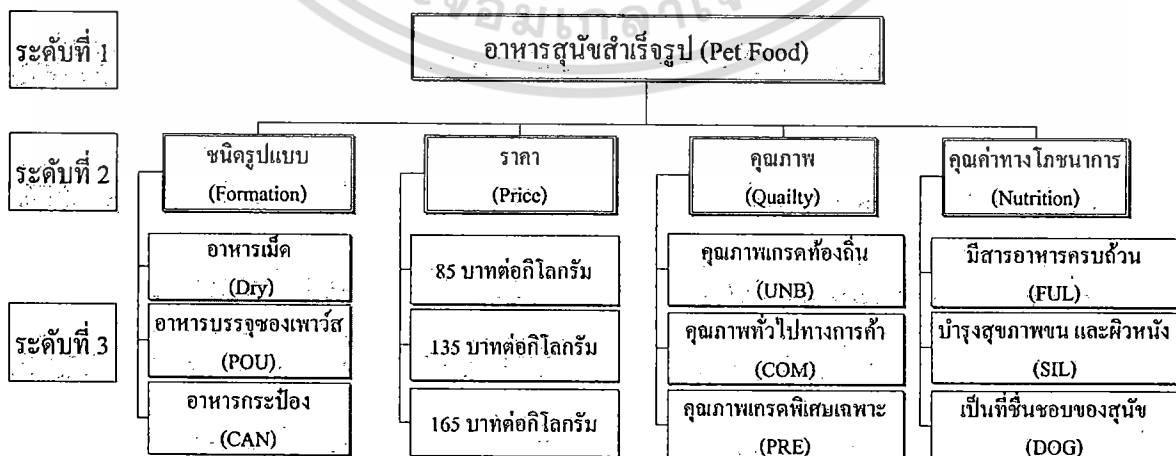
สมการอรรถประโยชน์(Utility) มีค่า Likelihood ratio test เท่ากับ 984.1 และมีค่า  $p = 0.0000$  ซึ่งน้อยกว่า 0.05 (ตารางที่ 4.2) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ที่กล่าวว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทุกตัวในสมการมีค่าเท่ากับ 0 และไปยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่กล่าวว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรบางตัวในสมการที่มีค่าไม่เท่ากับ 0 หมายถึงสมการอรรถประโยชน์ที่ได้มีความเหมาะสมที่จะใช้อธิบายข้อมูล

ดังนั้นแนวคิดของผลิตภัณฑ์อาหารสุนัขสำเร็จรูปที่มีศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์มากที่สุดด้วยเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือก คือ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะคุณภาพเกรดพิเศษเฉพาะ บำรุงสุขภาพขนและผิวหนัง และมีรูปแบบเป็นอาหารเม็ด

#### 4.3 ผลวิเคราะห์ข้อมูลความพอใจของผู้บริโภคต่ออาหารสุนัขสำเร็จรูปด้วยเทคนิคลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์

จากการการคัดเลือกลักษณะที่สำคัญของอาหารสุนัขสำเร็จรูปในข้อ 3.4.2 สามารถสร้างแผนผังลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์ที่ดังภาพที่ 4.2 ที่ระดับที่ 1 (level 1) ของแผนผังลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์แสดงถึงหัวข้อ หรือสิ่งที่ต้องการทราบ (problem) คือ ความชอบของอาหารสุนัขสำเร็จรูป สามารถแยกย่อยลักษณะทางด้านอาหารสุนัขสำเร็จรูปในแผนผังระดับที่ 2 (level 2) ดังนี้ คือ ชนิดรูปแบบ ( $X_1$ ), ราคา ( $X_2$ ) และคุณภาพ ( $X_3$ ) และคุณค่าทางโภชนาการ ( $X_4$ ) และสามารถแยกย่อยได้เป็นระดับของคุณลักษณะที่แผนผังระดับที่ 3 (level 3) ได้ดังนี้

- ชนิดรูปแบบ ( $X_1$ ) แบ่งเป็น อาหารเม็ด (DRY), อาหารบรรจุซองเพาเวสต์ (POU), อาหารบรรจุกระป๋อง (CAN)
- ราคา ( $X_2$ ) แบ่งเป็น ราคา 85 บาทต่อกิโลกรัม, ราคา 135 บาทต่อกิโลกรัม และ ราคา 165 บาทต่อกิโลกรัม
- คุณภาพ ( $X_3$ ) แบ่งเป็น คุณภาพเกรดท้องถิ่น (UNB), คุณภาพทั่วไปทางการค้า (COM) และ คุณภาพเกรดพิเศษเฉพาะ (PRE)
- คุณค่าทางโภชนาการ ( $X_4$ ) แบ่งเป็น มีสารอาหารครบถ้วน (FUL), บำรุงสุขภาพขน และผิวหนัง (SIL) และเป็นที่ชื่นชอบของสุนัข (DOG)



ภาพที่ 4.2 แสดงแผนผังลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์ของอาหารสุนัขสำเร็จรูป

ดังที่กล่าวมาแล้วในข้างต้นว่า เทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์นั้นใช้หลักการเปรียบเทียบแบบคู่ (pairwise comparison) ซึ่งผู้ทดสอบจะต้องทำการประเมินลักษณะของอาหารสุนัขสำเร็จรูปทางด้านต่าง ๆ และผลที่ได้จากการเปรียบเทียบจะแสดงในรูปของน้ำหนักความสำคัญ (aggregate weight) ของแต่ละ level ของผลิตภัณฑ์ คำนวณน้ำหนักความสำคัญของลักษณะทางด้านต่าง ๆ ได้จากการคำนวณด้วยวิธี eigen value method (Satty, 2008 ; Haas and Meixner, 2012) จากผู้บริโภครายหนึ่งที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 159 คน ที่มีข้อมูลที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล ให้ผลค่าน้ำหนักโดยรวม (aggregate weight :  $W_{An}$  ,  $W_{Lnp}$  ) แสดงดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าน้ำหนัก Aggregate weight ของลักษณะทางด้านต่าง ๆ ของอาหารสุนัขสำเร็จรูป

ลักษณะอาหารสุนัขสำเร็จรูป	ระดับความสำคัญ (relative importance)	ค่าน้ำหนัก (aggregate weight: $W_{Lnp}$ )
ลักษณะ ( $W_{An}$ ) (ระดับที่ 2)	ชนิดรูปแบบ	3
	ราคา	4
	คุณภาพ	2
	คุณค่าทางโภชนาการ	1
ระดับของลักษณะ ( $W_{Lnp}$ ) (ระดับที่ 3)	อาหารเม็ด (DRY)	1
	อาหารบรรจุซองเพาเวสต์ (POU)	3
	อาหารบรรจุกระป๋อง (CAN)	2
	ราคา 85 บาทต่อกิโลกรัม	1
	ราคา 135 บาทต่อกิโลกรัม	3
	ราคา 165 บาทต่อกิโลกรัม	2
	คุณภาพเกรดท้องถิ่น (UNB)	3
	คุณภาพทั่วไปทางการค้า (COM)	2
	คุณภาพเกรดพิเศษเฉพาะ (PRE)	1
	มีสารอาหารครบถ้วน (FUL)	2
บำรุงสุขภาพขน และผิวหนัง (SIL)	1	
เป็นที่ชื่นชอบของสุนัข (DOG)	3	

เมื่อพิจารณาลักษณะที่ระดับที่ 2 พบว่า คุณภาพ (quality) และคุณค่าทางโภชนาการ (nutrition) มีความสำคัญมากกว่าชนิดรูปแบบ (formation) และราคา (price) โดยที่คุณภาพ และคุณค่าทางโภชนาการมีค่าน้ำหนัก (aggregate weight) ใกล้เคียงกันเท่ากับร้อยละ 35.34 และร้อยละ 35.63 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าน้ำหนักทางด้านชนิดรูปแบบ ที่มีค่าเท่ากับร้อยละ 17.03 เปอร์เซนต์ พบว่าราคามีความสำคัญต่อการเลือกน้อยที่สุด โดยค่าน้ำหนักคิดเป็นร้อยละ 12.00 เท่านั้น

เมื่อพิจารณาระดับของลักษณะทางด้านต่าง ๆ ที่ระดับที่ 3 พบว่า ระดับของลักษณะทางด้านชนิดรูปแบบ อาหารเม็ด (DRY) มีค่าน้ำหนักมากที่สุด เท่ากับร้อยละ 60.24 รองลงมา คือ อาหารกระป๋อง (CAN) และอาหารบรรจุซองแพวซ์ (POU) มีค่าน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 20.44 และร้อยละ 19.32

ระดับของลักษณะทางด้านราคา จากระดับราคาของอาหารสุนัขทั้ง 3 ระดับ พบว่าผู้บริโภคให้ความสำคัญกับราคา 85 บาทต่อกิโลกรัมมากที่สุด รองลงมา คือ ราคา 165 บาทต่อกิโลกรัม และ 135 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักพบว่ามีค่าน้ำหนักคิดเป็นสัดส่วนเท่า ๆ กัน ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า ระดับของราคามีผลต่อการตัดสินใจซื้อไม่แตกต่างอย่างชัดเจนแต่อย่างใด

ระดับของลักษณะทางด้านคุณภาพ พบว่า คุณภาพเกรดพิเศษเฉพาะ (PRE) มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อมากที่สุด โดยมีค่าน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 60.40 นั้นแสดงว่าผู้บริโภคมีแนวโน้มในการตัดสินใจเลือกซื้ออาหารสุนัขสำเร็จรูปที่มีคุณภาพแบบพิเศษเฉพาะมากกว่า คุณภาพทั่วไปทางการค้า (COM) และคุณภาพเกรดท้องถิ่น (UNB) ที่มีค่าน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 25.98 และร้อยละ 13.62 ตามลำดับ

ระดับของลักษณะทางด้านคุณค่าทางโภชนาการ พบว่า อาหารสุนัขที่มีลักษณะบำรุงสุขภาพขนและผิวหนัง (SIL) มีค่าน้ำหนักมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 38.09 และการมีสารอาหารครบถ้วน ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกันเท่ากับร้อยละ 37.39 ส่วนระดับของลักษณะที่เป็นที่ชื่นชอบของสุนัข (DOG) มีค่าน้ำหนักน้อยที่สุดเท่ากับร้อยละ 24.52 นั้นหมายความว่า การซื้ออาหารสุนัขจะขึ้นอยู่กับความพอใจของผู้เลี้ยงสุนัขซึ่งเป็นผู้ซื้ออาหารมากกว่าที่จะขึ้นกับความพึงพอใจของสุนัขเอง



ภาพที่ 4.3 แสดงแผนผังลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ของอาหารสุนัขสำเร็จรูป คำนวณน้ำหนักโดยรวม และค่าน้ำหนักทั้งหมดของแต่ละระดับลักษณะ

เมื่อพิจารณาคำนวณน้ำหนักโดยรวมทั้งหมด(Global weight) โดยสามารถคำนวณได้จากสมการที่ 1 และดังแสดงในภาพที่ 4.3 โดยพบว่าน้ำหนักโดยรวมทั้งหมดของ คุณภาพพิเศษเฉพาะ(0.2134) เป็นระดับลักษณะของอาหารสุนัขสำเร็จรูปที่สำคัญที่สุด รองลงมา คือ บำรุงสุขภาพขนและผิวหนัง (0.1357), มีสารอาหารครบถ้วน (0.1332), อาหารเม็ด (0.1026), คุณภาพทั่วไปทางการค้า (0.0918) เป็นที่ชื่นชอบของสุนัข (0.0874), คุณภาพเกรดท้องถิ่น (0.0481), ราคา 85 บาทต่อกิโลกรัม (0.0314), ราคา 165 บาทต่อกิโลกรัม (0.0421), อาหารกระป๋อง (0.0348), อาหารบรรจุซองแพวีส (0.0329) และราคา 135 บาทต่อกิโลกรัม (0.0421) ตามลำดับ ดังนั้นผลการวิเคราะห์นี้จึงสรุปได้ว่าลักษณะของอาหารสุนัขที่สำคัญที่สุดคือ คุณภาพ และคุณค่าทางโภชนาการ

Kallas และคณะ (2011) ได้แสดงให้เห็นว่าการเปรียบเทียบขั้นคู่ (pairwise comparison) ของเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์สามารถทำได้ง่าย แต่มีความสมเหตุสมผลน้อยกว่าในการเปรียบเทียบลักษณะ เช่น ลักษณะทางด้านราคา พบว่าผู้บริโภคมักเกิดความสับสนในการให้คะแนนเปรียบเทียบความสำคัญ เมื่อทำการเปรียบเทียบราคาซึ่งเป็นลักษณะเชิงปริมาณ ซึ่งเป็นข้อจำกัดอย่างหนึ่งของเทคนิคนี้ลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์นี้ จึงทำให้ผลที่ได้มีความแตกต่างเมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาที่จะจากเทคนิควิเคราะห์ห้อยค์ประกอบรวมแบบทางเลือก

#### 4.4 การเปรียบเทียบผลวิเคราะห์ระหว่างเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือกและเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

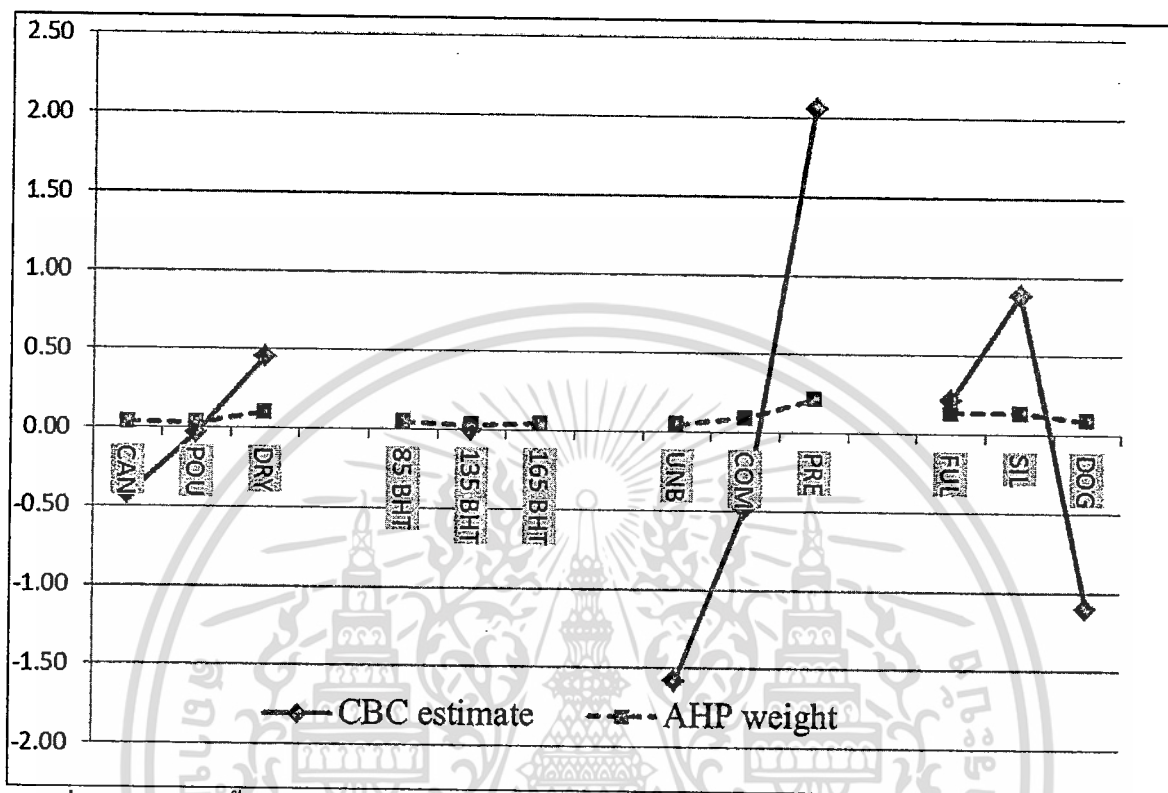
ดังที่กล่าวมาข้างต้นว่า งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลที่ได้ระหว่างเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์และเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วม ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของลักษณะอาหารสุนัขที่มีต่อความชอบของผู้บริโภค แสดงดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 การเปรียบเทียบเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์กับเทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือกในการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้บริโภคต่ออาหารสุนัขสำเร็จรูป

เทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือก		เทคนิคลำดับชั้นวิเคราะห์		
ลักษณะ	Coef.	ลำดับที่	ลักษณะ	$W_{G\_Ln,p}$
คุณภาพเกรดพิเศษเฉพาะ	2.0606	1	คุณภาพเกรดพิเศษเฉพาะ	0.21343
บำรุงสุขภาพขน และผิวหนัง	0.8842	2	บำรุงสุขภาพขน และผิวหนัง	0.13571
อาหารเม็ด	0.4537	3	มีสารอาหารครบถ้วน	0.13320
มีสารอาหารครบถ้วน	0.2149	4	อาหารเม็ด	0.10261
ราคา	-0.0016	5	คุณภาพทั่วไปทางการค้า	0.09179
อาหารบรรจุซองเพาเว็ส	-0.0344	6	เป็นที่ชื่นชอบของสุนัข	0.08736
อาหารบรรจุกระป๋อง	-0.4193	7	คุณภาพเกรดท้องถิ่น	0.04814
คุณภาพทั่วไปทางการค้า	-0.4842	8	ราคา 85 บาทต่อกิโลกรัม	0.04645
เป็นที่ชื่นชอบของสุนัข	-1.0991	9	ราคา 165 บาทต่อกิโลกรัม	0.04213
คุณภาพเกรดท้องถิ่น	-1.5764	10	อาหารบรรจุกระป๋อง	0.03482
			อาหารบรรจุซองเพาเว็ส	0.03291
			ราคา 135 บาทต่อกิโลกรัม	0.03145

เมื่อเปรียบเทียบผลที่ได้จากเทคนิคทั้งสองในภาพรวม โดยเปรียบเทียบจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และค่าน้ำหนักโดยรวม พบว่าลักษณะที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ คุณภาพเกรดพิเศษเฉพาะ (PRE) และ บำรุงสุขภาพขนและผิวหนัง (SIL) อย่างไรก็ตามเมื่อทำการเปรียบเทียบทางด้านราคา โดยที่เทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบทางเลือกจะพิจารณาราคาเป็นลักษณะตัวแปรเชิงปริมาณ (quantitative variable) ซึ่งแตกต่างจากเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ที่พิจารณาลักษณะทางด้านราคาเป็น

ตัวแปรเชิงคุณภาพ(qualitative variable) จึงทำให้ลำดับความสำคัญของลักษณะอาหารสุนัขสำเร็จรูปที่ได้ มีความแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามเมื่อทำการพิจารณาเฉพาะแต่ละระดับคุณลักษณะ แสดงดังภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 แสดงค่าน้ำหนักโดยรวม และ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของลักษณะอาหารสุนัขสำเร็จรูป

ภาพที่ 4.4 เส้นกราฟจะแสดงถึงแนวโน้มความสำคัญของอาหารสุนัขสำเร็จรูป ที่ได้จากเทคนิคทั้งสอง พบว่าผลวิเคราะห์ที่ได้มีทิศทางไปทางเดียวกันในทั้งสองเทคนิค ยกเว้นลักษณะทางด้านราคาและทางด้านชนิดรูปแบบ พบว่าอาหารเม็ดมีลำดับความสำคัญอันดับ 1 รองลงมาคือ อาหารบรรจุซอง แพวซ์ และอาหารกระป๋อง ตามลำดับ ทางด้านคุณภาพ พบว่า คุณภาพเกรดพิเศษเฉพาะมีลำดับความสำคัญอันดับ 1 รองลงมา คือ คุณภาพทั่วไปทางการค้า และคุณภาพเกรดท้องถิ่น และทางด้านคุณค่าทางโภชนาการ ระดับลักษณะที่มีลำดับความสำคัญมากที่สุด คือ บำรุงสุขภาพขน และผิวหนัง รองลงมา คือ มีสารอาหารครบถ้วน และ เป็นที่ชื่นชอบของสุนัข

ดังนั้นลักษณะอาหารสุนัขที่ผู้บริโภคซึ่งเป็นผู้เลี้ยงสุนัขชอบมากที่สุด คือ ต้องมีลักษณะเป็นอาหารเม็ด คุณภาพเกรดพิเศษเฉพาะ และ บำรุงสุขภาพขน และผิวหนัง และระดับราคาไม่มีผลต่อความชอบ เนื่องจากลักษณะทางด้านราคามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.0016 (จากภาพที่ 4.1) และมีค่าน้ำหนักความสำคัญโดยรวมใกล้เคียงกันในแต่ละระดับลักษณะ (จากตารางที่ 4.2) คือ ราคา 85 บาทต่อกิโลกรัม (0.3870), ราคา 135 บาทต่อกิโลกรัม (0.2620) และ ราคา 165 บาทต่อกิโลกรัม (0.3510)

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

เมื่อพิจารณาถึงลำดับความสำคัญลักษณะอาหารสุนัขสำเร็จรูป พบว่าการจัดลำดับความสำคัญ ของลักษณะอาหารสุนัขสำเร็จรูปที่ได้จากเทคนิคทั้งสองมีความคล้ายและมีความแตกต่างกันในบาง ลักษณะของอาหารสุนัข จากการตอบแบบสอบถามของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร (n = 189) ซึ่งเป็นผู้เลี้ยงสุนัข พบว่าลักษณะอาหารสุนัขที่ผู้บริโภคชอบมากที่สุด คือ มีลักษณะเป็นอาหารเม็ด, คุณภาพเกรดพิเศษเฉพาะ, บำรุงสุขภาพขน และผิวหนัง และราคาไม่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ (85 บาทต่อ กิโลกรัม ถึง 165 บาทต่อกิโลกรัม)

#### 5.2 ข้อเสนอแนะ

เทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วม พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีค่าเป็นได้ทั้งค่าบวก และค่าลบ ซึ่งแสดงถึงแนวโน้มของลักษณะที่มีต่อระดับอรรถประโยชน์ของอาหารสุนัขสำเร็จรูป ซึ่งแตกต่างจากค่าน้ำหนักความสำคัญโดยรวม ของเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ซึ่งมีค่าบวกเพียงอย่างเดียว อย่างก็ตามในระหว่างการเก็บข้อมูลแบบสอบถาม ผู้วิจัยพบว่า การตอบแบบสอบถามเทคนิค วิเคราะห์องค์ประกอบร่วม ผู้ทำ แบบทดสอบจำเป็นต้องทำการเปรียบเทียบแนวคิดของผลิตภัณฑ์ซึ่งเกิด จากการรวมกันของลักษณะทางด้านต่าง ๆ ดังนั้นผู้ทดสอบจำเป็นต้องพิจารณาลักษณะของผลิตภัณฑ์ทุก ด้านของแต่ละแนวคิดผลิตภัณฑ์ในการเปรียบเทียบกัน นอกจากนี้ยังพบข้อดีของเทคนิควิเคราะห์ องค์ประกอบร่วม คือ เป็นการจำลองพฤติกรรมการเลือกซื้อสินค้าของผู้บริโภค เนื่องจากเหตุผลดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตามเมื่อแนวคิดของผลิตภัณฑ์ประกอบด้วยลักษณะเป็นจำนวนมากทำให้ผู้บริโภคไม่สามารถพิจารณาถึงลักษณะโดยรวมของผลิตภัณฑ์ได้ นอกจากนี้การวางแผนการทดลองของเทคนิค วิเคราะห์องค์ประกอบร่วมใช้แผนการทดลองแบบ full factorial experimental design หรือ fraction factorial experimental design จำนวนของชุดคำถามจะเพิ่มขึ้นอย่างมากเมื่อจำนวนของลักษณะที่พิจารณา เพิ่มขึ้นจะทำให้การทำแบบสอบถามใช้เวลาในการทำงานเสร็จยาวนานขึ้น ก่อให้เกิดการเหนื่อยล้า ระหว่างการทำแบบทดสอบของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังนั้นการประเมินความชอบของผู้บริโภคด้วย เทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบร่วมจึงควร คำนึงถึงจำนวนลักษณะและ ระดับของลักษณะด้วยเพื่อไม่ให้ เกิดข้อคำถามจำนวนมากเกินไป

## บรรณานุกรม

- กรทิพย์ นาคสุวรรณ. 2549. ปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้ออาหารสำเร็จรูปสุนัขในเขตกรุงเทพมหานคร. การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- วีรเชษฐ์ จันทร์วรินทร์. 2546. พฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารสุนัขสำเร็จรูปในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ภคินี ศรีลัมพ์. 2551. พฤติกรรมการซื้ออาหารสุนัขสำเร็จรูปในเขตเทศบาลเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่. รายงานการวิจัยคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มยุรา เปี้ยอุดร. 2549. พฤติกรรมการซื้ออาหารสุนัขสำเร็จรูปของประชาชนผู้เลี้ยงสุนัขในจังหวัดสระบุรี. การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2555. รายงานสถิติการส่งออกผลิตภัณฑ์อาหารสุนัข. เข้าถึงได้จาก :  
<http://www2.bot.or.th/statistics/ReportPage.aspx?reportID=58>  
["http://www2.bot.or.th/statistics/ReportPage.aspx?reportID=58&language=th"](http://www2.bot.or.th/statistics/ReportPage.aspx?reportID=58&language=th) &HYPERLINK  
[NK"http://www2.bot.or.th/statistics/ReportPage.aspx?reportID=58&language=th"](http://www2.bot.or.th/statistics/ReportPage.aspx?reportID=58&language=th) language  
=th (18 กรกฎาคม 2555)
- Aizaki, H. and Kazushi, N. 2008. Design and Analysis of Choice Experiments Using R: A Brief Introduction. *Agricultural Information Research*. 17(2). 86-94.
- Fox, J. 2005. The R Commander: A Basic Statistics Graphical User Interface to R. *Journal of Statistical Software*, 14(9): 1-42. Available from URL: <http://www.jstatsoft.org/v14/i09>
- Gustafsson, A., Herrmann, A., and Huber, F. 2007. Conjoint analysis as an instrument of market research practice. In Gustafsson, A., Herrmann, A., & Huber, F. (pp. 3-28). Verlag Berlin Heidelberg: Springer.

- Halme, M. and Kallio M. 2011. Estimation methods for choice-based conjoint analysis of consumer preferences. *European Journal of Operational Research*. 214:160-167.
- Hass, R. and Meixner O. 2012. An illustrate guide to the Analytical hierarchy process. Available from: <http://alaskafisheries.noaa.gov/sustainablefisheries/sslmc/july-06/ahptutorial.pdf> (Accessed Nov,11 2012)
- Jaeger, S. R. & MacFie, H. 2010. *Consumer-driven innovation in food and personal care products*. Cambridg: Woodhead Publishing.
- Malvinas, F. K., Mangkoesubroto. K. Surydi and T. Yudshirira. 2005. Development of customer decision model in selecting product concept based on conjoint-analysis-like AHP (CALAHP). *Proceedings of the 8<sup>th</sup> International Symposium on the Analytic Hierarchy/Network Process : Multi-criteria Decision Making*. July 8-10 2005. University of Honolulu, Hawaii, USA. Available from URL: [http://www.isahp.org/2005Proceedings/Papers/SuryadiK\\_Malvinas\\_Mangkoesubroto\\_Yudhistira\\_ConjointAHP.pdf](http://www.isahp.org/2005Proceedings/Papers/SuryadiK_Malvinas_Mangkoesubroto_Yudhistira_ConjointAHP.pdf) (Accessed Nov,11 2012)
- Meißner, M. and R. Decker. 2009. An empirical comparison of CBC and AHP for measuring consumer preferences. *Proceedings of the 10<sup>th</sup> International Symposium on the Analytic Hierarchy/Network Process : Multi-criteria Decision Making*. 29 July – 1 August 2009. University of Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania, USA. Available from URL: [http://upcommons.upc.edu/e-prints/bitstream/2117/14893/1/84\\_030\\_Kallas%20zein%201.pdf](http://upcommons.upc.edu/e-prints/bitstream/2117/14893/1/84_030_Kallas%20zein%201.pdf) (Accessed Nov,11 2012)
- Moskowitz, H. R., Beckley H. and Anna V. A. 2006. *Sensory and consumer research in food product design and development*. Blackwell publishing, Iowa USA
- R Development Core Team. 2012. *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0. Available from URL: <http://www.R-project.org>
- Raz, C., D. Piper, R. Haller, H. Nicod, N. Dusart, and A. Giboreau. 2008. From sensory marketing to sensory design: How to drive formulation using consumers' input? *Food Quality and Preference* 19:719-726.

Therneau, T. 2012. A Package for Survival Analysis S. R package version 2.36-14. Available from URL: <http://cran.r-project.org/web/packages/survival/index.html>

Valeeva, N.I., Meuwissen M.P.M., Oude Lansink A.G.J.M. and R.B.M. Huirne. 2005. Improving Food Safety Within the Dairy Chain: An Application of Conjoint Analysis. *Journal of Dairy Science* 88:1601-1612.

Wheller, B. 2011. AlgDesign : Algorithmic experimental design. Version 1.1-7. Available from URL: <http://cran.r-project.org/web/packages/AlgDesign/index.html>





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษา เรื่อง ความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารสุนัขสำเร็จรูปในเขตกรุงเทพมหานคร จึงขอความกรุณาจากท่านในการกรอกแบบสอบถามตามความเป็นจริง ซึ่งแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

แบบสอบถาม

เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารสุนัขสำเร็จรูปในเขตกรุงเทพมหานคร

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย / ลงในช่อง ( ) หน้าข้อความที่ต้องกับความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ ( ) 1. ชาย ( ) 2. หญิง
2. อายุ ( ) 1. 15 – 25 ปี ( ) 2. 26 – 35 ปี  
( ) 3. 36 – 45 ปี ( ) 4. 46 – 55 ปี  
( ) 5. 56 ปีขึ้นไป
3. รายได้ต่อเดือน ( ) 1. ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 15,000 บาท ( ) 2. 15,001 – 25,000 บาท  
( ) 3. 25,001 – 35,000 บาท ( ) 4. 35,000 บาทขึ้นไป
4. สถานะภาพ ( ) 1. โสด ( ) 2. สมรส  
( ) 3. หย่า / หม้าย / แยกกันอยู่
5. ระดับการศึกษา ( ) 1. ประถมศึกษา ( ) 2. มัธยมศึกษาตอนต้น  
( ) 3. มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. ( ) 4. อนุปริญญา / ปวส.  
( ) 5.ปริญญาตรี ( ) 6.ปริญญาโท  
( ) 7.ปริญญาเอก
6. อาชีพ  
( ) 1. พนักงานบริษัทเอกชน ( ) 2. รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ  
( ) 3. นักเรียน/นักศึกษา ( ) 4. รับจ้าง  
( ) 5. แม่บ้าน/พ่อบ้าน ( ) 6. ธุรกิจส่วนตัว  
( ) 7. คำขาย ( ) 8. อื่นๆ

7. วัตถุประสงค์ที่ท่านเลี้ยงสุนัขเพื่ออะไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. เพื่อเป็นเพื่อนเล่น ( ) 2. เพื่อเฝ้าบ้าน  
 ( ) 3. เพื่อการค้า ( ) 4. อื่น ๆ โปรด

ระบุ \_\_\_\_\_

**ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสุนัข**

8. จำนวนสุนัขที่เลี้ยง \_\_\_\_\_ ตัว

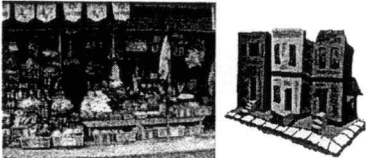


9. ยี่ห้ออาหารสำเร็จรูปที่ให้สุนัขรับประทานบ่อยที่สุด (ตอบเพียงข้อเดียว)

- ( ) 1. ซีซ่า ( ) 2. เพดดีกรี ( ) 3. สมาร์ทฮาร์ท  
 ( ) 4. อัลโป ( ) 5. นูโทร ( ) 6. รอยัลคานิน  
 ( ) 7. อื่น ๆ โปรดระบุ \_\_\_\_\_

10. ท่านใช้อาหารสุนัขสำเร็จรูปประเภทใดในการเลี้ยงสุนัข (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)



- ( ) 1. อาหารกระป๋อง ( ) 2. อาหารเปียกบรรจุซองพาวส์ ( ) 3. อาหารเม็ด

**คุณภาพของสินค้า :**

<p><b>คุณภาพเกรดท้องถิ่น คือ อาหารสุนัขกลุ่มที่ :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีการแบ่งประเภทตามสายพันธุ์และอายุ</li> <li>- ต้องการข้อมูลจากการสอบถามโดยคนขาย</li> <li>- มีการให้ข้อมูลของผลิตภัณฑ์ที่ไม่ชัดเจน เช่น ระบุว่ามียูวีตามันแต่ไม่บอกปริมาณที่สุนัขควรได้รับ</li> <li>- ไม่มีการระบุฉลากทางโภชนาการ</li> </ul> 	<p><b>คุณภาพทั่วไปทางการค้า คือ อาหารสุนัขกลุ่มที่ :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นที่รู้จัก และยอมรับ</li> <li>- มีขายทั่วไปตามห้างสรรพสินค้า</li> <li>- มีการแบ่งตามชนิดและสายพันธุ์ และอายุของสุนัข</li> <li>- มีการระบุฉลากทางโภชนาการอย่างชัดเจน</li> </ul> 	<p><b>คุณภาพเกรดพิเศษเฉพาะ คือ อาหารสุนัขกลุ่มที่ :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีคุณสมบัติเพิ่มเติมนอกเหนืออาหารสุนัขสำเร็จรูปทั่วไปตามท้องตลาด เช่น เหมาะกับสุนัขที่แพ้ง่าย (allergenic), ออร์แกนิก (organic), ปราศจากกลูเตน (gluten free), อาหารสุนัขป่วยเฉพาะโรค เช่น โรคเบาหวาน</li> </ul> 
---	---	--

ส่วนที่ 3 หากท่านต้องการซื้ออาหารสุนัขสำเร็จรูป โดยมีตัวเลือกดังนี้ท่านจะเลือกอาหารสุนัขสำเร็จรูปแบบใด โดยให้ทำเครื่องหมายถูก ทางเลือกที่ท่านต้องการ หากไม่ต้องการเลือกทั้งทางเลือก A และ B ให้เลือกทางเลือก C



คำถามที่ 1

ตัวเลือก	ตัวเลือก A	ตัวเลือก B	ตัวเลือก C
	 <p>1 กิโลกรัม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคา 85 บาท</li> <li>- คุณภาพเกรดพิเศษเฉพาะ</li> <li>- เป็นที่ชื่นชอบของสุนัข</li> </ul>	 <p>1 กิโลกรัม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคา 135 บาท</li> <li>- คุณภาพทั่วไปทางการค้า</li> <li>- สารอาหารครบถ้วน</li> </ul>	ไม่เลือกทั้ง A และ B
คำตอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



คำถามที่ 2

ตัวเลือก	ตัวเลือก A	ตัวเลือก B	ตัวเลือก C
	 <p>1 กิโลกรัม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคา 135 บาท</li> <li>- คุณภาพเกรดพิเศษเฉพาะ</li> <li>- บำรุงสุขภาพขน และผิวหนัง</li> </ul>	 <p>1 กิโลกรัม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคา 135 บาท</li> <li>- คุณภาพเกรดทางการค้า</li> <li>- เป็นที่ชื่นชอบของสุนัข</li> </ul>	ไม่เลือกทั้ง A และ B
คำตอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



คำถามที่ 3

ตัวเลือก	ตัวเลือก A	ตัวเลือก B	ตัวเลือก C
	 <p>1 กิโลกรัม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคา 135 บาท</li> <li>- คุณภาพทั่วไปทางการค้า</li> <li>- สารอาหารครบถ้วน</li> </ul>	 <p>1 กิโลกรัม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคา 85 บาท</li> <li>- คุณภาพเกรดพิเศษเฉพาะ</li> <li>- บำรุงสุขภาพขน และผิวหนัง</li> </ul>	ไม่เลือกทั้ง A และ B
คำตอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



คำถามที่ 4

ตัวเลือก	ตัวเลือก A	ตัวเลือก B	ตัวเลือก C
	 <p>1 กิโลกรัม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคา 165 บาท</li> <li>- คุณภาพทั่วไปทางการค้า</li> <li>- เป็นที่ชื่นชอบของสุนัข</li> </ul>	 <p>1 กิโลกรัม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคา 135 บาท</li> <li>- คุณภาพเกรดพิเศษเฉพาะ</li> <li>- บำรุงสุขภาพขน และผิวหนัง</li> </ul>	ไม่เลือกทั้ง A และ B
คำตอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


คำถามที่ 5

ตัวเลือก	ตัวเลือก A	ตัวเลือก B	ตัวเลือก C
	 <p>1 กิโลกรัม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคา 85 บาท</li> <li>- คุณภาพทั่วไปทางการค้า</li> <li>- บำรุงสุขภาพขน และผิวหนัง</li> </ul>	 <p>1 กิโลกรัม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคา 165 บาท</li> <li>- คุณภาพทั่วไปทางการค้า</li> <li>- เป็นที่ชื่นชอบของสุนัข</li> </ul>	ไม่เลือกทั้ง A และ B
คำตอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



คำถามที่ 6

ตัวเลือก	ตัวเลือก A	ตัวเลือก B	ตัวเลือก C
	 <p>1 กิโลกรัม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคา 165 บาท</li> <li>- คุณภาพเกรดพิเศษเฉพาะ</li> <li>- สารอาหารครบถ้วน</li> </ul>	 <p>1 กิโลกรัม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคา 85 บาท</li> <li>- คุณภาพเกรดท้องถิ่น</li> <li>- สารอาหารครบถ้วน</li> </ul>	ไม่เลือกทั้ง A และ B
คำตอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

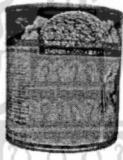

คำถามที่ 7

ตัวเลือก	ตัวเลือก A	ตัวเลือก B	ตัวเลือก C
	 <p>1 กิโลกรัม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคา 135 บาท</li> <li>- คุณภาพเกรดท้องถิ่น</li> <li>- เป็นที่ชื่นชอบของสุนัข</li> </ul>	 <p>1 กิโลกรัม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคา 165 บาท</li> <li>- คุณภาพเกรดท้องถิ่น</li> <li>- บำรุงสุขภาพขน และผิวหนัง</li> </ul>	ไม่เลือกทั้ง A และ B
คำตอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

คำถามที่ 8

ตัวเลือก	ตัวเลือก A	ตัวเลือก B	ตัวเลือก C
	 <p>1 กิโลกรัม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคา 85 บาท</li> <li>- คุณภาพเกรดท้องถิ่น</li> <li>- สารอาหารครบถ้วน</li> </ul>	 <p>1 กิโลกรัม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคา 165 บาท</li> <li>- คุณภาพเกรดพิเศษเฉพาะ</li> <li>- สารอาหารครบถ้วน</li> </ul>	ไม่เลือกทั้ง A และ B
คำตอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

คำถามที่ 9

ตัวเลือก	ตัวเลือก A	ตัวเลือก B	ตัวเลือก C
	 <p>1 กิโลกรัม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคา 165 บาท</li> <li>- คุณภาพเกรดท้องถิ่น</li> <li>- บำรุงสุขภาพขน และผิวหนัง</li> </ul>	 <p>1 กิโลกรัม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคา 85 บาท</li> <li>- คุณภาพเกรดพิเศษเฉพาะ</li> <li>- เป็นที่ชื่นชอบของสุนัข</li> </ul>	ไม่เลือกทั้ง A และ B
คำตอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**ส่วนที่ 3(ต่อ)** อะไรเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญที่ทำให้ท่านพึงพอใจในการเลือกซื้ออาหารสุนัขสำเร็จรูป โดยวงกลมทางด้านที่ท่านเห็นว่ามีมีความสำคัญ

**กรณาวงเพียงแค่ 1 วง** (9 = มากที่สุด, 6= ปานกลาง, 3 = น้อย, 1 = เท่ากันทั้งสองปัจจัย)

**ตัวอย่าง**

ปัจจัย A มีความสำคัญมากกว่า ปัจจัย B ระดับปานกลาง ให้วงฝั่งซ้ายมือที่หมายเลข 6

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

คำถามที่ 1

ชนิดของอาหารสุนัขสำเร็จรูป										ราคา									
9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		

คำถามที่ 2

ชนิดของอาหารสุนัขสำเร็จรูป										คุณภาพของอาหารสุนัข									
9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		

คำถามที่ 3

ชนิดของอาหารสุนัขสำเร็จรูป										ลักษณะทางด้านโภชนาการ									
9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		

คำถามที่ 4

ราคา										คุณภาพ								
9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9	

คำถามที่ 5

ราคา										ลักษณะทางด้านโภชนาการ								
9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9	

คำถามที่ 6

คุณภาพของอาหารสุนัข										ลักษณะทางด้านโภชนาการ								
9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9	

คำอธิบาย : ชนิดของอาหารสุนัข

ลักษณะของผลิตภัณฑ์

1. ชนิดของอาหารสุนัขสำเร็จรูป แบ่งเป็น

1.1 อาหารสุนัขแบบ



กระป๋อง

1.2 อาหารสุนัขชนิดเปียกบรรจุซอง



แพทช์

1.3 อาหารสุนัขแบบ



เม็ด

คำถามที่ 7

อาหารสุนัขแบบกระป๋อง										อาหารสุนัขชนิดเปียกบรรจุซองแพทช์								
9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9	

คำถามที่ 8

อาหารสุนัขแบบกระป๋อง										อาหารสุนัขแบบเม็ด								
9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9	

คำถามที่ 9

อาหารสุนัขบรรจุซองแพทช์										อาหารสุนัขแบบเม็ด								
9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9	

คำถามที่ 10

คุณภาพเกรดท้องถิ่น										คุณภาพทั่วไปทางการค้า								
9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9	

คำถามที่ 11

คุณภาพเกรดท้องถิ่น										คุณภาพเกรดพิเศษเฉพาะ								
9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9	

คำถามที่ 12

คุณภาพทั่วไปทางการค้า										คุณภาพเกรดพิเศษเฉพาะ								
9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9	

คำถามที่ 13

มีสารอาหารครบถ้วน										บำรุงสุขภาพ, ขน และผิวหนัง								
9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9	

คำถามที่ 14

มีสารอาหารครบถ้วน										เป็นที่ชื่นชอบของสุนัข								
9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9	

คำถามที่ 15

บำรุงสุขภาพ, ขน และผิวหนัง										เป็นที่ชื่นชอบของสุนัข								
9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9	

คำถามที่ 16

ราคา 85 บาท										ราคา 135 บาท								
9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9	

คำถามที่ 17

ราคา 85 บาท										ราคา 165 บาท								
9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9	

คำถามที่ 18

ราคา 135 บาท										ราคา 165 บาท								
9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9	

.....

ขอขอบคุณทุกท่านที่กรุณาตอบแบบสอบถาม

## ข้อมูลประวัติคณะผู้วิจัย

### ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-สกุล อาจารย์ ดร. กัลยาณี เต็งพงศธร

ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำ สาขาอุตสาหกรรมเกษตร คณะอุตสาหกรรมเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

### ประวัติการศึกษา

ชื่อย่อปริญญา	สาขา	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ
ปร.ด.	เทคโนโลยีอาหาร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2535
วท.ม.	วิทยาศาสตร์การอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2540
วท.บ.	เทคโนโลยีอาหาร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2550

สาขาวิจัยที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม R การวางแผนการตลาด การตลาดและวิจัยผู้บริโภค

รางวัลด้านวิชาการ/ด้านวิจัย/งานสร้างสรรค์ (ด้านศิลปะ หรืออื่นๆ) ที่ได้รับ

ปี พ.ศ.	ชื่อรางวัล	สถาบันที่ให้
2012	Best Poster Award	SPISE 2012, Ho Chi Minh City University of Technology, Vietnam
2011	Poster Award	MekongFood2011 Can Tho University, Vietnam

### ทุนการศึกษาและทุนวิจัยที่เคยได้รับ

ปี พ.ศ.	ทุนการศึกษาและทุนวิจัย	สถาบันที่ให้
2544	ทุนพัฒนาอาจารย์สาขาขาดแคลน	สกอ. กระทรวงศึกษาธิการ ประเทศไทย
2550	ทุนวิจัยเงินรายได้	คณะอุตสาหกรรมเกษตร สจล.
2551	ทุนวิจัยเงินรายได้	คณะอุตสาหกรรมเกษตร สจล.

2552	ทุนวิจัยเงินรายได้	คณะอุตสาหกรรมเกษตร สจล.
2553	ทุนวิจัยเงินรายได้	คณะอุตสาหกรรมเกษตร สจล.
2554	ทุนวิจัยเงินงบประมาณแผ่นดิน	สภาวิจัยแห่งชาติ (วช.)
2554	ทุนวิจัยเงินรายได้	คณะอุตสาหกรรมเกษตร สจล.
2555	ทุนวิจัยเงินรายได้	คณะอุตสาหกรรมเกษตร สจล.

### ผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์

#### ระดับนานาชาติ

**Tengpongsathon K. and Phaosathienpan S.** 2012. Application of Analytical Hierarchy Process for consumer preference on dog's pet food product in Thailand. The Proceeding of International Symposium on Technology for Sustainability (ISTS2012). 21-24 November 2012 Swissôtel Le Concorde, Bangkok, Thailand

**Phaosathienpan S. and Tengpongsathon K.** 2012. Application of Choice-based conjoint analysis for consumer preference on dog's pet food product in Thailand. The Proceeding of Summer Program in Sensory Evaluation 2012 (SPISE2012). Ho Chi Minh City University of Technology, Ho Chi Minh City ,Vietnam July 24-26, 2012.

**Kallayanee Tengpongsathon, Panida Sunthronkitjaraksa and Patcharin Jintapattanakit.** 2011. The Effects of Ingredients on Some Properties of "Durian Snack Bar." The Proceeding of Mekongfood Conference, Can Tho University, Can Tho ,Vietnam November 9-12, 2011.

**Tengpongsathon, K., Nanthachai K., Mason, R. and Rimkeeree H.** 2006. Consumer preference of rice-based products: cross cultural study between Thailand and Australia. J. of Agricultural Technology. 2(2): 137-153.

#### ระดับชาติ

**อารีรัตน์ คำเรือน ศรีณย์ เผ่าเสถียรพันธ์ และกัลยาณี เต็งพงศธร.** 2555. ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเข้มกับระดับความชอบลักษณะทางประสาทสัมผัสผลิตภัณฑ์ปลาสามแผ่นในทัศนคติของผู้บริโภคชาวไทย. เรื่องเต็มงานประชุมวิชาการอุตสาหกรรมเกษตร สจล. ครั้งที่ 1 คณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 7 กันยายน 2555. (CD ROM)

**พนิตพิชา ภูมมารักษ์ และ กัลยาณี เต็งพงศธร.** 2555. ความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อธุรกิจจัดและบริการ

อาหารแบบโต๊ะจีนโดยสเกลวัดความพอดี. เรื่องเต็มงานประชุมวิชาการอุตสาหกรรมเกษตร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ผ่านการคัดค้านว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สจล. ครั้งที่ 1 คณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง. 7 กันยายน 2555. (CD ROM)

รดา พรหมโชติ และ กัลยาณี เต็งพงศธร. 2554. การศึกษาทัศนคติของผู้ประกอบการ ผู้ว่าจ้าง และ  
ผู้บริโภคต่อธุรกิจการจัดและบริการอาหารแบบ โด๊ะจิ้น โดยใช้ทฤษฎีลำดับขั้นทางจิตวิทยา.  
วารสารเกษตรพระจอมเกล้า. 30(1): 80-89.

กัลยาณี เต็งพงศธร ชลธิชา หัตถินาท และชุตินา ตันสัตยาเลิศ. 2553. ผลของชนิดไขมันและสัดส่วน  
ระหว่างไขมันกับส่วนผสมพรีอิมัลชันต่อลักษณะคุณภาพไส้กรอกเนื้อแพะ. เรื่องเต็มการประชุม  
ทางวิชาการ ครั้งที่ 48 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เล่มที่ 8 สาขาอุตสาหกรรมเกษตร 3-5  
กุมภาพันธ์ 2553 กรุงเทพฯ 666 หน้า.

คมเช พิลาสมบัติ, จตุพร บัณฑิต, กัลยาณี เต็งพงศธร และ จุฑารัตน์ เศรษฐกุล. 2553. ผลของการใช้สาร  
สกัดจากชาเขียวและระยะเวลาการเก็บต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์เนื้อเจอร์กี้. เรื่องเต็มการประชุม  
วิชาการวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเนื้อสัตว์ ครั้งที่ 2 ประจำปี 2553. 17-18 ธันวาคม 2553. ศูนย์  
เครือข่ายการวิจัยเทคโนโลยีเนื้อสัตว์ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สถาบันเทคโนโลยีพระ  
จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ หน้า 120-127.

กัลยาณี เต็งพงศธร และสุธี มณีเนตร. 2552. ฝักความชอบผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม. วารสาร  
เกษตรพระจอมเกล้า. 27(1): 65-75.

กัลยาณี เต็งพงศธร จิราภรณ์ สุพรรณ และธเนศ อังคุระศรี. 2552. การศึกษาทัศนคติการบริโภคกาแฟ  
ของชาวไทยโดยใช้ทฤษฎีลำดับขั้นทางจิตวิทยา. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า. 27(3): 70-79.

#### บทความวิชาการ

กัลยาณี เต็งพงศธร. 2553. การประยุกต์ใช้โปรแกรมเสริม FactoMineR ของ โปรแกรม R เพื่อวิเคราะห์  
องค์ประกอบหลักของข้อมูลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสอาหาร. วารสารอุตสาหกรรม  
เกษตรพระจอมเกล้า. 2(2): 31-41

กัลยาณี เต็งพงศธร. 2554. การประยุกต์ใช้โปรแกรม R เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในงานวิจัยด้าน  
พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า. 29(1): 104-113.

#### ประสบการณ์การปฏิบัติงานวิจัยและฝึกอบรม ณ ต่างประเทศ

ในปี พ.ศ. 2555 อบรมทางปฏิบัติการเรื่อง Integrating Sensory Evaluation into Product  
Development An Asian Perspective Ho Chi Minh City University of Technology, Ho Chi Minh  
City ,Vietnam July 21-24, 2012.

ระหว่างปี พ.ศ. 2548-2549 ปฏิบัติงานวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากข้าว  
ณ ห้องปฏิบัติการทดสอบทางประสาทสัมผัสอาหาร มหาวิทยาลัยควีนแลนด์ เมืองบริสเบน

รัฐควีนแลนด์ ประเทศออสเตรเลีย และห้องปฏิบัติการทดสอบทางประสาทสัมผัสอาหาร Centre of Food Technology, Department of Primary Industries, Queensland Government เมืองบริสเบน รัฐควีนแลนด์ ประเทศออสเตรเลีย

### ประสบการณ์ในฐานะเป็นวิทยากร

เป็นวิทยากรฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การใช้โปรแกรม R ในงานวิจัยด้านอุตสาหกรรมอาหาร ให้กับนักศึกษาและบุคคลทั่วไป ระหว่างวันที่ 19-20 พฤษภาคม 2554. ณ สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เป็นวิทยากรฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การใช้โปรแกรม R ในงานวิจัยด้านพัฒนาผลิตภัณฑ์ วิจัยผู้บริโภคและการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ให้กับนักศึกษาและบุคคลทั่วไป ระหว่างวันที่ 3-4 พฤษภาคม 2555. ณ สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

