

การตัดสินใจเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าและเวทีกัมภ์สำหรับสัตว์



นายวิรัช วชิรโกคา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ (สหสาขาวิชา)

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DECISION MAKING MODELS OF DISTRIBUTION CHANNELS FOR
ANIMAL HEALTH PRODUCTS

Mr. Wirayos Wachiraphoka



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Logistics Management

(Interdisciplinary Program)

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 2015

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การตัดสินใจเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าและ เวชภัณฑ์สำหรับสัตว์
โดย	นายวิรัช วชิรโกคา
สาขาวิชา	การจัดการด้านโลจิสติกส์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ศาสตราจารย์ ดร. กมลชนก สุทธิวาหนฤพุดิ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุเนตร ชุตินธรานนท์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. พงศา พรชัยวิเศษกุล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ศาสตราจารย์ ดร. กมลชนก สุทธิวาหนฤพุดิ)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. วันชัย รัตนวงษ์)

วริยศ วชิรโกคา : การตัดสินใจเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าและเวชภัณฑ์สำหรับ สัตว์ (DECISION MAKING MODELS OF DISTRIBUTION CHANNELS FOR ANIMAL HEALTH PRODUCTS) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ศ. ดร. กมลชนก สุทธิวาทนฤพุมิ, 212 หน้า.

ช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้ามีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ มีผลต่อรายได้และชื่อเสียงของบริษัท หรือองค์กร การตัดสินใจเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายจึงมีความสำคัญเช่นกัน โดยการวิจัยฉบับนี้ประสงค์ที่จะศึกษาถึงรูปแบบของช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมสำหรับสินค้าและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ เนื่องจากยังไม่มีการพัฒนาในรูปแบบอย่างชัดเจนในปัจจุบัน นอกจากนี้ยังศึกษาถึงปัจจัยในการดำเนินกิจการในธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ใดที่มีความสำคัญต่อลูกค้าทั้ง 4 ประเภท ได้แก่ ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ โรงพยาบาลสัตว์ ร้านค้า และร้านเพ็ทช็อป (pet shop) และโรงงานผลิตอาหารสัตว์ โดยการศึกษาได้ทำการสอบถามผู้เชี่ยวชาญในธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์จำนวน 12 ราย และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องมือการตัดสินใจ 3 ประเภท ได้แก่ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) กระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ (Analytical Network Process: ANP) และเทคนิคการวิเคราะห์ห้วงประกอบร่วม (Conjoint analysis) จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมได้แก่ ขายตรงโดยบริษัท สำหรับสินค้าเพื่อฟาร์มเลี้ยงสัตว์โรงพยาบาลสัตว์ และโรงงานผลิตอาหารสัตว์ ส่วนสินค้าสำหรับร้านค้า และร้านเพ็ทช็อป ช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมได้แก่การขายโดยบริษัทไปยังร้านค้าส่งและร้านค้าปลีก ทั้งนี้ร้านค้าส่งยังสามารถกระจายสินค้าไปยังร้านค้าส่งได้ นอกจากนี้ปัจจัยสำคัญที่นำมาใช้พิจารณาช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าในธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ ได้แก่ การตลาดและวิชาการ งานขาย และความน่าเชื่อถือ โดยสรุปการศึกษาในครั้งนี้สามารถแสดงให้เห็นถึงรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสม แต่ละประเภทของลูกค้าในธุรกิจเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์เพื่อให้ภาคเอกชนสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ และยังสามารถนำไปปัจจัยที่สำคัญไปพัฒนาองค์กรต่อไป

สาขาวิชา การจัดการด้านโลจิสติกส์

ลายมือชื่อนิสิต

ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

5787232720 : MAJOR LOGISTICS MANAGEMENT

KEYWORDS: DECISION MAKING, DISTRIBUTION CHANNELS, ANIMAL HEALTH PRODUCTS
/ MULTI-CRITERIA DECISION MAKING METHODS

WIRAYOS WACHIRAPHOKA: DECISION MAKING MODELS OF DISTRIBUTION CHANNELS FOR ANIMAL HEALTH PRODUCTS. ADVISOR: PROF. KAMONCHANOK SUTHIWARTNARUEPUT, 212 pp.

Distribution Channel is one of most important processes in the businesses, value and reputation created factor. Decision making on distribution channel also important, in this study, the objectives to identify the distribution channel that suitable for the animal health business. No models have been developed to comprehensively assess the viability of different marketing channels for business. Moreover, identifying criterion that are important for the animal health business, in term of 4 types of customers: livestock farms, animal hospitals, farm shops and pet shop, and feed miller, need to be studied. In this study, market information, feedback, opinions were gathering from 12 experienced businessmen in animal health industry. Multi-Criteria Decision Making methods that we used in this study are Analytical Hierarchy Process (AHP), Analytical Network Process (ANP) and Conjoint Analysis (CA). We found the direct sale model is the most important distribution channels for livestock farms, animal hospitals, and feed miller. While whole sellers, farm shops and pet shop, direct sale model is also suitable for these customers. Additional, farm shops and pet shops can also be distributed by whole seller. For the criterion, we also found that marketing-technical is the most impact to the business while sale activities are the second priority. All in all, this study can identify the distribution model that suitable for all types of customers which is can be the guideline for who are working in this industry. Moreover, we knew the important activities that can impact the performance of the business, this can lead us to know exactly what the area need to be improved.

Field of Study: Logistics Management Student's Signature

Academic Year: 2015 Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของผู้เขียน ศาสตราจารย์ ดร. กมลชนก สุทธิวาหนฤพุดิ ซึ่งเป็นผู้ที่ให้โอกาสผู้เขียนได้ย้ายแผนการศึกษา และทำการศึกษา พร้อมทั้งให้ความรู้ คำแนะนำ และข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์อย่างมากต่อการค้นคว้า และทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ตลอดจนกรุณาตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จนกระทั่งสำเร็จลุล่วงด้วยดี ลำดับต่อไป ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ซึ่งประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ ดร. พงศา พรชัยวิเศษกุล ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร. วันชัย รัตนวงษ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาตรวจสอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนแล้วเสร็จอย่างสมบูรณ์ทุกประการ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ประจำหลักสูตรสหสาขาการจัดการด้านโลจิสติกส์ และอาจารย์ในระดับอื่น ๆ ทุกท่านในอดีตที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้ข้าพเจ้ามีความรู้และมีความสามารถเพียงพอในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขึ้น

นอกจากนี้ผู้เขียนขอขอบคุณผู้ที่ให้สัมภาษณ์ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ให้ข้อมูล และตอบข้อสงสัยแก่ผู้เขียน รวมทั้งให้คำแนะนำที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเป็นอย่างดี เพื่อให้ผู้เขียนได้ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ต้องเสียสละเวลาอย่างมากในการตอบ ขอบขอบคุณเพื่อน ๆ นิสิตทุกท่านที่ให้คำปรึกษา และให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันทั้งในการเรียนและการจัดทำวิทยานิพนธ์นี้

สุดท้ายนี้ผู้เขียนขอสำนึกในพระคุณของบิดา มารดา และพี่ ๆ ที่ให้ความช่วยเหลือและให้การสนับสนุนข้าพเจ้าเสมอมา คุณความดี คุณประโยชน์ และความสำเร็จของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอมอบให้กับผู้มีพระคุณของผู้เขียนทั้งในอดีตและปัจจุบันทุกท่าน

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	10
สารบัญภาพ	14
บทที่ 1	16
บทนำ.....	16
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	16
1.2 วัตถุประสงค์ของการทำงานวิจัย	19
1.3 คำถามงานวิจัย.....	19
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	20
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	20
1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	21
1.7 ขั้นตอนในการเสนอผลการวิจัย	22
บทที่ 2	23
หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	23
2.1 โลจิสติกส์และซัพพลายเชนสนับสนุนการตลาด.....	23
2.1.1 ผลิตภัณฑ์: Product.....	24
2.1.2 ราคาขายสินค้า: Price.....	25
2.1.3 การส่งเสริมการขายหรือการสื่อสารให้ผลิตภัณฑ์ไปถึงลูกค้า: Promotion.....	26
2.1.4 ช่องทางการตลาดหรือการกระจายผลิตภัณฑ์ไปสู่ลูกค้า: Place.....	27

2.2 ความหมายและความสำคัญของช่องทางการจัดจำหน่าย และผู้แทนจำหน่าย	28
2.2.1 ปัจจัยในการพิจารณาต่อการกำหนดช่องทางการจัดจำหน่าย.....	33
2.3 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์.....	38
2.3.1 ขั้นตอนการตัดสินใจโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์.....	40
2.4 กระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์.....	46
2.4.1 ความแตกต่างระหว่างกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์และกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์.....	46
2.4.2 ขั้นตอนหลักของกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์.....	48
2.5 วิธีเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบรวม.....	58
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	61
2.6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ (Decision making).....	61
2.6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกระจายสินค้า (Distribution Channel).....	66
2.6.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ และกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ความคลุมเครือ	73
2.6.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องวิธีเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบรวม.....	74
บทที่ 3	75
ระเบียบวิธีวิจัย	75
3.1 การศึกษาการจัดจำหน่ายสินค้า	75
3.2 ขั้นตอนในการทำการวิจัย.....	78
3.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	79
3.4 ขอบเขตพื้นที่การศึกษา.....	79
3.5 เครื่องมือในการวิจัย	80
บทที่ 4	84
ผลการศึกษา	84

4.1 ผลการสำรวจความสำคัญของแต่ละปัจจัย.....	84
4.2 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์โดยโปรแกรม Excel.....	89
4.3 กระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์โดยโปรแกรม Super Decisions.....	96
4.4 เทคนิคการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบรวม.....	111
4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	117
บทที่ 5	120
สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ.....	120
5.1 สรุปผลการศึกษา	120
5.2 อภิปรายผลการศึกษา	128
5.3 ข้อเสนอแนะ	131
รายการอ้างอิง	133
ภาคผนวก.....	137
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	212

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 แสดงประเภทของสินค้า ยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์	16
ตารางที่ 2 ประเด็นและตัวชี้วัดการประเมินผลสมาชิกในช่องทางการตลาด.....	38
ตารางที่ 3 ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบที่ใช้แสดงการเปรียบเทียบเป็นคู่.....	41
ตารางที่ 4 แสดงมาตราส่วนที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญ.....	42
ตารางที่ 5 ตารางเปรียบเทียบแสดงผลรวมของค่าความสำคัญในแถวแนวตั้งเดียวกัน.....	43
ตารางที่ 6 ตารางเพื่อเปรียบเทียบของค่าเฉลี่ยในการเปรียบเทียบระหว่างปัจจัยต่างๆ.....	44
ตารางที่ 7 ตารางเปรียบเทียบแสดงลำดับความสำคัญหรือน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย	44
ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยของดัชนีเชิงสุ่มในแต่ละเมตริกซ์ $n \times n$	45
ตารางที่ 9 ค่า C.R. (%) ที่เหมาะสมสำหรับจำนวนปัจจัยที่นำมาพิจารณา	46
ตารางที่ 10 Fundamental Scale of Absolute Numbers	49
ตารางที่ 11 แสดงตารางการเปรียบเทียบหลักเกณฑ์เป็นคู่ (Pairwise Comparison).....	51
ตารางที่ 12 แสดงค่า RI จากการสุ่มตัวอย่าง	54
ตารางที่ 13 ตัวอย่าง Pairwise Comparison Matrix	55
ตารางที่ 14 ตัวอย่างแสดงผลรวมของแถวแนวตั้งในเมตริกซ์.....	55
ตารางที่ 15 ตัวอย่างแสดงการคำนวณ	56
ตารางที่ 16 ตัวอย่างแสดงผลการคำนวณ.....	57
ตารางที่ 17 แสดงตัวอย่างของคุณสมบัติ หรือลักษณะที่ใช้เพื่อการพิจารณา Concept card ...	60
ตารางที่ 18 สรุปรูปเครื่องมือที่ใช้ในการตัดสินใจ (Decision making models/tools).....	65
ตารางที่ 19 แสดงหลักเกณฑ์ที่ใช้ประเมินการกระจายสินค้า.....	70
ตารางที่ 20 แสดงถึงตารางเปรียบเทียบที่ใช้ในการพิจารณาทางเลือกจากปัจจัยที่นำมา พิจารณา.....	83
ตารางที่ 21 แสดงถึงคะแนนที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้เมื่อถามถึงความสำคัญของปัจจัยทั้ง 5 ต่อ รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้ายาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์	84

ตารางที่ 22 แสดงถึงคะแนนที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้เมื่อถามถึงความสำคัญของปัจจัยทั้ง 5 ต่อรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์	87
ตารางที่ 23 แสดงถึงคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญให้เมื่อถามถึงความสำคัญของปัจจัยทั้ง 5 ต่อรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์	87
ตารางที่ 24 แสดงถึงความสำคัญของแต่ละปัจจัยต่อช่องทางการจัดจำหน่ายแต่ละแบบ.....	89
ตารางที่ 25 แสดงถึงการคำนวณเมตริกซ์ของปัจจัยสำหรับลูกค้าประเภทฟาร์ม	90
ตารางที่ 26 แสดงถึงการคำนวณเมตริกซ์ของปัจจัยสำหรับลูกค้าประเภทคลินิก โรงพยาบาล สัตว์.....	90
ตารางที่ 27 แสดงถึงการคำนวณเมตริกซ์ของปัจจัยสำหรับลูกค้าประเภทร้านค้า	91
ตารางที่ 28 แสดงถึงการคำนวณเมตริกซ์ของปัจจัยสำหรับลูกค้าประเภทร้านค้า	91
ตารางที่ 29 แสดงถึงคำร้อยละของน้ำหนักที่แต่ละปัจจัยมีต่อการจัดจำหน่ายสินค้าไปยังลูกค้ากลุ่มที่เป็นฟาร์มเลี้ยงสัตว์	92
ตารางที่ 30 แสดงถึงคำร้อยละของน้ำหนักที่แต่ละปัจจัยมีต่อการจัดจำหน่ายสินค้าไปยังลูกค้ากลุ่มที่เป็นคลินิก และโรงพยาบาลสัตว์	92
ตารางที่ 31 แสดงถึงคำร้อยละของน้ำหนักที่แต่ละปัจจัยมีต่อการจัดจำหน่ายสินค้าไปยังลูกค้ากลุ่มที่เป็นร้านค้า และ Pet shop	93
ตารางที่ 32 แสดงถึงคำร้อยละของน้ำหนักที่แต่ละปัจจัยมีต่อการจัดจำหน่ายสินค้าไปยังลูกค้ากลุ่มที่เป็นโรงงานอาหารสัตว์.....	93
ตารางที่ 33 แสดงถึงน้ำหนักและการจัดลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่นำมาพิจารณา ในแต่ละรูปแบบสินค้าด้วยวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์.....	94
ตารางที่ 34 แสดงถึงช่องทางการจัดจำหน่ายที่ได้เลือกโดยวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์	95
ตารางที่ 35 ผลที่ได้จากการใช้โปรแกรม Super Decisions เพื่อวิเคราะห์รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสำหรับลูกค้าประเภทที่ 1 (ฟาร์มเลี้ยงสัตว์).....	96
ตารางที่ 36 ผลที่ได้จากการใช้โปรแกรม Super Decisions เพื่อวิเคราะห์รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสำหรับลูกค้าประเภทที่ 2 (คลินิก และโรงพยาบาลสัตว์).....	99

ตารางที่ 37 ผลที่ได้จากการใช้โปรแกรม Super Decisions เพื่อวิเคราะห์รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสำหรับลูกค้าประเภทที่ 3 (ร้านค้า และร้านเพ็ทซีอ็อป).....	102
ตารางที่ 38 ผลที่ได้จากการใช้โปรแกรม Super Decisions เพื่อวิเคราะห์รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสำหรับลูกค้าประเภทที่ 4 (โรงงานอาหารสัตว์).....	105
ตารางที่ 39 แสดงถึงจำนวนของผู้ตอบแบบสอบถามที่ให้ผลความสำคัญในแต่ละช่องทางการจัดจำหน่ายของแต่ละประเภทของลูกค้า.....	108
ตารางที่ 40 แสดงถึงรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายยาเวชภัณฑ์.....	110
ตารางที่ 41 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS สำหรับเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมสำหรับลูกค้าประเภทฟาร์ม (1).....	112
ตารางที่ 42 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS สำหรับเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมสำหรับลูกค้าประเภทฟาร์ม (2).....	112
ตารางที่ 43 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS สำหรับเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมสำหรับลูกค้าประเภทโรงพยาบาลสัตว์ (1).....	113
ตารางที่ 44 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS สำหรับเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมสำหรับลูกค้าประเภทโรงพยาบาลสัตว์ (2).....	113
ตารางที่ 45 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS สำหรับเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมสำหรับลูกค้าประเภทร้านค้า (1).....	114
ตารางที่ 46 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS สำหรับเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมสำหรับลูกค้าประเภทร้านค้า (2).....	114
ตารางที่ 47 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS สำหรับเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมสำหรับลูกค้าประเภทโรงงานอาหารสัตว์ (1).....	115
ตารางที่ 48 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS สำหรับเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมสำหรับลูกค้าประเภทโรงงานอาหารสัตว์ (2).....	115
ตารางที่ 49 สรุปรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมสำหรับปัจจัยงานขาย และการตลาดและวิชาการ.....	116
ตารางที่ 50 สรุปรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมสำหรับการตลาดและวิชาการ และความน่าเชื่อถือ.....	117

ตารางที่ 51 ตารางแสดงปัจจัยที่สำคัญที่ได้จากการทดสอบด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ รวม	117
ตารางที่ 52 แสดงรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ที่ได้จากการวิจัย โดยวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์และวิธีกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์.....	118
ตารางที่ 53 แสดงรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ที่ได้จากการวิจัย โดยวิธีเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบรวม	119
ตารางที่ 54 แสดงรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ที่ได้จากการวิจัย จากทั้ง 3 วิธี.....	119



สารบัญภาพ

ภาพที่ 1 แสดงขอบเขตของการจัดจำหน่าย	30
ภาพที่ 2 แสดงถึงรูปแบบของคนกลางในการจัดจำหน่ายสินค้า	31
ภาพที่ 3 เปรียบเทียบจำนวนธุรกรรมที่เกิดขึ้นในกรณีที่มีคนกลาง และไม่มีคนกลาง	33
ภาพที่ 4 แสดงการกระจายยาและเวชภัณฑ์ในประเทศไทย.....	36
ภาพที่ 5 แสดงถึงแนวทางการเลือกทางเลือก	40
ภาพที่ 6 ความแตกต่างของโครงสร้างระหว่าง (a) กระบวนการแบบลำดับขั้น (AHP) และ (b) แบบโครงข่าย (ANP).....	47
ภาพที่ 7 ขั้นตอนกระบวนการของกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์	48
ภาพที่ 8 แสดงรูปแบบเมทริกซ์ที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์	51
ภาพที่ 9 ตัวอย่าง Supermatrix	54
ภาพที่ 10 แสดงกรอบความคิดวิธีเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม	58
ภาพที่ 11 แสดงรูปแบบการจัดจำหน่ายสินค้ายาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์แบบที่ 1.....	76
ภาพที่ 12 แสดงรูปแบบการจัดจำหน่ายสินค้ายาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์แบบที่ 2.....	76
ภาพที่ 13 แสดงรูปแบบการจัดจำหน่ายสินค้ายาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์แบบที่ 3.....	77
ภาพที่ 14 แสดงรูปแบบการจัดจำหน่ายสินค้ายาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์แบบที่ 4.....	77
ภาพที่ 15 แสดงรูปแบบการจัดจำหน่ายสินค้ายาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์แบบที่ 5.....	78
ภาพที่ 16 แสดงทางเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์.....	80
ภาพที่ 17 แสดงทางเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าสำหรับโรงพยาบาลสัตว์	80
ภาพที่ 18 แสดงทางเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าสำหรับร้านค้าและร้านแพ็ทซ็อป	81
ภาพที่ 19 แสดงทางเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าสำหรับโรงงานอาหารสัตว์	81
ภาพที่ 20 แสดงทางเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้า	82
ภาพที่ 21 แสดงโครงสร้างของการตัดสินใจช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าด้วยกระบวนการ โครงข่ายเชิงวิเคราะห์	82

ภาพที่ 22 แสดงรูปแบบการจัดจำหน่ายที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์	123
ภาพที่ 23 แสดงรูปแบบการจัดจำหน่ายที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์	124
ภาพที่ 24 แสดงรูปแบบการจัดจำหน่ายที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ	125
ภาพที่ 25 แสดงการกระจายยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ที่เกิดขึ้นในประเทศไทยหลังจากทำการศึกษา.....	126
ภาพที่ 26 แสดงการกระจายยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ที่แนะนำ.....	127



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์เป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานที่มีความสำคัญยิ่งต่อทางด้านสาธารณสุข และอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์ในประเทศ เพื่อช่วยให้ประชาชนและผู้เลี้ยงสัตว์มีयरักษาโรคอย่างเพียงพอทั้งในสภาวะการณปกติ และในขณะที่เกิดโรคระบาด นอกจากนี้ธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ยังมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศทั้งในแง่ของการสร้างมูลค่าเพิ่ม และส่งผลต่ออุตสาหกรรมอื่น ๆ ได้แก่ อุตสาหกรรมการเลี้ยงสุกร อุตสาหกรรมการเลี้ยงไก่เนื้อ อุตสาหกรรมการเลี้ยงไก่ไข่ อุตสาหกรรมการเลี้ยงไก่พ่อแม่พันธุ์ อุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์น้ำ ซึ่งทั้งเพื่อการบริโภคภายในประเทศและเพื่อการส่งออก

หากจำแนกชนิดของยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ที่มีภายในอุตสาหกรรม จะสามารถแบ่งได้ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงประเภทของสินค้า ยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์

ประเภท	ชนิดสัตว์	คำอธิบาย
ยาปฏิชีวนะชนิดฉีด	สุกร โค กระบือ และสัตว์เลี้ยง	เป็นยาและเวชภัณฑ์ที่ใช้เพื่อการลดการติดเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในสัตว์ต่าง ๆ
ยาปฏิชีวนะชนิดกิน	สุกร สัตว์ปีก และสัตว์เลี้ยง	เป็นยาและเวชภัณฑ์ที่ใช้เพื่อการลดการติดเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในสัตว์ต่าง ๆ
ยาปฏิชีวนะชนิดละลายน้ำ	สุกร สัตว์ปีก	เป็นยาและเวชภัณฑ์ที่ใช้เพื่อการลดการติดเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในสัตว์ต่าง ๆ
ยาปฏิชีวนะชนิดผสมอาหาร	สุกร สัตว์ปีก	เป็นยาและเวชภัณฑ์ที่ใช้เพื่อการลดการติดเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในสัตว์ต่าง ๆ
วัคซีน	สัตว์เลี้ยง สุกร สัตว์ปีก โค กระบือ	เป็นยาและเวชภัณฑ์ที่ใช้เพื่อป้องกันโรคในสัตว์ โดยสามารถให้โดยการฉีดเข้ากล้ามเนื้อ ผสมน้ำหยอดตา หรือแทงปีก ซึ่งวัคซีนเป็นผลิตภัณฑ์ที่จะต้องทำการแช่เย็น นอกจากนี้สามารถจำแนก

		ได้ตามลักษณะของผลิตภัณฑ์คือ วัคซีนเชื้อเป็น และวัคซีนเชื้อตาย ตัวอย่างเช่นวัคซีนป้องกันโรค พิษสุนัขบ้าสำหรับสุนัข วัคซีนป้องกันโรคปาก และเท้าเปื่อยในสุกร และโค
ฮอริโมน	สัตว์เลี้ยง สุกร โค กระบือ	ฮอริโมนที่ใช้ในสัตว์เพื่อจุดประสงค์ในการป้องกัน และรักษาโรค
วิตามินชนิดฉีด	สัตว์เลี้ยง สุกร สัตว์ ปีก โค กระบือ	เป็นผลิตภัณฑ์ที่ป้องกันและรักษาการขาดวิตามิน ในสัตว์ ใช้โดยการฉีดเข้ากล้ามเนื้อ
วิตามินชนิดละลายน้ำ	สัตว์เลี้ยง สุกร สัตว์ ปีก โค กระบือ	เป็นผลิตภัณฑ์ที่ป้องกันและรักษาการขาดวิตามิน ในสัตว์ ใช้โดยการผสมน้ำดื่ม
วิตามินชนิดผสม อาหาร	สุกร สัตว์ปีก โค กระบือ	เป็นผลิตภัณฑ์ที่ป้องกันและรักษาการขาดวิตามิน ในสัตว์ ใช้โดยผสมอาหาร
ยาแก้อักเสบชนิดฉีด	สัตว์เลี้ยง สุกร โค กระบือ	เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เพื่อลดการอักเสบ ลดไข้โดย การฉีด
ยาแก้อักเสบชนิดกิน	สัตว์เลี้ยง สุกร	เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เพื่อลดการอักเสบ ลดไข้โดย การกิน
ยาพิเศษ เช่น ยา โรคหัวใจ	สัตว์เลี้ยง	เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เพื่อรักษาโรคเฉพาะทาง ซึ่ง ส่วนใหญ่เป็นยาสำหรับสัตว์เลี้ยง
ยาฆ่าเชื้อโรค	สัตว์เลี้ยง สุกร สัตว์ ปีก โค กระบือ	เป็นผลิตภัณฑ์โดยมีวัตถุประสงค์การใช้งานเพื่อ ฆ่าเชื้อโรค โดยสามารถใช้ได้ทั้งในโรงพยาบาล สัตว์ ฟาร์มเลี้ยงสุกร ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ปีก และ โรงงานฆ่าสัตว์
ยาฆ่าแมลง	สุกร สัตว์ปีก โค กระบือ	เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับการฆ่าแมลง
ผลิตภัณฑ์กำจัดหนู	สุกร สัตว์ปีก โค กระบือ	เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับกำจัดหนู

ยากำจัดพยาธิภายใน	สัตว์เลี้ยง สุกร สัตว์ปีก โค กระบือ	เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เพื่อกำจัดพยาธิภายในสัตว์
ยากำจัดพยาธิภายนอก	สัตว์เลี้ยง สุกร สัตว์ปีก โค กระบือ	เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เพื่อกำจัดพยาธิภายนอกตัวสัตว์
ยากำจัดพยาธิภายในและภายนอก	สัตว์เลี้ยง สุกร สัตว์ปีก โค กระบือ	เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เพื่อกำจัดพยาธิทั้งพยาธิภายในและภายนอกตัวสัตว์
อื่น ๆ		เป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ

ที่มา: สมาคมธุรกิจเวชภัณฑ์สัตว์ (2013)

สินค้าประเภทยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ในบางสินค้านั้นเป็นสินค้าที่มีความต้องการเป็นช่วงเช่นในฤดูร้อนความต้องการของวัคซีนสำหรับป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าจะเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากความเข้าใจของตลาดในเรื่องการเกิดโรคพิษสุนัขบ้าส่วนใหญ่จะเกิดในฤดูร้อน หรือสินค้าที่ใช้สำหรับป้องกันและกำจัดเห็บบนตัวสัตว์นั้น จะมียอดการจำหน่ายที่สูงในช่วงฤดูฝน เนื่องจากเป็นฤดูที่มีอากาศและความชื้นที่เหมาะสมต่อการขยายพันธุ์ของเห็บ ยาบางชนิดไม่ได้เป็นสินค้าที่มีความต้องการตามฤดูกาล เช่น ยาปฏิชีวนะ ยาบรรเทาอาการโรคหัวใจ ยาขับน้ำ ยาแก้แพ้ เป็นต้น

อุตสาหกรรมยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์เป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานที่มีความสำคัญยิ่งต่อทางด้านสาธารณสุข และอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย ทั้งนี้เราสามารถจำแนกยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ในประเทศไทยเป็นหมวดหมู่ของลักษณะของลูกค้า หรือผู้ซื้อสินค้า หรือการใช้งานของสินค้า

ในการศึกษาในครั้งนี้ผู้ทำการศึกษาได้ทำการจัดกลุ่มสินค้า โดยสามารถแบ่งสินค้าตามประเภทของการจัดจำหน่าย โดยแบ่งออกเป็นประเภทได้ดังนี้

1. ยาและเวชภัณฑ์สำหรับฟาร์ม ได้แก่ฟาร์มไก่ และฟาร์มสุกร
2. ยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์เลี้ยงสำหรับโรงพยาบาลสัตว์
3. ยาและเวชภัณฑ์ที่มีการจำหน่ายโดยร้านค้า และร้านเพ็ทช็อป
4. ยาและเวชภัณฑ์ที่ใช้ในโรงงานผลิตอาหารสัตว์

1.2 วัตถุประสงค์ของการทำงานวิจัย

1.2.1 สามารถเข้าใจถึงการจัดการผลิตภัณฑ์ในธุรกิจเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ในขอบเขตของโลจิสติกส์ และศึกษาถึงโครงสร้างและรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าในธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ เพื่อกระจายสินค้าในลูกค้าทั้ง 4 ประเภท

1.2.1.1 ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ฟาร์มไก่ และฟาร์มสุกร

1.2.1.2 โรงพยาบาลสัตว์

1.2.1.3 ร้านค้า และร้านเพ็ทช็อป

1.2.1.4 โรงงานผลิตอาหารสัตว์

1.2.2 ศึกษาปัจจัยสำคัญที่นำมาใช้พิจารณาช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าในธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์

1.2.3 ศึกษารูปแบบของการตัดสินใจที่เหมาะสม และสามารถนำมาตัดสินใจในการเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าในธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์

1.2.4 ศึกษารูปแบบการจัดจำหน่ายสินค้าที่เหมาะสมสำหรับสินค้าในธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์

1.2.5 สามารถนำผลการศึกษาเป็นแนวทางการพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพโซ่อุปทานภาคธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์อย่างยั่งยืนต่อไป

1.3 คำถามงานวิจัย

1.3.1 ปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าในธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์

1.3.2 วิธีการศึกษารูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายด้วยเครื่องมือการตัดสินใจที่แตกต่างกัน จะให้ผลการเลือกรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่แตกต่างกันอย่างไร และเครื่องมือใดเหมาะสมที่สุด

1.3.3 รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายใดที่เหมาะสมกับประเภทของลูกค้าทั้ง 4 ประเภท

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 โส่อุปทานของธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์จากต่างประเทศที่ทำธุรกิจในประเทศไทย โดยทำการศึกษาจากบริษัทชั้นนำจำนวน 10 บริษัท

1.4.2 สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า 4 ประเภทดังนี้

1.4.2.1 ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ฟาร์มไก่ และฟาร์มสุกร

1.4.2.2 โรงพยาบาลสัตว์

1.4.2.3 ร้านค้า และร้านเพ็ทช้อป

1.4.2.4 โรงงานผลิตอาหารสัตว์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าในธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ในประเทศไทย

1.5.2 สามารถตัดสินใจในการทำการตลาดของบริษัท พัฒนาประสิทธิภาพของจัดจำหน่าย เพื่อให้เกิดผลประโยชน์สูงสุด

1.5.3 สามารถปรับปรุงรูปแบบ วิธีการ และการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าในธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ในประเทศไทย

1.5.4 สามารถกำหนดนโยบายในการให้บริการของธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ในประเทศไทย

1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1.6.1 การจัดจำหน่าย (Distribution) หมายถึง โครงสร้างของช่องทางที่ใช้เพื่อเคลื่อนย้ายสินค้าจากธุรกิจไปยังตลาด ตัวกลางทางการตลาดเป็นธุรกิจที่ช่วยเสริม ช่วยขายและจำหน่ายสินค้าไปยังผู้ซื้อขั้นสุดท้าย

1.6.2 ช่องทางการจัดจำหน่าย (Channel of Distribution) หมายถึง กระบวนการในการจัดการเกี่ยวกับการเคลื่อนย้าย สิทธิในตัวผลิตภัณฑ์ (และอาจรวมถึงตัวผลิตภัณฑ์) จากผู้ผลิตไปจนถึงผู้บริโภค

1.6.3 ช่องทางตรง (Direct Channel) หรือช่องทางศูนย์ระดับ (Zero Level Channels) เป็นช่องทางการจัดจำหน่ายที่ผู้ผลิตขายสินค้าโดยตรงให้กับผู้บริโภค (Consumer)

1.6.4 ช่องทางอ้อม (Indirect Channel) เป็นเส้นทางที่สินค้าเคลื่อนย้ายจากผู้ผลิตผ่านคนกลางไปยังลูกค้า คนกลางดังกล่าวอาจจะเป็นตัวแทน ผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีกหรือผู้จัดจำหน่ายก็ได้

1.6.5 ธุรกิจยาและเวชภัณฑ์ หมายถึง ธุรกิจที่ดำเนินการผลิต นำเข้า และจัดจำหน่ายยาและเวชภัณฑ์เพื่อใช้ในการบำบัด บรรเทา รักษา และป้องกันโรค โดยรวมถึงเครื่องมือทางการแพทย์ และอาหารที่เกี่ยวข้องกับการบำบัด บรรเทา รักษา และป้องกันโรค

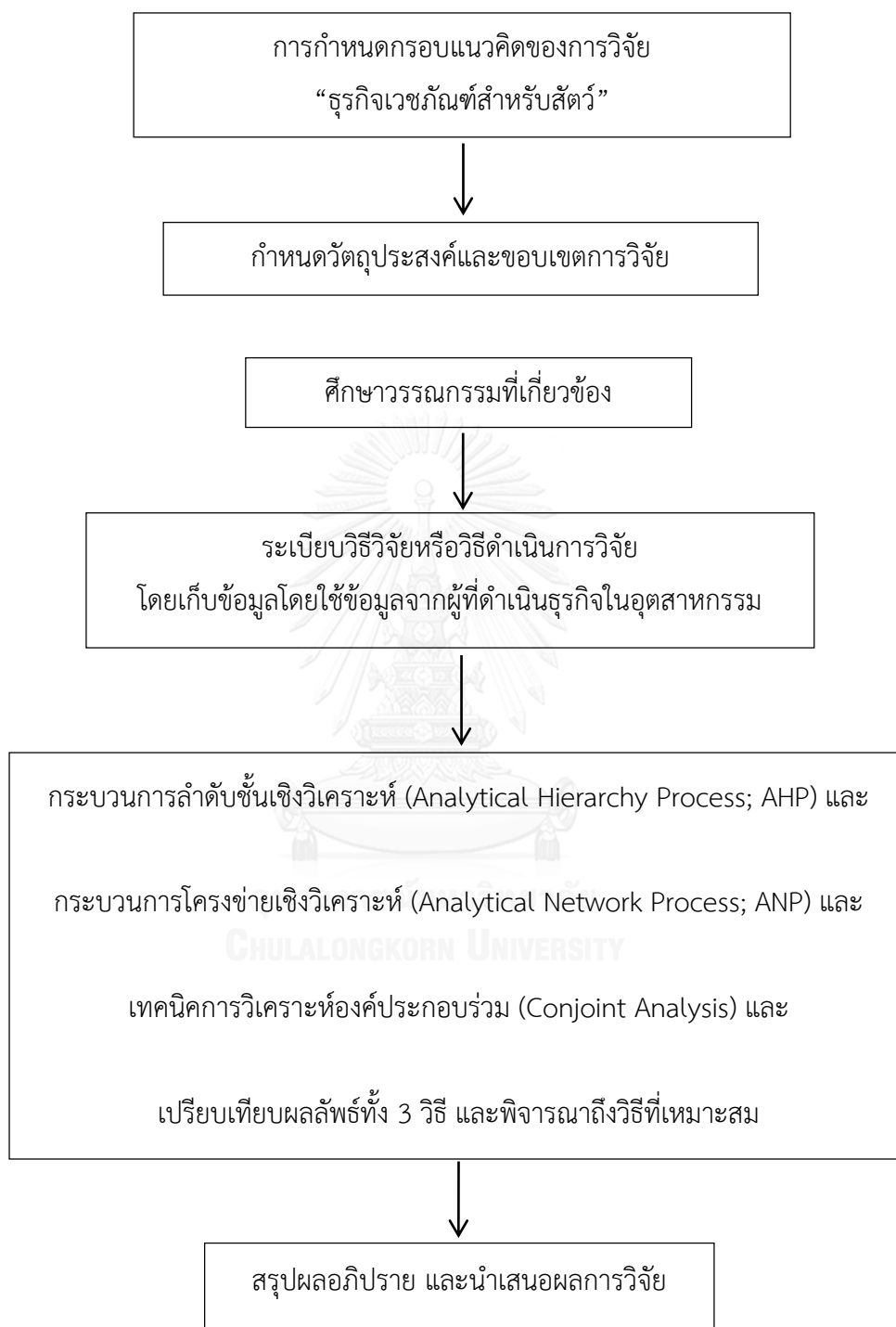
1.6.6 ธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ ธุรกิจที่ดำเนินการผลิต นำเข้า และจัดจำหน่ายยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์เพื่อใช้ในการการบำบัด บรรเทา รักษา และป้องกันโรคทั้งสัตว์บก และสัตว์น้ำ โดยรวมถึงเครื่องมือทางการแพทย์ และอาหาร ส่วนประกอบของอาหารที่เกี่ยวข้อง

1.6.7 ผู้แทนขาย / ตัวแทนขาย หมายถึง บุคคลที่ทำหน้าที่เป็นผู้แทนจากบริษัทยาและเวชภัณฑ์โดยมีหน้าที่แนะนำสินค้ายาและเวชภัณฑ์ให้กับผู้ค้าปลีก และผู้บริโภค

1.6.8 ผู้จัดจำหน่าย หมายถึง บุคคล คณะบุคคลหรือนิติบุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายสินค้าในประเทศ อาจจะได้รับสิทธิ์ในการจัดจำหน่ายแต่เพียงผู้เดียวหรือไม่ก็ได้

1.6.9 ผู้ค้าส่ง หมายถึง ร้านค้าที่จำหน่ายสินค้าสำหรับผู้ซื้อเพื่อนำไปจำหน่ายต่อไป

1.7 ขั้นตอนในการเสนอผลการวิจัย



บทที่ 2

หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎี

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องสำหรับงานวิจัยนี้สามารถแบ่งเป็นประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องได้เป็น 3 ประเด็นคือ

1. โลจิสติกส์และซัพพลายเชนสนับสนุนการตลาด
2. ความหมายและความสำคัญของช่องทางการจัดจำหน่าย และผู้แทนจำหน่าย
3. หลักการวิเคราะห์
 - กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์
 - กระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์
 - เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม

2.1 โลจิสติกส์และซัพพลายเชนสนับสนุนการตลาด

มิติการตลาดที่สำคัญประการหนึ่ง คือ ส่วนประสมการตลาด (Marketing Mix) องค์ประกอบ 4 ประการที่กำหนดส่วนประสมการตลาดของบริษัท คือ 1. ผลิตภัณฑ์ (product) 2. ช่องทางการตลาดหรือการกระจายผลิตภัณฑ์ไปสู่ลูกค้า (place) 3. การส่งเสริมการขาย (promotion) หรือการสื่อสารให้ผลิตภัณฑ์ไปถึงลูกค้า หรือ 4. ราคาขายสินค้า (price) โลจิสติกส์และซัพพลายเชนเกี่ยวข้องและสนับสนุนองค์ประกอบทั้ง 4 มิติ บริษัทเลือกส่วนประสมทางการตลาดเพื่อเสนอผลิตภัณฑ์กับตลาดเป้าหมาย อนึ่ง บริษัทจำนวนมากใช้ส่วนประสมทางการตลาดแตกต่างกันไปตามแต่ละประเทศ โดยพิจารณาความแตกต่างทางปัจจัยวัฒนธรรม ระดับการพัฒนาเศรษฐกิจ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ ช่องทางการกระจายผลิตภัณฑ์และอื่น ๆ เช่น กรณี Levi Strauss Goes Local หัวข้อนี้ครอบคลุมเฉพาะโลจิสติกส์และซัพพลายเชนที่สนับสนุนส่วนประสมทางการตลาด ดังนี้

2.1.1 ผลิตภัณฑ์: Product

ผลิตภัณฑ์ประกอบด้วยคุณลักษณะหลายอย่างและแต่ละผลิตภัณฑ์มีคุณลักษณะแตกต่างกัน เช่น คุณลักษณะรถยนต์ ประกอบด้วยแรงม้า การออกแบบ คุณภาพ การบริโภคเชื้อเพลิง ความสบาย ในการขับขี่ ผลิตภัณฑ์จะขายได้ดีนั้นจะต้องมีคุณลักษณะที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค

การพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์ จำต้องนำปัจจัยด้านความแตกต่างทางวัฒนธรรม รสนิยม และความชอบของผู้บริโภคในแต่ละประเทศที่มีทั้งแตกต่างและเหมือนกัน การวิจัยตลาดจึงจำเป็นกับการเสนอผลิตภัณฑ์ในตลาด อนึ่ง ระดับการพัฒนาเศรษฐกิจก็มีผลกับความต้องการในคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ผู้บริโภคในประเทศที่มีระดับการพัฒนาเศรษฐกิจสูงมีความต้องการคุณลักษณะผลิตภัณฑ์สูง หรือมีส่วนประกอบเพิ่มเติม ขณะที่ผู้บริโภคในประเทศกำลังพัฒนาต้องการผลิตภัณฑ์มาตรฐาน ผู้บริโภคประเทศพัฒนาแล้วจะไม่ใส่ใจเรื่องราคา แต่ให้ความสำคัญกับการปรับผลิตภัณฑ์ตามรสนิยมและความชอบที่เข้าต้องการ(ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธ์ุ ไชยมั่นคง, 2557)

มาตรฐานและเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ในแต่ละประเทศยังมีความแตกต่างกัน ความแตกต่างนี้เป็นอุปสรรคกับการผลิตปริมาณมาก (mass production) และการตลาด สินค้ามาตรฐานบริษัทผลิตและขายทั่วโลกโดยไม่ต้องปรับผลิตภัณฑ์หรือปรับเพียงเล็กน้อย การผลิตจึงมีประสิทธิภาพ ขณะที่สินค้าที่ผู้บริโภคแต่ละตลาดต้องการคุณลักษณะแตกต่างกัน บริษัทก็ต้องปรับผลิตภัณฑ์ตามความต้องการการของแต่ละตลาด ภาวะความแตกต่างคุณลักษณะผลิตภัณฑ์อาจหยุดยั้งหรือชะลอกระบวนการโลกาภิวัตน์ทางตลาด (ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธ์ุ ไชยมั่นคง, 2557)

บรรจุภัณฑ์เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการขาย ผู้จัดการการตลาดมองว่าบรรจุภัณฑ์การตลาด (consumer packaging) นั้นเป็นพนักงานขายเงียบ (silent salesman) ดังนั้นจึงให้ความสำคัญกับบรรจุภัณฑ์ เช่น รูปลักษณ์ ขนาด ฉลาก สี ลูก้าเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์บนชั้นวางสินค้าที่มีความหลากหลายยี่ห้อ และอาจตัดสินใจซื้อเพราะบรรจุภัณฑ์นั้นสื่อคุณภาพและคุณลักษณะสินค้า อย่างไรก็ตามมุมมองของผู้จัดการโลจิสติกส์มีเหตุผลหลายประการที่จะให้บรรจุภัณฑ์เพื่อการตลาดสอดคล้องกับบรรจุภัณฑ์อุตสาหกรรม (industrial packaging) (ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธ์ุ ไชยมั่นคง, 2557)

คุณลักษณะผลิตภัณฑ์ที่มีความแตกต่างกันในแต่ละตลาดตามความแตกต่างกันด้านวัฒนธรรมและมาตรฐานทางเทคนิค จึงมีผลกับโลจิสติกส์และซัพพลายเชน บริษัทต้องผลิตหรือจัดซื้อชิ้นส่วนและส่วนประกอบแตกต่างกันไป ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชนิดเดียวกันจึงมีหลากหลายชนิด (SKU) ภาวะเช่นนี้มีผลกับการจัดการวัสดุคงคลังและสินค้าคงคลังซึ่งทำให้บริษัทมีต้นทุนสูงขึ้น (ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธ์ุ ไชยมั่นคง, 2557)

2.1.2 ราคาขายสินค้า: Price

ราคาเป็นส่วนประกอบทางการตลาดที่สำคัญ ราคาขายในประเทศบริษัทใช้กลยุทธ์ราคาที่ไม่แตกต่างกัน แต่กลยุทธ์ราคาตลาดต่างประเทศนั้นบริษัทอาจใช้แตกต่างกันไปตามแต่ละประเทศ การเลือกปฏิบัติราคาขายที่แตกต่างกัน (price discrimination) ในแต่ละประเทศเป็นการตัดสินใจตามภาวะแต่ละตลาดที่แบกรับหรือยอมรับราคาสินค้าได้ (charging whatever the market will bear) ตลาดที่มีคู่แข่งมากบริษัทกำหนดราคาขายต่ำกว่าตลาดที่บริษัทมีอำนาจผูกขาด กลยุทธ์เช่นนี้ช่วยให้บริษัทกำไรสูงสุด ความสำเร็จกลยุทธ์นี้มีเงื่อนไขที่บริษัทจะต้องสามารถแยกตลาดได้ มิฉะนั้นแล้ว ผู้จัดจำหน่ายจะหากำไรจากความแตกต่างราคาโดยซื้อผลิตภัณฑ์ของบริษัทในอีกตลาดที่บริษัทขายในราคาต่ำมาขายในตลาดที่บริษัทกำหนดราคาสูง อย่างไรก็ตามกลยุทธ์ราคาที่ใช้เลือกปฏิบัติได้กับประเทศที่มีมาตรฐานสินค้าแตกต่างกัน เช่น ประเทศอังกฤษขับรถทางขวาในขณะที่ประเทศอื่นในยุโรปซ้าย บริษัทกำหนดราคาขายในอังกฤษสูงกว่าประเทศอื่นในยุโรป กรณีเช่นนี้คนกลางไม่สามารถหากำไรจากราคาที่แตกต่างกันระหว่างประเทศได้ (ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธ์ ไชยมั่นคง, 2557)

ตลาดที่มีคู่แข่งขันมาก ผู้บริโภคมีอำนาจต่อรองมากซึ่งเป็นไปได้ที่ลูกค้าจะซื้อผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ขายราคาต่ำกว่าดังนั้นคู่แข่งจึงมีผลต่อความยืดหยุ่นอุปสงค์สินค้าของบริษัท (demand elasticity) อุปสงค์ที่ยืดหยุ่นมากหากบริษัทขายราคาสูงกว่าคู่แข่งขันก็จะมีผลให้ปริมาณขายลดลงมาก แต่ในตลาดที่มีคู่แข่งขันน้อยราย ผู้ซื้ออำนาจต่อรองน้อย อุปสงค์สินค้าของบริษัทก็มีความยืดหยุ่นน้อย (inelastic demand) บริษัทสามารถกำหนดราคาขายได้ (ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธ์ ไชยมั่นคง, 2557)

การกำหนดราคาสินค้าเวชภัณฑ์นั้น นักการตลาดจะต้องให้ความสนใจเท่าๆ กันกับส่วนประสมทางการตลาดอื่นๆ เช่นกัน โดยเลือกวิธีในการกำหนดราคาหรือตั้งราคาจากทางเลือกดังต่อไปนี้ 1. วิธีการกำหนดราคาแบบบวกเพิ่ม 2. วิธีการกำหนดราคาแบบคำนึงถึงคุณค่า และ 3. วิธีการกำหนดราคาโดยคำนึงถึงคู่แข่งขัน (อภิชัย อภิรัตน์พิมลชัย, 2557)

นอกจากการกำหนดราคาข้างต้นแล้ว กล่าวถึงการกำหนดราคาเชิงกลยุทธ์มี 2 กรณี คือการกำหนดราคาที่ต่ำ ซึ่งอาจเป็นราคาที่ต่ำกว่าต้นทุน (predatory pricing) เพื่อครองตลาดหรือกำจัดคู่แข่งขันให้ออกจากตลาด หรือกำหนดราคาขายตามภาวะต้นทุนการผลิตที่ต่ำ ซึ่งเป็นผลจากบริษัทบรรลุขนาดการผลิตที่ประหยัดและผลิตภาพแรงงานสูงสุด (minimum efficient scale) อย่างไรก็ตามบริษัทพึงระมัดระวังในการใช้กลยุทธ์เช่นนี้ เพราะประเทศนำเข้าอาจใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดได้ (ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธ์ ไชยมั่นคง, 2557)

กำหนดเวลาส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าก็มีผลกระทบต่อต้นทุนขนส่งเช่นกัน ลูกค้าอยู่ในลักษณะเส้นทางเดียวกันและกระจุกตัวหรือไม่ห่างกัน บริษัทอาจใช้วิธีการขนส่งแบบรวบรวมสินค้าเต็มคันรถไปให้ลูกค้าหลายรายในรถบรรทุกคันเดียว (milk runs) การใช้วิธีขนส่งแบบนี้ บริษัทจะต้องกำหนดตารางเวลาส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าที่เอื้อกับการใช้รถบรรทุกคันเดียวไปส่งสินค้าให้ลูกค้าหลายราย ซึ่งจะลดต้นทุนขนส่งและเพิ่มความถี่การส่งมอบ อนึ่ง การใช้วิธีการขนส่งแบบ cross docking ก็ช่วยลดต้นทุนขนส่ง ค่าขนส่งที่ลดลงจึงมีผลต่อราคา (ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธ์ุ ไชยมั่นคง, 2557)

ปัจจัยโลจิสติกส์ทั้งหลายที่ลดต้นทุนร้านค้าปลีกรวมกันมีนัยสำคัญกับการตลาด ร้านค้าปลีกสามารถตั้งราคาขายที่ต่ำกว่าคู่แข่ง ปริมาณขายเพิ่มมากขึ้น บริษัทและร้านค้าปลีกจะมีกำไรมากขึ้น ขณะเดียวกันผู้บริโภคก็ได้ประโยชน์จากราคาที่ต่ำจึงมีงบประมาณเหลือไปซื้อสินค้าชนิดอื่น (ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธ์ุ ไชยมั่นคง, 2557)

2.1.3 การส่งเสริมการขายหรือการสื่อสารให้ผลิตภัณฑ์ไปถึงลูกค้า: Promotion

องค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่งของส่วนประสมทางการตลาดคือ การสื่อสารคุณลักษณะต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ไปถึงลูกค้าในอนาคต ปัจจุบันมีช่องทางสื่อสารหลายอย่าง กลยุทธ์การสื่อสารของบริษัทอยู่ที่การเลือกช่องทางการตลาด บางบริษัทใช้วิธีการส่งเสริมการขาย ณ จุดขายหรือการตลาดทางตรง หรือบางบริษัทใช้การโฆษณาแบบครอบคลุมกว้างขวาง (mass advertising) ระดับประเทศหรือระดับโลก บางบริษัทใช้การสื่อสารไปถึงลูกค้าในอนาคตหลายช่องทางพร้อมกัน การสื่อสารทางการตลาดเพื่อขายสินค้าในตลาดต่างประเทศนั้นอาจมีผลกระทบกับบริษัทได้ บริษัทจึงต้องพึงตระหนักถึง

1. ความแตกต่างทางวัฒนธรรม เพราะข้อความสื่อสารที่ใช้ในประเทศหนึ่งมีความหมายแตกต่างในอีกประเทศ หรืออาจขัดแย้งกับวัฒนธรรม ดังนั้นบริษัทพึงตระหนักว่าข้อความสื่อสารการตลาดและวิธีขายตรงที่ใช้กันทั่วโลกนั้นมีข้อจำกัดทางวัฒนธรรม

2. แหล่งกำเนิดสินค้าอาจมีผลต่อความคิดต่อด้านสินค้า เช่น สินค้าญี่ปุ่นมีส่วนแบ่งการตลาดมาก คนอเมริกันอาจลดหรือเลิกซื้อเพราะวิตกว่าสินค้าญี่ปุ่นจะครองตลาด หรือผู้บริโภครับรู้คุณภาพจากแหล่งผลิต เช่น สินค้าที่ผลิตจากประเทศจีนมีคุณภาพที่ไม่ดี หรือคนญี่ปุ่นเห็นว่าสินค้าจากสหรัฐอเมริกาดีกว่าสินค้าที่ผลิตจากญี่ปุ่น หรือสินค้าที่ผลิตจากประเทศหนึ่งนั้นมีคุณภาพดีกว่าสินค้าที่ผลิตจากประเทศหนึ่ง ปัจจัยเช่นนี้จะต้องสร้างสรรค์โดยใช้ทุกขั้นตอนในซัพพลายเชนสร้างคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์และเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธ์ุ ไชยมั่นคง, 2557)

บริษัทใช้เงินจำนวนมากไปกับการรณรงค์การขายและวิธีการส่งเสริมการขายอื่นเพื่อปรับปรุงตำแหน่งการขายให้มีส่วนแบ่งตลาดมากขึ้น บริษัทอาจจะได้ประโยชน์จากการรณรงค์ก็ต้องจัดให้มีสินค้าไว้พร้อมจำหน่าย หรือส่งมอบ ดังนั้นบริษัทจึงควรแจ้งให้ฝ่ายโลจิสติกส์ได้รับรู้แผนส่งเสริมการตลาดเพื่อจัดเตรียมสินค้าคงคลังให้เพียงพอ กลยุทธ์การส่งเสริมการขายสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. Pull Strategy บริษัทใช้การโฆษณาในระดับประเทศสร้างหรือกระตุ้นการขายเพื่อให้ลูกค้ามาถามซื้อสินค้าที่ร้านค้าปลีกตามที่ได้ยินโฆษณาจากวิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ การซื้อของผู้บริโภคจะมีอิทธิพลต่อร้านค้าปลีกและร้านค้าปลีกมีอิทธิพลต่อร้านค้าส่ง เมื่อผู้บริโภคมาถามซื้อสินค้าร้านค้าปลีกก็จะสั่งซื้อสินค้าจากผู้ค้าส่งและผู้ค้าส่งก็จะสั่งสินค้าจากผู้ผลิตสินค้าสำเร็จรูป ผู้บริโภคจะเป็นผู้ดึงสินค้าเข้าไปในระบบการกระจายสินค้า หรือการซื้อหรือคำสั่งซื้อของผู้บริโภคทำให้มีการสั่งซื้อเป็นทอดไป ซึ่งมีผลให้เริ่มกระบวนการผลิตตามอุปสงค์หรือคำสั่งซื้อ

2. Push Strategy บริษัทใช้วิธีร่วมมือกับช่องทางกระจายสินค้าเพื่อกระตุ้นการขาย ผู้ผลิตสินค้ารับภาระส่วนหนึ่งกับค่าใช้จ่ายการโฆษณาในระดับท้องถิ่น หรือจัดแสดงสินค้าในร้านค้าปลีกเพื่อกระตุ้นการขาย หรือร่วมมือกับผู้ค้าส่งเพื่อลดราคาให้กับร้านค้าปลีกในช่วงเวลาหนึ่งเพื่อกระตุ้นอุปสงค์สินค้า กลยุทธ์นี้จึงแตกต่างจาก Pull Strategy ที่ใช้การรณรงค์การขายระดับชาติ โดยไม่มีความร่วมมือกับร้านค้าปลีก

ทั้งสองกลยุทธ์มีผลกระทบต่อการจัดการโลจิสติกส์แตกต่างกัน กล่าวคือ กลยุทธ์ Pull ซึ่งใช้โฆษณาระดับชาติจะมีความยากลำบากในการพยากรณ์อุปสงค์ หากอุปสงค์เพิ่มขึ้นทันทีทันใดหลังจากการโฆษณา บริษัทก็จะต้องจัดส่งสินค้าไปให้ร้านค้าอย่างเร่งด่วน ซึ่งอาจส่งผลคือ บริษัทอาจจะต้องใช้รูปแบบการขนส่งหรือวิธีการขนส่งที่มีต้นทุนสูง และอาจมีภาวะสินค้าหมดสต็อกบ่อยครั้งแต่ก็มีต้นทุนสินค้าคงคลังต่ำ ในขณะที่กลยุทธ์ Push ใช้การพยากรณ์อุปสงค์ บริษัทจัดส่งสินค้าเข้าไปในระบบล่วงหน้า ก่อนจัดให้มีการกระตุ้นการขาย ดังนั้นจึงไม่ต้องรีบเร่งในการจัดส่งสินค้าไปให้ร้านค้า อย่างไรก็ตามบริษัทจะมีสินค้าคงคลังมากและต้นทุนที่มากขึ้นด้วย (ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธ์ุ ไชยมั่นคง, 2557)

2.1.4 ช่องทางการตลาดหรือการกระจายผลิตภัณฑ์ไปสู่ลูกค้า: Place

ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธ์ุ ไชยมั่นคง (2557) กล่าวถึงการตัดสินใจในช่องทางการกระจายผลิตภัณฑ์ซึ่งเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจทั้งทางด้านธุรกรรมและการกระจายสินค้า ช่องทางการกระจายสินค้าอาจใช้ช่องทางตลาดผ่านผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีก หรือช่องทางตลาดผ่านผู้ค้าปลีกหรือการขายตรง

แต่ละทางเลือกกระทบโลจิสติกส์อย่างสำคัญ เช่น ขายเป็นผู้ค้าส่งก็มีปัญหาโลจิสติกส์น้อยกว่าขายผ่านผู้ค้าปลีกหรือขายตรง ผู้ค้าส่ง

มีจำนวนน้อยราย ปริมาณสั่งซื้อแต่ละครั้งมีจำนวนมากทำให้จัดการสินค้าคงคลังที่พยากรณ์ได้ง่าย และมีความสอดคล้องกับภาวะตลาดจริง ดังนั้นงานโลจิสติกส์จึงง่าย ขณะที่ใช้ช่องทางตลาดผ่านร้านค้าปลีกแต่ละร้านส่งปริมาณไม่มาก และการสั่งซื้อสินค้าเพื่อไปเติม สต็อกอย่างรีบเร่ง หากบริษัทมีนโยบายตอบสนองลูกค้าก็อาจต้องใช้บริการขนส่งที่รวดเร็วซึ่งก็จะมีต้นทุนขนส่งสูง

ช่องทางกระจายสินค้าตามที่กล่าวมามีผลกระทบกับซัพพลายเชน ตลาดที่จัดกระจายซัพพลายเชนจะยาวและมีสมาชิกจำนวนมาก ต้นทุนซัพพลายเชน เช่น สินค้าคงคลัง คลังสินค้า ขนส่งจะสูงหรือช่องทางกระจายสินค้าที่มีจำนวนชั้นผู้ค้าส่งมาก จะมีความลำบากในการส่งมอบสินค้าให้ถึงผู้บริโภค ดังนั้นบริษัทจึงต้องมีการประสานงาน และทำงานร่วมกันเพื่อให้ผู้ค้าส่ง หรือคนกลางเอาใจใส่ในการขายสินค้า เพื่อให้สินค้าเข้าถึงผู้บริโภคมากที่สุด

นอกจากนี้นักการตลาดต้องมีความตระหนักถึงคุณค่าบริการโลจิสติกส์คุณภาพสูงในการกระจายสินค้าจะเพิ่มรายได้และความพึงพอใจของลูกค้า บริษัทส่วนมากมองถึงบทบาทโลจิสติกส์ที่เชื่อมต่อบริการลูกค้ากับการตลาดและมุ่งมั่นให้งานโลจิสติกส์เพิ่มคุณค่าการบริการลูกค้าอย่างจริงจัง (ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธ์ุ ไชยมั่นคง, 2557) ซึ่งจะสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า และสามารถที่จะเป็นส่วนในการเพิ่มยอดขายให้กับบริษัทได้

2.2 ความหมายและความสำคัญของช่องทางการจัดจำหน่าย และผู้แทนจำหน่าย

ความหมายของการจัดจำหน่าย อภิชัย อภิรัตน์พิมลชัย (2557) ได้ให้ความหมายว่า การจัดจำหน่ายหมายถึงกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายสินค้าที่เป็นการเคลื่อนย้ายทางกายภาพ และการเคลื่อนย้ายกรรมสิทธิ์ในสินค้าจากผู้ผลิตหรือผู้ขายไปยังตลาดเป้าหมาย และรวมทั้งการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบจากแหล่งผลิตไปยังผู้ใช้เพื่ออุตสาหกรรมอย่างมีประสิทธิภาพด้วยช่องทางและสถาบันที่มีความเหมาะสมกับพฤติกรรมการณ์ซื้อของตลาดและเหมาะสมกับนโยบายของธุรกิจซึ่งกิจกรรมของการจัดจำหน่ายจะก่อประโยชน์แก่ผู้ซื้อและผู้ขาย โดยการจัดจำหน่ายจะครอบคลุมความหมายใน 2 ขอบเขตคือ ช่องทางการจัดจำหน่ายและการกระจายตัวของสินค้า

ความสำคัญของการจัดจำหน่าย การจัดจำหน่ายเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดอรรถประโยชน์ให้กับทั้งผู้ซื้อและผู้ขายในมิติของเวลา สถานที่ และความเป็นเจ้าของ

1. อรรถประโยชน์ทางด้านเวลา:

การจัดจำหน่ายช่วยในการทำให้เกิดการเก็บรักษาสินค้าไว้เพื่อรอการบริโภค ซึ่งการเก็บรักษานี้จะทำโดยคนกลางในช่องทางการจัดจำหน่าย โดยการเก็บรักษาในที่นี้หมายถึงการเก็บรักษาโดยคงสภาพของสินค้าให้อยู่ในสภาพที่พร้อมสำหรับในการใช้งาน เช่น อาหารต้องอยู่ในสภาพที่พร้อมสำหรับบริโภคสามารถรับประทานได้ไม่เสีย หรือยาต้องอยู่ในสภาพที่สารออกฤทธิ์สำคัญยังคงให้การรักษาตามที่ระบุไว้ในเอกสารกำกับยาและต้องไม่เสื่อมสภาพหรือแตกชำรุด เป็นต้น

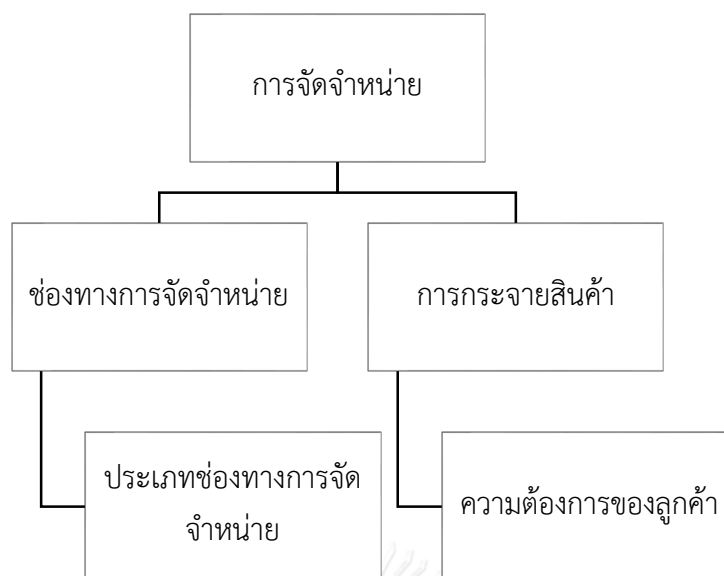
2. อรรถประโยชน์ทางด้านสถานที่:

การจัดจำหน่ายทำให้มีการเคลื่อนย้ายสินค้าจากแหล่งผลิตหรือแหล่งของเจ้าของสินค้าไปยังสถานที่อีกสถานที่หนึ่งซึ่งมีความต้องการในการบริโภคหรือความต้องการซื้ออยู่นั่นคือไปยังส่วนตลาดเป้าหมาย ทำให้ผู้บริโภคใหม่ ๆ เกิดขึ้น เช่น การกระจายและจัดจำหน่ายยาใหม่ไปสู่จังหวัดอื่นๆ ทั่วประเทศไทย นอกเหนือจากกรุงเทพ เป็นต้น

3. อรรถประโยชน์ทางด้านความเป็นเจ้าของ:

การจัดจำหน่ายทำให้เกิดการเปลี่ยนโอนการเป็นกรรมสิทธิ์ในการเป็นเจ้าของในตัวสินค้าจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์สู่ผู้บริโภคโดยอาจจะผ่านผู้ค้าส่งหรือไม่ก็ตาม (อภิชัย อภิรัตน์พิมลชัย, 2557)

ขอบเขตของการจัดจำหน่าย (อภิชัย อภิรัตน์พิมลชัย, 2557)เป็นการเคลื่อนย้ายสินค้าที่เป็น การเคลื่อนย้ายสินค้าทางกายภาพและการเคลื่อนย้ายกรรมสิทธิ์ในสินค้าจากผู้ผลิตหรือผู้ขายไปยังตลาดเป้าหมายด้วยช่องทางและสถาบันทางการตลาดที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะเห็นได้ว่าขอบเขตของการบริหารงานการจัดจำหน่ายที่เกี่ยวข้องกับช่องทางการจัดจำหน่าย และการกระจายสินค้า



ที่มา: อภิชัย อภิรัตน์พิมลชัย (2557)

ภาพที่ 1 แสดงขอบเขตของการจัดจำหน่าย

1. ช่องทางการจัดจำหน่าย (Channel of distribution) หมายถึงกลุ่มของคนกลางหรือสถาบันที่ทำหน้าที่ในการนำส่งสินค้าไปสู่ผู้บริโภคในส่วนตลาดเป้าหมาย ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการพิจารณาเลือกประเภทช่องทางการจัดจำหน่าย และจำนวนคนกลางและรูปแบบคนกลาง หรือก็คือการเปลี่ยนเส้นทางกรรมสิทธิ์ในตัวสินค้าจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคสุดท้ายหรือลูกค้าอุตสาหกรรมอย่างไร อันได้แก่

ก. ช่องทางการจัดจำหน่ายเป็นช่องทางตรง หรือ

ข. ช่องทางการจัดจำหน่ายเป็นช่องทางอ้อมผ่านคนกลางและจำนวนคนกลางมีกี่ระดับประเภทใดบ้าง เป็นต้น

2. การกระจายสินค้า (Physical distribution) หมายถึงกิจกรรมอันเกี่ยวเนื่องกับการเคลื่อนย้าย วัตถุประสงค์ไปยังจุดของกระบวนการผลิต และครอบคลุมไปถึงการเคลื่อนย้ายขึ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต สินค้าสำเร็จรูปในเขตโรงงานผลิต ไปยังโรงงาน คลังสินค้า หรือการเคลื่อนย้ายสินค้าสำเร็จรูปจากคลังสินค้าโรงงานไปยังคลังสินค้าคนกลาง จนกระทั่งไปถึงผู้บริโภคคนสุดท้าย

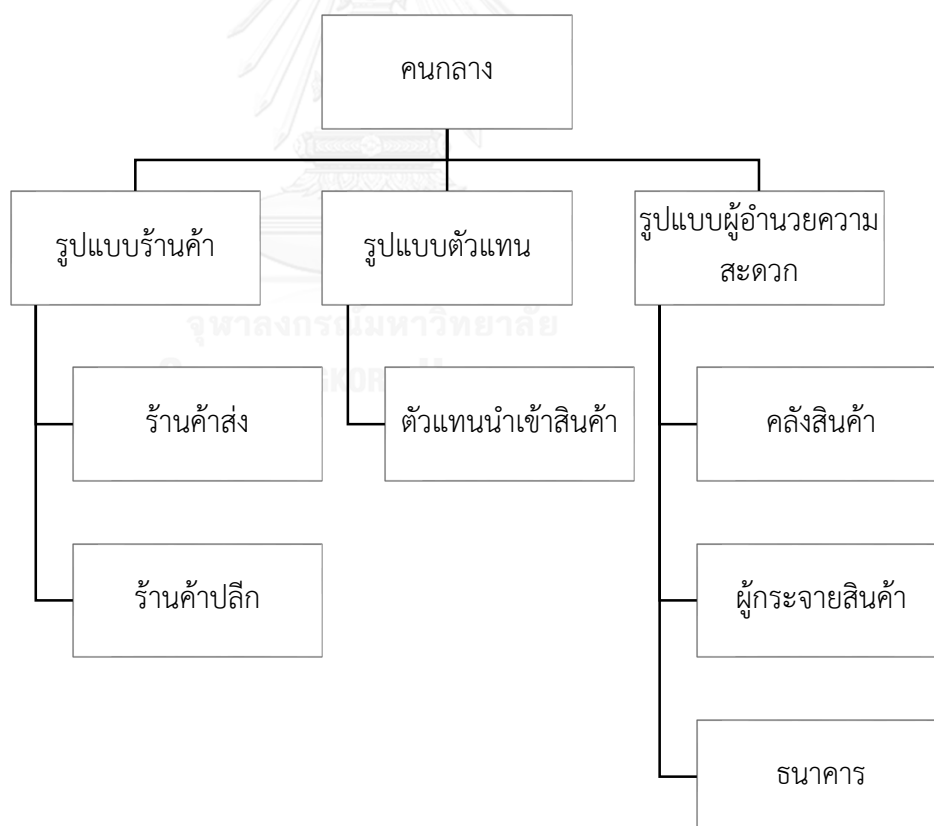
ความหมายของการจัดจำหน่ายรวมถึงสินค้าอุปโภค บริโภคหรือสินค้าอุตสาหกรรมซึ่งรวมถึงสินค้าที่เป็นยาและเวชภัณฑ์หรือยาด้วยซึ่งจะต้องมีคนกลางเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยเสมอ ดังนั้นการจัดการการจัดจำหน่ายต้องมีการตัดสินใจเกี่ยวกับคนกลางโดยนักการตลาดเสมอ

คนกลางของการจัดจำหน่าย

คนกลางหมายถึงหน่วยงานที่ทำหน้าที่หรือธุรกิจในการให้บริการเกี่ยวข้องกับการซื้อและขายสินค้าและบริการ โดยเชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิต เจ้าของสินค้าและบริการ เจ้าของลิขสิทธิ์ และทรัพย์สินทางปัญญา และผู้บริโภคสุดท้าย หรือผู้ใช้สินค้าหากเป็นสินค้าที่ใช้เพื่ออุตสาหกรรม โดยที่คนกลางนี้หมายรวมถึง

- คนกลางในรูปแบบร้านค้า ได้แก่ร้านค้าส่ง ร้านค้าปลีก ร้านค้าส่ง เป็นต้น
- คนกลางในรูปแบบตัวแทน
- คนกลางในรูปแบบผู้อำนวยความสะดวก เช่นคลังสินค้า บริษัทขนส่ง ธนาคาร เป็นต้น

โดยผู้ที่เกี่ยวข้องนี้มีส่วนในการจัดจำหน่ายสินค้า หรือการนำสินค้าและบริการไปสู่ผู้บริโภคสุดท้าย หรือผู้ใช้สินค้า โดยแสดงในภาพที่ 2

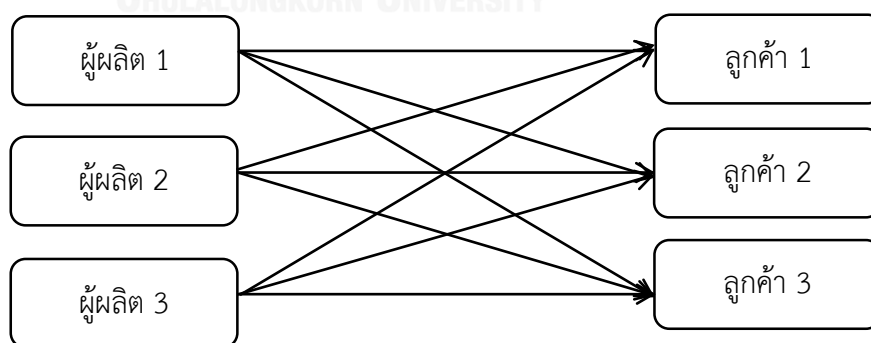


ที่มา: อภิชัย อภิรัตน์พิมลชัย (2557)

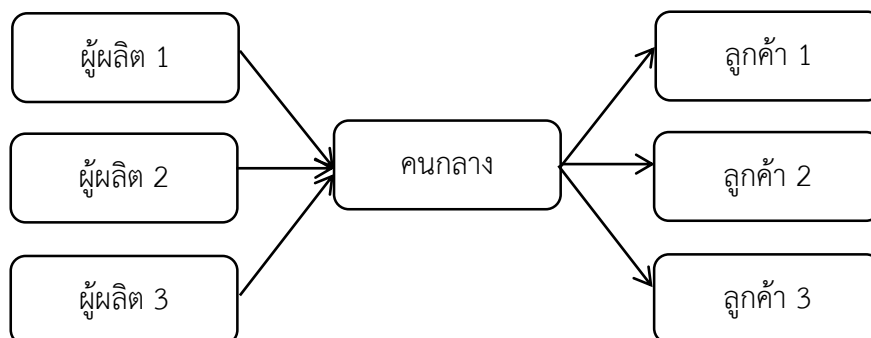
ภาพที่ 2 แสดงถึงรูปแบบของคนกลางในการจัดจำหน่ายสินค้า

โดยที่คนกลางเป็นผู้เชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิต เจ้าของสินค้าหรือบริการ และผู้บริโภคหรือผู้ใช้ เพื่อการอุตสาหกรรม ซึ่งจะเห็นได้ว่า คนกลางมีความรู้ความชำนาญทางด้านขั้นตอนการค้ามากกว่า การผลิตสินค้า ซึ่งคนกลางมีความสำคัญและหน้าที่คือ

- เป็นศูนย์รวบรวมข้อมูลข่าวสารการตลาด สถานการณ์ปัจจุบันของตลาด ข้อมูลส่วนการตลาดเป้าหมาย คู่แข่งและข้อมูลอื่นๆ ทางการตลาด
- เป็นช่องทางของการสื่อสารการตลาดกับผู้บริโภค
- การโอนย้ายสิทธิ์ความเป็นเจ้าของสินค้าในแต่ละช่องของการจัดจำหน่าย การเจรจาต่อรอง เพื่อบรรลุข้อตกลงในด้านเงื่อนไขการซื้อขาย เช่นด้านราคา เงื่อนไขอื่น ๆ การสั่งซื้อสินค้าจากผู้ผลิต จัดหาสู่ผู้บริโภคสุดท้าย หรือผู้ซื้อเพื่อใช้ในเชิงอุตสาหกรรม
- แหล่งเงินทุนเพื่อสนับสนุนในการบริหารสินค้าคงคลังในระดับต่าง ๆ สามารถช่วยเหลือทางการเงิน เนื่องจากการที่คนกลางจะเป็นคนที่ซื้อสินค้าจากผู้ผลิต ทำให้ผู้ผลิตหรือเจ้าของสินค้ามีเงินทุนหมุนเวียน และเป็นผู้ช่วยในระบบไหลเวียนของเงินทุนผ่านการชำระเงินโดยผ่านระบบธนาคาร และสถาบันการเงิน
- คนกลางร่วมแบกรับภาระความเสี่ยงจากการเก็บรักษาสินค้ารวมถึงการดูแลการเคลื่อนย้ายสินค้าและคลังสินค้าและคลังสินค้าทำให้ระบบการจัดจำหน่ายลดความซับซ้อนลง
- ตัวอย่างแสดงในภาพที่ 3 หากมีเจ้าของสินค้า 3 ราย และมีลูกค้า 3 ราย ในกรณีที่ไม่มีคนกลางจะต้องมีการทำธุรกรรมมากถึง 9 ครั้ง ในส่วนของการมีคนกลางมีการทำธุรกรรมลดเหลือ 6 ครั้ง



กรณีไม่มีคนกลาง



กรณีมีคนกลาง

ที่มา: อภิชัย อภิรัตน์พิมลชัย (2557)

ภาพที่ 3 เปรียบเทียบจำนวนธุรกรรมที่เกิดขึ้นในกรณีที่มีคนกลาง และไม่มีคนกลาง

ช่องทางการจัดจำหน่ายหมายถึง กลุ่มของคนกลางหรือสถาบันที่ทำหน้าที่ในการนำส่งสินค้าไปสู่ผู้บริโภคในตลาดเป้าหมาย ซึ่งจะต้องมีการพิจารณาเลือกประเภทช่องทางการจัดจำหน่าย และจำนวนและรูปแบบคนกลาง

2.2.1 ปัจจัยในการพิจารณาต่อการกำหนดช่องทางการจัดจำหน่าย

1. การพิจารณาด้านตัวสินค้าผลิตภัณฑ์ ควรพิจารณาปัจจัยเหล่านี้

ก. คุณค่าของผลิตภัณฑ์ เช่น สินค้าที่มีราคาสูง และต้นทุนการจัดจำหน่ายสูงต้องมีช่องทางในการจัดจำหน่ายที่สั้น

ข. สภาพของผลิตภัณฑ์ เช่น สินค้าที่เน่าเสียได้ง่าย ต้องมีการจัดช่องทางการจัดจำหน่ายที่สั้น และส่งมอบถึงผู้บริโภคอย่างรวดเร็ว

ค. ประเภทของสินค้า สินค้าบางประเภทมีต้นทุนการเก็บรักษาและการขนส่งสูงเพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่ายของเจ้าของสินค้าก็ควรเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายที่มีความพร้อมในการที่จะขนส่งสินค้าจากเจ้าของสินค้าไปยังผู้บริโภคในระยะเวลาที่สั้นที่สุด เช่น ยาและเวชภัณฑ์หรือยาโดยเฉพาะที่ต้องควบคุมอุณหภูมิ มีค่าใช้จ่ายสูง

ง. บริการและการให้คำแนะนำ ได้แก่สินค้าที่จำเป็นต้องใช้ความรู้ความเข้าใจเฉพาะด้าน เจ้าของสินค้าจำเป็นที่จะต้องจัดจำหน่ายเอง หรือคนกลางเป็นผู้จัดจำหน่ายประเภทผู้แทนจำหน่ายแต่ผู้เดียว เพื่อความสะดวกในการให้บริการและคำแนะนำ

2. การพิจารณาลักษณะของส่วนตลาดเป้าหมาย

ก. ตลาดผู้บริโภคและตลาดอุตสาหกรรม ช่องทางการจัดจำหน่ายย่อมแตกต่างกัน หากสินค้าแตกต่างกัน เช่น ยา ส่งไปยังสถานที่จัดจำหน่ายซึ่งเป็นร้านขายยาหรือโรงพยาบาล ส่วนเม็ดพลาสติกจะต้องขนส่งไปยังโรงงานผลิตซึ่งเป็นลูกค้าโดยตรง

ข. พื้นที่การจัดจำหน่าย ลูกค้าอาจจะอยู่ในกลุ่มพื้นที่เดียวกัน หรืออาจจะกระจายไปทั่วประเทศ ซึ่งสินค้าเวชภัณฑ์ส่วนใหญ่ผู้บริโภคสุดท้ายมักจะกระจายตัวไปทั่วประเทศทุกภูมิภาค

ค. ปริมาณที่จำหน่าย ในกรณีที่สินค้ามียอดปริมาณการจำหน่ายสูง ผู้ที่เป็นเจ้าของสินค้าอาจพิจารณาในการเป็นผู้จัดจำหน่ายเอง อย่างไรก็ตามหากสินค้าที่จะทำการจัดจำหน่ายนั้น มีปริมาณการจำหน่ายที่ไม่สูงมากนัก ต้นทุนในการทำการตลาดและการกระจายสินค้ามีมูลค่าที่สูงเมื่อเทียบกับยอดการจัดจำหน่ายจึงควรพิจารณาในการให้คนกลางเป็นผู้จัดจำหน่ายแทน

3. การพิจารณาสภาพการแข่งขัน

ก. ใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายเหมือนกับคู่แข่ง เนื่องจากช่องทางจัดจำหน่ายที่มีอยู่ในตลาดเป้าหมายนั้นเป็น ช่องทางจัดจำหน่ายที่สามารถเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคสุดท้าย หรือตลาดเป้าหมายได้อย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตาม การแข่งขันในตลาดเป้าหมายนี้จะเกิดขึ้นรุนแรงมากขึ้น เนื่องจากใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายเดียวกัน

ข. ใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายแตกต่างจากคู่แข่ง เพื่อให้เกิดความแตกต่างในการรับรู้ของตลาดเป้าหมายที่มีต่อสินค้าและบริการ หรือเพื่อเข้าถึงตลาดเป้าหมายกลุ่มใหม่ เจ้าของสินค้าอาจจำเป็นต้องลงทุนในช่องทางการจัดจำหน่ายที่ต่างจากนี้

4. การพิจารณาคคนกลาง

ก. ศักยภาพในการให้บริการของคนกลางกับลูกค้ารายย่อย

ผู้ผลิต หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ควรเลือกคนกลางที่สามารถให้บริการทางการตลาดแก่ผู้ซื้อสินค้าในลักษณะที่เจ้าของสินค้าไม่สามารถให้บริการนั้นได้ เช่น การเก็บรักษา การกระจายสินค้า และการให้บริการเพิ่มเติมทางการตลาด เช่น การจัดโปรแกรมส่งเสริมการขายโดยวิธีการต่าง ๆ เช่นการมีพนักงานขายเพิ่มเติม การจัดประชุมสัมมนาเพื่อลูกค้าโดยคนกลาง และเจ้าของสินค้าเพื่อให้ลูกค้าสามารถเข้าใจถึงคุณลักษณะของสินค้า

รวมทั้งการสร้างเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้สินค้า นอกจากนี้คนกลางที่ทำหน้าที่ตัวแทนจำหน่ายยังสามารถช่วยในการการออกงานแสดงสินค้า Trade show

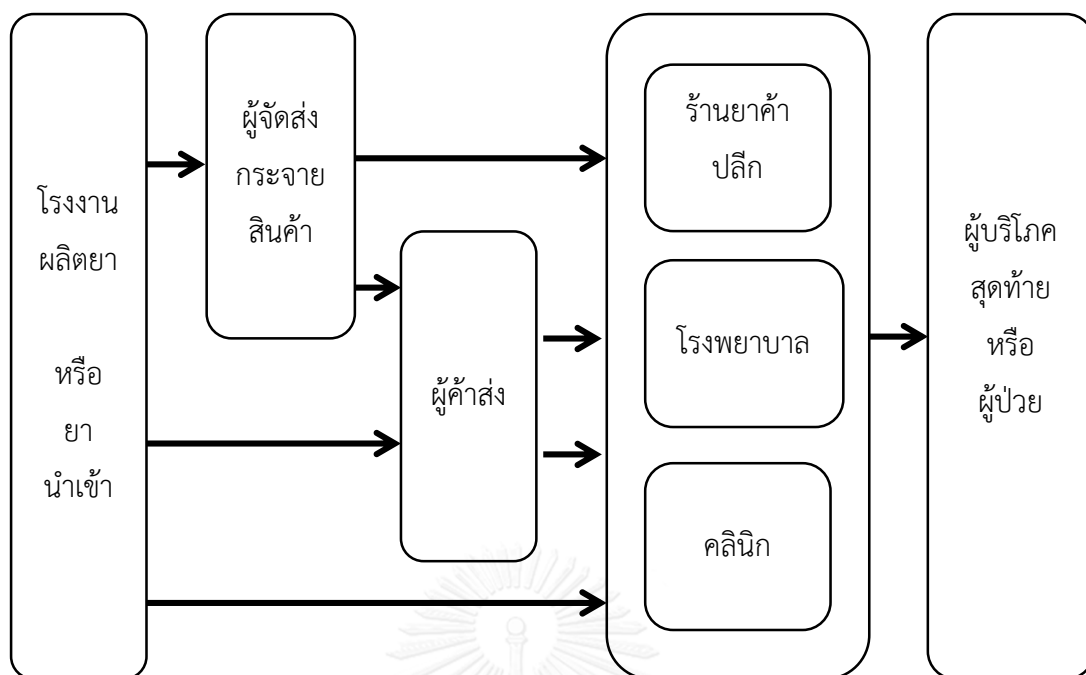
ข. การมีอยู่ของคนกลาง ในหลาย ๆ กรณีเจ้าของสินค้าหรือผู้ผลิตมีความต้องการที่จะใช้บริการผ่านคนกลาง แต่ลักษณะคนกลางที่ต้องการอาจจะไม่อยู่ในระบบตลาด ในกรณีนี้เจ้าของสินค้าหรือผู้ผลิตก็จำเป็นต้องจำหน่ายสินค้าเอง นอกจากนี้คนกลางที่มีอยู่สามารถที่จะพัฒนาให้สามารถเข้าสู่ตลาดโดยต้องพิจารณาเงื่อนไขต่าง ๆ

ค. ชื่อเสียง ประวัติการทำงานของคนกลาง นักการตลาดและเจ้าของสินค้าจะต้องมีการสอบประวัติและผลงานของคนกลางเพื่อพิจารณาหาคนกลางที่เหมาะสมที่สุดกับกิจการและสินค้า เพื่อลดความเสี่ยงจากการบริหารงานผิดพลาดของคนกลางที่จะส่งผลกระทบต่อการจัดจำหน่ายสินค้าของกิจการ นอกจากนี้ยังครอบคลุมถึงทัศนคติการทำให้ความร่วมมือในการทำงานของนักการตลาดและเจ้าของสินค้า เพื่อให้เกิดความราบรื่นในการดำเนินงาน เช่นความเต็มใจในการให้ความร่วมมือในขณะที่อยู่ในช่วงโปรแกรมส่งเสริมทางการตลาด การให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลลูกค้าที่อยู่ในฐานข้อมูลของคนกลางเพื่อการวางแผนส่งเสริมการตลาด นอกจากนี้อาจยังต้องมีการตรวจสอบทางการเงินของคนกลางอีกด้วย ธุรกิจที่มีฐานะทางการเงินที่มั่นคง จะพึงพาอาศัยคนกลางน้อยกว่าธุรกิจที่อ่อนแอทางการเงิน และธุรกิจที่มีการเงินดีสามารถตั้งหน่วยงานขายของตนเองและจัดคลังสินค้าได้เอง เป็นต้น

ช่องทางการจัดจำหน่ายในอุตสาหกรรมยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ 4 จะเห็นได้ว่าการเดินทางของยาและเวชภัณฑ์เริ่มต้นจากโรงงานผลิต หรือการนำเข้าสินค้าจากเจ้าของสินค้าไปสู่ตลาดเป้าหมายซึ่งได้แก่ผู้บริโภคสุดท้ายสำหรับตลาดผู้บริโภค และโรงพยาบาลหรือฟาร์มเลี้ยงสัตว์สำหรับตลาดอุตสาหกรรม

จากช่องทางการจัดจำหน่ายยาและเวชภัณฑ์ในประเทศไทย สามารถพิจารณาได้ว่าช่องทางการจัดจำหน่ายจะเป็นแบบผสมผสานระหว่างช่องทางการจัดจำหน่ายสู่ผู้บริโภค และช่องทางการจัดจำหน่ายสู่ผู้ใช้อุตสาหกรรมของสถานบริการด้านสุขภาพ โรงพยาบาล โรงพยาบาลสัตว์และฟาร์มเลี้ยง



ที่มา: อภิชัย อภิรัตน์พิมลชัย (2557)

ภาพที่ 4 แสดงการกระจายยาและเวชภัณฑ์ในประเทศไทย

โดยช่องทางการจัดจำหน่ายสามารถแบ่งได้หลายระดับดังนี้

1. ช่องทางระดับศูนย์ (Zero – level channel) คือในกรณีที่เจ้าของยาและเวชภัณฑ์หรือโรงงานผลิตยาและเวชภัณฑ์ หรือผู้นำเข้านั้น ๆ ขายและดำเนินการจัดส่งกระจายสินค้าเวชภัณฑ์ให้กับโรงพยาบาล โรงพยาบาลสัตว์ ฟาร์มเลี้ยงสัตว์โดยตรงสำหรับตลาดผู้ใช้อุตสาหกรรม

2. ช่องทางระดับหนึ่ง (One – level channel) คือ ในกรณีที่เจ้าของยาและเวชภัณฑ์ ผู้นำเข้า หรือโรงงานผลิต ขายและดำเนินการจัดส่งกระจายสินค้าเวชภัณฑ์ให้กับร้านยาปลีก และจากนั้นกระจายไปยังผู้บริโภคสุดท้าย

3. ช่องทางระดับสอง (Two – level channel) คือ ในกรณีที่เจ้าของยาและเวชภัณฑ์ ผู้นำเข้าหรือโรงงานผลิตเวชภัณฑ์นั้น ๆ ขายยาและเวชภัณฑ์ให้กับ

ก. ผู้จัดส่งกระจายสินค้ำก่อนที่จะส่งต่อร้านค้ำปลีก หรือโรงพยาบาลอีกชั้นหนึ่ง

ข. ร้านยาค้ำส่งซึ่งจะทำการกระจายยาและเวชภัณฑ์นั้น ๆ ให้กับร้านค้ำปลีกหรือโรงพยาบาลอีกชั้นหนึ่ง

4. ช่องทางระดับสาม (Three – level channel) คือในกรณีที่เจ้าของยาและเวชภัณฑ์ ผู้นำเข้าหรือโรงงานผลิตยาและเวชภัณฑ์นั้น ๆ ขายและดำเนินการจัดส่ง กระจายสินค้าเวชภัณฑ์ให้กับร้านยาค้าส่งซึ่งจะทำการกระจายยาและเวชภัณฑ์นั้น ๆ ให้กับร้านค้าปลีกอีกชั้น

5. ช่องทางหลายระดับ (Multiple – level channel) คือในกรณีที่เจ้าของยาและเวชภัณฑ์ ผู้นำเข้าหรือโรงงานผลิตยาและเวชภัณฑ์นั้น ๆ ขายและดำเนินการจัดส่งกระจายสินค้ายาและเวชภัณฑ์ให้กับผู้จัดส่งกระจายสินค้าก่อนที่จะส่งต่อให้ร้านยาค้าส่งซึ่งจะทำการกระจายยาและเวชภัณฑ์นั้น ๆ ให้กับร้านค้าปลีกอีกชั้นหนึ่ง

รวีพร คุณเจริญไพศาล (2552) ได้นำเสนอเกณฑ์ในการพิจารณาสมาชิกในช่องทางการตลาด เป้าหมายไว้ดังนี้

- สายผลิตภัณฑ์
- ชื่อเสียง
- พื้นที่ทางการตลาด
- ประสิทธิภาพของทีมงานขาย
- ความเข้มแข็งของฝ่ายขาย
- ความต่อเนื่องของทีมผู้บริหาร
- ความสามารถของฝ่ายบริหาร
- ทัศนคติ
- ขนาดของกิจการ
- ความน่าเชื่อถือและสถานะทางการเงิน

ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธ์ุ ไชยมั่นคง (2557) กล่าวถึงการประเมินช่องทางการตลาด โดยทำให้หน่วยงาน บริษัท องค์กรต่าง ๆ สามารถทำการประเมินการทำงาน และเพื่อพัฒนา ปรับปรุง ประสิทธิภาพขององค์กรต่อไป

ตารางที่ 2 ประเด็นและตัวชี้วัดการประเมินผลสมาชิกในช่องทางการตลาด

ประเด็นประเมินผล	ตัวอย่างตัวชี้วัด
ผลงานการขาย	- ยอดขายไปยังตลาด - จำนวนลูกค้าที่ซื้อสินค้า
ระดับสินค้าคงคลัง	- ปริมาณสินค้าคงคลัง - พื้นที่ชั้นวางที่ให้กับสินค้า - การควบคุมสินค้าคงคลังและระบบการบันทึกสินค้าคงคลัง
ความสามารถการขาย	- การเข้าอบรม - การให้ข้อมูลจากลูกค้าเกี่ยวกับความพึงพอใจ
การบริการหลังการขาย	- การมีหน่วยงานรับผิดชอบในการบริการหลักการขาย - จำนวนคู่สายในการบริการลูกค้า
ทัศนคติของสมาชิกในช่องทางการตลาด	- ความพึงพอใจต่อผู้นำช่องทางการตลาดของสมาชิกในช่องทางการตลาด
การแข่งขัน	- ส่วนแบ่งตลาด - สัดส่วนปริมาณการขายสินค้าของลูกค้ากับยอดขายทั้งหมด
ศักยภาพการเติบโต	- อัตราการเพิ่มพนักงานขาย - การลงทุนเพิ่มในองค์กร

ที่มา: ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธ์ ไชยมั่นคง (2557)

2.3 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เป็นกระบวนการตัดสินใจที่ใช้การวินิจฉัยเพื่อหาเหตุผลของเกณฑ์หรือปัจจัยที่มีผลในการตัดสินใจในแต่ละปัจจัย เป็นหนึ่งในเครื่องมือเพื่อช่วยการวิเคราะห์การตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ (Multiple Criteria Decision Making) ได้รับการคิดค้นโดยศาสตราจารย์ Thomas L. Saaty แห่งมหาวิทยาลัยเพนซิลวาเนีย เมื่อปลายทศวรรษที่ 1970

วิฑูรย์ ตันศิริคงค (2557) ได้กล่าวว่า กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ หรือ AHP เป็นกระบวนการเดียวที่สามารถใช้ได้กับขั้นตอนการตัดสินใจทั้ง 7 ชั้นและ 6 ชั้นที่ระบุไว้ข้างต้นเพราะมีหลักการ นอกจากนี้ยังได้สรุปหลักการข้างต้นดังนี้

1. หลักการสร้างแผนภูมิลำดับชั้น (Hierarchy)
2. หลักการจัดลำดับความสำคัญ (Priority)
3. หลักการความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency)

แนวทางของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ชั้นมีรูปแบบเป็นแนวคิดศาสตร์เป็นหลัก กล่าวคือ การแปลงสิ่งที่ไม่สามารถวัดค่าในเชิงปริมาณมาพิจารณาในเชิงปริมาณโดยการกำหนดมาตราส่วนในการพิจารณาเพื่อให้ได้คำตอบที่เป็นไปได้แบบมีเหตุผล โดยการกำหนดเป้าหมายและโครงสร้างของปัญหาที่ต้องการพิจารณาออกมาเป็นแผนภูมิลำดับชั้น (Hierarchy) ตามลำดับชั้นของเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาจากเกณฑ์หลักสู่เกณฑ์รองตามลำดับ จัดเรียงลงมาเป็นชั้นๆจนถึงทางเลือก (Alternative) ซึ่งทำให้ผู้พิจารณาสามารถมองเห็นองค์ประกอบของปัญหาโดยรวมและเปรียบเทียบปัญหาอย่างเป็นเหตุเป็นผลในทุกปัจจัยที่พิจารณา ทำให้ผลการตัดสินใจมีความถูกต้องรัดกุมมากขึ้น (อภิชาติ โสภางค์, 2552)

กระบวนการนี้ได้รับความนิยมและนำไปประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจในหลากหลายด้าน เช่น การตัดสินใจสั่งซื้อสินค้าหรือวัตถุดิบ การตัดสินใจเลือกสถานที่ประกอบการ การตัดสินใจเลือกผลิตภัณฑ์ของโรงงานอุตสาหกรรม การตัดสินใจให้สินเชื่อกับลูกค้าของธนาคาร การประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือน เป็นต้น ซึ่งจุดเด่นของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ มีดังนี้

1. มีโครงสร้างที่เป็นแผนภูมิลำดับชั้น เลียนแบบกระบวนการคิดของมนุษย์ ทำให้ง่ายต่อความเข้าใจและนำไปใช้
2. ให้ผลสำรวจที่น่าเชื่อถือ เนื่องจากใช้วิธีการเปรียบเทียบเชิงคู่ในการตัดสินใจก่อนที่จะทำการตอบคำถาม
3. ผลลัพธ์ที่ได้เป็นตัวเลข สามารถทำการจัดลำดับความสำคัญได้ และยังสามารถนำผลลัพธ์ดังกล่าวไปเปรียบเทียบกับหน่วยงานอื่นๆได้
4. ใช้ได้กับการตัดสินใจแบบเดี่ยวและแบบที่เป็นกลุ่มหรือหมู่คณะ
5. สามารถลดหรือตัดการตัดสินใจแบบมีอคติหรือลำเอียงออกไปได้
6. ก่อให้เกิดการตัดสินใจร่วมกัน
7. ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญพิเศษมากอยควบคุม
8. ช่วยให้ผู้ตัดสินใจ ตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสมตรงตามเป้าหมาย

2.3.1 ขั้นตอนการตัดสินใจโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เริ่มต้นจากการเปรียบเทียบ “ความสำคัญ” ของเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ เพื่อหา “น้ำหนัก” ของแต่ละเกณฑ์ก่อน หลังจากนั้นจึงนำ “ทางเลือก” ที่มีทั้งหมดมาประเมินผ่านเกณฑ์การตัดสินใจดังกล่าว เพื่อจัดลำดับความสำคัญของแต่ละทางเลือก โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของปัญหาที่จะทำการตัดสินใจโดยกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน รวมถึงหาเกณฑ์หรือปัจจัยการตัดสินใจและทางเลือกที่เหมาะสม
2. สร้างแผนภูมิลำดับชั้นหรือแบบจำลองของการตัดสินใจนำรายละเอียดขององค์ประกอบทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา มาจัดหมวดหมู่ในรูปของแผนภูมิตามลำดับชั้นของลักษณะองค์ประกอบ โดยลำดับชั้นที่สูงที่สุดจะเป็นเป้าหมายรวมของปัญหา และลำดับชั้นล่างสุดจะเป็นทางเลือกของปัญหา ดังแสดงในภาพที่ 5 ซึ่งโครงสร้างของแผนภูมิแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ของปัญหา ทำให้ผู้ตัดสินใจสามารถมองปัญหาอย่างทั่วถึงและชัดเจน

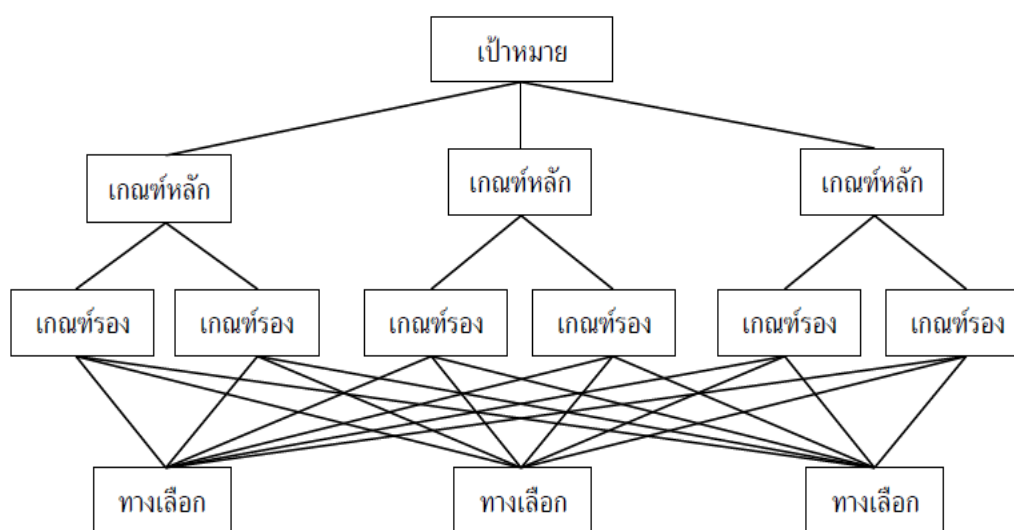
Level 1: เป้าหมาย

Level 2: เกณฑ์หลัก (Criteria)

Level 3: เกณฑ์รอง (Sub criteria)

Level 4: ทางเลือก (Alternative)

ภาพที่ 5 แสดงถึงแนวทางการเลือกทางเลือก



ที่มา: ดัดแปลงจาก Saaty (1990)

3. สร้างตารางเปรียบเทียบเปรียบเทียบเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจเป็นคู่ (Pairwise Comparison) ทำการจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยต่างๆ โดยการพิจารณาเปรียบเทียบปัจจัยต่างๆ เป็นรายคู่ ภายใต้เกณฑ์การตัดสินใจแต่ละเกณฑ์ เครื่องมือที่เหมาะสมในการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ (Pairwise Comparison) คือ ตารางเปรียบเทียบ นอกจากช่วยอธิบายเกี่ยวกับการเปรียบเทียบแล้ว ตารางเปรียบเทียบยังสามารถทดสอบความสอดคล้องกันของการพิจารณา และสามารถวิเคราะห์ถึงความอ่อนไหวของลำดับความสำคัญเมื่อการพิจารณาเปลี่ยนแปลงได้อีกด้วย โดยสูตรที่ใช้ในการคำนวณจำนวนครั้งในการเปรียบเทียบ คือ

$$(n2 - n)/2 : \text{โดยที่ } n = \text{จำนวนปัจจัยที่ถูกนำมาเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ}$$

เช่น มีปัจจัยอยู่ทั้งหมด 7 ปัจจัย ที่ต้องเปรียบเทียบภายใต้เกณฑ์เดียวกัน ดังนั้นจำนวนครั้งในการเปรียบเทียบจะเท่ากับ $(72 - 7)/2 = 21$ ครั้ง

โดยขั้นตอนในการพิจารณาจะเริ่มต้นจากลำดับชั้นบนสุดของแผนภูมิ เพื่อที่จะเลือกเกณฑ์ในการตัดสินใจ ต่อจากนั้นปัจจัยต่างๆ ที่อยู่ระดับถัดลงมาเปรียบเทียบกันต่อไปเรื่อยๆ จนถึงลำดับล่างสุดตามลำดับ ซึ่งสามารถเขียนหลักเกณฑ์ในรูปแบบคณิตศาสตร์ ดังแสดงในตาราง 3

ตารางที่ 3 ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบที่ใช้แสดงการเปรียบเทียบเป็นคู่

เกณฑ์หรือปัจจัย	ปัจจัย 1	ปัจจัย 2	...	ปัจจัย j
ปัจจัย 1	1	a_{12}		a_{1j}
ปัจจัย 2	a_{21}	1		a_{2j}
.
.
.
.
.
ปัจจัย j	a_{j1}	a_{j2}		1

ที่มา: นาริรัตน์ โปธิกุล (2548)

กำหนดให้ a_{ij} เป็นค่าลำดับความสำคัญของปัจจัย i เมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัย j ภายใต้
วัตถุประสงค์ของปัญหา และ $a_{ji} = 1/a_{ij}$ (นาริรัตน์ โพธิกุล, 2548)

จากตารางเปรียบเทียบข้างต้น ปัจจัย 1 จะถูกเปรียบเทียบกับปัจจัย 2 จนถึงปัจจัย n ในแถว
แนวนอนของปัจจัย 1 การเปรียบเทียบจะดำเนินการเช่นเดียวกับปัจจัยที่ 2 ในแถวแนวนอนที่ 2
จนถึงปัจจัย n

4. ทาผลการพิจารณาเปรียบเทียบ หรือจัดอันดับปัจจัยต่างๆจากตารางเปรียบเทียบที่สร้าง
ขึ้น โดยจะแทนค่าความสำคัญด้วยตัวเลขระหว่าง 1 ถึง 9 แสดงถึงมาตราส่วนความแตกต่างระหว่าง
ปัจจัยที่ถูกเปรียบเทียบ 2 ปัจจัย ในแง่ของระดับความพึงพอใจของผู้ตัดสินใจ ระดับความพึงพอใจ
สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงมาตราส่วนที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญ

ระดับ ความสำคัญ	ความหมาย	คำอธิบาย
1	มีความสำคัญเท่ากัน (Equal Importance)	ปัจจัยหรือหลักเกณฑ์ทั้งสองที่นำมา ประเมินเปรียบเทียบ มีความสำคัญเท่ากัน
3	มีความสำคัญกว่าปานกลาง (Moderate Importance)	ปัจจัยทั้งสองที่กำลังประเมินเปรียบเทียบ มีปัจจัยตัวหนึ่งสำคัญมากกว่าปัจจัยอีกตัว หนึ่งในระดับปานกลาง
5	มีความสำคัญอย่างมาก (Strong Importance)	ปัจจัยหรือหลักเกณฑ์ทั้งสองที่กำลัง ประเมินเปรียบเทียบ มีปัจจัยหรือ หลักเกณฑ์ตัวหนึ่งสำคัญมากกว่าปัจจัยอีก ตัวหนึ่งในระดับมาก
7	มีความสำคัญอย่างมากที่สุด (Very Strong Importance)	ปัจจัยหรือหลักเกณฑ์ทั้งสองที่กำลัง ประเมินเปรียบเทียบ มีปัจจัยหรือ หลักเกณฑ์ตัวหนึ่งสำคัญมากกว่าปัจจัยอีก ตัวหนึ่งในระดับมากที่สุด
9	มีความสำคัญกว่าอย่างยิ่ง (Extreme Importance)	ปัจจัยหรือหลักเกณฑ์ทั้งสองที่กำลัง ประเมินเปรียบเทียบ มีปัจจัยหรือ

		หลักเกณฑ์ตัวหนึ่งสำคัญมากกว่าปัจจัยอีกตัวหนึ่งในระดับสูงที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
2,4,6,8	ค่าความสำคัญระหว่างกลางของค่าความสำคัญที่กล่าวมาด้านบน	ค่าความสำคัญของการเปรียบเทียบปัจจัยหรือหลักเกณฑ์ โดยถูกพิจารณาว่าควรเป็นค่ากลางของค่าที่กล่าวมาด้านบน

ที่มา: Saaty (1990)

5. คำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย และทดสอบความสอดคล้องของการเปรียบเทียบการหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย ทำได้โดยการ

1) หาผลรวมของค่าความสำคัญในแถวแนวตั้งของแต่ละแถว

ตารางที่ 5 ตารางเปรียบเทียบแสดงผลรวมของค่าความสำคัญในแถวแนวตั้งเดียวกัน

เกณฑ์หรือปัจจัย	ปัจจัย 1	ปัจจัย 2	...	ปัจจัย n
ปัจจัย 1	1	a ₁₂		a _{1j}
ปัจจัย 2	a ₂₁	1		a _{2j}
.
.
.
ปัจจัย n	a _{j1}	a _{j2}		1
ผลรวม	S ₁	S ₂	...	S _n

ที่มา: Saaty (1990)

2) หาค่าความสำคัญในแถวแนวตั้งด้วยผลรวมของค่าความสำคัญในแถวแนวตั้งเดียวกัน เพื่อให้ได้ตารางเปรียบเทียบของค่าเฉลี่ย ซึ่งจะเป็นนัยสำคัญที่ใช้เปรียบเทียบระหว่างปัจจัยต่างๆ

ตารางที่ 6 ตารางเพื่อเปรียบเทียบของค่าเฉลี่ยในการเปรียบเทียบระหว่างปัจจัยต่างๆ

เกณฑ์หรือปัจจัย	ปัจจัย 1	ปัจจัย 2	...	ปัจจัย n
ปัจจัย 1	1/S1	a12/S2		a1j /Sn
ปัจจัย 2	a21/S1	1/S2		a2j/Sn
.
.
.
.
ปัจจัย n	aj1/S1	aj2/S2		1/Sn

ที่มา: Saaty (1990)

3) นำผลรวมของตัวเลขทั้งหมดในแต่ละแถวแนวนอนในตารางเปรียบเทียบของค่าเฉลี่ย มาหารด้วยจำนวนตัวเลขที่มีอยู่ในแต่ละแถวแนวนอน จะได้ค่าเฉลี่ยของตัวเลขในแถวแนวนอนแต่ละแถว ซึ่งเรียกว่า ลำดับความสำคัญ หรือน้ำหนักของปัจจัย

ตารางที่ 7 ตารางเปรียบเทียบแสดงลำดับความสำคัญหรือน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย

เกณฑ์หรือปัจจัย	ปัจจัย 1	ปัจจัย 2	...	ปัจจัย n	น้ำหนักความสำคัญ
ปัจจัย 1	1/S1	a12/S2		a1j /Sn	W1
ปัจจัย 2	a21/S1	1/S2		a2j/Sn	W2
.
.
.
.
.
ปัจจัย n	aj1/S1	aj2/S2	.	1/Sn	Wn

ที่มา: Saaty (1990)

$$W1 = [(1/S1) + (a_{12}/S2) + \dots + (a_{1j}/Sn)] / n$$

4) ทดสอบความสอดคล้องของการเปรียบเทียบ โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์เพื่อคำนวณเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ (Eigenvector) สามารถคำนวณได้โดยนำผลรวมของการคูณกันระหว่างผลรวมตามแนวตั้งเมตริกซ์การเปรียบเทียบกับค่าน้ำหนัก

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^N (\sum a_i W_i)$$

5) วัดดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index: C.I.)

เป็นการวัดความคงเส้นคงวา เมื่อดัชนีนี้มีค่าเข้าใกล้ 0 หมายความว่า การตัดสินใจนี้จะมีระดับความคงเส้นคงวามาก สามารถคำนวณได้จากสูตร

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

และคำนวณหาอัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio, C.R.) สามารถคำนวณได้จากสูตร

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

โดยที่ R.I. คือ Random Index หรือดัชนีเชิงสุ่ม เป็นค่าดัชนีความสอดคล้อง ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างส่วนกลับ ที่ใช้เกณฑ์มาตรฐานของค่าความสำคัญ อยู่ระหว่าง 1-9 สำหรับค่า R.I. ที่ Saaty ได้ประมาณไว้ ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยของดัชนีเชิงสุ่มในแต่ละเมตริกซ์ n*n

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R.I.	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

ที่มา: Saaty (1990)

ทั้งนี้กำหนดให้ค่า C.R. ที่ได้มีค่าที่เหมาะสมกับจำนวนปัจจัยที่นำมาพิจารณาดังนี้

ตารางที่ 9 ค่า C.R. (%) ที่เหมาะสมสำหรับจำนวนปัจจัยที่นำมาพิจารณา

จำนวนปัจจัย	ค่า C.R. (%) ที่ยอมรับได้
3	ไม่ควรเกิน 5%
4	ไม่ควรเกิน 9%
มากกว่า 5	ไม่ควรเกิน 20%

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

จากตารางที่ 9 หากค่า C.R. มีค่าเกินกว่ามาตรฐานดังกล่าว แสดงว่าการเปรียบเทียบไม่มีความสอดคล้องกันของเหตุผล นั่นคือค่าความสำคัญที่ได้จากการเปรียบเทียบปัจจัยต่างๆในระดับเดียวกัน ไม่สามารถนำไปเป็นข้อมูลที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจปัญหาได้

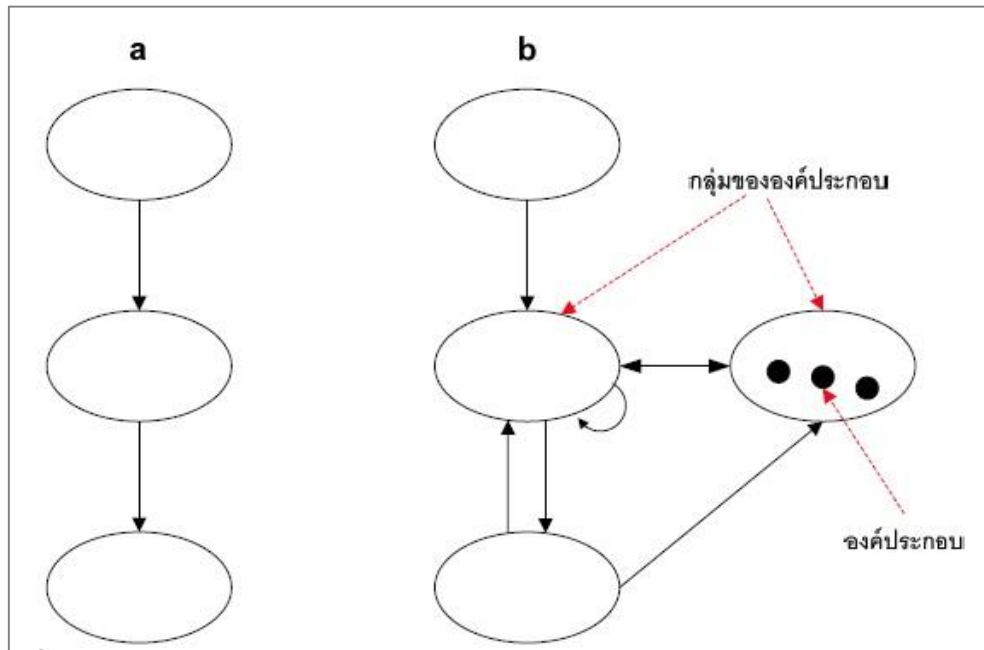
2.4 กระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์

กระบวนการเป็นเทคนิคการวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ โดยมีกรอบการทำงานที่ครอบคลุมหลายประเภท การวิเคราะห์ไม่ว่าจะเป็นทางด้านสังคม การปกครอง และการตัดสินใจในองค์กรที่สามารถใช้ประโยชน์ของการตัดสินใจได้ถึงทุกวันนี้ กระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยศาสตราจารย์ Thomas L. Saaty ผู้ได้รับปริญญาเอกด้านคณิตศาสตร์จากมหาวิทยาลัยเยล ในประเทศสหรัฐอเมริกาในปี 1976 โดยกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์พัฒนามาจากกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์และมีลักษณะทั่วไปเหมือนกัน (Saaty, 2008) ก็คือเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ตัดสินใจที่ใช้สเกลอัตราส่วนจากการเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ ในแต่ละปัญหานั้นมีความซับซ้อน โดยมาจากความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกันของปัจจัย หรือองค์ประกอบของเกณฑ์การตัดสินใจนั้น

2.4.1 ความแตกต่างระหว่างกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์และกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ไม่สามารถที่จะตัดสินใจ โดยนำค่าของความสัมพันธ์ของเกณฑ์การตัดสินใจมาคิดรวมกันได้ ดังนั้นเพื่อการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเกณฑ์การตัดสินใจ และทางเลือกต่างๆ มีความสอดคล้องกับความเป็นจริงในการตัดสินใจมากขึ้น จึงได้มีการพัฒนามาเป็นกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ซึ่งสามารถจัดการกับความสัมพันธ์ระหว่างเกณฑ์การตัดสินใจต่างๆ และผลกระทบที่มีต่อกันและกันระหว่างเกณฑ์การตัดสินใจกับทางเลือก ซึ่งเทคนิคนี้สามารถ

ประยุกต์ใช้กับงานทางด้านต่างๆ มากมายรวมทั้งการใช้เป็นเครื่องมือในการพยากรณ์ และการตัดสินใจเปรียบเทียบในปัญหาต่างๆ ที่หลากหลายได้อีกด้วย



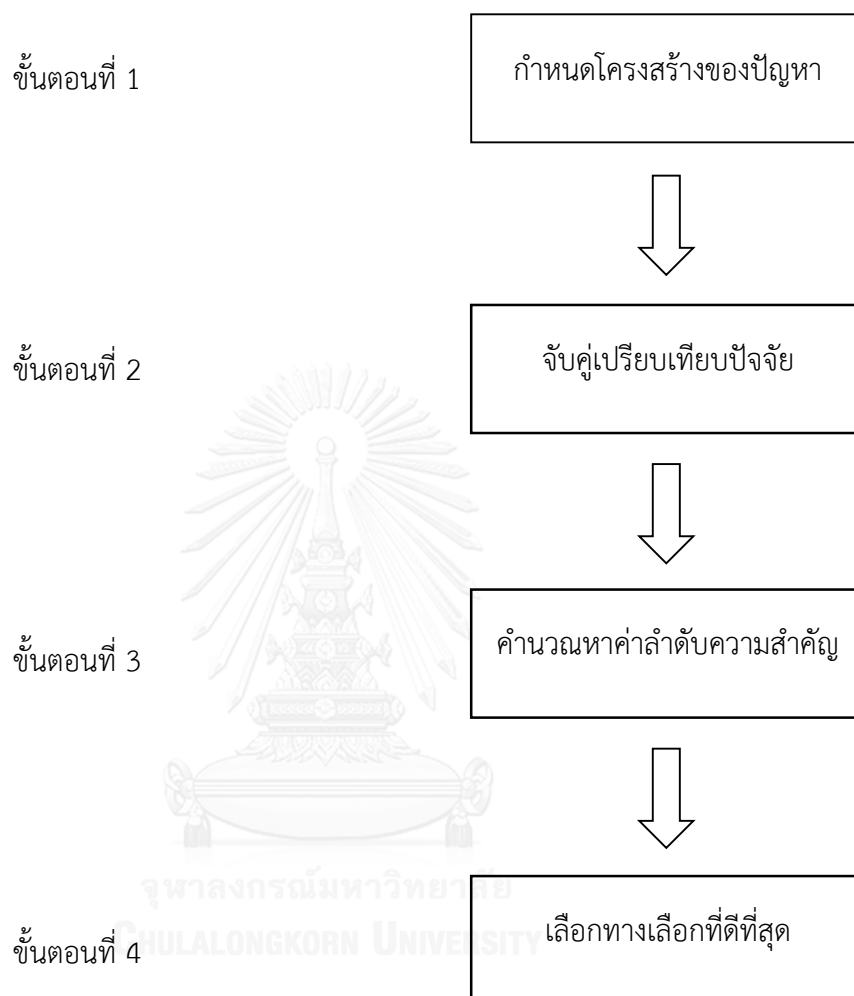
ที่มา: ดัดแปลงจาก Saaty (2013)

ภาพที่ 6 ความแตกต่างของโครงสร้างระหว่าง (a) กระบวนการแบบลำดับชั้น (AHP) และ (b) แบบโครงข่าย (ANP)

จากภาพที่ 6 โดยเริ่มจากการพิจารณาโครงสร้างของการทำงานแบบลำดับชั้น (a) จะเห็นว่าทิศทางในการทำงานนั้นมีทางเดียวตามลำดับชั้นเริ่มจากบนลงล่าง ซึ่งกระบวนการทำงานแบบโครงข่ายก็มีลักษณะที่เหมือนกัน แต่จะเพิ่มในส่วนของความสัมพันธ์ภายในของกลุ่มขององค์ประกอบเดียวกัน จากภาพที่ 6 (b) แสดงโดยลูกศรที่ชี้วนกลับเข้ามาสู่กลุ่มขององค์ประกอบ และความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มขององค์ประกอบที่อยู่ในระดับชั้นเดียวกัน แสดงโดยเส้นที่มีหัวลูกศรสองด้าน อีกทั้งกลุ่มขององค์ประกอบที่อยู่ระดับชั้นล่างนั้น สามารถส่งผลย้อนกลับมายังกลุ่มขององค์ประกอบที่อยู่ในระดับที่สูงกว่า แสดงโดยเส้นของลูกศรที่ชี้จากกลุ่มขององค์ประกอบระดับล่าง ขึ้นไปสู่กลุ่มขององค์ประกอบระดับที่อยู่ด้านบนได้อีกด้วย

2.4.2 ขั้นตอนหลักของกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์

ในกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์จะประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้ คือ



ที่มา: ดัดแปลงจาก Saaty (2013)

ภาพที่ 7 ขั้นตอนกระบวนการของกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์

จากภาพที่ 7 สามารถอธิบายขั้นตอนได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดโครงสร้างของปัญหาหรือสร้างโมเดล

กำหนดปัญหาที่ชัดเจนโดยเพื่อให้รู้ว่าคำตอบ หรือผลของการตัดสินใจคืออะไร เช่น วิธีการที่สามารถผลิตสินค้าได้เร็วที่สุด หรือกลยุทธ์ที่ดีที่สุดขององค์กร เป็นต้น รวมถึงหาเกณฑ์การตัดสินใจที่

เหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิดความลำเอียงในการตัดสินใจ และหลังจากนั้นทำการแก้ปัญหาเพื่อวาดไปตามโครงสร้างจากภาพที่ 6 (b)

ขั้นตอนที่ 2 จับคู่เปรียบเทียบเมตริกซ์ความสำคัญของเวกเตอร์

หาลำดับความสำคัญโดยใช้การเปรียบเทียบโดยเมตริกซ์มาเป็นเครื่องมือในการเปรียบเทียบลำดับความสำคัญเป็นคู่ๆ โดยทำการเปรียบเทียบเป็นคู่ระหว่างกลุ่มขององค์ประกอบ และเปรียบเทียบเป็นคู่ในระหว่างองค์ประกอบภายในกลุ่มเดียวกัน และทำการเปรียบเทียบความสัมพันธ์กลุ่มขององค์ประกอบท่ามกลาง และทำการแทนค่าด้วยตัวเลขตามอัตราส่วน เพื่อบอกระดับค่าของความสำคัญโดยมีความสำคัญด้วยตัวเลข 1 ถึง 9 จากการวิจัยของ Saaty พบว่า ช่วงของตัวเลข 1 – 9 นั้นสามารถแยกแยะการตัดสินใจเปรียบเทียบของมนุษย์ได้เหมาะสมที่สุด โดยคะแนนเท่ากับ 1 ก็คือ มีค่าความสำคัญเท่ากันระหว่างสององค์ประกอบที่เปรียบเทียบกัน และคะแนนเท่ากับ 9 ก็คือ ความสำคัญมากที่สุดขององค์ประกอบหนึ่งเทียบกับองค์ประกอบหนึ่งที่ทำกรเปรียบเทียบกัน ได้จากตารางต่อไปนี้ (Saaty, 2013)

ตารางที่ 10 Fundamental Scale of Absolute Numbers

Intensity of Importance	Definition	Explanation
1	ความสำคัญเท่ากัน	Two activities contribute equally to the objective
2	สำคัญว่าเล็กน้อยมาก	
3	สำคัญว่าเล็กน้อย	Experience and judgment slightly favor one activity over another
4	สำคัญว่าปานกลาง	
5	สำคัญว่าอย่างชัดเจน	Experience and judgment strongly favor one activity over another
6	สำคัญว่าอย่างชัดเจนมาก	
7	สำคัญว่ามาก	An activity is favored very strongly over another; its

		dominance demonstrated in practice
8	สำคัญกว่ามากๆ	
9	สำคัญกว่ามากอย่างยิ่ง	The evidence favoring one activity over another is of the highest possible order of affirmation
Reciprocals of above	If activity i has one of the above nonzero numbers assigned to it when compared with activity j, then j has the reciprocal value when compared with i	A reasonable assumption
Rationals	Ratios arising from the scale	If consistency were to be forced by obtaining n numerical values to span the matrix

ที่มา: Saaty (2013)

แทนค่าลงในตารางเปรียบเทียบ กล่าวคือ $a_{ji} = 1/a_{ij}$ และ $a_{ji}(a_{ij})$ จะแสดงค่าของคะแนนความสำคัญ และในกระบวนการ ANP Matrix และ Vector ของลำดับความสำคัญได้มาจากการประเมินความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ หรือกลุ่มขององค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กันที่ได้มาจากการเปรียบเทียบโดยดูได้จากสมการ

$$A \times W = \lambda_{\max} \times W$$

A คือ Matrix ที่มาจากการเปรียบเทียบเป็นคู่

W คือ Eigen Vector

λ_{\max} คือ ค่า Eigen Vector ที่ใหญ่ที่สุดของ Matrix A

จากสมการด้านบน Saaty ได้เสนอ algorithms เพื่อที่จะหาค่าที่ใกล้เคียง W ในการหาค่า Eigen Vectors ที่ได้จากการเปรียบเทียบเป็นคู่

การวิเคราะห์เมทริกซ์

$$\begin{pmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \dots & 1 \end{pmatrix}$$

ที่มา: ดัดแปลงจาก Saaty (2013)

ภาพที่ 8 แสดงรูปแบบเมทริกซ์ที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์

ตารางที่ 11 แสดงตารางการเปรียบเทียบหลักเกณฑ์เป็นคู่ (Pairwise Comparison)

เป้าหมาย/ หลักเกณฑ์การ ตัดสินใจ	หลักเกณฑ์				
	A 1	A 2	A 3	...	A n
A1	1	4	.	.	.
ปัจจัย 2	1/4	1	.	.	.
.
.
.
.
ปัจจัย n	1

ที่มา: Saaty (2013)

ดังแสดงในตารางที่ 11 ภายใต้เป้าหมายการตัดสินใจ หลักเกณฑ์ A1 ในแถวซ้าย ด้านบนจะถูกทำการเปรียบเทียบกับหลักเกณฑ์ A2, A3, จนถึง An ในแถวบนของ A2 ก็จะถูกทำการการเปรียบเทียบเช่นเดียวกัน เมื่อมีการเปรียบเทียบจะทำให้เกิดคำถามถึงว่าสำคัญของปัจจัยต่อผู้ตัดสินใจว่าหลักเกณฑ์ที่มีความสำคัญหรือมีอิทธิพลมากกว่าหลักเกณฑ์อื่นที่ถูกนำมาเปรียบเทียบในระดับไหน

การกำหนดประโยชน์ของคำถามนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง คำถามนั้นจะต้องสะท้อนถึงความสัมพันธ์ที่เหมาะสมระหว่างหลักเกณฑ์ต่างๆ ในระดับชั้นที่อยู่ภายใต้หลักเกณฑ์ที่อยู่ถัดขึ้นไป กระบวนการกระบวนการโครงการวิจัยวิเคราะห์จะให้ตัวเลข 1 ถึง 9 แทนค่าพูดของการเปรียบเทียบ ตัวเลข 1 ถึง 9 นี้ แสดงมาตราส่วนวัดระดับความแตกต่างระหว่าง 2 หลักเกณฑ์ ที่ถูกเปรียบเทียบในแง่ของความพึงพอใจอันเกิดจากความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์ และความชำนาญ ซึ่งมีหลักการและเหตุผลโดยไม่เกิดความลำเอียง

เมื่อปัจจัย หรือหลักเกณฑ์ได้ถูกทำการเปรียบเทียบกับตัวเองในตารางเปรียบเทียบตัวอย่าง เช่น A2 เทียบกับ A2 จะมีค่าเท่ากับ 1 ซึ่งในตารางเปรียบเทียบจะเห็นได้ว่าหากปัจจัยหรือหลักเกณฑ์ได้ถูกเปรียบเทียบกับตัวเองจะได้ค่าเท่ากับ 1 เท่านั้นเพราะเป็นจุดที่หลักเกณฑ์แต่ละตัวเปรียบเทียบกับตัวเอง พื้นที่อยู่ด้านบนของค่า 1 ที่ได้จากการเปรียบเทียบกับตัวเองจะเป็นตัวเปรียบเทียบระหว่างปัจจัย หรือหลักเกณฑ์ 2 ปัจจัยหรือหลักเกณฑ์ ส่วนอยู่พื้นที่อยู่ด้านล่างของค่า 1 ที่ได้จากการเปรียบเทียบกับตัวเองเป็นค่าส่วนกลับของค่าที่อยู่ในพื้นที่อยู่ด้านบน ถ้าเปรียบเทียบระหว่าง A1 กับ A2 ซึ่งตัวเลขเท่ากับ 4 แสดงถึงหลักเกณฑ์ A1 ให้น้ำหนักความสำคัญเทียบกับ A2 เท่ากับ 3 เท่า แต่ถ้าเอา A2 เปรียบเทียบกับ A1 จะได้ 1/4 เป็นต้น

การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยทางเรขาคณิต (Geometric Mean Method)

$$V_i = \left(\prod_{j=1}^n a_{ij} \right)^{1/n}$$

เมื่อ

a_{ij} = ค่าตัวเลขในตารางเปรียบเทียบ

V_i = ค่าเฉลี่ยทางเรขาคณิต

n = จำนวนตัวเลขที่นำมาหาค่าเฉลี่ย

การวิเคราะห์ค่าน้ำหนักคะแนนของรูปแบบทางเลือก

การวิเคราะห์ค่าน้ำหนักคะแนนของแต่ละรูปแบบทางเลือกนั้นเกิดจากการสังเคราะห์ข้อมูล
แต่ละรูปแบบทางเลือกดังสมการ

$$W_i = \frac{V_i}{\sum_{i=1}^n V_i}$$

$$\text{และ } \sum_{i=1}^n W_i = 1.0$$

เมื่อ W_i = น้ำหนักคะแนนของแต่ละหลักเกณฑ์

V_i = ค่าเฉลี่ยทางเรขาคณิต

n = จำนวนตัวเลขที่นำมาหาค่าเฉลี่ย

การวิเคราะห์ความสอดคล้อง

วิธีการคำนวณหาความสอดคล้องกันของเหตุผลในการให้คะแนน โดยใช้การเปรียบเทียบ
ปัจจัยหรือหลักเกณฑ์ที่ละคู่ของปัจจัยหรือหลักเกณฑ์ทั้งหมดที่ถูกกำหนดโดยนำผลรวมของค่า
พิจารณาของแต่ละปัจจัยหรือหลักเกณฑ์ในแถวตั้ง แต่ละแถวมาคูณด้วยผลรวมของค่าเฉลี่ยในแถว
นอนแต่ละแถวแล้วนำเอาผลคูณที่ได้มารวมกัน ผลลัพธ์จะเท่ากับจำนวนปัจจัยหรือหลักเกณฑ์ทั้งหมด
ที่ถูกนำมาเปรียบเทียบ ผลรวมนี้เรียกว่า Eigen Values สูงสุด (λ_{\max})

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n \left[\sum_{j=1}^n a_{ij} W_j \right]$$

- ถ้าตารางเปรียบเทียบมีความสอดคล้องกันของเหตุผลสมบูรณ์ 100 %

$$\lambda_{\max} = \text{จำนวนปัจจัยหรือหลักเกณฑ์ที่ถูกนำมาเปรียบเทียบ (n)}$$

- ถ้าตารางเปรียบเทียบไม่มีความสอดคล้องกัน

$$\lambda_{\max} > \text{จำนวนปัจจัยหรือหลักเกณฑ์ที่ถูกนำมาเปรียบเทียบ}$$

ดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index: CI)

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

n = จำนวนปัจจัยหรือหลักเกณฑ์

อัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio: CR)

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

ค่า CR ไม่เกิน 10%

ค่า RI (Random Index) ได้มาจากการทดลองโดยการสุ่มตัวอย่างจากตารางเปรียบเทียบจำนวน 64,000 ตัวอย่าง โดย Saaty ดังแสดงในตารางที่ 12

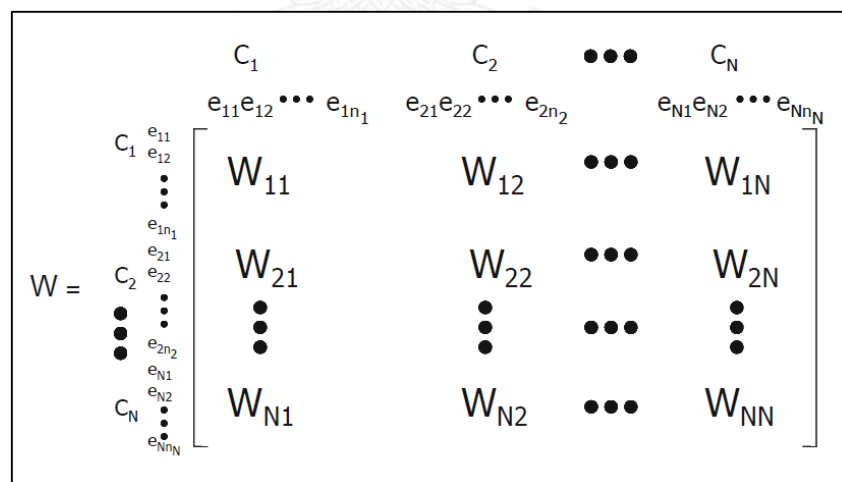
ตารางที่ 12 แสดงค่า RI จากการสุ่มตัวอย่าง

ขนาดของตารางเปรียบเทียบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ค่า RI	0.00	0.00	0.52	0.89	1.11	1.25	1.35	1.40	1.45	1.49

ที่มา: Saaty (2013)

ขั้นตอนที่ 3 คำนวณหาลำดับความสำคัญในรูปแบบ Supermatrix:

ในขั้นตอนนี้เป็นการคำนวณเพื่อหาลำดับความสำคัญของทั้งหมด โดย Supermatrix ซึ่งเป็นกระบวนการทำงาน จะมีลักษณะคล้ายกับกระบวนการลูกโซ่ Markov



ที่มา: Saaty และ Vargas (2013)

ภาพที่ 9 ตัวอย่าง Supermatrix

จากภาพที่ 9 เป็นตัวอย่างของ Supermatrix (Saaty และ Vargas, 2013) องค์ประกอบของระบบการตัดสินใจก็คือ C โดยมีค่าเป็น 1 ถึง N ซึ่งก็คือ มีกลุ่มองค์ประกอบ N กลุ่ม และในแต่ละกลุ่มของ C_N นั้นประกอบด้วยกลุ่มย่อย ๆ คือ e

ขั้นตอนที่ 4 เลือกทางเลือกที่ดีที่สุด:

จากขั้นตอนที่ 3 จะได้ค่าของคะแนนลำดับความสำคัญของแต่ละทางเลือก ค่าคะแนนที่ได้มานั้นของทางเลือกที่มีคะแนนสูงสุดนั้นก็คือทางเลือกที่ดีที่สุดภายใต้ความสอดคล้องของปัจจัยต่าง ๆ

ขั้นตอนการคำนวณหาลำดับความสำคัญ

วิธีการคำนวณหาลำดับความสำคัญมีอยู่ 2 วิธี คือ แบบหยาบ(ประมาณ) และแบบละเอียด ข้อแตกต่างระหว่าง 2 วิธีนี้คือ ความละเอียดของตัวเลขทศนิยมของลำดับความสำคัญ ในที่นี้จะอธิบายถึงเฉพาะวิธีการแบบประมาณซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ในการค้นคว้านี้ แต่มีความน่าเชื่อถือใกล้เคียงกับวิธีการคำนวณแบบละเอียด

เมื่อได้ตัวเลขจากการทำให้ค่าน้ำหนักพิจารณาเปรียบเทียบใน Matrix ในขั้นนี้จะต้องทำการคำนวณตัวเลขเหล่านี้เพื่อให้ได้ค่าลำดับของความสำคัญ

ตารางที่ 13 ตัวอย่าง Pairwise Comparison Matrix

	A	B	C	D
A	1	2	3	3
B	1/2	1	2	3
C	1/3	1/2	1	2
D	1/3	1/3	1/2	1

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ขั้นตอนที่ 1 จากตารางที่ 13 หาผลรวมของตัวเลขในแถวตั้งของแต่ละแถวของ Matrix

ตารางที่ 14 ตัวอย่างแสดงผลรวมของแถวแนวตั้งในเมทริกซ์

	A	B	C	D
A	1	2	3	3
B	1/2	1	2	3
C	1/3	1/2	1	2
D	1/3	1/3	1/2	1
Sum	2.167	3.833	6.500	9.000

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

$$\text{แถวแนวดิ่งที่ 1: } 1 + (1/2) + (1/3) + (1/3) = 2.167$$

$$\text{แถวแนวดิ่งที่ 2: } 2 + 1 + (1/2) + (1/3) = 3.833$$

$$\text{แถวแนวดิ่งที่ 3: } 3 + 2 + 1 + (1/2) = 6.500$$

$$\text{แถวแนวดิ่งที่ 4: } 3 + 3 + 2 + 1 = 9.000$$

ขั้นตอนที่ 2 นำตัวเลขแต่ละช่องของแถวตั้งในแต่ละแถว ทำการหารด้วยผลรวมของแถวตั้ง

ตารางที่ 15 ตัวอย่างแสดงการคำนวณ

	A	B	C	D
A	1/(2.167)	2/(3.833)	3/(6.500)	3/9
B	1/2/(2.167)	1/(3.833)	2/(6.500)	3/9
C	1/3/(2.167)	1/2/(3.833)	1/(6.500)	2/9
D	1/3/(2.167)	1/3/(3.833)	1/2/(6.500)	1/9
Sum	2.167	3.833	6.500	9.000

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนสุดท้ายหาค่าเฉลี่ยของตัวเลขในแถวแนวนอนแต่ละแถวโดยนำผลรวมของแถวแนวนอนแต่ละแถว ทำการหารด้วยจำนวนของปัจจัยหรือหลักเกณฑ์ จากตัวอย่างนี้แสดงในตารางด้านล่าง

ตารางที่ 16 ตัวอย่างแสดงผลการคำนวณ

	A	B	C	D	Importance degree
A	$1/(2.167)$ = 0.462	$2/(3.833)$ = 0.522	$3/(6.500)$ = 0.462	$3/9$ = 0.333	$(0.462+0.522+0.462$ $+0.333)/4 = 0.445$
B	$1/2/(2.167)$ = 0.231	$1/(3.833)$ = 0.261	$2/(6.500)$ = 0.308	$3/9$ = 0.333	$(0.231+0.261+0.308$ $+0.333)/4 = 0.283$
C	$1/3/(2.167)$ = 0.154	$1/2/(3.833)$ = 0.130	$1/(6.500)$ = 0.155	$2/9$ = 0.222	$(0.154+0.130+0.155$ $+0.222)/4 = 0.165$
D	$1/3/(2.167)$ = 0.154	$1/3/(3.833)$ = 0.087	$1/2/(6.500)$ = 0.077	$1/9$ = 0.111	$(0.154+0.087+0.077$ $+0.111)/4 = 0.107$
Sum	2.167	3.833	6.500	9.000	

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

จากผลการคำนวณจะได้ค่าของความสำเร็จ คือ 0.445, 0.283, 0.165 และ 0.107

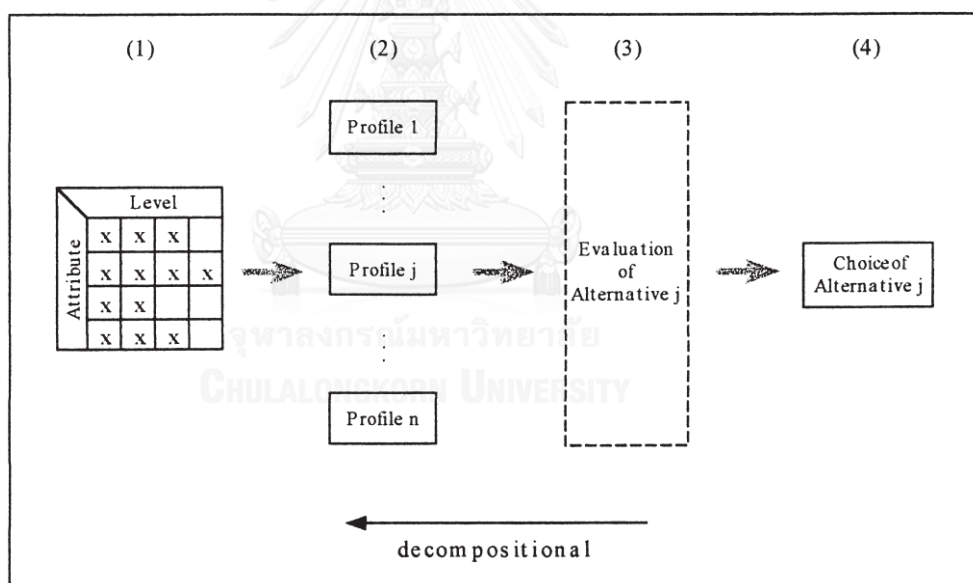
ตามลำดับ

2.5 วิธีเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม

มนตรี พิริยะกุล (2012) นำเสนอว่าวิธีเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ความชอบ ความเอนเอียงที่จะชอบ (preference) ของกลุ่มคน เช่น กลุ่มผู้บริการ กลุ่มพนักงาน กลุ่มลูกค้า โดยเราอาจสนใจว่าความชอบคุณค่าใดบ้างให้ลูกค้า (คุณภาพผลิตภัณฑ์ คุณภาพบริการ การบริการก่อนการขาย การเลือกประเภทของสินค้า รูปแบบของหีบห่อ) หรือการลดต้นทุน (เงิน เวลา ความเสี่ยง ผลกระทบที่ทำให้เลวลง เช่น ผลของยา) หรือการให้บริการของบ่อตกปลา สำหรับนักตกปลา โดยที่การศึกษาที่สนใจคือ ขนาดของปลาที่ลูกค้าต้องการ จำนวนปลาที่ต้องการตกได้ ความต้องการที่จะประสบความสำเร็จในการตกปลามากหรือน้อยเพียงใด ค่าใช้จ่ายที่มาใช้บริการที่ยอมรับได้

Reutterer และ Kotzab (2000) ได้นำเสนอรูปแบบศึกษาด้วยวิธี วิธีเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมเป็นกรอบความคิดได้ดังภาพ

ภาพที่ 10 แสดงกรอบความคิดวิธีเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม



ที่มา: Reutterer และ Kotzab (2000)

โดยที่ขั้นตอนการศึกษามีขั้นตอนคือ

1. กำหนดลักษณะผลิตภัณฑ์ (product attribute)
2. กำหนดวิธีจัดเก็บข้อมูล
3. เสนอ concept card
4. กำหนดวิธีเสนอ/แสดงลักษณะผลิตภัณฑ์

5. ให้คะแนน
6. รวบรวมข้อมูล
7. กำหนดตัวแบบ

สำหรับวิธีการในแต่ละขั้นตอนดังนี้

1. ระหว่างความต้องการของลูกค้า และความต้องการของบริษัท
2. Full concept และ Paired Comparison
3. ทุก Concept หรือบางส่วนของ Concept
4. กราฟ หรือข้อความ
5. คะแนน หรือ อันดับ หรือ Likert
6. ส่วนใหญ่เป็นการสัมภาษณ์เพื่อขอให้คะแนนหรือ ให้ระบุลำดับของ Card
7. vector, ideal-point , part-worth

วิธีวิเคราะห์ข้อมูลวิธีที่ง่ายคือการใช้วิธีวิเคราะห์สมการถดถอยเพื่อคำนวณหาค่า β เรียกว่า part-worth utility ของผู้ตอบแต่ละคน เรียกผู้ตอบว่า subject หมายความว่าเมื่อเรากำหนด Concept card ของลักษณะผลิตภัณฑ์หรือลักษณะเด่นของบริษัท เราจะให้ผู้ตอบให้คะแนนแก่แต่ละ Concept card อาจใช้วิธีให้คะแนน ในช่วง 1-100 หรือให้อันดับแก่ card ซึ่งซ้ำได้ หรือให้เรียง Card จะได้อันดับไม่ซ้ำ แล้ววิเคราะห์สมการถดถอย ตัวแปรตามคือ preference ตัวแปรอิสระคือรหัสของ attribute แต่ละตัว เราจะได้สมการประมาณค่าทั้งสิ้นเท่ากับจำนวนผู้ตอบ แต่ละสมการใช้หาค่าพยากรณ์ preference ของผู้ตอบแต่ละคน และสามารถนำค่าสัมประสิทธิ์มารวมกันโดยอาจรวมจากทั้งกลุ่มผู้ตอบ หรือรวมเฉพาะกลุ่มที่แยกกันตาม segment ค่านี้เรียกว่า total utility ซึ่งจะถูกนำไปใช้เพื่อแสดงความสำคัญของ factor ตาม segment นั้นๆ

การเลือก Attribute หรือ factor

เราต้องกำหนด Attribute ของผลิตภัณฑ์หรือของวัตถุที่จะศึกษา กรณีผลิตภัณฑ์เราจะกำหนดสมบัติ (attribute) ตามความสนใจของลูกค้า โดยอาศัยคำแนะนำของลูกค้าที่เราบันทึกเอาไว้ หรืออาศัยการส่งแบบสอบถามไปให้ผู้ถูกสอบถาม โดยให้ตอบว่าชอบผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะใด หรืออยากได้คุณค่าแบบใดบ้าง หรืออาจจะทำการสอบถามโดยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกจากผู้ให้สัมภาษณ์ หรือใช้ key competence ที่องค์กรมีอยู่และนำมากำหนดเป็นของสมบัติผลิตภัณฑ์ โดยแต่ละข้อกำหนดให้มีระดับ 2-4 ระดับ

Attribute ที่ดีควรมีระดับที่ใกล้กับชีวิตจริงของผู้ตอบแบบสอบถาม ใกล้กับลักษณะที่เป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ และควรมี Key competence ขององค์กรร่วมเป็น attribute ด้วย และกำหนดให้มี Concept card ที่พอเหมาะที่จะทำให้คำตอบที่ถูกต้อง ตัวอย่างเช่น ในการศึกษาสมบัติของลูกกอล์ฟ เรากำหนดสมบัติไว้ 3 ประการ โดยแต่ละสมบัติจะมีระดับดังนี้

ตารางที่ 17 แสดงตัวอย่างของคุณสมบัติ หรือลักษณะที่ใช้เพื่อการพิจารณา Concept card

สมบัติ	ระดับ		
ระยะไดร์ฟเฉลี่ย (หลา)	275	250	225
จำนวนเฉลี่ย (หลุม)	54	36	18
ราคา	\$1.25	\$1.50	\$1.75

ที่มา: มนตรี พิริยะกุล (2012)

เมื่อกำหนดจำนวน Concept card (หรือเรียกว่า utility หรือ incentive) จะได้ concept ทั้งสิ้น $3 \times 3 \times 3 = 27$ Concept card

นอกจากนี้การที่ออกแบบให้มี concept card มากเกินไปนั้น บางส่วนที่ไม่สามารถสื่อความหมาย หรือบางส่วนไม่สามารถเป็นไปได้ บางส่วนใกล้เคียงกันจนผู้ตอบแบบสอบถามแยกไม่ออก

แบบจำลองที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของระดับคุณค่างับระดับหรือประเภทต่าง ๆ ของคุณลักษณะนั้นสามารถสร้างได้โดยการทำการวิเคราะห์ความถดถอย (Regression Analysis) ให้ทำการวิเคราะห์โดยใช้วิธี Dummy Variable Regression ที่ ระดับเฉพาะของ Dummy Variable ถ้าระดับหรือประเภทของคุณลักษณะนั้นไม่ปรากฏอยู่ในแนวคิดให้มี Code = 0 หรือถ้าระดับหรือประเภทของคุณลักษณะนั้นปรากฏอยู่ในแนวคิดให้มี Code = 1 ดังนั้นสมการระดับคุณค่าของแนวคิด (Utility Value) ต่อระดับหรือประเภทของคุณลักษณะ (Element)ต่าง ๆ ที่ประกอบกันขึ้นเป็น แนวคิด ดังสมการตัวแบบต่อไปนี้ (กัลยาณีและคณะ, 2551)

$$\text{Utility Value} = k_0 + k_i (\text{Element } i) + \dots + k_j (\text{Element } j)$$

วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมต้องใช้เครื่องมือทางสถิติในการทดสอบคือ การถดถอยแบบเส้นตรงพหุคูณ หากแต่ผู้ศึกษาจำเป็นต้องสร้างตัวแปรหุ่น หรือ Dummy Variables ขึ้นมาเพื่อเป็นตัวแทน ระดับของตัวแปรอิสระในกรณีที่ตัวแปรอิสระเป็นชนิดนามบัญญัติ เช่น เพศ อาชีพ เป็นต้น ยกตัวอย่างคือ x_1 ใช้แทน “เพศชาย” มีค่าเป็น 0

x_2 ใช้แทน “เพศหญิง” มีค่าเป็น 1

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องการตัดสินใจ (Decision making)

You และคณะ (2015) ได้ทำการศึกษาเรื่องการตัดสินใจเพื่อที่จะช่วยในการตัดสินใจในเชิงการตลาดเพื่อเพิ่มกำไรและประสิทธิภาพขององค์กร โดยที่ผู้ศึกษาได้ทำใช้ data-mining techniques โดยในการศึกษานี้มีวิธีการ 4 ขั้นตอน โดยที่ขั้นตอนแรกทำการเตรียมข้อมูลได้ทำการจัดเตรียมข้อมูล และวิเคราะห์คุณภาพของลูกค้า ขั้นตอนที่สองได้ทำการคาดคะเนปริมาณสินค้าที่ต้องการเพื่อใช้ในการจำหน่ายด้วยวิธีการที่เหมาะสม สำหรับขั้นตอนที่สามเป็นขั้นตอนการจัดกลุ่มลูกค้าให้เหมาะสมในทุก ๆ แง่มุมของลูกค้า โดยใช้ RFM model, clustering algorithm, decision tree algorithm และ Pareto ration ขั้นตอนสุดท้ายได้ทำการตัดสินใจทางการตลาด โดยทำการตัดสินใจอย่างเหมาะสมเพื่อสอดคล้องกับลูกค้าในแต่ละกลุ่ม จากการศึกษาพบว่า การตัดสินใจที่ใช้ Model ร่วมกันนั้นทำให้ประสิทธิภาพขององค์กรดีขึ้น และสามารถทำการวางแผนทางการตลาดได้ดีมากยิ่งขึ้น และสามารถลดสินค้าคงคลังได้ประมาณร้อยละ 20 ซึ่งส่งผลต่อกำไรขององค์กร

Chen และคณะ (2014) ได้ทำการศึกษาการตัดสินใจเลือกทางเลือกช่องทางทางการตลาด โดยใช้วิธีการวิเคราะห์การตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ หรือ Multi-Criteria Decision Making methods โดยประกอบด้วยวิธีการกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์คลุมเครือ หรือ fuzzy Analytic Network Process (ANP) and fuzzy Technique for Order Preference by Similarity to an Ideal Solution (TOPSIS) โดยที่สามารถแบ่งขั้นตอนการศึกษาได้เป็น 5 ขั้นตอนคือระบุหลักเกณฑ์ที่จะใช้ในการวัด ทำการประเมินความสัมพันธ์ของหลักเกณฑ์ที่นำมาใช้วัด ทำการตรวจสอบความสัมพันธ์ของหลักเกณฑ์ที่นำมาใช้เพื่อการประเมิน ทำการคำนวณน้ำหนักของหลักเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการประเมินโดยวิธีการกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์คลุมเครือโดยที่วิธีการกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์คลุมเครือเหมือนกับวิธีการกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์เพียงแต่มีการเพิ่มความเห็นของผู้ถูกสัมภาษณ์เข้าไปด้วย ในส่วนของการจัดอันดับ ช่องทางการจัดจำหน่ายศึกษาโดยวิธี Fuzzy TOPSIS จากกรณีศึกษาพบว่าการใช้การตัดสินใจโดยวิธีนี้พบว่าผู้บริหารสามารถทราบถึงความแตกต่างของประสิทธิภาพของแต่ละช่องทางการจัดจำหน่ายได้ และสามารถสรุปแนวทางในการดำเนินการทางการตลาดของบริษัทกรณีศึกษาได้ นอกจากนี้จากการศึกษาเปรียบเทียบการใช้วิธีการกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์คลุมเครือ กระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ และ วิธีเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมพบว่าวิธีการกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์และ วิธีเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมนั้นมีแนวโน้มที่จะประเมินความสำคัญของหลักเกณฑ์ต่ำกว่า

ศันสนีย์ ศิริชนากิจ (2552) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกผู้ผลิต เนื่องจากการค้าและรูปแบบการซื้อขาย สำหรับวัตถุดิบแต่งกลิ่นรสอาหาร โดยผู้ทำการศึกษาได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ และทำการวิเคราะห์หาลำดับความสำคัญของปัจจัยทั้งหมดโดยใช้หลักการวิเคราะห์ตามลำดับชั้นเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้วยการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยแต่ละคู่ โดยจากการศึกษาพบว่าปัจจัยที่สำคัญที่สุดต่อการเลือกผู้ผลิตคือคุณภาพสินค้า และราคาสินค้าเป็นปัจจัยรอง

Linnemann และคณะ (2015) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร โดยการศึกษาได้ทำการศึกษาสองวิธี วิธีแรกใช้โมเดล Multi Attribute Value Theory (MAVT) และวิธีที่สอง คือ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์โดยที่ทั้งสองวิธีสามารถที่จะใช้สำหรับข้อมูลที่ผสมระหว่างข้อมูลเชิงปริมาณ และคุณภาพ จากการศึกษาพบว่าการจัดเรียงลำดับความสำคัญของแต่ละหลักเกณฑ์ในแต่ละวิธีมีความแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามสำหรับหลักเกณฑ์หลักนั้นพบว่าทั้งสองวิธีจัดเรียงลักษณะใกล้เคียงกัน และการให้น้ำหนักใกล้เคียงกันเช่นกัน

Bruno และคณะ (2014) ได้มีความสนใจในเรื่องของการตัดสินใจ ซึ่งทำการศึกษาถึงการตัดสินใจทางด้านโลจิสติกส์ ด้วยวิธีตัวแบบสินค้าคงคลังแบบพลวัตหรือ Capacitated Lot Sizing model (CLSP) จากการศึกษาพบว่า การตัดสินใจด้วยวิธีทางคณิตศาสตร์ตัวแบบสินค้าคงคลังแบบพลวัตนั้นไม่จำกัดการใช้ในเรื่องของการผลิต และการจัดการปริมาณสินค้าเท่านั้น หากสามารถนำมาปรับใช้ได้เป็นอย่างดีที่เกี่ยวข้องกับทางด้านโลจิสติกส์ (Logistics) ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาในเรื่องของการจัดการรถขนส่งผู้โดยสารที่สถานีขนส่ง โดยนำมาจัดการตารางเดินรถขนส่งผู้โดยสาร นอกจากได้ยังได้ใช้วิธีตัวแบบสินค้าคงคลังแบบพลวัตในการศึกษาปัญหา Cross-docking operations optimization และปัญหา Check-in service optimization ได้อีกด้วย โดยที่ผลการศึกษาในเรื่องการจัดการตารางเดินรถโดยสารวิธีตัวแบบสินค้าคงคลังแบบพลวัตทำให้การใช้ประโยชน์จากรถโดยสารมีมากขึ้น และปัญหา Check-in service optimization วิธีตัวแบบสินค้าคงคลังแบบพลวัตสามารถช่วยในการหา optimal result ของ terminal และรถบรรทุก ในปัญหา Check-in service optimization การใช้ตัวแบบสินค้าคงคลังแบบพลวัตทำให้ระยะเวลาสูญเสีย (waiting time) ลดลงอย่างมาก

Chang และคณะ (2009) ได้ทำการศึกษากระบวนการตัดสินใจจากหลายปัจจัยโดยใช้วิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์คลุมเครือ พบว่าการตัดสินใจโดยใช้ วิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์คลุมเครือสามารถให้แนวทางในการตัดสินใจของผู้ตัดสินใจหรือผู้ซื้อของได้ โดยสามารถสรุปว่าต้องซื้อ DRV System จากบริษัทที่ 1 ซึ่งมีค่ามากกว่าบริษัทอื่น ๆ

จุฑาภรณ์ เชื้อทอง (2552) ทำการศึกษาถึงการคัดเลือกผู้แทนจำหน่ายคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กที่เหมาะสมโดยอาศัยวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์พบว่าผลการเปรียบเทียบระหว่างการจัดซื้อแบบเดิมและแบบที่ใช้เกณฑ์วิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เพียงอย่างเดียวในการกำหนดจำนวนการสั่งซื้อสามารถลดต้นทุนการจัดซื้อได้

เศกสรรค์ ตันตระกูล (2550) ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกระหว่างการลงทุนในการขนส่งผลิตภัณฑ์เหล็กเอง กับการจ้างผู้รับจ้าง หรือผู้รับเหมาจากหน่วยงานภายนอกองค์กร (Outsource) โดยประยุกต์ใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ในการตัดสินใจเลือกโครงสร้างกองกำลังการขนส่ง โดยใช้เกณฑ์ดังนี้ การดูแลรักษาสภาพสินค้า ความปลอดภัย ความตรงต่อเวลา การจัดส่งสินค้าถูกสถานที่ เป็นต้น โดยจากการศึกษาพบว่าสามารถเรียงความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ได้ดังนี้ ความตรงต่อเวลา การดูแลรักษาสภาพของสินค้า ความเสียหายหรือสูญหายของสินค้า การจัดส่งสินค้าถูกสถานที่ กรณีส่งสินค้าเร่งด่วน การติดต่อประสานงานกับลูกค้า ความปลอดภัย และจำนวนรถที่ใช้ตามลำดับ นอกจากนี้จากผลรวมของการเลือกทางเลือก พบว่าผลรวมของทางเลือกสำหรับการขนส่งผลิตภัณฑ์เหล็กพบว่าการขนส่งเองมีค่าที่สูงกว่า กล่าวคือ การลงทุนรถขนส่งเอง สามารถส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจ และความเหมาะสมการปฏิบัติงานได้ดีกว่า

วรรัตน์ รั้วพิทักษ์ และธนสิน ถนอมพงษ์พันธ์ (2557) ได้ทำการศึกษาการตัดสินใจเลือกผู้จัดจำหน่ายเคมีภัณฑ์สิ่งทอจากประเทศแถบเอเชีย กรณีศึกษา บริษัท วีวี จากัด ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้ใช้การศึกษาโดยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้ เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่สำคัญที่สุดมาวิเคราะห์การตัดสินใจเลือกผู้จัดจำหน่ายเคมีภัณฑ์สิ่งทอจากประเทศแถบเอเชีย กรณีศึกษา บริษัท วีวี จากัด โดยกำหนด 5 ปัจจัยหลัก คือ ราคา คุณภาพสินค้า ความรับผิดชอบ ความน่าเชื่อถือ และภาซีนำเข้า และ 5 ทางเลือก คือ จีน ไต้หวัน เกาหลี อินเดีย และอินโดนีเซีย โดยผลการศึกษาที่ได้พบว่าปัจจัยที่มีความสำคัญที่สุด คือ “ราคา” (31.8 %) และผู้จัดจำหน่ายเคมีภัณฑ์สิ่งทอจากประเทศแถบเอเชียที่มีความเหมาะสมมากที่สุดเพียงรายเดียว คือ ประเทศ “เกาหลี” (65 %)

อรพินทร์ จีรวาสกุล และธัญญา วสุศรี (2549) ทำการศึกษาถึงการประเมินผลการดำเนินงานของผู้ให้บริการขนส่งเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานทางด้านกิจกรรมขนส่งของผู้ให้บริการขนส่งโดยการประเมินผลการดำเนินงานในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพเพื่อทำการครอบคลุมในทุกๆ ปัจจัย ซึ่งเลือกการประเมินผลการดำเนินงานโดยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ซึ่งในการศึกษาได้ทำการวัดผลการดำเนินงานของผู้ให้บริการขนส่ง 7 บริษัท เพื่อศึกษาถึงผลการดำเนินงานของแต่ละบริษัท

ศุภลักษณ์ ใจสูง และอดิศักดิ์ ธีรานุพัฒนา (2555) ทำการศึกษาเพื่อที่จะทำการคัดเลือกผู้ให้บริการโลจิสติกส์ ของบริษัท ฮานา ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) โดยการศึกษาที่น่าสนใจในลักษณะของผู้ให้บริการโลจิสติกส์โดยพิจารณาจากต้นทุน ความน่าเชื่อถือในการส่งมอบ เทคโนโลยีสารสนเทศ ความมั่นคงทางการเงิน การตอบสนอง โดยผู้ศึกษาได้ทำการสอบถามจากผู้ประเมินจำนวน 6 รายที่มีประสบการณ์ 4 ถึง 17 ปี โดยผลที่ได้รับระยะเวลาในการจ่ายเงิน (23.7%) รองลงมาคือ ราคาค่าขนส่งสุทธิ (22.4%) และการตรงต่อเวลา (13.0%) เกณฑ์ย่อยทั้งสามนี้มีค่าน้ำหนักความสำคัญรวมเท่ากับ 59% ส่วนกลุ่มที่สองคือเกณฑ์ย่อยที่เหลืออีก 10 ตัว ซึ่งมีค่าน้ำหนักเชิงเปรียบเทียบน้อยกว่า อันประกอบด้วย สินค้าปลอดภัยไม่เสียหาย (7.4%) การตรวจสอบสถานะสินค้า (6.6%) ระยะเวลาในการขนส่ง (4.9%) ความรวดเร็วในการออกเอกสาร (4.1%) จำนวนสาขาต่างประเทศ (4.1%) ความถูกต้องของเอกสาร (3.4%) ความสามารถของพนักงาน (3.4%) การบริการที่หลากหลาย (3.1%) การขนส่งแบบด่วนพิเศษ (2.5%) และสินทรัพย์รวม (1.4%) กลุ่มเกณฑ์ย่อยดังกล่าวมีค่าน้ำหนักความสำคัญรวมเท่ากับ 41%

ดวงทอง เวศนารัตน์ และ ชูเวช ชาญสง่าเวช (2547) ทำการศึกษาถึงการตัดสินใจในการเลือกซื้อรถยนต์นั่งขนาดกลางโดยใช้กระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์โดยผู้ทำการศึกษได้ทำการแบ่งเกณฑ์ออกเป็นสองชั้น ชั้นแรกเป็นเกณฑ์หลักที่ใช้ในการตัดสินใจจำนวน 4 หลักเกณฑ์จากนั้นได้ทำการแบ่งเกณฑ์นี้เป็น 4 กลุ่มโดยภายในแต่ละกลุ่มสามารถแบ่งหลักเกณฑ์เป็นหลักเกณฑ์ย่อย โดยจากการศึกษาพบว่าหลักเกณฑ์ ค่าน้ำหนักคะแนนความสำคัญของกลุ่มช่องทางการจัดจำหน่ายและการให้บริการ มีค่ามากที่สุด อันดับสองได้แก่กลุ่มราคาและค่าใช้จ่าย อันดับสามได้แก่กลุ่มตัวผลิตภัณฑ์รถยนต์ และอันดับสุดท้ายได้แก่กลุ่มการส่งเสริมการตลาด นอกจากนี้การวิเคราะห์ในหลักเกณฑ์ย่อยพบว่า ภาพลักษณ์ของตราสินค้าและความคุ้นเคยกับตราสินค้า มีค่าน้ำหนักคะแนนความสำคัญมากที่สุด และเกณฑ์เงื่อนไขพิเศษด้านเงินต้น-เงินผ่อน- อัตราดอกเบี้ย มีค่าน้ำหนักคะแนนความสำคัญน้อยที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าด้านภาพลักษณ์ของตราสินค้าและความคุ้นเคยกับตราสินค้า มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์นั่งขนาดกลางของลูกค้าในเขตกรุงเทพมหานครมากที่สุด และด้านเงื่อนไขพิเศษด้านเงินต้น-เงินผ่อน-อัตราดอกเบี้ย เป็นเกณฑ์ที่มีอิทธิพลน้อยที่สุด

นอกจากนี้ ไพโรจน์ วงศ์วิเศษกิจ และมานพ เรียวเดชะ (2555) ได้ทำการศึกษาคัดเลือกชุดโครงการโดยการศึกษาได้ทำการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านตัดสินใจแบบหลายเป้าหมาย โดยผู้ทำการศึกษาได้ใช้กระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ ซึ่งได้พบว่าชุดโครงการที่ได้รับการคัดเลือกจากวิธีการที่นำเสนอประกอบด้วย 61 โครงการ

ตารางที่ 18 สรุปเครื่องมือที่ใช้ในการตัดสินใจ (Decision making models/tools)

วิธี	ผู้ศึกษา	ข้อคิดเห็น
Analytic Hierarchy Process (AHP)	Linnemann และคณะ (2015) Chen และคณะ (2015)	การจัดเรียงใกล้เคียงกับวิธี MAVT ในหลักเกณฑ์หลัก AHP ไม่สามารถระบุความสัมพันธ์ของหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินได้
Capacitated Lot Sizing model (CLSP)	Bruno และคณะ (2014)	สามารถนำมาใช้ในการตัดสินใจทางด้าน Logistics ได้นอกเหนือจากการผลิตสินค้า
Multi Attribute Value Theory (MAVT)	Linnemann และคณะ (2015)	การจัดเรียงใกล้เคียงกับวิธี AHP ในหลักเกณฑ์หลัก
Analytic Network Process (ANP)	Chen และคณะ (2015) ดวงทอง เวศนารัตน์ และ ชูเวช ชาญสง่า เวช (2547)	สามารถที่จะแก้ไข้ปัญหาของความสัมพันธ์ระหว่างหลักเกณฑ์ แต่ให้ผลที่แตกต่างจาก Fuzzy ANP และให้ความสำคัญของหลักเกณฑ์ต่ำกว่าที่ควร
Fuzzy Analytic Network Process (ANP)	Chen และคณะ (2015)	ลักษณะคล้าย ANP แต่เพิ่มความเห็นของผู้ถูกสอบถาม และแม่นยำกว่า ANP
Conjoint Analysis	Chen และคณะ (2015)	ให้ผลที่แตกต่างจาก Fuzzy ANP และให้ความสำคัญของหลักเกณฑ์ต่ำกว่าที่ควร
Fuzzy Analytic Hierarchy Process (FAHP)	Chang และคณะ (2009)	เพื่อลดความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นจากการทดสอบโดยวิธี Analytic Hierarchy Process
fuzzy Adaptive Resonance Theory (ART)	Ghorbani, Arabzad และ Bahrami (2012)	ผลที่ได้ออกมาจะเป็นการแนะนำได้แก่ most preferred, preferred, recommended, not recommended
Exploratory factor analysis (EFA) และ	Lin และ Chen (2008)	ผลที่ได้คือความสัมพันธ์ โดยได้ผลว่าปัจจัยใดมีความสัมพันธ์ และมากน้อยเพียงใด

Confirmatory factor analysis (CFA) และ Regression Analysis		
fuzzy analytic hierarchy process (FAHP) และ hierarchical fuzzy TOPSIS (HFTOPSIS)	Paksoy และคณะ (2012)	จากการใช้วิธีนี้พบว่าได้ทางเลือกที่ดี แต่ว่าหากหลักเกณฑ์มีความสัมพันธ์กัน ควรจะใช้วิธีการ Fuzzy Analytic Network Process (ANP) แทน AHP

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

2.6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกระจายสินค้า (Distribution Channel)

เพื่อที่จะสรรหาผู้กระจายสินค้าที่เหมาะสม Lin และ Chen (2008) ได้ทำการศึกษาการประเมินผู้จัดจำหน่ายที่เหมาะสมโดยทำการประเมินปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยผู้ศึกษาได้ทำใช้วิธีออกแบบสอบถามเพื่อทำการสำรวจโรงงานในประเทศไต้หวันจำนวน 365 แห่งถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้แก่ Firm infrastructure Marketing capabilities Relationship intensity และความสามารถทางด้านโลจิสติกส์ (Logistics capabilities) โดยผู้ศึกษาได้ทำการโทรศัพท์ไปถึงโรงงานทุกแห่งเพื่อแจ้งถึงความประสงค์และได้ส่งแบบสอบถามไปถึงโรงงาน ผู้ตอบแบบสอบถามได้ทำการประเมินผู้กระจายสินค้า 5 แห่งจากหัวข้อต่าง ๆ จากนั้นได้ทำการทดสอบโดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ Exploratory factor analysis (EFA) และใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน Confirmatory factor analysis (CFA) เพื่อทำการจัดรูปแบบของตัวแปร จากนั้นทำการทดสอบโดยใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) ผู้ศึกษาพบว่าปัจจัยทั้ง 4 มีความสัมพันธ์ในการเลือกผู้กระจายสินค้าของโรงงานอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ โดยลักษณะทั้ง 4 เป็นปัจจัยสำคัญที่จะสร้างความสามารถในการแข่งขันขององค์กรได้ จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องนำมาพิจารณาในการคัดเลือกผู้กระจายสินค้า

Ghorbani, Arabzad และ Bahrami (2012) ได้ทำการศึกษาและพบว่าการคัดเลือกผู้จัดจำหน่าย (Distributors) เป็นปัจจัยสำคัญในห่วงโซ่อุปทานและเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาการตลาด ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาการคัดเลือกผู้จัดจำหน่าย โดยใช้วิธี fuzzy Adaptive Resonance Theory (ART) เพื่อศึกษา ผู้จัดจำหน่ายทั้งหมด 40 แห่งกับ 27 หลักเกณฑ์ โดยผลการประเมินที่ได้จะออกมาเป็น Regression Analysis โดยแบ่งได้เป็น ชอบมากที่สุด (Most preferred), ชอบมาก (Preferred) แนะนำ (Recommended) และ ไม่แนะนำ (not recommended)

Wilbur และ Farris (2014) ได้ทำการศึกษาถึงการกระจายสินค้าและส่วนแบ่งการตลาดของสินค้าอุปโภค บริโภค ซึ่งความสัมพันธ์ของการกระจายสินค้าและส่วนแบ่งการตลาดมีผลต่อยอดขายในส่วนของส่วนแบ่งการตลาดที่เพิ่มมากขึ้นเมื่อการกระจายสินค้าเพิ่มมากขึ้น ซึ่งการศึกษาความสัมพันธ์นี้มีผลดีต่อการคาดคะเนในการทำการกระจายสินค้าและส่วนแบ่งการตลาด รวมทั้งเพื่อให้ผู้ผลิตสามารถคาดคะเนการผลิต และลดการผลิตสินค้าที่ไม่ได้กำไร

Paksoy และคณะ (2012) ได้ศึกษาถึงกลยุทธ์ของการจัดการช่องทางจัดจำหน่ายโดยใช้วิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์คลุมเครือและ hierarchical fuzzy TOPSIS (HFTOPSIS) ขององค์กรผลิตน้ำมันพืชของตุรกี เนื่องจากโครงสร้างขององค์กรที่ซับซ้อน บริษัทต้องการที่จะจัดการกับช่องทางจัดจำหน่าย โดยผู้ศึกษาทำการประเมินและเลือกกลยุทธ์องค์กรสำหรับการบริหารช่องทางจัดการจำหน่ายจาก 5 แบบได้แก่ Customer profile, Distributor reliability, Position of competitors in market และ Managerial and financial perspective ด้วยวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์คลุมเครือ และ HFTOPSIS โดยที่ hybrid based strategy (KBS) ซึ่งได้จากผลการศึกษาว่าเป็นทางเลือกที่เป็นทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับการจัดจำหน่ายน้ำมันพืช จากการศึกษานี้ผู้ทำการศึกษได้รวบรวมหลักเกณฑ์ในการเลือกช่องทางจัดการจำหน่ายที่สำคัญดังนี้

- ความน่าเชื่อถือของผู้จัดจำหน่าย (Distributor reliability):
 - ชื่อเสียงของผู้จัดจำหน่าย (The commercial history of distributor)
- สินค้าที่ผู้จัดจำหน่ายขาย (The product portfolio of distributor)
- จำนวนของลูกค้าที่มี (Number of current reachable points)
- จำนวนของทีมขาย และรถยนต์ (Number of sales man and vehicles)
- การจ่ายเงิน (Loyalty to due dates and payments)
- ความสามารถของผู้บริหารและการเงิน (Managerial and financial perspective)
- การจัดการระบบภายในองค์กร (Managerial support)
- โครงสร้างของระบบเทคโนโลยี (Technological infrastructure)
- งบประมาณด้านการตลาด(Marketing budget)
- การให้ข้อมูลการขาย (Effective feedback/return from sales' incomes)
- เงินทุน (Effective fund management)

Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995) ได้ทำการสรุปหลักเกณฑ์ในที่ใช้ในการประเมินผู้แทนขายไว้ 35 ข้อโดยสามารถแบ่งได้เป็น 5 กลุ่มดังนี้

กลุ่มการเงิน (Financial & Product Company Strengths Factors):

- Ability to finance initial sales and subsequent growth
- Ability to raise additional funding
- Ability to provide adequate promotion and advertising funds
- Product and market expertise
- Ability to maintain inventory
- Quality of management team
- Reputation among current and past customers
- Ability to formulate and implement 2 to 3 year marketing plans

กลุ่มสินค้า (Product Factors):

- Familiarity with the product
- Complementarity of product lines
- Quality and sophistication of product lines
- Condition of physical facilities
- Patent security

กลุ่มการตลาด (Marketing Skills):

- Experience with target customers
- Geographic coverage
- Customer service
- On-time deliveries
- Salesforce

- Market share
- Participation in trade fairs
- Member in trade associations

กลุ่มความร่วมมือ (Commitment):

- Volatility of product mix
- Percent of business accounted by a single supplier
- Willing to keep sufficient inventory
- Willing to commit advertising dollars
- Commitment to achieving minimum sales targets
- Undivided attention to product
- Willing to invest in sales training
- Willing to drop competing product lines

กลุ่มอำนวยความสะดวก (Facilitating Factors):

- Connections with influential people
- Working experience with other exporters
- Track record with past suppliers
- Knowledge of U.S. business
- Proficiency in English

ตารางที่ 19 แสดงหลักเกณฑ์ที่ใช้ประเมินการกระจายสินค้า

หลักเกณฑ์	ผู้ศึกษา
Firm infrastructure	Lin และ Chen (2008)
Marketing capabilities	Lin และ Chen (2008)
Relationship intensity	Lin และ Chen (2008)
Logistics capabilities	Lin และ Chen (2008)
ความน่าเชื่อถือของผู้จัดจำหน่าย (Distributor reliability): ชื่อเสียงของผู้จัดจำหน่าย (The commercial history of distributor)	Paksoy และคณะ (2012)
สินค้าที่ผู้จัดจำหน่ายขาย (The product portfolio of distributor)	Paksoy และคณะ (2012)
จำนวนของลูกค้าที่มี (Number of current reachable points)	Paksoy และคณะ (2012)
จำนวนของทีมขาย และรถยนต์ (Number of sales man and vehicles)	Paksoy และคณะ (2012)
การจ่ายเงิน (Loyalty to due dates and payments)	Paksoy และคณะ (2012)
ความสามารถของผู้บริหารและการเงิน (Managerial and financial perspective): การจัดการระบบภายในองค์กร (Managerial support)	Paksoy และคณะ (2012)
โครงสร้างของระบบเทคโนโลยี (Technological infrastructure)	Paksoy และคณะ (2012)
งบประมาณด้านการตลาด(Marketing budget)	Paksoy และคณะ (2012)
การให้ข้อมูลการขาย (Effective feedback/return from sales' incomes)	Paksoy และคณะ (2012)

เงินทุน (Effective fund management)	Paksoy และคณะ (2012)
สายผลิตภัณฑ์	รวีพร คุเจริญไพศาล (2552)
ชื่อเสียง	รวีพร คุเจริญไพศาล (2552)
พื้นที่ทางการตลาด	รวีพร คุเจริญไพศาล (2552)
ประสิทธิภาพของทีมงานขาย	รวีพร คุเจริญไพศาล (2552)
ความเข้มแข็งของฝ่ายขาย	รวีพร คุเจริญไพศาล (2552)
ความต่อเนื่องของทีมผู้บริหาร	รวีพร คุเจริญไพศาล (2552)
ความสามารถของฝ่ายบริหาร	รวีพร คุเจริญไพศาล (2552)
ทัศนคติ	รวีพร คุเจริญไพศาล (2552)
ขนาดของกิจการ	รวีพร คุเจริญไพศาล (2552)
ความน่าเชื่อถือและสถานะทางการเงิน	รวีพร คุเจริญไพศาล (2552)
การให้บริการทางการตลาด	อภิชัย อภิรัตน์พิมลชัย (2557)
กลุ่มการเงิน Financial & Product Company Strengths Factors :	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Ability to finance initial sales and subsequent growth	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Ability to raise additional funding	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Ability to provide adequate promotion and advertising funds	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Product and market expertise	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Ability to maintain inventory	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Quality of management team	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Reputation among current and past customers	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)

- Ability to formulate and implement 2 to 3 year marketing plans	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
กลุ่มสินค้า Product Factors	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Familiarity with the product	
- Complementarity of product lines	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Quality and sophistication of product lines	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Condition of physical facilities	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Patent security	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
กลุ่มการตลาด Marketing Skills	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Experience with target customers	
- Geographic coverage	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Customer service	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- On-time deliveries	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Salesforce	
- Market share	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Participation in trade fairs	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Member in trade associations	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
กลุ่มความร่วมมือ Commitment	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Volatility of product mix	
- Percent of business accounted by a single supplier	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Willing to keep sufficient inventory	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Willing to commit advertising dollars	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)

- Commitment to achieving minimum sales targets	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Undivided attention to product	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Willing to invest in sales training	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Willing to drop competing product lines	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
กลุ่มอำนวยความสะดวก Facilitating Factors	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Connections with influential people	
- Working experience with other exporters	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Track record with past suppliers	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Knowledge of U.S. business	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)
- Proficiency in English	Cavusgil, Yeoh และ Mitri (1995)

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

2.6.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ และกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ ความคลุมเครือ

Vinodh และคณะ (2011) ได้ทำการศึกษาถึงการเลือกซัพพลายเออร์ด้วยวิธีกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ความคลุมเครือ หลังจากที่ทำการศึกษาประเมินแนวทางในการศึกษาด้วยวิธีต่าง ๆ แล้ว ผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบสอบถามเพื่อให้ผู้ตอบข้อมูลมา และนำมาสรุปผล โดยผลการคัดเลือกซัพพลายเออร์ที่ได้จากการศึกษาสามารถนำไปใช้ในทางปฏิบัติได้

Özgen และ Tanyas (2011) ได้ทำการศึกษาการคัดเลือกผู้ให้บริการด้านการจัดการทางศุลกากร (customs broker agencies) และ การให้บริการทางด้านการขนส่งทางถนน (international road transportation firms) เนื่องจากปัญหาการขนส่งที่มากในประเทศตุรกี ดังนั้นจึงเป็นปัญหาด้านโลจิสติกส์ที่ผู้ศึกษาสนใจ โดยการเลือกผู้ให้บริการด้านการจัดการทางศุลกากรจะต้องสอดคล้องกับผู้ให้บริการทางด้านการขนส่งทางถนน จากการศึกษาผู้ทำการศึกษาพบว่าการใช้กระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ความคลุมเครือ ในการเลือกผู้ให้บริการด้านการจัดการทางศุลกากรจะต้องสอดคล้องกับผู้ให้บริการทางด้านการขนส่งทางถนน เป็นวิธีที่สามารถแก้ไขปัญหาได้ และทำให้การเลือกทำได้ดีขึ้น

2.6.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องวิธีเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม

นที สุรียานนท์ (2552) ได้ประยุกต์ใช้วิธีเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบ Choice-based เพื่อช่วยในการพัฒนาองค์ความรู้ของการจัดการ จัดสรรภาระความรับผิดชอบของสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในธุรกิจก่อสร้าง ซึ่งจากการศึกษาพบว่าการแบ่งภาระความรับผิดชอบที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมก่อสร้างในประเทศไทยยังไม่เป็นที่เหมาะสม ทั้งยังเสนอให้มีการจัดสรรความรับผิดชอบที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ใหม่

วรรณวิษา ศรีรัตนะ และ วิศิษฐ์ ลิ้มสมบุญชัย (2553) ได้วิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อน้ำส้มพร้อมดื่ม 100 เปอร์เซ็นต์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครที่เคยซื้อผลิตภัณฑ์น้ำส้มพร้อมดื่ม 100 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 400 ราย ซึ่งผู้ศึกษาได้ใช้การวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือองค์ประกอบร่วมพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจและการตัดสินใจในการเลือกซื้อน้ำส้มพร้อมดื่ม 100 เปอร์เซ็นต์ของผู้บริโภคมากที่สุด ได้แก่ ใบบรรองคุณภาพและมาตรฐาน ส่วนปัจจัยที่มีผลรองลงมา ได้แก่ คุณค่าทางโภชนาการ และราคา ตามลำดับ ส่วนปัจจัยด้านชนิดของส้มและบรรจุภัณฑ์ มีผลกระทบต่อความพึงพอใจและการตัดสินใจของผู้บริโภคไม่มากนักเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยอื่นๆ

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

บทนี้จะกล่าวถึงแนวทางในการดำเนินการวิจัย ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research Method) และใช้วิธีเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเป็นเครื่องมือในการวิจัยในครั้งนี้ เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบในการกระจายสินค้า ทำการสัมภาษณ์จากกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องว่าให้ความสำคัญกับปัจจัยใดที่ระดับความสำคัญเท่าไร โดยแยกเป็นประเภทตามรูปแบบของสินค้าที่จะจัดจำหน่าย โดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางในการดำเนินงานวิจัยดังนี้

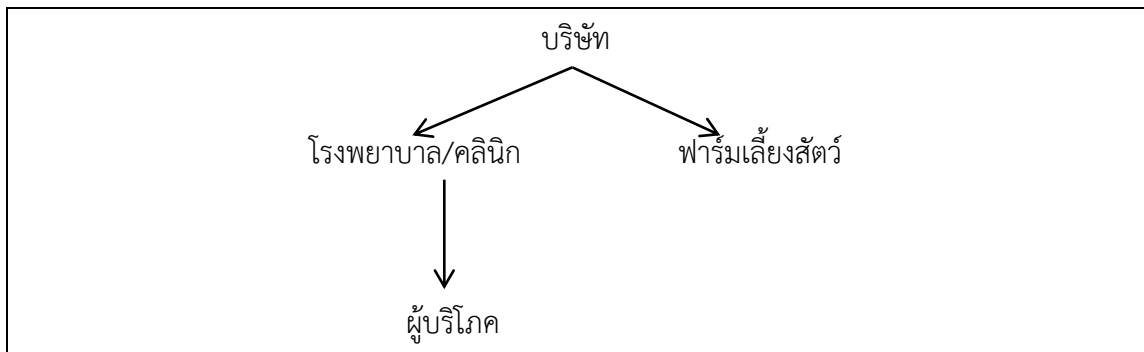
3.1 การศึกษาการจัดจำหน่ายสินค้า

การศึกษาถึงกระบวนการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์และเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ที่เกิดขึ้นในตลาดประเทศไทยมีหลายรูปแบบ โดยรูปแบบที่พบได้คือ

1. การจัดจำหน่ายเองไปยังผู้บริโภคโดยตรง
2. การจัดจำหน่ายไปยังผู้บริโภคโดยผ่านตัวแทนจำหน่าย
3. การจัดจำหน่ายเองไปยังผู้บริโภคโดยตรง โดยมีตัวแทนจำหน่ายดำเนินการด้านกระจายสินค้า
4. การจัดจำหน่ายไปยังผู้บริโภคโดยผ่านร้านค้าส่ง
5. การจัดจำหน่ายไปยังผู้บริโภคโดยผ่านร้านค้าปลีก

อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้จะทำการศึกษาพิจารณาถึงการตัดสินใจในการเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายเพียง 4 รูปแบบคือ การจัดจำหน่ายโดยตรงไปยังผู้บริโภค การจัดจำหน่ายโดยผ่านตัวแทนจำหน่าย การจัดจำหน่ายเองไปยังผู้บริโภคโดยตรง โดยมีตัวแทนจำหน่ายดำเนินการด้านกระจายสินค้า และร้านค้าส่ง

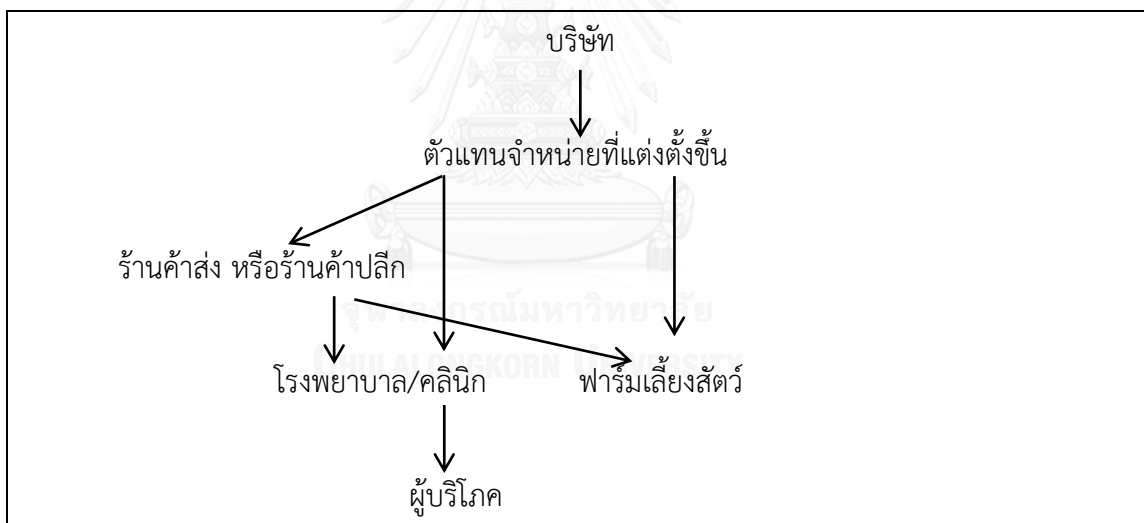
รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่ 1



ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ภาพที่ 11 แสดงรูปแบบการจัดจำหน่ายสินค้าและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์แบบที่ 1

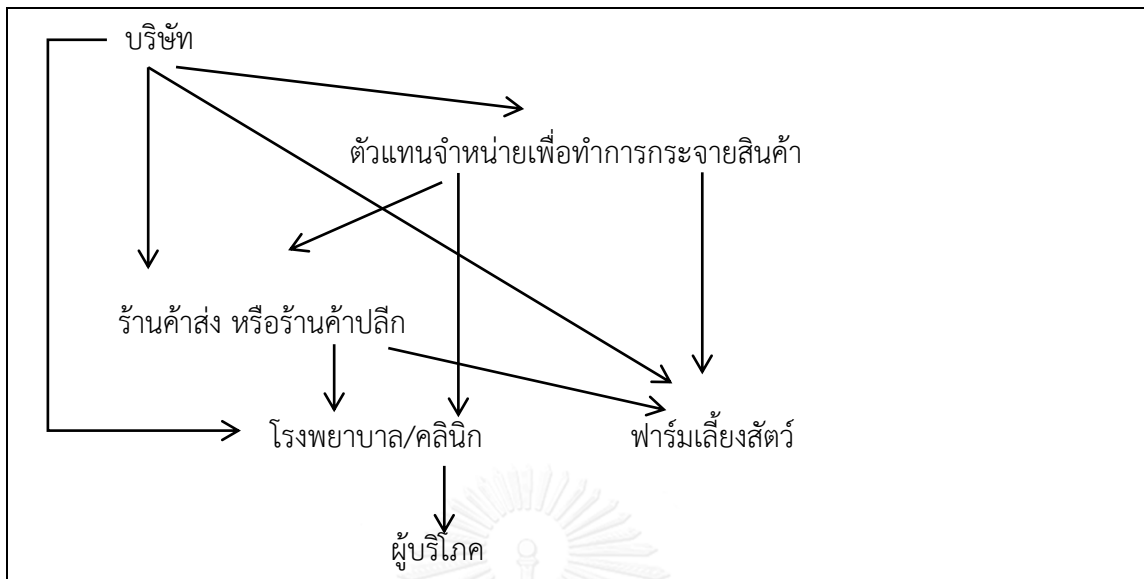
รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่ 2



ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ภาพที่ 12 แสดงรูปแบบการจัดจำหน่ายสินค้าและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์แบบที่ 2

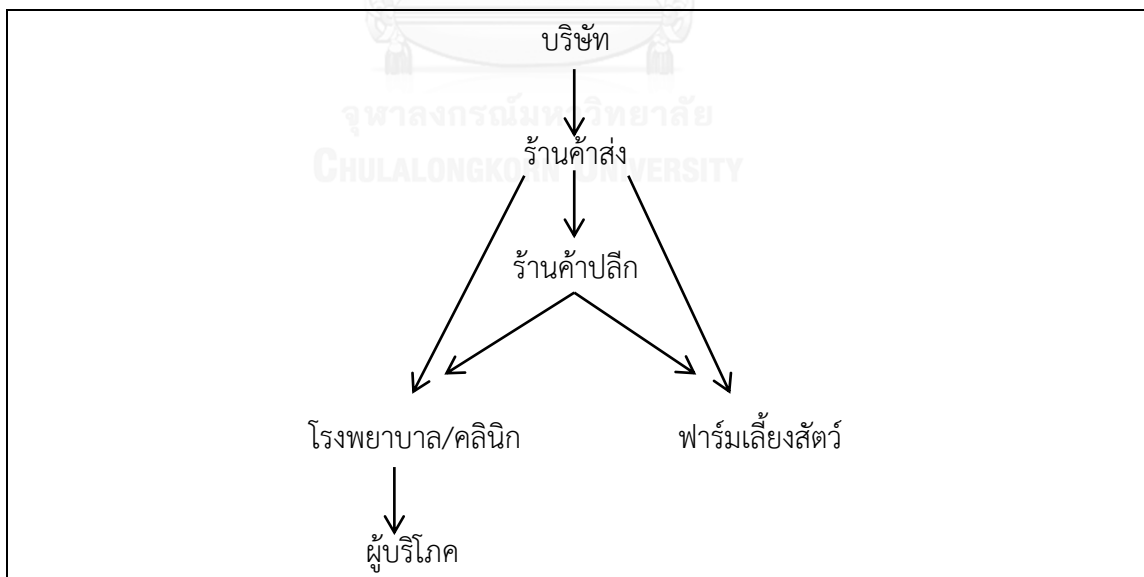
รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่ 3



ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ภาพที่ 13 แสดงรูปแบบการจัดจำหน่ายสินค้ายาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์แบบที่ 3

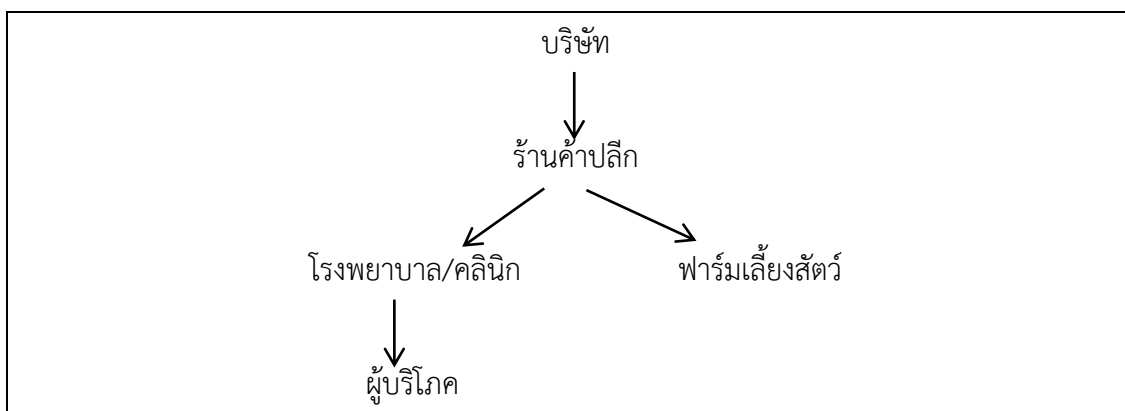
รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่ 4



ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ภาพที่ 14 แสดงรูปแบบการจัดจำหน่ายสินค้ายาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์แบบที่ 4

รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่ 5



ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ภาพที่ 15 แสดงรูปแบบการจัดจำหน่ายสินค้ายาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์แบบที่ 5

สำหรับรูปแบบทั้ง 5 นั้น ในการประกอบธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ในปัจจุบันมีการเลือกใช้รูปแบบการจัดจำหน่ายทั้ง 4 แบบ โดยขึ้นอยู่กับความตัดสินใจของผู้บริหารของแต่ละบริษัท

3.2 ขั้นตอนในการทำการวิจัย

ขั้นตอนการศึกษาได้เป็น 7 ขั้นตอนคือ

- 3.2.1 ระบุหลักเกณฑ์ที่จะใช้ในการวัด (identification of evaluation criteria)
- 3.2.2 ทำการเลือกเกณฑ์ หรือปัจจัยที่จะนำมาใช้เพื่อประเมินความสำคัญ
- 3.2.3 ทำการประเมินความสำคัญเพื่อให้เหลือเฉพาะหลักเกณฑ์ที่มีความสำคัญเพียง 5 ปัจจัย
- 3.2.4 ทำการคำนวณน้ำหนักของหลักเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการประเมินโดยวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์
- 3.2.5 ทำการคำนวณน้ำหนักของหลักเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการประเมินโดยวิธีกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์
- 3.2.6 ทำการคำนวณน้ำหนักของหลักเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการประเมินโดยวิธีเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบรวม
- 3.2.7 สรุปผลการประเมิน และสร้างรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสม

3.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้จะทำการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลในการประเมินทางเลือกในการจัดจำหน่ายสินค้าและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยเลือกมาเป็นตัวแทนในการศึกษาจึงได้เลือกผู้ประกอบการในธุรกิจยาและเวชภัณฑ์ซึ่งในที่นี่จะใช้บริษัทที่เป็นกรณีศึกษา 10 ราย ได้แก่ผู้บริหารจากบริษัท A B C D E F G H I และ J โดยที่บริษัทเหล่านี้เป็นผู้ประกอบการในธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ซึ่งโดยส่วนใหญ่ดำเนินธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์

กลุ่มตัวอย่างที่ได้นำมาศึกษานั้นเป็นผู้บริหารระดับสูงในบริษัทชั้นนำในธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ในประเทศไทย โดยเป็นบริษัทที่เป็นเจ้าของยาและเวชภัณฑ์ที่มีการขยายตลาดในประเทศไทย อาจจะมีฐานการผลิตอยู่ในประเทศไทย หรือต่างประเทศ

3.4 ขอบเขตพื้นที่การศึกษา

การกำหนดของเขตของพื้นที่การศึกษาจะกำหนดจากกิจการที่ประกอบธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ในประเทศไทย โดยกำหนดบริษัทเป้าหมายจากยอดขายที่มีอยู่ในตลาดที่มีลำดับ 1 ถึง 10 นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ที่ได้นำมาพิจารณาเพื่อทำการศึกษาช่องทางการจัดจำหน่ายได้แก่สินค้าดังนี้

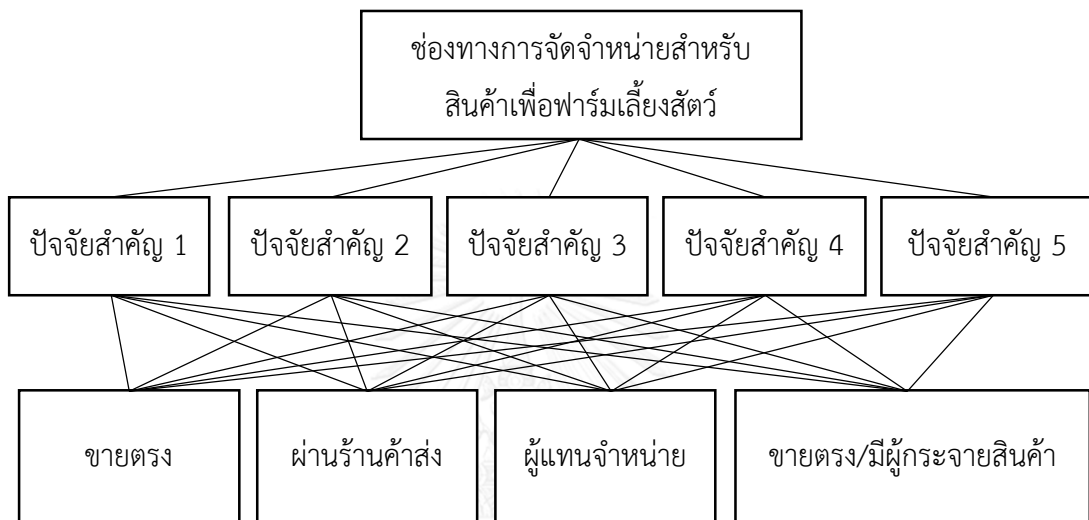
- ยาและเวชภัณฑ์สำหรับฟาร์ม ได้แก่ฟาร์มไก่ และฟาร์มสุกร
- ยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์เลี้ยงสำหรับโรงพยาบาลสัตว์
- ยาและเวชภัณฑ์ที่มีการจำหน่ายโดยร้านค้า และร้านเพ็ทช็อป
- ยาและเวชภัณฑ์ที่ใช้ในโรงงานผลิตอาหารสัตว์

3.5 เครื่องมือในการวิจัย

3.5.1 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

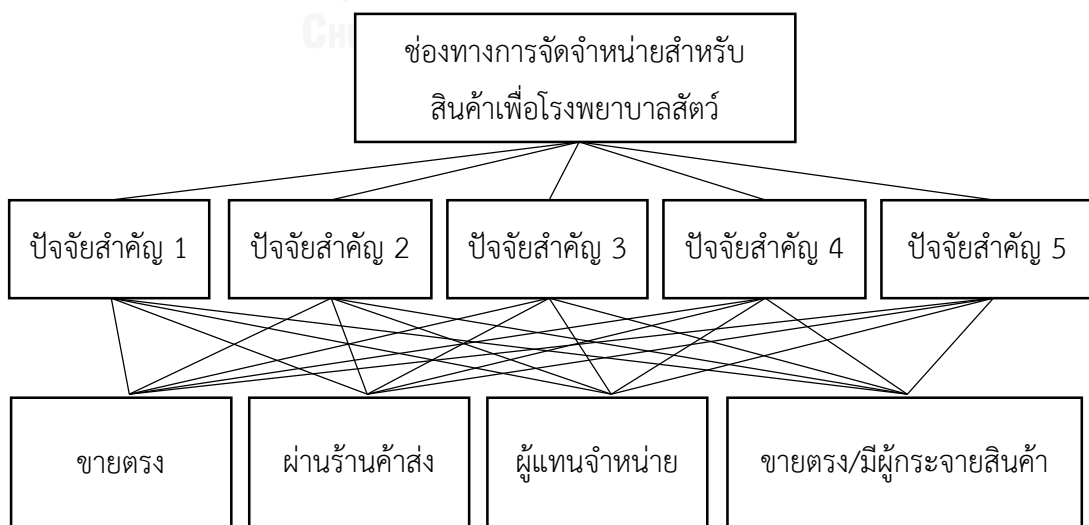
เป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อหาทางเลือกจากปัจจัยที่สำคัญ แผนภาพที่สามารถสรุปได้จากการศึกษาในครั้งนี้เป็นดังนี้

แผนภาพการเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์



ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

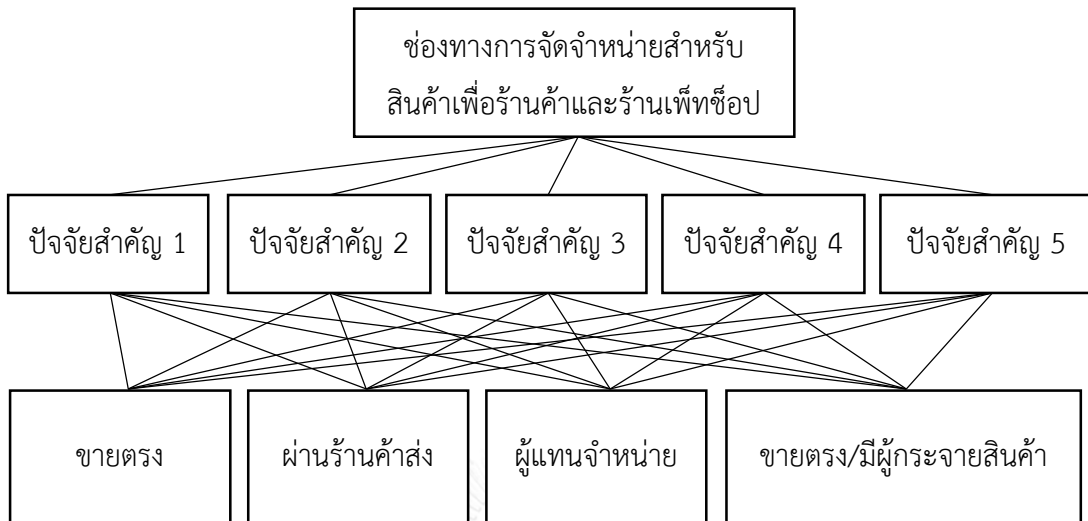
ภาพที่ 16 แสดงทางเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์
แผนภาพการเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าสำหรับโรงพยาบาลสัตว์



ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ภาพที่ 17 แสดงทางเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าสำหรับโรงพยาบาลสัตว์

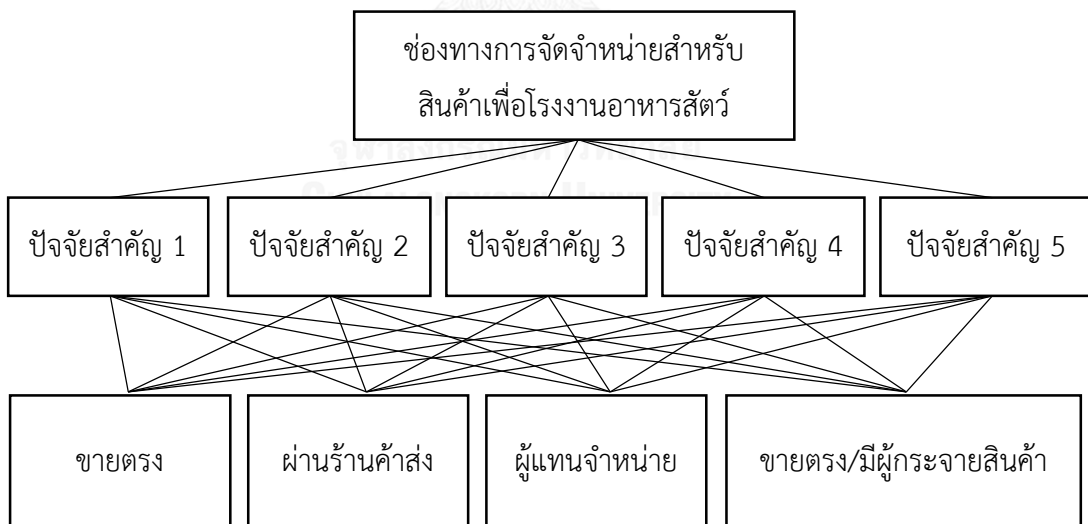
แผนภาพการเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าสำหรับร้านค้าและร้านเพ็ทช้อป



ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ภาพที่ 18 แสดงทางเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าสำหรับร้านค้าและร้านเพ็ทช้อป

แผนภาพการเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าสำหรับโรงงานอาหารสัตว์

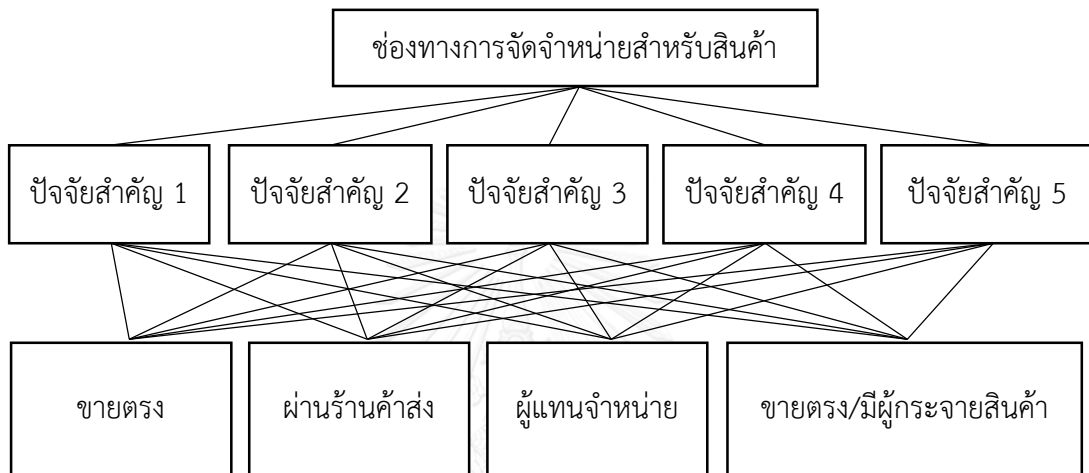


ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ภาพที่ 19 แสดงทางเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าสำหรับโรงงานอาหารสัตว์

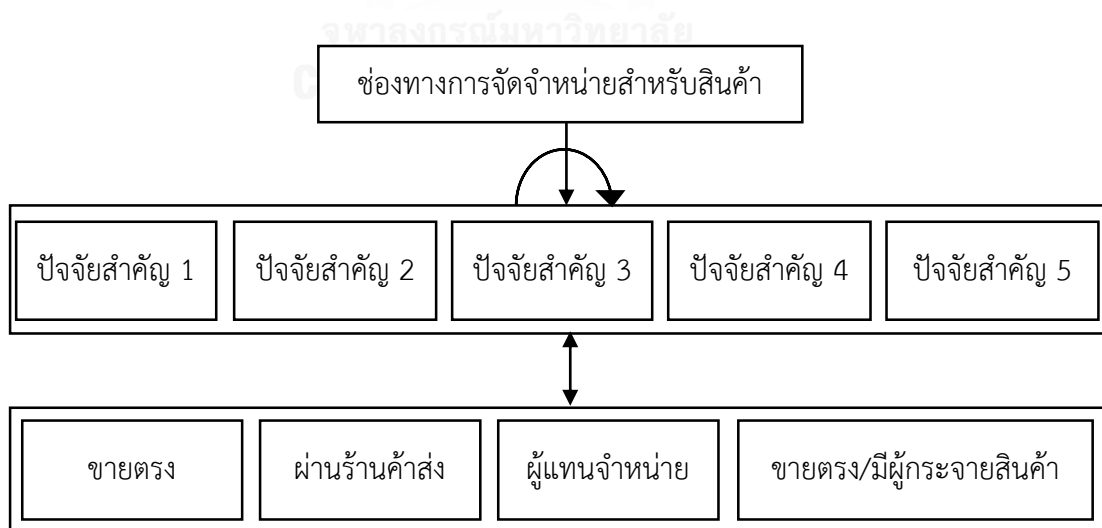
3.5.2 กระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์

การจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการประเมินทางเลือกในการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ เนื่องด้วยการตัดสินใจมีหลายเกณฑ์ และต้องการเปรียบเทียบข้อพิจารณาและทางเลือกต่าง ๆ ไปพร้อม ๆ กัน โดยแบ่งองค์ประกอบของปัญหาทั้งที่เป็นเชิงรูปธรรมและเชิงนามธรรม ออกมาเป็นส่วนต่าง ๆ นอกจากนี้ยังสามารถที่จะทำการหาความสอดคล้องของเหตุผลได้ ซึ่งกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เป็นเครื่องมือที่สอดคล้องกับเงื่อนไขของการตัดสินใจ



ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ภาพที่ 20 แสดงทางเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้า



ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ภาพที่ 21 แสดงโครงสร้างของการตัดสินใจช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าด้วยกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์

ตารางที่ 20 แสดงถึงตารางเปรียบเทียบที่ใช้ในการพิจารณาทางเลือกจากปัจจัยที่นำมาพิจารณา

		ทางเลือก				ปัจจัย/หลักเกณฑ์				
		ขายตรง	ผ่านร้านค้าส่ง	ผู้แทนจำหน่าย	ขายตรง/มีผู้กระจายสินค้า	1	2	3	4	5
ทางเลือก	ขายตรง									
	ผ่านร้านค้าส่ง									
	ผู้แทนจำหน่าย									
	ขายตรง/มีผู้กระจายสินค้า									
ปัจจัย/หลักเกณฑ์	ปัจจัย 1									
	ปัจจัย 2									
	ปัจจัย 3									
	ปัจจัย 4									
	ปัจจัย 5									

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นกระบวนการตัดสินใจในการประเมินทางเลือกสำหรับรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ วิธีการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลจะใช้วิธีการออกแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ โดยใช้เครื่องมือในการหาลำดับความสำคัญของแต่ละรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่าย และความสำคัญของแต่ละปัจจัยดังนี้

1. การประเมินโดยวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์
2. การประเมินโดยวิธีกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์
3. การประเมินโดยวิธีเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม

4.1 ผลการสำรวจความสำคัญของแต่ละปัจจัย

จากการรวบรวมข้อมูลจาก 12 ท่านได้ผลการสอบถามถึงความสำคัญของปัจจัยทั้ง 5 ในแต่ละรูปแบบของช่องทางการจัดจำหน่ายได้ผลการสัมภาษณ์ดังแสดงในตารางที่ 21

ตารางที่ 21 แสดงถึงคะแนนที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้เมื่อถามถึงความสำคัญของปัจจัยทั้ง 5 ต่อรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์

ตัวอย่างที่	รูปแบบช่องทางการจำหน่าย	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	ระบบการจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	รวม
1	ตัวแทนจำหน่าย	75	10	2	12	1	100
	ขายตรงจากบริษัท	20	60	10	1	9	100
	ขายตรง/ มีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์	30	60	2	5	3	100
	ร้านค้าส่ง	90	1	1	7	1	100
2	ตัวแทนจำหน่าย	70	18	1	1	10	100

	ขายตรงจากบริษัท	30	60	1	4	5	100
	ขายตรง/ มีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์	15	60	20	4	1	100
	ร้านค้าส่ง	80	1	1	17	1	100
3	ตัวแทนจำหน่าย	60	30	1	1	8	100
	ขายตรงจากบริษัท	3	20	10	2	65	100
	ขายตรง/ มีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์	20	8	7	5	60	100
	ร้านค้าส่ง	70	3	1	20	6	100
4	ตัวแทนจำหน่าย	10	60	5	5	20	100
	ขายตรงจากบริษัท	50	20	5	5	20	100
	ขายตรง/ มีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์	50	25	4	1	20	100
	ร้านค้าส่ง	80	1	1	10	8	100
5	ตัวแทนจำหน่าย	45	1	52	1	1	100
	ขายตรงจากบริษัท	22	56	1	1	20	100
	ขายตรง/ มีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์	50	20	20	5	5	100
	ร้านค้าส่ง	40	20	20	10	10	100
6	ตัวแทนจำหน่าย	15	15	25	25	20	100
	ขายตรงจากบริษัท	20	25	17	18	20	100
	ขายตรง/ มีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์	20	30	15	20	15	100
	ร้านค้าส่ง	38	40	1	1	20	100
7	ตัวแทนจำหน่าย	60	5	30	2	3	100
	ขายตรงจากบริษัท	30	60	2	3	5	100
	ขายตรง/ มีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์	30	60	5	2	3	100

	ร้านค้าส่ง	60	2	3	5	30	100
8	ตัวแทนจำหน่าย	65	2	10	20	3	100
	ขายตรงจากบริษัท	20	65	3	10	2	100
	ขายตรง/ มีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์	20	65	10	2	3	100
	ร้านค้าส่ง	20	65	3	2	10	100
9	ตัวแทนจำหน่าย	30	60	7	1	2	100
	ขายตรงจากบริษัท	50	40	5	3	2	100
	ขายตรง/ มีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์	50	40	5	2	3	100
	ร้านค้าส่ง	5	10	15	20	50	100
10	ตัวแทนจำหน่าย	3	5	2	20	70	100
	ขายตรงจากบริษัท	3	20	70	2	5	100
	ขายตรง/ มีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์	5	2	3	70	20	100
	ร้านค้าส่ง	70	5	3	2	20	100
11	ตัวแทนจำหน่าย	60	1	7	20	12	100
	ขายตรงจากบริษัท	65	20	10	4	1	100
	ขายตรง/ มีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์	66	21	7	5	1	100
	ร้านค้าส่ง	5	10	15	1	69	100
12	ตัวแทนจำหน่าย	60	30	1	1	8	100
	ขายตรงจากบริษัท	3	20	10	2	65	100
	ขายตรง/ มีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์	20	8	7	5	60	100
	ร้านค้าส่ง	70	3	1	20	6	100

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

จากนั้นทำการรวมผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ดังแสดงในตารางที่ 22 และ 23

ตารางที่ 22 แสดงถึงคะแนนที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้เมื่อถามถึงความสำคัญของปัจจัยทั้ง 5 ต่อรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์

รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่าย	งาน ขาย	การตลาด และ วิชาการ	บริการ หลัง การ ขาย	ระบบ การ จัดส่ง	ความ น่าเชื่อถือ	รวม
ตัวแทนจำหน่าย	553	237	143	109	158	100
ขายตรงจากบริษัท	316	466	144	55	219	100
ขายตรง/มีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์	376	399	105	126	194	100
ร้านค้าส่ง	628	161	65	115	231	100

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ตารางที่ 23 แสดงถึงคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญให้เมื่อถามถึงความสำคัญของปัจจัยทั้ง 5 ต่อรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์

รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่าย	ร้อยละ (%)					
	งาน ขาย	การตลาด และ วิชาการ	บริการ หลังการ ขาย	ระบบ การ จัดส่ง	ความ น่าเชื่อถือ	รวม
ตัวแทนจำหน่าย	46.08	19.75	11.92	9.08	13.17	100.00
ขายตรงจากบริษัท	26.33	38.83	12.00	4.58	18.25	100.00
ขายตรง/มีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์	31.33	33.25	8.75	10.50	16.17	100.00
ร้านค้าส่ง	52.33	13.42	5.42	9.58	19.25	100.00

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ผลของการรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 12 ท่าน พบว่าในแต่ละช่องทางการจัดจำหน่ายให้ความสำคัญของแต่ละปัจจัยแตกต่างกันดังแสดงในตารางที่ 21

รูปแบบที่ 1 ตัวแทนจำหน่ายให้ความสำคัญปัจจัย

1. ด้านการขาย
2. ด้านการตลาดและวิชาการ
3. ความน่าเชื่อถือ
4. บริการหลังการขาย
5. การจัดส่ง

รูปแบบที่ 2 ขายโดยตรงจากบริษัทให้ความสำคัญปัจจัย

1. ด้านการตลาดและวิชาการ
2. ปัจจัยด้านการขาย
3. ความน่าเชื่อถือ
4. บริการหลังการขาย
5. การจัดส่ง

รูปแบบที่ 3 ขายโดยตรง โดยมีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์ให้ความสำคัญปัจจัย

1. ด้านการตลาดและวิชาการ
2. ปัจจัยด้านการขาย
3. ความน่าเชื่อถือ
4. การจัดส่ง
5. บริการหลังการขาย

รูปแบบที่ 4 ร้านค้าส่งให้ความสำคัญปัจจัย

1. ด้านการขาย
2. ความน่าเชื่อถือ
3. ด้านการตลาดและวิชาการ
4. การจัดส่ง
5. บริการหลังการขาย

ทั้งนี้ผลที่สรุปได้ข้างต้น ต้องนำมาพิจารณาร่วมกับการวิเคราะห์ที่ได้จากวิธีต่าง ๆ ต่อไป เพื่อให้สามารถได้โครงร่างช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสม พบว่าช่องทางการจัดจำหน่ายโดยรูปแบบต่าง ๆ ดังแสดงในตารางที่ 24

ตารางที่ 24 แสดงถึงความสำคัญของแต่ละปัจจัยต่อช่องทางการจัดจำหน่ายแต่ละแบบ

รูปแบบช่องทางจัดจำหน่าย	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	ระบบการจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ
ตัวแทนจำหน่าย	1	2	4	5	3
ขายโดยตรงจากบริษัท	2	1	4	5	3
ขายโดยตรง โดยมีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์	2	1	5	4	3
ร้านค้าส่ง	1	3	5	4	2

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ทั้งนี้ผลที่สรุปได้ข้างต้น ต้องนำมาพิจารณาร่วมกับการวิเคราะห์ที่ได้จากวิธีต่าง ๆ ต่อไป เพื่อให้สามารถได้โครงร่างช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสม

4.2 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์โดยโปรแกรม Excel

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ จากผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 12 ท่าน โดยได้พิจารณาจากปัจจัยที่สนใจข้างต้นกับรูปแบบของลูกค้าที่สนใจเช่นกัน ได้ผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 24

ซึ่งจากการศึกษาพบว่าปัจจัยทางการตลาดและวิชาการเป็นปัจจัยที่สำคัญและมีความคาดหวังที่จะให้ช่องทางการจัดจำหน่ายมีความสามารถในปัจจุบันนี้ นอกจากนี้ปัจจัยข้างต้น พบว่าปัจจัยด้านงานขาย และความน่าเชื่อถือต่อบริษัทก็เป็นปัจจัยที่สำคัญเช่นเดียวกัน

ฟาร์ม

ตารางที่ 25 แสดงถึงการคำนวณเมทริกซ์ของปัจจัยสำหรับลูกค้าประเภทฟาร์ม

ปัจจัย	งานขาย	การตลาด และวิชาการ	บริการหลัง การขาย	ระบบการ จัดส่ง	ความ น่าเชื่อถือ
งานขาย	-	2/3	2	5 1/4	4 1/4
การตลาดและ วิชาการ	1 1/2	-	2 1/5	5 2/7	5 1/2
บริการหลังการ ขาย	1/2	1/2	-	2 2/5	2 3/7
ระบบการจัดส่ง	1/5	1/5	3/7	-	2/3
ความน่าเชื่อถือ	1/4	1/6	2/5	1 1/2	-

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

คลินิกและ โรงพยาบาลสัตว์

ตารางที่ 26 แสดงถึงการคำนวณเมทริกซ์ของปัจจัยสำหรับลูกค้าประเภทคลินิก โรงพยาบาลสัตว์

ปัจจัย	งานขาย	การตลาด และวิชาการ	บริการหลัง การขาย	ระบบการ จัดส่ง	ความ น่าเชื่อถือ
งานขาย	-	2/9	2/3	1 5/6	1/3
การตลาดและ วิชาการ	4 1/2	-	4 5/8	4 3/4	1 1/6
บริการหลังการ ขาย	1 1/2	2/9	-	1 3/4	1/3
ระบบการจัดส่ง	5/9	1/5	4/7	-	1/4
ความน่าเชื่อถือ	3 1/5	6/7	3	3 3/4	-

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ร้านค้า

ตารางที่ 27 แสดงถึงการคำนวณเมตริกซ์ของปัจจัยสำหรับลูกค้าประเภทร้านค้า

ปัจจัย	งานขาย	การตลาด และวิชาการ	บริการหลัง การขาย	ระบบการ จัดส่ง	ความ น่าเชื่อถือ
งานขาย	-	1 5/6	2 2/9	3 1/8	2 1/2
การตลาดและ วิชาการ	1/2	-	1	1 1/3	1 4/9
บริการหลังการ ขาย	4/9	1	-	1 1/2	1 4/9
ระบบการจัดส่ง	1/3	3/4	2/3	-	1
ความน่าเชื่อถือ	2/5	2/3	2/3	1	-

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

โรงงานอาหารสัตว์

ตารางที่ 28 แสดงถึงการคำนวณเมตริกซ์ของปัจจัยสำหรับลูกค้าประเภทร้านค้า

ปัจจัย	งานขาย	การตลาด และวิชาการ	บริการหลัง การขาย	ระบบการ จัดส่ง	ความ น่าเชื่อถือ
งานขาย	-	1/4	1	4/5	4/9
การตลาดและ วิชาการ	3 2/3	-	3 1/2	3 2/9	1 2/5
บริการหลังการ ขาย	1	2/7	-	2/3	1/2
ระบบการจัดส่ง	1 1/4	1/3	1 1/2	-	1/2
ความน่าเชื่อถือ	2 1/5	5/7	2 1/8	1 7/8	-

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

จากนั้น ได้ทำการสรุปน้ำหนักของแต่ละปัจจัยเพื่อนำมาพิจารณาถึงความสำคัญของแต่ละปัจจัย จากการคำนวณดังตารางที่ 25 ถึงตารางที่ 28 โดยได้ผลการคำนวณดังตารางที่ 29 ถึง ตารางที่ 32 โดยที่ปัจจัยที่มีค่าร้อยละของน้ำหนักที่สูง แสดงให้เห็นถึงปัจจัยนั้น ๆ มีผลกระทบที่สูงต่อการจัดจำหน่ายสินค้าไปยังลูกค้ากลุ่มต่าง ๆ โดยการศึกษาได้ทำการแบ่งกลุ่มลูกค้าดังกล่าวข้างต้น

ตารางที่ 29 แสดงถึงค่าร้อยละของน้ำหนักที่แต่ละปัจจัยมีต่อการจัดจำหน่ายสินค้าไปยังลูกค้ากลุ่มที่เป็นฟาร์มเลี้ยงสัตว์

ปัจจัย	% น้ำหนัก
งานขาย	30.6%
การตลาดและวิชาการ	39.1%
บริการหลังการขาย	16.5%
ระบบการจัดส่ง	6.2%
ความน่าเชื่อถือ	7.6%

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ตารางที่ 30 แสดงถึงค่าร้อยละของน้ำหนักที่แต่ละปัจจัยมีต่อการจัดจำหน่ายสินค้าไปยังลูกค้ากลุ่มที่เป็นคลินิก และโรงพยาบาลสัตว์

ปัจจัย	% น้ำหนัก
งานขาย	9.7%
การตลาดและวิชาการ	40.9%
บริการหลังการขาย	11.3%
ระบบการจัดส่ง	7.1%
ความน่าเชื่อถือ	31.0%

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ตารางที่ 31 แสดงถึงค่าร้อยละของน้ำหนักที่แต่ละปัจจัยมีต่อการจัดจำหน่ายสินค้าไปยังลูกค้ากลุ่มที่เป็นร้านค้า และ Pet shop

ปัจจัย	% น้ำหนัก
งานขาย	37.0%
การตลาดและวิชาการ	18.6%
บริการหลังการขาย	18.3%
ระบบการจัดส่ง	12.9%
ความน่าเชื่อถือ	13.2%

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ตารางที่ 32 แสดงถึงค่าร้อยละของน้ำหนักที่แต่ละปัจจัยมีต่อการจัดจำหน่ายสินค้าไปยังลูกค้ากลุ่มที่เป็นโรงงานอาหารสัตว์

ปัจจัย	% น้ำหนัก
งานขาย	10.8%
การตลาดและวิชาการ	39.4%
บริการหลังการขาย	11.0%
ระบบการจัดส่ง	13.8%
ความน่าเชื่อถือ	25.1%

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ โดยใช้วิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์พบว่าลูกค้าที่แตกต่างกัน มีความสำคัญของแต่ละปัจจัยดังแสดงในตารางที่ 33

ตารางที่ 33 แสดงถึงน้ำหนักและการจัดลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่นำมาพิจารณา ในแต่ละรูปแบบสินค้าด้วยวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

ปัจจัย	ฟาร์ม		คลินิก/รพส.		ร้านค้า		โรงงานอาหารสัตว์	
	น้ำหนัก	อันดับ	น้ำหนัก	อันดับ	น้ำหนัก	อันดับ	น้ำหนัก	อันดับ
งานขาย	30.6%	2	9.7%	4	37.0%	1	10.8%	5
การตลาดและวิชาการ	39.1%	1	40.9%	1	18.6%	2	39.4%	1
บริการหลังการขาย	16.5%	3	11.3%	3	18.3%	3	11.0%	4
ระบบการจัดส่ง	6.2%	5	7.1%	5	12.9%	5	13.8%	3
ความน่าเชื่อถือ	7.6%	4	31.0%	2	13.2%	4	25.1%	2

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

จากนั้นเมื่อได้ค่าน้ำหนักในแต่ละประเภทของลูกค้านำมาจัดตารางด้านบนแล้ว ซึ่งสามารถระบุได้ว่าลูกค้าประเภทใด ต้องให้ความสำคัญในปัจจัยใด ซึ่งเราสามารถที่จะนำผลการสำรวจความสำคัญของแต่ละปัจจัยมีต่อรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายมาพิจารณาร่วมกัน เพื่อให้สามารถทราบถึงรูปแบบการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมต่อลูกค้าแต่ละประเภท

จากตารางที่ 24 และตารางที่ 33 สามารถเห็นได้ว่าประเภทของลูกค้าที่แตกต่างกันมีความต้องการรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่แตกต่างกันไป กล่าวคือ

ลูกค้าประเภทฟาร์มต้องการรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่มีความสามารถในการตลาดและวิชาการ การขาย และบริการหลังการขายตามลำดับ

สำหรับลูกค้าประเภทคลินิกและโรงพยาบาลสัตว์ต้องการรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่มีความสามารถในการตลาดและวิชาการ ความน่าเชื่อถือ และระบบการจัดส่งตามลำดับ

ในลูกค้าประเภทร้านค้า และร้านแพ็ทซ็อบนั้นรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่ที่ต้องการได้แก่ การขาย การตลาดและวิชาการ และบริการหลังการขาย ตามลำดับ

สำหรับลูกค้าประเภทโรงงานอาหารสัตว์ต้องการรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่มีความสามารถในการตลาดและวิชาการ ความน่าเชื่อถือ และบริการหลังการขายตามลำดับ

จากตารางที่ 24 สามารถระบุรูปแบบการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมสำหรับลูกค้าประเภทฟาร์มที่ต้องการรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่มีความสามารถในการตลาดและวิชาการ การขาย และบริการหลังการขายตามลำดับได้แก่ ขายโดยตรงจากบริษัท ซึ่งมีความสามารถในการทำตลาดและวิชาการ และการขายได้ดี

สามารถระบุรูปแบบการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมสำหรับลูกค้าประเภทคลินิกและโรงพยาบาลสัตว์รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่มีความสามารถในการตลาดและวิชาการ ความน่าเชื่อถือ และระบบการจัดส่งตามลำดับได้แก่ ขายตรงโดยบริษัท ซึ่งมีความสามารถในการทำตลาดและวิชาการ มีความน่าเชื่อถือ และระบบการจัดส่งที่ดี

ในลูกค้าประเภทร้านค้า และร้านเพ็ชชื้อป็นั้นสามารถระบุรูปแบบการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมที่มีความสามารถในการปัจจัย การขาย การตลาดและวิชาการ และบริการหลังการขาย ตามลำดับได้แก่ ร้านค้าส่ง

สามารถระบุรูปแบบการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมสำหรับลูกค้าประเภทโรงงานอาหารสัตว์รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่มีความสามารถในการตลาดและวิชาการ ความน่าเชื่อถือ และบริการหลังการขายตามลำดับ ได้แก่ขายโดยตรงจากบริษัท

ตารางที่ 34 แสดงถึงช่องทางการจัดจำหน่ายที่เลือกโดยวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

ประเภทลูกค้า	ปัจจัยที่สำคัญที่สุด		ช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสม	
	ปัจจัย	น้ำหนัก	อันดับ 1	อันดับ 2
ฟาร์ม	การตลาดและวิชาการ	39.1%	ขายตรง	ขายตรง โดยมีผู้จัดส่ง
โรงพยาบาลสัตว์	การตลาดและวิชาการ	40.9%	ขายตรง	ขายตรง โดยมีผู้จัดส่ง
ร้านค้า	งานขาย	37.0%	ร้านค้าส่ง	ตัวแทนจำหน่าย
โรงงานอาหารสัตว์	การตลาดและวิชาการ	39.4%	ขายตรง	ขายตรง โดยมีผู้จัดส่ง

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

4.3 กระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์โดยโปรแกรม Super Decisions

จากแบบสอบถามที่ทำการสอบถาม สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ด้วยวิธีกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ โดยผลที่ได้จากการใช้โปรแกรม Super Decisions ที่พัฒนาโดย Saaty (2013) จะสามารถให้ผลเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดเรียงตามลำดับ ทั้งนี้ผู้เขียนได้ทำการรวบรวมผลของการพิจารณาด้วยโปรแกรม Super Decisions ทั้งหมด 48 การทดสอบ ซึ่งสรุปได้ดังในตารางที่ 39 ตารางที่ 35 ผลที่ได้จากการใช้โปรแกรม Super Decisions เพื่อวิเคราะห์รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสำหรับลูกค้าประเภทที่ 1 (พาร์มเลี้ยงสัตว์)

Alternative Rankings					
1					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0591	0.1774	0.4763	3
	7.DirectSale	0.1241	0.3724	1	1
	8.DirectSale with OS	0.1117	0.335	0.8994	2
	9.WholeSeller	0.0384	0.1152	0.3093	4
Alternative Rankings					
2					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0543	0.1629	0.3919	3
	7.DirectSale	0.1385	0.4155	1	1
	8.DirectSale with OS	0.1143	0.3429	0.8253	2
	9.WholeSeller	0.0262	0.0787	0.1894	4
Alternative Rankings					
3					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0465	0.1394	0.3433	3
	7.DirectSale	0.1354	0.4061	1	1
	8.DirectSale with OS	0.1279	0.3838	0.9451	2
	9.WholeSeller	0.0236	0.0707	0.174	4
Alternative Rankings					

4					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0841	0.2524	0.8016	3
	7.DirectSale	0.0999	0.2997	0.9521	2
	8.DirectSale with OS	0.1049	0.3148	1	1
	9.WholeSeller	0.0444	0.1331	0.4227	4
Alternative Rankings					
5					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.1159	0.3478	0.7337	2
	7.DirectSale	0.158	0.4741	1	1
	8.DirectSale with OS	0.0297	0.0891	0.1878	3
	9.WholeSeller	0.0297	0.0891	0.1878	4
Alternative Rankings					
6					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0858	0.2574	0.943	3
	7.DirectSale	0.091	0.2729	1	2
	8.DirectSale with OS	0.091	0.2729	1	1
	9.WholeSeller	0.0656	0.1968	0.721	4
Alternative Rankings					
7					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0861	0.2582	0.8185	2
	7.DirectSale	0.0797	0.2392	0.7583	3
	8.DirectSale with OS	0.0624	0.1871	0.5932	4
	9.WholeSeller	0.1051	0.3154	1	1
Alternative Rankings					
8					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking

	6.Exclusive Dist	0.0885	0.2654	1	1
	7.DirectSale	0.0796	0.2388	0.8997	4
	8.DirectSale with OS	0.0843	0.253	0.953	2
	9.WholeSeller	0.0809	0.2428	0.9147	3
Alternative Rankings					
9					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0755	0.2265	0.8233	4
	7.DirectSale	0.0842	0.2527	0.9186	2
	8.DirectSale with OS	0.0917	0.2751	1	1
	9.WholeSeller	0.0819	0.2458	0.8937	3
Alternative Rankings					
10					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0801	0.2404	0.7993	3
	7.DirectSale	0.1003	0.3008	1	1
	8.DirectSale with OS	0.085	0.2549	0.8472	2
	9.WholeSeller	0.068	0.2039	0.6778	4
Alternative Rankings					
11					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0897	0.269	1	1
	7.DirectSale	0.0811	0.2433	0.9044	4
	8.DirectSale with OS	0.0811	0.2433	0.9044	3
	9.WholeSeller	0.0815	0.2445	0.909	2
Alternative Rankings					
12					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0838	0.2515	0.9926	2
	7.DirectSale	0.0821	0.2464	0.9722	4

	8.DirectSale with OS	0.0845	0.2534	1	1
	9.Wholeseller	0.0829	0.2486	0.981	3

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ตารางที่ 36 ผลที่ได้จากการใช้โปรแกรม Super Decisions เพื่อวิเคราะห์รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสำหรับลูกค้าประเภทที่ 2 (คลินิก และโรงพยาบาลสัตว์)

Alternative Rankings					
1					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0591	0.1774	0.4763	3
	7.DirectSale	0.1241	0.3724	1	1
	8.DirectSale with OS	0.1117	0.335	0.8994	2
	9.Wholeseller	0.0384	0.1152	0.3093	4
Alternative Rankings					
2					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0543	0.1629	0.3919	3
	7.DirectSale	0.1385	0.4155	1	1
	8.DirectSale with OS	0.1143	0.3429	0.8253	2
	9.Wholeseller	0.0262	0.0787	0.1894	4
Alternative Rankings					
3					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0465	0.1394	0.3433	3
	7.DirectSale	0.1354	0.4061	1	1
	8.DirectSale with OS	0.1279	0.3838	0.9451	2
	9.Wholeseller	0.0236	0.0707	0.174	4
Alternative Rankings					
4					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0841	0.2524	0.8016	3

	7.DirectSale	0.0999	0.2997	0.9521	2
	8.DirectSale with OS	0.1049	0.3148	1	1
	9.WholeSeller	0.0444	0.1331	0.4227	4
Alternative Rankings					
5					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.1159	0.3478	0.7337	2
	7.DirectSale	0.158	0.4741	1	1
	8.DirectSale with OS	0.0297	0.0891	0.1878	3
	9.WholeSeller	0.0297	0.0891	0.1878	4
Alternative Rankings					
6					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0858	0.2574	0.943	3
	7.DirectSale	0.091	0.2729	1	2
	8.DirectSale with OS	0.091	0.2729	1	1
	9.WholeSeller	0.0656	0.1968	0.721	4
Alternative Rankings					
7					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0861	0.2582	0.8185	2
	7.DirectSale	0.0797	0.2392	0.7583	3
	8.DirectSale with OS	0.0624	0.1871	0.5932	4
	9.WholeSeller	0.1051	0.3154	1	1
Alternative Rankings					
8					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0885	0.2654	1	1
	7.DirectSale	0.0796	0.2388	0.8997	4
	8.DirectSale with OS	0.0843	0.253	0.953	2

	9.Wholeseller	0.0809	0.2428	0.9147	3
Alternative Rankings					
9					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0755	0.2265	0.8233	4
	7.DirectSale	0.0842	0.2527	0.9186	2
	8.DirectSale with OS	0.0917	0.2751	1	1
	9.Wholeseller	0.0819	0.2458	0.8937	3
Alternative Rankings					
10					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0801	0.2404	0.7993	3
	7.DirectSale	0.1003	0.3008	1	1
	8.DirectSale with OS	0.085	0.2549	0.8472	2
	9.Wholeseller	0.068	0.2039	0.6778	4
Alternative Rankings					
11					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0897	0.269	1	1
	7.DirectSale	0.0811	0.2433	0.9044	4
	8.DirectSale with OS	0.0811	0.2433	0.9044	3
	9.Wholeseller	0.0815	0.2445	0.909	2
Alternative Rankings					
12					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0838	0.2515	0.9926	2
	7.DirectSale	0.0821	0.2464	0.9722	4
	8.DirectSale with OS	0.0845	0.2534	1	1
	9.Wholeseller	0.0829	0.2486	0.981	3

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ตารางที่ 37 ผลที่ได้จากการใช้โปรแกรม Super Decisions เพื่อวิเคราะห์รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสำหรับลูกค้าประเภทที่ 3 (ร้านค้า และร้านเพ็ทซีอ็อป)

Alternative Rankings					
1					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0591	0.1774	0.4763	3
	7.DirectSale	0.1241	0.3724	1	1
	8.DirectSale with OS	0.1117	0.335	0.8994	2
	9.WholeSeller	0.0384	0.1152	0.3093	4
Alternative Rankings					
2					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0543	0.1629	0.3919	3
	7.DirectSale	0.1385	0.4155	1	1
	8.DirectSale with OS	0.1143	0.3429	0.8253	2
	9.WholeSeller	0.0262	0.0787	0.1894	4
Alternative Rankings					
3					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0465	0.1394	0.3433	3
	7.DirectSale	0.1354	0.4061	1	1
	8.DirectSale with OS	0.1279	0.3838	0.9451	2
	9.WholeSeller	0.0236	0.0707	0.174	4
Alternative Rankings					
4					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0841	0.2524	0.8016	3
	7.DirectSale	0.0999	0.2997	0.9521	2
	8.DirectSale with OS	0.1049	0.3148	1	1
	9.WholeSeller	0.0444	0.1331	0.4227	4

Alternative Rankings					
5					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.1159	0.3478	0.7337	2
	7.DirectSale	0.158	0.4741	1	1
	8.DirectSale with OS	0.0297	0.0891	0.1878	3
	9.Wholeseller	0.0297	0.0891	0.1878	4
Alternative Rankings					
6					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0858	0.2574	0.943	3
	7.DirectSale	0.091	0.2729	1	2
	8.DirectSale with OS	0.091	0.2729	1	1
	9.Wholeseller	0.0656	0.1968	0.721	4
Alternative Rankings					
7					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0861	0.2582	0.8185	2
	7.DirectSale	0.0797	0.2392	0.7583	3
	8.DirectSale with OS	0.0624	0.1871	0.5932	4
	9.Wholeseller	0.1051	0.3154	1	1
Alternative Rankings					
8					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0885	0.2654	1	1
	7.DirectSale	0.0796	0.2388	0.8997	4
	8.DirectSale with OS	0.0843	0.253	0.953	2
	9.Wholeseller	0.0809	0.2428	0.9147	3
Alternative Rankings					
9					

Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0755	0.2265	0.8233	4
	7.DirectSale	0.0842	0.2527	0.9186	2
	8.DirectSale with OS	0.0917	0.2751	1	1
	9.WholeSeller	0.0819	0.2458	0.8937	3
Alternative Rankings					
10					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0801	0.2404	0.7993	3
	7.DirectSale	0.1003	0.3008	1	1
	8.DirectSale with OS	0.085	0.2549	0.8472	2
	9.WholeSeller	0.068	0.2039	0.6778	4
Alternative Rankings					
11					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0897	0.269	1	1
	7.DirectSale	0.0811	0.2433	0.9044	4
	8.DirectSale with OS	0.0811	0.2433	0.9044	3
	9.WholeSeller	0.0815	0.2445	0.909	2
Alternative Rankings					
12					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0838	0.2515	0.9926	2
	7.DirectSale	0.0821	0.2464	0.9722	4
	8.DirectSale with OS	0.0845	0.2534	1	1
	9.WholeSeller	0.0829	0.2486	0.981	3

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ตารางที่ 38 ผลที่ได้จากการใช้โปรแกรม Super Decisions เพื่อวิเคราะห์รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสำหรับลูกค้าประเภทที่ 4 (โรงงานอาหารสัตว์)

Alternative Rankings					
1					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0591	0.1774	0.4763	3
	7.DirectSale	0.1241	0.3724	1	1
	8.DirectSale with OS	0.1117	0.335	0.8994	2
	9.WholeSeller	0.0384	0.1152	0.3093	4
Alternative Rankings					
2					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0543	0.1629	0.3919	3
	7.DirectSale	0.1385	0.4155	1	1
	8.DirectSale with OS	0.1143	0.3429	0.8253	2
	9.WholeSeller	0.0262	0.0787	0.1894	4
Alternative Rankings					
3					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0465	0.1394	0.3433	3
	7.DirectSale	0.1354	0.4061	1	1
	8.DirectSale with OS	0.1279	0.3838	0.9451	2
	9.WholeSeller	0.0236	0.0707	0.174	4
Alternative Rankings					
4					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0841	0.2524	0.8016	3
	7.DirectSale	0.0999	0.2997	0.9521	2
	8.DirectSale with OS	0.1049	0.3148	1	1
	9.WholeSeller	0.0444	0.1331	0.4227	4

Alternative Rankings					
5					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.1159	0.3478	0.7337	2
	7.DirectSale	0.158	0.4741	1	1
	8.DirectSale with OS	0.0297	0.0891	0.1878	3
	9.WholeSeller	0.0297	0.0891	0.1878	4
Alternative Rankings					
6					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0858	0.2574	0.943	3
	7.DirectSale	0.091	0.2729	1	2
	8.DirectSale with OS	0.091	0.2729	1	1
	9.WholeSeller	0.0656	0.1968	0.721	4
Alternative Rankings					
7					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0861	0.2582	0.8185	2
	7.DirectSale	0.0797	0.2392	0.7583	3
	8.DirectSale with OS	0.0624	0.1871	0.5932	4
	9.WholeSeller	0.1051	0.3154	1	1
Alternative Rankings					
8					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0885	0.2654	1	1
	7.DirectSale	0.0796	0.2388	0.8997	4
	8.DirectSale with OS	0.0843	0.253	0.953	2
	9.WholeSeller	0.0809	0.2428	0.9147	3
Alternative Rankings					
9					

Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0755	0.2265	0.8233	4
	7.DirectSale	0.0842	0.2527	0.9186	2
	8.DirectSale with OS	0.0917	0.2751	1	1
	9.Wholeseller	0.0819	0.2458	0.8937	3
Alternative Rankings					
10					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0801	0.2404	0.7993	3
	7.DirectSale	0.1003	0.3008	1	1
	8.DirectSale with OS	0.085	0.2549	0.8472	2
	9.Wholeseller	0.068	0.2039	0.6778	4
Alternative Rankings					
11					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0897	0.269	1	1
	7.DirectSale	0.0811	0.2433	0.9044	4
	8.DirectSale with OS	0.0811	0.2433	0.9044	3
	9.Wholeseller	0.0815	0.2445	0.909	2
Alternative Rankings					
12					
Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	6.Exclusive Dist	0.0838	0.2515	0.9926	2
	7.DirectSale	0.0821	0.2464	0.9722	4
	8.DirectSale with OS	0.0845	0.2534	1	1
	9.Wholeseller	0.0829	0.2486	0.981	3

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

จากตารางที่ 35 ถึง 38 แสดงถึงคะแนนของรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายของสินค้าและ
 เวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ในแต่ละประเภทของลูกค้า โดยเป็นคะแนนจากผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 12 ท่าน
 จากการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม Super Decisions

โดยพบว่าผลที่ได้จากการวิเคราะห์ในแต่ละรูปแบบของลูกค้าแสดงในตารางที่ 39 ซึ่งเป็นตารางที่แสดงถึงจำนวนความสำคัญที่ได้จากการวิเคราะห์ กล่าวคือ ในการพิจารณาแต่ละรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่าย

ตารางที่ 39 แสดงถึงจำนวนของผู้ตอบแบบสอบถามที่ให้ผลความสำคัญในแต่ละช่องทางการจัดจำหน่ายของแต่ละประเภทของลูกค้า

ลูกค้าประเภทฟาร์ม	ลำดับความสำคัญ			
รูปแบบช่องทางจัดจำหน่าย (ผลได้จากการทดสอบ)	1	2	3	4
ตัวแทนจำหน่าย	2	3	6	1
ขายโดยตรงจากบริษัท	5	3	1	3
ขายโดยตรง โดยมีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์	4	5	2	1
ร้านค้าส่ง	1	1	3	7

ลูกค้าประเภทโรงพยาบาลสัตว์	ลำดับความสำคัญ			
รูปแบบช่องทางจัดจำหน่าย (ผลได้จากการทดสอบ)	1	2	3	4
ตัวแทนจำหน่าย	2	3	6	1
ขายโดยตรงจากบริษัท	5	3	1	3
ขายโดยตรง โดยมีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์	4	5	2	1
ร้านค้าส่ง	1	1	3	7

ลูกค้าประเภทร้านค้า	ลำดับความสำคัญ			
รูปแบบช่องทางจัดจำหน่าย (ผลได้จากการทดสอบ)	1	2	3	4
ตัวแทนจำหน่าย	2	3	6	1
ขายโดยตรงจากบริษัท	5	3	1	3
ขายโดยตรง โดยมีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์	4	5	2	1
ร้านค้าส่ง	1	1	3	7

ลูกค้าประเภทโรงงานอาหารสัตว์	ลำดับความสำคัญ			
รูปแบบช่องทางจัดจำหน่าย (ผลได้จากการทดสอบ)	1	2	3	4
ตัวแทนจำหน่าย	2	3	6	1
ขายโดยตรงจากบริษัท	5	3	1	3
ขายโดยตรง โดยมีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์	4	5	2	1
ร้านค้าส่ง	1	1	3	7

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ซึ่งพิจารณาจากตารางที่ 39 จะเห็นได้ว่าลูกค้าประเภทฟาร์ม ช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมได้แก่ ขายโดยตรงจากบริษัท ขายโดยตรง โดยมีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์ ตัวแทนจำหน่าย และ ร้านค้าส่ง ตามลำดับ

สำหรับลูกค้าประเภทโรงพยาบาลสัตว์ ช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมได้แก่ ขายโดยตรงจากบริษัท ขายโดยตรง โดยมีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์ ตัวแทนจำหน่าย และ ร้านค้าส่ง ตามลำดับ

ส่วนลูกค้าประเภทร้านค้า ช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมได้แก่ ขายโดยตรงจากบริษัท ขายโดยตรง โดยมีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์ ตัวแทนจำหน่าย และ ร้านค้าส่ง ตามลำดับ

และลูกค้าประเภทโรงงานอาหารสัตว์ ช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมได้แก่ ขายโดยตรงจากบริษัท ขายโดยตรง โดยมีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์ ตัวแทนจำหน่าย และ ร้านค้าส่ง ตามลำดับโดยที่สามารถสรุปได้ในตารางที่ 40 โดยที่ 1 คือเป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด และ 4 เป็นรูปแบบที่เหมาะสมน้อยที่สุด

ตารางที่ 40 แสดงถึงรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายยาเวชภัณฑ์

ประเภทสินค้า	รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้า			
	ขายโดย ตัวแทนจัด จำหน่าย	ขายตรงโดย บริษัท	ขายโดยตรง โดย มีผู้จัดการด้าน โลจิสติกส์	ขายโดย ร้านค้าส่ง
ฟาร์มไก่ และฟาร์มสุกร	3	1	2	4
สำหรับโรงพยาบาลสัตว์	3	1	2	4
ร้านค้า และ pet shop	3	1	2	4
โรงงานผลิตอาหารสัตว์	3	1	2	4

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย



4.4 เทคนิคการวิเคราะห์หองค์ประกอบร่วม

ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมต้องใช้เครื่องมือทางสถิติในการทดสอบคือ การถดถอยแบบเส้นตรงพหุคูณ หากแต่ผู้ศึกษาจำเป็นต้องสร้างตัวแปรหุ่น หรือ Dummy Variables ขึ้นมาเพื่อเป็นตัวแทน ระดับของตัวแปรอิสระในกรณีที่ตัวแปรอิสระเป็นชนิดนามบัญญัติ เช่น เพศ อาชีพ เป็นต้น ยกตัวอย่างคือ

x1 ใช้แทน “เพศชาย” มีค่าเป็น 0

x2 ใช้แทน “เพศหญิง” มีค่าเป็น 1

โดยโปรแกรม SPSS จากการทดสอบทางสถิติพบว่าในแต่ละสินค้ามีความต้องการปัจจัยในการจัดจำหน่ายที่แตกต่างกัน โดยที่ทำการแทนปัจจัยทั้ง 5 ในการทดสอบดังนี้

F1	งานขาย
F2	ไม่คำนึงถึงงานขาย
F3	การตลาดและวิชาการ
F4	ไม่คำนึงถึงการตลาดและวิชาการ
F5	บริการหลังการขาย
F6	ไม่คำนึงถึงบริการหลังการขาย
F7	การจัดส่ง
F8	ไม่คำนึงถึงการจัดส่ง
F9	ความน่าเชื่อถือ
F10	ไม่คำนึงถึงความน่าเชื่อถือ
จาก	สมมติฐานหลัก : ตัวแปรหุ่นทุกตัวไม่มีอิทธิพลต่อระดับความชอบแนวคิด
	สมมติฐานทางเลือก : ตัวแปรหุ่นบางตัวมีอิทธิพลต่อระดับความชอบแนวคิด

เมื่อพิจารณา ค่า P-value (sig.) เพื่อทำการพิจารณาสมมติฐาน โดยที่หากค่า P-value (sig.) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 Model นั้น ๆ จะปฏิเสธสมมติฐานหลักแล้วไปยอมรับสมมติฐานทางเลือกที่ว่า ตัวแปรอิสระบางตัวใช้พยากรณ์ระดับความชอบแนวคิดได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องหาต่อไปว่าตัวแปรอิสระตัวไหนบ้างที่ส่งอิทธิพลต่อระดับแนวคิด โดยต้องตั้งสมมติฐานต่อไปว่า

ลูก้าประเภทที่ 1 (ฟาร์มเลี้ยงสัตว์)

สมมติฐานมีดังนี้

สมมติฐานหลัก : ตัวแปรอิสระตัวที่ j ไม่สามารถพยากรณ์ได้

สมมติฐานรอง : ตัวแปรอิสระตัวที่ j สามารถพยากรณ์ได้

ตารางที่ 41 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS สำหรับเทคนิคการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบร่วมสำหรับลูก้าประเภทฟาร์ม (1)

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	34.167	8.094		4.221	.001
	F1	31.667	11.446	.546	2.767	.013
2	(Constant)	13.542	7.937		1.706	.106
	F1	38.542	8.660	.665	4.450	.000
	F3	34.375	8.660	.593	3.969	.001

a. Dependent Variable: Adjust_Like

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

เมื่อพิจารณา ค่า P-value (sig.) เพื่อทำการพิจารณาสมมติฐาน โดยค่า P-value (sig.) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 ทั้ง 2 Model ซึ่งทั้ง 2 Model ปฏิเสธสมมติฐานหลักแล้วไปยอมรับสมมติฐานทางเลือกที่ว่า ตัวแปรอิสระบางตัวใช้พยากรณ์ระดับความชอบแนวคิดได้แต่จะเลือกอันไหน ให้พิจารณาที่ค่า สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ R ยกกำลัง 2 ว่าอันไหนเข้าใกล้ 1 มากกว่ากัน

ตารางที่ 42 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS สำหรับเทคนิคการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบร่วมสำหรับลูก้าประเภทฟาร์ม (2)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.546 ^a	.298	.259	25.59478
2	.797 ^b	.636	.593	18.97334

a. Predictors: (Constant), F1

b. Predictors: (Constant), F1, F3

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

จากผลในตารางที่ 42 รูปแบบที่ 2 มีค่า R ยกกำลัง 2 มากกว่า รูปแบบที่ 1 ดังนั้นจึงเลือกรูปแบบที่ 2 ซึ่งมีตัวแปรอิสระที่ใช้พยากรณ์ระดับคุณค่าของแนวคิดได้ จากผลการทดสอบด้านล่างพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสำหรับลูก้าประเภทฟาร์มคือ F1 และ F3 คืองานขาย และการตลาดและวิชาการ ตามลำดับ

ลูกค้าประเภทที่ 2 (โรงพยาบาลสัตว์)

สมมติฐานมีดังนี้

สมมติฐานหลัก : ตัวแปรอิสระตัวที่ j ไม่สามารถพยากรณ์ได้

สมมติฐานรอง : ตัวแปรอิสระตัวที่ j สามารถพยากรณ์ได้

ตารางที่ 43 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS สำหรับเทคนิคการวิเคราะห์หองค์ประกอบร่วม
สำหรับลูกค้าประเภทโรงพยาบาลสัตว์ (1)

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	33.333	8.193		4.068	.001
	F9	33.333	11.587	.561	2.877	.010
2	(Constant)	13.542	8.404		1.611	.126
	F9	39.931	9.169	.672	4.355	.000
	F3	32.986	9.169	.555	3.597	.002

a. Dependent Variable: Adjust_Like

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

เมื่อพิจารณา ค่า P-value (sig.) เพื่อทำการพิจารณาสมมติฐาน โดยค่า P-value (sig.) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 ทั้ง 2 Model ซึ่งทั้ง 2 Model ปฏิเสธสมมติฐานหลักแล้วไปยอมรับสมมติฐานทางเลือกที่ว่า ตัวแปรอิสระบางตัวใช้พยากรณ์ระดับความชอบแนวคิดได้แต่จะเลือกอันไหน ให้พิจารณาที่ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ R ยกกำลัง 2 ว่าอันไหนเข้าใกล้ 1 มากกว่ากัน
ตารางที่ 44 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS สำหรับเทคนิคการวิเคราะห์หองค์ประกอบร่วม
สำหรับลูกค้าประเภทโรงพยาบาลสัตว์ (2)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.561 ^a	.315	.277	25.90939
2	.782 ^b	.611	.565	20.08882

a. Predictors: (Constant), F9

b. Predictors: (Constant), F9, F3

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

จากผลในตารางที่ 44 รูปแบบที่ 2 มีค่า R ยกกำลัง 2 มากกว่า รูปแบบที่ 1 ดังนั้นจึงเลือกรูปแบบที่ 2 ซึ่งมีตัวแปรอิสระที่ใช้พยากรณ์ระดับคุณค่าของแนวคิดได้ จากผลการทดสอบด้านล่างพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสำหรับลูกค้าประเภทโรงพยาบาลสัตว์คือ F9 และ F3 คือความน่าเชื่อถือ และการตลาดและวิชาการ ตามลำดับ

ลูก้าประเภทที่ 3 (ร้านค้า)

สมมติฐานมีดังนี้

สมมติฐานหลัก : ตัวแปรอิสระตัวที่ j ไม่สามารถพยากรณ์ได้

สมมติฐานรอง : ตัวแปรอิสระตัวที่ j สามารถพยากรณ์ได้

ตารางที่ 45 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS สำหรับเทคนิคการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบร่วม สำหรับลูก้าประเภทร้านค้า (1)

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	34.167	4.640		7.364	.000
	F1	31.667	6.562	.751	4.826	.000
2	(Constant)	26.042	5.552		4.690	.000
	F1	34.375	6.058	.815	5.674	.000
	F3	13.542	6.058	.321	2.235	.039

a. Dependent Variable: Adjust_Like

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

เมื่อพิจารณา ค่า P-value (sig.) เพื่อทำการพิจารณาสมมติฐาน โดยค่า P-value (sig.) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 ทั้ง 2 Model ซึ่งทั้ง 2 Model ปฏิเสธสมมติฐานหลักแล้วไปยอมรับสมมติฐานทางเลือกที่ว่า ตัวแปรอิสระบางตัวใช้พยากรณ์ระดับความชอบแนวคิดได้แต่จะเลือกอันไหน ให้พิจารณาที่ค่า สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ R ยกกำลัง 2 ว่าอันไหนเข้าใกล้ 1 มากกว่ากัน ตารางที่ 46 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS สำหรับเทคนิคการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบร่วม สำหรับลูก้าประเภทร้านค้า (2)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.751 ^a	.564	.540	14.67235
2	.814 ^b	.663	.623	13.27269

a. Predictors: (Constant), F1

b. Predictors: (Constant), F1, F3

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

จากผลในตารางที่ 46 รูปแบบที่ 2 มีค่า R ยกกำลัง 2 มากกว่า รูปแบบที่ 1 ดังนั้นจึงเลือกรูปแบบที่ 2 ซึ่งมีตัวแปรอิสระที่ใช้พยากรณ์ระดับคุณค่าของแนวคิดได้ จากผลการทดสอบด้านล่างพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสำหรับลูก้าประเภทร้านค้าคือ F1 และ F3 คืองานขาย และการตลาดและวิชาการ ตามลำดับ

ลูกค้าประเภทที่ 4 (โรงงานอาหารสัตว์)

สมมติฐานมีดังนี้

สมมติฐานหลัก : ตัวแปรอิสระตัวที่ j ไม่สามารถพยากรณ์ได้

สมมติฐานรอง : ตัวแปรอิสระตัวที่ j สามารถพยากรณ์ได้

ตารางที่ 47 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS สำหรับเทคนิคการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบร่วม
สำหรับลูกค้าประเภทโรงงานอาหารสัตว์ (1)

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	39.167	6.028		6.497	.000
	F3	21.667	8.526	.514	2.541	.020
2	(Constant)	23.958	5.966		4.016	.001
	F3	26.736	6.510	.634	4.107	.001
	F9	25.347	6.510	.601	3.894	.001

a. Dependent Variable: Adjust_Like

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

เมื่อพิจารณา ค่า P-value (sig.) เพื่อทำการพิจารณาสมมติฐาน โดยค่า P-value (sig.) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 ทั้ง 2 Model ซึ่งทั้ง 2 Model ปฏิเสธสมมติฐานหลักแล้วไปยอมรับสมมติฐานทางเลือกที่ว่า ตัวแปรอิสระบางตัวใช้พยากรณ์ระดับความชอบแนวคิดได้แต่จะเลือกอันไหน ให้พิจารณาที่ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ R ยกกำลัง 2 ว่าอันไหนเข้าใกล้ 1 มากกว่ากัน
ตารางที่ 48 ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS สำหรับเทคนิคการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบร่วม
สำหรับลูกค้าประเภทโรงงานอาหารสัตว์ (2)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.514 ^a	.264	.223	19.06373
2	.782 ^b	.611	.565	14.26174

a. Predictors: (Constant), F3

b. Predictors: (Constant), F3, F9

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

จากผลในตารางที่ 48 รูปแบบที่ 2 มีค่า R ยกกำลัง 2 มากกว่า รูปแบบที่ 1 ดังนั้นจึงเลือกรูปแบบที่ 2 ซึ่งมีตัวแปรอิสระที่ใช้พยากรณ์ระดับคุณค่าของแนวคิดได้ จากผลการทดสอบด้านล่างพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสำหรับลูกค้าประเภทโรงงานอาหารสัตว์คือ F3 และ F9 คือความน่าเชื่อถือ และการตลาดและวิชาการตามลำดับ

ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมทางสถิติ SPSS พบว่าในรูปแบบของลูกค้ำที่แตกต่างกันมีการตอบสนองต่อปัจจัยทั้ง 5 ที่แตกต่างกันโดยที่สามารถสรุปปัจจัยที่สำคัญในแต่ละประเภทของลูกค้ำได้ดังนี้

ลูกค้ำประเภทฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ผู้จำหน่ายสินค้าควรให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านงานขาย และการตลาดและวิชาการ

ลูกค้ำประเภทโรงพยาบาลสัตว์ ผู้จำหน่ายสินค้าควรให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ และการตลาดและวิชาการ

ลูกค้ำประเภทร้านค้า ผู้จำหน่ายสินค้าควรให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านงานขาย และการตลาดและวิชาการ

ลูกค้ำประเภทโรงงานอาหารสัตว์ ผู้จำหน่ายสินค้าควรให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านการตลาดและวิชาการ และความน่าเชื่อถือ

ซึ่งพบว่าปัจจัยที่สำคัญที่ได้จากการใช้เครื่องมือเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบนั้นมีเพียง 3 ปัจจัยที่สำคัญคือ งานขาย การตลาดและวิชาการ และความน่าเชื่อถือ และพบว่าปัจจัยที่อยู่คู่กันเสมอได้แก่ ปัจจัย 1) งานขาย และการตลาดและวิชาการ 2) การตลาดและวิชาการ และความน่าเชื่อถือ

สำหรับน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยในแต่ละรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อทำการหารูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่สอดคล้องกับปัจจัยที่ได้ทำการสรุปมาข้างต้น

พบว่าหากทำการรวบรวมคะแนนความสำคัญของปัจจัยในแต่ละรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายพบว่า ช่องทางการจัดจำหน่ายที่ให้ความสำคัญของปัจจัยคือ 1) งานขาย และการตลาดและวิชาการ 2) การตลาดและวิชาการ และความน่าเชื่อถือ ดังแสดงในตารางที่ 49 และตารางที่ 50

ตารางที่ 49 สรุปรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบสำหรับปัจจัยงานขาย และการตลาดและวิชาการ

รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่าย	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	รวม	อันดับ
ตัวแทนจำหน่าย	46.08	19.75	65.83	1
ขายตรงจากบริษัท	26.33	38.83	65.16	3
ขายตรง/มีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์	31.33	33.25	64.58	4
ร้านค้าส่ง	52.33	13.42	65.75	2

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ตารางที่ 50 สรุปรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมสำหรับการตลาดและวิชาการ และความน่าเชื่อถือ

รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่าย	การตลาดและวิชาการ	ความน่าเชื่อถือ	รวม	อันดับ
ตัวแทนจำหน่าย	19.75	13.17	32.92	3
ขายตรงจากบริษัท	38.83	18.25	57.08	1
ขายตรง/มีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์	33.25	16.17	49.42	2
ร้านค้าส่ง	13.42	19.25	32.67	4

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ตารางที่ 51 ตารางแสดงปัจจัยที่สำคัญที่ได้จากการทดสอบด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม

ประเภทลูกค้า	ปัจจัยที่สำคัญที่สุด		ช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสม
	ปัจจัย 1	ปัจจัย 2	
ฟาร์ม	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	ตัวแทนจำหน่าย
โรงพยาบาลสัตว์	ความน่าเชื่อถือ	การตลาดและวิชาการ	ขายตรงจากบริษัท
ร้านค้า	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	ตัวแทนจำหน่าย
โรงงานอาหารสัตว์	การตลาดและวิชาการ	ความน่าเชื่อถือ	ขายตรงจากบริษัท

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสอบถามและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 12 ท่านพบว่าจากปัจจัยทั้ง 5 ปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการเลือกรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายนั้นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดได้แก่การตลาดและวิชาการ ซึ่งพบว่ามีความสอดคล้องกับลักษณะของความต้องการของลูกค้า เนื่องจากสินค้าและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์เป็นสินค้าที่จำเป็นต้องใช้โดยมีความรู้ความสามารถเชิงเทคนิค นอกจากนี้สินค้าเหล่านี้ต้องการการประชาสัมพันธ์ในรูปแบบที่แตกต่างออกไปจากสินค้าทั่วไป และมีลูกค้าอยู่ในวงจำกัด

สำหรับปัจจัยที่มีความสำคัญลำดับถัดมาคือ การขาย เป็นปัจจัยที่วิเคราะห์จากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญ โดยผลการวิเคราะห์พบว่าการขายเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่สำคัญสำหรับการเลือกรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่าย โดยเฉพาะการขายไปยังร้านค้า และฟาร์มเลี้ยงสัตว์

นอกจากนี้ความน่าเชื่อถือของผู้จัดจำหน่าย (บริษัทผู้ผลิต นำเข้า หรือผู้จัดจำหน่าย) ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญเช่นกัน โดยเฉพาะลูกค้าในกลุ่มโรงพยาบาลสัตว์และคลินิก ซึ่งผลที่ได้มีเหตุผลที่สอดคล้องกับสภาพธุรกิจ เนื่องจากสินค้าสำหรับโรงพยาบาลสัตว์และคลินิก ความมั่นใจในการรักษา และการมองเห็นผลการรักษาที่หายเป็นสิ่งที่ลูกค้าสุดท้ายตระหนัก ดังนั้นลูกค้ากลุ่มโรงพยาบาลสัตว์ต้องการสินค้าที่มาจากบริษัทผู้ผลิต หรือผู้จัดจำหน่ายที่น่าเชื่อถือ สามารถซักถามข้อมูลได้ และเมื่อเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์เกิดขึ้นกับสัตว์เลี้ยง ลูกค้าสามารถสอบย้อนกลับมายังผู้จัดจำหน่ายได้ และสามารถตรวจสอบคุณภาพสินค้า และการสอบย้อนกลับไปถึงการผลิตได้

นอกจากนี้ผลการวิจัยข้างต้นพบว่าผลที่ได้จากการวิจัยด้วยเครื่องมือที่แตกต่างกันได้ผลการวิเคราะห์ที่ต่างกัน กล่าวคือการใช้เครื่องมือกระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์ และกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ ได้ผลการวิเคราะห์ที่ใกล้เคียงกัน โดยพบว่าการใช้เครื่องมือกระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์และกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์มีความแตกต่างกันเพียงลูกค้าประเภทร้านค้าที่กระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์ ให้ผลรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมคือร้านค้าส่ง ในขณะที่กระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ให้ผลรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมคือการขายตรงจากบริษัทดังแสดงในตารางที่ 52

ตารางที่ 52 แสดงรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ที่ได้จากการวิจัยโดยวิธีกระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์และวิธีกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์

ประเภทลูกค้า	รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสม	
	กระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์	กระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์
ฟาร์ม	ขายตรง	ขายตรง
โรงพยาบาลสัตว์	ขายตรง	ขายตรง
ร้านค้า	ร้านค้าส่ง	ขายตรง
โรงงานอาหารสัตว์	ขายตรง	ขายตรง

ที่มา: ผลการศึกษาโดยผู้วิจัย

อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์ด้วยวิธีเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมได้ผลการทดสอบที่แตกต่างไปกล่าวคือในรูปแบบลูกค้าฟาร์ม และโรงพยาบาลสัตว์พบว่าการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมให้ผลการทดสอบว่าร้านค้าส่งเป็นรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสม ดังแสดงในตารางที่ 53

ตารางที่ 53 แสดงรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ที่ได้จากการวิจัยโดยวิธีเทคนิคการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบร่วม

ประเภทลูกค้า	รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสม
ฟาร์ม	ตัวแทนจำหน่าย
โรงพยาบาลสัตว์	ขายตรง
ร้านค้า	ตัวแทนจำหน่าย
โรงงานอาหารสัตว์	ขายตรง

ที่มา: ผลการศึกษาโดยผู้วิจัย

จึงสามารถสรุปได้ว่าจากการใช้เครื่องมือในการพิจารณาปัจจัยทั้ง 3 เครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ พบว่าลูกค้าประเภทฟาร์มควรใช้รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายโดยการขายตรงจากบริษัท เช่นเดียวกับโรงพยาบาลสัตว์ และโรงงานอาหารสัตว์ ในขณะที่ลูกค้าประเภทร้านค้าควรใช้รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายโดยการขายผ่านร้านค้าส่ง หรือขายตรงหรือตัวแทนจำหน่าย ดังแสดงในตารางที่ 54

ตารางที่ 54 แสดงรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ที่ได้จากการวิจัยจากทั้ง 3 วิธี

ประเภทลูกค้า	รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสม		
	AHP	ANP	CA
ฟาร์ม	ขายตรง	ขายตรง	ตัวแทนจำหน่าย
โรงพยาบาลสัตว์	ขายตรง	ขายตรง	ขายตรง
ร้านค้า	ร้านค้าส่ง	ขายตรง	ตัวแทนจำหน่าย
โรงงานอาหารสัตว์	ขายตรง	ขายตรง	ขายตรง

ที่มา: ผลการศึกษาโดยผู้วิจัย

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

ในการดำเนินการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมสำหรับสินค้ายาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ในครั้งนี้ ในอันดับแรกผู้ทำการวิจัยได้ทำการรวบรวมปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้ายาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ ซึ่งปัจจัยหลักที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลมี 5 ปัจจัยหลัก ได้แก่ งานขาย การตลาดและวิชาการ บริการหลังการขาย การจัดส่ง และความน่าเชื่อถือ ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนเกี่ยวข้องในธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ โดยผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เป็นผู้บริหารระดับกลางถึงผู้บริหารระดับสูง โดยผู้เชี่ยวชาญที่ได้ทำการสัมภาษณ์มีจำนวน 12 ท่าน และผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistics) และ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ กระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ และเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ

โดยผลที่ได้จากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นถึงปัจจัยที่สำคัญของแต่ละรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่าย ซึ่งสามารถระบุได้ถึงรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายใดมีปัจจัยใดเป็นปัจจัยที่สำคัญ และปัจจัยเหล่านี้ส่งผลต่อการประกอบกิจการจำหน่ายยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ด้วยเครื่องมือการตัดสินใจจากปัจจัยหลายปัจจัย ได้แก่ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ กระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ และเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ

5.1.1 ปัจจัยที่สำคัญในการเลือกรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายจากการวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ผลที่ได้คือปัจจัยที่มีผลต่อช่องทางการจัดจำหน่ายมากที่สุดคือการตลาดและวิชาการและปัจจัยที่มีความสำคัญรองลงมาคืองานขาย สำหรับปัจจัย 1) การตลาดและวิชาการ เป็นปัจจัยที่สำคัญเช่นกันในการพิจารณารูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้ายาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ เนื่องจากสินค้าและบริการที่ผู้วิจัยกำลังทำการวิจัยเป็นสินค้าและบริการที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ และชีวิตของสิ่งมีชีวิตรวมทั้งมีผลกระทบต่อมูลค่าทางเศรษฐกิจ ดังนั้นการให้ความรู้ ความเข้าใจในการใช้ผลิตภัณฑ์มีความสำคัญและจำเป็น นอกจากความรู้ของผลิตภัณฑ์แล้ว ความรู้ในเรื่องการดูแลสุขภาพสัตว์เป็นอีกหนึ่งคุณสมบัติของการตลาดและวิชาการเพื่อส่งเสริมและให้ความรู้ในการเลี้ยงสัตว์ที่ถูกต้อง ซึ่งปัจจัยทางด้านนี้อาจจะไม่จำเป็นมากนักหากทำการเปรียบเทียบกับสินค้าทั่วไป เช่น สินค้าอุปโภค บริโภค

ทั่วไปในขณะที 2) งานขาย เนื่องจากการจัดจำหน่ายสินค้าถือว่าเป็นกิจกรรมหลักของผู้ประกอบการ ดังนั้นผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมจึงให้ความสำคัญอย่างมากกับกิจกรรมการขาย และความสามารถในการขาย จำนวนทีมขาย และคุณสมบัติต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อความสามารถในงานขาย ซึ่งผู้ที่ทำการจัดจำหน่ายสินค้าและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์จำเป็นที่จะต้องนำมาพิจารณาและเพิ่มความสามารถในองค์กรไม่ว่าจะใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายรูปแบบใดก็ตาม

5.1.2 ผลจากการวิเคราะห์สามารถอธิบายความสามารถในแต่ละปัจจัยของแต่ละรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่าย ดังนี้

1) จากการวิเคราะห์ช่องทางการจัดจำหน่ายประเภทตัวแทนจำหน่าย พบว่าจากปัจจัยทั้ง 5 ด้าน ช่องทางการจัดจำหน่ายประเภทตัวแทนจำหน่ายมีความสามารถด้านการขายมากกว่าปัจจัยอื่น

2) จากการวิเคราะห์ช่องทางการจัดจำหน่ายประเภทขายโดยตรงจากบริษัท พบว่าจากปัจจัยทั้ง 5 ด้าน ช่องทางการจัดจำหน่ายประเภทขายโดยตรงจากบริษัทมีความสามารถด้านการตลาดและวิชาการมากกว่าปัจจัยอื่น

3) จากการวิเคราะห์ช่องทางการจัดจำหน่ายประเภทขายโดยตรง โดยมีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์ พบว่าจากปัจจัยทั้ง 5 ด้าน ช่องทางการจัดจำหน่ายประเภทขายโดยตรง โดยมีผู้จัดการด้านโลจิสติกส์มีความสามารถด้านการตลาดและวิชาการมากกว่าปัจจัยอื่น

4) จากการวิเคราะห์ช่องทางการจัดจำหน่ายประเภทร้านค้าส่ง พบว่าจากปัจจัยทั้ง 5 ด้าน ช่องทางการจัดจำหน่ายประเภทร้านค้าส่งมีความสามารถในปัจจัยด้านการขายมากกว่าปัจจัยอื่น

ซึ่งผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 12 ท่าน นั้นมีความสอดคล้องกับความสามารถของรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายในปัจจุบัน กล่าวคือ ตัวแทนจำหน่าย และร้านค้าส่งมีความสามารถในปัจจัยด้านการขายมากเนื่องจากเป็นผู้ที่อยู่ใกล้ชิดกับลูกค้าสุดท้าย หรือผู้บริโภคมากที่สุด โดยส่วนใหญ่จะเป็นลูกค้ารายย่อย เจ้าของสัตว์เลี้ยง และเกษตรกรรายย่อย เช่น ผู้เลี้ยงสุนัข ผู้เลี้ยงโคนม และผู้เลี้ยงไก่พื้นเมือง เป็นต้น นอกจากนี้ผู้แทนจำหน่ายและร้านค้ายังเป็นผู้ที่ได้รับข้อมูลจากผู้ซื้อสินค้า ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาไม่ว่าจะเป็นสินค้า หรือบริการ อย่างไรก็ตามบริษัทเจ้าของสินค้านั้นเป็นผู้ที่มีความสามารถในด้านการตลาดและวิชาการมากที่สุด เนื่องด้วยเป็นผู้ที่มีความเข้าใจในสินค้าและผลิตภัณฑ์มากที่สุด นอกจากนี้ยังมีความรู้ด้านวิชาการในด้านสัตวแพทย์ในระดับสากล ซึ่งสามารถที่จะให้คำแนะนำ แนวทางการดูแลสุขภาพสัตว์ การเลี้ยงสัตว์ รวมทั้งแนวทางการป้องกันโรค และแก้ไขปัญหาโรคสัตว์ที่เกิดขึ้น ซึ่งคำแนะนำเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งในการให้ความรู้ไปยังเกษตรกรรวมทั้งมีความรู้ทางด้านวิชาการจากทั้งภายใน และภายนอกประเทศมากกว่ารูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายประเภทอื่น เนื่องจากการลงทุนสูงในด้านนี้

5.1.3 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่สำคัญเช่นกัน โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีการบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์สามารถจำแนกได้ตามรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่าย คือ ลูกค้าประเภทฟาร์ม โรงพยาบาลสัตว์ และโรงงานผลิตอาหารสัตว์ มีความต้องการรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่าย หรือผู้จัดจำหน่ายที่มีความสามารถในปัจจัยทางด้านการตลาดและวิชาการ ในทางกลับกันลูกค้าประเภทร้านค้า ต้องการรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่มีความสามารถในการจัดการด้านงานขายได้ดี ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ในข้อ 5.1.1 หากแต่การใช้เครื่องมือกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เมื่อผู้วิจัยได้ผลสามารถอธิบายได้มากขึ้นกล่าวคือ ในลูกค้าประเภทที่ต้องใช้สินค้าเพื่อการผลิตสัตว์ ผลิตอาหาร และเพื่อรักษาสัตว์ ความสามารถในปัจจัยด้านการตลาดและวิชาการมีความสำคัญมากกว่าความสามารถในปัจจัยด้านการขาย เนื่องจากเหตุผลบางประการได้แก่

1) ลูกค้าประเภทฟาร์ม สำหรับลูกค้าประเภทนี้ เป็นลูกค้าที่มีความต้องการข้อมูล และความรู้ทางด้านวิชาการทั้งในเชิงของข้อมูลผลิตภัณฑ์ และความรู้ในเชิงของการเลี้ยงสัตว์ที่ถูกต้อง ซึ่งโดยทั่วไปผู้เลี้ยงสัตว์ เจ้าของฟาร์ม หรือเกษตรกรที่เลี้ยงสุกร และสัตว์ปีกส่วนใหญ่ในประเทศไทยมีความต้องการความรู้ทางด้านโรค การป้องกันโรคและการรักษาโรค การจัดการฟาร์มที่ดี โภชนาการของสัตว์เป็นต้น

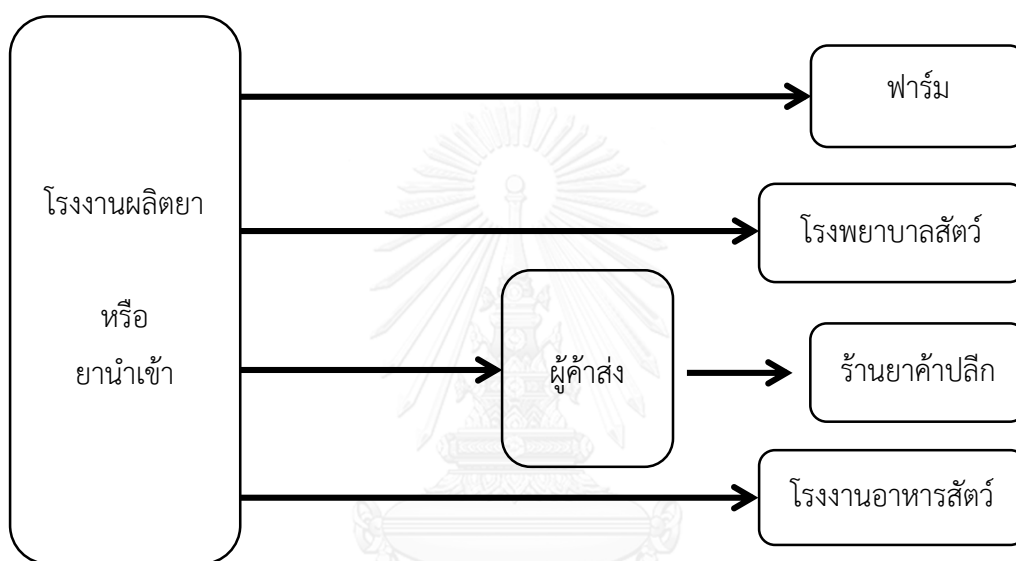
2) ลูกค้าประเภทโรงพยาบาลสัตว์ หรือคลินิก โดยส่วนใหญ่ลูกค้าประเภทนี้เป็นสัตวแพทย์ ซึ่งมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของวิชาการอย่างมาก อย่างไรก็ตามเนื่องจากเป็นโรค การป้องกันโรค และรักษาโรคมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง เช่นการค้นพบวิธีใหม่ในการรักษา หรือวัคซีนชนิดใหม่ในการป้องกันโรค หรือแนวทางการรักษาแนวใหม่ ดังนั้นลูกค้าประเภทนี้จึงมีความต้องการที่จำเป็นรู้ และรับข้อมูลทางด้านวิชาการใหม่ ๆ เสมอ นอกจากนี้ด้วยการประกอบวิชาชีพจำเป็นต้องได้รับอนุญาตประกอบโรคศิลป์ โดยเงื่อนไขจำเป็นในการรับอนุญาต หรือต่ออายุใบอนุญาต นั้นสัตวแพทย์จะต้องได้รับการศึกษาต่อเนื่อง และบริษัท และผู้จำหน่ายก็มีส่วนร่วมในการศึกษาต่อเนื่องนี้เช่นกัน

3) ลูกค้าประเภทโรงงานผลิตอาหารสัตว์เป็นลูกค้าที่ต้องการข้อมูลทางวิชาการเพื่อพัฒนาสูตรอาหารและความรู้ทางด้านโภชนาการ รวมถึงการใช้ผลิตภัณฑ์ในอาหารอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งความรู้เหล่านี้บริษัทผู้จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ย่อมมีความรู้ที่มากกว่า และการถ่ายทอดไปยังผู้ใช้มีความสำคัญอย่างยิ่ง และผู้ใช้เองมีความใฝ่หาความรู้เพื่อพัฒนาสินค้าของตนเองเช่นกัน

4) ในด้านการตลาดนั้นเป็นอีกปัจจัยที่เกี่ยวข้องคือเป็นช่องทางในการนำเสนอข้อมูลสินค้า และผลิตภัณฑ์ไปยังลูกค้าในแต่ละประเภท ดังนั้นผู้จัดจำหน่ายจึงเป็นว่าการตลาดเป็นปัจจัยสำคัญ

อย่างไรก็ตามสินค้าที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพความคล่องตัวในการทำการตลาดแตกต่างกันโดยสิ้นเชิงกัน สินค้าอุปโภค บริโภคทั่วไปเนื่องจากมีการควบคุมโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

จากการวิเคราะห์ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลด้านความสามารถของ รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายพบว่ารูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ไปยัง ลูกค้านี้ได้ 2 รูปแบบคือ ลูกค้าประเภทลูกค้าประเภทฟาร์ม โรงพยาบาลสัตว์ และโรงงานผลิตอาหาร สัตว์ควรใช้การขายตรงจากบริษัท และร้านค้าควรใช้การขายผ่านร้านค้าส่ง ดังแสดงในภาพที่ 22



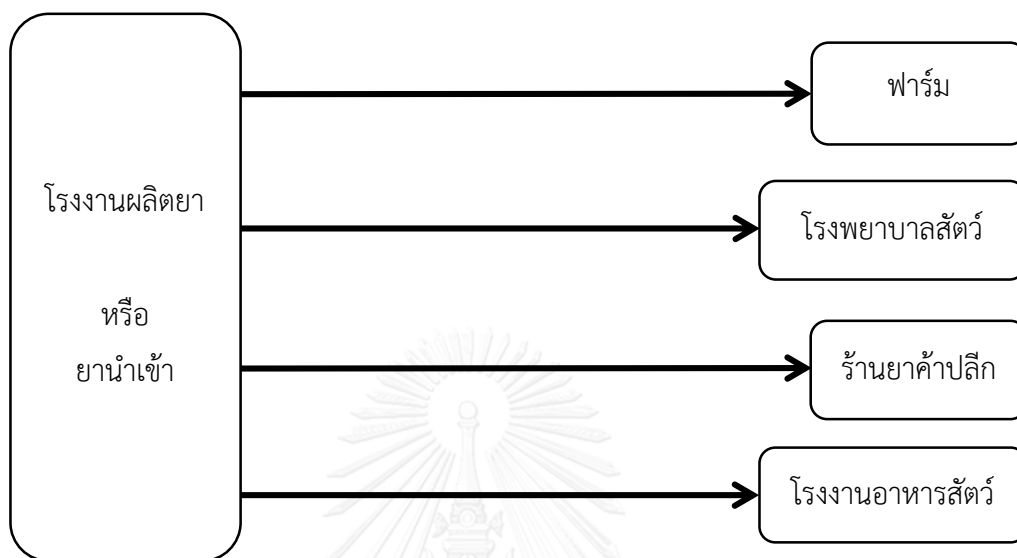
ที่มา: ผลการศึกษาโดยผู้วิจัย

ภาพที่ 22 แสดงรูปแบบการจัดจำหน่ายที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

5.1.4 กระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่สำคัญเช่นกัน หากแต่โปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ Super Decision นั้น ให้ผลการวิเคราะห์ออกมาเป็นลำดับ ความสำคัญของทางเลือก ซึ่งผู้ใช้งานสามารถนำไปใช้ได้ทันทีโดยไม่จำเป็นต้องการพิจารณาร่วมกับ นักทฤษฎีที่สำคัญ ซึ่งผลที่ได้จากการวิเคราะห์พบว่ารูปแบบการจัดจำหน่ายยาและเวชภัณฑ์ที่เหมาะสมจากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในธุรกิจทั้ง 12 ท่านพบว่า การขายตรงจาก บริษัทเป็นรูปแบบการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมที่สุดโดยคิดเป็นร้อยละ 41.67 ดังแสดงในภาพที่ 23

ซึ่งผู้วิจัยพบว่าในกระบวนการหาทางเลือกด้วยวิธีกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ด้วย โปรแกรม Super Decision นั้น ได้มีการนำปัจจัยต่าง ๆ ภายในนำมาประมวลผลโดยพิจารณาถึง

ปัจจัยที่เกิดขึ้นในรูปแบบการจัดจำหน่ายแบบอื่นด้วย ดังนั้นในการพิจารณาจากผู้ให้ข้อมูลท่านเดียวกัน ผลที่ได้ในแต่ละรูปแบบการจัดจำหน่ายจะใกล้เคียงกันมาก ซึ่งในบางครั้งได้ผลที่เหมือนกันจากผู้เชี่ยวชาญท่านเดียวกัน



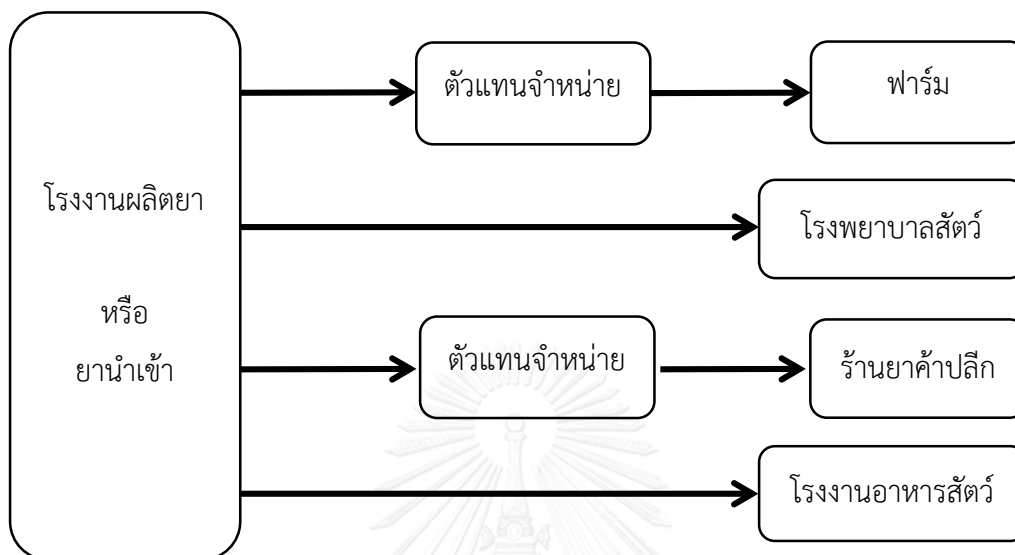
ที่มา: ผลการศึกษาโดยผู้วิจัย

ภาพที่ 23 แสดงรูปแบบการจัดจำหน่ายที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์

5.1.5 วิธีเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ จากผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 51 สามารถสรุปได้ว่าการปัจจัยที่มีผลต่อคัดเลือกรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้ายาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ด้วยวิธีนี้ให้ผลที่ใกล้เคียงกับวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในลูกค้าบางประเภท

ปัจจัยที่สำคัญที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยวิธีนี้คืองานขาย การตลาดและวิชาการ และความน่าเชื่อถือของรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่าย ซึ่งผลที่ได้มีความสอดคล้องกับการวิเคราะห์ด้วยวิธีต่างๆ ข้างต้น กล่าวคืองานขาย และการตลาดและวิชาการเป็นปัจจัยสำคัญต่อการคัดเลือกรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสม นอกจากนี้ด้วยวิธีการพิจารณาด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยการใช้โปรแกรม SPSS พบว่าทุกประเภทลูกค้าที่ทำการวิเคราะห์ผลที่จะมีปัจจัยที่สำคัญ 2 ปัจจัยเสมอ ซึ่งทำให้ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการจัดการลูกค้าประเภทโรงพยาบาลสัตว์ และโรงงานอาหารสัตว์คือปัจจัยทางด้านความน่าเชื่อถือจากการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ว่าการเลือกรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบให้ผลคือ 1) ประเภทลูกค้าฟาร์ม และร้านเคาท์ปัสติก ควรใช้รูปแบบช่องทางการ

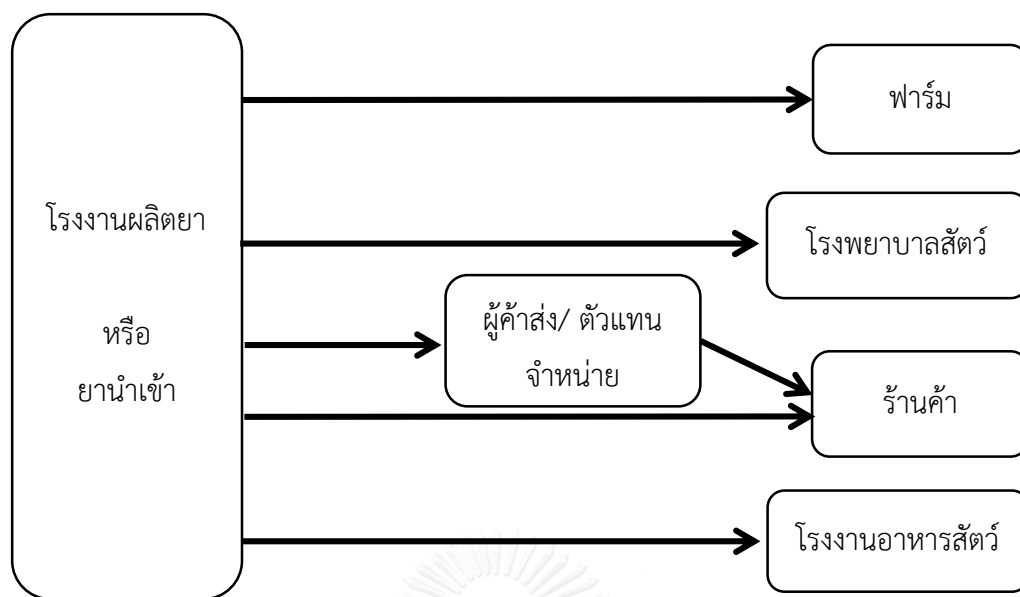
จัดจำหน่ายแบบตัวแทนจำหน่าย 2) ประเภทลูกค้าโรงพยาบาลสัตว์ และโรงงานอาหารสัตว์ควรใช้การขายตรงจากบริษัท ดังแสดงในภาพที่ 24



ที่มา: ผลการศึกษาโดยผู้วิจัย

ภาพที่ 24 แสดงรูปแบบการจัดจำหน่ายที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ

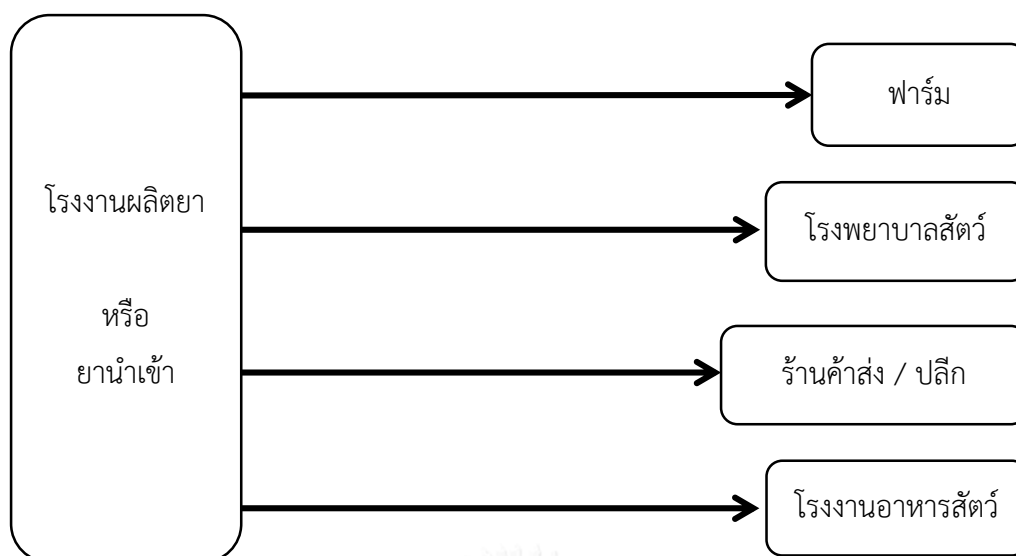
5.1.6 จากการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือการตัดสินใจทางเลือกด้วยหลายปัจจัยทั้ง 3 วิธี ได้แก่ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ กระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ และเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ พบว่าผลที่ได้มีส่วนที่เหมือนกันและส่วนที่แตกต่างกัน โดยสามารถแบ่งแยกได้ดังแสดงในตารางที่ 54 อย่างไรก็ตามสามารถสรุปได้ดังนี้ 1) ประเภทลูกค้าฟาร์ม โรงพยาบาลสัตว์ และโรงงานอาหารสัตว์ รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมได้แก่การขายตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ 2) ประเภทลูกค้าที่เป็นร้านค้าปลีกจากเครื่องมือทั้ง 3 ให้ผลที่แตกต่างกันไปทั้ง 3 เครื่องมือนี้อย่างชัดเจนในภาพที่ 25



ที่มา: ผลการศึกษาโดยผู้วิจัย

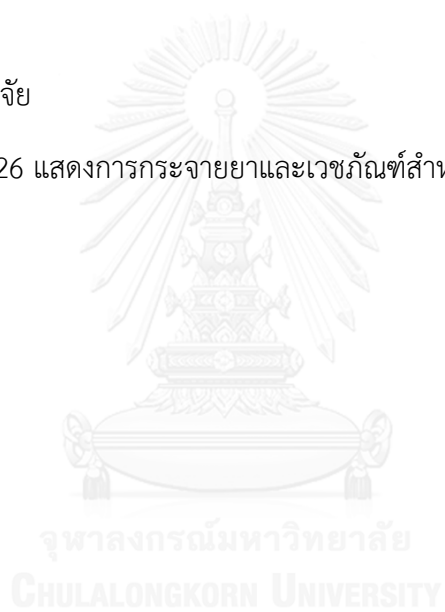
ภาพที่ 25 แสดงการกระจายยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ที่เกิดขึ้นในประเทศไทยหลังจากทำการศึกษา

อย่างไรก็ตามในลูกค้าประเภทร้านค้านั้น การใช้ตัวแทนจำหน่ายเพื่อเป็นช่องทางการจัดจำหน่ายเพียงแคลูกค้ากลุ่มนี้เท่านั้น อาจจะไม่สามารถทำได้ในทางปฏิบัติ เนื่องจากเมื่อมีการทำสัญญาตัวแทนขายนั้น ผู้ทำหน้าที่ตัวแทนขายก็ต้องการที่จะขายสินค้าทั้งตลาด และสินค้าประเภทยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์เป็นตลาดที่ลูกค้าเป้าหมายค่อนข้างจำกัดอยู่ในกลุ่มเฉพาะ แตกต่างจากสินค้าอุปโภค บริโภคทั่วไปที่สามารถทำการแยกช่องทางการจัดจำหน่ายได้ ผู้ทำการวิจัยจำเสนอให้ใช้รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายแบบขายตรงสามารถทำการซื้อโดยตรงจากบริษัท และทำการรวมร้านค้าส่งอยู่ในกลุ่มเดียวกับร้านค้าปลีก หากร้านค้าปลีกจะไปทำการซื้อจากร้านค้าส่งก็สามารถทำได้ ดังแสดงในภาพที่ 26



ที่มา: ผลการศึกษาโดยผู้วิจัย

ภาพที่ 26 แสดงการกระจายยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ที่แนะนำ



5.2 อภิปรายผลการศึกษา

5.2.1 จากงานวิจัยรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่ทางผู้ทำการวิจัยนำเสนอคือ การจัดจำหน่ายโดยตรงจากผู้นำเข้า หรือผู้ผลิตที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ไปยังลูกค้าประเภทฟาร์ม โรงพยาบาลสัตว์ โรงงานอาหารสัตว์ และร้านค้า ดังแสดงในภาพที่ 26 อย่างไรก็ตามการขายตรงจากบริษัทไปยังร้านค้าทางบริษัทควรจะทำให้การเน้นการขายไปยังร้านค้าส่ง เนื่องจากร้านค้าส่งนั้นมีศักยภาพในปัจจุบันทางการขาย และร้านค้าปลีกนั้นมีความต้องการทางการตลาดและวิชาการน้อยกว่าลูกค้าประเภทอื่น รวมทั้งผลิตภัณฑ์ที่สามารถจำหน่ายที่ร้านค้านั้นเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทางสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาอนุญาตให้มีการจัดจำหน่ายโดยตรงไปยังผู้บริโภคได้ ซึ่งเป็นสินค้าทั่วไป

5.2.2 จากการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ปัจจัยทั้ง 3 เครื่องมือพบว่าแต่ละเครื่องมือมีข้อดีและข้อเสียที่แตกต่างกันไป รวมทั้งความเหมาะสมของเครื่องมือแต่ละชนิด โดยที่เครื่องมือแรกคือกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เป็นเครื่องมือที่ใช้กันทั่วไปในการคัดเลือกปัจจัยที่เหมาะสม และทางเลือก ทั้งนี้การใช้วิธีการกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ได้ทำการพิจารณาในแต่ละปัจจัยโดยไม่พิจารณาถึงความเกี่ยวข้องกันของแต่ละปัจจัย ซึ่งอาจจะพบว่ามีข้อเสียคือหากปัจจัยที่นำมาพิจารณา มีความเกี่ยวข้องกันจะทำให้ผลที่ได้มีความคลาดเคลื่อนได้

เครื่องมือที่ 2 คือกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ มีลักษณะคล้ายคลึงกับวิธีการกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เพียงแต่ในการพิจารณานั้นได้เอาปัจจัยภายในมาพิจารณาด้วย ดังนั้นผลที่ได้จากการใช้วิธีการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์สามารถลดความคลาดเคลื่อนของการตัดสินใจลงได้ เนื่องจากในการคัดเลือก หรือตัดสินใจโดยการพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ ในการตัดสินใจเชิงธุรกิจพบว่าปัจจัยต่าง ๆ ที่นำมาพิจารณา มีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยอื่น ๆ ไม่มากนักน้อย ตัวอย่างเช่น ความน่าเชื่อถือของบริษัทมีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยการตลาดและวิชาการ กล่าวคือหากบริษัทมีความสามารถในการตลาดและวิชาการสูงก็ส่งผลต่อปัจจัยความน่าเชื่อถือที่สูงขึ้นตามไปด้วย เป็นต้น ดังนั้นผู้วิจัยให้ข้อสังเกตว่าวิธีการกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์เป็นเครื่องมือที่สามารถสะท้อนความเป็นจริงของการตัดสินใจได้ดี

เครื่องมือที่ 3 คือเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบรวมเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกโดยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ ซึ่งในการใช้วิธีเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบรวมมีข้อจำกัดหากมีกลุ่มตัวอย่างที่น้อยเกินไป หรือมีชุดในการเปรียบเทียบ และปัจจัยที่มากเกินไป ซึ่งจะส่งผลต่อผลของการตัดสินใจที่ได้ ดังนั้นวิธีเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบรวมควรใช้เพื่อตัดสินใจในเชิงกายภาพ มีลักษณะของปัจจัยที่แตกต่างอย่างชัดเจน และกลุ่มตัวอย่างที่มากเพียงพอ ซึ่งเหมาะสมกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ทางการตลาด หรือการตัดสินใจที่เป็นเรื่องทั่วไป

5.2.3 ผลที่ได้จากการใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม หรือวิธี Conjoint Analysis มีความแตกต่างไปจากการเครื่องมือประเภทอื่นที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ ทั้งนี้ข้อสังเกตที่ 1 ที่ผู้วิจัยพบคือ จำนวนคู่ของคำถามที่มากเกินไปสำหรับกลุ่มประชากรเพียง 12 ท่าน ทำให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคลาดเคลื่อนไปได้ ซึ่งสำหรับการศึกษาต่อไปหรือสำหรับผู้ศึกษาท่านอื่นที่สนใจในการใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมควรที่จะมีกลุ่มประชากรที่มีจำนวนมากขึ้น

สำหรับข้อสังเกตที่ 2 คือ การใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมในการศึกษาเปรียบเทียบนั้นปัจจัยที่อยู่ในกลุ่มควรเป็นปัจจัยที่มีความแตกต่างอย่างชัดเจน เช่น ขนาด (ใหญ่ เล็ก) สี (แดง ดำ) จำนวนของสิ่งของที่ต้องการเปรียบเทียบ นอกจากนี้ปัจจัยหรือคุณลักษณะที่นำมาจัดกลุ่มเปรียบเทียบควรมาจากความสนใจในการเปรียบเทียบของทั่ว ๆ ไป เพื่อตัดสับสนใจทางการตลาดในลักษณะของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่เป็นที่ต้องการของลูกค้าเป้าหมาย เช่น รถยนต์ คอมพิวเตอร์ เครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรต้องมีจำนวนมาก สำหรับการศึกษที่เปรียบเทียบในปัจจัยที่เฉพาะเจาะจง หรือการศึกษาในสินค้า หรือบริการที่ไม่ได้เป็นสินค้า หรือบริการทั่วไป ผู้วิจัยมีความเห็นควรที่จะใช้เครื่องมืออื่นในการศึกษา

5.2.4 จากปัจจัยที่นำมาพิจารณาทั้ง 5 ปัจจัย พบว่าในการใช้เครื่องมือเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมได้ปัจจัยที่แตกต่างจากวิธีอื่นคือ ปัจจัยความน่าเชื่อถือ โดยองค์ประกอบของความน่าเชื่อถือนี้ได้แก่ ลูกค้าสามารถติดต่อมายังบริษัทได้อย่างสะดวก และความเชื่อมั่นในการให้บริการของลูกค้า กล่าวคือ 1) สามารถติดต่อได้อย่างสะดวก ในข้อนี้ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อของลูกค้าเพื่อซักถามถึงผลิตภัณฑ์ สถานที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ การใช้สินค้า หรือการติดต่อมายังบริษัทเพื่อร้องเรียนความไม่พึงประสงค์หลังจากการใช้สินค้า เป็นต้น นอกจากนี้ช่องทางที่สามารถได้รับการติดต่อมีหลายช่องทาง เช่น ผู้แทนจำหน่าย พนักงานขายหรือพนักงานบริการลูกค้า เนื่องจากสินค้าประเภทยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์เป็นสินค้าพิเศษ ผู้ใช้งานเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ เกษตรกร หรือผู้ประกอบการ และเนื่องจากยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์มีผลต่อชีวิตของสัตว์ และผลประโยชน์ของเจ้าของสัตว์ ดังนั้นการใช้ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับข้อมูลที่จำเป็นอย่างเพียงพอ ซึ่งการติดต่อมายังบริษัท หรือพนักงานของบริษัทได้อย่างสะดวกจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกปัจจัยหนึ่ง 2) ความเชื่อมั่นในการให้บริการของลูกค้าเป็นอีกประเด็นที่สำคัญสำหรับปัจจัยความน่าเชื่อถือเช่นเดียวกัน เนื่องจากลูกค้าหรือผู้ใช้บริการสินค้ายาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ ต้องการสินค้าที่ดี มีคุณภาพ ให้ผลการรักษาที่ตรงตามผลภยา รวมทั้งมีความปลอดภัยสำหรับสัตว์เลี้ยง และผู้ใช้ ดังนั้นความเชื่อมั่นในการให้บริการหมายถึงลูกค้าจะได้รับสินค้าและบริการตรงตามความต้องการของลูกค้า และบริษัทสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที เช่น เกิดปัญหาจากการให้ยา ทางบริษัทจำเป็นต้องมีแนวทางการแก้ไข และรับข้อร้องเรียนเพื่อปรับปรุงสินค้าและบริการต่อไป

5.2.5 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในส่วนของแนวความคิดของผู้ประกอบการ และแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับลูกค้าแต่ละประเภททั้ง 4 ประเภท โดยไม่ได้ทำการศึกษาในส่วนของขนาดของลูกค้าแต่ละประเภท ซึ่งในการจัดจำหน่ายไปยังลูกค้าที่มีขนาดของกิจการที่แตกต่างกันอาจจะมีแนวโน้มที่รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่แตกต่างกันไป ตัวอย่างเช่น ลูกค้าร้านค้าปลีกการใช้การขายตรงอาจจะมีต้นทุนการขายที่สูงกว่าการใช้ร้านค้าส่งเป็นผู้กระจายสินค้า สำหรับเกษตรกรรายใหญ่การใช้ร้านค้าส่งอาจจะไม่เหมาะสมเนื่องจากปัจจัยทางด้านการตลาดและวิชาการมีน้อยกว่าการขายตรง และยังมีราคาที่สูงกว่าเนื่องจากร้านค้าส่งจะมีการบวกกำไรบางส่วน

นอกจากนี้สำหรับร้านค้าปลีก รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่แนะนำจากการศึกษาครั้งนี้ได้แนะนำให้ผู้ประกอบการทำการขายตรงไปยังร้านค้าส่ง และร้านค้าส่งทำหน้าที่เป็นผู้กระจายสินค้าไปยังร้านค้าปลีก และร้านค้าระดับชุมชน รวมทั้งเกษตรกรรายย่อย และทำให้สินค้าสามารถกระจายไปยังผู้ใช้ในทุกระดับ และลดค่าใช้จ่ายในการจัดการและการขนส่งไปยังร้านค้าปลีก และเกษตรกรรายย่อยได้อีกด้วย

5.2.6 สำหรับความแตกต่างภายในกลุ่มลูกค้าที่สามารถแยกในมุมมองของระยะเวลาในการเป็นลูกค้าสามารถจำแนกเป็นลูกค้าเก่า ลูกค้าใหม่ ปัจจัยที่สำคัญในการเลือกรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายไม่มีความแตกต่างในการนำเสนอสินค้า อย่างไรก็ตามเมื่อสินค้าใหม่เข้ามาในตลาดในประเทศไทย ความแตกต่างเป็นลูกค้าเก่า หรือใหม่นั้น จำเป็นต้องมีการใช้ปัจจัยทางการตลาดและวิชาการเช่นเดียวกัน เนื่องจากลูกค้าทั้งสองประเภทจำเป็นต้องได้รับข้อมูลทั้งในส่วนของการตลาดและวิชาการอย่างสม่ำเสมอ แม้จะเป็นลูกค้าเก่าก็ตาม เนื่องจากการใช้ยา และโรคมักมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้คู่แข่งชั้นอาจจะเข้าม่านำเสนอ และได้นำเสนอสินค้าของคู่แข่งชั้น ดังนั้นเมื่อลูกค้าได้ปรับเปลี่ยนไปใช้สินค้าของคู่แข่งชั้น การนำเสนอสินค้าก็จำเป็นต้องเริ่มใหม่อีกครั้ง

5.2.7 รูปแบบของธุรกิจในปัจจุบันมีแนวโน้มการสั่งซื้อสินค้าทางอินเทอร์เน็ต และระบบออนไลน์อื่นๆ เช่นทาง Line Application หรือ Facebook ซึ่งเมื่อพิจารณาจากช่องทางการจัดจำหน่ายประเภทนี้มีต้นทุนในการดำเนินงานที่ต่ำ และสามารถเข้าถึงลูกค้าสุดท้าย หรือผู้บริโภคได้ง่ายที่สุดด้วยเช่นกัน อย่างไรก็ตามด้วยข้อจำกัดทางกฎหมาย สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยากำหนดให้ยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์จำเป็นต้องจำหน่าย จ่าย แจก และสั่งโดยสัตวแพทย์ และเภสัชกรเท่านั้น ส่งผลให้สินค้าประเภทนี้ไม่สามารถที่จะใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าทางระบบ E-commerce ได้เหมือนสินค้าทั่วไปเนื่องจากไม่สามารถกำหนด ระบุผู้สั่งซื้อ หรือบังคับให้ผู้สั่งซื้อจำเพาะแก่ผู้ประกอบการวิชาชีพได้

อย่างไรก็ตามสำหรับผู้ผลิตสินค้าเกษตรอุตสาหกรรมรายใหญ่ ระบบการสั่งซื้อสินค้าได้มีการพัฒนา ทำให้สามารถส่งคำสั่งซื้อโดยตรงมายังบริษัทผู้จัดจำหน่ายซึ่งเป็นระบบที่ช่วยอำนวยความสะดวกเพียงแต่การทำคำสั่งซื้อ แต่การใช้จ่าย และการออกไปส่งยังจำเป็นต้องมีผู้ประกอบวิชาชีพเป็นผู้สั่งตามที่กฎหมายกำหนด

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 จากการสรุปปัจจัยที่สำคัญ พบว่าปัจจัยที่สำคัญคือการตลาดและวิชาการ เพื่อเป็นการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในตลาดยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์นั้น ผู้ประกอบการไม่ว่าจะเป็นบริษัทต่างชาติ หรือบริษัทประเทศไทยนั้นจำเป็นต้องมีแผนในการเพิ่มขีดความสามารถในด้านนี้ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันเมื่อเทียบกับคู่แข่งในตลาดได้ นอกจากนี้ปัจจัยด้านการตลาดและวิชาการแล้ว ความสามารถในการขาย และความน่าเชื่อถือเป็นปัจจัยที่สำคัญเช่นกัน โดยผู้ประกอบการจำเป็นต้องจะจัดหา หรือจัดสร้างความสามารถเหล่านี้ นอกจากนี้จำนวนผู้แทนขายที่มีเพียงพอ ความสามารถในการขายที่มีคุณภาพ ความสามารถในการนำเสนอสินค้า และเทคนิคการขายที่เหมาะสม รวมทั้งนำเสนอถึงความน่าเชื่อถือขององค์กร บริษัท และคุณภาพของผลิตภัณฑ์

5.3.2 จากรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ที่สามารถสรุปได้นั้น พบว่าการขายตรงจากบริษัท เป็นทางเลือกที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้มากกว่ารูปแบบอื่น ๆ โดยเป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการต้องนำมาพิจารณาเป็น อย่างไรก็ตาม หากผู้ประกอบการเป็นผู้แทนจำหน่าย หรือร้านค้าจำเป็นต้องสร้างความสามารถในการแข่งขันในตลาดได้โดยการเน้นปัจจัยการตลาดและวิชาการของหน่วยงานให้มีความสามารถ และศักยภาพมากขึ้น

5.3.3 จากปัจจัยที่รวบรวมและนำมาศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่าปัจจัยที่สำคัญอีกปัจจัยหนึ่งคือต้นทุนในการดำเนินงานในแต่ละช่องทางการจัดจำหน่าย ซึ่งต้นทุนจำเป็นที่จะต้องทำการพิจารณาจากหลายกิจกรรมภายในโซ่อุปทานของธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ ความต่างของแต่ละบริษัท มีการบันทึกบัญชี และการรับรู้ค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกันไป อย่างไรก็ตามเนื่องจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน ผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่สามารถให้คำตอบที่ชัดเจนได้ในแต่ละรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่ไม่เคยได้ใช้ในการดำเนินการ เช่น ผู้เชี่ยวชาญที่มาจากผู้ประกอบการที่ขายตรงจากบริษัทนั้นจะไม่ทราบถึงต้นทุนของการใช้รูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายรูปแบบอื่นอย่างละเอียด ทำให้ไม่สามารถทำการเปรียบเทียบ หรือให้ความเห็นกับรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายรูปแบบอื่นได้อย่างเด่นชัด ซึ่งทำให้ผู้เชี่ยวชาญไม่สามารถตอบคำถามได้ทุกรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่าย และผู้วิจัยไม่สามารถนำมาเป็นปัจจัยเพื่อเปรียบเทียบได้ จึงทำให้มีความยากลำบากในการพิจารณา อย่างไรก็ตามในการศึกษาต่อไป จำเป็นต้องนำต้นทุนในการดำเนินงานของแต่ละช่องทางการจัดจำหน่ายมาพิจารณา

ทั้งนี้ในรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่แตกต่างกันไปจำเป็นต้องศึกษาถึงโครงสร้างต้นทุนของแต่ละรูปแบบ เพื่อนำปัจจัยนี้เข้ามาร่วมในการพิจารณา เช่นโครงสร้างต้นทุนของการใช้ตัวแทนจำหน่ายในการทำธุรกิจ การขายตรง การขายส่งผ่านร้านค้าส่ง เป็นต้น

5.3.4 รูปแบบการดำเนินงานจัดจำหน่ายที่นำเสนอนี้เป็นรูปแบบที่ได้จากการสอบถามเพียงแต่ 12 ท่าน ซึ่งหากเป็นไปได้ในการศึกษาเพิ่มเติมจำเป็นต้องมีตัวอย่างมากขึ้น เพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่แม่นยำมากขึ้น

5.3.5 รูปแบบของการศึกษารูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมนั้น รูปแบบการศึกษาในเชิงลึกเป็นการศึกษาที่น่าสนใจอย่างยิ่ง เนื่องจากความแตกต่างของผู้ประกอบส่งผลต่อการศึกษาให้ความสำคัญของแต่ละปัจจัย ดังนั้นการศึกษาแนวคิดของรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่เกิดขึ้นจริง และทำการเปรียบเทียบถึงประสิทธิภาพของแต่ละวิธี แต่ละหน่วยงาน เพื่อให้ได้ข้อมูลในการตัดสินใจเลือกรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายที่มากขึ้น

5.3.6 การตัดสินใจโดยใช้เครื่องมือทางสถิติ เป็นสิ่งที่จำเป็นและสามารถสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ทำการศึกษา ทั้งนี้เครื่องมือทั้ง 3 วิธีสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจได้ หากแต่ความสะดวกในการรวบรวมข้อมูล และการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัย ความสำคัญของปัจจัย พบว่าการตัดสินใจทางเลือกด้วยวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ และกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์ มีความเหมาะสมมากกว่าการใช้วิธีเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม เนื่องจากวิธีเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมสนใจกับเรื่อง Attributes มากกว่าเรื่องของปัจจัยทำให้ผลที่ได้ในบางครั้งอาจไม่สอดคล้องกับวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ และกระบวนการโครงข่ายเชิงวิเคราะห์

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- จุฑาภรณ์ เชื้อมอง. (2552). การประยุกต์ใช้กระบวนการ *AHP* เพื่อเลือกผู้แทนจำหน่ายคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊คที่เหมาะสม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธ์ ไชยมั่นคง. (2557). การจัดการซัพพลายเชนและช่องทางการตลาด. จังหวัดนนทบุรี: บริษัท วิชั่น พรีเมอส์ จำกัด.
- ดวงทอง เวศนารัตน์, & ชูเวช ชาญสง่าเวช. (2547). การวิเคราะห์โครงสร้างการตัดสินใจในการเลือกซื้อรถยนต์นั่งขนาดกลางโดยใช้กระบวนการเครือข่ายเชิงวิเคราะห์. Paper presented at the การประชุมวิชาการด้านการวิจัยดำเนินงาน ประจำปี พ.ศ.2547.
- นที สุริยานนท์. (2552). ทศนะคติประเด็นเกี่ยวกับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ซึ่งก่อให้เกิดความขัดแย้งและความพึงพอใจต่อภาระความรับผิดชอบตามสัญญาโดยช้อย เบส คอนจ้อย อานาไลซิส. (ปริญญาวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นารัตน์ โพธิกุล. (2548). การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในการเลือกที่ตั้งคลังสินค้า. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพโรจน์ วงศ์วิเศษกิจ, & มานพ เรี่ยวเดชะ. (2555). Project Selection Based on Analytic Network Process. วารสารวิศวกรรมศาสตร์, 4(1), 1-16. doi:10.4186/ejth.2012.4.1.1
- รวีพร คูเจริญไพศาล. (2552). การกระจาย ช่องทางการตลาด และลอจิสติกส์ (2 ed.). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณวิษา ศรีรัตนะ, & วิศิษฐ์ ลิ้มสมบุญชัย. (2553). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อน้ำส้มพร้อมดื่ม 100 เปอร์เซ็นต์ของผู้บริโภค. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วรรณรัตน์ รั้วพิทักษ์, & ธนสิน ถนอมพงษ์พันธ์. (2557). การตัดสินใจเลือกผู้จัดจำหน่ายเคมีภัณฑ์สิ่งทอจากประเทศแถบเอเชีย โดยกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น: กรณีศึกษา บริษัท วีวี จำกัด. (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.
- วิฑูรย์ ตันศิริคงคล. (2557). *AHP* การตัดสินใจขั้นสูงเพื่อความก้าวหน้าขององค์กรและความอยู่ดีมีสุขของมหาชน อัมรินทร์.
- ศุภลักษณ์ ใจสูง, & อติศักดิ์ ธีรานุกพัฒนา. (2555). การคัดเลือกผู้ให้บริการโลจิสติกส์ ของบริษัท ฮานา ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) โดยใช้กระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับชั้น

- (AHP). วารสารบริหารธุรกิจ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 35(134).
- เศกสรรค์ ตันตระกูล. (2550). การประยุกต์ใช้เทคนิค AHP ในการประเมินทางเลือกสำหรับการขนส่งผลิตภัณฑ์เหล็ก. (ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมาคมธุรกิจเวชภัณฑ์สัตว์. (2013). สมาคมธุรกิจเวชภัณฑ์สัตว์. Retrieved from อภิชัย อภิรัตน์พิมลชัย. (2557). การตลาดเภสัชภัณฑ์ (PHARMACEUTICAL MARKETING).
- อภิชาติ โสภาแดง. (2552). การตัดสินใจเพื่อการบริหาร. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์.
- อรพินทร์ จีรวาสกุล, & ธัญญา วสุศรี. (2549). การประยุกต์ใช้ AHP ในการประเมินผลการดำเนินงานให้ผู้บริการขนส่ง บทความ GTT.

ภาษาอังกฤษ

- Bruno, G., Genovese, A., & Piccolo, C. (2014). The capacitated Lot Sizing model: A powerful tool for logistics decision making. *International Journal of Production Economics*, 155, 380-390. doi:10.1016/j.ijpe.2014.03.008
- Cavusgil, S. T., Yeoh, P.-L., & Mitri, M. (1995). Selecting Foreign Distributors: An Expert Systems Approach. *Industrial Marketing Management*(24), 297-304.
- Chang, C.-W., Wu, C.-R., & Lin, H.-L. (2009). Applying fuzzy hierarchy multiple attributes to construct an expert decision making process. *Expert Systems with Applications*, 36(4), 7363-7368. doi:10.1016/j.eswa.2008.09.026
- Chen, K., Kou, G., & Shang, J. (2014). An analytic decision making framework to evaluate multiple marketing channels. *Industrial Marketing Management*, 43(8), 1420-1434. doi:10.1016/j.indmarman.2014.06.011
- Ghorbani, M., Arabzad, S. M., & Bahrami, M. (2012). Applying a Neural Network algorithm to Distributor selection problem. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 41, 498-505. doi:10.1016/j.sbspro.2012.04.061
- Ishizaka, A., & Nemery, P. (2013). *Multi-Criteria decision analysis : method and software* (First ed.). United Kingdom: John Wiley & Sons Ltd.

- Lin, J. S. C., & Chen, C. R. (2008). Determinants of manufacturers' selection of distributors. *Supply Chain Management: An International Journal*, 13(5), 356-365. doi:10.1108/13598540810894942
- Linnemann, A. R., Hendrix, E. M. T., Apaiah, R., et al. (2015). Food chain design using multi criteria decision making, an approach to complex design issues. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, 72-73, 13-21. doi:10.1016/j.njas.2014.10.002
- Özgen, A., & Tanyas, M. (2011). Joint selection of customs broker agencies and international road transportation firms by a fuzzy analytic network process approach. *Expert Systems with Applications*, 38(7), 8251-8258. doi:10.1016/j.eswa.2011.01.005
- Paksoy, T., Pehlivan, N. Y., & Kahraman, C. (2012). Organizational strategy development in distribution channel management using fuzzy AHP and hierarchical fuzzy TOPSIS. *Expert Systems with Applications*, 39(3), 2822-2841. doi:10.1016/j.eswa.2011.08.142
- Saaty, T. L. (1990). *Decision Making the Analytic hierarchy process*. United Kingdom: RWS Publications.
- Saaty, T. L. (2008). The Analytic Hierarchy and Analytic Network Measurement Processes: Applications to Decisions under Risk. *European Journal of Pure and Applied Mathematics*(1), 122-196.
- Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2013). *Decision Making with the Analytic Network Process: Economic, Political, Social and Technological Applications with Benefits, Opportunities, Costs and Risks* (2 ed.). New York: Springer.
- Vinodh, S., Anesh Ramiya, R., & Gautham, S. G. (2011). Application of fuzzy analytic network process for supplier selection in a manufacturing organisation. *Expert Systems with Applications*, 38(1), 272-280. doi:10.1016/j.eswa.2010.06.057
- Wilbur, K. C., & Farris, P. W. (2014). Distribution and Market Share. *Journal of Retailing*, 90(2), 154-167. doi:10.1016/j.jretai.2013.08.003
- You, Z., Si, Y.-W., Zhang, D., et al. (2015). A decision-making framework for precision marketing. *Expert Systems with Applications*, 42(7), 3357-3367. doi:10.1016/j.eswa.2014.12.022





ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



เรื่อง การตัดสินใจเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้ายาและเวชภัณฑ์ สำหรับสัตว์

(DECISION MAKING MODELS OF DISTRIBUTION CHANNELS FOR ANIMAL HEALTH PRODUCTS)

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิจัยเรื่อง การตัดสินใจเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้ายาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้
 - เพื่อเข้าใจถึงการจัดการผลิตภัณฑ์ในธุรกิจเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ในขอบเขตของโลจิสติกส์ และศึกษาถึงโครงสร้างและรูปแบบช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าในธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ เพื่อกระจายสินค้าในลูกค้าทั้ง 4 ประเภท คือฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ ฟาร์มไก่ และฟาร์มสุกร โรงพยาบาลสัตว์ ร้านค้า และ pet shop และโรงงานผลิตอาหารสัตว์
 - เพื่อทราบถึงปัจจัยสำคัญที่นำมาใช้พิจารณาช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าในธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์
 - เพื่อทราบถึงรูปแบบของการตัดสินใจที่เหมาะสม และสามารถนำมาตัดสินใจในการเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าในธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์
 - เพื่อนำผลการศึกษาเป็นแนวทางการพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพโซ่อุปทานภาคธุรกิจยาและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์อย่างยั่งยืนต่อไป

2. แบบสอบถามประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่
 - ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่ความสำคัญในการเลือกช่องทางการจัดจำหน่าย
3. ข้อมูลส่วนตัวของท่านจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ และข้อมูลทั้งหมดที่ท่านตอบแบบสอบถามนี้ จะนำไปสรุปออกมาเป็นภาพรวมมิได้เจาะจงเป็นของบุคคลใดหรือหน่วยงานใดทั้งสิ้น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อมูลและทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่างที่กำหนดให้โดยระบุข้อมูลตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

- 1.1 ชื่อ/บริษัท/องค์กร.....
- 1.2 ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง.....
- 1.3 ประสบการณ์ทำงาน.....ปี

แบบสอบถามเพื่อใช้ในการหาความสำคัญของแต่ละปัจจัย

ชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม

ตำแหน่ง

ประสบการณ์ _____ ปี

คำชี้แจง โปรดกรอกให้คะแนนช่องทางการจัดจำหน่ายทั้ง 4 แบบที่ท่านเห็นว่ามีความสามารถในปัจจัยทั้ง 5

โดยคะแนนตั้งแต่ 1 คะแนน ถึง 96 คะแนน โดยรวมกันได้ 100

ปัจจัย	Distribution Channel					รวม
	งานขาย	การตลาด และ วิชาการ	บริการหลังการขาย	ระบบการจัดส่ง	ความ น่าเชื่อถือ	
ตัวอย่าง 1	1	1	1	96	1	100
ตัวอย่าง 2	2	2	94	1	1	100
Exclusive distributors						100
Direct sale						100
Direct sale with Distribution outsourcing						100
Whole seller						100

แบบสอบถามเพื่อใช้ในการใช้เครื่องมือ AHP

และ ANP

ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ฟาร์มไก่ และฟาร์มสุกร

ปัจจัยใดที่ท่านเห็นว่าสำคัญกว่า และสำคัญกว่ากันน้อยเท่าใด จงวงกลมเลขที่ท่านให้คะแนน

		ปัจจัยใดที่ท่านเห็นว่าสำคัญกว่ากัน		Equal importance	Weak importance	Moderate importance	Moderate plus	Strong importance	Strong plus	Very strong or demonstrated importance	Very, very strong	Extreme importance	
		ปัจจัยแรก	ปัจจัยหลัง										
	ปัจจัยแรก	ปัจจัยหลัง	ปัจจัยแรก	ปัจจัยหลัง	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	งานขาย	บริการหลังการขาย	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	งานขาย	ระบบการจัดส่ง	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	งานขาย	ความน่าเชื่อถือ	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	การตลาดและวิชาการ	ระบบการจัดส่ง	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	การตลาดและวิชาการ	ความน่าเชื่อถือ	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	บริการหลังการขาย	ระบบการจัดส่ง	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	บริการหลังการขาย	ความน่าเชื่อถือ	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	ระบบการจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

โรงพยาบาลสัตว์

ปัจจัยใดที่ท่านเห็นว่าสำคัญกว่า และสำคัญกว่ากันน้อยเท่าใด จงวงกลมเลขที่ท่านให้คะแนน

		ปัจจัยใดที่ท่านเห็นว่าสำคัญกว่ากัน		Equal importance	Weak importance	Moderate importance	Moderate plus	Strong importance	Strong plus	Very strong or demonstrated importance	Very, very strong	Extreme importance	
		ปัจจัยแรก	ปัจจัยหลัง										
	ปัจจัยแรก	ปัจจัยหลัง	ปัจจัยแรก	ปัจจัยหลัง	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	งานขาย	บริการหลังการขาย	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	งานขาย	ระบบการจัดส่ง	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	งานขาย	ความน่าเชื่อถือ	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	การตลาดและวิชาการ	ระบบการจัดส่ง	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	การตลาดและวิชาการ	ความน่าเชื่อถือ	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	บริการหลังการขาย	ระบบการจัดส่ง	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	บริการหลังการขาย	ความน่าเชื่อถือ	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	ระบบการจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

แบบสอบถามเพื่อใช้ในการใช้เครื่องมือ AHP

และ ANP

ร้านค้า และ pet shop

ปัจจัยใดที่ท่านเห็นว่าสำคัญกว่า และสำคัญกว่ากันน้อยเท่าใด จงวงกลมเลขที่ท่านให้คะแนน

		ปัจจัยใดที่ท่านเห็นว่าสำคัญกว่ากัน		Equal importance	Weak importance	Moderate importance	Moderate plus	Strong importance	Strong plus	Very strong or demonstrated importance	Very, very strong	Extreme importance	
		ปัจจัยแรก	ปัจจัยหลัง										
	ปัจจัยแรก	ปัจจัยหลัง	ปัจจัยแรก	ปัจจัยหลัง	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	งานขาย	บริการหลังการขาย	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	งานขาย	ระบบการจัดส่ง	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	งานขาย	ความน่าเชื่อถือ	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	การตลาดและวิชาการ	ระบบการจัดส่ง	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	การตลาดและวิชาการ	ความน่าเชื่อถือ	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	บริการหลังการขาย	ระบบการจัดส่ง	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	บริการหลังการขาย	ความน่าเชื่อถือ	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	ระบบการจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

โรงงานผลิตอาหารสัตว์

ปัจจัยใดที่ท่านเห็นว่าสำคัญกว่า และสำคัญกว่ากันน้อยเท่าใด จงวงกลมเลขที่ท่านให้คะแนน

		ปัจจัยใดที่ท่านเห็นว่าสำคัญกว่ากัน		Equal importance	Weak importance	Moderate importance	Moderate plus	Strong importance	Strong plus	Very strong or demonstrated importance	Very, very strong	Extreme importance	
		ปัจจัยแรก	ปัจจัยหลัง										
	ปัจจัยแรก	ปัจจัยหลัง	ปัจจัยแรก	ปัจจัยหลัง	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	งานขาย	บริการหลังการขาย	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	งานขาย	ระบบการจัดส่ง	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	งานขาย	ความน่าเชื่อถือ	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	การตลาดและวิชาการ	ระบบการจัดส่ง	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	การตลาดและวิชาการ	ความน่าเชื่อถือ	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	บริการหลังการขาย	ระบบการจัดส่ง	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	บริการหลังการขาย	ความน่าเชื่อถือ	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	ระบบการจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

10 ประเภท		ฟาร์ม		คสฉก/รพส.		ร้านค้า Pet shop		โรงงานอาหารสัตว์	
ปัจจัยที่นำมาพิจารณา		ชุดปัจจัยที่ 1	ชุดปัจจัยที่ 2	ชุดปัจจัยที่ 1	ชุดปัจจัยที่ 2	ชุดปัจจัยที่ 1	ชุดปัจจัยที่ 2	ชุดปัจจัยที่ 1	ชุดปัจจัยที่ 2
งานขาย	จำนวนทีมขาย/ การบันทึกข้อมูลการขายลูกค้า/ ความสามารถในการไปเยี่ยมลูกค้า	มีเพียงพอ	มีน้อย	มีเพียงพอ	มีน้อย	มีเพียงพอ	มีน้อย	มีเพียงพอ	มีน้อย
การตลาดและวีซ	คุณภาพของการสื่อสารทางการตลาด/ ความถี่และปริมาณของการสื่อสารทางการตลาด/ ความสามารถในการนำเสนอข้อมูลสินค้าและ การตลาดไปยังทีมขาย/ การนำเสนอสินค้าและข้อมูลวิชาการไปยังลูกค้า เป้าหมาย	ทำได้ไม่ดี	ทำได้ไม่ดี	ทำได้ไม่ดี	ทำได้ไม่ดี	ทำได้ไม่ดี	ทำได้ไม่ดี	ทำได้ไม่ดี	ทำได้ไม่ดี
บริการหลังการขาย	การแก้ไขปัญหาสินค้าที่มีปัญหา การเก็บเงิน	ทำได้ไม่ดี	ทำได้ไม่ดี	ทำได้ไม่ดี	ทำได้ไม่ดี	ทำได้ไม่ดี	ทำได้ไม่ดี	ทำได้ไม่ดี	ทำได้ไม่ดี
ระบบการจัดส่ง	ระยะเวลาจัดส่งสินค้า คุณภาพและสภาพของสินค้าที่จัดส่งสินค้า	ทำได้ไม่ดี	ทำได้ดี	ทำได้ไม่ดี	ทำได้ดี	ทำได้ไม่ดี	ทำได้ดี	ทำได้ไม่ดี	ทำได้ดี
ความน่าเชื่อถือ	การติดต่อกับบริษัท ความเชื่อมั่นในการให้บริการของลูกค้า เลือกปัจจัยที่จากความพึงพอใจ โดยวงกลมบนตัวเลข 1	ความเชื่อมั่นสูง	ความเชื่อมั่นสูง	ความเชื่อมั่นสูง	ความเชื่อมั่นสูง	ความเชื่อมั่นสูง	ความเชื่อมั่นสูง	ความเชื่อมั่นสูง	ความเชื่อมั่นสูง
		1	2	1	2	1	2	1	2



ผล AHP โดยโปรแกรม EXCEL

ImagePrinter Pro Demo Version
For Evaluation Only

In12

AHP Analytic Hierarchy Process n= 5 Input 12
Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		12%
2	การตลาดและวิชาการ		28%
3	บริการหลังการขาย		52%
4	ระบบจัดส่ง		3%
5	ความน่าเชื่อถือ		5%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Participant 12 Weight 1 Date α : 0.1 CR: 9% Scale 1

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	4
1	3		บริการหลังการขาย	B	7
1	4		ระบบจัดส่ง	A	6
1	5		ความน่าเชื่อถือ	A	4
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	B
2	4	ระบบจัดส่ง		A	8
2	5	ความน่าเชื่อถือ		A	6
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	9
3	5		ความน่าเชื่อถือ	A	8
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	3
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

ผล AHP โดยโปรแกรม EXCEL สีนค่าสำหรับฟาร์ม

ImagePrinter Pro Demo Version
For Evaluation Only

Summary

AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 07.06.2015 Free web based AHP software on: <http://bpmmsg.com>

Only input data in the light green fields and worksheets!

n= 5 Number of criteria (2 to 10) Scale: 1 Linear
 N= 12 Number of Participants (1 to 20) α: 0.1 Consensus: 63.4%
 p= 0 selected Participant (0=consol.) 2 7 Consolidated

Objective

Author Wirayos W.

Date 15-Mar-16 Thresh: 1E-07 Iterations: 5 EVM check: 1.1E-08

Table	Criterion	Comment	Weights	Rk
1	งานขาย		30.6%	2
2	การตลาดและวิชาการ		39.1%	1
3	บริการหลังการขาย		16.5%	3
4	ระบบจัดส่ง		6.2%	5
5	ความน่าเชื่อถือ		7.6%	4
6	Criterion 6		0.0%	
7	Criterion 7		0.0%	
8	Criterion 8		0.0%	
9			0.0%	
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	0.0%	

Result Eigenvalue lambda: 5.031
 Consistency Ratio 0.37 GCI: 0.03 CR: 0.7%

Matrix											normalized principal Eigenvector
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
งานขาย	1	2/3	2	5/4	4 1/4	-	-	-	-	-	30.61%
การตลาดและวิชาการ	1 1/2	1	2 1/5	5 2/7	5 1/2	-	-	-	-	-	39.12%
บริการหลังการขาย	1/2	1/2	1	2 2/5	2 3/7	-	-	-	-	-	16.47%
ระบบจัดส่ง	1/5	1/5	3/7	1	2/3	-	-	-	-	-	6.23%
ความน่าเชื่อถือ	1/4	1/6	2/5	1 1/2	1	-	-	-	-	-	7.57%
Criterion 6	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0.00%
Criterion 7	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0.00%
Criterion 8	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0.00%
0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0.00%
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00%

ผล AHP โดยโปรแกรม EXCEL สิ้นค้าสำหรับฟาร์ม

ImagePrinter Pro Demo Version
For Evaluation Only

In1

AHP Analytic Hierarchy Process n= 5 Input 1

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much more** on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		25%
2	การตลาดและวิชาการ		51%
3	บริการหลังการขาย		14%
4	ระบบจัดส่ง		3%
5	ความน่าเชื่อถือ		7%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Participant 1 1 α: 0.1 CR: 9% 1

		Criteria		more important?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	3
1	3		บริการหลังการขาย	A	3
1	4		ระบบจัดส่ง	A	6
1	5		ความน่าเชื่อถือ	A	4
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A
2	4	ระบบจัดส่ง		A	9
2	5	ความน่าเชื่อถือ		A	6
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	7
3	5		ความน่าเชื่อถือ	A	4
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	4
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In2

AHP Analytic Hierarchy Process n= 5 Input 2

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		28%
2	การตลาดและวิชาการ		50%
3	บริการหลังการขาย		6%
4	ระบบจัดส่ง		3%
5	ความน่าเชื่อถือ		13%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 2 1 α: 0.1 CR: 9% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

i	j	Criteria A	Criteria B	more important ?	Scale A or B (1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	3
1	3		บริการหลังการขาย	A	6
1	4		ระบบจัดส่ง	A	7
1	5		ความน่าเชื่อถือ	A	4
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	7
2	4		ระบบจัดส่ง	A	9
2	5		ความน่าเชื่อถือ	A	5
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	4
3	5		ความน่าเชื่อถือ	B	4
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	5
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION | NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION |

In3

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 3

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		12%
2	การตลาดและวิชาการ		54%
3	บริการหลังการขาย		6%
4	ระบบจัดส่ง		3%
5	ความน่าเชื่อถือ		26%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 3 1 α: 0.1 CR: 8% 1

Name		Weight	Date	Consistency Ratio	Scale
Criteria		more important ?		Scale	
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	8
1	3		บริการหลังการขาย	A	3
1	4		ระบบจัดส่ง	A	6
1	5		ความน่าเชื่อถือ	B	3
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A
2	4	ระบบจัดส่ง		A	9
2	5	ความน่าเชื่อถือ		A	3
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	3
3	5		ความน่าเชื่อถือ	B	6
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	7
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6	Criterion 6			
5	7	Criterion 7			
5	8	Criterion 8			
6	7	Criterion 7			
6	8	Criterion 8			
7	8	Criterion 8			

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In4

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 4

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		29%
2	การตลาดและวิชาการ		48%
3	บริการหลังการขาย		3%
4	ระบบจัดส่ง		5%
5	ความน่าเชื่อถือ		15%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 4 1 α: 0.1 CR: 9% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

i	j	Criteria A	Criteria B	more important ?	Scale (1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	3
1	3	งานขาย	บริการหลังการขาย	A	9
1	4	งานขาย	ระบบจัดส่ง	A	8
1	5	งานขาย	ความน่าเชื่อถือ	A	3
1	6	งานขาย	Criterion 6		
1	7	งานขาย	Criterion 7		
1	8	งานขาย	Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	9
2	4	การตลาดและวิชาการ	ระบบจัดส่ง	A	9
2	5	การตลาดและวิชาการ	ความน่าเชื่อถือ	A	4
2	6	การตลาดและวิชาการ	Criterion 6		
2	7	การตลาดและวิชาการ	Criterion 7		
2	8	การตลาดและวิชาการ	Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	B	4
3	5	บริการหลังการขาย	ความน่าเชื่อถือ	B	7
3	6	บริการหลังการขาย	Criterion 6		
3	7	บริการหลังการขาย	Criterion 7		
3	8	บริการหลังการขาย	Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	5
4	6	ระบบจัดส่ง	Criterion 6		
4	7	ระบบจัดส่ง	Criterion 7		
4	8	ระบบจัดส่ง	Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In5

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 5

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		22%
2	การตลาดและวิชาการ		11%
3	บริการหลังการขาย		58%
4	ระบบจัดส่ง		4%
5	ความน่าเชื่อถือ		5%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 5 1 α: 0.1 CR: 9% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

i	j	Criteria A	Criteria B	more important ?	Scale (1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	A	3
1	3	งานขาย	บริการหลังการขาย	B	5
1	4	งานขาย	ระบบจัดส่ง	A	4
1	5	งานขาย	ความน่าเชื่อถือ	A	7
1	6	งานขาย	Criterion 6		
1	7	งานขาย	Criterion 7		
1	8	งานขาย	Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	B	6
2	4	การตลาดและวิชาการ	ระบบจัดส่ง	A	4
2	5	การตลาดและวิชาการ	ความน่าเชื่อถือ	A	3
2	6	การตลาดและวิชาการ	Criterion 6		
2	7	การตลาดและวิชาการ	Criterion 7		
2	8	การตลาดและวิชาการ	Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	9
3	5	บริการหลังการขาย	ความน่าเชื่อถือ	A	9
3	6	บริการหลังการขาย	Criterion 6		
3	7	บริการหลังการขาย	Criterion 7		
3	8	บริการหลังการขาย	Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	3
4	6	ระบบจัดส่ง	Criterion 6		
4	7	ระบบจัดส่ง	Criterion 7		
4	8	ระบบจัดส่ง	Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In6

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 6

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		22%
2	การตลาดและวิชาการ		55%
3	บริการหลังการขาย		12%
4	ระบบจัดส่ง		4%
5	ความน่าเชื่อถือ		8%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 6 1 α: 0.1 CR: 9% 1

Name		Weight	Date	Consistency Ratio	Scale
Criteria		more important ?		Scale	
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	3
1	3		บริการหลังการขาย	A	4
1	4		ระบบจัดส่ง	A	3
1	5		ความน่าเชื่อถือ	A	3
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	6
2	4		ระบบจัดส่ง	A	8
2	5		ความน่าเชื่อถือ	A	8
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	4
3	5		ความน่าเชื่อถือ	A	3
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	5
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In7

AHP Analytic Hierarchy Process n= 5 Input 7

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		49%
2	การตลาดและวิชาการ		29%
3	บริการหลังการขาย		12%
4	ระบบจัดส่ง		7%
5	ความน่าเชื่อถือ		3%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 7 1 α: 0.1 CR: 9% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

i	j	Criteria A	Criteria B	more important ?	Scale A or B (1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	A	3
1	3		บริการหลังการขาย	A	5
1	4		ระบบจัดส่ง	A	7
1	5		ความน่าเชื่อถือ	A	9
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	4
2	4		ระบบจัดส่ง	A	6
2	5		ความน่าเชื่อถือ	A	8
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	3
3	5		ความน่าเชื่อถือ	A	6
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	A	5
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In8

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 8

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		46%
2	การตลาดและวิชาการ		6%
3	บริการหลังการขาย		14%
4	ระบบจัดส่ง		32%
5	ความน่าเชื่อถือ		3%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Participant 8 1 α: 0.1 CR: 7% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	A	7
1	3		บริการหลังการขาย	A	5
1	4		ระบบจัดส่ง	A	2
1	5		ความน่าเชื่อถือ	A	9
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	B	4
2	4		ระบบจัดส่ง	B	6
2	5		ความน่าเชื่อถือ	A	4
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	B	4
3	5		ความน่าเชื่อถือ	A	7
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	A	8
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION | NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION |

In9

AHP Analytic Hierarchy Process n= 5 Input 9

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		49%
2	การตลาดและวิชาการ		29%
3	บริการหลังการขาย		6%
4	ระบบจัดส่ง		13%
5	ความน่าเชื่อถือ		3%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 9 1 α: 0.1 CR: 10% 1 Scale

Name		Weight	Date	Consistency Ratio	Scale
i	j	Criteria A	Criteria B	A or B (1-9)	Scale
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	A 3	A B
1	3		บริการหลังการขาย	A 7	
1	4		ระบบจัดส่ง	A 5	
1	5		ความน่าเชื่อถือ	A 9	
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A 6	
2	4		ระบบจัดส่ง	A 4	
2	5		ความน่าเชื่อถือ	A 9	
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	B 4	
3	5		ความน่าเชื่อถือ	A 4	
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	A 7	
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION I

In10

AHP Analytic Hierarchy Process n= 5 Input 10

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		12%
2	การตลาดและวิชาการ		27%
3	บริการหลังการขาย		52%
4	ระบบจัดส่ง		3%
5	ความน่าเชื่อถือ		6%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 10 1 α: 0.1 CR: 9% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	3
1	3		บริการหลังการขาย	B	7
1	4		ระบบจัดส่ง	A	6
1	5		ความน่าเชื่อถือ	A	4
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	B	3
2	4		ระบบจัดส่ง	A	9
2	5		ความน่าเชื่อถือ	A	6
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	9
3	5		ความน่าเชื่อถือ	A	8
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	4
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION | NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION |

In11

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 11

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		26%
2	การตลาดและวิชาการ		54%
3	บริการหลังการขาย		12%
4	ระบบจัดส่ง		5%
5	ความน่าเชื่อถือ		3%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Participant 11 | 1 | α: 0.1 | CR: 10% | 1 | Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	4
1	3		บริการหลังการขาย	A	3
1	4		ระบบจัดส่ง	A	7
1	5		ความน่าเชื่อถือ	A	9
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	6
2	4		ระบบจัดส่ง	A	8
2	5		ความน่าเชื่อถือ	A	9
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	3
3	5		ความน่าเชื่อถือ	A	6
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	A	3
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION | NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION |

In12

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 12

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		12%
2	การตลาดและวิชาการ		28%
3	บริการหลังการขาย		52%
4	ระบบจัดส่ง		3%
5	ความน่าเชื่อถือ		5%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 12 1 α : 0.1 CR: 9% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

i	j	Criteria A	Criteria B	more important ?	Scale A or B (1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	4
1	3		บริการหลังการขาย	B	7
1	4		ระบบจัดส่ง	A	6
1	5		ความน่าเชื่อถือ	A	4
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	B	3
2	4		ระบบจัดส่ง	A	8
2	5		ความน่าเชื่อถือ	A	6
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	9
3	5		ความน่าเชื่อถือ	A	8
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	3
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

ผล AHP โดยโปรแกรม EXCEL สิ้นค้าสำหรับคลินิก/โรงพยาบาลสัตว์

ImagePrinter Pro Demo Version
For Evaluation Only

Summary

AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 07.06.2015 Free web based AHP software on: <http://bpmmsg.com>

Only input data in the light green fields and worksheets!

n= Number of criteria (2 to 10) Scale:

N= Number of Participants (1 to 20) α : Consensus:

p= selected Participant (0=consol.) 2 7

Objective

Author

Date Thresh: Iterations: 5 EVM check: 1.2E-08

Table	Criterion	Comment	Weights	Rk
1	งานขาย		9.7%	4
2	การตลาดและวิชาการ		40.9%	1
3	บริการหลังการขาย		11.3%	3
4	ระบบจัดส่ง		7.1%	5
5	ความน่าเชื่อถือ		31.0%	2
6	Criterion 6		0.0%	
7	Criterion 7		0.0%	
8	Criterion 8		0.0%	
9			0.0%	
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	0.0%	

Result Eigenvalue lambda:

Consistency Ratio 0.37 GCI: CR:

Matrix	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	Criterion 6	Criterion 7	Criterion 8	0	0	normalized principal Eigenvector
1 งานขาย	1	2/9	2/3	1 5/6	1/3	-	-	-	-	-	9.66%
2 การตลาดและวิชาการ	4 1/2	1	4 5/8	4 3/4	1 1/6	-	-	-	-	-	40.87%
3 บริการหลังการขาย	1 1/2	2/9	1	1 3/4	1/3	-	-	-	-	-	11.34%
4 ระบบจัดส่ง	5/9	1/5	4/7	1	1/4	-	-	-	-	-	7.08%
5 ความน่าเชื่อถือ	3 1/5	6/7	3	3 3/4	1	-	-	-	-	-	31.04%
6 Criterion 6	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0.00%
7 Criterion 7	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0.00%
8 Criterion 8	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0.00%
9 0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0.00%
10 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00%

In1

AHP Analytic Hierarchy Process n= 5 Input 1

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		12%
2	การตลาดและวิชาการ		27%
3	บริการหลังการขาย		3%
4	ระบบจัดส่ง		7%
5	ความน่าเชื่อถือ		52%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Participant 1 1 α: 0.1 CR: 8% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

i	j	Criteria A	Criteria B	more important ?	Scale A or B (1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	4
1	3		บริการหลังการขาย	A	5
1	4		ระบบจัดส่ง	A	3
1	5		ความน่าเชื่อถือ	B	6
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	8
2	4		ระบบจัดส่ง	A	4
2	5		ความน่าเชื่อถือ	B	3
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	B	4
3	5		ความน่าเชื่อถือ	B	8
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	8
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION I

ln2

AHP Analytic Hierarchy Process n= 5 Input 2

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		6%
2	การตลาดและวิชาการ		55%
3	บริการหลังการขาย		14%
4	ระบบจัดส่ง		3%
5	ความน่าเชื่อถือ		23%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Participant 2 | 1 | α: 0.1 | CR: 9% | 1

Name		Weight	Date	Consistency Ratio	Scale
i	j	Criteria A	Criteria B	more important ? A or B (1-9)	Scale A B
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B 8	
1	3		บริการหลังการขาย	B 4	
1	4		ระบบจัดส่ง	A 4	
1	5		ความน่าเชื่อถือ	B 6	
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A 6	
2	4		ระบบจัดส่ง	A 9	
2	5		ความน่าเชื่อถือ	A 4	
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A 6	
3	5		ความน่าเชื่อถือ	B 2	
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B 7	
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION I

ImagePrinter Pro Demo Version
For Evaluation Only

In3

AHP Analytic Hierarchy Process n= 5 Input 3

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		3%
2	การตลาดและวิชาการ		30%
3	บริการหลังการขาย		10%
4	ระบบจัดส่ง		6%
5	ความน่าเชื่อถือ		52%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Participant 3 1 α: 0.1 CR: 9% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

i	j	Criteria A	Criteria B	more important ?	Scale A or B (1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	8
1	3		บริการหลังการขาย	B	6
1	4		ระบบจัดส่ง	B	4
1	5		ความน่าเชื่อถือ	B	9
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	5
2	4		ระบบจัดส่ง	A	7
2	5		ความน่าเชื่อถือ	B	3
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	2
3	5		ความน่าเชื่อถือ	B	7
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	8
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION I

In4

AHP Analytic Hierarchy Process n= 5 Input 4

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		4%
2	การตลาดและวิชาการ		54%
3	บริการหลังการขาย		5%
4	ระบบจัดส่ง		13%
5	ความน่าเชื่อถือ		24%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 4 1 α: 0.1 CR: 10% 1 Scale

Name		Weight	Date	Consistency Ratio	Scale
		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B (1-9)	A B
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B 9	
1	3		บริการหลังการขาย	B 2	
1	4		ระบบจัดส่ง	B 5	
1	5		ความน่าเชื่อถือ	B 4	
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A 7	
2	4		ระบบจัดส่ง	A 5	
2	5		ความน่าเชื่อถือ	A 4	
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	B 4	
3	5		ความน่าเชื่อถือ	B 6	
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B 4	
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In5

AHP Analytic Hierarchy Process n= 5 Input 5

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		6%
2	การตลาดและวิชาการ		34%
3	บริการหลังการขาย		13%
4	ระบบจัดส่ง		3%
5	ความน่าเชื่อถือ		44%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Participant 5 | 1 | | α : | CR: | | Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	8
1	3		บริการหลังการขาย	B	4
1	4		ระบบจัดส่ง	A	5
1	5		ความน่าเชื่อถือ	B	7
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	4
2	4		ระบบจัดส่ง	A	8
2	5		ความน่าเชื่อถือ	B	2
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	5
3	5		ความน่าเชื่อถือ	B	4
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	9
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION I

In6

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 6

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		8%
2	การตลาดและวิชาการ		14%
3	บริการหลังการขาย		28%
4	ระบบจัดส่ง		3%
5	ความน่าเชื่อถือ		47%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 6 | 1 | α: 0.1 | CR: 10% | 1 | Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	3
1	3		บริการหลังการขาย	B	6
1	4		ระบบจัดส่ง	A	4
1	5		ความน่าเชื่อถือ	B	4
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	B	3
2	4		ระบบจัดส่ง	A	5
2	5		ความน่าเชื่อถือ	B	5
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	6
3	5		ความน่าเชื่อถือ	B	3
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	8
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In7

AHP Analytic Hierarchy Process n= 5 Input 7

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		28%
2	การตลาดและวิชาการ		53%
3	บริการหลังการขาย		11%
4	ระบบจัดส่ง		3%
5	ความน่าเชื่อถือ		5%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 7 1 α: 0.1 CR: 9% 1 Scale

Name		Weight	Date	Consistency Ratio	Scale
		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B (1-9)	A B
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B 3	
1	3		บริการหลังการขาย	A 4	
1	4		ระบบจัดส่ง	A 7	
1	5		ความน่าเชื่อถือ	A 8	
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A 8	
2	4		ระบบจัดส่ง	A 9	
2	5		ความน่าเชื่อถือ	A 8	
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A 6	
3	5		ความน่าเชื่อถือ	A 3	
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B 3	
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In8

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 8

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		5%
2	การตลาดและวิชาการ		29%
3	บริการหลังการขาย		12%
4	ระบบจัดส่ง		3%
5	ความน่าเชื่อถือ		52%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 8 1 α: 0.1 CR: 10% 1 Scale

		Name	Weight	Date	Consistency Ratio	Scale
		Criteria		more important ?	Scale	
i	j	A	B	A or B (1-9)		A B
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	7	
1	3		บริการหลังการขาย	B	4	
1	4		ระบบจัดส่ง	A	3	
1	5		ความน่าเชื่อถือ	B	9	
1	6		Criterion 6			
1	7		Criterion 7			
1	8		Criterion 8			
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	4	
2	4		ระบบจัดส่ง	A	9	
2	5		ความน่าเชื่อถือ	B	3	
2	6		Criterion 6			
2	7		Criterion 7			
2	8		Criterion 8			
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	7	
3	5		ความน่าเชื่อถือ	B	7	
3	6		Criterion 6			
3	7		Criterion 7			
3	8		Criterion 8			
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	9	
4	6		Criterion 6			
4	7		Criterion 7			
4	8		Criterion 8			
5	6		Criterion 6			
5	7		Criterion 7			
5	8		Criterion 8			
6	7		Criterion 7			
6	8		Criterion 8			
7	8		Criterion 8			

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In9

AHP Analytic Hierarchy Process n= 5 Input 9

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table. Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		49%
2	การตลาดและวิชาการ		29%
3	บริการหลังการขาย		6%
4	ระบบจัดส่ง		14%
5	ความน่าเชื่อถือ		3%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 9 | 1 | α: 0.1 | CR: 9% | 1

Name		Weight	Date	Consistency Ratio	Scale
i	j	Criteria A	Criteria B	more important ?	Scale A or B (1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	A	3
1	3		บริการหลังการขาย	A	7
1	4		ระบบจัดส่ง	A	5
1	5		ความน่าเชื่อถือ	A	9
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	7
2	4		ระบบจัดส่ง	A	3
2	5		ความน่าเชื่อถือ	A	9
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	B	4
3	5		ความน่าเชื่อถือ	A	4
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	A	7
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION I

In10

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 10

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		6%
2	การตลาดและวิชาการ		54%
3	บริการหลังการขาย		11%
4	ระบบจัดส่ง		3%
5	ความน่าเชื่อถือ		27%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 10 | 1 | α : 0.1 | CR: 9% | 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

i	j	Criteria A	Criteria B	more important ?	Scale (1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	8
1	3	งานขาย	บริการหลังการขาย	B	3
1	4	งานขาย	ระบบจัดส่ง	A	3
1	5	งานขาย	ความน่าเชื่อถือ	B	6
1	6	งานขาย	Criterion 6		
1	7	งานขาย	Criterion 7		
1	8	งานขาย	Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	8
2	4	การตลาดและวิชาการ	ระบบจัดส่ง	A	9
2	5	การตลาดและวิชาการ	ความน่าเชื่อถือ	A	3
2	6	การตลาดและวิชาการ	Criterion 6		
2	7	การตลาดและวิชาการ	Criterion 7		
2	8	การตลาดและวิชาการ	Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	6
3	5	บริการหลังการขาย	ความน่าเชื่อถือ	B	4
3	6	บริการหลังการขาย	Criterion 6		
3	7	บริการหลังการขาย	Criterion 7		
3	8	บริการหลังการขาย	Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	7
4	6	ระบบจัดส่ง	Criterion 6		
4	7	ระบบจัดส่ง	Criterion 7		
4	8	ระบบจัดส่ง	Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In11

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 11

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A** or **B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		8%
2	การตลาดและวิชาการ		48%
3	บริการหลังการขาย		6%
4	ระบบจัดส่ง		3%
5	ความน่าเชื่อถือ		34%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 11 1 α: 0.1 CR: 7% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

i	j	Criteria A	Criteria B	more important ?	Scale (1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	8
1	3		บริการหลังการขาย	A	3
1	4		ระบบจัดส่ง	A	3
1	5		ความน่าเชื่อถือ	B	7
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A
2	4	ระบบจัดส่ง		A	8
2	5	ความน่าเชื่อถือ		A	2
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	4
3	5		ความน่าเชื่อถือ	B	6
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	9
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6	Criterion 6			
5	7	Criterion 7			
5	8	Criterion 8			
6	7	Criterion 7			
6	8	Criterion 8			
7	8	Criterion 8			

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In12

AHP Analytic Hierarchy Process n= 5 Input 12

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		4%
2	การตลาดและวิชาการ		10%
3	บริการหลังการขาย		7%
4	ระบบจัดส่ง		56%
5	ความน่าเชื่อถือ		24%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Participant 12 1 α: CR: Scale

Name		Weight	Date	Consistency Ratio	Scale
i	j	Criteria A	Criteria B	more important ?	Scale A or B (1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	3
1	3		บริการหลังการขาย	B	4
1	4		ระบบจัดส่ง	B	8
1	5		ความน่าเชื่อถือ	B	6
1	6		Criterion 6		
1	7	Criterion 7			
1	8	Criterion 8			
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	3
2	4		ระบบจัดส่ง	B	7
2	5		ความน่าเชื่อถือ	B	4
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8	Criterion 8			
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	B	8
3	5		ความน่าเชื่อถือ	B	4
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	A	4
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6	Criterion 6			
5	7	Criterion 7			
5	8	Criterion 8			
6	7	Criterion 7			
6	8	Criterion 8			
7	8	Criterion 8			

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION I

ผล AHP โดยโปรแกรม EXCEL สีนค่าสำหรับร้านค้าและร้านพีทช้อป

ImagePrinter Pro Demo Version
For Evaluation Only

Summary

AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 07.06.2015 Free web based AHP software on: <http://bpmsg.com>

Only input data in the light green fields and worksheets!

n= 5 Number of criteria (2 to 10) Scale: 1 Linear
 N= 12 Number of Participants (1 to 20) α: 0.1 Consensus: 49.6%
 p= 0 selected Participant (0=consol.) 2 7 Consolidated

Objective FEED MILL

Author WIRAYS W.

Date 15-Mar-16 Thresh: 1E-07 Iterations: 5 EVM check: 2.1E-08

Table	Criterion	Comment	Weights	Rk
1	งานขาย		37.0%	1
2	การตลาดและวิชาการ		18.6%	2
3	บริการหลังการขาย		18.3%	3
4	ระบบจัดส่ง		12.9%	5
5	ความน่าเชื่อถือ		13.2%	4
6	Criterion 6		0.0%	
7	Criterion 7		0.0%	
8	Criterion 8		0.0%	
9			0.0%	
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	0.0%	

Result Eigenvalue lambda: 5.008
 Consistency Ratio 0.37 GCI: 0.01 CR: 0.2%

Matrix	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	Criterion 6	Criterion 7	Criterion 8	0	0	normalized principal Eigenvector
1 งานขาย	1	1 5/6	2 2/9	3 1/8	2 1/2	-	-	-	-	-	37.02%
2 การตลาดและวิชาการ	1/2	1	1 1/3	1 4/9	-	-	-	-	-	-	18.64%
3 บริการหลังการขาย	4/9	1	1 1/2	1 4/9	-	-	-	-	-	-	18.32%
4 ระบบจัดส่ง	1/3	3/4	2/3	1	-	-	-	-	-	-	12.86%
5 ความน่าเชื่อถือ	2/5	2/3	2/3	1	-	-	-	-	-	-	13.16%
6 Criterion 6	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0.00%
7 Criterion 7	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0.00%
8 Criterion 8	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0.00%
9 0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0.00%
10 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00%

In1

AHP Analytic Hierarchy Process n= 5 Input 1

Objective: FEED MILL

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		52%
2	การตลาดและวิชาการ		6%
3	บริการหลังการขาย		4%
4	ระบบจัดส่ง		15%
5	ความน่าเชื่อถือ		23%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Participant 1 1 α: 0.1 CR: 9% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

i	j	Criteria A	Criteria B	more important ?	Scale A or B (1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	A	8
1	3	งานขาย	บริการหลังการขาย	A	9
1	4	งานขาย	ระบบจัดส่ง	A	4
1	5	งานขาย	ความน่าเชื่อถือ	A	3
1	6	งานขาย	Criterion 6		
1	7	งานขาย	Criterion 7		
1	8	งานขาย	Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	3
2	4	การตลาดและวิชาการ	ระบบจัดส่ง	B	5
2	5	การตลาดและวิชาการ	ความน่าเชื่อถือ	B	3
2	6	การตลาดและวิชาการ	Criterion 6		
2	7	การตลาดและวิชาการ	Criterion 7		
2	8	การตลาดและวิชาการ	Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	B	6
3	5	บริการหลังการขาย	ความน่าเชื่อถือ	B	4
3	6	บริการหลังการขาย	Criterion 6		
3	7	บริการหลังการขาย	Criterion 7		
3	8	บริการหลังการขาย	Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	4
4	6	ระบบจัดส่ง	Criterion 6		
4	7	ระบบจัดส่ง	Criterion 7		
4	8	ระบบจัดส่ง	Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION | NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION |

In2

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 2

Objective: FEED MILL

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A** or **B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		54%
2	การตลาดและวิชาการ		6%
3	บริการหลังการขาย		3%
4	ระบบจัดส่ง		12%
5	ความน่าเชื่อถือ		25%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 2 1 α : 0.1 CR: 9% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

i	j	Criteria A	Criteria B	more important ?	Scale (1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	A	7
1	3		บริการหลังการขาย	A	9
1	4		ระบบจัดส่ง	A	6
1	5		ความน่าเชื่อถือ	A	4
1	6		Criterion 6		
1	7	Criterion 7			
1	8	Criterion 8			
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	3
2	4		ระบบจัดส่ง	B	3
2	5		ความน่าเชื่อถือ	B	6
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8	Criterion 8			
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	B	5
3	5		ความน่าเชื่อถือ	B	7
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	3
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6	Criterion 6			
5	7	Criterion 7			
5	8	Criterion 8			
6	7	Criterion 7			
6	8	Criterion 8			
7	8	Criterion 8			

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In3

AHP Analytic Hierarchy Process n= 5 Input 3

Objective: FEED MILL

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		49%
2	การตลาดและวิชาการ		29%
3	บริการหลังการขาย		12%
4	ระบบจัดส่ง		7%
5	ความน่าเชื่อถือ		3%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Participant 3 1 α: 0.1 CR: 9% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	A	3
1	3		บริการหลังการขาย	A	5
1	4		ระบบจัดส่ง	A	7
1	5		ความน่าเชื่อถือ	A	9
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	4
2	4		ระบบจัดส่ง	A	6
2	5		ความน่าเชื่อถือ	A	8
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	3
3	5		ความน่าเชื่อถือ	A	6
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	A	5
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION | NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION |

In4

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 4

Objective: FEED MILL

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A** or **B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		50%
2	การตลาดและวิชาการ		26%
3	บริการหลังการขาย		3%
4	ระบบจัดส่ง		15%
5	ความน่าเชื่อถือ		6%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 4 | 1 | | α : | CR: | | Scale

Name		Weight	Date	Consistency Ratio	Scale
Criteria		more important ?		Scale	
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	A	3
1	3		บริการหลังการขาย	A	9
1	4		ระบบจัดส่ง	A	5
1	5		ความน่าเชื่อถือ	A	8
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	7
2	4		ระบบจัดส่ง	A	3
2	5		ความน่าเชื่อถือ	A	6
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	B	7
3	5		ความน่าเชื่อถือ	B	5
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	A	5
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In5

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 5

Objective: FEED MILL

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		10%
2	การตลาดและวิชาการ		3%
3	บริการหลังการขาย		6%
4	ระบบจัดส่ง		30%
5	ความน่าเชื่อถือ		50%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 5 1 α: 0.1 CR: 10% 1 Scale

Name		Weight	Date	Consistency Ratio	Scale
		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B (1-9)	A B
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	A 4	
1	3		บริการหลังการขาย	A 3	
1	4		ระบบจัดส่ง	B 5	
1	5		ความน่าเชื่อถือ	B 7	
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	B 3	
2	4		ระบบจัดส่ง	B 7	
2	5		ความน่าเชื่อถือ	B 8	
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	B 7	
3	5		ความน่าเชื่อถือ	B 6	
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B 3	
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION | NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION |

In6

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 6

Objective: FEED MILL

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A** or **B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		7%
2	การตลาดและวิชาการ		13%
3	บริการหลังการขาย		25%
4	ระบบจัดส่ง		4%
5	ความน่าเชื่อถือ		52%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 6 1 α : 0.1 CR: 10% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

i	j	Criteria A	Criteria B	more important ?	Scale (1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	5
1	3		บริการหลังการขาย	B	4
1	4		ระบบจัดส่ง	A	5
1	5		ความน่าเชื่อถือ	B	9
1	6		Criterion 6		
1	7	Criterion 7			
1	8	Criterion 8			
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	B	4
2	4		ระบบจัดส่ง	A	3
2	5		ความน่าเชื่อถือ	B	4
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8	Criterion 8			
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	4
3	5		ความน่าเชื่อถือ	B	3
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	8
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6	Criterion 6			
5	7	Criterion 7			
5	8	Criterion 8			
6	7	Criterion 7			
6	8	Criterion 8			
7	8	Criterion 8			

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In7

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 7

Objective: FEED MILL

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A** or **B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		50%
2	การตลาดและวิชาการ		15%
3	บริการหลังการขาย		26%
4	ระบบจัดส่ง		7%
5	ความน่าเชื่อถือ		3%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 7 1 α: 0.1 CR: 9% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

i	j	Criteria A	Criteria B	more important ?	Scale (1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	A	5
1	3		บริการหลังการขาย	A	3
1	4		ระบบจัดส่ง	A	7
1	5		ความน่าเชื่อถือ	A	9
1	6		Criterion 6		
1	7	Criterion 7			
1	8	Criterion 8			
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	B	3
2	4		ระบบจัดส่ง	A	4
2	5		ความน่าเชื่อถือ	A	8
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8	Criterion 8			
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	4
3	5		ความน่าเชื่อถือ	A	8
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	A	5
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7	Criterion 7			
5	8	Criterion 8			
6	7	Criterion 7			
6	8	Criterion 8			
7	8	Criterion 8			

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In8

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 8

Objective: FEED MILL

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A** or **B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		24%
2	การตลาดและวิชาการ		5%
3	บริการหลังการขาย		55%
4	ระบบจัดส่ง		13%
5	ความน่าเชื่อถือ		3%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 8 1 α : 0.1 CR: 9% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	A	6
1	3	งานขาย	บริการหลังการขาย	B	4
1	4	งานขาย	ระบบจัดส่ง	A	3
1	5	งานขาย	ความน่าเชื่อถือ	A	6
1	6	งานขาย	Criterion 6		
1	7	งานขาย	Criterion 7		
1	8	งานขาย	Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	B	8
2	4	การตลาดและวิชาการ	ระบบจัดส่ง	B	5
2	5	การตลาดและวิชาการ	ความน่าเชื่อถือ	A	3
2	6	การตลาดและวิชาการ	Criterion 6		
2	7	การตลาดและวิชาการ	Criterion 7		
2	8	การตลาดและวิชาการ	Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	6
3	5	บริการหลังการขาย	ความน่าเชื่อถือ	A	9
3	6	บริการหลังการขาย	Criterion 6		
3	7	บริการหลังการขาย	Criterion 7		
3	8	บริการหลังการขาย	Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	A	4
4	6	ระบบจัดส่ง	Criterion 6		
4	7	ระบบจัดส่ง	Criterion 7		
4	8	ระบบจัดส่ง	Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In9

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 9

Objective: FEED MILL

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A** or **B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		29%
2	การตลาดและวิชาการ		50%
3	บริการหลังการขาย		12%
4	ระบบจัดส่ง		6%
5	ความน่าเชื่อถือ		3%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 9 1 α: 0.1 CR: 7% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

i	j	Criteria A	Criteria B	more important ?	Scale (1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	3
1	3	งานขาย	บริการหลังการขาย	A	4
1	4	งานขาย	ระบบจัดส่ง	A	6
1	5	งานขาย	ความน่าเชื่อถือ	A	8
1	6	งานขาย	Criterion 6		
1	7	งานขาย	Criterion 7		
1	8	งานขาย	Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	5
2	4	การตลาดและวิชาการ	ระบบจัดส่ง	A	7
2	5	การตลาดและวิชาการ	ความน่าเชื่อถือ	A	9
2	6	การตลาดและวิชาการ	Criterion 6		
2	7	การตลาดและวิชาการ	Criterion 7		
2	8	การตลาดและวิชาการ	Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	3
3	5	บริการหลังการขาย	ความน่าเชื่อถือ	A	5
3	6	บริการหลังการขาย	Criterion 6		
3	7	บริการหลังการขาย	Criterion 7		
3	8	บริการหลังการขาย	Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	A	3
4	6	ระบบจัดส่ง	Criterion 6		
4	7	ระบบจัดส่ง	Criterion 7		
4	8	ระบบจัดส่ง	Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In10

AHP Analytic Hierarchy Process n= 5 Input 10

Objective: FEED MILL

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A** or **B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		51%
2	การตลาดและวิชาการ		3%
3	บริการหลังการขาย		28%
4	ระบบจัดส่ง		6%
5	ความน่าเชื่อถือ		12%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 10 1 α: 0.1 CR: 9% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

i	j	Criteria A	Criteria B	more important ?	Scale (1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	A	9
1	3		บริการหลังการขาย	A	3
1	4		ระบบจัดส่ง	A	8
1	5		ความน่าเชื่อถือ	A	6
1	6		Criterion 6		
1	7	Criterion 7			
1	8	Criterion 8			
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	B	8
2	4		ระบบจัดส่ง	B	4
2	5		ความน่าเชื่อถือ	B	6
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8	Criterion 8			
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	6
3	5		ความน่าเชื่อถือ	A	4
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8	Criterion 8			
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	4
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6	Criterion 6			
5	7	Criterion 7			
5	8	Criterion 8			
6	7	Criterion 7			
6	8	Criterion 8			
7	8	Criterion 8			

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In11

AHP Analytic Hierarchy Process n= 5 Input 11

Objective: FEED MILL

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		4%
2	การตลาดและวิชาการ		27%
3	บริการหลังการขาย		50%
4	ระบบจัดส่ง		7%
5	ความน่าเชื่อถือ		13%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 11 | 1 | α: 0.1 | CR: 8% | 1

Name		Weight	Date	Consistency Ratio	Scale
Criteria		more important ?		Scale	
i	j	A	B	A or B (1-9)	A B
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B 6	
1	3		บริการหลังการขาย	B 7	
1	4		ระบบจัดส่ง	B 4	
1	5		ความน่าเชื่อถือ	B 4	
1	6		Criterion 6		
1	7	Criterion 7			
1	8	Criterion 8			
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	B 3	
2	4		ระบบจัดส่ง	A 6	
2	5		ความน่าเชื่อถือ	A 3	
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8	Criterion 8			
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A 7	
3	5		ความน่าเชื่อถือ	A 5	
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B 3	
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6	Criterion 6			
5	7	Criterion 7			
5	8	Criterion 8			
6	7	Criterion 7			
6	8	Criterion 8			
7	8	Criterion 8			

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In12

AHP Analytic Hierarchy Process n= 5 Input 12

Objective: FEED MILL

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		25%
2	การตลาดและวิชาการ		54%
3	บริการหลังการขาย		12%
4	ระบบจัดส่ง		6%
5	ความน่าเชื่อถือ		3%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("*" in row 66)	

Participant 12 1 α: 0.1 CR: 9% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	4
1	3		บริการหลังการขาย	A	4
1	4		ระบบจัดส่ง	A	4
1	5		ความน่าเชื่อถือ	A	8
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	5
2	4		ระบบจัดส่ง	A	9
2	5		ความน่าเชื่อถือ	A	9
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	4
3	5		ความน่าเชื่อถือ	A	5
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	A	3
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION | NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION |

ผล AHP โดยโปรแกรม EXCEL สิ้นค้าสำหรับโรงงานอาหารสัตว์

ImagePrinter Pro Demo Version
For Evaluation Only

Summary

AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 07.06.2015 Free web based AHP software on: <http://bpmsg.com>

Only input data in the light green fields and worksheets!

n= 5 Number of criteria (2 to 10) Scale: 1 Linear

N= 12 Number of Participants (1 to 20) α: 0.1 Consensus: 53.3%

p= 0 selected Participant (0=consol.) 2 7 Consolidated

Objective

Author WIRAYOS W

Date 15-Mar-16 Thresh: 1E-07 Iterations: 5 EVM check: 1.8E-08

Criterion	Comment	Weights	Rk
1 งานขาย		10.8%	5
2 การตลาดและวิชาการ		39.4%	1
3 บริการหลังการขาย		11.0%	4
4 ระบบจัดส่ง		13.8%	3
5 ความน่าเชื่อถือ		25.1%	2
6 Criterion 6		0.0%	
7 Criterion 7		0.0%	
8 Criterion 8		0.0%	
9		0.0%	
10	for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	0.0%	

Result	Eigenvalue	lambda: 5.015
	Consistency Ratio	0.37 GCI: 0.01 CR: 0.3%

Matrix	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	normalized principal Eigenvector
1 งานขาย	1	1/4	1	4/5	4/9	-	-	-	-	-	10.76%
2 การตลาดและวิชาการ	3 2/3	1	3 1/2	3 2/9	1 2/5	-	-	-	-	-	39.40%
3 บริการหลังการขาย	1	2/7	1	2/3	1/2	-	-	-	-	-	10.96%
4 ระบบจัดส่ง	1 1/4	1/3	1 1/2	1	1/2	-	-	-	-	-	13.77%
5 ความน่าเชื่อถือ	2 1/5	5/7	2 1/8	1 7/8	1	-	-	-	-	-	25.11%
6 Criterion 6	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0.00%
7 Criterion 7	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0.00%
8 Criterion 8	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0.00%
9	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0.00%
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.00%

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION !

In1

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 1

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		3%
2	การตลาดและวิชาการ		54%
3	บริการหลังการขาย		6%
4	ระบบจัดส่ง		12%
5	ความน่าเชื่อถือ		25%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 1 | 1 | α : 0.1 | CR: 9% | 1

Name: _____ Weight: _____ Date: _____ Consistency Ratio: _____ Scale: _____

i	j	Criteria A	Criteria B	more important ?	Scale (1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	9
1	3		บริการหลังการขาย	B	3
1	4		ระบบจัดส่ง	B	6
1	5		ความน่าเชื่อถือ	B	8
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	8
2	4		ระบบจัดส่ง	A	6
2	5		ความน่าเชื่อถือ	A	4
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	B	3
3	5		ความน่าเชื่อถือ	B	6
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	3
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In2

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 2

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A** or **B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		3%
2	การตลาดและวิชาการ		55%
3	บริการหลังการขาย		6%
4	ระบบจัดส่ง		9%
5	ความน่าเชื่อถือ		26%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 2 1 α : 0.1 CR: 9% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

i	j	Criteria A	Criteria B	more important ?	Scale (1-9)	
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	9	
1	3		บริการหลังการขาย	B	4	
1	4		ระบบจัดส่ง	B	2	
1	5		ความน่าเชื่อถือ	B	8	
1	6		Criterion 6			
1	7		Criterion 7			
1	8		Criterion 8			
2	3		การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	9
2	4	ระบบจัดส่ง		A	6	
2	5	ความน่าเชื่อถือ		A	4	
2	6	Criterion 6				
2	7	Criterion 7				
2	8	Criterion 8				
3	4	บริการหลังการขาย		ระบบจัดส่ง	B	3
3	5			ความน่าเชื่อถือ	B	6
3	6		Criterion 6			
3	7		Criterion 7			
3	8		Criterion 8			
4	5		ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	4
4	6			Criterion 6		
4	7			Criterion 7		
4	8	Criterion 8				
5	6	Criterion 6				
5	7	Criterion 7				
5	8	Criterion 8				
6	7	Criterion 7				
6	8	Criterion 8				
7	8	Criterion 8				

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In3

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 3

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A** or **B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		6%
2	การตลาดและวิชาการ		50%
3	บริการหลังการขาย		3%
4	ระบบจัดส่ง		13%
5	ความน่าเชื่อถือ		28%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 3 1 α: 0.1 CR: 10% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	6
1	3		บริการหลังการขาย	A	3
1	4		ระบบจัดส่ง	B	4
1	5		ความน่าเชื่อถือ	B	6
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A
2	4	ระบบจัดส่ง		A	6
2	5	ความน่าเชื่อถือ		A	3
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	B	6
3	5		ความน่าเชื่อถือ	B	7
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	4
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6	Criterion 6			
5	7	Criterion 7			
5	8	Criterion 8			
6	7	Criterion 7			
6	8	Criterion 8			
7	8	Criterion 8			

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

ln4

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 4

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		12%
2	การตลาดและวิชาการ		46%
3	บริการหลังการขาย		3%
4	ระบบจัดส่ง		5%
5	ความน่าเชื่อถือ		34%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 4 | 1 | α : 0.1 | CR: 9% | 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	6
1	3		บริการหลังการขาย	A	7
1	4		ระบบจัดส่ง	A	4
1	5		ความน่าเชื่อถือ	B	5
1	6		Criterion 6		
1	7	Criterion 7			
1	8	Criterion 8			
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	9
2	4		ระบบจัดส่ง	A	7
2	5		ความน่าเชื่อถือ	A	2
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8	Criterion 8			
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	B	3
3	5		ความน่าเชื่อถือ	B	8
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	9
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6	Criterion 6			
5	7	Criterion 7			
6	7	Criterion 7			
6	8	Criterion 8			
7	8	Criterion 8			

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In5

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 5

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A** or **B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		5%
2	การตลาดและวิชาการ		28%
3	บริการหลังการขาย		10%
4	ระบบจัดส่ง		3%
5	ความน่าเชื่อถือ		53%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 5 1 α : 0.1 CR: 8% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

i	j	Criteria A	Criteria B	more important ?	Scale (1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	8
1	3		บริการหลังการขาย	B	3
1	4		ระบบจัดส่ง	A	4
1	5		ความน่าเชื่อถือ	B	9
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	4
2	4		ระบบจัดส่ง	A	7
2	5		ความน่าเชื่อถือ	B	3
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	4
3	5		ความน่าเชื่อถือ	B	7
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	9
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In6

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 6

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		5%
2	การตลาดและวิชาการ		25%
3	บริการหลังการขาย		10%
4	ระบบจัดส่ง		3%
5	ความน่าเชื่อถือ		56%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Participant 6 | 1 | α: 0.1 | CR: 9% | 1 | Scale

Name		Weight	Date	Consistency Ratio	Scale
Criteria		more important ?		Scale	
i	j	A	B	A or B (1-9)	A B
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B 7	
1	3		บริการหลังการขาย	B 3	
1	4		ระบบจัดส่ง	A 3	
1	5		ความน่าเชื่อถือ	B 8	
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A 4	
2	4		ระบบจัดส่ง	A 5	
2	5		ความน่าเชื่อถือ	B 4	
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A 4	
3	5		ความน่าเชื่อถือ	B 7	
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B 9	
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION | NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION |

In7

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 7

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		11%
2	การตลาดและวิชาการ		57%
3	บริการหลังการขาย		6%
4	ระบบจัดส่ง		22%
5	ความน่าเชื่อถือ		3%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 7 1 α: 0.1 CR: 10% 1 Scale

Name		Weight	Date	Consistency Ratio	Scale
		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B (1-9)	A B
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B 8	
1	3		บริการหลังการขาย	A 4	
1	4		ระบบจัดส่ง	B 3	
1	5		ความน่าเชื่อถือ	A 4	
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A 7	
2	4		ระบบจัดส่ง	A 4	
2	5		ความน่าเชื่อถือ	A 9	
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	B 4	
3	5		ความน่าเชื่อถือ	A 4	
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	A 6	
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION | NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION |

In8

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 8

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		14%
2	การตลาดและวิชาการ		3%
3	บริการหลังการขาย		27%
4	ระบบจัดส่ง		49%
5	ความน่าเชื่อถือ		7%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 8 1 α: 0.1 CR: 8% 1

Name		Weight	Date	Consistency Ratio	Scale
Criteria		more important ?		Scale	
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	A	6
1	3		บริการหลังการขาย	B	3
1	4		ระบบจัดส่ง	B	5
1	5		ความน่าเชื่อถือ	A	3
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	B
2	4	ระบบจัดส่ง		B	8
2	5	ความน่าเชื่อถือ		B	4
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	B	3
3	5		ความน่าเชื่อถือ	A	6
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	A	6
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6	Criterion 6	Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7	Criterion 7	Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In9

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 9

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		29%
2	การตลาดและวิชาการ		51%
3	บริการหลังการขาย		5%
4	ระบบจัดส่ง		12%
5	ความน่าเชื่อถือ		3%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 9 1 α: 0.1 CR: 9% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	3
1	3		บริการหลังการขาย	A	7
1	4		ระบบจัดส่ง	A	4
1	5		ความน่าเชื่อถือ	A	8
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A
2	4	ระบบจัดส่ง		A	6
2	5	ความน่าเชื่อถือ		A	9
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	B	4
3	5		ความน่าเชื่อถือ	A	3
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	A	6
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In10

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 10

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A** or **B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		25%
2	การตลาดและวิชาการ		54%
3	บริการหลังการขาย		3%
4	ระบบจัดส่ง		5%
5	ความน่าเชื่อถือ		13%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 10 1 α : 0.1 CR: 10% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

i	j	Criteria A	Criteria B	more important ?	Scale (1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	4
1	3	งานขาย	บริการหลังการขาย	A	8
1	4	งานขาย	ระบบจัดส่ง	A	6
1	5	งานขาย	ความน่าเชื่อถือ	A	3
1	6	งานขาย	Criterion 6		
1	7	งานขาย	Criterion 7		
1	8	งานขาย	Criterion 8		
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	9
2	4	การตลาดและวิชาการ	ระบบจัดส่ง	A	8
2	5	การตลาดและวิชาการ	ความน่าเชื่อถือ	A	6
2	6	การตลาดและวิชาการ	Criterion 6		
2	7	การตลาดและวิชาการ	Criterion 7		
2	8	การตลาดและวิชาการ	Criterion 8		
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	B	3
3	5	บริการหลังการขาย	ความน่าเชื่อถือ	B	6
3	6	บริการหลังการขาย	Criterion 6		
3	7	บริการหลังการขาย	Criterion 7		
3	8	บริการหลังการขาย	Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	4
4	6	ระบบจัดส่ง	Criterion 6		
4	7	ระบบจัดส่ง	Criterion 7		
4	8	ระบบจัดส่ง	Criterion 8		
5	6	ความน่าเชื่อถือ	Criterion 6		
5	7	ความน่าเชื่อถือ	Criterion 7		
5	8	ความน่าเชื่อถือ	Criterion 8		
6	7	Criterion 6	Criterion 7		
6	8	Criterion 6	Criterion 8		
7	8	Criterion 7	Criterion 8		

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In11

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 11

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, A or B, and how much more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		5%
2	การตลาดและวิชาการ		3%
3	บริการหลังการขาย		57%
4	ระบบจัดส่ง		24%
5	ความน่าเชื่อถือ		11%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Participant 11 | 1 | α: 0.1 | CR: 9% | 1

Name		Weight	Date	Consistency Ratio	Scale
Criteria		more important ?		Scale	
i	j	A	B	A or B (1-9)	A B
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	A 3	
1	3		บริการหลังการขาย	B 9	
1	4		ระบบจัดส่ง	B 7	
1	5		ความน่าเชื่อถือ	B 3	
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	B 8
2	4	ระบบจัดส่ง		B 6	
2	5	ความน่าเชื่อถือ		B 4	
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A 4	
3	5		ความน่าเชื่อถือ	A 8	
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	A 3	
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6	Criterion 6	Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7	Criterion 7	Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8	Criterion 8			

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

In12

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5 Input 12

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	งานขาย		3%
2	การตลาดและวิชาการ		25%
3	บริการหลังการขาย		10%
4	ระบบจัดส่ง		5%
5	ความน่าเชื่อถือ		57%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

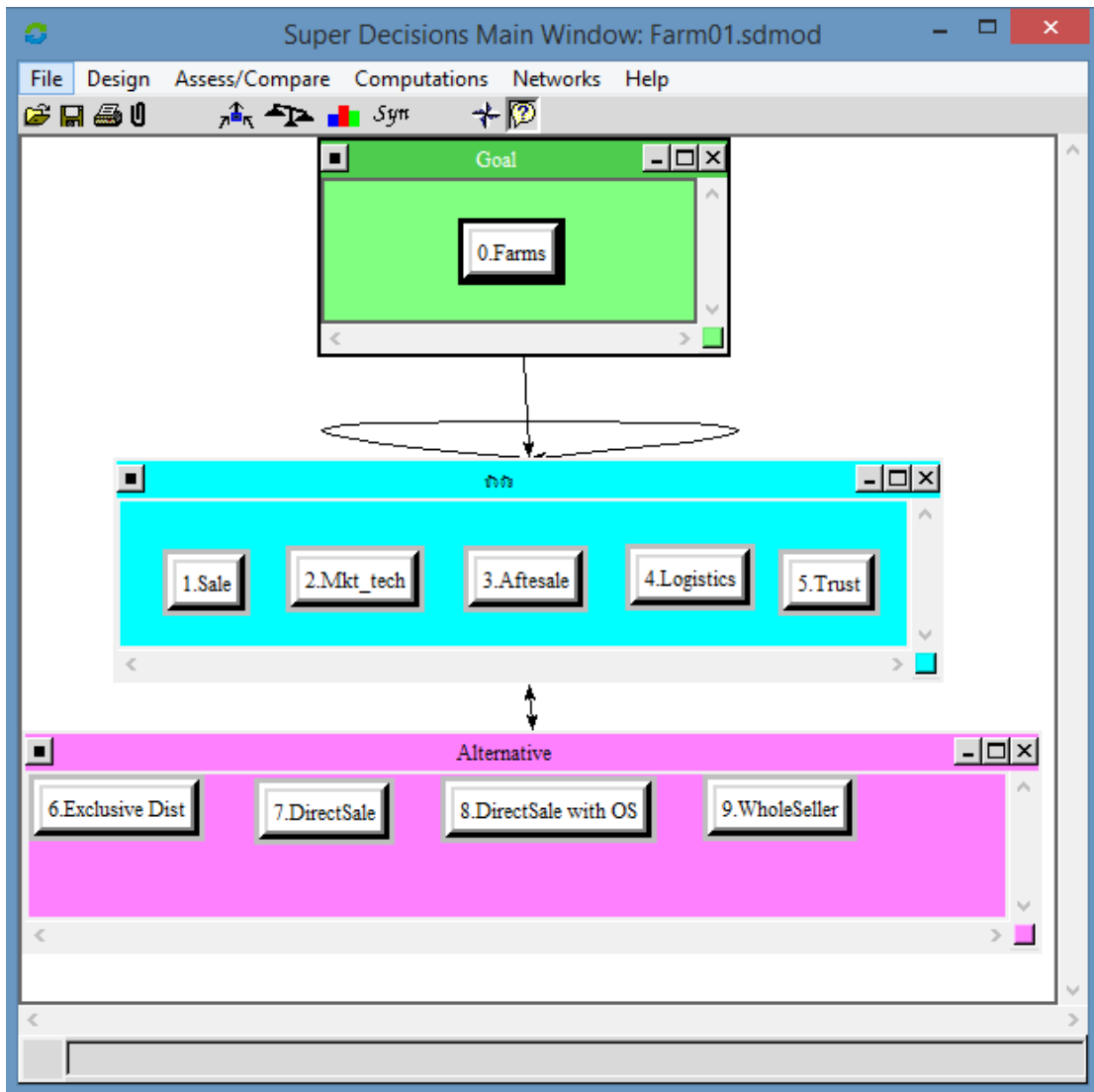
Participant 12 1 α : 0.1 CR: 10% 1

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

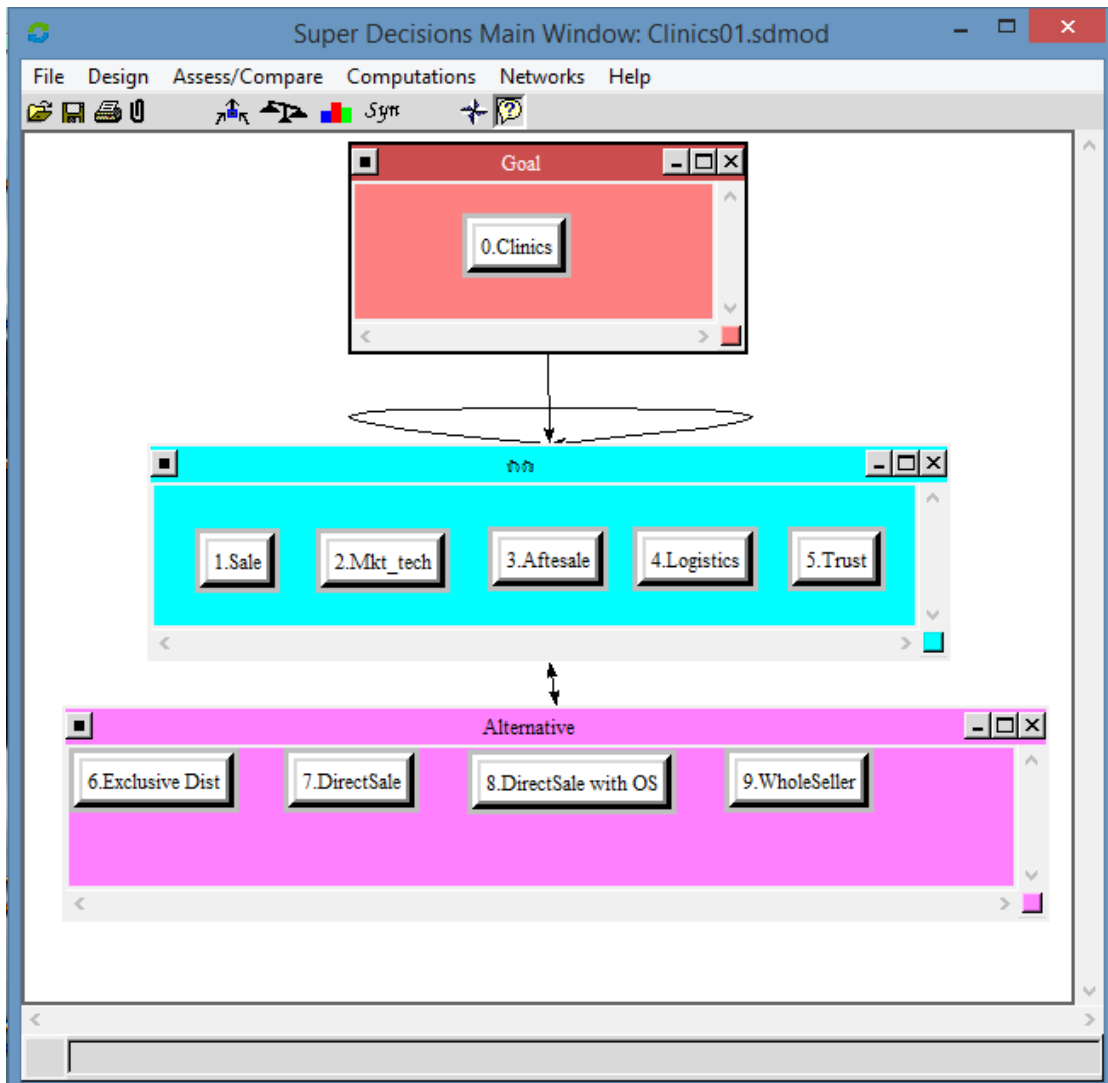
i	j	Criteria A	Criteria B	more important ?	Scale (1-9)
1	2	งานขาย	การตลาดและวิชาการ	B	7
1	3		บริการหลังการขาย	B	5
1	4		ระบบจัดส่ง	B	3
1	5		ความน่าเชื่อถือ	B	9
1	6		Criterion 6		
1	7	Criterion 7			
1	8	Criterion 8			
2	3	การตลาดและวิชาการ	บริการหลังการขาย	A	4
2	4		ระบบจัดส่ง	A	6
2	5		ความน่าเชื่อถือ	B	4
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8	Criterion 8			
3	4	บริการหลังการขาย	ระบบจัดส่ง	A	3
3	5		ความน่าเชื่อถือ	B	8
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	ระบบจัดส่ง	ความน่าเชื่อถือ	B	9
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6	Criterion 6			
5	7	Criterion 7			
5	8	Criterion 8			
6	7	Criterion 7			
6	8	Criterion 8			
7	8	Criterion 8			

NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION NOT REGISTERED VERSION

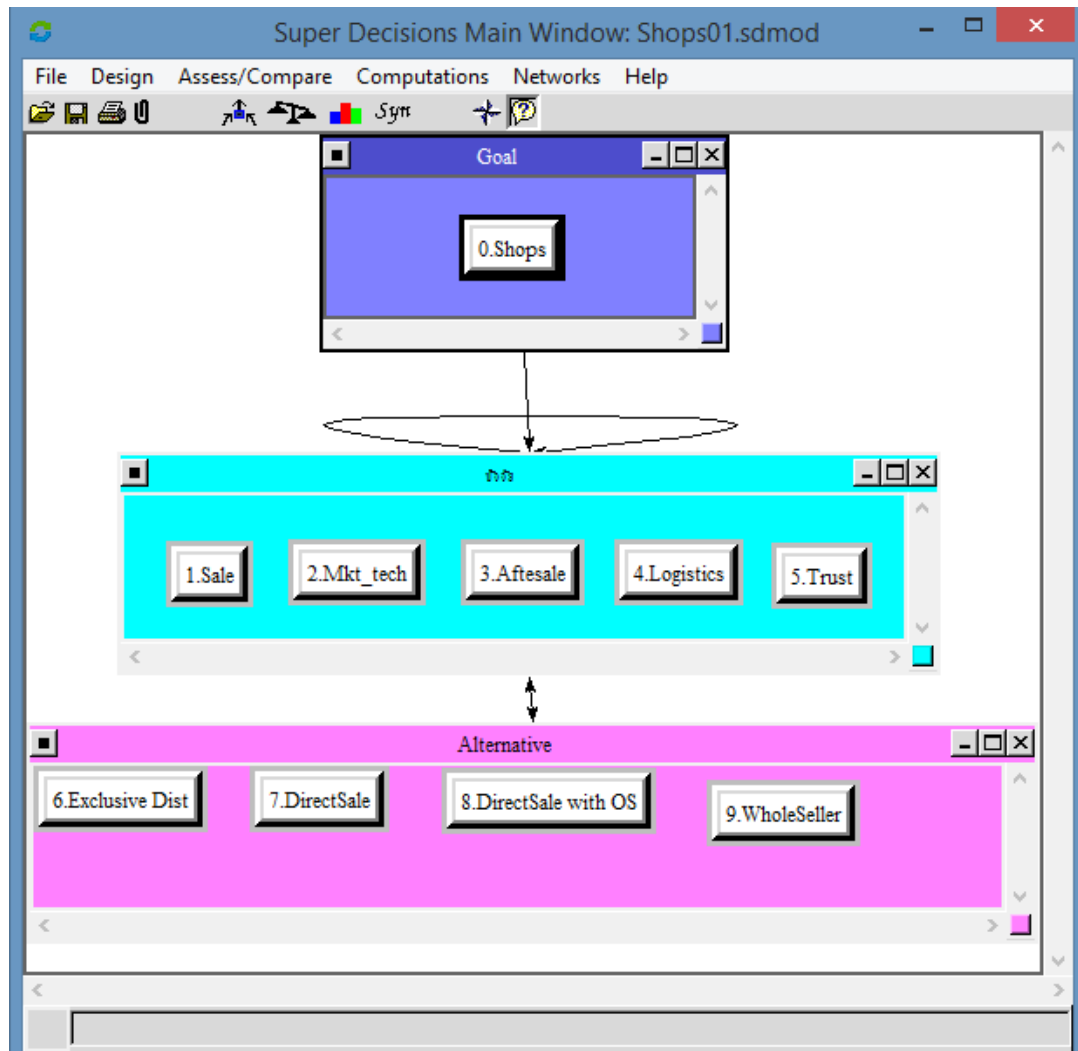
ตัวอย่างการตั้ง Model สำหรับวิธี ANP โดยโปรแกรม Super Decision



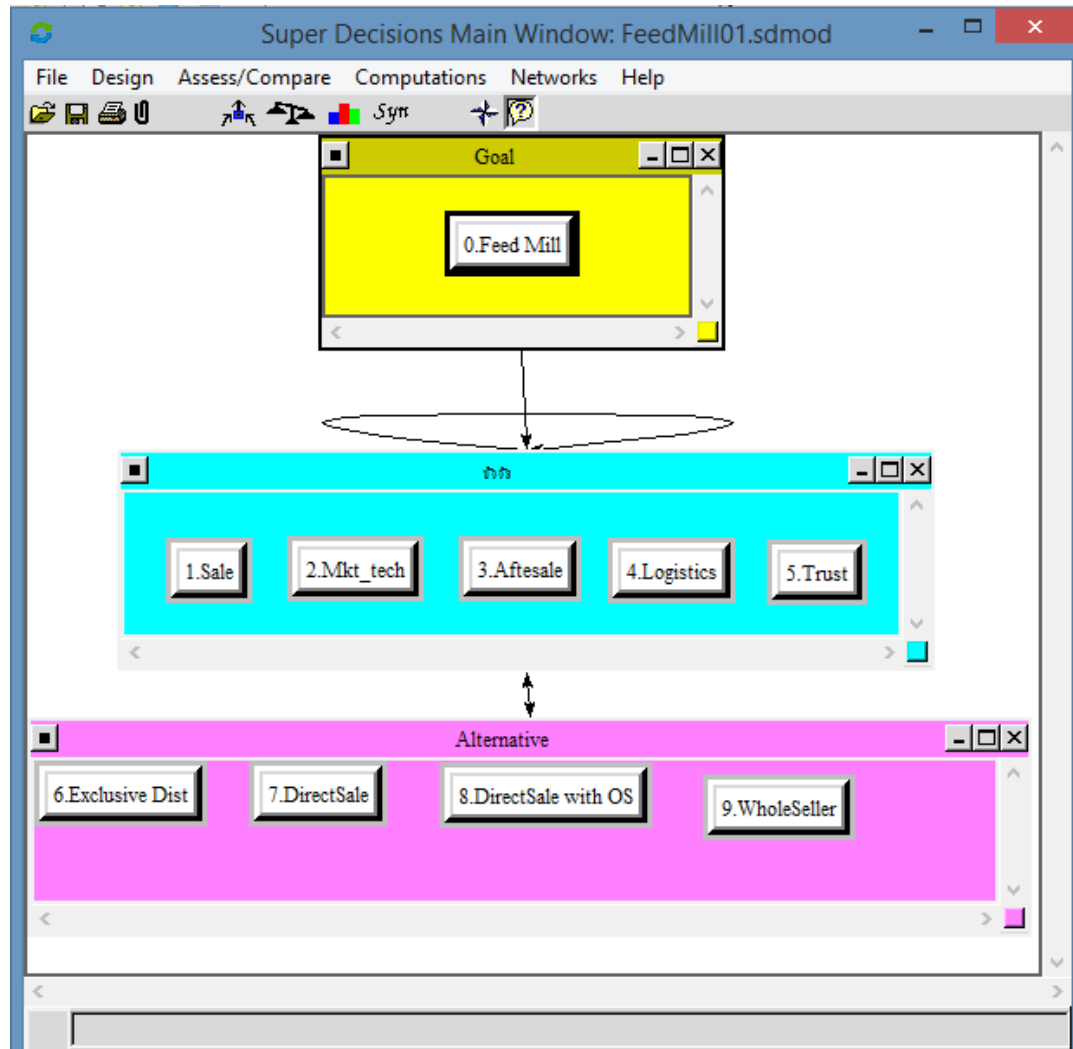
ตัวอย่างการตั้ง Model สำหรับวิธี ANP โดยโปรแกรม Super Decision



ตัวอย่างการตั้ง Model สำหรับวิธี ANP โดยโปรแกรม Super Decision



ตัวอย่างการตั้ง Model สำหรับวิธี ANP โดยโปรแกรม Super Decision



ตัวอย่างการผลที่แสดงปัจจัยที่สำคัญ สำหรับวิธี ANP โดยโปรแกรม Super Decision

Comparisons for Super Decisions Main Window: Clinics01.sdmod

1. Choose

Node Cluster

Choose Cluster

Goal

Restore

3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.04676

1.Sale	<div style="width: 60%; background-color: blue;"></div>	0.60113
2.Mkt_tech	<div style="width: 10%; background-color: blue;"></div>	0.09844
3.Aftesale	<div style="width: 5%; background-color: blue;"></div>	0.07053
4.Logisti~	<div style="width: 15%; background-color: blue;"></div>	0.15366
5.Trust	<div style="width: 5%; background-color: blue;"></div>	0.07624

Completed Comparison

Copy to clipboard

ตัวอย่างการผลที่แสดงปัจจัยที่สำคัญ สำหรับวิธี ANP โดยโปรแกรม Super Decision

Comparisons for Super Decisions Main Window: Farm01.sdmod

1. Choose

Node Cluster

Choose Node

0.Farms

Cluster: Goal

Choose Cluster

ทุก

Restore

3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.07874

1.Sale	<div style="width: 22.2208%; height: 15px; background-color: blue;"></div>	0.22208
2.Mkt_tech	<div style="width: 55.739%; height: 15px; background-color: blue;"></div>	0.55739
3.Aftesale	<div style="width: 11.878%; height: 15px; background-color: blue;"></div>	0.11878
4.Logisti~	<div style="width: 3.197%; height: 15px; background-color: blue;"></div>	0.03197
5.Trust	<div style="width: 6.978%; height: 15px; background-color: blue;"></div>	0.06978

Completed Comparison

Copy to clipboard

ตัวอย่างการผลที่แสดงปัจจัยที่สำคัญ สำหรับวิธี ANP โดยโปรแกรม Super Decision

Comparisons for Super Decisions Main Window: Shops01.sdmod

1. Choose

Node Cluster

Choose Node

0.Shops

Cluster: Goal

Choose Cluster

เลือก

Restore

3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.11742

1.Sale	<div style="width: 49.073%; background-color: blue;"></div>	0.49073
2.Mkt_tech	<div style="width: 6.317%; background-color: blue;"></div>	0.06317
3.Aftesale	<div style="width: 3.640%; background-color: blue;"></div>	0.03640
4.Logisti~	<div style="width: 15.900%; background-color: blue;"></div>	0.15900
5.Trust	<div style="width: 25.070%; background-color: blue;"></div>	0.25070

Completed Comparison

Copy to clipboard

ตัวอย่างการผลที่แสดงปัจจัยที่สำคัญ สำหรับวิธี ANP โดยโปรแกรม Super Decision

Comparisons for Super Decisions Main Window: FeedMill01.sdmod

1. Choose

Node Cluster

Choose Node

0.Feed Mill

Cluster: Goal

Choose Cluster

จาก

Restore

3. Results

Normal Hybrid

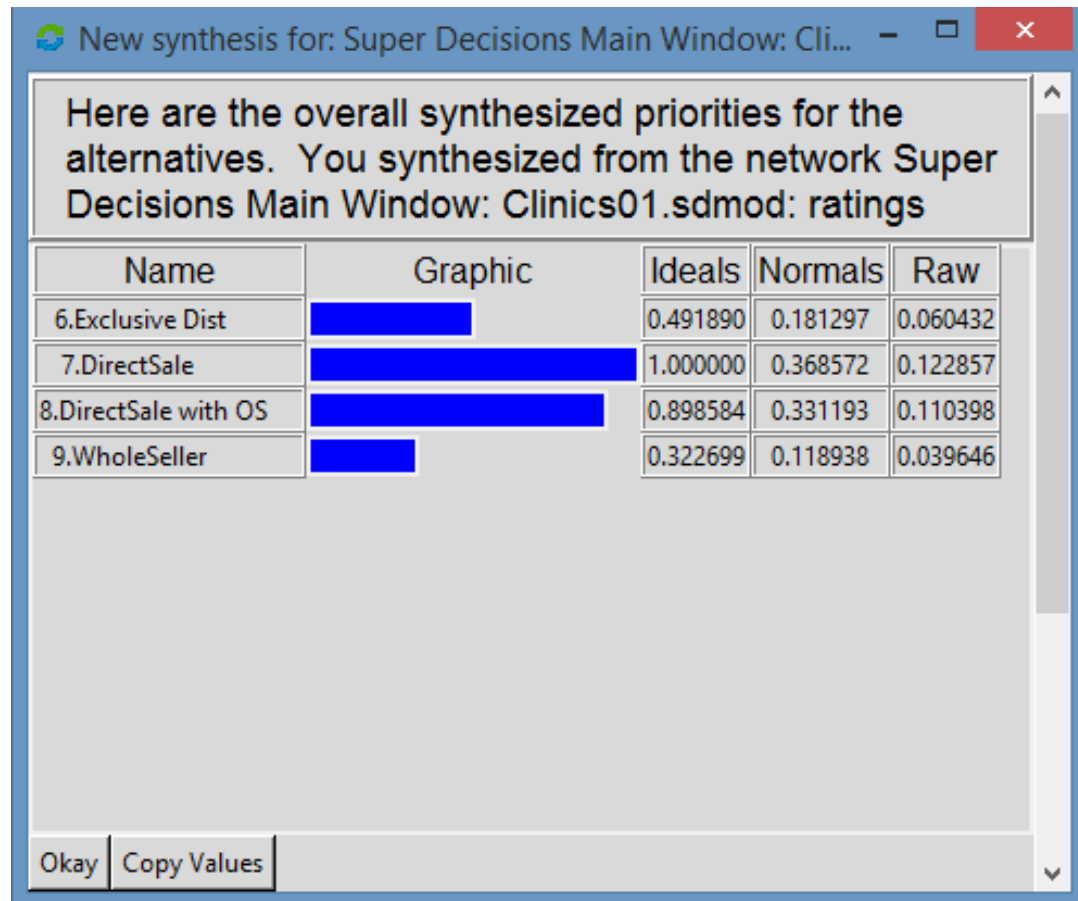
Inconsistency: 0.07821

1.Sale		0.02988
2.Mkt_tech		0.55173
3.Aftesale		0.05494
4.Logisti~		0.11897
5.Trust		0.24448

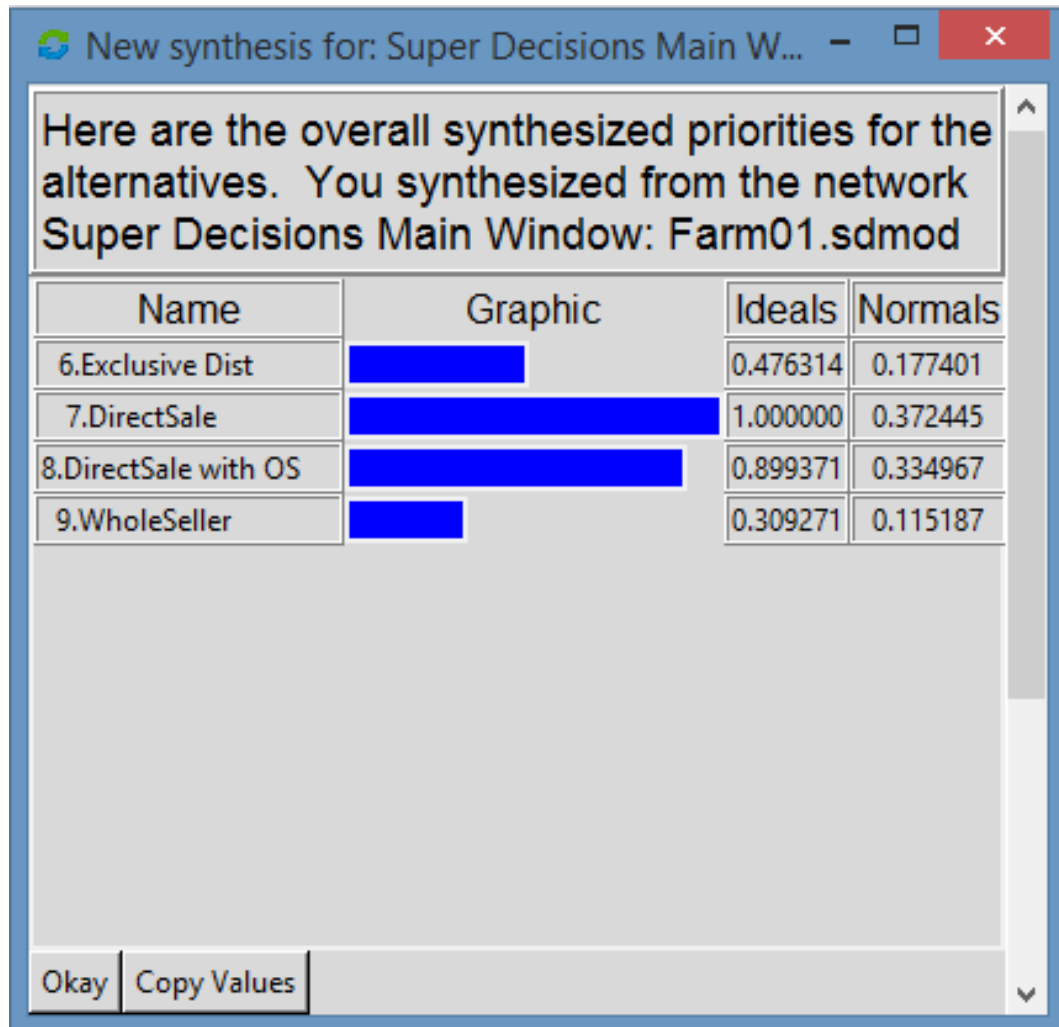
Completed Comparison

Copy to clipboard

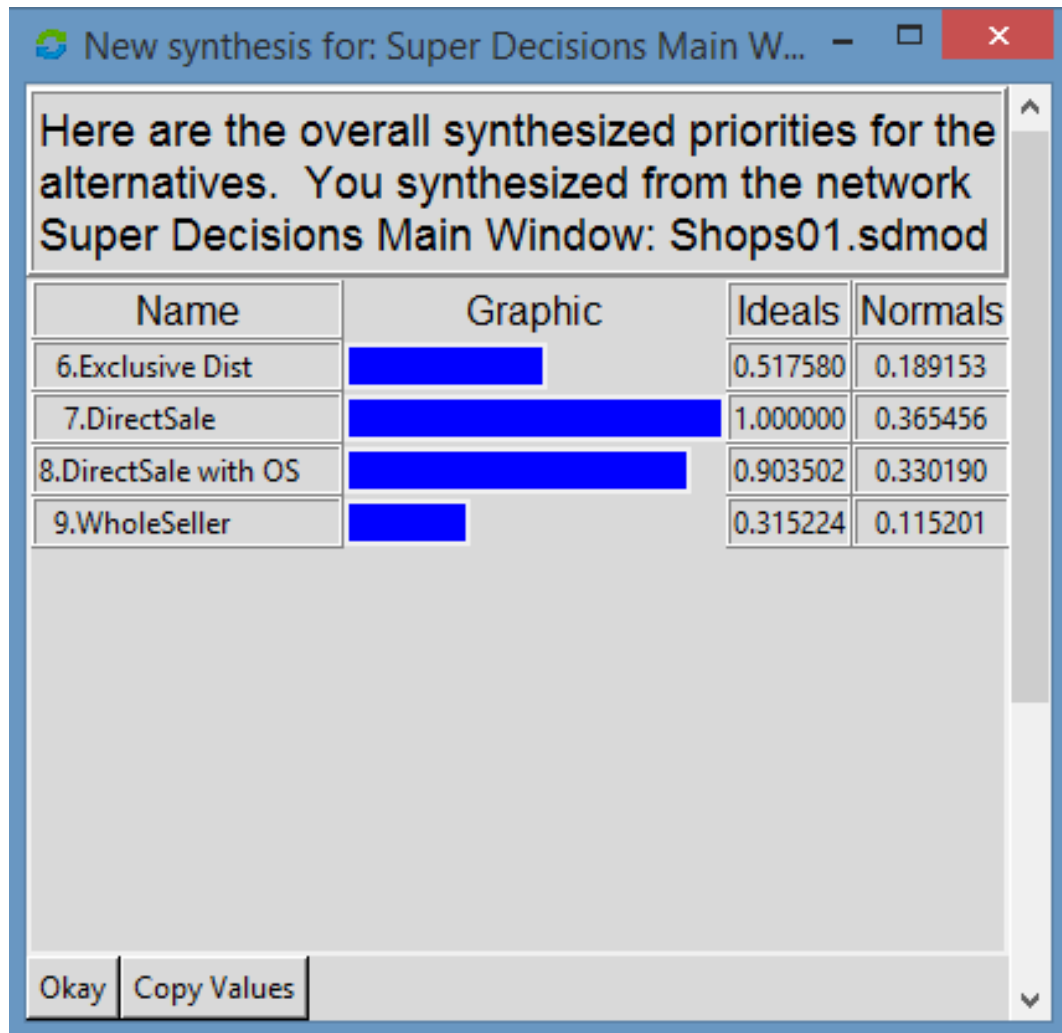
ตัวอย่างการผลที่แสดงช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสม สำหรับวิธี ANP โดยโปรแกรม Super Decision



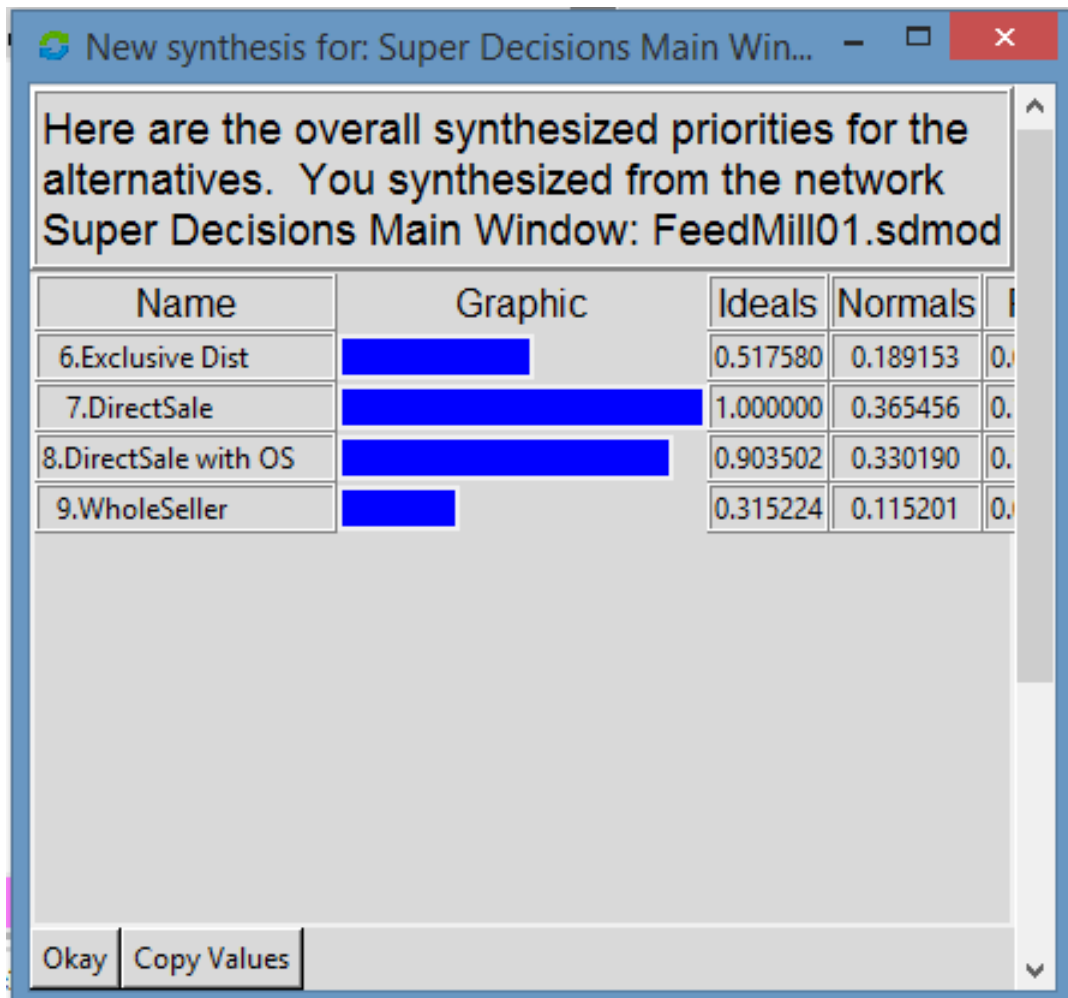
ตัวอย่างการผลที่แสดงช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสม สำหรับวิธี ANP โดยโปรแกรม Super Decision



ตัวอย่างการผลที่แสดงช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสม สำหรับวิธี ANP โดยโปรแกรม Super Decision



ตัวอย่างการผลที่แสดงช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสม สำหรับวิธี ANP โดยโปรแกรม Super Decision



ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายวิรัช วชิรโสภา เกิดเมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ. 2521 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนอัสสัมชัญ สำโรง จังหวัดสมุทรปราการในปี การศึกษา 2539 และสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสัตวแพทยศาสตรบัณฑิต จากจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัยในปี 2546 และสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทบริหารธุรกิจ จากวิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดลในปี 2550 เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา การจัดการด้านโลจิสติกส์ (สหสาขาวิชา) ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเมื่อ พ.ศ. 2557

