

**การประยุกต์ใช้กระบวนการ AHP ในการประเมินผู้ขาย :
กรณีศึกษา ธุรกิจค้าปลีกสินค้ากลุ่มห้องน้ำ**

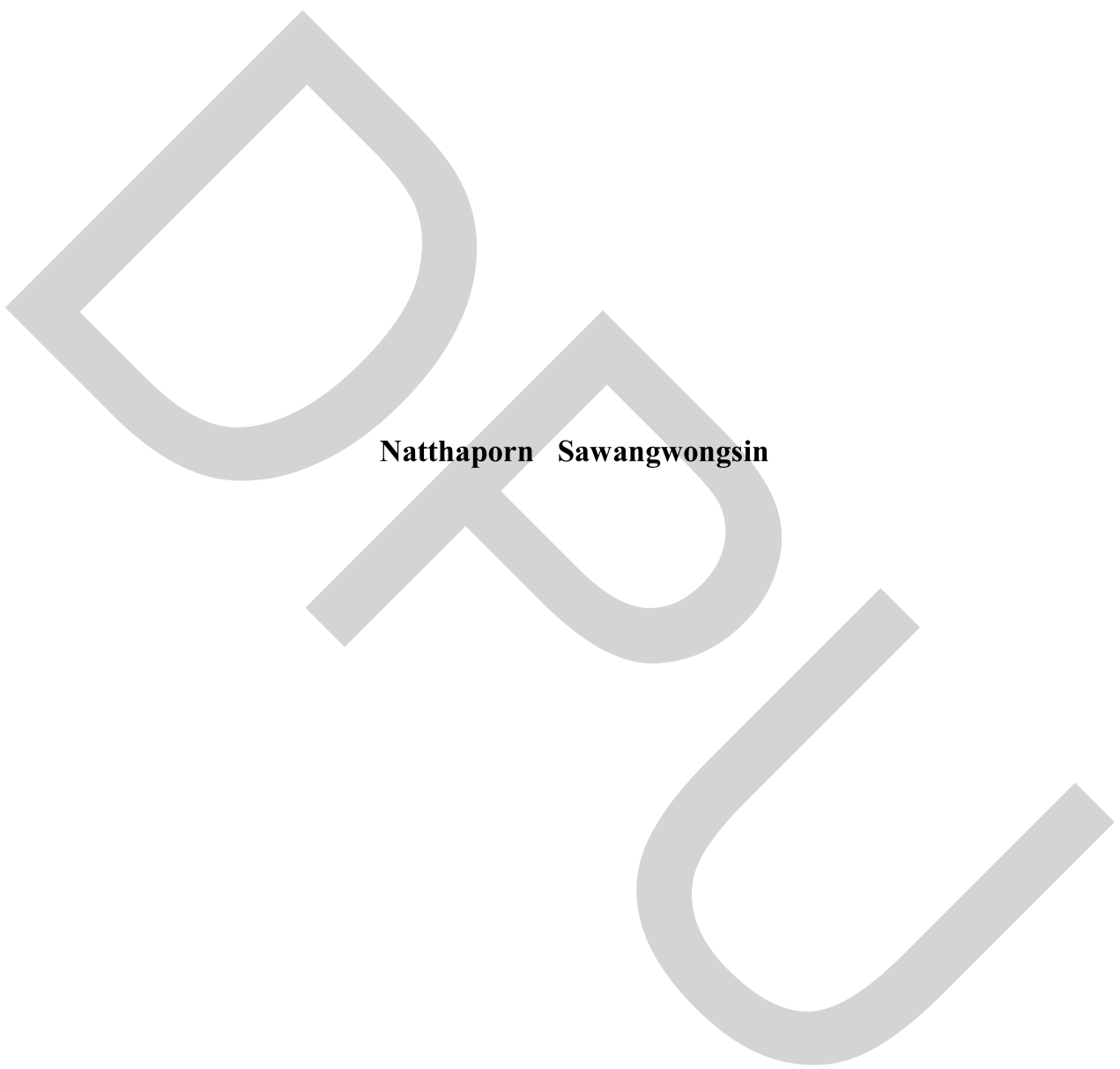
ณัฐพร สว่างวงศ์สิน

**วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชาบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์**

พ.ศ. 2555

Application of AHP Method for Supplier Evaluation :

A Case Study of Bathroom Product Retailer



Natthaporn Sawangwongsin

A Thematic Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Business Administration

Department of Business Administration

Faculty of Business Administration, Dhurakij Pundit University

2012

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การประยุกต์ใช้กระบวนการ AHP ในการประเมินผู้ขาย : กรณีศึกษา ธุรกิจค้าปลีกสินค้ากลุ่มห้องน้ำ
ชื่อผู้เขียน	ณัฐพร สว่างวงศ์สิน
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชัชพล มงคลิก
สาขาวิชา	บริหารธุรกิจ
ปีการศึกษา	2554

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้ เป็นการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) สำหรับการประเมินผู้ขาย (Supplier) ของธุรกิจค้าปลีกสินค้ากลุ่มห้องน้ำแห่งหนึ่ง ในการศึกษาครั้งนี้ ปัจจัยสำคัญที่ใช้ประกอบการตัดสินใจในการประเมินผู้ขาย (Supplier) สินค้ากลุ่มห้องน้ำประกอบด้วย ปัจจัยด้านยอดขาย ปัจจัยด้านผลกำไร ปัจจัยด้านการส่งมอบ ปัจจัยด้านความพึงพอใจของสินค้า (Service Level) และปัจจัยด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice ในการวิเคราะห์

เมื่อประยุกต์ใช้แนวคิดและทฤษฎีการใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice กับปัญหาดังกล่าวนี้พบว่า ปัจจัยด้านยอดขายมีค่าน้ำหนักความสำคัญสูงสุดที่ 40.1 เปอร์เซนต์ รองลงมาได้แก่ปัจจัยด้านผลกำไรเป็นมีค่าน้ำหนักความสำคัญที่ 37.1 เปอร์เซนต์ ปัจจัยด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over) มีค่าน้ำหนักความสำคัญที่ 12 เปอร์เซนต์ ปัจจัยด้านความพึงพอใจของสินค้า (Service Level) มีค่าน้ำหนักความสำคัญที่ 8.1 เปอร์เซนต์ และปัจจัยด้านมอบคุณการส่งมอบมีค่าน้ำหนักความสำคัญที่ 2.7 เปอร์เซนต์ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของบริษัทธุรกิจค้าปลีก และจากผลการเปรียบเทียบค่าความสำคัญของการประเมินผู้ขาย (Supplier) สินค้ากลุ่มห้องน้ำ ที่มีผลการดำเนินงานที่สูงสุด คือ ผู้ขาย CT มีค่าน้ำหนักความสำคัญที่ 43.9 เปอร์เซนต์ และ อัตราส่วนความสอดคล้องเท่ากับ 0.08

Thesis Title	Application of AHP Method for Supplier Evaluation : A Case Study of Bathroom Product Retailer
Author	Natthaporn Sawangwongsin
Thematic Paper Advisor	Assistant Professor Dr. Chatpon Mongkalig
Department	Business Administration
Academic Year	2011

ABSTRACT

This research applies Analytic Hierarchy Process (AHP) method for Supplier Evaluation of Bathroom Product Retailer. Sales, Margin, On-time Delivery, Service Level and Turn Over which are criteria, are taken into account. Expert Choice software for the AHP method is used.

According to the AHP method and Expert Choice program, it is found that Sales, is the most important criteria with 40.1% weight. The criteria weight of Margin, Turn Over, Service Level and Delivery are 37.1%, 12%, 8.1% and 2.7%, accordingly. These criteria weights are considered according to the policy of the case study. According to the comparison results, the most appropriate bathroom product supplier is "CT" supplier with 43.9% preference score. Additionally, the consistency ratio (CR) is 0.08 which is less than 0.1.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชัชพล มงคลิก อาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งให้ความรู้ ให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา ตั้งแต่ขั้นตอนการเริ่มต้นการค้นคว้าและเนนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนตรวจทานแก้ไข จนวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รุ่งรัตน์ ภิธัชเพ็ญ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ท่านรองศาสตราจารย์ชัยพร วงศ์พิศาล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศุภรัชชัย วรรัตน์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ท่านให้ความกรุณาสละเวลาและให้คำแนะนำที่มีค่าอย่างยิ่งในระหว่างการสอบวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณผู้บริหารบริษัท บุญถาวรเชรามิก จำกัด ที่ให้โอกาสในการศึกษา ตลอดจนพี่ๆ เพื่อนร่วมงานทุกท่านที่คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจในการจัดทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และทุกๆ คนในครอบครัว สว่างวงศ์สิน ผู้อยู่เบื้องหลัง ในความสำเร็จ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน และให้กำลังใจตลอดมา

นอกจากนี้ยังมีบุคคลที่เกี่ยวข้องอีกหลายท่านซึ่งไม่อาจกล่าวนามของท่านในที่นี้ได้ ดังนั้นจึงขอขอบพระคุณทุกท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ณัฐพร สว่างวงศ์สิน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ฅ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ซ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
1.3 ขอบเขตการศึกษา.....	5
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
1.5 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	5
1.6 กำหนดการดำเนินงานวิจัย.....	6
2. แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 ทฤษฎีการจัดการโซ่อุปทาน.....	7
2.2 ทฤษฎีการประเมินผลผู้ขาย.....	10
2.3 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์.....	13
2.4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice.....	21
2.5 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์.....	24
2.6 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	31
3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	36
3.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับบริษัทกรณีศึกษา.....	36
3.2 กระบวนการทำงานของแผนกจัดซื้อ.....	42
3.3 ปัญหาที่พบในการดำเนินงานจัดซื้อ.....	45
3.4 เทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีการดำเนินงานวิจัย.....	45

4. ผลการศึกษา.....	70
4.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล.....	95

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับบริษัทกรณีศึกษา.....	96
4.3 สรุปผล.....	119
5. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	120
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	120
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	123
บรรณานุกรม.....	124
ภาคผนวก.....	129
ประวัติผู้เขียน.....	144

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แสดงการเก็บข้อมูลสินค้าชำรุด.....	3
1.2 แสดงการเปรียบเทียบผลกำไรของสินค้ากลุ่มห้องน้ำ.....	3
1.3 กำหนดการดำเนินงานวิจัย.....	6
2.1 แสดงมาตราส่วนในการวินิจฉัยเปรียบเทียบความสำคัญ.....	17
2.2 ตัวอย่างตารางเมตริกซ์ที่ใช้แสดงการเปรียบเทียบเป็นคู่.....	18
2.3 ตัวอย่างเปรียบเทียบเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกร้านค้า.....	19
2.4 ตัวอย่าง Normalized เมตริกซ์.....	20
2.5 ค่าเฉลี่ยของดัชนีเชิงคู่ในแต่ละเมตริกซ์ $n \times n$	21
3.1 แสดงประเภทสินค้าของสินค้ากลุ่มห้องน้ำ.....	46
3.2 แสดงลำดับผู้ขายเรียงตามอันดับยอดขายของสินค้ากลุ่มห้องน้ำ.....	47
3.3 ตารางแสดงยอดขายแยกตามแต่ละประเภทของผลิตภัณฑ์ตั้งแต่ปี 2008-2011.....	48
4.1 ตารางแสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย MO ด้วยวิธี Moving Average.....	73
4.2 ตารางแสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย CT ด้วยวิธี Moving Average.....	75
4.3 ตารางแสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย HA ด้วยวิธี Moving Average.....	77
4.4 ตารางแสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย KO ด้วยวิธี Moving Average.....	79
4.5 ตารางแสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย AM ด้วยวิธี Moving Average.....	81
4.6 ตารางแสดงผลการพยากรณ์ของทั้ง 4 วิธี.....	90
4.7 ตารางแสดงผลการพยากรณ์ใน 5 เดือนข้างหน้า ของแต่ละผู้ขาย.....	91
4.8 ข้อมูลด้านการส่งมอบของแต่ละผู้ขาย.....	92
4.9 ข้อมูลด้านผลกำไรของแต่ละผู้ขาย.....	92
4.10 ข้อมูลปัจจัยด้านความพึงพอใจของสินค้า (Service Level) ของแต่ละผู้ขาย.....	93
4.11 ข้อมูลด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over) ของแต่ละผู้ขาย.....	94
4.12 ตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัย.....	97
4.13 AHP Scale ของยอดขาย.....	100
4.14 ตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบเกณฑ์ด้านยอดขาย.....	100

4.15 AHP Scale ของผลกำไร.....	103
4.16 ตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบเกณฑ์ด้านผลกำไร.....	103

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.17 AHP Scale ของเปอร์เซ็นต์การส่งมอบสินค้าตรงตามเวลา.....	106
4.18 ตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบเกณฑ์ด้านการส่งมอบ.....	106
4.19 AHP Scale ของความพอใจเพียงของสินค้า (Service Level).....	109
4.20 ตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบเกณฑ์ด้านความพอใจเพียง ของสินค้า (Service Level)	109
4.21 AHP Scale ของรอบการหมุนเวียนของสินค้า.....	112
4.22 ตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบเกณฑ์ด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over).....	112
5.1 แสดงลำดับการประเมินผู้ขายที่ดีที่สุดในแต่ละปีจ้ย.....	122

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงโครงสร้างระดับชั้น AHP.....	16
2.2 แสดงขั้นตอนของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์.....	23
2.3 แสดงความหมายของการพยากรณ์.....	24
3.1 ตัวอย่าง Block up ห้องน้ำ.....	37
3.2 ตัวอย่าง Block up ห้องครัว.....	38
3.3 แสดงประเภทสินค้าที่มีจำหน่ายในบุญถาวร.....	38
3.4 สถานะของสินค้าทั้งหมดของบริษัท.....	41
3.5 Value Chain Boonthavorn.....	42
3.6 แสดงขั้นตอนกระบวนการสั่งซื้อสินค้าจากระบบ Suggest.....	44
3.7 แสดงขั้นตอนกระบวนการสั่งซื้อสินค้าจากคำสั่งซื้อลูกค้า.....	45
3.8 กราฟแสดงสัดส่วนยอดขายแยกตามแต่ละประเภท ของผลิตภัณฑ์ตั้งแต่ปี 2008-2011.....	48
3.9 ป้อนค่าที่ต้องการใช้ในการพยากรณ์.....	50
3.10 เลือกวิธีการพยากรณ์แบบ Moving Average.....	50
3.11 เลือกข้อมูลและระบุเงื่อนไขที่ใช้ในการทดลอง (1)	51
3.12 เลือกข้อมูลและระบุเงื่อนไขที่ใช้ในการทดลอง (2)	51
3.13 แสดงผลการพยากรณ์วิธี Moving Average.....	52
3.14 ป้อนค่าที่ต้องการใช้ในการพยากรณ์.....	52
3.15 เลือกวิธีการพยากรณ์แบบ Single Exponential Smoothing.....	53
3.16 เลือกข้อมูลและระบุเงื่อนไขที่ใช้ในการทดลอง (1)	53
3.17 เลือกข้อมูลและระบุเงื่อนไขที่ใช้ในการทดลอง (2)	54
3.18 แสดงผลการพยากรณ์วิธี Single Exponential Smoothing.....	54
3.19 ป้อนค่าที่ต้องการใช้ในการพยากรณ์.....	55
3.20 เลือกวิธีการพยากรณ์แบบ Double Exponential Smoothing.....	55
3.21 เลือกข้อมูลและระบุเงื่อนไขที่ใช้ในการทดลอง (1)	56

3.22	เลือกข้อมูลและระบุเงื่อนไขที่ใช้ในการทดลอง (2)	56
3.23	แสดงผลการพยากรณ์วิธี Double Exponential Smoothing.....	57

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.24	ป้อนค่าที่ต้องการใช้ในการพยากรณ์..... 57
3.25	เลือกวิธีการพยากรณ์แบบ Winters' Method..... 58
3.26	เลือกข้อมูลและระบุเงื่อนไขที่ใช้ในการทดลอง (1)..... 58
3.27	เลือกข้อมูลและระบุเงื่อนไขที่ใช้ในการทดลอง (2) 59
3.28	แสดงผลการพยากรณ์วิธี Winters' Method..... 59
3.29	แสดงลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ของปัจจัยและทางเลือกที่ได้..... 61
3.30	สร้าง AHP Model ด้วยโปรแกรม Expert Choice..... 62
3.31	สร้างเป้าหมาย..... 62
3.32	สร้างเกณฑ์ในการตัดสินใจ..... 63
3.33	สร้างทางเลือก..... 63
3.34	AIP Model ที่สร้างเสร็จแล้ว..... 64
3.35	เปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ (1)..... 64
3.36	เปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ (2)..... 65
3.37	เปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ (3) 65
3.38	การเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์..... 66
3.39	ตรวจสอบความสอดคล้อง..... 66
3.40	การเปรียบเทียบทางเลือกด้านราคา..... 67
3.41	การเปรียบเทียบทางเลือกด้านคุณภาพ..... 68
3.42	การเปรียบเทียบทางเลือกด้านเวลาส่งมอบ..... 68
3.43	การเปรียบเทียบทางเลือกด้านความน่าเชื่อถือ..... 69
3.44	สรุปผลการตัดสินใจ..... 69
4.1	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย MO ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 3)..... 71
4.2	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย MO ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 6)..... 72

4.3	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย MO ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 10).....	72
-----	---	----

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.4	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย CT ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 3).....	73
4.5	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย CT ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 6).....	74
4.6	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย CT ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 10).....	74
4.7	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย HA ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 3).....	75
4.8	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย HA ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 6).....	76
4.9	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย HA ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 10).....	76
4.10	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย KO ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 3).....	77
4.11	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย KO ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 6).....	78
4.12	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย KO ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 10).....	78
4.13	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย AM ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 3).....	79
4.14	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย AM ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 6).....	80
4.15	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย AM ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 10).....	80
4.16	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย MO ด้วยวิธี Single Exponential Smoothing.....	81

4.17	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย CT ด้วยวิธี Single Exponential Smoothing.....	82
4.18	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย HA ด้วยวิธี Single Exponential Smoothing.....	82

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.19	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย KO ด้วยวิธี Single Exponential Smoothing..... 83
4.20	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย MA ด้วยวิธี Single Exponential Smoothing..... 83
4.21	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย MO ด้วยวิธี Double Exponential Smoothing..... 84
4.22	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย CT ด้วยวิธี Double Exponential Smoothing..... 85
4.23	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย HA ด้วยวิธี Double Exponential Smoothing..... 85
4.24	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย KO ด้วยวิธี Double Exponential Smoothing..... 86
4.25	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย AM ด้วยวิธี Double Exponential Smoothing..... 86
4.26	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย MO ด้วยวิธี Winters' Method..... 87
4.27	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย CT ด้วยวิธี Winters' Method..... 87
4.28	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย HA ด้วยวิธี Winters' Method..... 88
4.29	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย KO ด้วยวิธี Winters' Method..... 88
4.30	แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย AM ด้วยวิธี Winters' Method..... 89
4.31	แสดงสัดส่วนการพยากรณ์ยอดขายของแต่ละผู้ขาย (Supplier)..... 91
4.32	แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลตามกระบวนการ ลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ AHP..... 95
4.33	แสดงการใส่ค่าวัตถุประสงค์หลักเกณฑ์ต่างๆ และทางเลือกผู้ขายทั้ง 5 ราย..... 96
4.34	แสดงการใส่ค่าความสำคัญแต่ละเกณฑ์ ที่ได้จากการหาค่าเฉลี่ยคะแนนของผู้ตัดสินใจ..... 97
4.35	แสดงผลจากการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์..... 98
4.36	กราฟแสดงผลสรุปค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย..... 99
4.37	แสดงการใส่ค่าความสำคัญของแต่ละผู้ขายภายใต้ปัจจัยด้านยอดขาย..... 101
4.38	แสดงผลจากการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือก ภายใต้ปัจจัยด้านยอดขาย..... 101
4.39	แผนภูมิแสดงผลสรุปค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละผู้ขาย ภายใต้ปัจจัยด้านยอดขาย..... 102

4.40	แสดงการใส่ค่าความสำคัญของแต่ละผู้ขายภายใต้ปัจจัยด้านผลกำไร.....	104
------	---	-----

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.41	แสดงผลจากการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือก ภายใต้ปัจจัยด้านผลกำไร..... 104
4.42	แผนภูมิแสดงผลสรุปค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละผู้ขาย ภายใต้ปัจจัยด้านผลกำไร..... 105
4.43	แสดงการใส่ค่าความสำคัญของแต่ละผู้ขายภายใต้ปัจจัยด้านการส่งมอบ..... 107
4.44	แสดงผลจากการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือก ภายใต้ปัจจัยด้านการส่งมอบ..... 107
4.45	แผนภูมิแสดงผลสรุปค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละผู้ขาย ภายใต้ปัจจัยด้านการส่งมอบ..... 108
4.46	แสดงการใส่ค่าความสำคัญของแต่ละผู้ขายภายใต้ปัจจัย ด้านความพอเพียงของสินค้า (Service Level)..... 110
4.47	แสดงผลจากการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือก ภายใต้ปัจจัยความพอเพียงของสินค้า (Service Level)..... 110
4.48	แผนภูมิแสดงผลสรุปค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละผู้ขายภายใต้ ปัจจัยด้านความพอเพียงของสินค้า (Service Level)..... 111
4.49	แสดงการใส่ค่าความสำคัญของแต่ละผู้ขาย ภายใต้ปัจจัยด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Service Level)..... 113
4.50	แสดงผลจากการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือก ภายใต้ปัจจัยด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over)..... 113
4.51	แผนภูมิแสดงผลสรุปค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละผู้ขาย ภายใต้ปัจจัยด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over)..... 114
4.52	แสดงผลจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบน้ำหนักรวม แต่ละเกณฑ์ของผู้ขายทั้ง 5 ราย..... 115
4.53	กราฟผลการวิเคราะห์..... 115
4.54	แสดงผลการประเมินผู้ขายเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนัก

ของปัจจัยด้านยอดขาย.....	116
--------------------------	-----

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.55 แสดงผลการประเมินผู้ขายเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนัก ของปัจจัยด้านผลกำไร.....	117
4.56 แสดงผลการประเมินผู้ขายเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนัก ของปัจจัยด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over).....	117
4.57 แสดงผลการประเมินผู้ขายเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนัก ของปัจจัยด้านความพอใจของสินค้า (Service Level).....	118
4.58 แสดงผลการประเมินผู้ขายเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนัก ของปัจจัยด้านการส่งมอบ.....	118
5.1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบน้ำหนักรวมแต่ละเกณฑ์ของผู้ขายทั้ง 5 ราย.....	123

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ภายใต้สภาพแวดล้อมของการแข่งขันทางธุรกิจที่รุนแรงในปัจจุบัน การนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาด และการส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้า ต้องสามารถทำได้ตามเวลาที่ลูกค้าต้องการ สินค้าได้มาตรฐาน และมีคุณภาพ อีกทั้งลูกค้ายังมีความคาดหวังที่สูงขึ้น สิ่งต่างๆ เหล่านี้ถือได้ว่าเป็นแรงขับเคลื่อนให้บริษัทต่างๆ ต้องพยายามค้นหาแนวทางในการตอบสนอง ความพึงพอใจของลูกค้า สามารถสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน สามารถเติบโตได้อย่างยั่งยืน ตลอดจนเป็นหลักประกันในความอยู่รอดของบริษัท ในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา หลายองค์กรต่างๆ ได้นำเอา “หลักการบริหารโซ่อุปทาน (Supply Chain Mangement)” มาใช้เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานได้ผลเป็นอย่างดี ซึ่งการบริหารโซ่อุปทานนั้นเป็นการรวมกิจกรรมต่างๆ ตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ (Raw Material) แล้วนำมาแปรรูปหรือผลิต (Manufacturing) ให้กลายเป็นสินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) ตามที่ความต้องการและนำจัดส่งให้กับลูกค้า (Customers) (Heizer และ Render, 2001) มีนักวิชาการหลายท่านแสดงความเห็นว่าโลจิสติกส์เป็นส่วนหนึ่งภายใต้การบริหารโซ่อุปทาน ซึ่งโลจิสติกส์นั้นคือการรวมกันของกระบวนการ และการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การปฏิบัติงาน และการควบคุมการไหล และการจัดเก็บวัตถุดิบ สินค้าสำเร็จรูป และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง จากจุดเริ่มต้นไปจนถึงจุดบริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักสำคัญทางโซ่อุปทานนั้นคือ วางแผน (Plan) การจัดซื้อจัดหา (Source) การผลิต (Make) และการจัดส่ง (Delivery) จากกิจกรรมหลักดังกล่าว จะเห็นได้ว่า การจัดซื้อจัดหาที่เป็นหนึ่งในกระบวนการสำคัญของการจัดการโซ่อุปทานเช่นกัน “การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process : AHP) ในการประเมินผลการดำเนินงานผู้ให้บริการขนส่ง” โดย Logistics Corner : 2552

การประเมินผู้ขาย (Supplier) ถือได้ว่าเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญในการจัดซื้อจัดหาและเป็นส่วนหนึ่งในโซ่อุปทาน ที่มีผลกระทบโดยตรงต่อการดำเนินธุรกิจ ซึ่งมีปัจจัยและข้อจำกัดหลายประการที่มีผลต่อการประเมินผู้ขาย (Supplier) เนื่องจากต้องตัดสินใจด้วยความเที่ยงตรง และไม่ใช้ความรู้สึกส่วนบุคคลในการประเมิน เพื่อให้การตัดสินใจตรงเป้าหมาย เป็นไปอย่างมีระบบและเป็นมาตรฐาน การประเมินผู้ขาย (Supplier) เป็นการตรวจสอบผลการดำเนินงานของผู้ขาย (Supplier) ว่าเป็นที่น่าพอใจหรือมีจุดบกพร่องใดที่ควรทำการแก้ไขปรับปรุง เพื่อช่วย

ป้องกันความผิดพลาดและผลเสียที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอาจทำให้สูญเสียต้นทุน เวลา และขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งยังสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับกระบวนการประเมินผู้ขาย (Supplier) ในระบบการจัดซื้อในอนาคต

บริษัท บุญถาวรเซรามิก จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทกรณีศึกษา ประกอบธุรกิจร้านค้าปลีกแบบครบวงจร เกี่ยวกับ กระเบื้องเซรามิก ห้องน้ำ และห้องครัว มีเครื่องหมายการค้าคือ “บุญถาวร” นอกจากนี้บริษัทมีระยะเวลาการดำเนินการกว่า 30 ปี โดยลูกค้าส่วนใหญ่รู้จักกับบริษัทในฐานะตัวแทนจำหน่ายกระเบื้องและสุขภัณฑ์รายใหญ่ ปัจจุบันบริษัทเป็นผู้นำในวงการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับห้องน้ำและห้องครัวที่มีพื้นที่จัดแสดงใหญ่ที่สุดของประเทศไทย กระบวนการจัดซื้อของบริษัทนั้นเป็นการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SAP ในการดำเนินการออกใบสั่งซื้อ (PO.) การกำหนดราคาขาย การตรวจนับสต็อกสินค้า ฯลฯ ผ่านระบบคอมพิวเตอร์ แต่ยังคงขั้นตอนที่เป็นระบบการประเมินผู้ขายที่เป็นมาตรฐาน

จากการปฏิบัติงานที่ผ่านมา พบว่าการส่งเสริม/สนับสนุนผู้ขาย (Supplier) ในด้านต่างๆ อาทิเช่น การให้พื้นที่จัดแสดงสินค้าในแต่ละโชว์รูม การให้พื้นที่การจัด Promotion ของแต่ละสาขา การคัดเลือกสินค้าลง Mail Promotion รวมถึงการคัดเลือกผู้ผลิตสินค้า Exclusive ของบุญถาวร เกิดจากการตัดสินใจของเจ้าหน้าที่จัดซื้อเป็นหลัก โดยใช้ประสบการณ์ ความพึงพอใจ และความต้องการของตนเองเป็นหลัก ซึ่งโดยส่วนมากแล้วจะพิจารณาจากเพียง 2 เรื่องหลักๆ คือ ยอดขาย และชื่อเสียงของบริษัทคู่ค้า แต่มักจะให้ความสำคัญทางด้านของยอดขายค่อนข้างมาก ซึ่งหากมีการพิจารณาเพียง 2 ด้านที่กล่าวมาแล้วนั้น โดยไม่คำนึงถึงปัจจัยด้านอื่นๆ ประกอบการตัดสินใจ ส่งผลให้เกิดปัญหาตามมาภายหลัง คือ ผู้ขาย (Supplier) มีการส่งสินค้าล่าช้าทำให้ผิคนัดส่งสินค้ากับลูกค้า สินค้ามีสต็อกไม่เพียงพอต่อการขาย สินค้าถูกตีคืนโรงงานเนื่องจากชำรุด เป็นต้น ซึ่งปัญหาดังกล่าวยังไม่มีการรวบรวมข้อมูลและถูกแก้ปัญหาดังนั้นผู้วิจัยจึงรวบรวมปัญหาที่ผ่านมาในช่วงระยะเวลา 6 เดือน พบว่า

1. ปัญหาด้านการส่งมอบสินค้า ไม่ตรงตามกำหนดเวลาที่ระบุไว้ในใบสั่งซื้อ จากการเก็บข้อมูลจากใบสั่งซื้อ (PO.) จำนวน 2,700 ใบ พบว่า ผู้ขาย (Supplier) สามารถส่งสินค้าได้ตรงตามกำหนดส่งเพียง 857 ใบ คิดเป็น 32% ในขณะที่ส่งสินค้าไม่ตรงกำหนดเวลาถึง 1,843 ใบ คิดเป็น 68 %

2. ปัญหาสินค้าที่มาส่งไม่อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้ ทางส่วนงานข้อมูลรับจึงต้องตีคืนโรงงาน จากการเก็บข้อมูลพบสาเหตุของปัญหาดังนี้

ตารางที่ 1.1 แสดงการเก็บข้อมูลสินค้าชำรุด

เดือน	จำนวน ครั้ง	สาเหตุที่พบ (ครั้ง/เดือน)					
		สินค้า มีตำหนิ	เป็นรอย ขีดข่วน	สินค้า แตก	สินค้าบุบ (เกิด จากการกระแทก)	Package ชำรุด	ส่งสินค้า ผิดรุ่น
มีนาคม	35	2	22	8	0	3	0
เมษายน	38	13	18	2	3	2	0
พฤษภาคม	49	29	15	2	1	1	1
มิถุนายน	40	13	23	2	1	1	0
กรกฎาคม	42	14	12	12	2	2	0
สิงหาคม	97	47	9	10	2	27	2

3. ปัญหาผลกำไรที่บริษัทได้รับจากการขายลดน้อยลงจากปีที่ผ่านมา

ตารางที่ 1.2 แสดงการเปรียบเทียบผลกำไรของสินค้ากลุ่มห้องน้ำ

Product Type	MARGIN		
	2010	2011	%DIFF
ตู้อบน้ำ/ฉากกั้นอาบน้ำ/ถาดรอง	24.47	25.25	0.78
อ่างอาบน้ำ	22.42	21.42	-1.01
อุปกรณ์ห้องน้ำ	23.99	21.31	-2.69
อะไหล่ห้องน้ำ	21.74	20.35	-1.39
เฟอร์นิเจอร์ห้องน้ำ	25.79	19.4	-6.39
ก๊อกรน้ำ/ฝักบัว	20.24	19.09	-1.15
เครื่องสุขภัณฑ์	17.7	17.79	0.1
TOTAL	19.72	18.73	-0.99

นอกจากนี้กระบวนการทำงานการประเมินผู้ขายของบริษัทการศึกษา ยังไม่มีความชัดเจนและไม่มีกระบวนการหรือเกณฑ์การประเมินผู้ขายที่แน่นอน

ดังนั้นผู้จัดทำงานวิจัยซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบในส่วนงานของการจัดซื้อสินค้ากลุ่มห้องน้ำ จึงต้องการทำการปรับปรุงกระบวนการจัดซื้อของสินค้ากลุ่มห้องน้ำให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อให้ได้มาซึ่งผู้ขาย (Supplier) ที่มีผลการดำเนินงานที่ดีและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นภายหลัง จึงนำเสนอแนวทางการประเมินผู้ขาย (Supplier) เพื่อหาวิธีช่วยให้ขั้นตอนการประเมินผู้ขาย (Supplier) นั้นมีเครื่องมือ และวิธีการประเมินที่เป็นระบบและเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยการนำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process : AHP) มาประยุกต์ใช้ ซึ่งเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ มีขั้นตอนในการดำเนินงานที่ไม่ซับซ้อนและสามารถเข้าใจได้ง่าย มาวิเคราะห์ปัญหาโดยศึกษาถึงปัจจัยต่างๆ ที่ควรคำนึงในการประเมินผู้ขาย (Supplier) เพื่อเป็นแนวทางแล้วขยายผลนำไปประยุกต์จัดทำระบบประเมิน Supplier สำหรับสินค้ากลุ่มอื่นๆ ในบริษัท บุญถาวรต่อไป ซึ่งปัจจัยที่จะนำมาพิจารณามีทั้งหมด 5 ปัจจัย คือ ด้านการส่งมอบสินค้า ด้านคุณภาพ ด้านยอดขาย ด้านผลกำไร และด้านการบริการ

โดยรายละเอียดหลักการพิจารณาปัจจัยทั้ง 5 ปัจจัยมีดังนี้

1. ปัจจัยด้านยอดขาย พิจารณาจาก - ยอดขายในอนาคตที่เกิดจากการพยากรณ์
ยอดขายย้อนหลัง 36 เดือน
2. ปัจจัยด้านผลกำไร พิจารณาจาก - % Margin ที่บริษัทได้รับจากการขายสินค้า
ในแต่ละ Brand
3. ปัจจัยด้านการส่งมอบ พิจารณาจาก - ส่งสินค้าตามกำหนดเวลาที่มีระบุไว้ในใบสั่งซื้อ (PO.)
- สินค้าอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ ไม่เกิดความเสียหายจากการบรรทุกและการขนย้าย
4. ปัจจัยด้านความพอเพียงของสินค้า พิจารณาจาก
- ระดับความพร้อมของ stock สินค้า
5. ปัจจัยด้านการบริหารสต็อกสินค้า พิจารณาจาก
- รอบการหมุนเวียนของสินค้า โดยเป็นการเปรียบเทียบระหว่างสัดส่วนของปริมาณสินค้าและมูลค่ายอดขาย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อนำเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) มาประยุกต์ใช้ ในการประเมินผู้ขาย (Supplier) สินค้ากลุ่มห้องน้ำ ของบริษัทฯ ที่เป็นกรณีศึกษา

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1. เป็นการศึกษาในลักษณะกรณีศึกษา สินค้ากลุ่มห้องน้ำของบริษัทบุญถาวรเชรามิค จำกัด
2. ผู้ขาย (Supplier) ของสินค้ากลุ่มห้องน้ำที่นำมาพิจารณาประเมินผู้ขาย (Supplier) ในครั้งนี้ คัดเลือกจากผู้ขาย ที่มีสัดส่วนยอดขายทั้งหมด (Market Share) ของสินค้ากลุ่มห้องน้ำในบริษัทฯ กรณีศึกษา 5 อันดับแรก คือ ผู้ขาย CT ผู้ขาย AM ผู้ขาย KO ผู้ขาย HA และผู้ขาย MO เท่านั้น
3. หลักเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาจากการประชุมระดมความคิด (Brainstorm) กับฝ่ายงานทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผู้ขายสินค้ากลุ่มห้องน้ำเท่านั้น

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบว่าปัจจัยด้านใดมีความสำคัญมากที่สุดต่อการประเมินผู้ขาย (Supplier) ของสินค้ากลุ่มห้องน้ำ
2. ได้กระบวนการประเมินผู้ขาย (Supplier) ที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP)
3. เพื่อให้องค์กรมั่นใจว่าได้มีการสนับสนุนผู้ขาย (Supplier) ที่เหมาะสม จากผลการประเมินที่ได้
4. เพื่อให้ผู้ขาย (Supplier) สามารถปรับปรุงในด้านที่บกพร่องได้
5. สามารถใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนาการจัดทำระบบการประเมินผู้ขาย (Supplier) กับสินค้ากลุ่มอื่นของบริษัทที่เป็นกรณีศึกษาต่อไป

1.5 วิธีดำเนินการวิจัย

1. คัดเลือกสินค้ากลุ่มห้องน้ำที่จะนำมาใช้ในการประเมินผู้ขาย (Supplier)
2. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. กำหนดขอบเขตในการนำแนวคิดหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ในการประเมินผู้ขาย (Supplier)
4. กำหนดหลักเกณฑ์ (Criteria) ที่มีผลต่อการประเมินผู้ขาย (Supplier)
5. คัดเลือกบริษัทคู่ค้าที่จะนำมาใช้ในการประเมินผู้ขาย (Supplier)
6. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์ (Criteria) ที่กำหนดไว้ ของบริษัทคู่ค้าแต่ละราย
7. ทำการทดสอบข้อมูลด้วยเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process : AHP)
8. สรุปผลการทดสอบและข้อเสนอแนะ

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process : AHP) ในการประเมิน Supplier สินค้ากลุ่มห้อยน้ำของบริษัท บุญถาวรเซรามิค จำกัด มีหลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่จะนำมาใช้อ้างอิงเป็นพื้นฐานในการศึกษาวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ทฤษฎีการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)
2. ทฤษฎีการประเมินผลผู้ขาย (Evaluating Supplier's Performance)
3. ทฤษฎีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process : AHP)
4. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choise
5. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์
6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)

2.1.1 ความหมายของการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)

การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) หมายถึง การรวบรวม การวางแผน และการจัดการของกิจกรรมทั้งหมดที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดหา การจัดซื้อ การแปรรูป และ กิจกรรมการจัดการทั้งหมด ที่สำคัญการจัดการโซ่อุปทานยังรวมถึงการประสานงาน (Coordination) และการทำงานร่วมกัน (Collaboration) กับหุ้นส่วนต่างๆ ในโซ่อุปทานซึ่งจะเป็นผู้จัดส่งวัตถุดิบ ตัวกลางผู้ให้บริการ ผู้ให้บริการลอจิสติกส์และลูกค้าแก่นสำคัญคือ การจัดการโซ่อุปทานจะบูรณาการ ทั้งการจัดการอุปสงค์และอุปทานทั้งภายในและภายนอกบริษัท (โครงการบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ - MBA Logistics Management (สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2555, จาก http://joomla.ru.ac.th/mbalogistics/index.php?option=com_fireboard&Itemid=59&func=view&id=12&catid=15)

2.1.2 กระบวนการที่สำคัญในห่วงโซ่อุปทาน

วัตถุประสงค์สำคัญของ การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) จะมุ่ง เสริมสร้างผลผลิต (Productivity) และศักยภาพที่เหนือกว่า (Core Competency) โดยสามารถ นำไปใช้ในระบกกกลยุทธ์ที่เป็น Action Plan ขององค์กร โดยมีเป้าประสงค์ ดังต่อไปนี้

- 1) มีเป้าหมายเพื่อความพอใจของลูกค้า
- 2) ใช้เป็นกลยุทธ์ในการลดต้นทุนและสร้างกำไร
- 3) เป็นกลยุทธ์เพื่อมุ่งเพิ่มศักยภาพการผลิตและบริการ
- 4) ใช้เป็นกลยุทธ์ในการเติบโตที่มีเสถียรภาพขององค์กร

จุดมุ่งหมายที่สำคัญของการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) ก็เพื่อให้ลูกค้ามีความพอใจสูงสุด ซึ่งเป็นหัวใจของการจัดการสมัยใหม่ ซึ่งถือว่าลูกค้าเป็นศูนย์กลาง (Customer Center) และโลกปัจจุบันเป็น Globalization คือ โลกรธุรกิจได้เชื่อมต่อกัน การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) จึงต้องมีรูปแบบที่ต้องเป็นแบบบูรณาการ (Integration) ดังนั้น ในการบริหารจัดการจะต้องมีการทำ Balance Scorecard โดยมีดัชนีชี้วัด (Key Performance Indicators : KPI) ในทุกระบวนการของการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) การที่จะนำการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) ไปใช้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องนำไปใช้หรือไปจัดการในกระบวนการ (Procedure) ดังต่อไปนี้

1. การคาดคะเนยอดขาย (Sale Forecasting) และกระบวนการสนับสนุนส่งเสริมการตลาด (Market Supporting Management) จะเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับคู่แข่งในอาณาบริเวณของตลาด
2. การจัดการกระบวนการจัดซื้อ (Procurement) จะเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการกับลูกค้า
3. การจัดการขนส่งในโซ่อุปทาน (Carriage/Transportation) เป็นการจัดการเกี่ยวข้องกับความเร็ว
4. การจัดการคลังสินค้า (Inventory Management) เป็นการจัดการเกี่ยวกับสภาพคล่องทางการเงิน
5. กระบวนการสนับสนุนผลิต (Manufacturer Supporting Management) เป็นการจัดการในด้านลดต้นทุน
6. กระบวนการกระจายสินค้า (Distribution Management) เป็นการจัดการเกี่ยวกับเงื่อนไขเวลา Speed
7. การจัดการเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศในโซ่อุปทาน เป็นการจัดการเครือข่ายและข้อมูล
8. กระบวนการ Logistics ในรูปแบบต่างๆ เพื่อทำหน้าที่ส่งมอบและเคลื่อนย้ายสินค้า (Moving)

การนำ Supply Chain Management (SCM) เข้าเข้าไปจัดการในกระบวนการต่างๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นทั้ง 8 กระบวนการ เป็นกระบวนการซึ่งต่างก็มีกิจกรรมส่งเสริมการตลาดและการผลิต โดยลักษณะที่เป็นการแยกส่วน คือ ต่างดำเนินกิจกรรมของตนอย่างอิสระ (Independency) เพื่อที่จะให้กิจกรรมเหล่านั้นสอดคล้องประสานเป็นหนึ่งเดียวแบบบูรณาการ ก็จะนำการจัดการแบบห่วงโซ่อุปทานซึ่งยึดถือลูกค้าเป็นศูนย์กลาง (Customer Center) เข้าไปครอบงำในทุกกระบวนการ และให้สอดคล้องประสานกันเป็นห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและ Logistics เข้าไปประสานเป็นห่วงโซ่ เพื่อให้ทุกกระบวนการสามารถขับเคลื่อนเป็นเกิดปฏิสัมพันธ์เชิงวงแหวนแบบบูรณาการ (Integration) โดยทั้งหมดล้วนแต่มีเป้าหมาย (Goal) เพื่อให้ลูกค้ามีความพอใจ (Customer Satisfaction) และเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน (Core Competitiveness) ดังที่กล่าวไปแล้วถึงกระบวนการต่างๆ (Procedures) ที่ประกอบเป็นห่วงโซ่อุปทานเชิงวงแหวน (Annular) ซึ่งแต่ละกระบวนการจะมีปฏิสัมพันธ์แบบบูรณาการ (Integration) คือเป็นลักษณะเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ซึ่งบางครั้งก็เรียกว่าองค์รวม เพื่อให้เข้าใจถึงพันธกิจต่างๆ ของกิจกรรมในกระบวนการที่สำคัญ จึงได้เรียบเรียงนำเสนอพอเป็นสังเขปดังต่อไปนี้

2.1.3 กระบวนการจัดการจัดซื้อจัดหา (Purchasing Management)

การจัดซื้อหรือจัดหามีชื่อเรียกได้หลายแบบ เช่น หากเป็น Procurement จะเน้นกิจกรรมต่างๆ ทั้งจัดซื้อ กิจกรรมของคลังสินค้า การขนส่ง และการจัดส่ง ซึ่งเป็นรูปแบบของการจัดการก่อนที่จะมีกระแส Logistics เข้ามาใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน สำหรับหน่วยงานของรัฐหรือบางองค์กร อาจเรียกว่า การพัสดุ (Supply Department) หรือกองคลัง กองจัดหา เป็นต้น สำหรับการจัดซื้อตามความมุ่งหมายใน “หนังสือ What is Logistics” จะหมายถึง การจัดซื้อในรูปแบบที่เป็น “Purchasing” คือ กระบวนการในการดำเนินการให้ได้มาซึ่งวัตถุดิบ สิ่งของที่จำเป็น ตามความต้องการของหน่วยงานที่มีการร้องขอ โดยการจัดซื้อหรือสิ่งที่ซื้อมามีส่วนปฏิสัมพันธ์กระทบต่อผลกำไรหรือผลการประกอบการของธุรกิจ โดยวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของการจัดซื้อ มีดังนี้

- 1) จัดหาวัตถุดิบ อุปกรณ์และสิ่งของ เพื่อป้อนให้นำส่งหน่วยงานที่ต้องการ
- 2) การจัดซื้อจัดหาในราคาที่คุณภาพและราคามีคุณภาพมากที่สุด
- 3) ดำเนินการจัดหาจากแหล่งที่เหมาะสม มีการจัดส่งตรงตามเวลาในปริมาณที่เหมาะสม
- 4) เป็นแหล่งในการหาข้อมูลข่าวสารให้กับองค์กร

ปัจจุบันองค์กรธุรกิจมีการจัดการการผลิตที่เปลี่ยนไปจากเดิมมาเป็นการผลิตตามความต้องการของลูกค้า (Make – to – Order) ทำให้ระบบการผลิตต่างๆ มีแนวทางการจัดการผลิตเพื่อการขายไม่ใช้ผลิตเพื่อเก็บ Stock คือเป็นการผลิตแบบ พอดี (Just for sale manufacturing) โดยสถานะโลกธุรกิจในปัจจุบันเป็นเรื่องของ Speed เพื่อปรับไปสู่ระบบการผลิตแบบพอดี (Just In Sale) และส่งผลให้การจัดซื้อต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับ JIT ไปเป็นการจัดซื้อในลักษณะทันเวลาพอดี

(Just In Time Purchasing) (สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2555, จาก <http://blog.eduzones.com/friendly/40435>)

2.2 ทฤษฎีการประเมินผลผู้ขาย (Evaluating Supplier's Performance)

ภารกิจของการคัดเลือกของผู้ขายมิได้สิ้นสุดเมื่อได้ตัดสินใจเลือกผู้ขายแล้วเท่านั้น แต่ยังต้องมีการติดตามเนื่องอีกนั่นคือ การประเมินผู้ขาย

การประเมินผู้ขาย (Evaluating Supplier's Performance) เป็นการรวบรวมนำผลการปฏิบัติงานของผู้ขายมาพิจารณาเพื่อประเมินว่าการปฏิบัติงานของผู้ขายที่ผ่านมาเป็นที่น่าสนใจหรือไม่เพียงไร วัตถุประสงค์ของการประเมินผู้ขายคือ เพื่อนำผลที่ได้จากการประเมินมาใช้เป็นข้อมูลสำหรับการตัดสินใจเกี่ยวกับผู้ขายต่อไปในอนาคต ซึ่งอาจจะยังคงใช้ผู้ขายรายเดิมหรือเสาะหาผู้ขายรายใหม่ขึ้นอยู่กับผลที่ได้จากการประเมิน

สมาคมการจัดซื้อแห่งสหรัฐอเมริกา ได้ทำการศึกษาวิจัยในเรื่องการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ขายพบว่ามีการประเมินใน 3 วิธี คือ

2.2.1 วิธีการแบบจำแนกประเภท (The Categorical Method) วิธีการประเมินแบบจำแนกประเภท เป็นวิธีการประเมินที่มอบหมายให้บุคลากรในหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายควบคุมคุณภาพ บัญชีสำหรับประเมินการปฏิบัติงานของผู้ขายขึ้น ซึ่งผู้ประเมินผลแต่ละคนพิจารณาในเรื่องที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายควบคุมคุณภาพ ฝ่ายตรวจสอบและฝ่ายเก็บรักษา จัดทำบันทึกการประเมินแต่ละคนจะพิจารณาเฉพาะ ปัจจัยที่มีความสำคัญเกี่ยวข้องกับผู้ประเมินโดยตรง เช่น ฝ่ายควบคุมคุณภาพและพิจารณาในเรื่องเกี่ยวกับอัตราของเสียและระดับคุณภาพของวัสดุ เป็นต้น

คณะบุคคลกลุ่มนี้จะทำการพบปะกันอย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้งอย่างสม่ำเสมอ เพื่อทำการประเมินผู้ขายในปัจจัยที่ตนเองเกี่ยวข้อง เมื่อทำการพิจารณาผลปฏิบัติงานในทุกปัจจัยครบถ้วนแล้ว จะนำมาจัดกลุ่มเพื่อประเมินผลเป็นส่วนรวมถึง ผลการปฏิบัติงานของผู้ขายต่อองค์กรซึ่งการจัดกลุ่มผู้ขายอาจใช้ระบบ “ดีมาก ปานกลาง ยังไม่น่าพอใจ” หรือ “บวก ปานกลาง ลบ” เป็นต้น หรือใช้ระบบอื่นในทำนองนี้ก็เป็นที่

วิธีการแบบจำแนกประเภทนี้เป็นวิธีการประเมินที่กระชับที่สุด สามารถทำได้ง่ายและสะดวก แต่เป็นวิธีการประเมินนี้มีความเป็นอัตวิสัย (Subjective) ขึ้นอยู่กับความจำและการตัดสินใจให้คะแนนของแต่ละบุคคล แต่เป็นวิธีการที่ไม่แพงและไม่ต้องการข้อมูลมากนัก

2.2.2 วิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก (The weight-point method) เป็นวิธีการที่ใช้เกณฑ์การประเมินในเชิงปริมาณ โดยมีการกำหนดน้ำหนัก คือ คะแนนให้แก่ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของผู้ขายซึ่งโดยมากมักจะเป็นด้านคุณภาพ ราคาและการบริการ น้ำหนักหรือคะแนนที่กำหนดให้แต่ละปัจจัยมีความแตกต่างกันไป ในแต่ละกิจกรณนั้นจะเน้นที่จุดใด

หลังจากได้พิจารณาเลือกปัจจัยและกำหนดคะแนนให้สำหรับแต่ละปัจจัยแล้วขั้นตอนต่อไป คือ การวัดผลการปฏิบัติงานของผู้ขายที่ได้ปฏิบัติจริงในแต่ละปัจจัย ซึ่งการปฏิบัติของผู้ขายที่ได้ปฏิบัติจริงในแต่ละปัจจัย ซึ่งการปฏิบัติของผู้ขายจะมีการวัดผลและบันทึกไว้เป็นตัวเลขเชิงปริมาณ การพิจารณาประเมินผู้ขายจะกระทำ โดยการนำคะแนนของแต่ละปัจจัยคูณกับตัวเลขแสดงผลการปฏิบัติงาน ซึ่งได้บันทึกไว้ คะแนนที่ได้จะนำมารวมกันเพื่อไปใช้ในการพิจารณาขั้นสุดท้ายอีกครั้งหนึ่ง

ค่าที่คำนวณได้นี้จะแสดงถึงผลการปฏิบัติงานของผู้ขาย และนำไปเปรียบเทียบกับผลการประเมินผู้ขายแต่ละรายมาเปรียบเทียบกันเพื่อประเมินผู้ขายนั้น ข้อมูลผลการปฏิบัติงานของผู้ขายแต่ละรายที่จะนำมาเปรียบเทียบกันนั้นจะต้องวัดด้วยวิธีการเดียวกัน และมีการให้คะแนนรวมทั้งการคำนวณค่าด้วยวิธีการเดียวกันด้วย

การประเมินแบบให้คะแนนถ่วงน้ำหนักนี้มีความเป็นวัตถุวิสัย (objective) ขึ้นอยู่กับความมีหลักเกณฑ์และมีเหตุผลมากกว่าการประเมินแบบจำแนกประเภท แต่อย่างไรก็ตามการประเมินแบบนี้ยังคงมีความเป็นอัตวิสัยอยู่ในขั้นตอนกำหนดคะแนนให้กับปัจจัย ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนคะแนนได้

ข้อดีของวิธีการนี้คือ สามารถกำหนดปัจจัยในการประเมินและการถ่วงน้ำหนักให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของบริษัทและเป็นการลดการประเมินแบบคิดเอาเอง (Minimizing Subjective Evaluation) ให้น้อยลง

การกำหนดระดับชั้นคะแนนของแต่ละปัจจัย อาจมีความแตกต่างกันขึ้นกับลักษณะการวัดผลของปัจจัยนั้นๆ ซึ่งการวัดผลแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1) Objective Measurement เป็นการวัดผล ได้จากการสังเกต เอกสารและการวิเคราะห์ ซึ่งจะทำการวัดผลการปฏิบัติการของผู้ขาย โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่ตั้งไว้ ตัวอย่างของปัจจัยที่ใช้วัดผลแบบนี้คือ Lead time Predictability Emergency Service Product Pricing Shipping and Receiveing Return Policies (Inventory Rebalancing) Payment Terms Warnaty Procedures

2) Subjective Measurement เป็นการตัดสินใจอยู่บนพื้นฐานของการสังเกตการณ์ เช่น คุณภาพที่พึงพอใจ (perceive Value) ต้องพิจารณาบนพื้นฐานของราคา ซึ่งการวัดแบบนี้จะต้องทำอย่างต่อเนื่องและมีการจัดเก็บเป็นเอกสาร

คุณภาพของสินค้าเป็นปัจจัยเดียวในระบบการขยายที่ใช้การวัดแบบ Subjective เนื่องจาก คุณภาพของสินค้าเป็นคุณภาพที่พึงพอใจนั้น หมายถึง หน่วยงานทางการขายลากรตลาด จะต้องวัดคุณภาพสินค้าโดยสร้างความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อสินค้าในราคาที่ซื้อแต่คุณภาพของสินค้าในระบบการผลิต จะใช้วิธีการวัดแบบ Objective โดยหน่วยงานที่ทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพจะกำหนดมาตรฐานคุณภาพเพื่อใช้ในการประเมินผู้ขาย

2.2.3 วิธีการแบบอัตราส่วนต้นทุน (The Cost Ratio) เป็นการประเมินผลของการปฏิบัติงานของผู้ขาย โดยใช้การวิเคราะห์ต้นทุนมาตรฐานเป็นเครื่องมือในการประเมินผลของการปฏิบัติงานของผู้ขาย โดยใช้การวิเคราะห์ต้นทุนมาตรฐานเป็นเครื่องมือในการประเมิน ซึ่งตามวิธีการประเมินแบบนี้ ต้นทุนในการซื้อของกิจการจะประกอบด้วย

1) อัตราส่วนต้นทุนทางด้านคุณภาพ (Quality Cost Ratio) เป็นต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของสินค้าที่ได้รับจากผู้ขาย เช่น ต้นทุนในการตรวจสอบคุณภาพ การสูญเสียในการผลิต ต้นทุนในการทำให้ชิ้นส่วนที่บกพร่องสามารถใช้งานได้รวมถึงต้นทุนในการเยี่ยมชมโรงงาน

2) อัตราส่วนต้นทุนทางการขนส่งของ (Quality Cost Ratio) เป็นต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการส่งสินค้า เช่น ค่าจัดส่งรวมถึงต้นทุนในการเร่งรัดการสั่งซื้อ

3) อัตราส่วนต้นทุนทางด้าน บริการ (Service Cost Ratio) ต้นทุนทางด้านบริการเป็นต้นทุนที่หาค่าได้ยาก เนื่องจากค่าบริการเป็นสิ่งที่ได้ยาก ดังนั้น วิธีการอัตราส่วนต้นทุนด้านบริการ จึงใช้การประเมินแบบ อัตวิสัย (Subjective) โดยตั้งบรรทัดฐานของการบริการของผู้ขายขึ้นมาแล้วจึงทำการประเมินแบบผู้ขายแต่ละรายว่าการบริการอยู่ในระดับใด เมื่อเทียบกับบรรทัดฐานซึ่งพิจารณาในแง่ของจำนวนเงิน

โดยกิจการจะกำหนดต้นทุนมาตรฐานทั้งสามด้านนี้ให้กับผู้ขายแต่ละราย หลังจากทำการหาต้นทุนในด้านต่างๆ ครบแล้วจึงนำต้นทุนเหล่านั้นมารวมกับราคา เพื่อหาต้นทุนสุทธิของผู้ขายที่แท้จริง วิธีการประเมินแบบนี้การคำนวณที่ยุ่งยากและซับซ้อนต้องใช้ระบบข้อมูลทางบัญชีและการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างละเอียด จึงไม่เป็นที่นิยมสำหรับกิจการทั่วไป

นอกเหนือจากวิธีการทั้ง 3 วิธีการที่กล่าวมาแล้วนั้น ในปัจจุบันเริ่มมีการนำวิธีการ Total Cost of Ownership มาประยุกต์ใช้ในการประเมินผู้ขาย ซึ่งวิธีการนี้เป็นวิธีการที่นำข้อมูลจากระบบบัญชีมาใช้ในการตัดสินใจเลือกผู้ขาย โดยพยายามมหาต้นทุนทั้งหมดที่เกี่ยวข้องในการสั่งซื้อ โดยใช้เทคนิค Activity-based Costing ในการหาต้นทุน แบ่งขั้นตอนเป็นดังนี้

ขั้นที่ 1 ระบบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในการสั่งซื้อ เช่น การเจรจาต่อรองกับผู้ขาย

ขั้นที่ 2 ระบบปัจจัยที่ทำให้เกิดต้นทุนในกิจกรรม คือ การกำหนด Cost Driver

ขั้นที่ 3 ระบุว่ากิจกรรมใดเกิดขึ้นกับผู้ขายรายใด ซึ่งกิจกรรมของการสั่งซื้อ แบ่งเป็น 3 ระดับคือ

ระดับที่ 1 ระดับผู้ขาย เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นเมื่อได้ใช้งานผู้ขายแล้ว เช่น ต้นทุนในการตรวจสอบสินค้า

ระดับที่ 2 ระดับการสั่งซื้อเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นเมื่อทำการสั่งซื้อกับผู้ขาย เช่น ต้นทุนในการออกไปสั่งซื้อ

ระดับที่ 3 ระดับหน่วย เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นกับตัวสินค้าที่ทำการสั่งซื้อ เช่น ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการหยุดการผลิต เนื่องจากสินค้าไม่มีคุณภาพ

เมื่อมีการทำโปรแกรมการประเมิน จะต้องแจ้งให้กับผู้ขายรับทราบเพื่อให้ผู้ขายรับรู้ถึงความคาดหวังในประสิทธิภาพ โดยการส่งเอกสารที่แสดงถึงมาตรฐานการประเมินของแต่ละปัจจัยกับผู้ที่เกี่ยวข้อง

2.3 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process : AHP)

ในการศึกษาถึงกระบวนการลำดับชั้นวิเคราะห์ มีหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.3.1 คำนิยามกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process : AHP) ถูกคิดค้นเมื่อประมาณปลายศตวรรษที่ 1970 โดยศาสตราจารย์โทมัส ซาตตี้ (Thomas L. Saaty) ผู้ได้รับปริญญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์จากมหาวิทยาลัยเพนซิลเวเนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยใช้วิธีการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ (Multi - Criteria Decision Making Method) นั่นคือการตัดสินใจเลือกทางเลือก หรือจัดลำดับความสำคัญของทางเลือก เมื่อมีเกณฑ์ในการพิจารณาหลายเกณฑ์ โดย AHP เป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ และมีความสะดวกในการจัดลำดับความสำคัญและช่วยทำให้เกิดการตัดสินใจที่ดีที่สุด ซึ่งสามารถใช้ได้กับการตัดสินใจที่มีความยุ่งยากซับซ้อน โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบ AHP ไม่เพียงแต่ช่วยให้ผู้ที่ทำการตัดสินใจได้ตัดสินใจในสิ่งที่ดีที่สุดแล้วยังแสดงถึงเหตุผลอย่างชัดเจน ว่าทำไมสิ่งที่เลือกนั้นถึงดีที่สุด

วิทยุรย์ ดันคงศิริคงคล (2542) ได้ทำการสรุปกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ไว้ว่าเป็นกระบวนการที่ช่วยในการตัดสินใจทางธรรมชาติของมนุษย์ โดยแบ่งองค์ประกอบของปัญหาทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมออกมาเป็นส่วนๆ แล้วจัดแจงใหม่ให้อยู่ในรูปของแผนภูมิตามระดับชั้น ต่อจากนั้นก็กำหนดตัวเลขที่เกิดจากการวินิจฉัย เปรียบเทียบหาความสำคัญของแต่ละปัจจัยและสังเคราะห์ตัวเลขของการวินิจฉัยนั้นเพื่อที่จะคำนวณดูว่า ปัจจัยหรือทางเลือกอะไรที่มีค่า

ลำดับความสำคัญสูงสุดและมีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของการแก้ปัญหาในอย่างไร นอกจากนี้แล้วยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการตัดสินใจที่เป็นกลุ่มหรือหมู่คณะเพราะสามารถช่วยจัดระเบียบในกระบวนการคิดของกลุ่มด้วยการกำหนดตัวเลขของแต่ละองค์ประกอบของปัญหา ทำให้การตัดสินใจมีความสอดคล้องกันของเหตุผลอย่างสม่ำเสมอในกระบวนการตัดสินใจ ที่เพิ่มไปกว่านั้นคือเป็นกระบวนการที่สนับสนุนการลงประชามติของกลุ่มเพื่อช่วยให้การวินิจฉัยมีความสอดคล้องกันของเหตุผลมากยิ่งขึ้นเทคนิค AHP มีหลักการที่สำคัญ คือจะทำการนำเสนอปัญหาของการตัดสินใจให้ออกมาในลักษณะลำดับขั้น แล้วทำการพิจารณาเปรียบเทียบในจุดต่างๆ ของการตัดสินใจ ในลักษณะการเปรียบเทียบเป็นคู่ โดยทำการเปรียบเทียบผ่านเมตริกซ์ จากนั้นจะนำผลทำการเปรียบเทียบในลักษณะเมตริกซ์นี้ไปทำการวิเคราะห์ในภาพรวม เพื่อทำการสรุปผลของปัญหา

โดยมีหลักการคือ แบ่งโครงสร้างของปัญหาออกเป็นชั้นๆ ชั้นแรกคือ การกำหนดเป้าหมาย (Goal) แล้วจึงกำหนดเกณฑ์ (Criteria) เกณฑ์ย่อย (Sub criteria) และทางเลือก (Alternatives) ตามลำดับ แล้วจึงวิเคราะห์หาทางเลือกที่ดีที่สุด โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบเกณฑ์ในการคัดเลือกทางเลือกทีละคู่ (Pair wise) เพื่อให้ง่ายต่อการตัดสินใจ ว่าเกณฑ์ไหนสำคัญกว่ากัน โดยให้คะแนนตามความสำคัญหรือตามความชอบ หลังจากให้คะแนนเพื่อจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์แล้ว จึงค่อยพิจารณาวิเคราะห์ทางเลือกทีละคู่ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทีละเกณฑ์จนครบทุกเกณฑ์ ถ้าการให้คะแนนความสำคัญหรือความชอบนั้นสมเหตุสมผล (Consistency) จะสามารถจัดลำดับทางเลือก เพื่อหาทางเลือกที่ดีที่สุดได้ วิธี AHP นำไปประยุกต์ใช้ในเรื่องที่เกี่ยวกับการตัดสินใจต่างๆ มากมาย เช่น การตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงานทางธุรกิจ ได้แก่ การสั่งซื้อวัตถุดิบ การเลือกสถานที่ในการประกอบการ การกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดรวมถึงการประยุกต์ใช้ในเรื่องของการบริหารทรัพยากรบุคคลในองค์กร เช่น การจัดลำดับความสามารถของพนักงาน การประเมินทางเลือกของสายอาชีพ การสำรวจทัศนคติของพนักงาน เป็นต้น

จุดเด่นของกระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process : AHP) มีดังนี้

1. ให้ผลการสำรวจน่าเชื่อถือกว่าวิธีอื่นๆ เนื่องจากใช้วิธีการเปรียบเทียบเชิงคู่ ในการตัดสินใจก่อนที่จะลงมือตอบคำถาม
2. มีโครงสร้างที่เป็นแผนภูมิลำดับขั้น เลียนแบบกระบวนการคิดของมนุษย์ ทำให้ง่ายต่อการใช้และการทำความเข้าใจ
3. ผลลัพธ์ที่ได้เป็นปริมาณตัวเลข ทำให้ง่ายต่อการจัดลำดับความสำคัญ และยังสามารถนำผลลัพธ์ดังกล่าวไปเปรียบเทียบ (Benchmarking) กับหน่วยงานอื่นๆ ได้
4. สามารถจัดการตัดสินใจแบบมีอคติหรือลำเอียงออกไปได้

5. ใช้ได้ทั้งกับการตัดสินใจแบบคนเดียวและแบบที่เป็นกลุ่มหรือหมู่คณะ
6. ก่อให้เกิดการประนีประนอมและการสร้างประสามติ
7. ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญพิเศษมาคอยควบคุม

2.3.2 ขั้นตอนการตัดสินใจโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

AHP (Analysis Hierarchy Process) เป็นกระบวนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพมาก เริ่มต้นด้วยการเปรียบเทียบ “ความสำคัญ” ของเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ เพื่อหา “น้ำหนัก” ของแต่ละเกณฑ์ก่อน หลังจากนั้นจึงนำ “ทางเลือก” ที่มีทั้งหมดมาประเมินผ่านเกณฑ์ดังกล่าว เพื่อจัดลำดับความสำคัญของแต่ละทางเลือก โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติทั้งหมด 4 ขั้นตอน ดังนี้ (ซัชพล มงคลิก : 2552)

2.3.2.1 การพิจารณาองค์ประกอบในการตัดสินใจ

2.3.2.2 สร้างแผนภูมิลำดับชั้น

2.3.2.3 การวินิจฉัยหาลำดับความสำคัญ

2.3.2.4 การวิเคราะห์ความสอดคล้อง

2.3.2.1 การพิจารณาองค์ประกอบในการตัดสินใจ

1) ปัญหาหรือเป้าหมาย (Goal)

ปัญหาหรือเป้าหมายเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการตัดสินใจ ซึ่งจะส่งผลต่อการพิจารณา และการประเมินทางเลือก ดังนั้นการวางตำแหน่งของปัญหาหรือเป้าหมายอย่างถูกต้องจะเป็นการควบคุมองค์ประกอบต่างๆ ให้ไปในทิศทางที่ถูกต้อง โดยเริ่มต้นด้วยการกำหนดประเด็นของปัญหาอย่างคร่าวๆ แล้วจึงตั้งคำถามทดสอบ และขัดเกลาลำดับ ต่อจากนั้นก็นำปัญหาหรือเป้าหมายไปใส่ไว้ในกระบวนการตัดสินใจที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

2) เกณฑ์หลักหรือวัตถุประสงค์หลัก (Major Criteria) และเกณฑ์รองหรือวัตถุประสงค์รอง (Minor Criteria)

เกณฑ์ในการตัดสินใจช่วยให้กระบวนการตัดสินใจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในการวิเคราะห์ปัญหาที่มีความละเอียดซับซ้อน โดยผู้ตัดสินใจควรมองปัญหาในมุมกว้าง และในมุมกลับให้สมดุลระหว่างเกณฑ์ที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม มองผลจากการตัดสินใจในระยะยาว รวมถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้อื่น และเปิดใจรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น โดยปราศจากอคติ

3) ทางเลือก (Alternative)

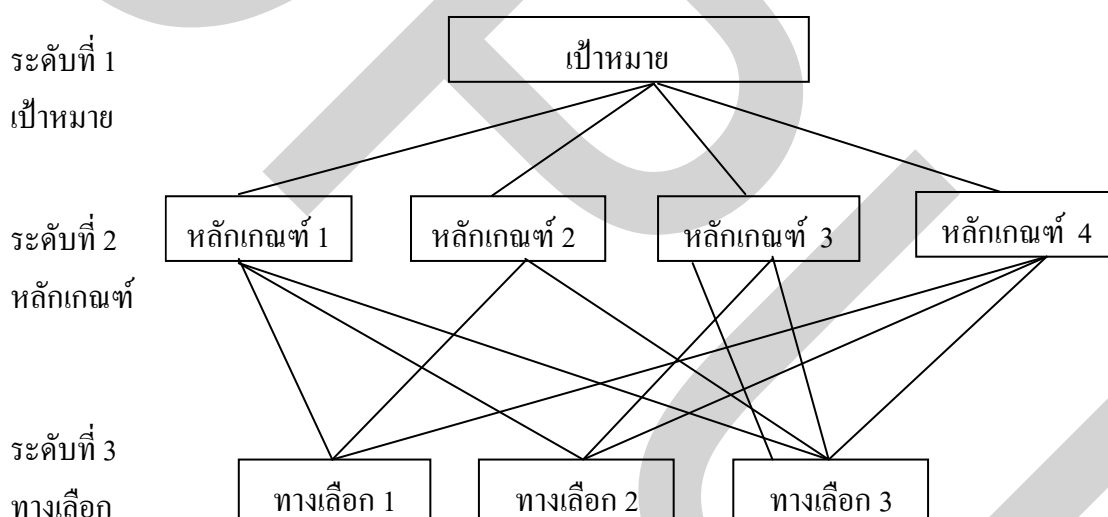
การพิจารณาทางเลือก เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดในกระบวนการตัดสินใจ เพราะการแก้ปัญหาที่จะให้ได้สำเร็จผลตามที่ต้องการนั้นขึ้นอยู่กับว่ามีทางเลือกที่ถูกต้องหรือไม่

นอกจากนี้ยังส่งผลต่อความสามารถในการวินิจฉัยด้วย ดังนั้นผู้ตัดสินใจต้องใช้เหตุผล ใคร่ครวญ และไตร่ตรองอย่างรอบคอบ รวมถึงแสวงหาทางเลือกใหม่ที่สร้างสรรค์ตลอดเวลา โดยเริ่มต้นตั้งคำถามว่า อย่างไร ทำไม เป็นต้น

2.3.2.2 สร้างแผนภูมิลำดับชั้น

นำรายละเอียดขององค์ประกอบทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา มาจัดหมวดหมู่ในรูปของแผนภูมิตามลำดับชั้นของลักษณะองค์ประกอบ โดยระดับชั้นที่สูงที่สุดจะเป็นเป้าหมายรวมของปัญหา และระดับชั้นล่างสุดจะเป็นทางเลือกของปัญหา ดังแสดงในภาพที่ 1 ซึ่งโครงสร้างของแผนภูมิแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ของปัญหา ทำให้ผู้ตัดสินใจสามารถมองปัญหาได้อย่างทั่วถึงและชัดเจน

ตัวอย่างแผนภูมิชั้นโครงสร้าง AHP แสดงดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 แสดงโครงสร้างลำดับชั้น AHP

2.3.2.3 การวินิจฉัยหาลำดับความสำคัญ

เนื่องจากเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจแต่ละเกณฑ์นั้น มีความสำคัญต่อเป้าหมายในการตัดสินใจไม่เท่ากัน ดังนั้น จึงจำเป็นที่เราจะต้องหาน้ำหนัก “ความสำคัญ” ของแต่ละเกณฑ์ก่อนที่จะทำการประเมินทางเลือก โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดมาตราส่วนในการวินิจฉัยเปรียบเทียบ

ในการวินิจฉัยเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ ผู้วินิจฉัยจะกำหนดมาตราส่วนในการวินิจฉัยเปรียบเทียบเป็นระดับความเข้มข้นของความสำคัญด้วยตัวเลข 1 ถึง 9 โดยความหมายของตัวเลขที่แสดงระดับความเข้มข้นของความสำคัญแสดงดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แสดงมาตราส่วนในการวินิจฉัยเปรียบเทียบความสำคัญ

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

2. สร้างตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจเป็นคู่

ทำการหาลำดับความสำคัญโดยการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ทีละคู่ (Pairwise Comparisons) จากปัจจัยที่มีผลกระทบต่อเกณฑ์การตัดสินใจในแต่ละระดับชั้นโครงสร้าง การวินิจฉัยจะแสดงออกมาในรูปของมาตราส่วนของระดับความพึงพอใจที่เป็นตัวเลข 1 ถึง 9 ในตารางเมตริกซ์เนื่องจากตารางเมตริกซ์ คือเครื่องมือที่เหมาะสมที่สุดในการเปรียบเทียบในลักษณะเป็นคู่ๆ หรือจับคู่ นอกจากจะช่วยอธิบายเกี่ยวกับการเปรียบเทียบแล้วตารางเมตริกซ์ยังสามารถทดสอบความสอดคล้องกันของการวินิจฉัยและสามารถ วิเคราะห์ถึงความอ่อนไหวของลำดับความสำคัญ

เมื่อการวินิจฉัยเปลี่ยนแปลงไปได้ อีกด้วยโดยจัดให้อยู่ในรูปแบบของเมตริกซ์ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ตัวอย่างตารางเมตริกซ์ที่ใช้แสดงการเปรียบเทียบเป็นคู่

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

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

ตัวอย่างเช่น : โรงงานแห่งหนึ่งต้องการสั่งซื้อวัตถุดิบจำนวนมากเพื่อใช้ในการผลิต มีร้านค้าเข้ามาเสนอขายวัตถุดิบจำนวน 3 ร้านคือ ร้าน A B และ C แต่ละร้านก็มีจุดเด่นที่แตกต่างกันไป ดังนั้นเพื่อให้สามารถตัดสินใจเลือกร้านค้าได้ตรงตามความต้องการในการผลิตมากที่สุด ทางโรงงานจึงได้นำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาช่วยในการตัดสินใจ โดยตั้งเกณฑ์ในการตัดสินใจคือ ราคา คุณภาพของวัตถุดิบ ความตรงต่อเวลา และความน่าเชื่อถือของร้านค้า

โดยกำหนดมาตราส่วนในการเปรียบเทียบดังนี้

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

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

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

จากการกำหนดมาตราส่วนดังกล่าว โรงงานสามารถสร้างตารางเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจต่างๆ ได้ดังตารางด้านล่าง

ตารางที่ 2.3 ตัวอย่างเปรียบเทียบเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกร้านค้า

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

โดยค่าตัวเลขต่างๆ ที่เติมลงไปในตาราง มีความหมายดังนี้

แถวที่ 1 ของตารางมีค่าเท่ากับ 1 เสมอ เนื่องจากการเปรียบเทียบของเกณฑ์ที่เหมือนกัน ทำให้มีความสำคัญเท่ากัน เช่น ราคาขายกับราคาขาย หรือคุณภาพวัตถุดิบกับคุณภาพวัตถุดิบ เป็นต้น

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

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

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

3. คำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญเกณฑ์การประเมิน

3.1 สามารถทำได้โดยการปรับ “ผลรวม” ของแต่ละคอลัมน์ให้เท่ากับ 1 โดยการนำค่าในตารางหารผลรวมของแต่ละคอลัมน์

ตารางที่ 2.4 ตัวอย่าง Normalized เมตริกซ์

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

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

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

4. การวิเคราะห์ความสอดคล้อง

วิธีการคำนวณหาความสอดคล้องกันของเหตุผลในการให้คะแนน โดยใช้การเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ที่ละคู่ของหลักเกณฑ์ทั้งหมดที่ถูกกำหนดโดยนำผลรวมของค่าวินิจฉัยของแต่ละหลักเกณฑ์ในแถวตั้ง แต่ละแถวมาคูณด้วยผลรวมของค่าเฉลี่ยในแถวแนวนอนแต่ละแถวแล้วนำเอาผลคูณที่ได้มารวมกัน ผลลัพธ์จะเท่ากับจำนวนหลักเกณฑ์ทั้งหมดที่ถูกนำมาเปรียบเทียบ ผลรวมนี้เรียกว่า $\lambda_{\max}$

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

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

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

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

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

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

ตารางที่ 2.5 ค่าเฉลี่ยของดัชนีเชิงสุ่มในแต่ละเมตริกซ์ $n \times n$

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

- หมายเหตุ: 1. ถ้า $C.R. < 0.1$ แสดงว่าข้อมูลคะแนนความสำคัญที่ได้จากการเปรียบเทียบของเป็นคู่สมเหตุสมผลหรือมีความสอดคล้อง
2. ถ้า $C.R. > 0.1$ แสดงว่าข้อมูลคะแนนความสำคัญที่ได้จากการเปรียบเทียบของเป็นคู่ไม่สมเหตุสมผล จะต้องปรับคะแนนความสำคัญในการเปรียบเทียบของเป็นคู่ใหม่ก่อนที่จะวิเคราะห์ในลำดับขั้นถัดไป

2.4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice

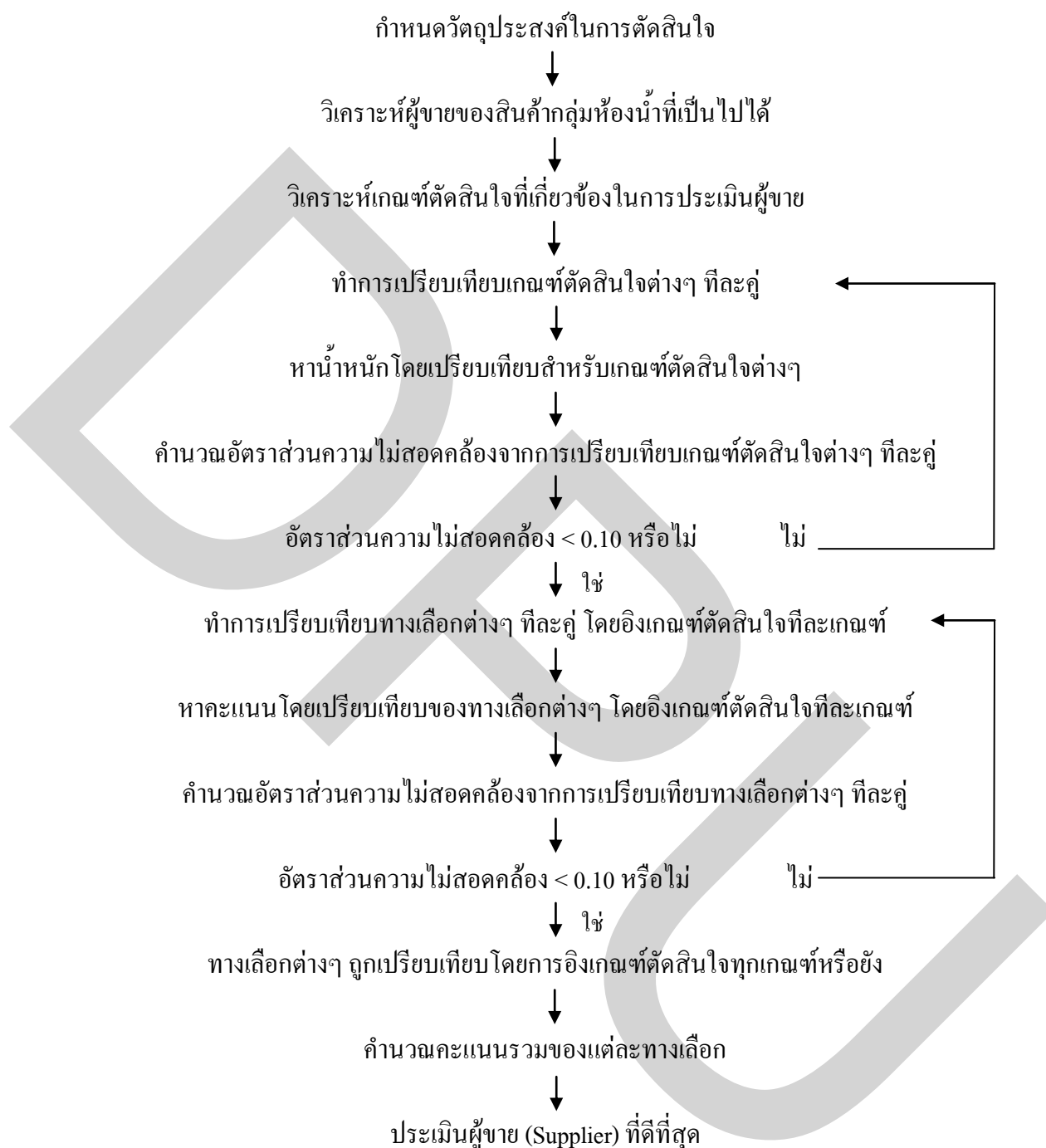
โปรแกรม Expert Choice เป็นซอฟต์แวร์สำเร็จรูป เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ มีความโดดเด่นในการแก้ไขปัญหามีหลายวัตถุประสงค์ (Multiple Objective Programming) ซึ่งหากเป็นการตัดสินใจโดยไม่ใช้ซอฟต์แวร์สนับสนุน จะมีขั้นตอนในการคำนวณค่อนข้างซับซ้อนและยุ่งยาก ในช่วงแรกโปรแกรม Expert Choice ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจรายบุคคล แต่ปัจจุบันได้การปรับปรุงให้ Expert Choice สามารถสนับสนุนการตัดสินใจแบบกลุ่ม (Group Decision Support) ได้ด้วย โดยใช้ชื่อ

โปรแกรมว่า “Expert Choice 2000 2nd Edition for Group” ทั้งนี้ได้อาศัยหลักการจัดการแบบจำลอง (Model Management System) ที่เรียกว่า “Analytical Hierarchy Process (AHP)” นำมาใช้ในการเปรียบเทียบ

โดยมีคุณสมบัติและขีดความสามารถเบื้องต้น ดังนี้

- 1) กำหนดวัตถุประสงค์และทางเลือกในการตัดสินใจได้
- 2) ประเมินวัตถุประสงค์และทางเลือกในการตัดสินใจได้ด้วยวิธีการเปรียบเทียบทีละคู่
- 3) วิเคราะห์วัตถุประสงค์ที่นำเข้าสู่การจัดลำดับวัตถุประสงค์และทางเลือกในการตัดสินใจเหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) สามารถนำเสนอรายงานผลลัพธ์ได้ทั้งในรูปแบบกราฟิกและในรูปแบบเอกสาร
- 5) สามารถติดตามผลการตัดสินใจเลือกวัตถุประสงค์และทางเลือกของทีมงานในกลุ่มผู้ตัดสินใจได้

AHP จะช่วยในกระบวนการตัดสินใจโดยให้ผู้ตัดสินใจทำการจัดระบบและประเมินความสำคัญของเกณฑ์ (วัตถุประสงค์) และคำตอบของทางเลือกในการตัดสินใจ โดยผ่านกระบวนการของการสร้างการตัดสินใจในรูปแบบลำดับขั้น จากนั้นทำการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ ของวัตถุประสงค์และทางเลือกต่างๆ ทำให้สามารถพิจารณาทางเลือกที่ดีที่สุด Expert Choice ยังช่วยให้ผู้ตัดสินใจสามารถตัดสินใจได้ด้วยความรวดเร็วในการพิจารณาว่าการเปลี่ยนแปลงของค่าความสำคัญของแต่ละวัตถุประสงค์จะมีผลอย่างไรต่อทางเลือกต่างๆ



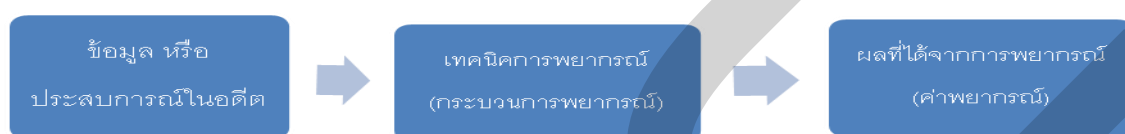
ภาพที่ 2.2 แสดงขั้นตอนของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

2.5 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์

การพยากรณ์เป็นการคาดการณ์ความต้องการในตัวสินค้าหรือ บริการลูกค้าในอนาคต ซึ่งนับเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญในการที่จะสร้างผลกำไรหรือทำให้บริษัท ขาดทุนในการ ดำเนินการ การคาดการณ์ความต้องการของลูกค้าล่วงหน้า จะช่วยให้บริษัทกำหนดทิศทางการ ดำเนินงานว่าจะผลิตสินค้าจำนวนเท่าไร หรือเตรียมบุคลากรและอุปกรณ์มากน้อยเพียงใด หากการ คาดการณ์ความต้องการของลูกค้ามีความผิดพลาด ก็จะส่งผลกระทบต่อต้นทุนและผลประกอบการ ของบริษัทจากการที่ไม่มีสินค้าในคลังสินค้าหรือมีบุคลากรและเครื่องมือ ใช่มากเกินไป (รุธิร์ พนมยงค์ : 2547)

การพยากรณ์เป็นการประมาณการหรือคาดคะเนเหตุการณ์ที่ยังไม่ได้เกิดขึ้น โดยการ คาดคะเนนั้นต้องอาศัยข้อมูลในอดีตและปัจจุบันมาเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ เพื่อหาคำตอบว่าใน อนาคตนั้นจะเป็นเช่นไร (วิชัย แหวนเพชร : 2543)

การพยากรณ์เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ในการทำนายเหตุการณ์ในอนาคต ซึ่งอาจนำ หลายๆ วิธีมาใช้แล้วแต่สถานการณ์ เช่น อาจนำข้อมูลในอดีตมาพยากรณ์ในอนาคตโดยอาศัยหลักการ ทางคณิตศาสตร์เข้าช่วย อาจใช้เฉพาะดุลยพินิจของผู้พยากรณ์เพียงอย่างเดียว หรืออาจใช้หลายๆ วิธี ร่วมกัน เพื่อให้การพยากรณ์มีความแม่นยำมากที่สุด (จินตณัย ไพรสมนต์ และคณะ : 2551)



ภาพที่ 2.3 แสดงความหมายของการพยากรณ์

2.5.1 ช่วงเวลาของการพยากรณ์ สามารถแบ่งการพยากรณ์โดยพิจารณาระยะเวลาที่จะพยากรณ์ เป็นสำคัญได้ดังนี้ (จินตณัย ไพรสมนต์ และคณะ : 2551)

2.5.1.1 การพยากรณ์ระยะสั้น เป็นการพยากรณ์เหตุการณ์ที่ไม่เกิน 1 ปี โดยทั่วไปมักจะ อยู่ในช่วงไม่เกิน 3 เดือน เช่น การพยากรณ์การวางแผนการจัดซื้อ การจัดทำตารางการทำงาน การ มอบหมายงาน การพยากรณ์ยอดขาย และการพยากรณ์ระดับการผลิต

2.5.1.2 การพยากรณ์ระยะกลาง เป็นการพยากรณ์เหตุการณ์ที่อยู่ในช่วง 3 เดือน ถึง 3 ปี จะใช้มากในการพยากรณ์การวางแผนการขาย การวางแผนการผลิต การวางแผนด้านงบประมาณ เงินสด และการวิเคราะห์การวางแผนดำเนินงานต่างๆ

2.5.1.3 การพยากรณ์ระยะยาว เป็นการพยากรณ์เหตุการณ์ที่มากกว่า 3 ปี ขึ้นไป มักใช้สำหรับวางแผนออกผลิตภัณฑ์ใหม่ ค่าใช้จ่ายในการลงทุน การขยายทำเลที่ตั้ง และการวิจัยพัฒนา วิธีการพยากรณ์แบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภท คือ

1. การพยากรณ์เชิงคุณภาพ (Qualitative Methods) เป็นการพยากรณ์ที่ใช้ทางด้าน หัตถ์ อารมณ์ ความรู้สึก ประสบการณ์ของผู้ตัดสินใจเป็นหลักในการพยากรณ์ แบ่งออกเป็น 4 เทคนิค ดังต่อไปนี้

1.1 การใช้ความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงหรือผู้เชี่ยวชาญ โดยมากจะผสมรูปแบบทางสถิติเข้าไปเพื่อใช้ในการประมาณความต้องการของลูกค้า

1.2 วิธีเดลฟาย วิธีนี้จะใช้บุคคล 3 กลุ่มเข้าร่วมในการพยากรณ์ ได้แก่

1.2.1 ผู้ตัดสินใจ ประกอบด้วยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 5-10 คน ซึ่งจะเป็นคนพยากรณ์

1.2.2 ทีมงานเป็นผู้ช่วยในด้านการเตรียมงาน แจกจ่าย เก็บรวบรวม สรุปผล การสำรวจ

1.2.3 ผู้ตอบคำถาม เป็นที่ตอบคำถามเพื่อนำไปเป็นข้อมูลสำหรับผู้ตัดสินใจในการพยากรณ์

1.3 การประเมินจากฝ่ายขาย วิธีนี้จะใช้พนักงานขายในการประมาณยอดขายของตนเอง ในเขตการขายของแต่ละคน แล้วมีการทบทวนเพื่อปรับตัวเลขให้ใกล้เคียงกับค่าความเป็นจริงแล้วนำมารวมเป็นค่าพยากรณ์ยอดขายของแต่ละเขตจนถึงระดับประเทศ ซึ่งจะได้ผลการพยากรณ์โดยรวมในที่สุด

1.4 การสำรวจตลาด วิธีนี้จะใช้การสอบถามจากลูกค้า และผู้ที่คาดว่าจะ是客户ถึงแผนการซื้อผลิตภัณฑ์ของบริษัทในอนาคต จากนั้นนำผลที่ได้มาใช้ในการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า

2. การพยากรณ์เชิงปริมาณ (Quantitative Methods) เป็นการพยากรณ์ที่ใช้รูปแบบทางคณิตศาสตร์เข้าช่วย และมักจะนำข้อมูลในอดีตมาใช้ในการพยากรณ์ การพยากรณ์นี้แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ สำคัญ ได้แก่

2.1 รูปแบบปัจจัยสาเหตุหรือรูปแบบเชิงเหตุผล (Associative Models) เป็นการพยากรณ์ด้วยการวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่จะมีผลกระทบต่อสิ่งที่จะพยากรณ์ เช่น การพยากรณ์

โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรง (Linear regression) ซึ่งเชื่อในความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามว่ามีความเกี่ยวเนื่องกันจนทำให้นำมาพยากรณ์หาความสัมพันธ์ได้

2.2 การพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา (Time Series Models) จะใช้ข้อมูลในอดีตเพื่อมาพยากรณ์อนาคตโดยตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่าข้อมูลในอดีตจะสามารถใช้พยากรณ์อนาคตได้ โดยใช้ข้อมูลจากในอดีตเท่านั้นมาพยากรณ์ ตัวแปรอื่นๆ จะไม่นำมาพิจารณา การวิเคราะห์จะใส่ข้อมูลในอดีตเข้าไปแล้วพยากรณ์ออกมา รูปแบบอนุกรมเวลาสามารถแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ คือ

2.2.1 รูปแบบการพยากรณ์แนวโน้ม (Trend) เป็นลักษณะของข้อมูลที่ค่อยๆ เกิดขึ้นในลักษณะของข้อมูลที่เพิ่มเติมขึ้น หรือลดลงก็ได้ เช่น ข้อมูลรายได้ประชาชาติ อายุของประชากรที่ต้องเพิ่มขึ้นทุกๆ ปี การเปลี่ยนแปลงทัศนคติของประชาชนในด้านวัฒนธรรม เป็นต้น

2.2.2 รูปแบบการพยากรณ์ตามฤดูกาล (Seasonality) เป็นลักษณะของข้อมูลที่เกิดขึ้นในลักษณะ ของฤดูกาลได้ ซึ่งหน่วยย่อยเป็นได้ตั้งแต่ วัน สัปดาห์ ไตรมาส เดือน ปี ขึ้นอยู่กับลักษณะของผลิตภัณฑ์ เช่น รถโดยสารประจำทางจะมีคนขึ้นมากในช่วงโมงเร่งด่วนทั้งตอนเช้า และตอนเย็น เป็นต้น

2.2.3 รูปแบบการพยากรณ์แบบวัฏจักร (Cycle) รูปแบบของข้อมูลในระยะยาว จะมีลักษณะที่เกิดขึ้นซ้ำๆ ในแต่ละช่วงปีซึ่งจะส่งผลต่อการพยากรณ์ธุรกิจในระยะสั้นที่จะนำมาใช้วางแผน อย่างไรก็ตาม การพยากรณ์วัฏจักรธุรกิจนั้นจะทำได้ยาก ทั้งนี้เพราะขึ้นอยู่กับการปัจจัยสำคัญต่างๆ ที่ส่งผลกระทบ เช่น เศรษฐกิจ การเมือง หรือ วิกฤติระหว่างประเทศ เป็นต้น

2.2.4 รูปแบบการพยากรณ์แบบสุ่ม (Random) เป็นข้อมูลที่เกิดจากสาเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝัน หรือมีลักษณะที่ไม่แน่นอนตายตัว ทำให้ไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ รูปแบบของอนุกรมเวลานี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 วิธี คือ

1. การพยากรณ์โดยวิธีหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Averages) เป็นลักษณะของเทคนิคทางคณิตศาสตร์ที่ใช้หาค่าเฉลี่ยที่เปลี่ยนไปตามช่วงเวลาที่กำหนด โดยนำชุดข้อมูลข้อมูลล่าสุดแทนที่ชุดข้อมูลเก่าสุดแล้วทำการหาค่าเฉลี่ยใหม่ ในแต่ละช่วง เช่น 3 เดือน หรือ 5 เดือน เป็นต้น วิธีนี้สามารถคำนวณหาได้ 2 ลักษณะคือ แบบอย่างง่าย (Simple moving average) และแบบถ่วงน้ำหนัก (Weighted moving average)

การพยากรณ์โดยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบง่าย (Simple moving average)

$$\text{ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่} = \frac{\Sigma \text{ค่าความต้องการก่อนหน้าช่วงระยะ } n}{n}$$

เมื่อ n จำนวนช่วงระยะเวลาในค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ที่ใช้ในการคำนวณ

ในการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ ถ้ายังมีจำนวนค่าสังเกตที่ใช้ในการพยากรณ์มากขึ้นเท่าไร ก็จะทำให้ค่าพยากรณ์มีความราบเรียบมากยิ่งขึ้นเท่านั้น การเพิ่มจำนวนช่วงเวลาของการเฉลี่ยเคลื่อนที่ (n) จะมีผลต่อความเรียบของค่าพยากรณ์มากขึ้น และความแตกต่างของค่าพยากรณ์จะลดน้อยลง ถ้าค่าสังเกตในอดีตมีค่าเชิงกลุ่ม (randomness) มาก ก็ควรจะเพิ่มจำนวนค่าสังเกตในการพยากรณ์ให้มากขึ้น

การพยากรณ์โดยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก (Weighted moving average)

$$\text{ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก} = \frac{\Sigma (\text{น้ำหนักในช่วงระยะ } n) \times (\text{ความต้องการในช่วงระยะ } n)}{\Sigma \text{น้ำหนัก}}$$

การพยากรณ์ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving average) และวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก (Weighted moving average) จะให้ประสิทธิผลในสถานการณ์ที่ความต้องการอยู่ในลักษณะที่ขึ้นลงอย่างรวดเร็ว เพื่อให้การประมาณการคงที่

2. การพยากรณ์โดยวิธีการปรับเรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียล (Exponential smoothing)

การพยากรณ์โดยวิธีการปรับเรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียล เป็นการถ่วงน้ำหนักเคลื่อนที่อีกแบบหนึ่งที่ค่อนข้างง่ายในการนำไปใช้งาน และใช้ข้อมูลน้อยลงสำหรับการพยากรณ์ วิธีการปรับเรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลสามารถหาได้จาก

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1})$$

กำหนดให้ F_t = ค่าพยากรณ์ความต้องการใหม่

F_{t-1} = ค่าพยากรณ์ช่วงที่ผ่านมา

α = ค่าคงที่ปรับเรียบ (Smoothing constant) ($0 \leq \alpha \leq 1$)

A_{t-1} = ความต้องการที่แท้จริงที่ผ่านมา

วิธีการปรับเรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียล (Exponential smoothing) ง่ายในการใช้และประสบความสำเร็จได้ดี

3. การพยากรณ์โดย Double Exponential smoothing จะให้ค่าการพยากรณ์ที่ดีพอๆกับค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ซ้ำสองครั้ง แต่จะมีข้อได้เปรียบ คือสามารถคำนวณหาค่าต่างๆ ได้สะดวกและรวดเร็วกว่า

$$S'_t = \alpha X_t + (1 - \alpha) S'_{t-1}$$

$$S''_t = \alpha S'_t + (1 - \alpha) S''_{t-1}$$

$$a = 2 S'_t - S''_{t-1}$$

$$b = \alpha / (1 - \alpha) (S'_t - S''_{t-1})$$

$$S = a + bm$$

โดยที่ α = ค่า (คงที่) ปรับเรียบเอ็กซ์โปเนนเชียล

M = จำนวนช่วงเวลาล่วงหน้าที่ต้องการพยากรณ์

4. การพยากรณ์โดยวิธี Winter' Three - Parameter Trend & Seasonality Method จะใช้กับข้อมูลที่เป็นแนวโน้ม ฤดูกาล เทคนิคของ Winter ต้องกำหนดตัวพารามิเตอร์ 3 ตัว คือ α β และ γ

สูตรสำหรับปรับให้เรียบ
$$F_t = \frac{\alpha A_t (1 - \alpha) / (F_{t-1} + T_{t-1})}{I_{t-L}}$$

สูตรสำหรับปรับให้เป็นแนวโน้ม
$$T_t = \beta (F_t - F_{t-1}) + (1 - \beta) T_{t-1}$$

สูตรสำหรับทำให้เป็นฤดูกาล
$$I_t = \frac{\gamma A_t + (1 - \gamma) I_{t-L}}{I_{t-L}}$$

สูตรการพยากรณ์
$$FITS_{t-k} = (F_t + kT_t)I_{t-k-L}$$

โดย F_t = ค่าฐานปรับเรียบเอ็กซ์โปเนนเชียลที่ปรากฏจากฤดูกาลในช่วงเวลา t

T_t = ค่าแนวโน้มปรับเรียบเอ็กซ์โปเนนเชียลต่อช่วงเวลาสำหรับปลายช่วงเวลา t

I_t = ค่าดัชนีฤดูกาลปรับเรียบเอ็กซ์โปเนนเชียล ณ ช่วงเวลา t

$FITS_{t-k}$ = ค่าพยากรณ์ที่รวมองค์ประกอบแนวโน้มและฤดูกาลสำหรับช่วงเวลาในอนาคต

A_t = ค่าความต้องการ ณ ช่วงเวลา t

k = จำนวนช่วงเวลาที่ต้องออกไปจากช่วงเวลา t ที่ต้องการพยากรณ์

α = ค่าคงที่ปรับเรียบถ่วงเฉลี่ย (นิยมกำหนดเป็น 0.1)

β = ค่าคงที่ปรับเรียบแนวโน้ม (นิยมกำหนดเป็น 0.1)

γ = ค่าคงที่ปรับเรียบฤดูกาล (นิยมกำหนดเป็น 0.1)

L = ช่วงของฤดูกาล (จำนวนเดือนใน 1 ปีหรือจำนวนไตรมาสใน 1 ปี)

t = ช่วงเวลาปัจจุบัน

การวัดค่าคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์

การพยากรณ์โดยใช้รูปแบบค่าเคลื่อนที่ การปรับเรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียล หรือวิธีอื่นๆ สามารถเปรียบเทียบค่าพยากรณ์ ได้กับค่าจริงที่เกิดขึ้น โดยสามารถหาค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการพยากรณ์ได้กับค่าจริงที่เกิดขึ้น โดยสามารถหาค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการพยากรณ์ได้จาก

$$\begin{aligned}\text{ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์} &= \text{ค่าที่เกิดขึ้นจริง} - \text{ค่าที่พยากรณ์} \\ &= A_t - F_t\end{aligned}$$

ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์สามารถวัดได้หลายวิธี แต่มี 3 วิธี เป็นที่นิยม คือ

1. ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสมบูรณ์ (Mean absolute deviation) (MAD) วิธีนี้จะคำนวณนำผลรวมของค่าสมบูรณ์ความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์ แล้วหารด้วยจำนวนช่วงเวลาของข้อมูล (n)

$$MAD = \frac{\sum (\text{ค่าที่เกิดขึ้นจริง} - \text{ค่าที่พยากรณ์})}{N}$$

2. ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนที่กำลังสอง (Mean square error (MSE) เป็นการนำค่าแตกต่างระหว่างค่าที่เกิดขึ้นจริง และค่าพยากรณ์กำลังสองดังนี้

$$MSE = \frac{\sum (\text{ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์})^2}{n}$$

$$\text{หรือ } MSE = \frac{\sum (\text{ค่าที่เกิดขึ้นจริง} - \text{ค่าที่พยากรณ์})^2}{n}$$

3. ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน (Mean absolute percent error (MAPE) ปัญหาของการหาค่าทั้ง MAD และ MSE คือ หากค่าของข้อมูลมีค่ามากจะทำให้ค่าของ MAD และ MSE มีค่ามากไปด้วย เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว จึงมีการใช้ค่า MAPE แทน ซึ่งหาได้จาก

$$MAPE = \frac{\sum (\text{ค่าที่เกิดขึ้นจริง} - \text{ค่าที่พยากรณ์}) / \text{ค่าที่เกิดขึ้นจริง}}{N} \times 100$$

ประโยชน์ของการพยากรณ์

การพยากรณ์มีประโยชน์ที่สำคัญๆ สำหรับองค์กรธุรกิจหลายประการ ดังต่อไปนี้

1. การพยากรณ์ช่วยในการกำหนดตารางการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในปัจจุบัน (Scheduling exiting resources) เช่น เครื่องจักร คนงาน เงินสดหมุนเวียน ฯลฯ มีการใช้ไปเท่าใด ถูกใช้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ และมีลักษณะการใช้อย่างไร
2. การพยากรณ์ทำให้องค์กรสามารถแสวงหาทรัพยากรอื่นๆ เพิ่มเติม (Acquiting additional resources) จากพื้นฐานข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบันผนวกกับ Lead time หรือระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผน องค์กรจะสามารถแสวงหาทรัพยากรที่คาดว่าจะต้องการใช้ในอนาคตได้อย่างทันการณ์ เช่น วัสดุอุปกรณ์ เงิน คน และวัตถุดิบต่างๆ เป็นต้น
3. การพยากรณ์ทำให้ทราบว่าองค์กรธุรกิจต้องการทรัพยากรอะไร (Determining what resource are desired) ความถูกต้องแม่นยำช่วยให้องค์กรสามารถตัดสินใจว่าทรัพยากรอะไรคือสิ่งที่องค์กรต้องการอย่างแท้จริง ไม่เสียเวลา และไม่เสียเงินไปกับสิ่งที่ไม่จำเป็น
4. การพยากรณ์สามารถนำมาใช้ในการวางแผนช่องทางการจัดจำหน่าย (Channel of Distribution) เพื่อให้สินค้ามีเพียงพอกับความต้องการของผู้บริโภคและสามารถต่อสู้กับคู่แข่งได้
5. การพยากรณ์สามารถใช้ในการวางแผนจัดทำงบประมาณสำหรับหน่วยงานต่างๆ ขององค์กรเพื่อให้สามารถทำยอดขายได้ถึงเป้าหมายที่ได้พยากรณ์ไว้
6. การพยากรณ์ช่วยในการวางแผนส่งเสริมการขาย (Promotions) ให้กับลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสถานการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต เพราะฉะนั้นการพยากรณ์การขายจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจเตรียมการหาวิธีป้องกันไม่ให้ยอดขายลดลงตามที่พยากรณ์ไว้
7. การพยากรณ์ยอดขายเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการควบคุมและรักษาสัดส่วนแบ่งตลาด (Market Share) ให้มีความต่อเนื่องในด้านบวก ขณะเดียวกันสามารถเป็นเครื่องมือในการประเมินผลการดำเนินงานได้ เพราะผู้บริหารสามารถนำค่าที่พยากรณ์ได้มาเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบว่าวิธีหรือกลยุทธ์ที่องค์กรใช้อยู่เป็นวิธีที่เหมาะสมหรือไม่ เพื่อจะได้สามารถดำเนินการแก้ไขหรือป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาดขึ้นอีก ได้อย่างทันทั่วถึง
8. การพยากรณ์ยอดขายสามารถประเมินสถานการณ์และสร้างความคาดหวังในอนาคต (กฤษทลี รื่นรัมย์: 2545)

2.6 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วราภรณ์ ลมลอย (2553) ได้นำเสนอการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice สำหรับการคัดเลือกผู้ขายอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ของบริษัทผู้ให้บริการเครือข่ายคอมพิวเตอร์แห่งหนึ่ง พบว่า ปัจจัยด้านราคามีค่าน้ำหนักความสำคัญสูงสุด ส่วนน้ำหนักค่าความสำคัญของปัจจัยด้านระยะเวลาการจัดส่ง ปัจจัยด้านการจัดส่ง ปัจจัยด้านบริการทางด้านเทคนิคและปัจจัยด้านการรับประกันสินค้า มีค่าน้ำหนักความสำคัญตามลำดับ จากผลการเปรียบเทียบค่าความสำคัญพบว่า ผู้ขายที่ดีที่สุดสำหรับเครือข่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ คือ ผู้ขาย SU มีค่าน้ำหนักอยู่ที่ 37.7 เปอร์เซนต์ ซึ่งเป็นผู้ขายที่ได้คะแนนสูงที่สุด นอกจากนี้ อัตราส่วนความสอดคล้องที่ได้คือเท่ากับศูนย์ (0) ซึ่งน้อยกว่า 0.1 หรือ 10 เปอร์เซนต์ ที่สอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนดและเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของ AHP

สุรเดช สังเกต (2553) ได้ทำการศึกษาการตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์สำหรับการจ้างผู้ให้บริการด้านขนส่งสินค้า กรณีศึกษา บริษัทผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์โดยอาศัยเกณฑ์ปัจจัยสำคัญ 5 เกณฑ์ ดังนี้ 1. การบริการ 2. ส่งสินค้าทันตามกำหนด 3. ความถูกต้องและความปลอดภัยของสินค้า 4. ปริมาณรถ 5. ต้นทุนขนส่ง (ค่าจ้าง) เป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์โดยใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process : AHP) และนำเอาโปรแกรม Expert Choice ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปมาเป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ ปัญหาที่เกิดขึ้นของบริษัท กรณีศึกษาที่พบ เช่น การจัดส่งสินค้าล่าช้า สินค้าไม่ครบ สินค้าเสียหาย พนักงานขับรถ ปัญหาด้านต้นทุนขนส่ง เป็นต้น จากผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของเกณฑ์พบว่า บริษัทกรณีศึกษาให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านการราคามากที่สุด มีค่าน้ำหนักถึง 0.483 ซึ่งผลที่ได้มานั้นคือได้มาซึ่งผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ ซึ่งได้ค่าน้ำหนักมากที่สุดที่ 0.322 และได้ค่าอัตราความสอดคล้องโดยรวม (overall inconsistency index = 0.07) ค่าที่ได้ไม่เกิน 0.1 ที่สอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนดและเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของ AHP

จุฬารักษ์ เชื้อทอง (2552) นำเสนอการประยุกต์ใช้กระบวนการ AHP ในการตัดสินใจเลือกผู้แทนจำหน่ายคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กของบริษัทตัวแทนจำหน่ายคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice มาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกผู้แทนจำหน่ายคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก มีทั้งด้านปริมาณและด้านคุณภาพควบคู่กันไป ประกอบด้วย ปัจจัยด้านเวลาการรอคอยสินค้า ปัจจัยด้านคุณภาพในการจัดส่ง ปัจจัยด้านการให้ข้อมูลสินค้า และปัจจัยด้านการบริการหลังการขาย ผลจากการใช้กระบวนการ AHP ในการวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักความสำคัญจากปัจจัยข้างต้นพบว่า น้ำหนักเฉลี่ยของปัจจัยเท่ากับ 0.180, 0.282, 0.138, 0.072

และ 0.327 ตามลำดับ และการคัดเลือกจำหน่ายคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กด้วยวิธี AHP ทำให้ลดต้นทุนการจัดซื้อได้ 61,500 บาท อีกทั้งยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสินค้าประเภทอื่นต่อไปอีกด้วย

เฉลิมศรี แซ่ลิ่ม (2552) ได้ทำการศึกษาเรื่องการคัดเลือกและประเมินผู้ขายกรณีศึกษาโรงงานสิ่งทอโดยใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ โดยเลือกใช้โปรแกรม Expert Choice มาประยุกต์ใช้ในการช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ โดยที่เน้นผู้ขายวัตถุดิบหลัก 3 รายการซึ่งทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจสูงสุด จากการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลในการคัดเลือกและประเมินผู้ขายของโรงงานมีทั้งหมด 5 เกณฑ์ ซึ่งผลออกมาว่าผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญกับเกณฑ์ด้านคุณภาพมาเป็นอันดับแรก เกณฑ์วันส่งมอบเป็นอันดับที่สอง เกณฑ์ราคาเป็นอันดับที่สาม เกณฑ์เงื่อนไขการชำระเงินมาเป็นอันดับที่สี่และเกณฑ์การบริการเป็นอันดับที่ห้า และได้มาซึ่งผู้ขายที่ตรงไปตามความต้องการของผู้บริหารสูงสุด

สุรกฤษฎ์ นาทธราดล (2552) ได้ทำการศึกษาถึง การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ความคลุมเครือในการคัดเลือกผู้ส่งมอบของอุตสาหกรรมยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ในการประเมินผู้ส่งมอบมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาที่หลากหลาย และบางหลักเกณฑ์มีความขัดแย้งกันอยู่ซึ่งเป็นปัญหาในการพิจารณาเลือกผู้ส่งมอบ จึงมีการนำกระบวนการ AHP มาใช้ ทำให้ทราบถึงลำดับความสำคัญของหลักเกณฑ์ต่างๆ โดยในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ให้ความสำคัญกับ คุณภาพ ระยะเวลาส่งมอบ และราคาตามลำดับ ส่วนอุตสาหกรรมยานยนต์ ให้ความสำคัญกับ ราคา คุณภาพ และกำลังการผลิต ตามลำดับ

ณัฐพล หาญชนะ (2551) ได้ทำการการพัฒนาโปรแกรมการจัดกำหนดการผลิต โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) ในโรงงานเซรามิก ซึ่งโปรแกรมนี้นี้ถูกนำมาประยุกต์ใช้สำหรับทำการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดตารางการผลิตประจำวันของบริษัทกรณีศึกษาโดยทำการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และสัมภาษณ์ผู้บริหารบริษัทกรณีศึกษา ผลการทดลองที่ได้แสดงผลชี้วัดของงานได้ 4 ค่า ลำดับแรกคือ ค่าเฉลี่ยของเวลาทำงานแล้วเสร็จลดลงร้อยละ 21.31 ความสามารถในการใช้ทรัพยากร เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.94 ค่าเฉลี่ยปริมาณงานในระบบต่อหน่วยเวลา มีปริมาณงานลดลงร้อยละ 3.29 และค่าเฉลี่ยความล่าช้าในแต่ละงานเมื่อเทียบกับกำหนดแล้วเสร็จลดลงร้อยละ 87.10 นอกจากนั้นโปรแกรมยังสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจสำหรับการเรียงลำดับความสำคัญของงานให้มากขึ้นอีกด้วย

เสาวลักษณ์ อนันตะ (2551) ได้นำเสนอการพยากรณ์เพื่อวางแผนการสั่งซื้อของเด็กเล่นตัวอย่างสินค้า โดยการนำเทคนิคด้านการบริหารการดำเนินงาน (Operation Management) มาใช้วิเคราะห์ช่วยในการตัดสินใจวางแผนการสั่งซื้อสินค้า เพื่อกำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้าอย่างเหมาะสมกับความต้องการของลูกค้า มีการเก็บรวบรวมข้อมูลสินค้า แล้วทำการแบ่งประเภทกลุ่มสินค้าตามปริมาณ

การขายด้วยการวิเคราะห์ ABC (ABC Analysis) และทำการพยากรณ์สินค้าที่อยู่ในกลุ่ม A ซึ่งมียอดขายมากที่สุด โดยการนำโปรแกรม MINITAB ช่วยในการพยากรณ์ พบว่าวิธีพยากรณ์แบบฤดูกาลของวินเตอร์ (Winter's Method) มีความเหมาะสมที่สุดในการพยากรณ์ เนื่องจากมีความผิดพลาดน้อยที่สุด และการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด พบว่าปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดทำให้มีต้นทุนรวมวัสดุคงคลังต่อปีลดลง 2.25% หรือคิดเป็นเงิน 239,898 บาท/ปี

นริศ ยนต์นิยม (2550) ได้ทำการศึกษาการตัดสินใจซื้อแบตเตอรี่เครื่องขายสื่อสารด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์และการใช้โปรแกรมเชิงเส้นตรงเต็มจำนวน เพื่อหาปริมาณการจัดซื้อแบตเตอรี่ที่ใช้ในเครื่องขายสื่อสาร โดยพิจารณาเงื่อนไขในด้านปริมาณและคุณภาพ โดยใช้เทคนิคกระบวนการ AHP ในการประเมินผู้แทนจำหน่ายที่มีปัญหาเรื่องข้อร้องเรียน และใช้เทคนิคโปรแกรมเชิงเส้นตรงในการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ให้ต้นทุนต่ำที่สุด ผลที่ได้คือ สามารถจัดซื้อแบตเตอรี่เครื่องขายสื่อสาร โดยใช้เงื่อนไขทั้งด้านปริมาณ ประกอบด้วย ด้านราคาจากผู้ขายเสนอมา ปริมาณที่บริษัทต้องการ และปริมาณที่ผู้ขายสามารถจัดส่งได้ และด้านคุณภาพ ประกอบด้วยการจัดส่งสินค้า ระยะเวลาการรับประกัน ควบคุมกันไป โดยผลการจัดซื้อพบว่าสามารถช่วยลดต้นทุนในการจัดซื้อได้คิดเป็นเงิน 308,640 บาทต่อปี หรือคิดเป็น 1.286% ของต้นทุนในการจัดซื้อแบบเดิม

สุเมศวร จันทะ (2549) ได้นำกระบวนการ AHP และ Goal Programming เพื่อพยากรณ์การสั่งซื้อเพื่อพยากรณ์การสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์ในงานอุตสาหกรรม และคัดเลือกผู้จัดหาสินค้าที่เหมาะสมและได้นำเสนอวิธีการพยากรณ์โดยใช้เทคนิคอนุกรมเวลา (Time Series Analysis) มาช่วยในการพยากรณ์ความต้องการของสินค้าในช่วงระหว่างปี จากการใช้กระบวนการ Goal Programming เมื่อทำการประมวลผลจากโปรแกรม LINDO และผู้จัดหาสินค้าที่ดีที่สุดและสามารถลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อได้ถึง 1,990,000 บาท ในปี 2006 ซึ่งจะเป็นการลดต้นทุนลงประมาณ 36% ของยอดการสั่งซื้อทั้งหมด

อรพินท์ จีรวาสกุล (2549) ได้ทำการศึกษาการประยุกต์ใช้กระบวนการ AHP ในการประเมินผลการดำเนินงานของผู้ให้บริการขนส่งของบริษัทผู้ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าแห่งหนึ่ง โดยใช้วิธีการสร้างแผนภูมิระดับชั้นทำเป็นตารางเมตริกซ์ เพื่อทำการวินิจฉัยเปรียบเทียบปัจจัยในแต่ละระดับชั้นเป็นคู่ๆ และทำการเปรียบเทียบปัจจัยที่เป็นเกณฑ์ทั้งหมด 6 ปัจจัยคือ ความน่าเชื่อถือ การตอบสนองความต้องการ ความเชื่อมั่น การเอาใจใส่ Tangibility และต้นทุน หลังจากการวินิจฉัยเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ โดยการใส่ค่าตามวิธีการแบบ AHP พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินงานของบริษัทคือ ความน่าเชื่อถือ และต้นทุนที่มีค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากันอยู่ที่ 0.2725 ในขณะที่ปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุดคือ การเอาใจใส่ของบริษัทผู้ให้บริการขนส่ง และจากผลการให้น้ำหนักความสำคัญดังกล่าว ทำให้บริษัทกรณีศึกษาสามารถประเมินผลการดำเนินงานของผู้ให้บริการขนส่ง

อย่างยุติธรรม ไม่มีความลำเอียง และสามารถจัดอันดับผลการดำเนินงานของผู้ให้บริการขนส่งได้เป็นอย่างดี

สุภาภรณ์ สงวนศักดิ์ภักดี (2547) ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินผู้ขายการจัดการข้อมูลของฝ่ายจัดซื้อ สำหรับอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ จุดประสงค์เพื่อจัดการข้อมูลพัฒนาระบบการประเมินผู้ขายซึ่งปัญหาที่พบในบริษัทตัวอย่าง ด้านการประเมินผู้ขายปัจจุบันนั้นขึ้นกับประสบการณ์และความคิดเห็นของผู้ประเมิน ดังนั้นผลที่ได้จึงไม่มีมาตรฐานใช้เวลานานในการรวบรวมข้อมูลต่างๆ และมีข้อผิดพลาดหลายอย่าง เช่น ข้อมูลซ้ำซ้อนและการพิมพ์ข้อมูลผิดพลาด ผู้วิจัยเริ่มจากการวิเคราะห์ห่ออกแบบวิธีการทำงานและความต้องการสารสนเทศของผู้ใช้งาน ระบบการประเมินผู้ขายใหม่ได้วิธีถ่วงน้ำหนัก วัดการดำเนินงานของผู้ขายในด้านคุณภาพของสินค้า การจัดส่งการบริการ ราคาและความน่าเชื่อถือ ขั้นตอนต่อไปคือออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล และโครงสร้างสำหรับการประเมินผู้ขายที่พัฒนาจาก Visual Basic 6.0 Microsoft Access Version 2000 เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลและ Crystal Report เป็นการออกรายงาน โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้ ได้ถูกนำไปใช้กับบริษัทต้นแบบ ทำให้เกิดประโยชน์ในด้านการประเมินผู้ขาย คือ ความรวดเร็ว มีมาตรฐานเดียวกัน และสารสนเทศมีความถูกต้องมากขึ้น

วชิรพงษ์ สาสีสงห์ (2543) ใช้วิธีการจัดลำดับงานที่เหมาะสม คือ การจัดลำดับของการทำงานที่ทำให้เวลาในการทำงานทั้งหมด (Total Lead Time) สั้นที่สุด เพื่อให้การตัดสินใจในการเลือกลักษณะในการจัดลำดับงานที่เหมาะสม จึงใช้เทคนิคการตัดสินใจแบบลำดับเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) เข้ามาช่วยในการตัดสินใจเลือกลักษณะของการจัดลำดับงานให้สอดคล้องกับความต้องการในการดำเนินงานแล้วทำการเปรียบเทียบการจัดงานในแต่ละลักษณะจากค่าดัชนีชี้วัด 4 ตัวคือ เวลาโดยเฉลี่ยทั้งหมดของการแล้วเสร็จของงาน (Average Completion Time) ความสามารถในการใช้ทรัพยากร (Resource Utilization) ค่าเฉลี่ยของจำนวนงานที่เข้ามาในระบบต่อหน่วยเวลา (The Average Quantity of Job) และค่าเฉลี่ยของการล่าช้าของงานแต่ละงานเมื่อเทียบกับกำหนดแล้วเสร็จ (Average Job Lateness) จากนั้น จึงเลือกลักษณะของการจัดงานที่ทำให้ค่าดัชนีดังกล่าวดีที่สุด

ประภาศรี สวัสดิ์อำไพรักษ์ (2542) ได้ทำการวิจัยการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสมสำหรับบริษัทผลิตบรรจุภัณฑ์ (กรณีศึกษาเป็นบริษัทผลิตบรรจุภัณฑ์) โดยการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) มาเป็นเครื่องมือเพื่อช่วยวิเคราะห์การตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ (Multi-Criteria Decision-Making) งานวิจัยนี้ประกอบด้วยการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน โดยในการกำหนดเกณฑ์การตัดสินใจนั้นจะพิจารณาถึงความครบถ้วน การใช้งานได้ การแยกย่อยได้ ความไม่ซ้ำซ้อน และจำนวนของเกณฑ์ที่เหมาะสม

พบว่าเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจประกอบด้วย ราคาที่ดิน ค่าขนส่ง ต้นทุนการผลิต ตลาด ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค สภาพแวดล้อมในการทำงาน สังคมและชุมชน และการส่งเสริมและสนับสนุนจากทางราชการ สำหรับทางเลือกที่จะผ่านการกลั่นกรองเบื้องต้นถึงความเหมาะสมที่จะใช้เป็นทางเลือกประกอบด้วย นิคมอุตสาหกรรมบางปู นิคมอุตสาหกรรมนวนคร นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน และนิคมอุตสาหกรรมไฮเทค

ในการวิจัยจะนำปัจจัยและทางเลือกมาพัฒนาเป็นรูปแบบโครงสร้างลำดับชั้นเพื่อใช้เลือกทำเลที่ตั้งโรงงานผลิตบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม แล้วทำการรวบรวมข้อมูลการตัดสินใจของผู้ตัดสินใจที่เกี่ยวข้อง พบว่า ผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญกับปัจจัยค่าขนส่งเป็นอันดับแรก ปัจจัยตลาดเป็นอันดับสอง และปัจจัยต้นทุนการผลิตเป็นอันดับสาม ปัจจัยราคาที่ดินเป็นอันดับที่สี่ ปัจจัยความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคเป็นอันดับที่ห้า ปัจจัยการส่งเสริมและสนับสนุนจากทางราชการเป็นอันดับที่หก ปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นอันดับที่เจ็ด และปัจจัยสังคมและชุมชนเป็นอันดับสุดท้าย เมื่อพิจารณาน้ำหนักความสำคัญที่ผู้ตัดสินใจให้แก่ทางเลือกแล้ว พบว่านิคมอุตสาหกรรมนวนครเป็นทำเลที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสมที่สุด นิคมอุตสาหกรรมไฮเทคเป็นอันดับที่สอง นิคมอุตสาหกรรมบางปะอินเป็นอันดับที่สาม และนิคมอุตสาหกรรมบางปูมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

Dey and Ramcharan (2007) ได้นำวิธีการตัดสินใจลำดับชั้นแบบวิเคราะห์มาช่วยในการคัดเลือกทำเลสำหรับการขยายเหมืองแร่หินปูนบนเกาะบาเบ-โดส ในหมู่เกาะอินดิสตะวันตก นอกจากนั้น ยังมีการนำวิธีการลำดับชั้นการวิเคราะห์มาใช้ในการจัดทำระบบตัดสินใจวัสดุคงคลังที่มีหลักเกณฑ์หลากหลาย ผลที่ได้คือการสามารถตัดสินใจเลือกใช้วัสดุคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ และรวดเร็วขึ้นเมื่อเทียบกับการใช้ระบบการดำเนินงานเดิม

Dong, Xu, Li and Dai (2007) ทำการศึกษาเปรียบเทียบสเกลจำนวนตัวเลขและวิธีการเรียงลำดับของวิธีการลำดับชั้นแบบวิเคราะห์ เพื่อพิจารณาพารามิเตอร์ของสเกลทางด้านเรขาคณิต พัฒนาการเรียงลำดับใหม่ และสร้างแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการวางแผนการผลิต

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

ในบทที่ 3 นี้จะกล่าวถึงข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับบริษัทที่เป็นกรณีศึกษา กระบวนการขั้นตอนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษางานวิจัย ทั้งนี้เพื่อที่จะได้นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ โดยมีรายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับบริษัทกรณีศึกษา
2. กระบวนการทำงานของแผนกจัดซื้อ (สินค้ากลุ่มห้องน้ำ) ของบริษัทกรณีศึกษา
3. ปัญหาที่พบปัจจุบันในการดำเนินการจัดซื้อสำหรับบริษัทกรณีศึกษา
4. เทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีการดำเนินงานวิจัย

3.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับบริษัทกรณีศึกษา

บริษัท บุญถาวร เซรามิก จำกัด ประกอบธุรกิจร้านค้าปลีกแบบครบวงจรเกี่ยวกับกระเบื้องเซรามิก ห้องน้ำ และห้องครัว มีเครื่องหมายการค้าคือ “บุญถาวร” นอกจากนี้บริษัทฯ มีระยะเวลาการดำเนินการถึง 30 ปี โดยลูกค้าส่วนใหญ่รู้จักบริษัทฯ ในฐานะตัวแทนจำหน่ายกระเบื้องและสุขภัณฑ์รายใหญ่ ปัจจุบันบริษัทฯ เป็นผู้นำในวงการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับห้องน้ำและห้องครัวที่มีพื้นที่จัดแสดงใหญ่ที่สุดของประเทศไทย และมีวิสัยทัศน์ที่จะนำเสนอสินค้าและบริการที่มีมาตรฐานที่ดีเพื่อคนไทยและสังคมไทย

นอกจากนี้บริษัท บุญถาวร เซรามิก จำกัด มีการจัดสรรผลิตภัณฑ์คุณภาพกว่า 50,000 รายการ เช่น กระเบื้องเซรามิก สุขภัณฑ์ เฟอร์นิเจอร์ครัว หินอ่อน หินแกรนิต และอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งที่ผลิตในประเทศ และนำเข้าจากต่างประเทศรวมทั้งใช้เทคโนโลยีอันทันสมัยออกแบบพื้นที่โชว์รูมขนาดกว่า 2,000 ตารางเมตร ในทุกสาขา ได้แก่ สาขารัชดาภิเษกทั้ง 2 ฟังถนน สาขารังสิต สาขาปิ่นเกล้า สาขาบางนา สาขาธนบุรี-ปากท่อ สาขาพัทยา และสาขาหัวหิน โดยทุกสาขามีตัวอย่างห้องน้ำและห้องครัวที่หลากหลายแบบ หลายสไตล์ เพื่อสนองความต้องการของลูกค้า รวมถึงการบริการให้คำปรึกษา การติดตั้งและซ่อมบำรุง โดยผู้เชี่ยวชาญรวมไปถึงการบริการที่มีประสิทธิภาพ เพื่อสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับลูกค้า

สำหรับจุดเด่นของบริษัทฯ คือ ตัวอย่างห้องน้ำ-ห้องครัวที่มีการออกแบบอย่างพิถีพิถันด้วยการจัดวางอุปกรณ์ทุกชิ้นให้เหมาะสมสำหรับการใช้งานทุกห้อง จึงทำให้เกิดความสวยงาม

ทันสมัย และสอดคล้องความเป็นธรรมชาติไว้ เพื่อให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนไทยมากที่สุด นอกจากนี้ บริษัทมีการสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน โดยการคำนึงถึงปัญหาการติดตั้งที่มีความล่าช้าและยุ่งยาก จึงใช้เทคโนโลยีเฉพาะของนวัตกรรมออกแบบครัวปูนระบบน็อคดาวน์ เพื่อให้ลดเวลาในการติดตั้งและได้มาตรฐานของงานที่มีประสิทธิภาพสำหรับการใช้งานที่ดีกว่าคู่แข่ง

3.1.1 ลักษณะธุรกิจขององค์กรและภาพแบบของสินค้า

บริษัท นวัตกรรม เชมรมิก จำกัด เป็นตัวแทนจำหน่ายกระเบื้องและสุขภัณฑ์รายใหญ่ โดยผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ มีดังนี้

1) ห้องน้ำ มีจุดเด่นที่ความสะอาด สดชื่น และให้บรรยากาศแห่งความสบาย ผ่อนคลาย อารมณ์ได้ทุกวันเวลาเป็นความรู้สึกในห้วงปรารภที่ลูกค้าสามารถนรมิตได้ให้ห้องน้ำเป็นห้องสวยดูดี มีสไตล์ด้วยผลิตภัณฑ์ชั้นเยี่ยมจากบริษัทฯ สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 ตัวอย่าง Block up ห้องน้ำ

2) ห้องครัว มีจุดเด่นที่แบบตัวอย่างห้องครัวจำนวนมาก พร้อมบริการติดตั้งและให้คำปรึกษาแก่ลูกค้า สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 ตัวอย่าง Block up ห้องครัว

3) สินค้าอื่นๆ แบ่งเป็น วัสดุปูพื้น/บุผนัง สุขภัณฑ์ และสินค้าหมวด DIY ดังต่อไปนี้

หมวดสินค้า	ภาพภาพสินค้า	
วัสดุปูพื้น / บุผนัง		
เครื่องสุขภัณฑ์		
อุปกรณ์ห้องน้ำ		

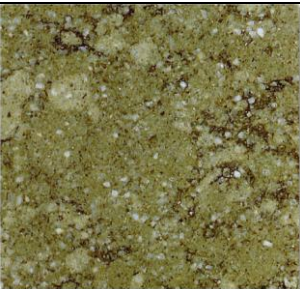
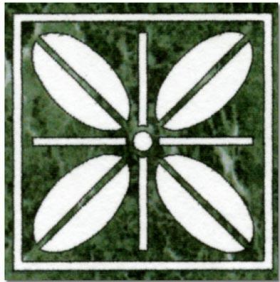
ภาพที่ 3.3 แสดงประเภทสินค้าที่มีจำหน่ายในบุญถาวร

ก๊อกน้ำ / ฝักบัว	
เฟอร์นิเจอร์	
อุปกรณ์ในครัว	
เครื่องใช้ไฟฟ้าในห้องน้ำ	
เครื่องใช้ในครัว	

ภาพที่ 3.3 (ต่อ)

ซิงค์	
วัสดุประกอบการติดตั้ง	
ระบบประปาและน้ำบาด	
เครื่องมืออุปกรณ์	
เบ็ดเตล็ด	
อุปกรณ์ไฟฟ้า – แสงสว่าง	

ภาพที่ 3.3 (ต่อ)

หินธรรมชาติ	 
อุปกรณ์ทำสวน	 
สีและอุปกรณ์	 

ภาพที่ 3.3 (ต่อ)

3.1.2 สถานะของสินค้า

บริษัทฯ มีการกำหนดสถานะของสินค้า โดยแบ่งออกเป็น 6 สถานะได้แก่ Standard Regular No Suggest MTO เลิกผลิต และInactive สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 3.4

Definition	
Standard	• สินค้ามีไซส์ • สินค้ามีสต็อก
Regular	• สินค้าทั่วไปที่มีการขายปกติ
No Suggest	• สินค้าที่ไม่เก็บสต็อก สินค้าราคาแพง เช่น ตู้เย็น เครื่องซักผ้า
MTO	• สินค้าที่ Supplier ต้องผลิตให้ทุกครั้งที่สั่งซื้อ เช่น ฉากกั้นอาบน้ำ
เลิกผลิต	• สินค้าที่ทาง Supplier แจ้งยกเลิกผลิต
Inactive	• สินค้าที่ทางบุคลากรยกเลิกรหัส

ภาพที่ 3.4 สถานะของสินค้าทั้งหมดของบริษัทฯ

3.1.3 ข้อมูลการบริหารงานในองค์กร บริษัท บุญถาวรเซรามิก จำกัด ได้มีการจัดภาพแบบของการบริหารออกเป็น 2 ส่วน คือ



ภาพที่ 3.5 Value Chain Boonthavorn

1. ส่วนงานที่ให้การสนับสนุนทางธุรกิจประกอบด้วย

- 1.1 คณะผู้บริหารระดับสูงขององค์กร
- 1.2 แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 1.3 แผนกบัญชีและการเงิน
- 1.4 แผนกบุคคลและธุรการ

2. ส่วนงานหลักที่ก่อให้เกิดรายได้ของธุรกิจ

- 2.1 แผนกซัพพลายเชน
- 2.2 แผนกบริหารกลุ่มสินค้า
- 2.3 แผนกการตลาด
- 2.4 แผนกขายและบริการ

3.2 ระบบการทำงานของแผนกจัดซื้อ ของบริษัทกรณีศึกษา

3.2.1 หน้าที่ความรับผิดชอบ

3.2.1.1 วางกลยุทธ์ด้านสินค้า (Product Strategies)

การกำหนดกลยุทธ์สินค้าทางบุญถาวรใช้หลักการบริหารของ PLC Model (Product life cycle model) มาประยุกต์ใช้

โดยฝ่ายจัดซื้อจะติดตามสถานะสินค้าตั้งแต่มีผู้ผลิตนำสินค้าใหม่มาเสนอจนสินค้านั้นผ่านช่วงวงจรชีวิตแต่ละช่วงจนเข้าสู่ช่วงสุดท้ายที่ทางฝ่ายจัดซื้อจะต้องทำการเคลียร์เงินสินค้าหมดสต็อก มีการจัดกลุ่มดังต่อไปนี้

กลุ่ม Introduction หรือสินค้าใหม่ ฝ่ายจัดซื้อจะมีความรู้ด้านสินค้าเป็นอย่างดีและจะต้องมีการวิเคราะห์ยอดขายเพื่อหาโอกาสในการสร้างยอดขาย โดยจะคัดเลือกสินค้าใหม่ที่จะเห็นตรงกับความต้องการของตลาดและนำเสนอสินค้าใหม่ก่อนคู่แข่งและต้องคอยติดตามยอดขายและยอดสินค้าคงคลังให้มืออย่างต่อเนื่องโดยหาวิธีการส่งเสริมการขาย (Sales Promotion) เพื่อสร้างให้สินค้าใหม่ทำยอดขายและกำไรให้สูงขึ้นซึ่งสถานะสินค้าช่วงนี้จะถูกกำหนดเป็นกลุ่มสินค้า Class C ก่อน

จนเมื่อระยะเวลาผ่านไป 3-6 เดือน แล้วยอดขายเติบโตอย่างต่อเนื่องและผู้ผลิตสามารถผลิตสินค้าได้ตามความต้องการของบริษัทฝ่ายจัดซื้อก็จะเปลี่ยนสถานะสินค้าเป็นกลุ่มสินค้า Class A หรือ B

กลุ่ม Growth หรือสินค้าที่อยู่ในกลุ่มสินค้า Class A ทางฝ่ายจัดซื้อจะมีการวางแผนให้สินค้ามืออย่างต่อเนื่องร่วมกับผู้ผลิต มีการสั่งซื้อสินค้ากับผู้ผลิตอย่างต่อเนื่องซึ่งก็ทำให้ผู้ผลิตให้ส่วนลดพิเศษทำให้สามารถนำมาบริหารเรื่องกำไรและราคาขายได้ตามเป้าหมาย

กลุ่ม Maturity หรือสินค้าที่อยู่ในกลุ่มสินค้า Class B ทางฝ่ายจัดซื้อจะมีการสั่งซื้อเป็น 2 ลักษณะคือ มีการสั่งซื้อเข้ามาเก็บสต็อกบ้างแต่ปริมาณไม่มาก และสั่งซื้อตามคำสั่งซื้อของลูกค้าเท่านั้น

กลุ่ม Decline หรือกลุ่มสินค้าในกลุ่ม Class C หรือเริ่มเป็น Class DAED ยอดขายเริ่มเข้าสู่ช่วงตกต่ำ ฝ่ายจัดซื้อก็จะดำเนินการหลายวิธี เช่น จัดโปรโมชันเพื่อระบายสินค้า หรือลดราคาพิเศษให้กับลูกค้า รวบรวมไปให้บริษัทในเครือทำการแปรรูปและนำมาจำหน่ายอีกครั้ง

3.2.1.2 กำหนดกลยุทธ์ราคา (Price Strategies)

บุญถาวรมีการกำหนดนโยบายการตั้งราคาให้กับฝ่ายสั่งซื้อกลุ่มสินค้าที่สร้างรายได้หลักจะใช้นโยบายราคาเท่ากันกับตลาด กลุ่มสินค้าที่ไม่มีคู่แข่งและสร้างความแตกต่างจะใช้นโยบายรักษากำไร และการกำหนดกลยุทธ์ของบริษัทบุญถาวรไม่เน้นกำไรสูงสุดและต้องสร้างความพึงพอใจในเรื่องการบริการเพื่อให้ลูกค้าเป็นลูกค้าของบุญถาวรตลอดไป

3.2.1.3 วางแผนการตลาดเชิงรุก (Trade Marketing)

ฝ่ายจัดซื้อของบุญถาวรได้ถูกกำหนดให้มียุทธศาสตร์ในการช่วยคิดกลยุทธ์ในการผลักดันยอดขายในด้านส่งเสริมการขายด้วย โดยฝ่ายจัดซื้อจะต้องหาวิธีการซึ่งปัจจุบันก็จะมีหลายรูปแบบ เช่น การใช้ P.C การลดราคา การแถมสินค้า การขายเป็นเซต การให้รางวัลกับพนักงานขายในหลายรูปแบบทั้งเป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน ซึ่งทางฝ่ายจัดซื้อจะมีการทำงานร่วมกันกับผู้ผลิตในการผลักดันสินค้า (Sale out)

3.2.1.4 บริหารผลประโยชน์

ฝ่ายจัดซื้อมีหน้าที่ต้องรับผิดชอบดูแล margin และผลประโยชน์ภาพแบบต่างๆ เช่น ส่วนลดคืนภายหลัง (rebate) เป้ารางวัลยอดซื้อ โปรแกรมท่องเที่ยว ที่ทางผู้ผลิตเสนอโดยจะมีการเจรจาต่อรองกับผู้ผลิตในการรักษาและเพิ่มผลประโยชน์ให้กับบุคลากร

3.2.1.5 รักษาความสัมพันธ์กับพันธมิตร

การจัดการโซ่อุปทานที่สมบูรณ์นั้นต้องคำนึงถึงทุกห่วงโซ่ที่มีส่วนร่วม โดยเฉพาะผู้ผลิต ทางฝ่ายจัดซื้อถูกมอบหมายโดยตรงในการติดต่อประสานงานและเกี่ยวข้องกับทุกฝ่ายและจะทำหน้าที่อำนวยความสะดวกและมีการแชร์ข้อมูลและเป็นตัวหลักในการประชุมวางแผนเพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงานในทุกส่วนในกระบวนการห่วงโซ่ เช่น สินค้าที่จัดส่งแตก ชำรุด สินค้าขาด สินค้าไม่เคลื่อนไหว การจัดอบรมสินค้าต่างๆ โดยจุดประสงค์หลักก็คือให้ผู้ผลิตได้รับผลประโยชน์ในการทำงานร่วมกันเพื่อให้มีความสัมพันธ์ในการธุรกิจร่วมกันอย่างยั่งยืน

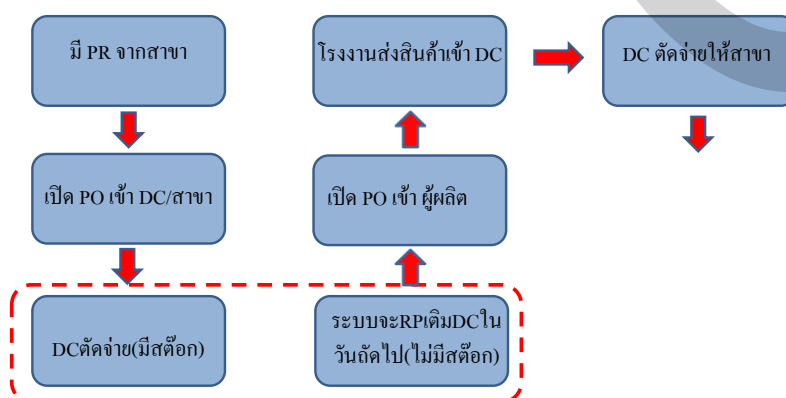
3.2.2 นโยบายการสั่งซื้อ

3.2.2.1 สั่งซื้อสินค้าตามระบบ Suggest

สินค้ากลุ่มห้องน้ำที่มีสถานะเป็น Standard จะมีการกำหนดค่า MIN-MAX ไว้และเมื่อระดับสินค้าลดลงจากการจำหน่ายจนถึงระดับต่ำตามที่กำหนดค่า Minimum ไว้ ระบบก็จะทำการประมวลผลและส่งคำสั่งซื้อ (PR) มาที่ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายจัดซื้อจะทำการออกไปสั่งซื้อตามจำนวนราคาที่มีการตกลงกันไว้ หรือหากสินค้ามีปริมาณมากทางฝ่ายจัดซื้อจะทำการต่อรองราคา และส่งใบสั่งซื้อไปที่ผู้ผลิต กระบวนการทำงานในการ Suggest

กระบวนการ Suggest

- Run Suggest



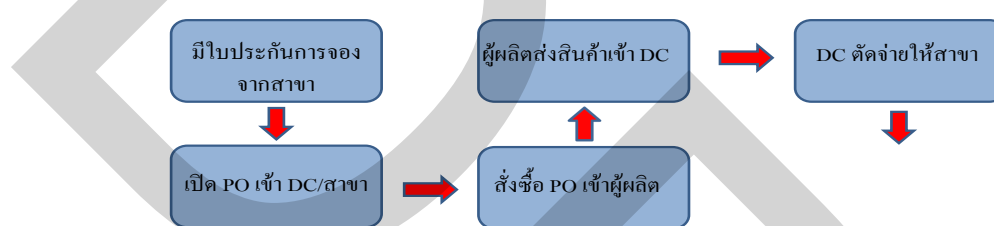
ภาพที่ 3.6 แสดงขั้นตอนกระบวนการสั่งซื้อสินค้าจากระบบ Suggest

3.2.2.2 สั่งซื้อสินค้าตามคำสั่งซื้อของลูกค้า

สินค้ากลุ่ม Class C บางรายการ ทางบุญถาวรจะ ไม่มีการสต็อกสินค้าไว้หากลูกค้ามีความต้องการทางบริษัทจึงจะทำการสั่งซื้อให้ตามจำนวนที่ลูกค้าต้องการ โดยกระบวนการจะเป็นดังนี้

ระบบการสั่งซื้อตามคำสั่งซื้อลูกค้า

- Run ใบประกันการจอง



ภาพที่ 3.7 แสดงขั้นตอนกระบวนการสั่งซื้อสินค้าจากคำสั่งซื้อลูกค้า

3.3 ปัญหาที่พบปัจจุบันในการดำเนินการจัดซื้อสำหรับบริษัทกรณีศึกษา

ปัญหาและอุปสรรคของการจัดซื้อแบบปัจจุบันคือ การจัดซื้อแบบปัจจุบันที่มีอยู่ได้มีการนำระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จภาพ (SAP) มาช่วย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในขั้นตอนการดำเนินงานของแผนกจัดซื้อ แต่ปัญหาและอุปสรรคที่ยังมีและต้องการให้มีแก้ไขให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นคือ บริษัทกรณีศึกษายังขาดขั้นตอนในการประเมินผู้ขาย ที่ยังไม่มีระบบที่เป็นมาตรฐาน ทำให้การตัดสินใจแต่ละครั้งไม่แน่นอน เพราะขึ้นอยู่กับตัวบุคคลคือเจ้าหน้าที่จัดซื้อเท่านั้น ไม่มีตัวชี้วัดผลที่วัดได้ในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่มีระบบเป็นมาตรฐานเดียวกัน หากเกิดการตัดสินใจผิดพลาดหรือเกิดความลำเอียง ก็จะส่งผลให้สนับสนุนผู้ขายที่มีผลการดำเนินงานที่ไม่ดีเท่าที่ควร ซึ่งอาจส่งผลต่อบริษัทกรณีศึกษา เช่น สินค้าไม่เพียงพอต่อการขายเมื่อมีการทำโปรโมชั่น ลูกค้าไม่ได้รับบริการหลังการขายที่ดีพอ การผิวนัดการส่งสินค้าให้กับลูกค้า เป็นต้น

3.4 เทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีการดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนนี้เป็นการกล่าวถึงการกำหนดรายละเอียดของวิธีการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจและขั้นตอนการดำเนินการวิจัย โดยสามารถแยกออกมาตามหัวข้อได้ดังต่อไปนี้

3.4.1 ประชากร และวิธีการสุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้ผู้ทำการศึกษาได้ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process : AHP) ในการประเมินลำดับความสำคัญของเกณฑ์ปัจจัยที่ใช้สำหรับการประเมินผลการดำเนินงานของผู้ขาย (Supplier) โดยเลือกใช้กับสินค้ากลุ่มห้องน้ำของบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งสินค้าในกลุ่มห้องน้ำประกอบสินค้ากลุ่มย่อยดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงประเภทสินค้าของสินค้ากลุ่มห้องน้ำ

Cat.Group	Product Type
ห้องน้ำ	เครื่องสุขภัณฑ์
	ก๊อกน้ำ/ฝักบัว
	อะไหล่ห้องน้ำ
	อุปกรณ์ห้องน้ำ
	อ่างอาบน้ำ
	ตู้อบน้ำ/ฉากกั้นอาบน้ำ/ถาดรอง
	เฟอร์นิเจอร์ห้องน้ำ

3.4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

3.4.2.1 เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

เป็นกระบวนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ โดยแบ่งองค์ประกอบของปัญหาออกเป็น ส่วนๆ ในภาพแบบของแผนภูมิลำดับชั้นแล้วกำหนดค่าของการวินิจฉัยเปรียบเทียบปัจจัยต่างๆ และนำค่าเหล่านั้นมาคำนวณเพื่อดูว่าปัจจัยและทางเลือกใดมีความสำคัญสูงสุด

3.4.2.2 โปรแกรม Expert Choice

เป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ที่อยู่บนพื้นฐานของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เป็นวิธีการที่มีความสามารถและเข้าใจง่ายในการทำการตัดสินใจที่ใช้ทั้งข้อมูลที่วัดได้และการตัดสินใจจากผู้ตัดสินใจ

3.4.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในขั้นของการเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ขาย โดยวิธีการจัดการประชุมระดมความคิด (Brainstorm) โดยที่ผู้เข้าร่วมประชุมจะเป็น

ฝ่ายงานทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผู้ขาย (Supplier) สินค้ากลุ่มห้องน้ำ ประกอบไปด้วย 1) ฝ่ายจัดซื้อ 2) ฝ่ายบริหารพื้นที่ 3) ฝ่ายสุขภาพฯ 4) ฝ่ายขาย และ 5) ฝ่ายจัดส่ง แต่ละผู้ขายจะถูกถามคำถามหลักเดียวกันเพื่อนำมาประกอบการเปรียบเทียบเพื่อการพิจารณา

โดยสินค้ากลุ่มห้องน้ำนั้นมีผู้ขาย (Supplier) ที่เป็นคู่ค้ากันอยู่ทั้งหมดกว่า 50 ราย แต่ในที่นี้ผู้วิจัยจะทำการเลือกผู้ขาย (Supplier) มาเพื่อทำการประเมินผลการดำเนินงานเพียง 5 รายเท่านั้น โดยเลือกจากผู้ขาย (Supplier) ที่มียอดขายสูงสุด 5 อันดับแรกจากผู้ขายทั้งหมดตามตารางที่ 4.2

ตารางที่ 3.2 แสดงลำดับผู้ขายเรียงตามอันดับยอดขายของสินค้ากลุ่มห้องน้ำ

ลำดับ	Suppliers	ยอดขาย
1	ผู้ขาย CT	300,094,170
2	ผู้ขาย AM	138,497,099
3	ผู้ขาย KO	95,309,176
4	ผู้ขาย HA	77,993,334
5	ผู้ขาย MO	42,209,837
6	ผู้ขาย BD	37,155,804
7	ผู้ขาย NA	32,886,027
8	ผู้ขาย CR	28,988,757
9	ผู้ขาย CP	27,203,464
10	ผู้ขาย KF	22,560,882
SUM		1,030,315,749

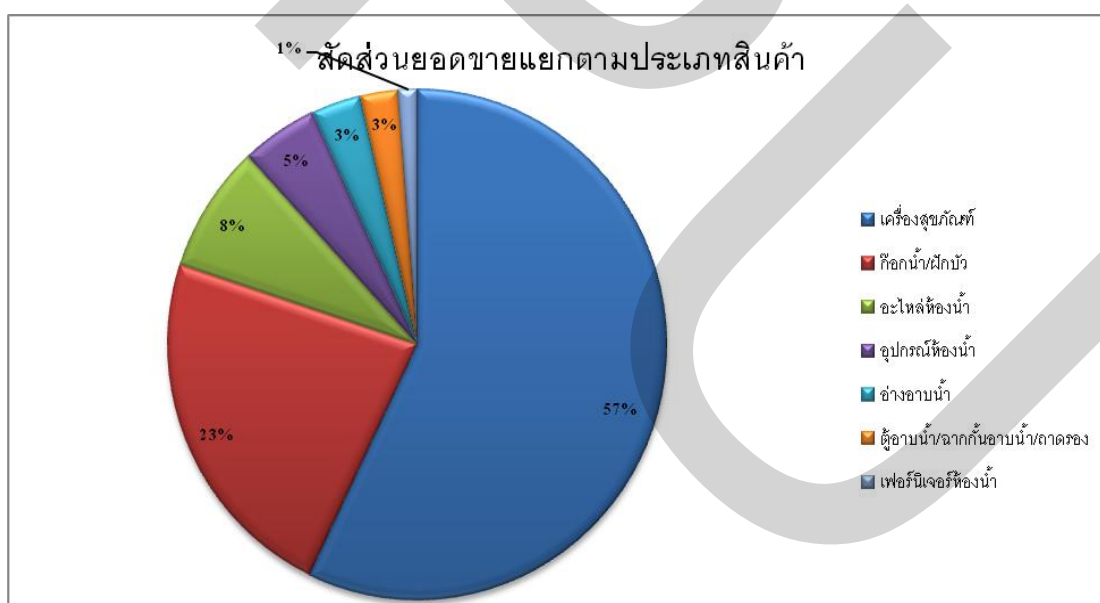
จากนั้นทำการกำหนดปัจจัยเพื่อพิจารณาในการเลือกผู้ขาย ซึ่งปัจจัยที่ถูกกำหนดขึ้นเกิดจากการประชุมระดมความคิดของผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งห้าฝ่ายและสามารถสรุปปัจจัยที่จะพิจารณาได้ดังนี้

1. ปัจจัยด้านยอดขาย

ปัจจัยทางด้านการยอดขายพิจารณาจาก การพยากรณ์ยอดขายของสินค้าในอนาคต เพื่อดูแนวโน้มของยอดขายที่จะเกิดขึ้นในอนาคตของสินค้ากลุ่มห้องน้ำ โดยสินค้ากลุ่มห้องน้ำนั้นถูกแบ่งเป็น 8 กลุ่มสินค้าย่อย แยกตามชนิดของผลิตภัณฑ์ ซึ่งมียอดขายย้อนหลัง 36 เดือนดังนี้

ตารางที่ 3.3 ตารางแสดงยอดขายแยกตามแต่ละประเภทของผลิตภัณฑ์ตั้งแต่ปี 2008-2011

Cat.Group	Product Type	ยอดขาย 36 เดือน	% Share
ห้องน้ำ	เครื่องสุขภัณฑ์	1,984,856,016	57.11
	ก๊อกรน้ำ/ฝักบัว	797,280,045	22.94
	อะไหล่ห้องน้ำ	280,993,716	8.09
	อุปกรณ์ห้องน้ำ	172,419,216	4.96
	อ่างอาบน้ำ	111,427,010	3.21
	ตู้อบน้ำ/ฉากกั้นอาบน้ำ/ถาดรอง	85,669,545	2.47
	เฟอร์นิเจอร์ห้องน้ำ	42,656,983	1.23
Total		3,475,302,530	100.00



ภาพที่ 3.8 กราฟแสดงสัดส่วนยอดขายแยกตามแต่ละประเภทของผลิตภัณฑ์ตั้งแต่ปี 2008-2011

จากกราฟแสดงสัดส่วนยอดขายแยกตามแต่ละประเภทของผลิตภัณฑ์ตั้งแต่ปี 2008 - 2011 จะสรุปได้ว่า

- 1) ยอดขายกลุ่มเครื่องสุขภัณฑ์ เป็นเงิน 1,984,856,016 บาท หรือคิดเป็น 57.11 เปอร์เซ็นต์
- 2) ยอดขายกลุ่มก๊อกน้ำฝักบัวเป็นเงิน 797,280,045 บาท หรือคิดเป็น 22.94 เปอร์เซ็นต์
- 3) ยอดขายกลุ่มอะไหล่ห้องน้ำเป็นเงิน 280,993,716 บาท หรือคิดเป็น 8.09 เปอร์เซ็นต์
- 4) ยอดขายกลุ่มอุปกรณ์ห้องน้ำเป็นเงิน 172,419,216 บาท หรือคิดเป็น 4.96 เปอร์เซ็นต์
- 5) ยอดขายกลุ่มอ่างอาบน้ำ เป็นเงิน 111,427,010 บาท หรือคิดเป็น 3.21 เปอร์เซ็นต์
- 6) ยอดขายกลุ่มตู้อบน้ำ/จากกันอาบน้ำ/ถาดรองเป็นเงิน 85,669,545 บาท หรือคิดเป็น 2.47 เปอร์เซ็นต์

7) ยอดขายกลุ่มเฟอร์นิเจอร์ห้องน้ำเป็นเงิน 42,656,983 บาท หรือคิดเป็น 1.23 เปอร์เซ็นต์

จากข้อมูล จะเห็นได้ว่ายอดขายสินค้ากลุ่มห้องน้ำในกลุ่มของเครื่องสุขภัณฑ์มียอดขายสูงสุดคิดเป็น 57.11% ของยอดขายสินค้ากลุ่มห้องน้ำทั้งหมด ดังนั้นการหาวิธีการพยากรณ์ยอดขายในอนาคตจะตั้งเป้าไปที่สินค้าในกลุ่มของเครื่องสุขภัณฑ์เป็นหลัก

เทคนิคการพยากรณ์

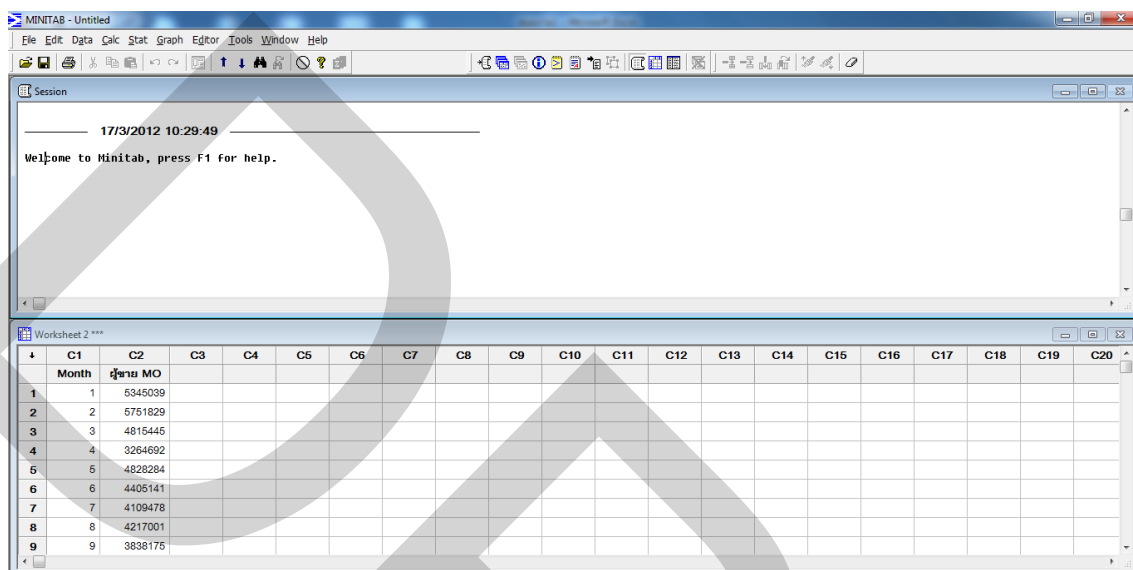
ต้องการพยากรณ์ยอดขายสินค้าล่วงหน้า 5 เดือน ของผู้ขาย 5 รายหลักตามที่ได้ทำการคัดเลือกไว้แล้ว เพื่อพิจารณากำหนดเงื่อนไขด้านการให้พื้นที่จัดแสดงสินค้าในโชว์รูม โดยเลือกใช้เทคนิคการพยากรณ์จากโปรแกรม Minitab 14 ซึ่งมีอยู่ 4 วิธีดังนี้

1. วิธีพยากรณ์ค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (Moving Average)
2. วิธีพยากรณ์ปรับเรียบแบบเอ็กโปเนนเชียลครั้งเดียว (Single Exponential Smoothing)
3. วิธีพยากรณ์ปรับเรียบแบบเอ็กโปเนนเชียลซ้ำสองครั้ง (Double Exponential Smoothing)
4. วิธีพยากรณ์วินเตอร์ (Winters' Method)

1. วิธีพยากรณ์ค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (Moving Average) เทคนิคนี้เป็นการนำข้อมูลในอดีตมาถ่วงน้ำหนักเท่าๆ กัน เพื่อพยากรณ์ในอนาคต โดยจะใช้ในการพยากรณ์กรณีข้อมูลเป็นแบบคงที่

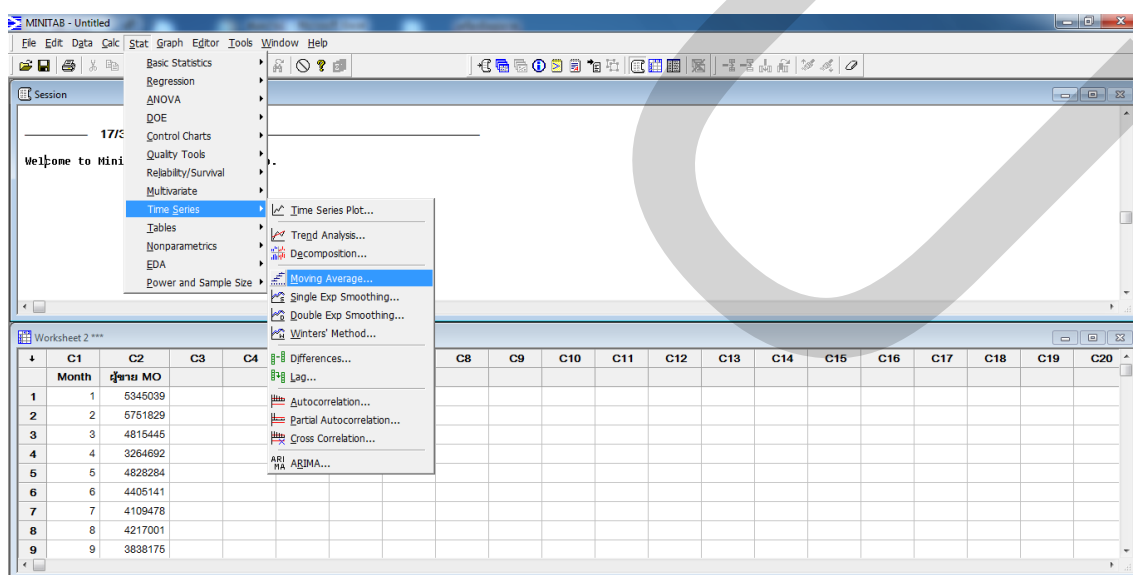
ขั้นตอนการใช้โปรแกรม Minitab 14

1. เปิดโปรแกรม Minitab 14 ป้อนค่าที่ต้องการใช้ในการพยากรณ์



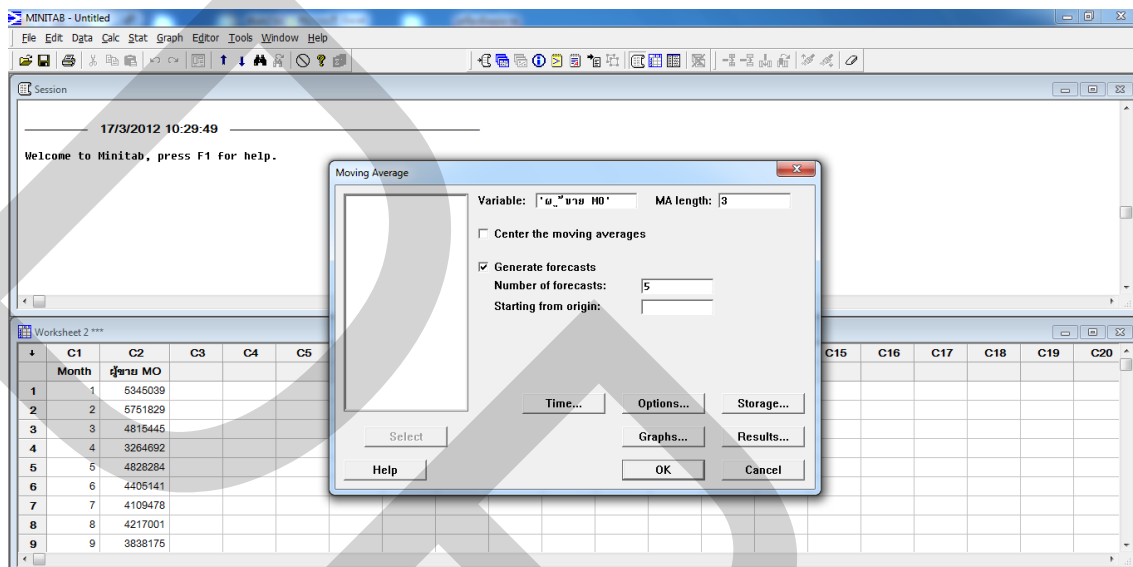
ภาพที่ 3.9 ป้อนค่าที่ต้องการใช้ในการพยากรณ์

2. เลือกคำสั่ง Stat > Time Series > Moving Average



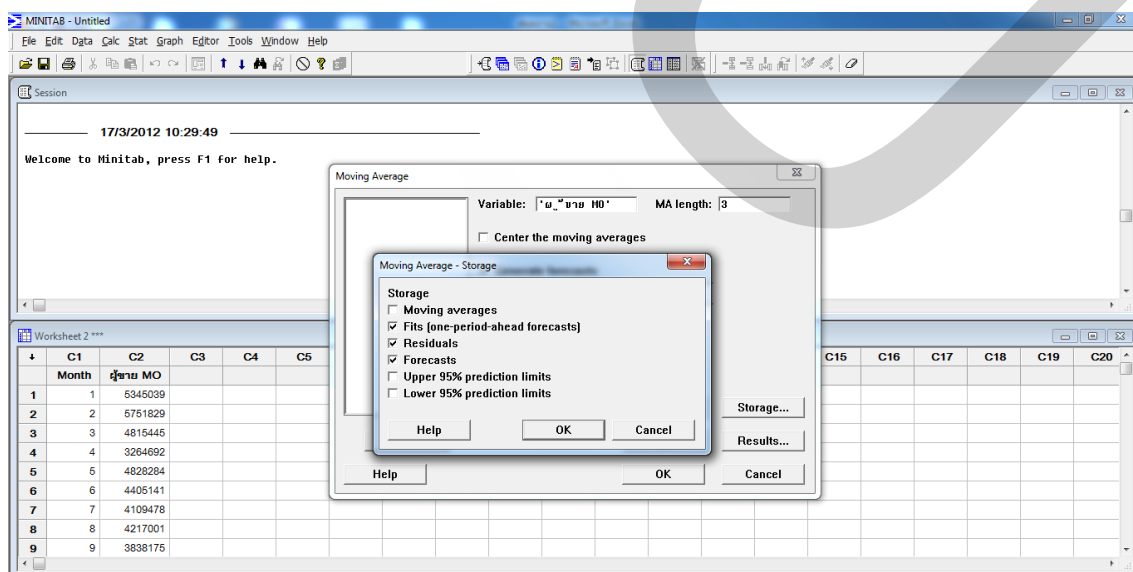
ภาพที่ 3.10 เลือกวิธีการพยากรณ์แบบ Moving Average

3. เลือกคอลัมน์ ยอดขาย ลงในช่อง Variable กำหนด MA length เท่ากับ 3,6,10 (ตามช่วงเวลาที่ต้องการจะเฉลี่ย) กดเลือก Generate Forecasts เพื่อกำหนดจำนวนเดือนที่ต้องการให้พยากรณ์ในอนาคตในช่อง Number of Forecasts (ในที่นี้กำหนด Number of Forecasts : 5)



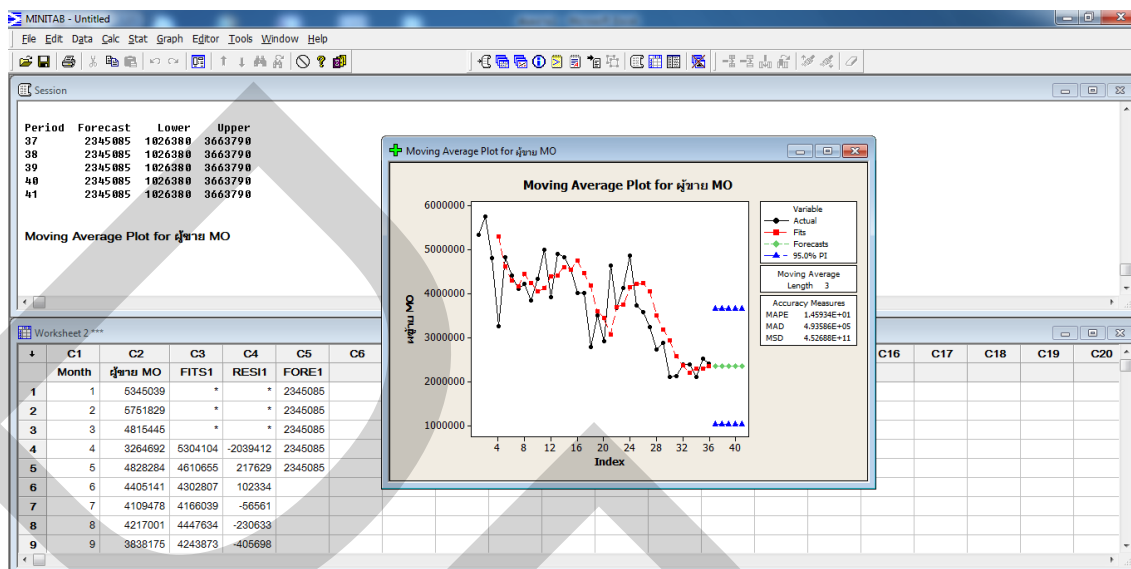
ภาพที่ 3.11 เลือกข้อมูลและระบุเงื่อนไขที่ใช้ในการทดลอง (1)

4. สำหรับในช่อง Storage เลือก Fits (one-period-ahead forecasts), Residuals และ Forecasts เพื่อแสดงค่าในอดีต, ค่าความคลาดเคลื่อน (ยอดขายจริง-ค่าพยากรณ์) และค่ายอดขายในอนาคต ตามลำดับ จากนั้น กด OK



ภาพที่ 3.12 เลือกข้อมูลและระบุเงื่อนไขที่ใช้ในการทดลอง (2)

5. ผลการพยากรณ์จะแสดงออกมามีภาพที่ 3.13



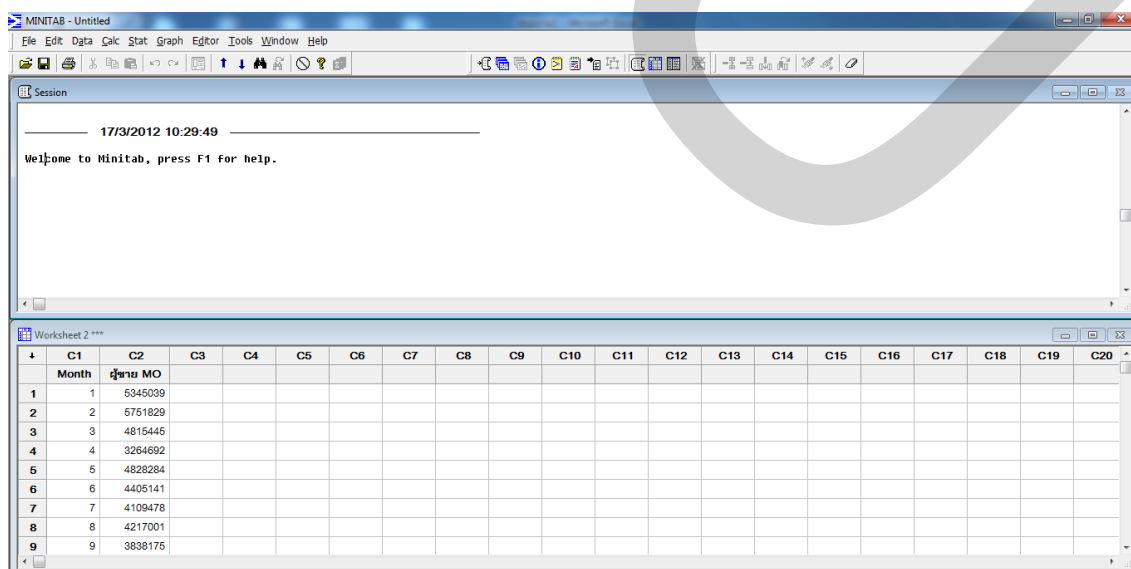
ภาพที่ 3.13 แสดงผลการพยากรณ์วิธี Moving Average

2. วิธีพยากรณ์ปรับเรียบแบบเอ็กโปเนนเชียลครั้งเดียว (Single Exponential Smoothing)

เป็นเทคนิคที่เหมาะสมกับข้อมูลที่ค่อนข้างไม่เปลี่ยนแปลง (ใช้ในการพยากรณ์กรณีข้อมูลเป็นแบบคงที่) โดยการให้น้ำหนักความสำคัญของข้อมูลในอดีต และข้อมูลที่ทำการพยากรณ์

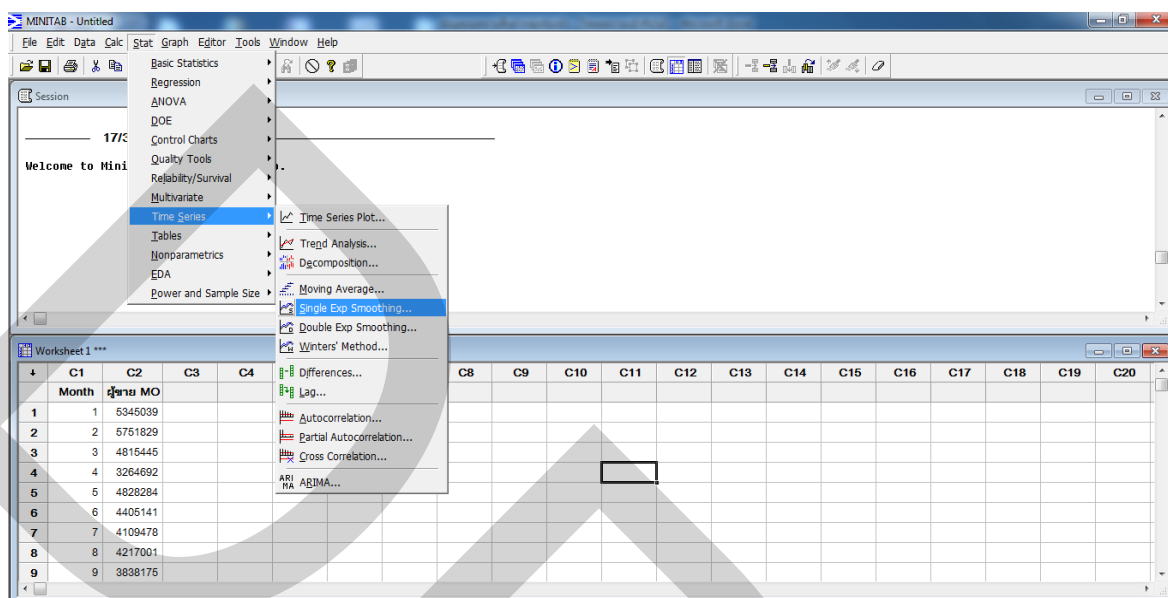
ขั้นตอนการใช้โปรแกรม Minitab 14

1. เปิดโปรแกรม Minitab 14 ป้อนค่าที่ต้องการใช้ในการพยากรณ์



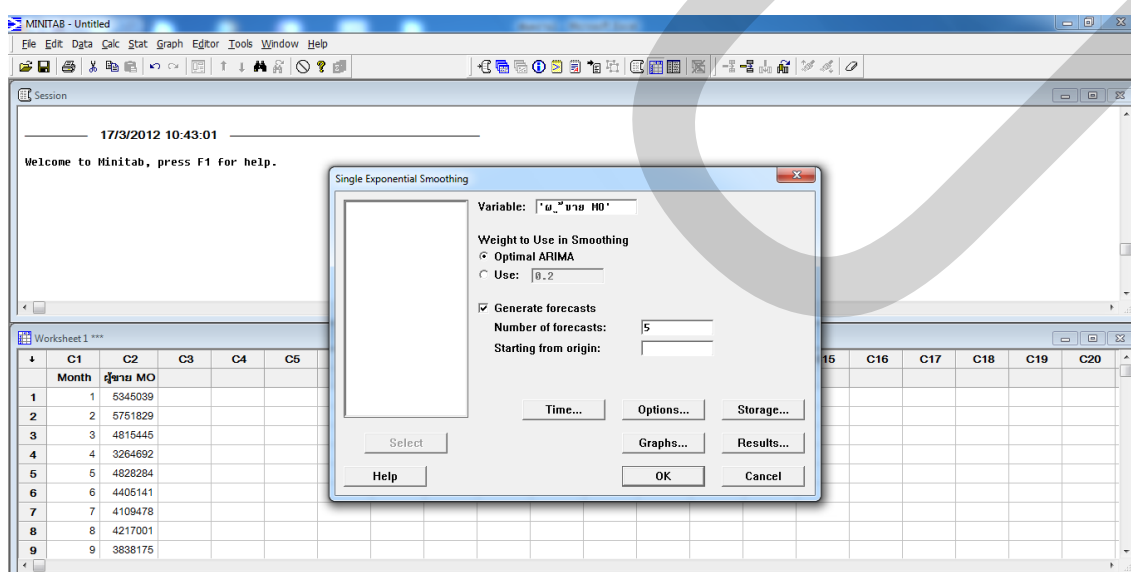
ภาพที่ 3.14 ป้อนค่าที่ต้องการใช้ในการพยากรณ์

2. เลือกคำสั่ง Stat > Time Series > Single Exponential Smoothing



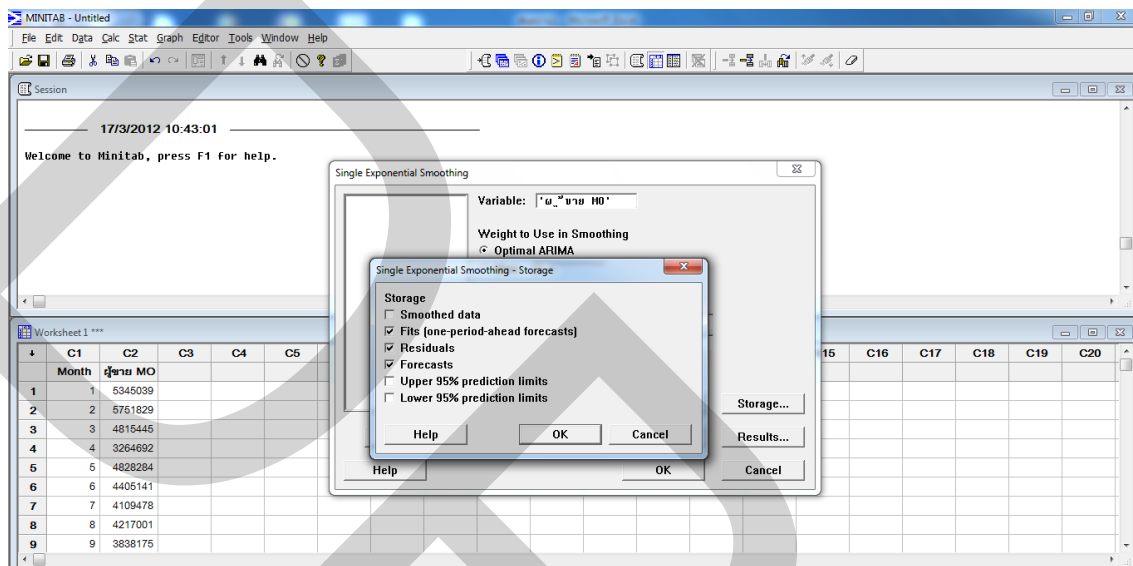
ภาพที่ 3.15 เลือกวิธีการพยากรณ์แบบ Single Exponential Smoothing

3. เลือกคอลัมน์ ยอดขาย ลงในช่อง Variable กำหนด Weight to Use in Smoothing เลือก Optimal ARIMA (เพื่อให้ระบบคำนวณค่า Alpha ที่เหมาะสม) กดเลือก Generate Forecasts เพื่อกำหนดจำนวนเดือนที่ต้องการให้พยากรณ์ในอนาคต



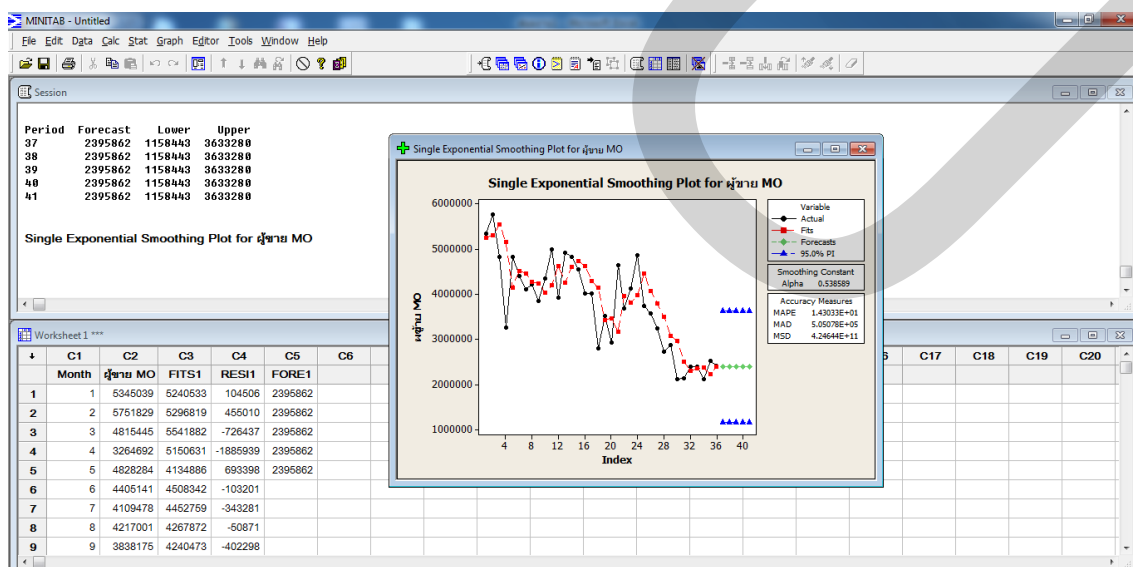
ภาพที่ 3.16 เลือกข้อมูลและระบุเงื่อนไขที่ใช้ในการทดลอง (1)

4. สำหรับในช่อง Storage เลือก Fits (one-period-ahead forecasts), Residuals และ Forecasts เพื่อแสดงค่าในอดีต ค่าความคลาดเคลื่อน (ข้อหาจริง-ค่าพยากรณ์) และค่ายอดขายในอนาคต ตามลำดับ จากนั้น กด OK



ภาพที่ 3.17 เลือกข้อมูลและระบุเงื่อนไขที่ใช้ในการทดลอง (2)

5. ผลการพยากรณ์จะแสดงออกมดั่งภาพที่ 3.17

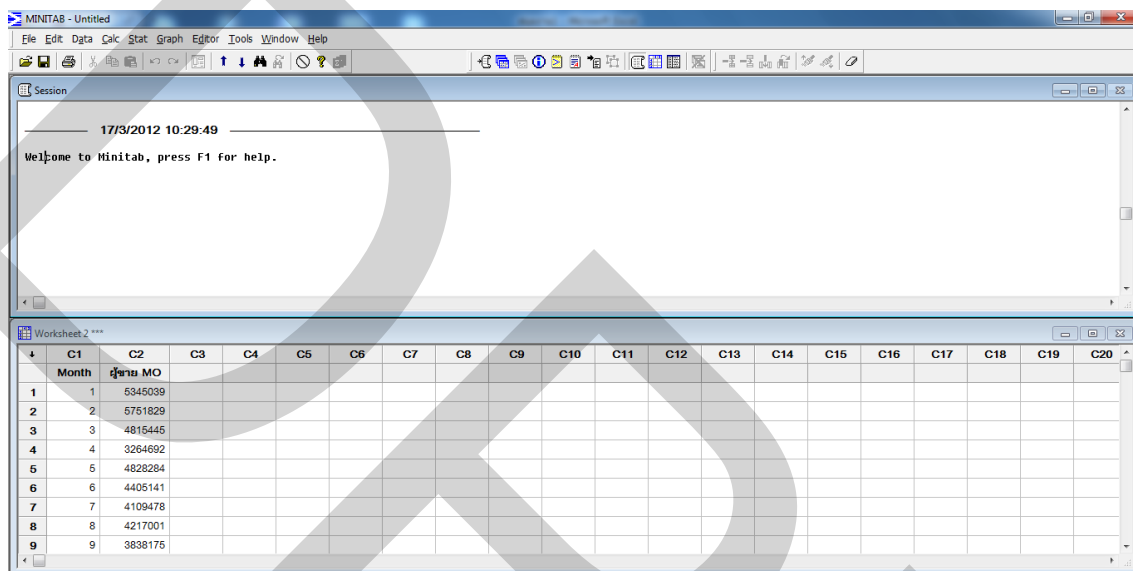


ภาพที่ 3.18 แสดงผลการพยากรณ์วิธี Single Exponential Smoothing

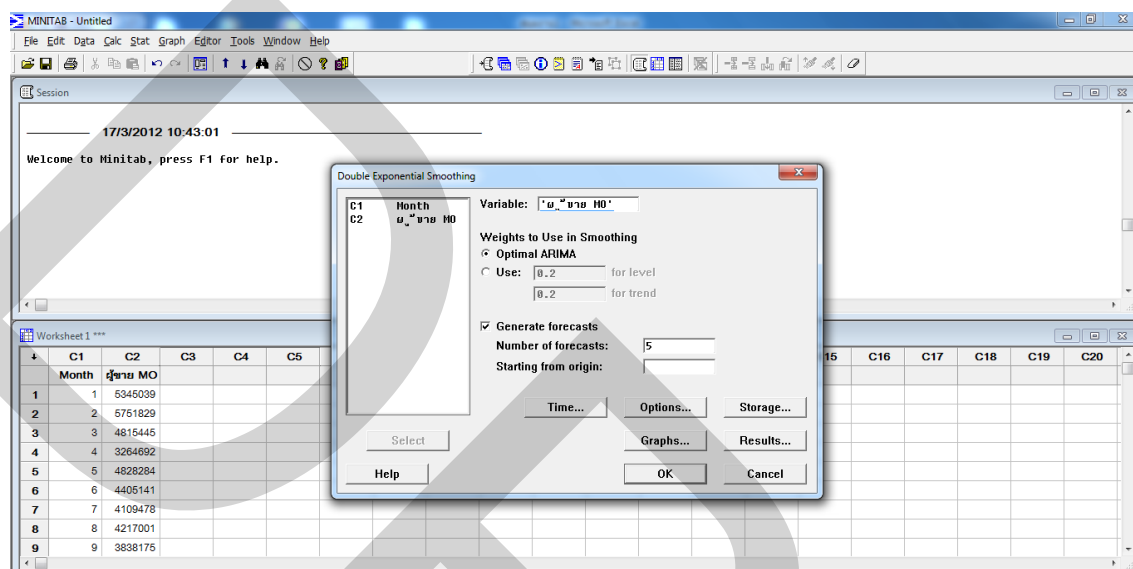
3. วิธีพยากรณ์ปรับเรียบแบบเอ็กซ์โพเนนเชียลซ้ำสองครั้ง (Double Exponential Smoothing) เหมาะกับข้อมูลที่มีลักษณะเป็นแนวโน้ม แต่ไม่มีฤดูกาลและวัฏจักรเข้ามาเกี่ยวข้อง

ขั้นตอนการใช้โปรแกรม Minitab 14

1. เปิดโปรแกรม Minitab 14 ป้อนค่าที่ต้องการใช้ในการพยากรณ์

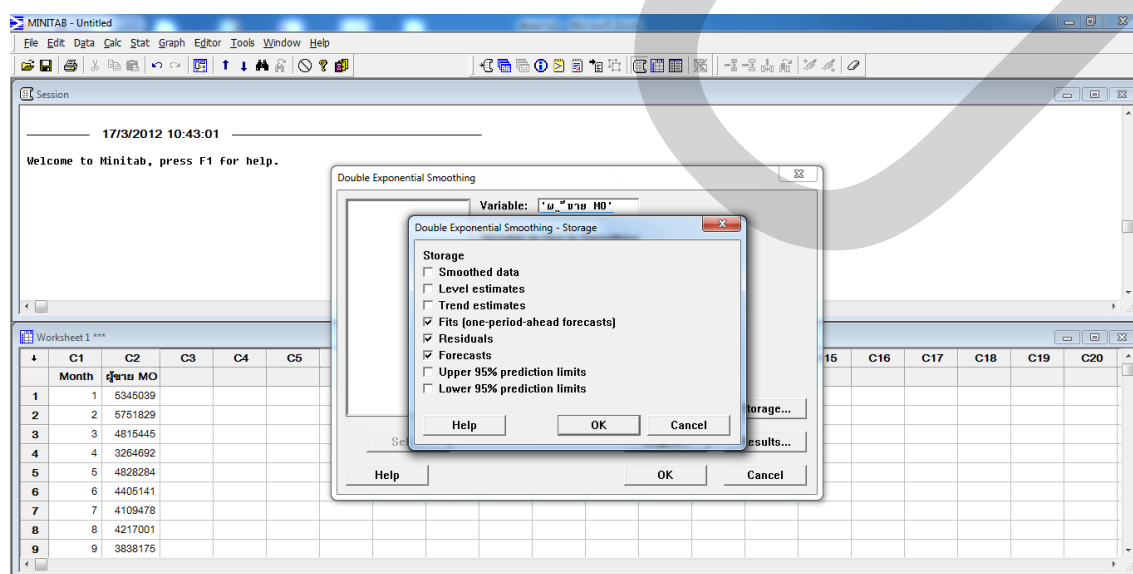


3. เลือกคอลัมน์ ยอดขาย ลงในช่อง Variable กำหนด Weight to Use in Smoothing เลือก Optimal ARIMA (เพื่อให้ระบบคำนวณค่า Alpha ที่เหมาะสม) กดเลือก Generate Forecasts เพื่อกำหนดจำนวนเดือนที่ต้องการให้พยากรณ์ในอนาคต



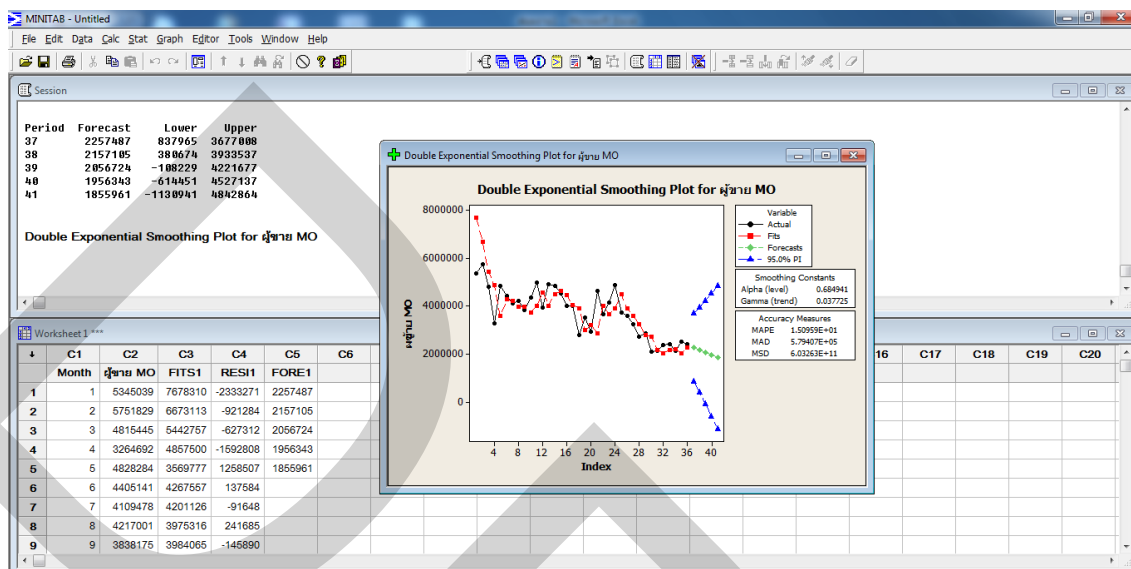
ภาพที่ 3.21 เลือกข้อมูลและระบุเงื่อนไขที่ใช้ในการทดลอง (1)

4. สำหรับในช่อง Storage เลือก Fits (one-period-ahead forecasts), Residuals และ Forecasts เพื่อแสดงค่าในอดีต ค่าความคลาดเคลื่อน (ยอดขายจริง-ค่าพยากรณ์) และค่ายอดขายในอนาคตตามลำดับ จากนั้น กด OK



ภาพที่ 3.22 เลือกข้อมูลและระบุเงื่อนไขที่ใช้ในการทดลอง (2)

5. ผลการพยากรณ์จะแสดงออกมดั่งภาพที่ 3.22

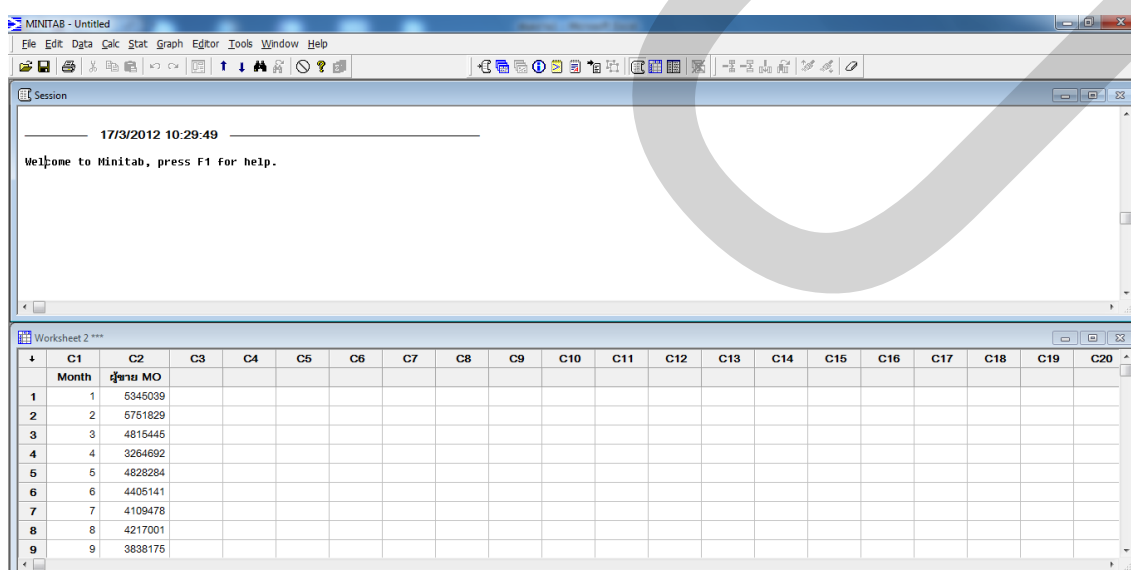


ภาพที่ 3.23 แสดงผลการพยากรณ์วิธี Double Exponential Smoothing

4. วิธีพยากรณ์วินเตอร์ (Winters' Method) ใช้กับข้อมูลที่เป็นและวัฏจักร และฤดูกาลเข้ามาเกี่ยวข้องโดยจะมีแนวโน้มเข้ามาเกี่ยวข้องหรือไม่ก็ได้

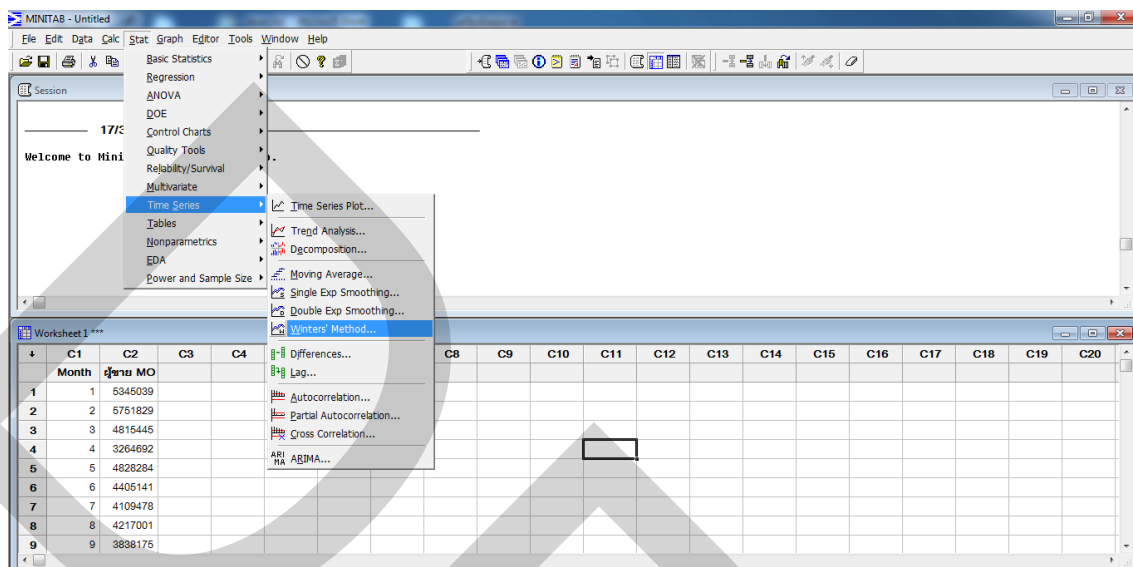
ขั้นตอนการใช้โปรแกรม Minitab 14

1. เปิดโปรแกรม Minitab 14 ป้อนค่าที่ต้องการใช้ในการพยากรณ์



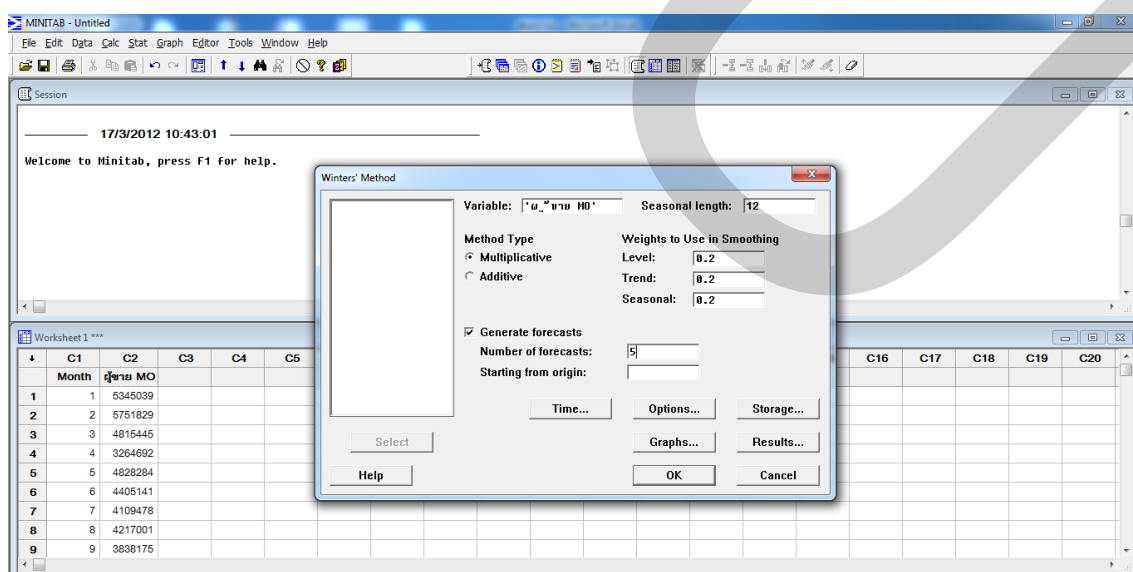
ภาพที่ 3.24 ป้อนค่าที่ต้องการใช้ในการพยากรณ์

2. เลือกคำสั่ง Stat > Time Series > Winters' Method



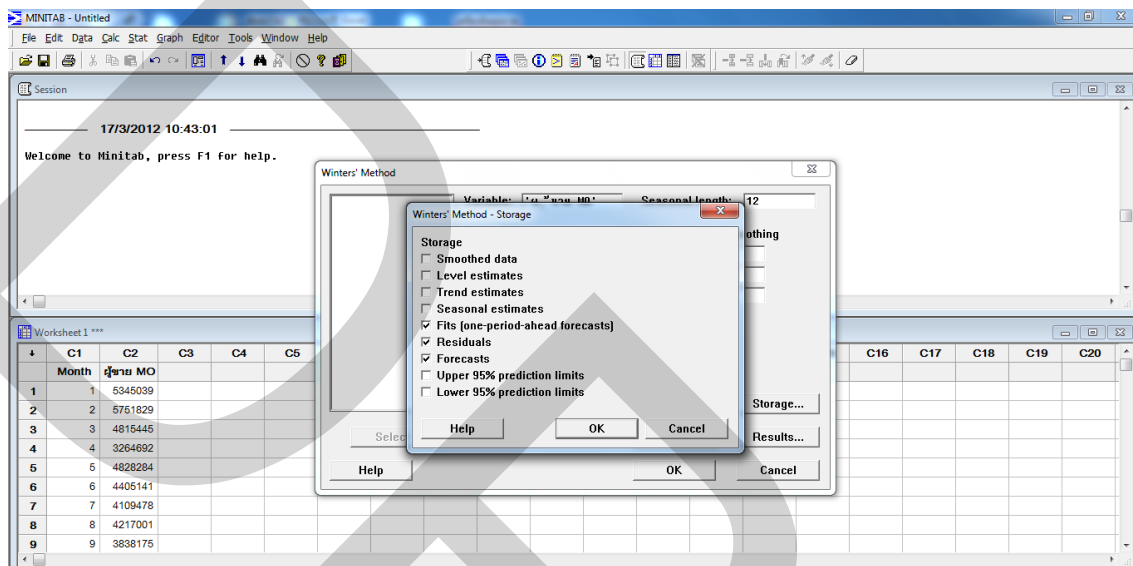
ภาพที่ 3.25 เลือกวิธีการพยากรณ์แบบ Winters' Method

3. เลือกคอลัมน์ยอดขายลงช่อง Variable ช่อง Seasonal length กำหนดค่าตามข้อมูลของยอดขายที่เป็นช่วงฤดูกาล ช่อง Method Type กำหนดเป็น Multiplicative หรือ Additive จากนั้น Level, Trend, Seasonal พิจารณาค่าที่ทำให้ค่าเบี่ยงเบนต่ำสุด กดเลือก Generate Forecasts เพื่อกำหนดจำนวนเดือนที่ต้องการให้พยากรณ์ในอนาคต



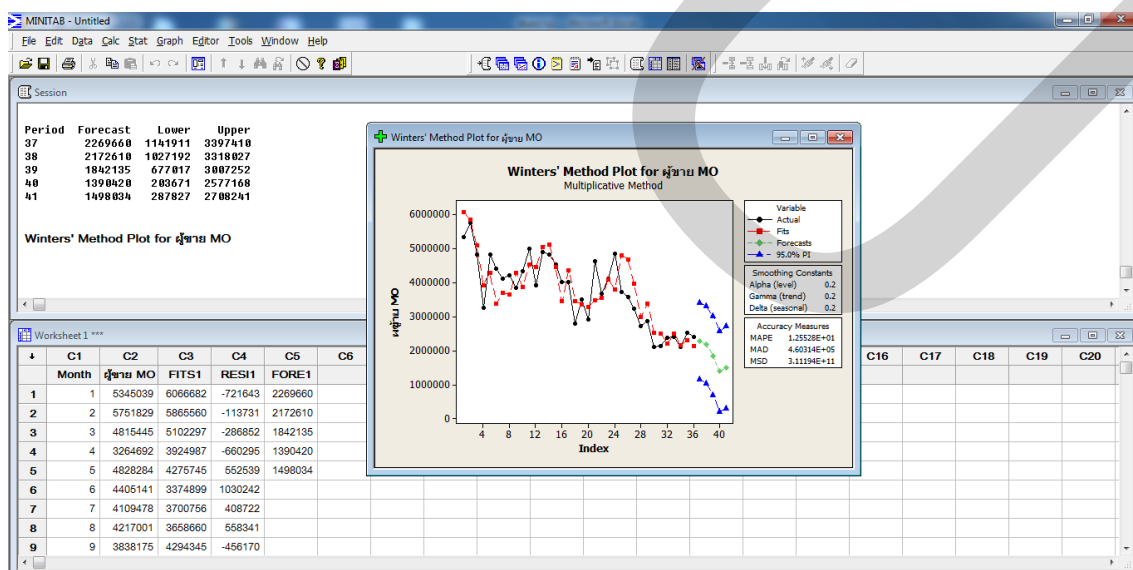
ภาพที่ 3.26 เลือกข้อมูลและระบุเงื่อนไขที่ใช้ในการทดลอง (1)

4. สำหรับในช่อง Storage เลือก Fits (one-period-ahead forecasts), Residuals และ Forecasts เพื่อแสดงค่าในอดีต ค่าความคลาดเคลื่อน (ข้อหาจริง-ค่าพยากรณ์) และค่ายอดขายในอนาคต ตามลำดับจากนั้น กด OK



ภาพที่ 3.27 เลือกข้อมูลและระบุเงื่อนไขที่ใช้ในการทดลอง (2)

5. ผลการพยากรณ์จะแสดงออกมดั่งภาพที่ 3.27



ภาพที่ 3.28 แสดงผลการพยากรณ์วิธี Winters' Method

จากการทดลองการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีผ่านโปรแกรม Minitab14 จะทำการพิจารณาเปรียบเทียบเพื่อเลือกวิธีที่ให้ค่าความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด

2. ปัจจัยด้านผลกำไร

ทำการพิจารณาจากผลกำไรที่บริษัทได้รับจากการขายสินค้าในแต่ละ Brand

3. ปัจจัยด้านการส่งมอบ

ทำการพิจารณาจากการส่งสินค้าตรงตามกำหนดเวลาที่มีการระบุไว้ในใบสั่งซื้อ (PO.) และสภาพความสมบูรณ์ของสินค้า จะต้องไม่เกิดไม่เกิดความเสียหายจากการบรรทุกและการขนย้าย หรือหากเกิดการชำรุดเสียหายจากการขนส่งโรงงานต้องรับเปลี่ยนสินค้า

4. ปัจจัยด้านความพอเพียงของสินค้า (Service Level)

ทำการพิจารณาจากระดับความพร้อมของ stock สินค้า โดยเป็นการวัดผลสินค้าประเภท Standard แบ่งเป็น

ระดับ 91% ขึ้นไป Service Level สีเขียวคือ Stock มีเพียงพอต่อการขาย (Stock > Sales)

ระดับ 80 - 90% Service Level สีเหลืองคือ Stock มีเพียงพอต่อการขาย (Stock = Sales)

ระดับ น้อยกว่า 80% Service Level สีแดงคือ Stock ไม่เพียงพอต่อการขาย (Stock < Sales)

5. ปัจจัยด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over)

ทำการพิจารณาจากรอบการหมุนเวียนของสินค้า โดยเป็นการเปรียบเทียบระหว่างสัดส่วนของปริมาณสินค้า และมูลค่ายอดขายของสินค้า

โดยสูตร $\text{Turnover} = \text{Stock AMT} / \text{Sales AMT}$

หากผลลัพธ์ของ Turnover มีค่าสูงแสดงว่า รอบการหมุนเวียนสินค้า ระบายออกได้ช้า มีผลให้ Stock Inventory รายการสินค้านั้นคงค้างที่สาขาในปริมาณมาก

Target Turn Over ของสินค้าทั้งหมด

กลุ่มวัสดุอุปกรณ์-บุผนัง	1.25	รอบ/เดือน
--------------------------	------	-----------

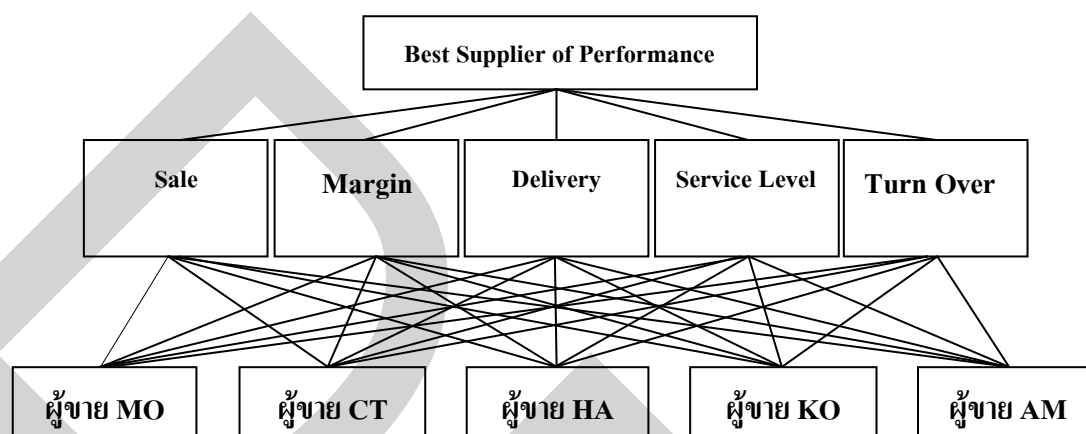
กลุ่มห้องครัว	2	รอบ/เดือน
---------------	---	-----------

กลุ่มห้องน้ำ	1.5	รอบ/เดือน
--------------	-----	-----------

กลุ่มD.I.Y.	3	รอบ/เดือน
-------------	---	-----------

โดยที่ภาพรวมของบริษัท Turn Over ต้องไม่เกิน 1.5 รอบ/เดือน

จากนั้นได้มีการนำปัจจัยและทางเลือกที่ได้ทั้งหมดมาลำดับชั้นตามแบบทฤษฎีลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ทำให้สามารถสรุปได้ดังแผนภาพดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3.29 แสดงลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ของปัจจัยและทางเลือกที่ได้

จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาประมวลผลโดยใช้โปรแกรม Expert Choice เป็นเครื่องมือช่วยวิเคราะห์ในการทำวิจัยครั้งนี้

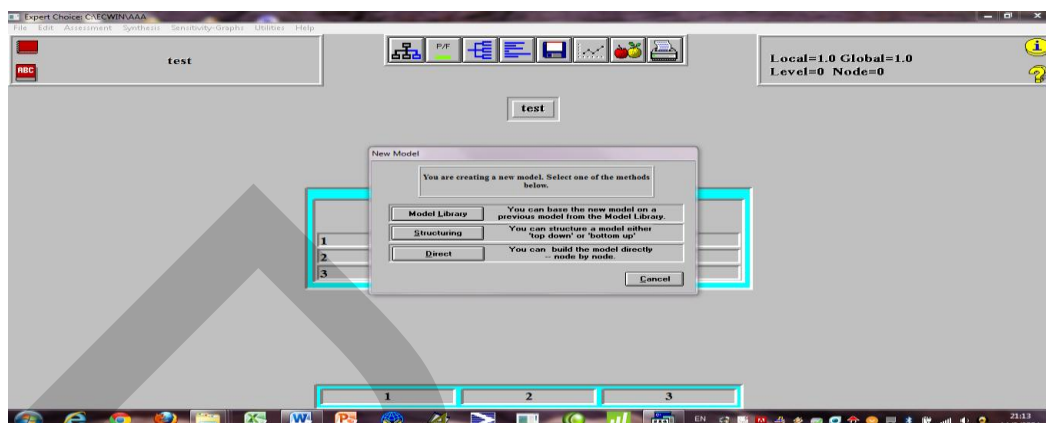
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การให้ค่าน้ำหนักความสำคัญจะต้องนำค่าน้ำหนักที่ได้มาของแต่ละแบบสอบถามใส่ในโปรแกรม Expert Choice เพื่อหาค่าที่แท้จริงของแต่ละแบบสอบถาม จากนั้นนำค่าทั้งหมดที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) และนำค่าน้ำหนักที่ได้ใส่ลงในเมตริกซ์แล้วทำการเปรียบเทียบทีละคู่อีกครั้ง เพื่อให้ได้มาซึ่งลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ทางทีมผู้เกี่ยวข้องได้ทำการตกลงเลือกไว้ในตอนต้นที่เป็นค่าที่ถูกต้อง โดยการเปรียบเทียบกันทีละคู่ตามเกณฑ์ของแต่ละปัจจัย ภายใต้กฎเกณฑ์ของปัจจัยที่กำหนดขึ้นมา โดยการนำมาประมวลผลในโปรแกรม Expert choice เพื่อทำการสรุปผลออกมาในที่สุด

การใช้โปรแกรม Expert Choice

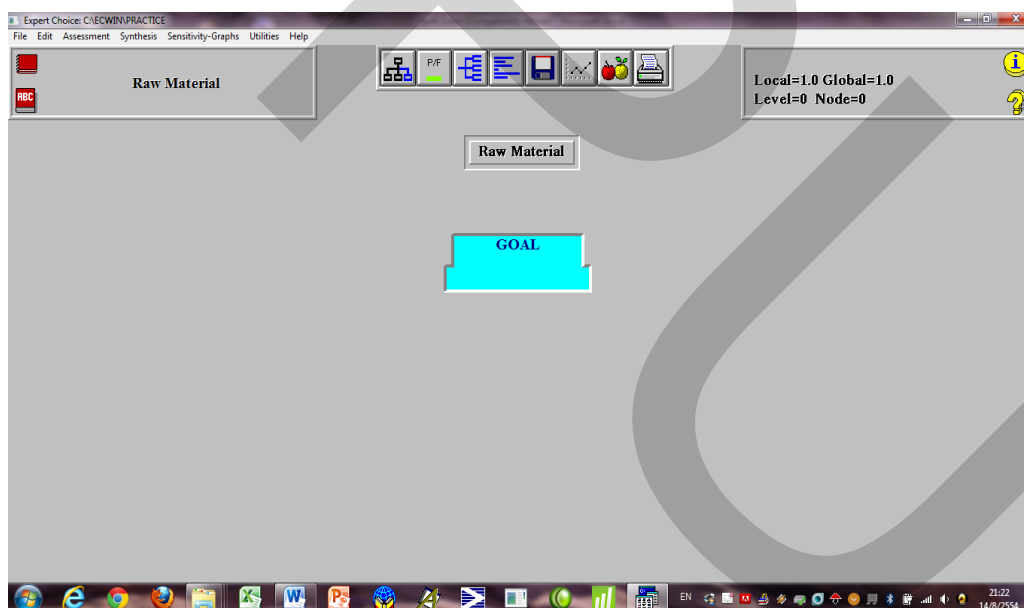
ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้นำโปรแกรม Expert Choice มาใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. สร้าง AHP Model ด้วยโปรแกรม Expert Choice โดยการเปิดโปรแกรม Expert Choice เลือก New ใส่ชื่อ File “Practice” เลือก OK จะได้หน้าจอภาพที่ 3.30



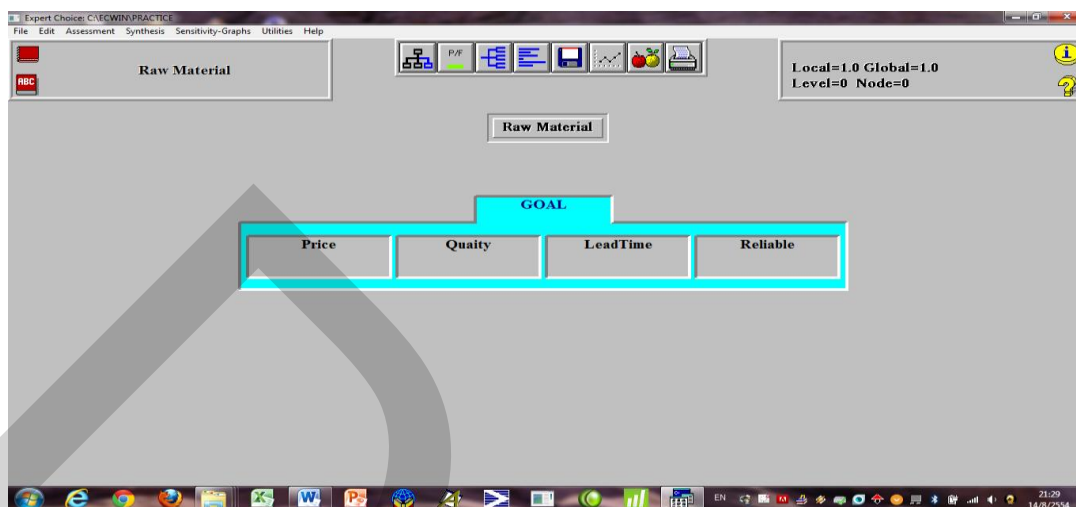
ภาพที่ 3.30 สร้าง AHP Model ด้วยโปรแกรม Expert Choice

2. คลิกที่ Direct ใส่ชื่อเป้าหมายที่จะตัดสินใจเลือก (Raw Material) แล้วเลือก OK จะได้หน้าจอภาพที่ 3.31



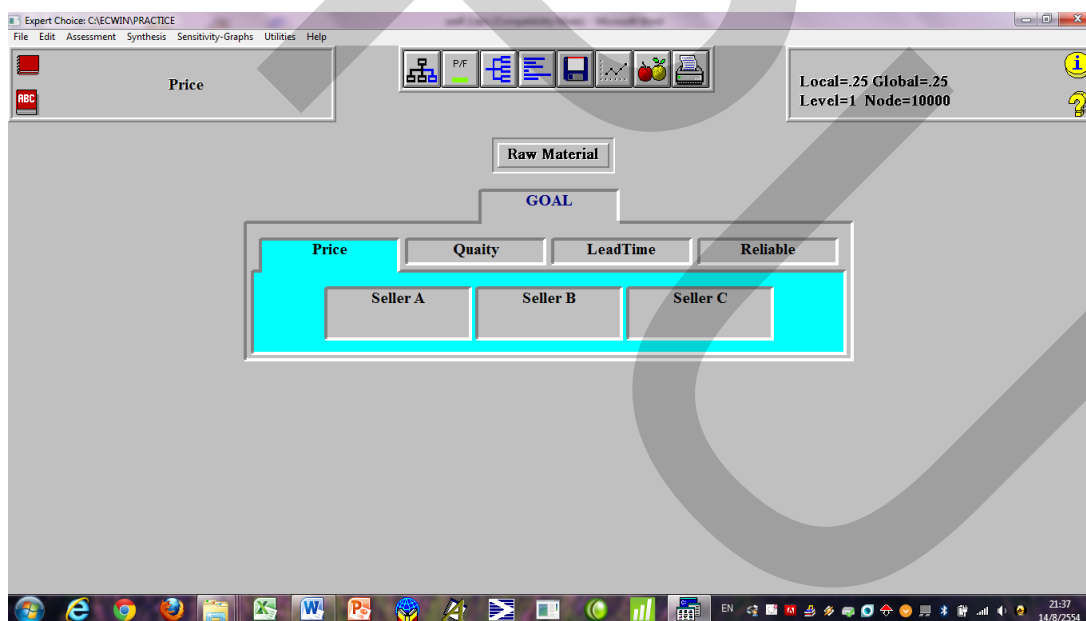
ภาพที่ 3.31 สร้างเป้าหมาย

3. สร้างเกณฑ์ในการตัดสินใจ โดยคลิกที่ Edit เลือก Insert จะปรากฏกล่องข้อความให้ใส่เกณฑ์ ให้ใส่เกณฑ์ทุกเกณฑ์ ตาม AHP Model จะได้น้ำจอตามภาพที่ 3.32



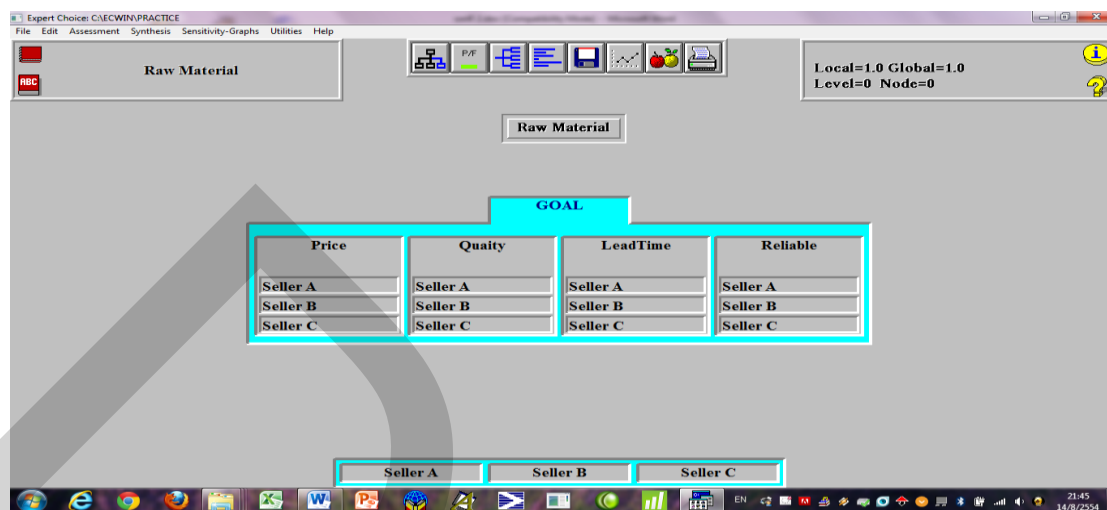
ภาพที่ 3.32 สร้างเกณฑ์ในการตัดสินใจ

4. สร้างทางเลือกโดยคลิกที่เกณฑ์ Price ให้เป็นสีฟ้า คลิกที่ Edit เลือก Insert ใส่ทางเลือกทุกทางเลือกตาม AHP Model



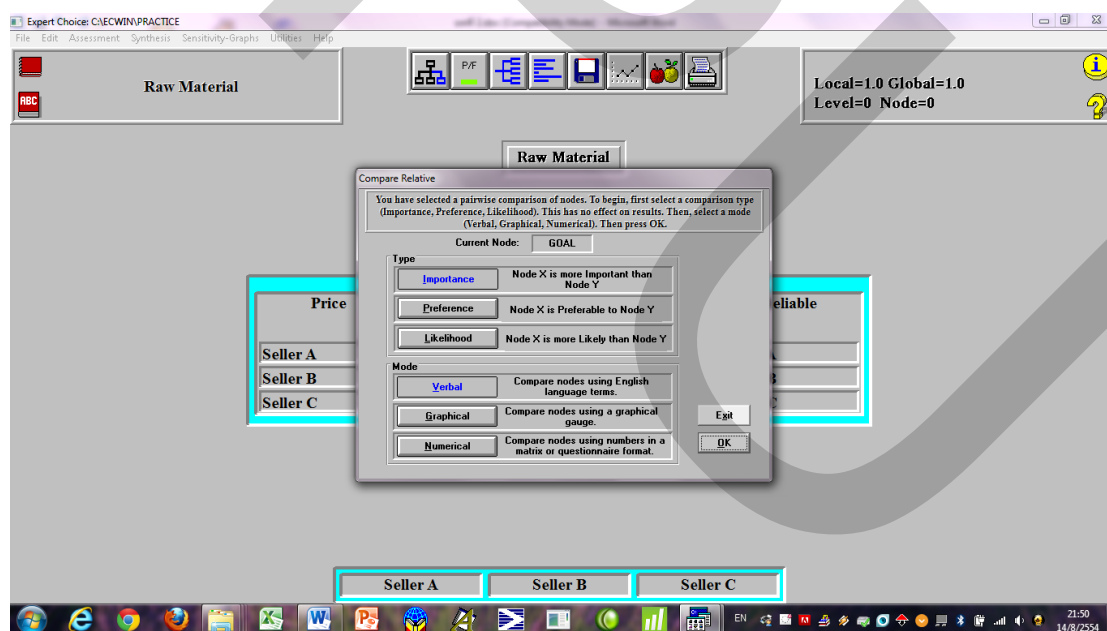
ภาพที่ 3.33 สร้างทางเลือก

หมายเหตุ: ทางเลือก Seller A, Seller B และ Seller เป็นทางเลือกของเกณฑ์ด้าน Quality, Lead Time และ Reliable ด้วย ไม่จำเป็นต้องซ้ำแต่ให้คลิก Edit เลือก Replicate เลือก to all Leave คลิก Yes ทุกทางเลือกจะถูก Copy ไปยังเกณฑ์ที่เหลือทั้งหมด เมื่อดับเบิลคลิกที่ GOAL จะได้ AHP Model ที่สร้างเสร็จแล้วดังภาพที่ 3.33



ภาพที่ 3.34 AHP Model ที่สร้างเสร็จแล้ว

5. เปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ โดยการคลิกที่ Assessment เลือก Pairwise จะได้น้ำหนักตามภาพ 3.34 คลิก OK จะได้น้ำหนักตามภาพ 3.35



ภาพที่ 3.35 เปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ (1)

ภาพที่ 3.36 เปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ (2)

คลิกที่ More IMPORTANT เลือก Questionnaire จะได้หน้าจอภาพ 3.36

1	Price	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Quaiity
2	Price	9	8	7	6	5	4	3	2		2	3	4	5	6	7	8	9	LeadTime
3	Price	9	8	7	6	5	4	3	2		2	3	4	5	6	7	8	9	Reliable
4	Quaiity	9	8	7	6	5	4	3	2		2	3	4	5	6	7	8	9	LeadTime
5	Quaiity	9	8	7	6	5	4	3	2		2	3	4	5	6	7	8	9	Reliable
6	LeadTime	9	8	7	6	5	4	3	2		2	3	4	5	6	7	8	9	Reliable

ภาพที่ 3.37 เปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ (3)

6. ให้ทำการเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ที่ละคู่ตามภาพ 3.37

GOAL: Raw Material
File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

With respect to GOAL

Quaity:
is 3.0 times (MODERATELY) more IMPORTANT than
Price:

1	Price	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Quaity
2	Price	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	LeadTime
3	Price	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Reliable
4	Quaity	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	LeadTime
5	Quaity	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Reliable
6	LeadTime	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Reliable

Price 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Quaity

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

ภาพที่ 3.38 การเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์

เมื่อเปรียบเทียบเสร็จแล้วให้คลิกที่ Calculate เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องดังภาพ 3.38

GOAL: Raw Material
File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

With respect to GOAL

Priorities

Derived Priorities with respect to GOAL

INCONSISTENCY RATIO = 0.06

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

Price	.223
Quaity	.487
LeadTime	.162
Reliable	.127

Reorder Compare Sort Print Preview Print Abandon Record

Price 9 8 7 9 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 Quaity

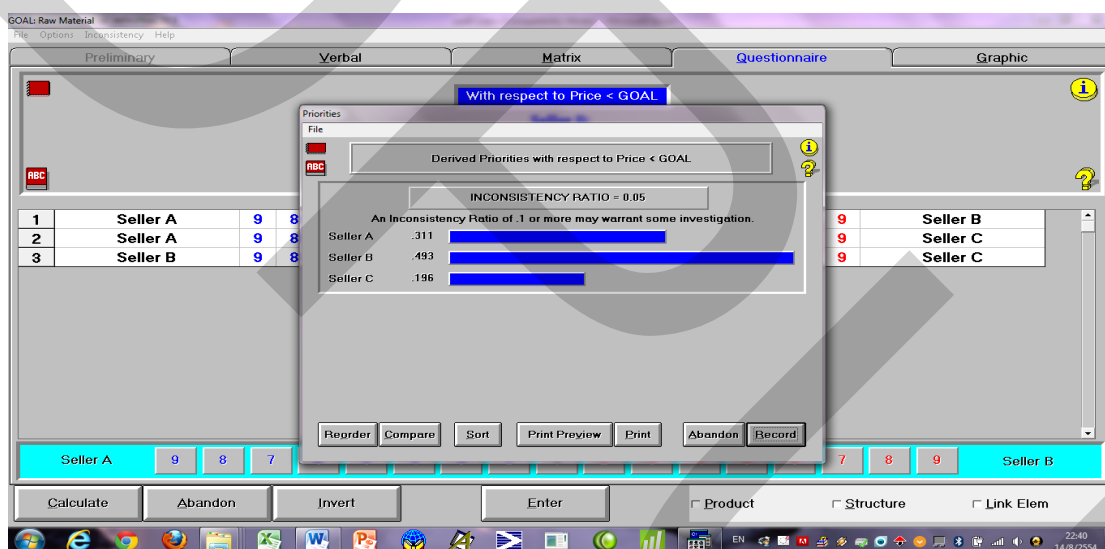
Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

ภาพที่ 3.39 ตรวจสอบความสอดคล้อง

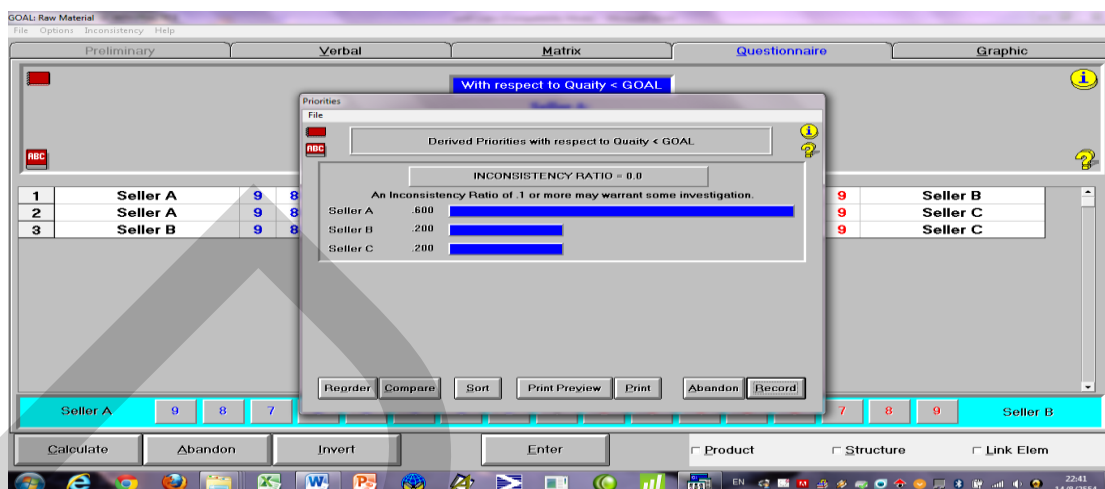
จากภาพที่ 3.38 จะเห็นว่าค่า Inconsistency Ratio = 0.06 ซึ่งน้อยกว่า 0.1 แสดงการเปรียบเทียบมีความสอดคล้องหรือสมเหตุสมผลให้คลิกที่ Record เพื่อเก็บข้อมูลการเปรียบเทียบ แต่ถ้าค่า Inconsistency Ratio > 0.1 ให้คลิกที่ Compare เพื่อเปรียบเทียบใหม่จนกว่าจะได้ค่าค่า Inconsistency Ratio เท่ากับหรือน้อยกว่า 0.1

จากภาพ 3.38 แสดงว่าผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญด้านคุณภาพมากที่สุด 48.7% ด้านราคา 22.3% ด้านความตรงต่อเวลา 16.2% และด้านความน่าเชื่อถือ 12.7% ซึ่งใกล้เคียงกับผลการคำนวณที่ได้ก่อนหน้านี้

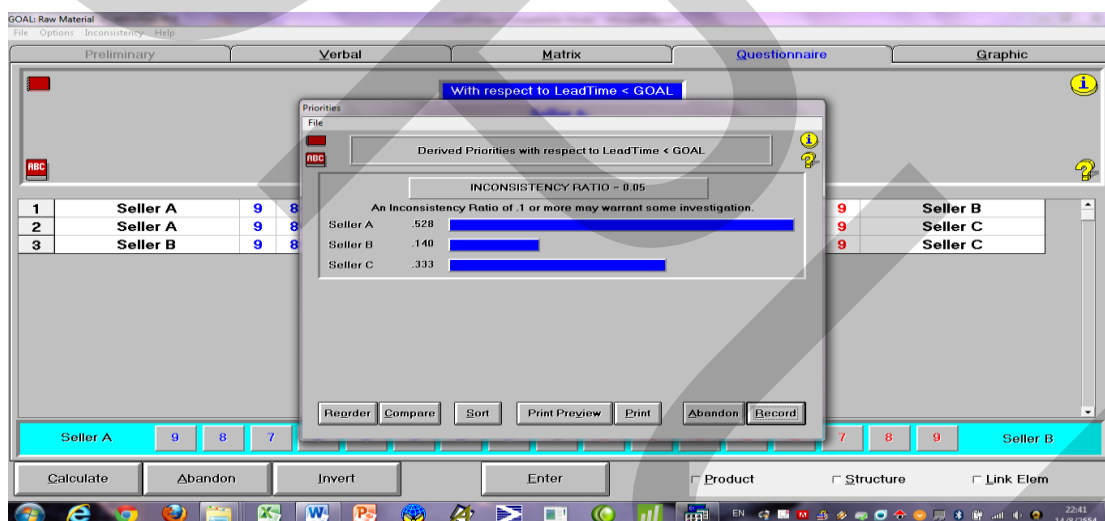
7. การเปรียบเทียบทางเลือกตามเกณฑ์ต่างๆ ก็มีขั้นตอนการเปรียบเทียบเช่นเดียวกับการเปรียบเทียบเกณฑ์ ดังภาพที่ 3.39



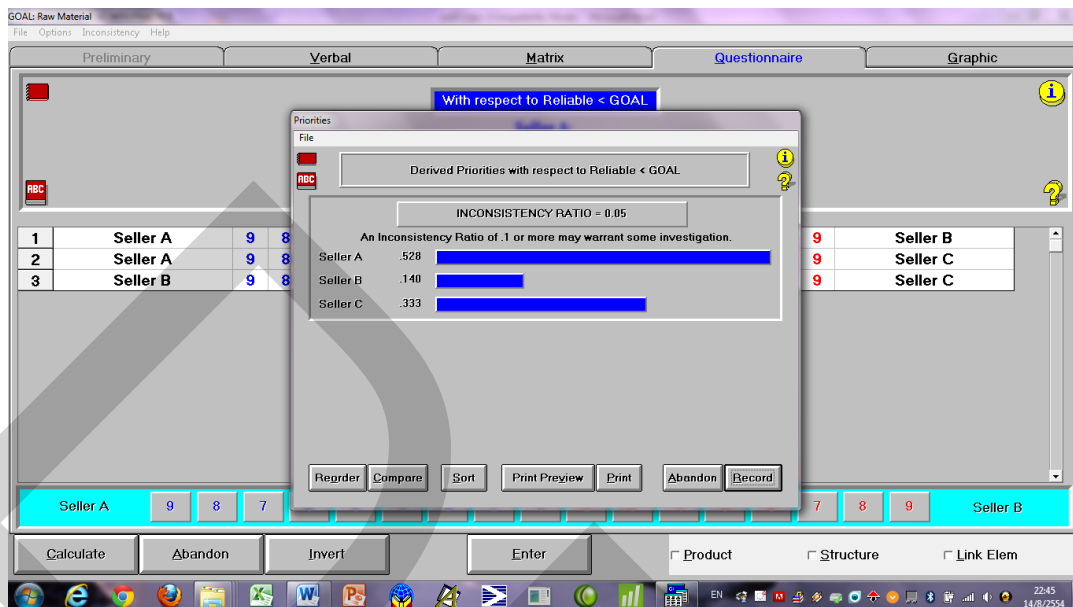
ภาพที่ 3.40 การเปรียบเทียบทางเลือกด้านราคา



ภาพที่ 3.41 การเปรียบเทียบทางเลือกด้านคุณภาพ

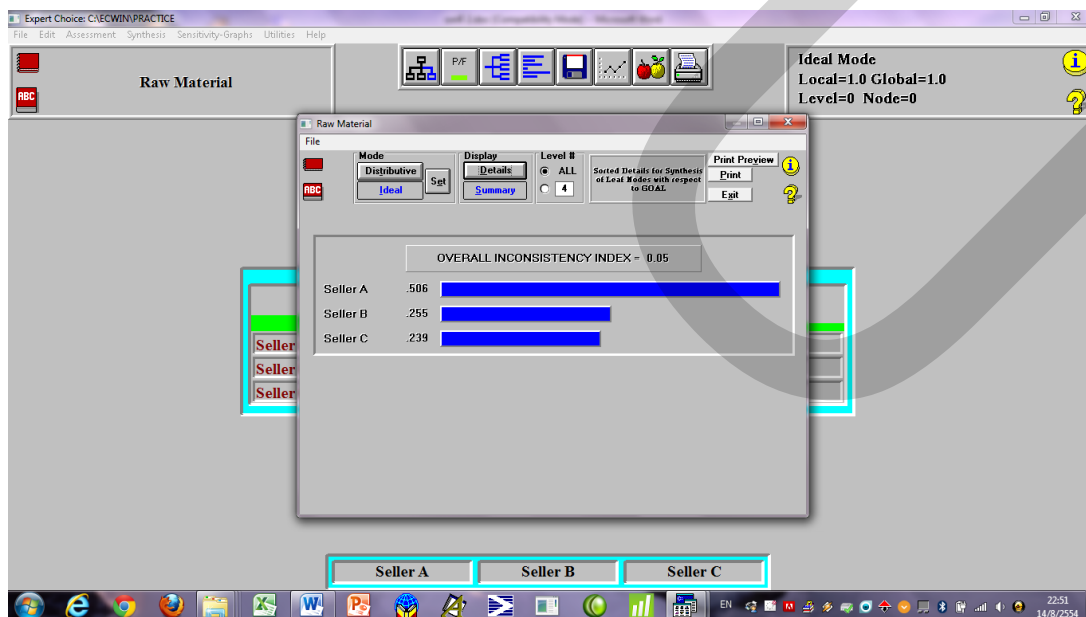


ภาพที่ 3.42 การเปรียบเทียบทางเลือกด้านเวลาส่งมอบ



ภาพที่ 3.43 การเปรียบเทียบทางเลือกด้านความน่าเชื่อถือ

8. สรุปผลการตัดสินใจ เมื่อเปรียบเทียบเกณฑ์และทางเลือกต่างๆ เสร็จแล้วผู้ตัดสินใจสามารถดูผลการคัดเลือกด้วยโปรแกรม Expert Choice โดยคลิกที่ Synthesis เลือก from Goal จะได้หน้าจอภาพ 3.44



ภาพที่ 3.44 สรุปผลการตัดสินใจ

จากภาพสรุปได้ว่าในเลือกซื้อวัตถุดิบจากผู้ขาย A โดยให้คะแนนน้ำหนักความสำคัญ 50.6%

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ในบทนี้ผู้ศึกษาจะกล่าวถึงขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล และผลของการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากผู้ตัดสินใจในกรณีศึกษา นำหลักการและเทคนิคของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ Analytic Hierarchy Process และ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice มาเป็นเครื่องมือในการแก้ไขการประเมินผลการดำเนินงานของผู้ขายที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่บริษัทกรณีศึกษาต้องการ ได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง ข้อมูลที่ได้จะเป็นข้อมูลของน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยและแต่ละทางเลือก ซึ่งจะมีการเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ที่ละคู่ ทำให้ได้มาซึ่งข้อเปรียบเทียบที่ชัดเจนและน่าพอใจ และมีขั้นตอนที่นำไปใช้ในการประเมินผู้ขาย (Supplier) ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์หลักในการประเมินผู้ขาย
2. กำหนดเกณฑ์หรือปัจจัยที่มีผลต่อการประเมินผู้ขาย
3. กำหนดทางเลือกสำหรับการประเมินผู้ขายที่ดีที่สุด
4. ใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ Analytic Hierarchy Process โดยนำโปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice มาช่วยในการประเมินผู้ขาย

1. กำหนดวัตถุประสงค์หลักในการประเมินผู้ขาย

วัตถุประสงค์ของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มีขึ้นเพื่อพิจารณาน้ำหนักและความสำคัญของทางเลือกโดยพิจารณาปัจจัยที่มีผลโดยตรงต่อการตัดสินใจการคัดเลือกผู้ขาย ดังนั้น วัตถุประสงค์หลักของการศึกษา คือ เพื่อประเมินผู้ขายที่ดีที่สุดสำหรับผู้ขายสินค้ากลุ่มห้องน้ำของบริษัทกรณีศึกษาเท่านั้น

2. กำหนดเกณฑ์หรือปัจจัยที่มีผลต่อการประเมินผู้ขาย

หลังจากได้วัตถุประสงค์ที่ชัดเจนแล้ว ผู้ศึกษาได้ทำประชุมระดมความคิดและได้รับความเห็นชอบของทั้ง 5 ฝ่ายคือ 1) ฝ่ายจัดซื้อ 2) ฝ่ายบริหารพื้นที่ 3) ฝ่ายซัพพายเชน 4) ฝ่ายขาย และ 5) ฝ่ายจัดส่ง เพื่อให้ได้มาซึ่งเกณฑ์หรือปัจจัยที่มีผลต่อการประเมินผู้ขาย ของบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วย ปัจจัยด้านยอดขาย (Sale) ปัจจัยด้านผลกำไร (Margin) ปัจจัยด้านการส่งมอบ (Delivery) ปัจจัยด้านความพอใจเพียงของสินค้า (Service Level) และปัจจัยด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over)

ซึ่งรายละเอียดข้อมูลตามเกณฑ์ปัจจัยที่ใช้พิจารณาประเมินผู้ขาย สามารถสรุปได้จาก การเก็บข้อมูลดังนี้

2.1 ปัจจัยด้านยอดขาย

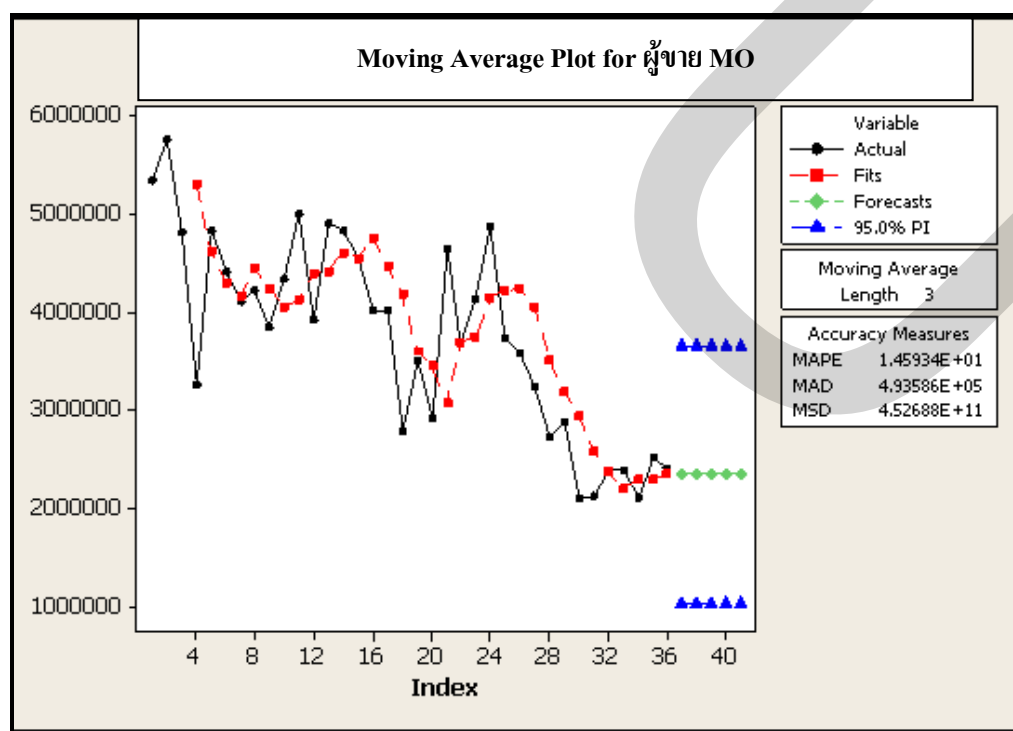
ปัจจัยทางด้านการยอดขายพิจารณาจาก การพยากรณ์ยอดขายของสินค้าในอนาคต เพื่อดู แนวโน้มของยอดขายที่จะเกิดขึ้นในอนาคตของสินค้ากลุ่มห้องน้ำ โดยทำการพยากรณ์ยอดขาย สินค้าล่วงหน้า 5 เดือน ของผู้ขาย 5 รายหลักตามที่ได้ทำการคัดเลือกไว้แล้ว เพื่อพิจารณากำหนด เงื่อนไขด้านการให้พื้นที่จัดแสดงสินค้าในโชว์รูม โดยเลือกใช้เทคนิคการพยากรณ์จากโปรแกรม Minitab 14 ซึ่งมีอยู่ 4 วิธี คือ

- 1) วิธีพยากรณ์ค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (Moving Average)
- 2) วิธีพยากรณ์ปรับเรียบแบบเอ็กโปเนนเชียลครั้งเดียว (Single Exponential Smoothing)
- 3) วิธีพยากรณ์ปรับเรียบแบบเอ็กโปเนนเชียลซ้ำสองครั้ง (Double Exponential Smoothing)

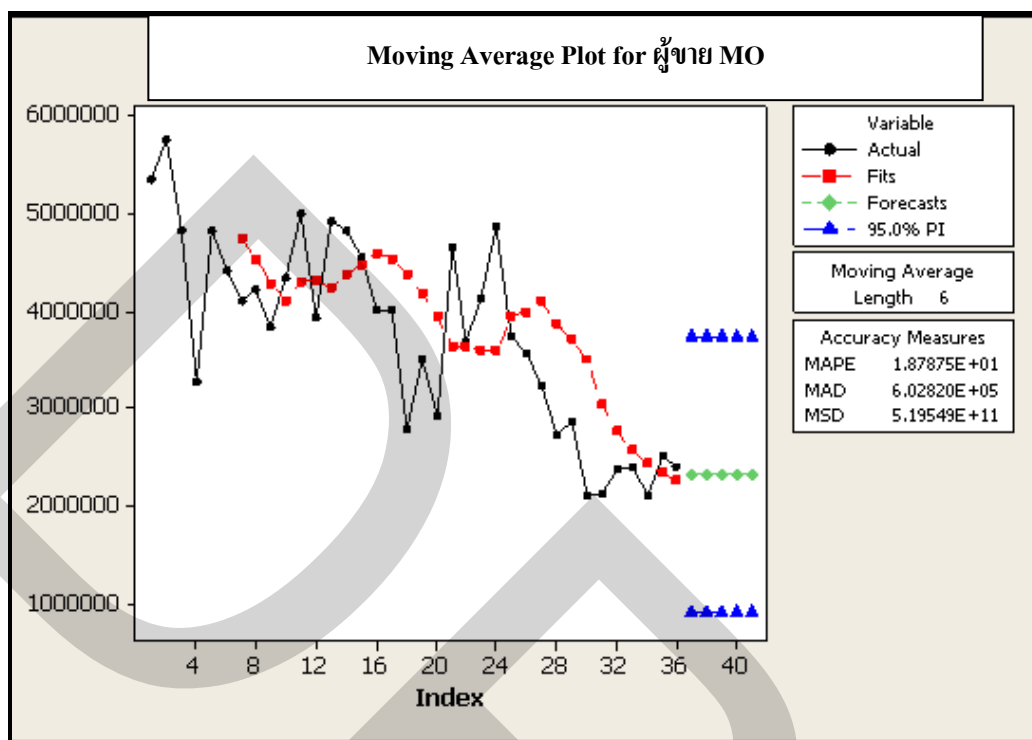
4) วิธีพยากรณ์วินเตอร์ (Winters' Method)

1) วิธีพยากรณ์ค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (Moving Average) เทคนิคนี้เป็นการนำข้อมูลในอดีตมาถ่วงน้ำหนักเท่าๆ กัน เพื่อพยากรณ์ในอนาคต โดยจะใช้ในการพยากรณ์กรณีข้อมูลเป็นแบบ คงที่ ได้ผลการพยากรณ์ดังนี้

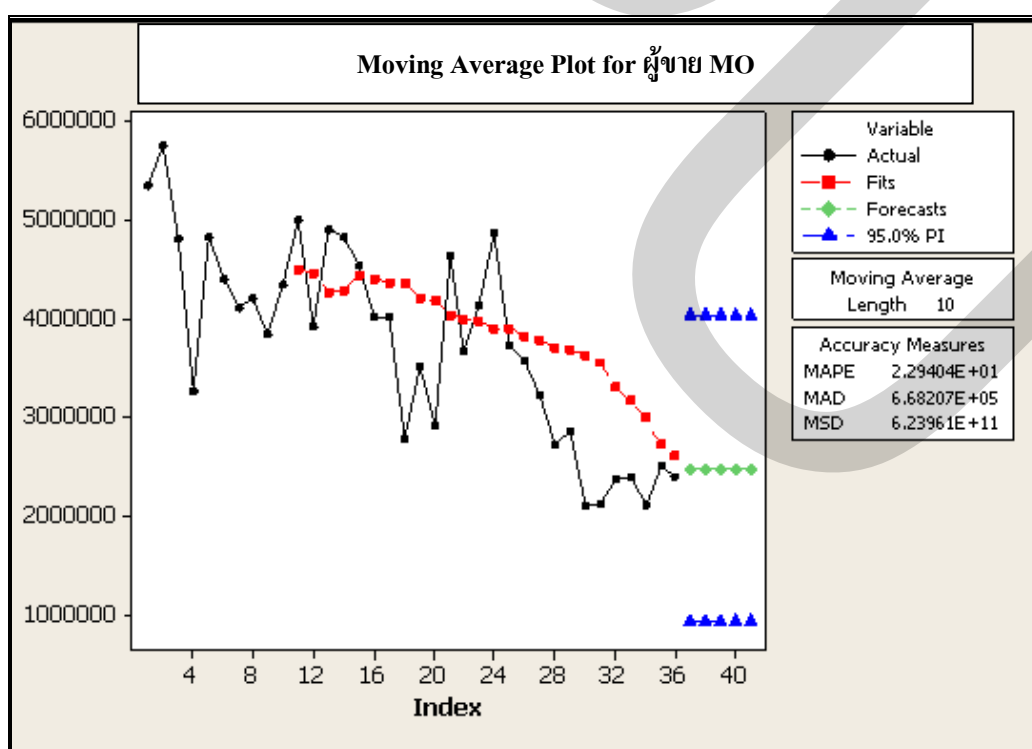
- ผู้ขาย MO



ภาพที่ 4.1 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย MO ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 3)



ภาพที่ 4.2 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย MO ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 6)



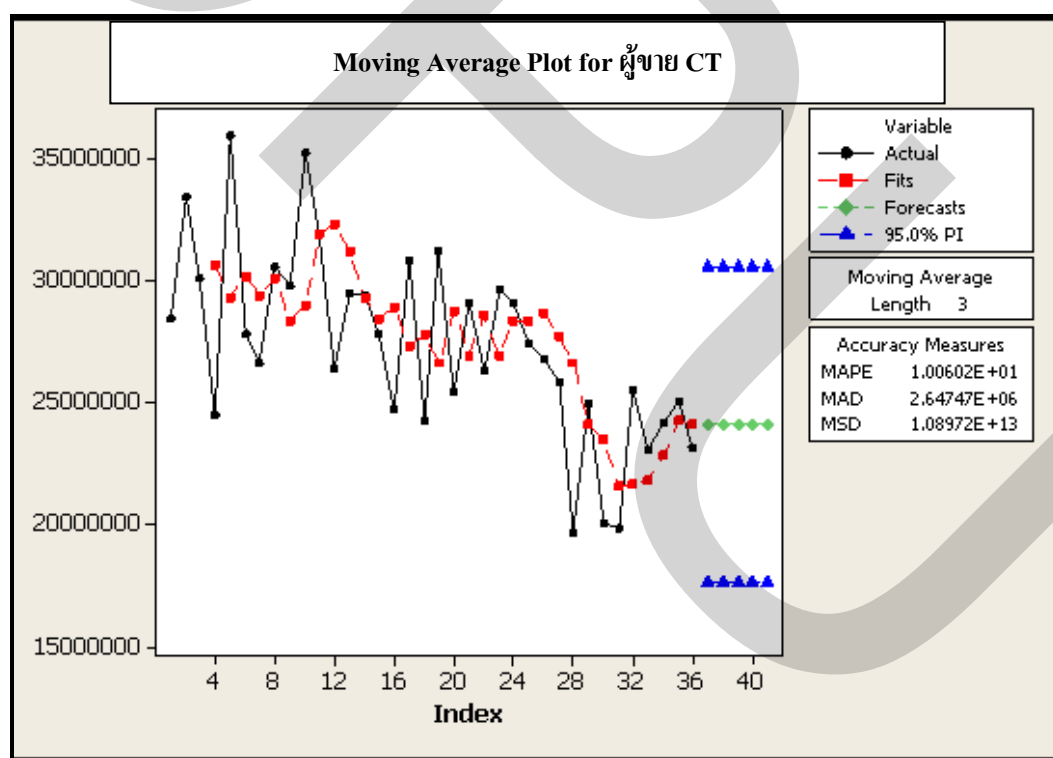
ภาพที่ 4.3 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย MO ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 10)

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย MO ด้วยวิธี Moving Average

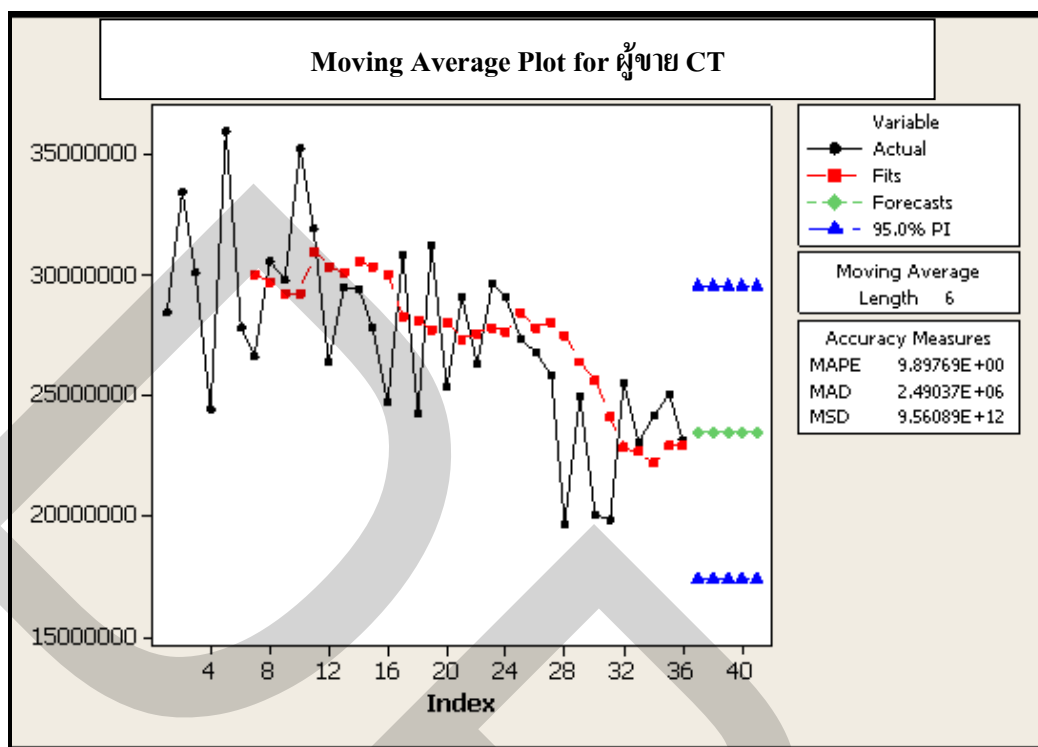
Supplier	ค่าความคลาดเคลื่อน	Length		
		3	6	10
ผู้ขาย MO	MAPE	14.593 %	18.787 %	22.940 %
	MAD	4.9358×10^5	6.0280×10^5	6.6821×10^5
	MSD	4.5268×10^{11}	5.1955×10^{11}	6.2396×10^{11}

จากตาราง ผลการพยากรณ์ของผู้ขาย MO ด้วยวิธี Moving Average ควรใช้ช่วงเวลาเฉลี่ย 3 เดือนเนื่องจากมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน (MAPE) น้อยที่สุดคือ 14.593 %

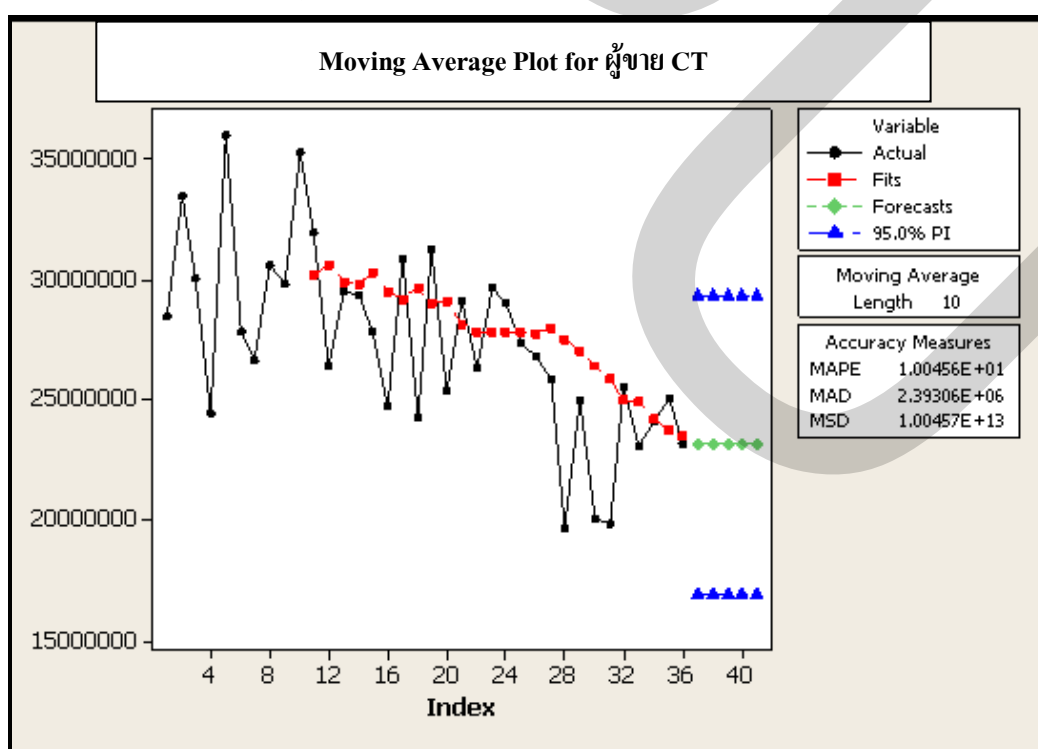
- ผู้ขาย CT



ภาพที่ 4.4 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย CT ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 3)



ภาพที่ 4.5 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย CT ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 6)



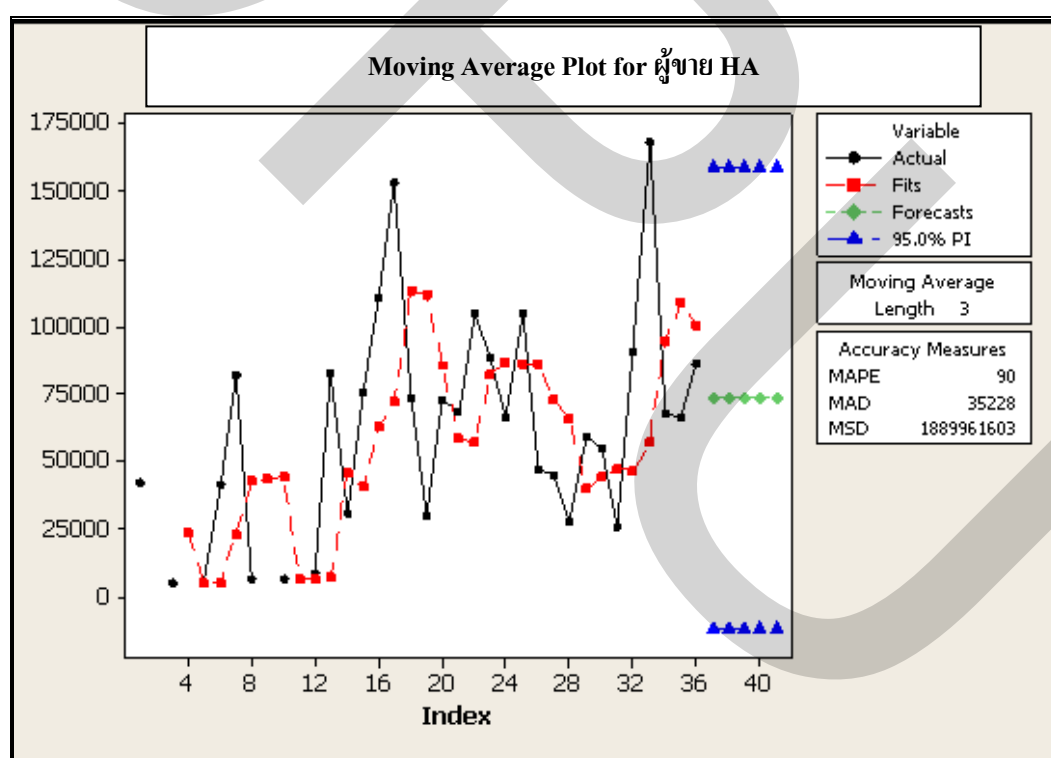
ภาพที่ 4.6 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย CT ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 10)

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย CT ด้วยวิธี Moving Average

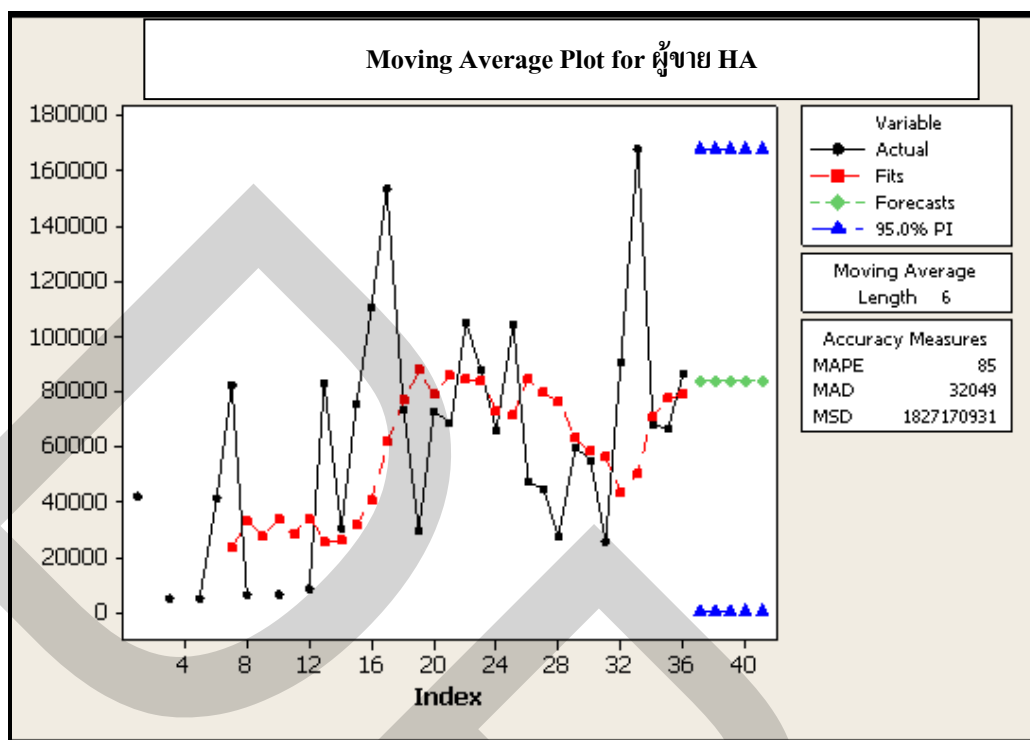
Supplier	ค่าความคลาดเคลื่อน	Length		
		3	6	10
ผู้ขาย CT	MAPE	10.060 %	98.976 %	10.045 %
	MAD	2.6474×10^6	2.4903×10^6	2.3930×10^6
	MSD	1.0897×10^{13}	9.5608×10^{12}	1.0045×10^{13}

จากตาราง ผลการพยากรณ์ของผู้ขาย CT ด้วยวิธี Moving Average ควรใช้ช่วงเวลาเฉลี่ย 10 เดือน เนื่องจากมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน (MAPE) น้อยที่สุดคือ 10.045%

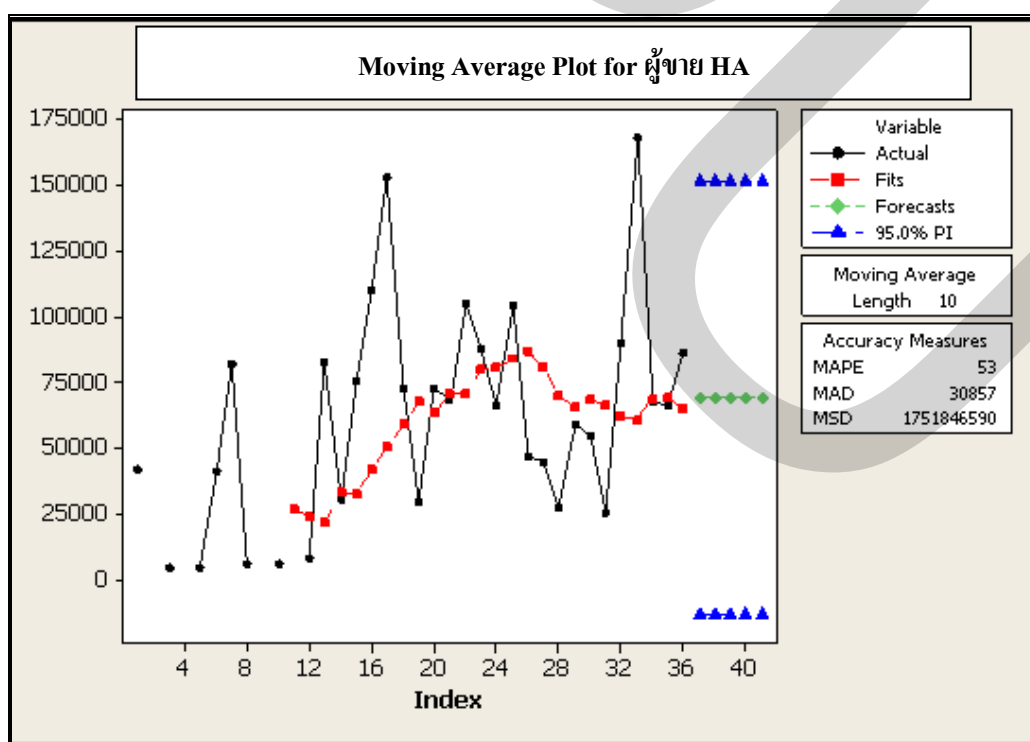
- ผู้ขาย HA



ภาพที่ 4.7 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย HA ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 3)



ภาพที่ 4.8 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย HA ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 6)



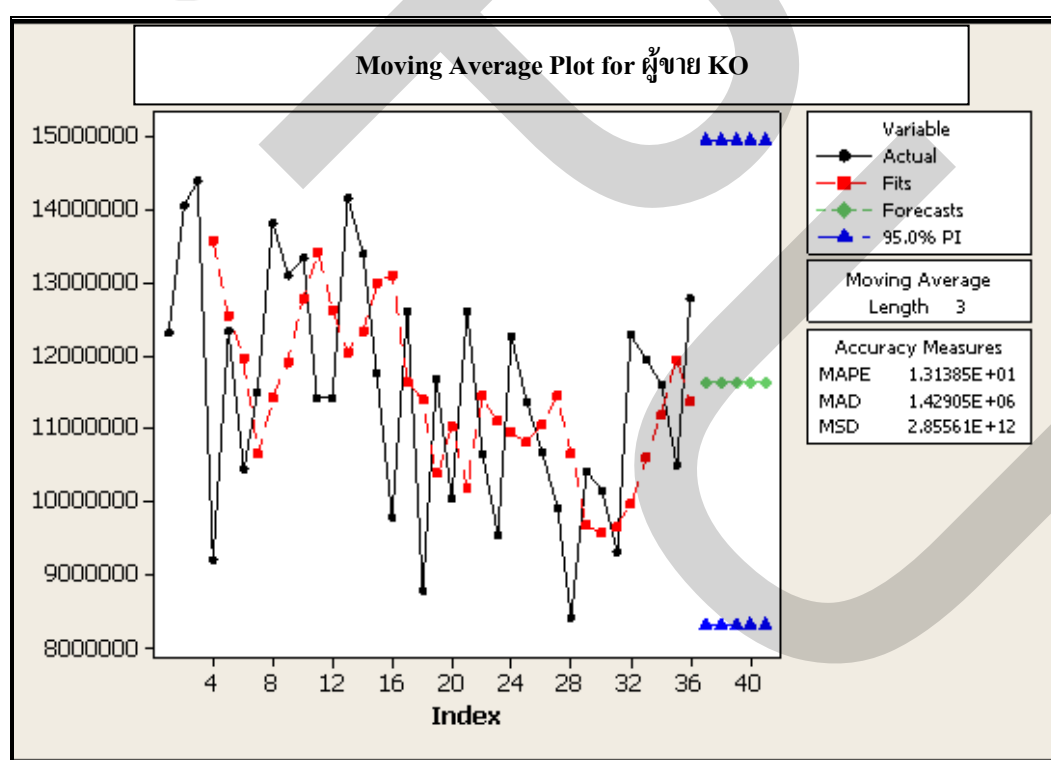
ภาพที่ 4.9 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย HA ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 10)

ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย HA ด้วยวิธี Moving Average

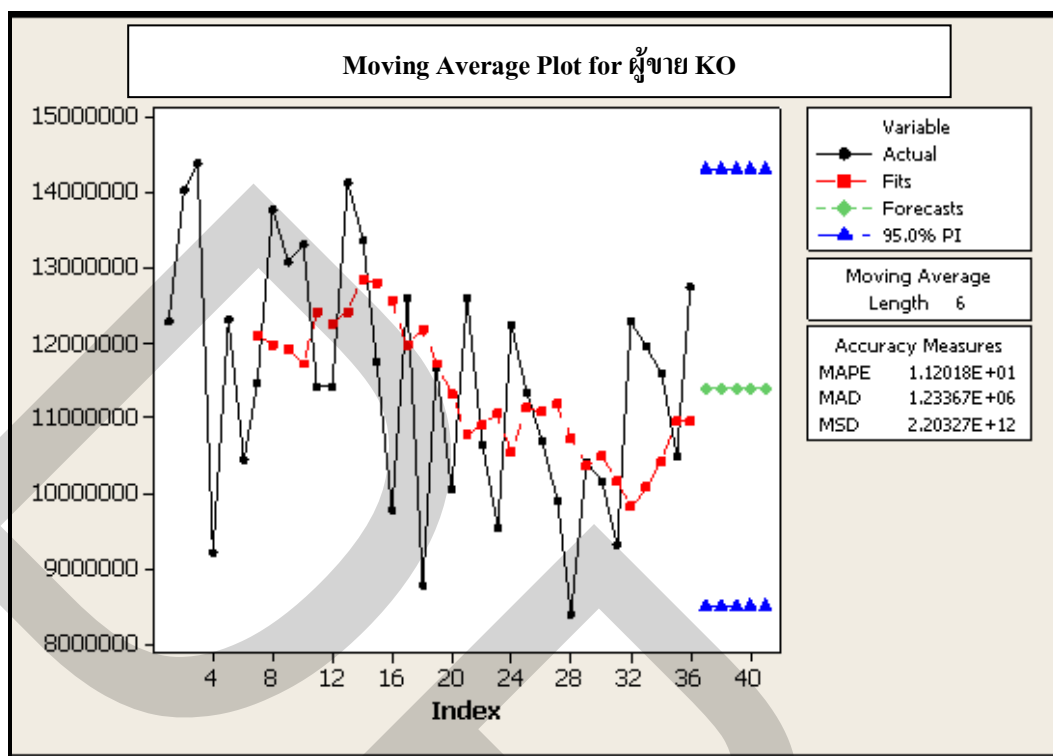
Supplier	ค่าความคลาดเคลื่อน	Length		
		3	6	10
ผู้ขาย HA	MAPE	90 %	85 %	53 %
	MAD	35228	32049	30857
	MSD	1889961603	1827170931	1751846590

จากตาราง ผลการพยากรณ์ของผู้ขาย HA ด้วยวิธี Moving Average ควรใช้ช่วงเวลาเฉลี่ย 10 เดือนเนื่องจากมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน (MAPE) น้อยที่สุดคือ 53 %

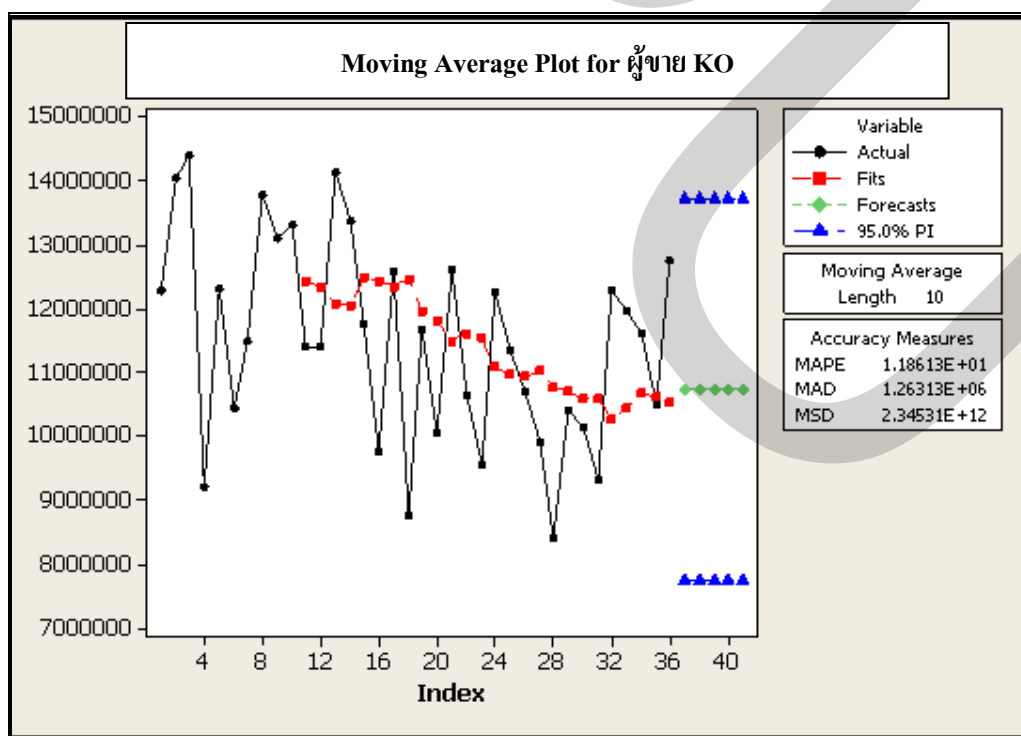
- ผู้ขาย KO



ภาพที่ 4.10 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย KO ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 3)



ภาพที่ 4.11 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย KO ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 6)



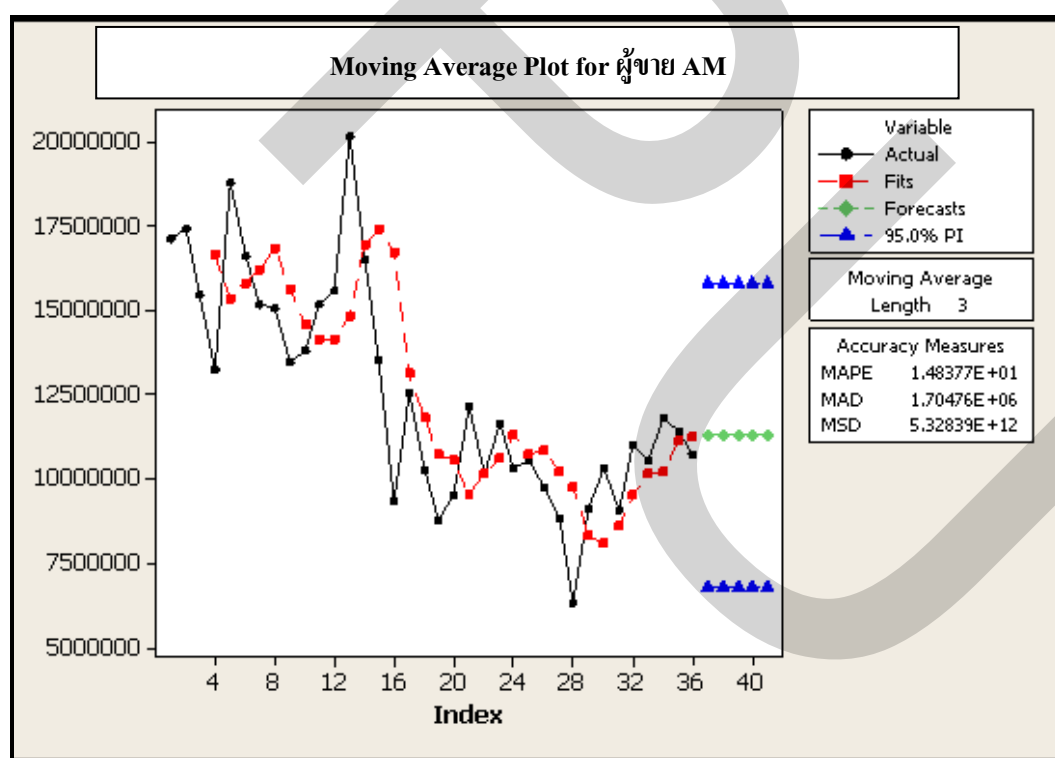
ภาพที่ 4.12 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย KO ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 10)

ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย KO ด้วยวิธี Moving Average

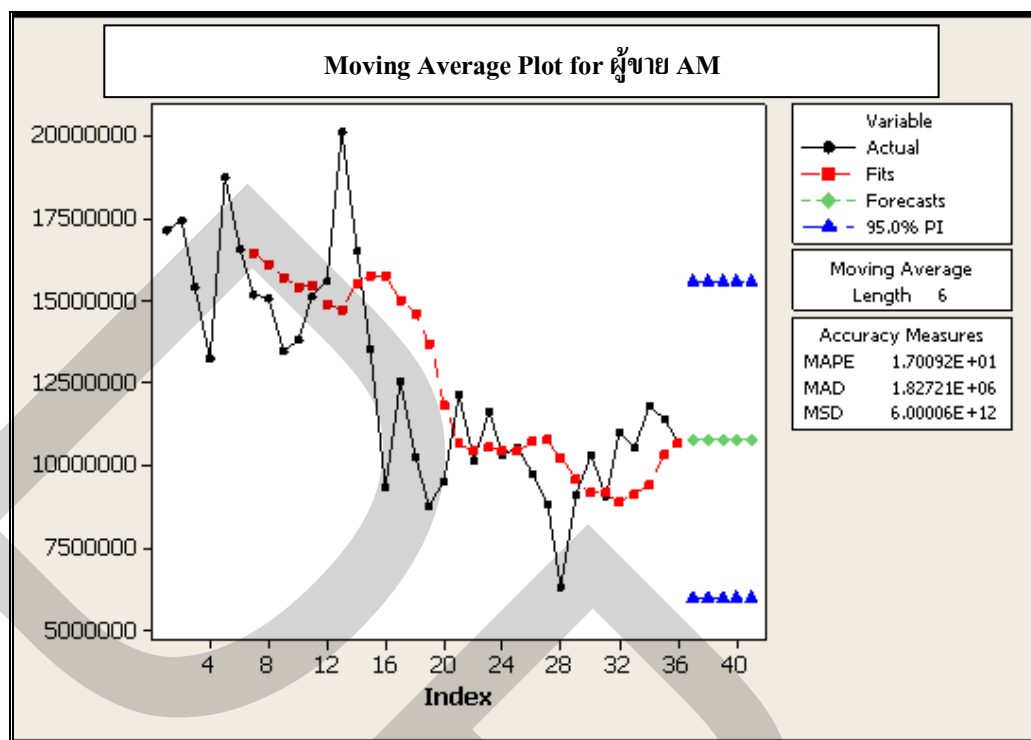
Supplier	ค่าความคลาดเคลื่อน	Length		
		3	6	10
ผู้ขาย KO	MAPE	13.138 %	11.201 %	11.861 %
	MAD	1.4290×10^6	1.2336×10^6	1.2631×10^6
	MSD	2.8556×10^{12}	2.2032×10^{12}	2.3453×10^{12}

จากตาราง ผลการพยากรณ์ของผู้ขาย KO ด้วยวิธี Moving Average ควรใช้ช่วงเวลาเฉลี่ย 6 เดือนเนื่องจากมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน (MAPE) น้อยที่สุดคือ 11.201 %

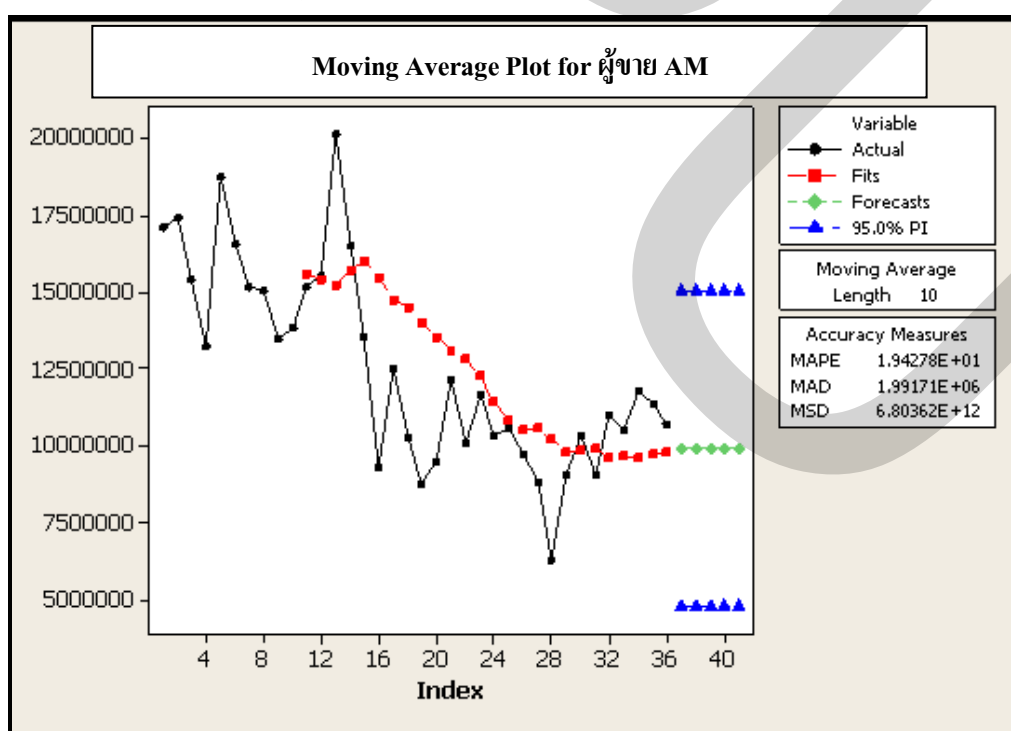
- ผู้ขาย AM



ภาพที่ 4.13 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย AM ด้วยวิธี Moving Average(MA length เท่ากับ 3)



ภาพที่ 4.14 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย AM ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 6)



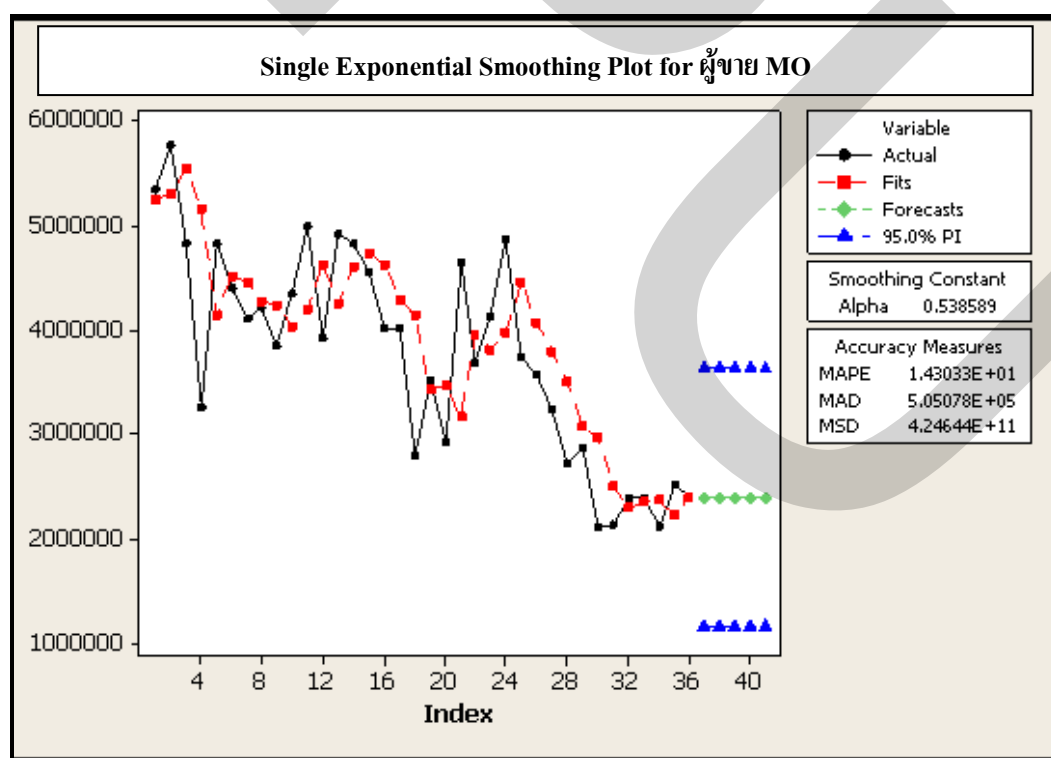
ภาพที่ 4.15 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย AM ด้วยวิธี Moving Average (MA length เท่ากับ 10)

ตารางที่ 4.5 ตารางแสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย AM ด้วยวิธี Moving Average

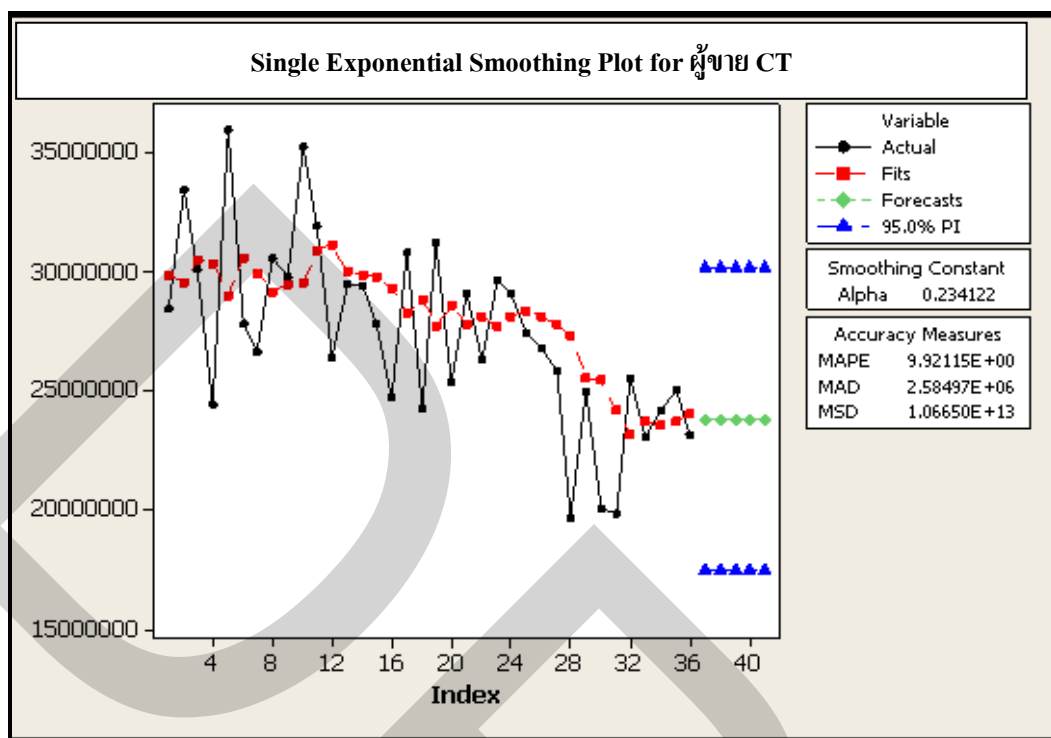
Supplier	ค่าความคลาดเคลื่อน	Length		
		3	6	10
ผู้ขาย AM	MAPE	14.837 %	17.009 %	19.427 %
	MAD	1.7047×10^6	1.8272×10^6	1.9917×10^6
	MSD	5.3283×10^{12}	6.0000×10^{12}	6.8036×10^{12}

จากตาราง ผลการพยากรณ์ของผู้ขาย AM ด้วยวิธี Moving Average ควรใช้ช่วงเวลาเฉลี่ย 3 เดือน เนื่องจากมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน (MAPE) น้อยที่สุดคือ 14.837 %

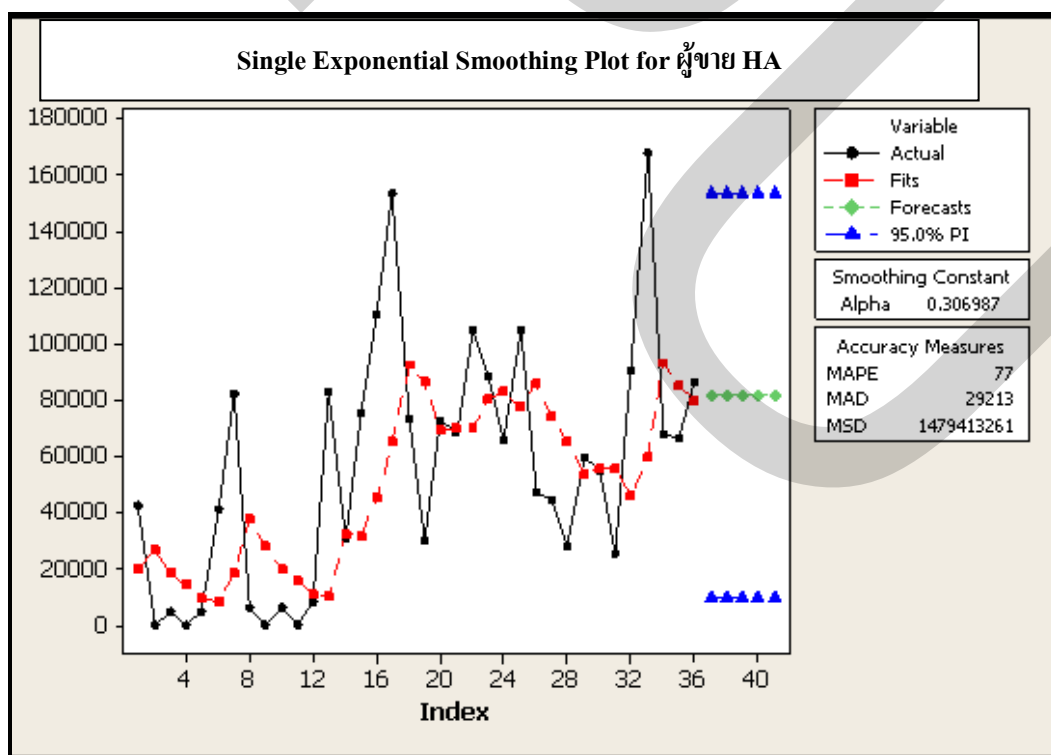
2) วิธีพยากรณ์ปรับเรียบแบบเอกโปเนนเชียลครั้งเดียว (Single Exponential Smoothing) เป็นเทคนิคที่เหมาะสมกับข้อมูลที่ค่อนข้างไม่เปลี่ยนแปลง (ใช้ในการพยากรณ์กรณีข้อมูลเป็นแบบคงที่) โดยการให้น้ำหนักความสำคัญของข้อมูลในอดีต และข้อมูลที่ทำกรพยากรณ์ ได้ผลการพยากรณ์ดังนี้



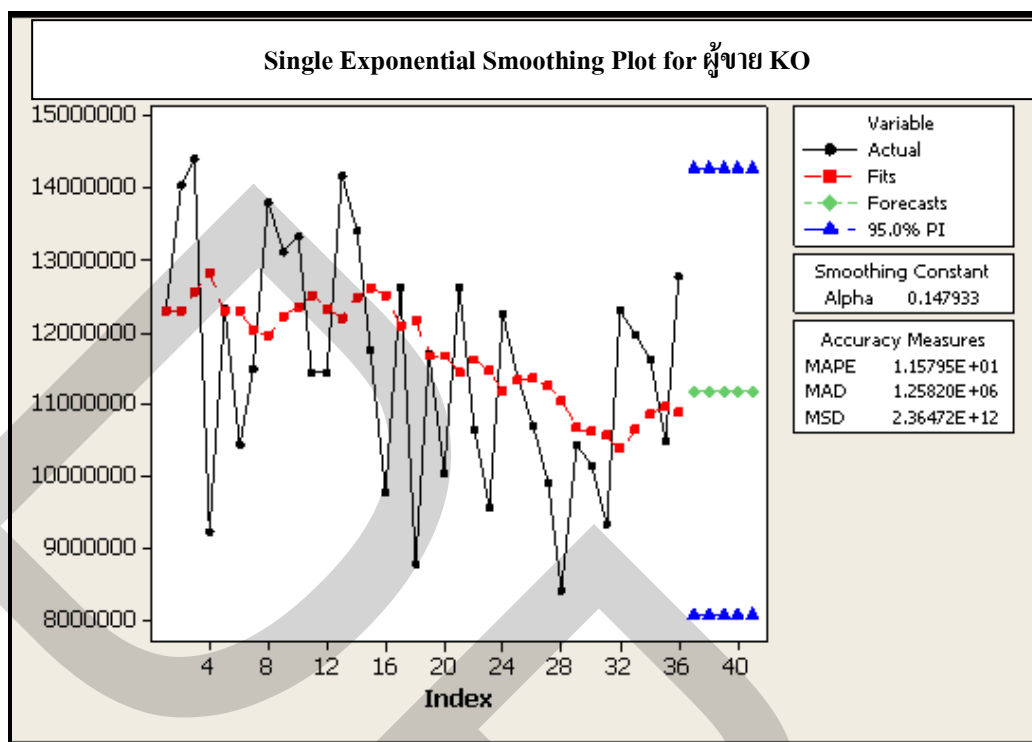
ภาพที่ 4.16 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย MO ด้วยวิธี Single Exponential Smoothing



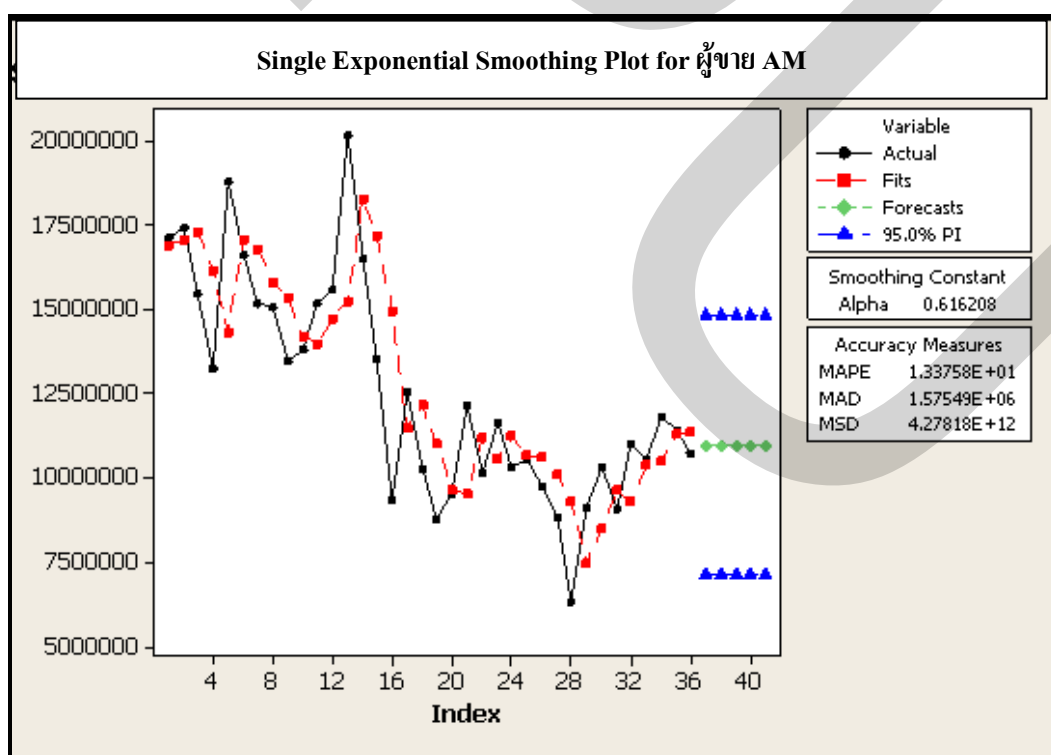
ภาพที่ 4.17 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย CT ด้วยวิธี Single Exponential Smoothing



ภาพที่ 4.18 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย HA ด้วยวิธี Single Exponential Smoothing

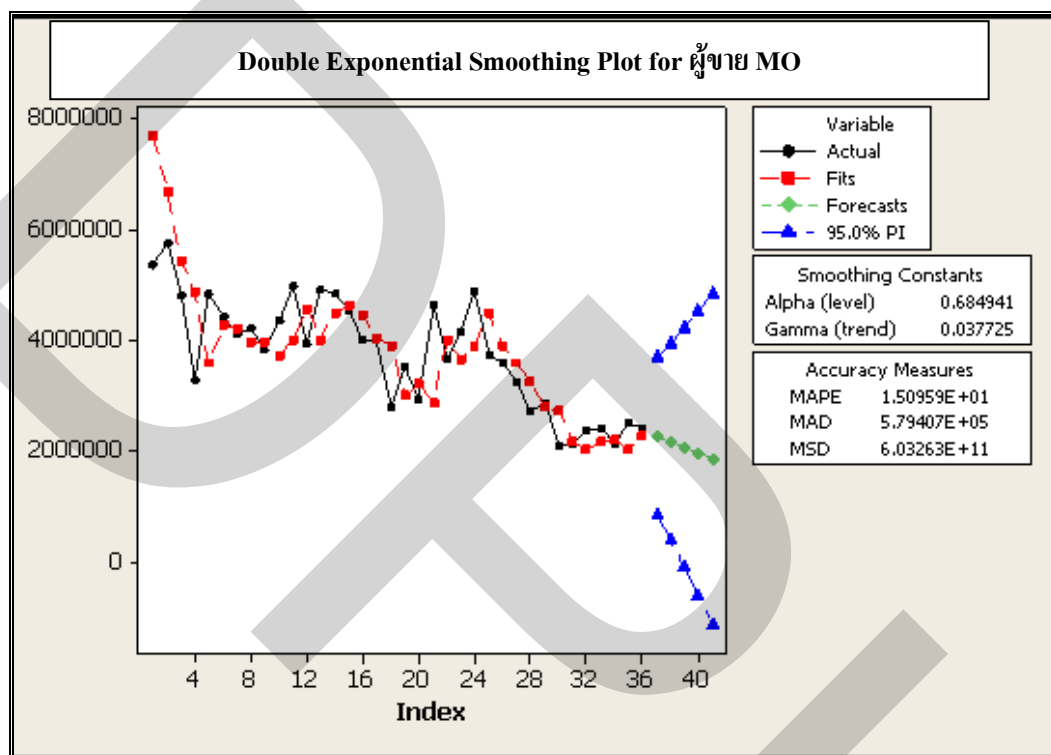


ภาพที่ 4.19 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย KO ด้วยวิธี Single Exponential Smoothing

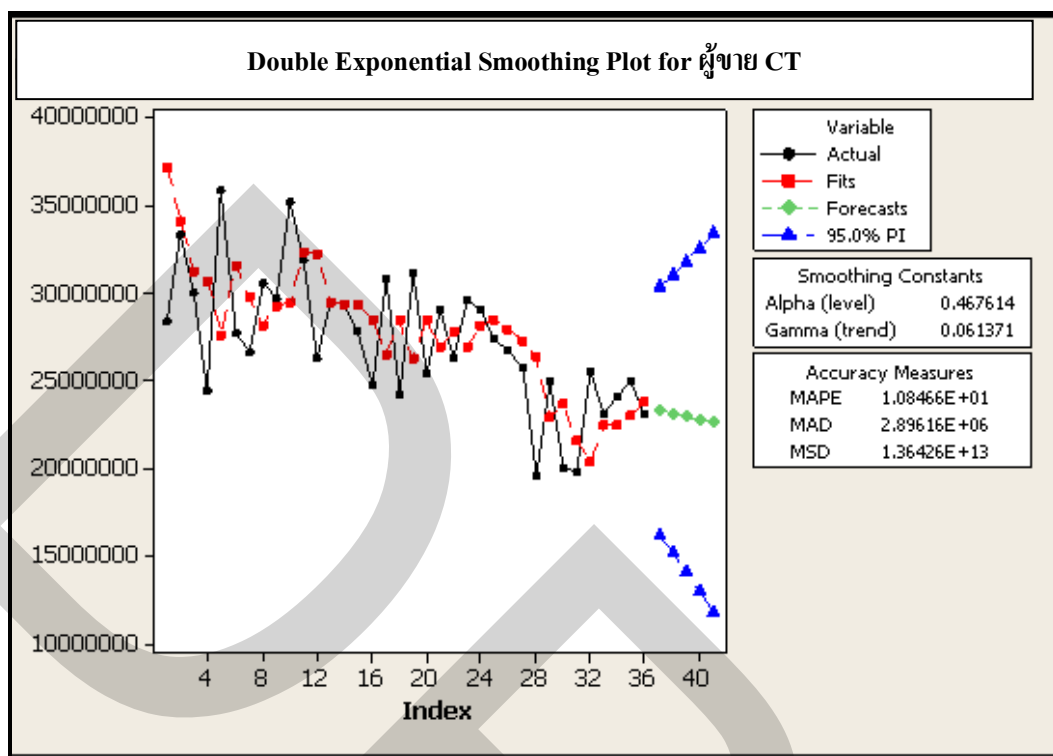


ภาพที่ 4.20 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย AM ด้วยวิธี Single Exponential Smoothing

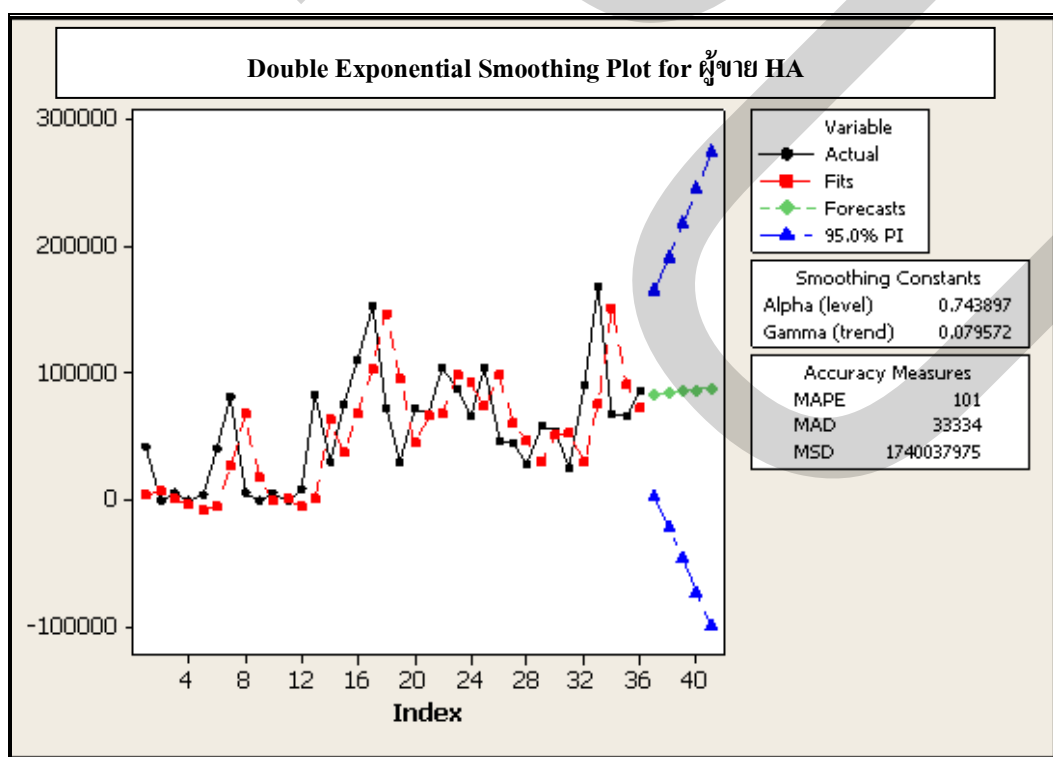
3) วิธีพยากรณ์ปรับเรียบแบบเอ็กโปเนนเชียลซ้ำสองครั้ง (Double Exponential Smoothing) เหมาะสมกับข้อมูลที่มีลักษณะเป็นแนวโน้ม แต่ไม่มีฤดูกาล และวัฏจักรเข้ามาเกี่ยวข้อง ได้ผลการพยากรณ์ดังนี้



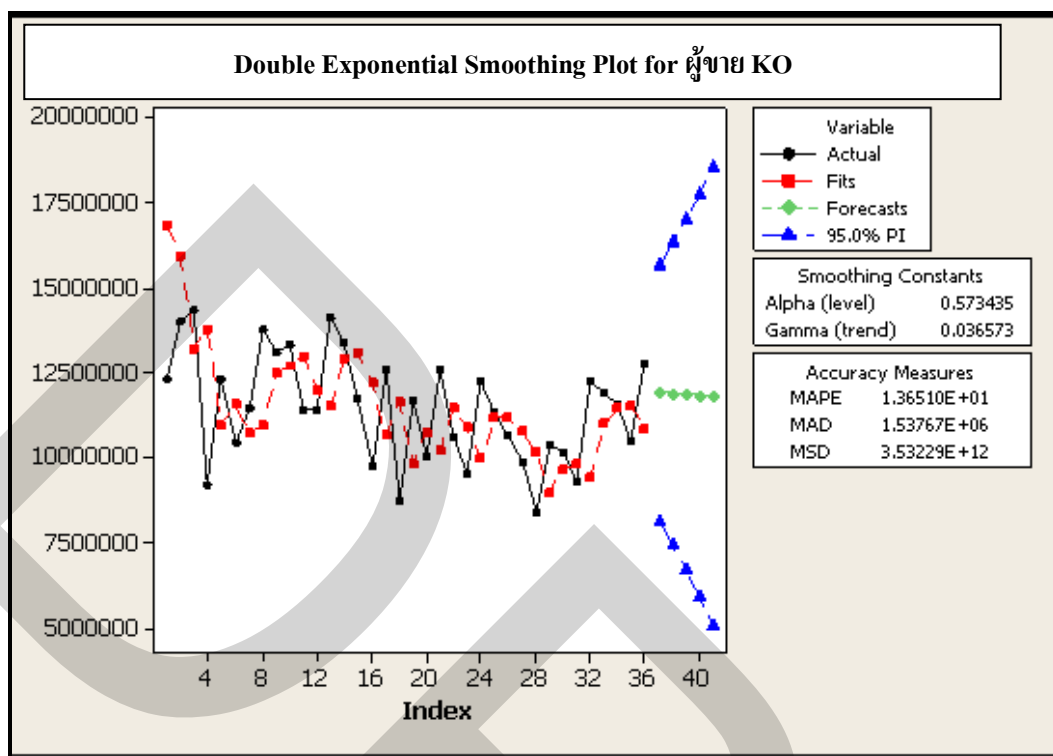
ภาพที่ 4.21 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย MO ด้วยวิธี Double Exponential Smoothing



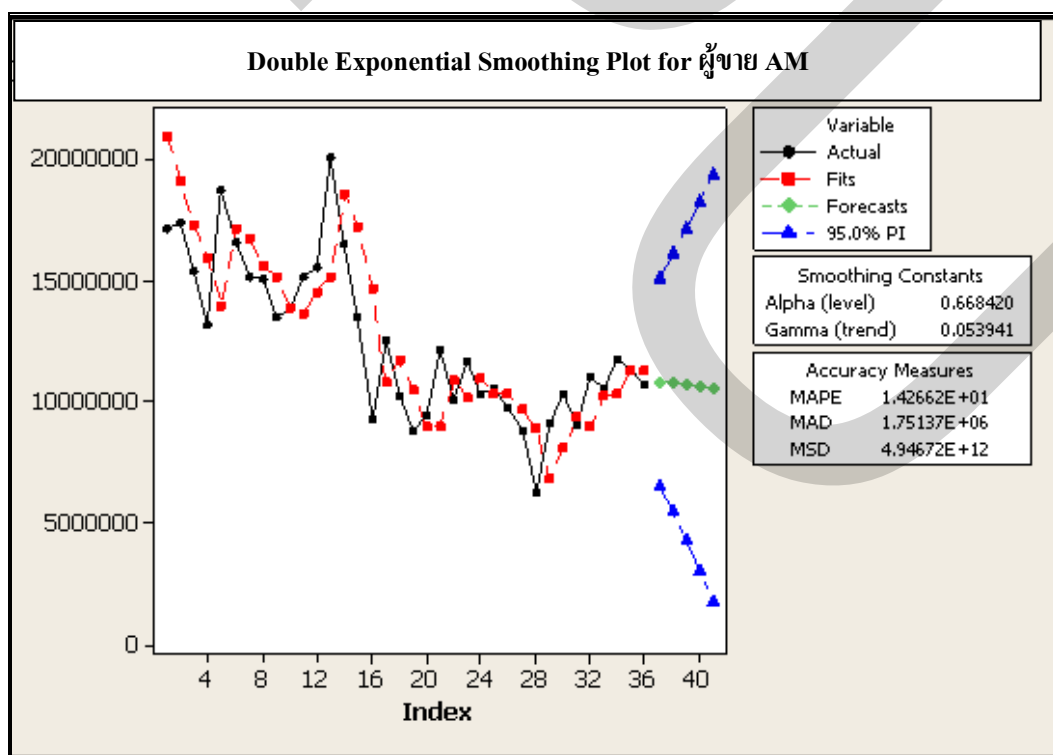
ภาพที่ 4.22 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย CT ด้วยวิธี Double Exponential Smoothing



ภาพที่ 4.23 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย HA ด้วยวิธี Double Exponential Smoothing

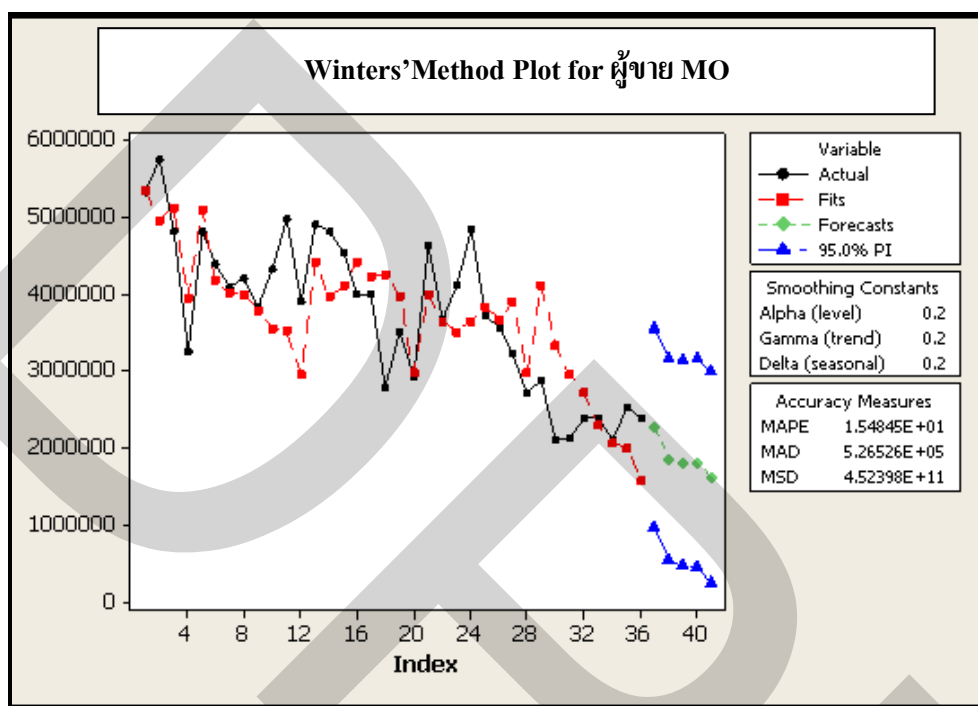


ภาพที่ 4.24 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย KO ด้วยวิธี Double Exponential Smoothing

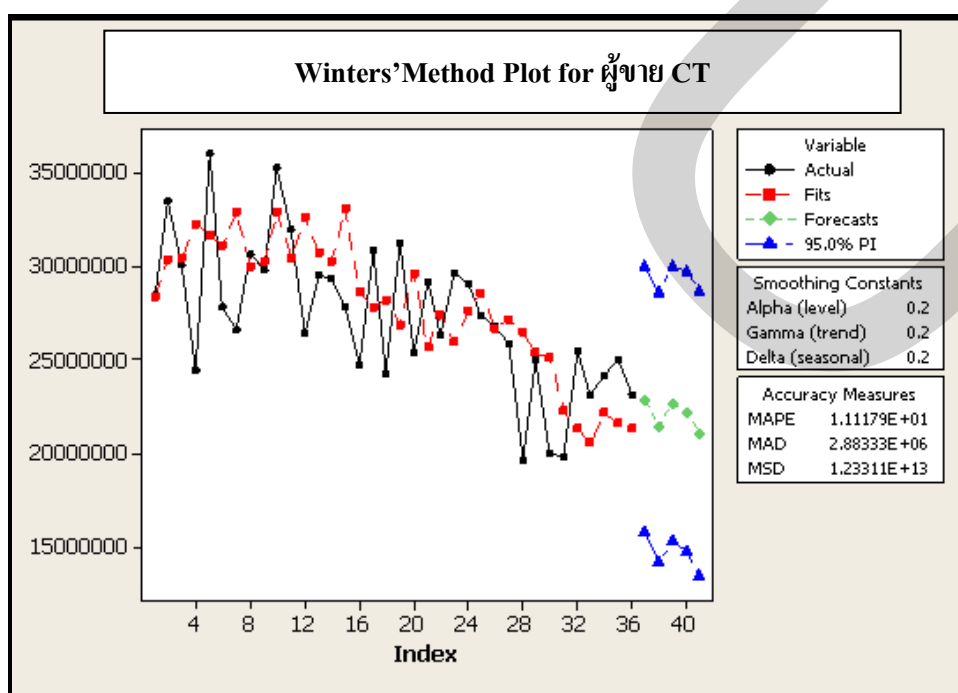


ภาพที่ 4.25 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย AM ด้วยวิธี Double Exponential Smoothing

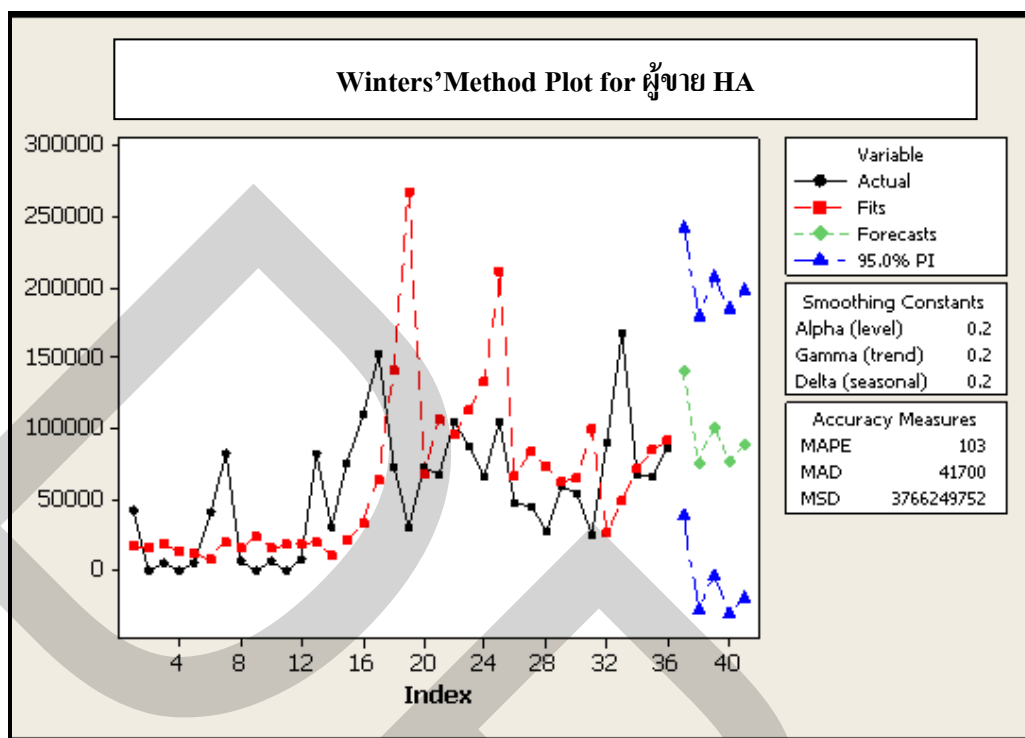
4) วิธีพยากรณ์วินเตอร์ (Winters' Method) ใช้กับข้อมูลที่เป็นและวัฏจักร และฤดูกาลเข้ามาเกี่ยวข้องโดยจะมีแนวโน้มเข้ามาเกี่ยวข้องหรือไม่ก็ได้ ได้ผลการพยากรณ์ดังนี้



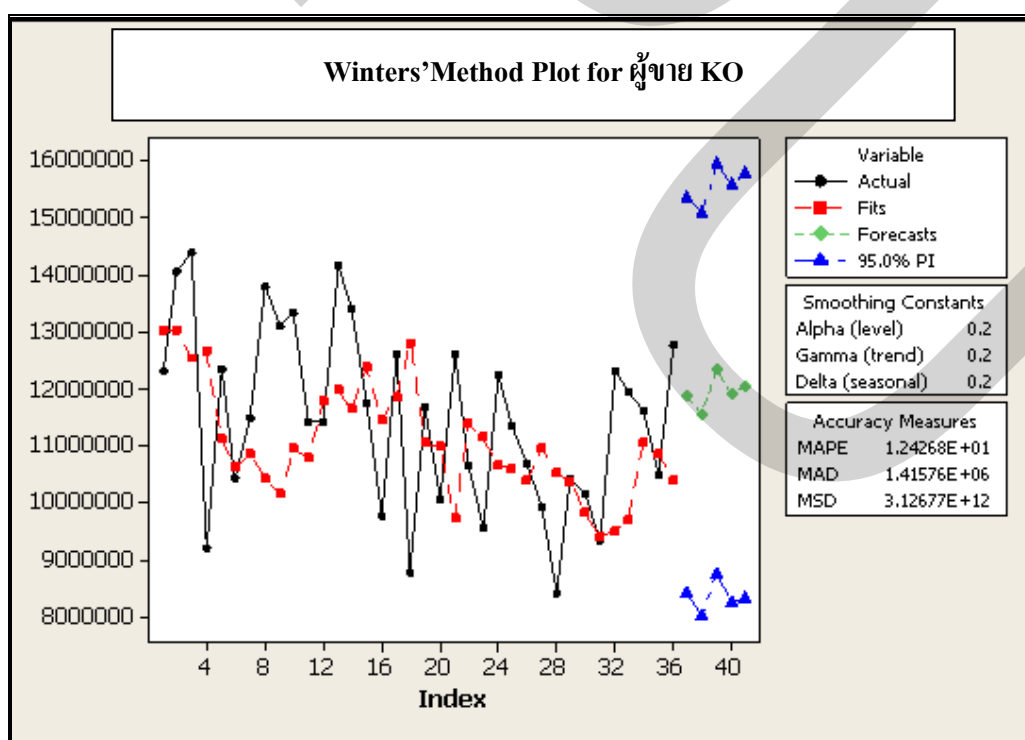
ภาพที่ 4.26 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย MO ด้วยวิธี Winters' Method



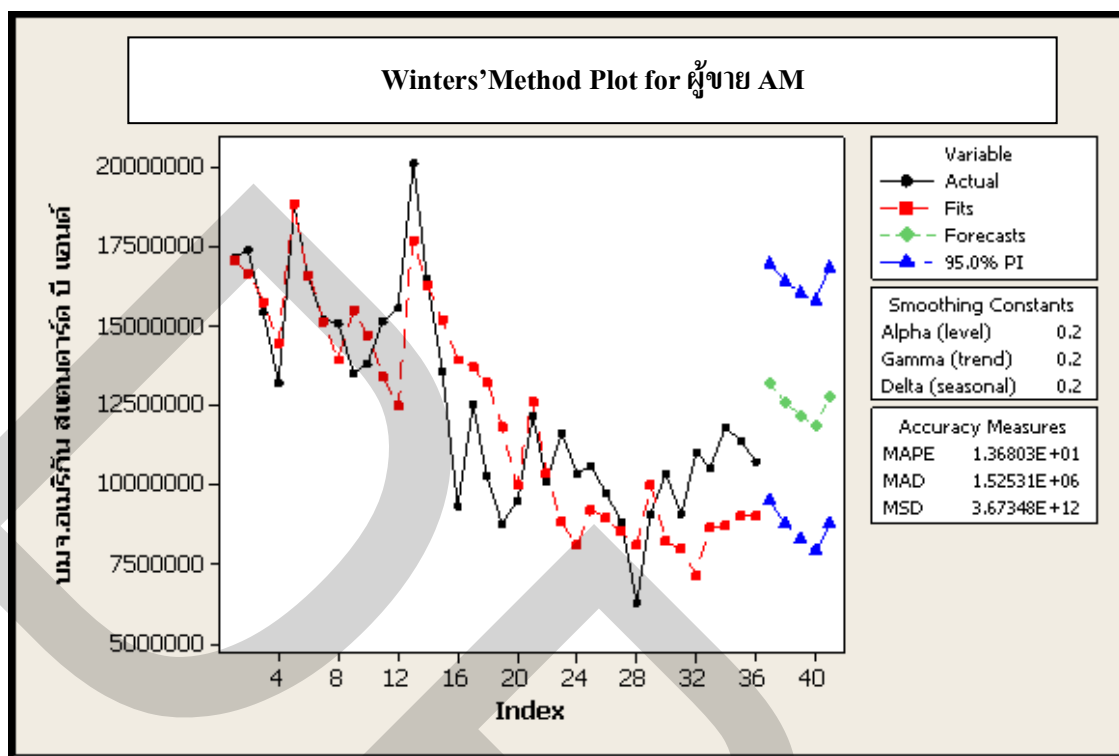
ภาพที่ 4.27 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย CT ด้วยวิธี Winters' Method



ภาพที่ 4.28 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย HA ด้วยวิธี Winters' Method



ภาพที่ 4.29 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย KO ด้วยวิธี Winters' Method



ภาพที่ 4.30 แสดงผลการพยากรณ์ของผู้ขาย AM ด้วยวิธี Winters' Method

จากการทดลองการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีผ่านโปรแกรม Minitab 4 จะพิจารณาเลือกวิธีที่ให้ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน (MAPE) น้อยที่สุด โดยผลของค่าพยากรณ์ และค่าความคลาดเคลื่อนจะแสดงดังตารางที่ 4.6

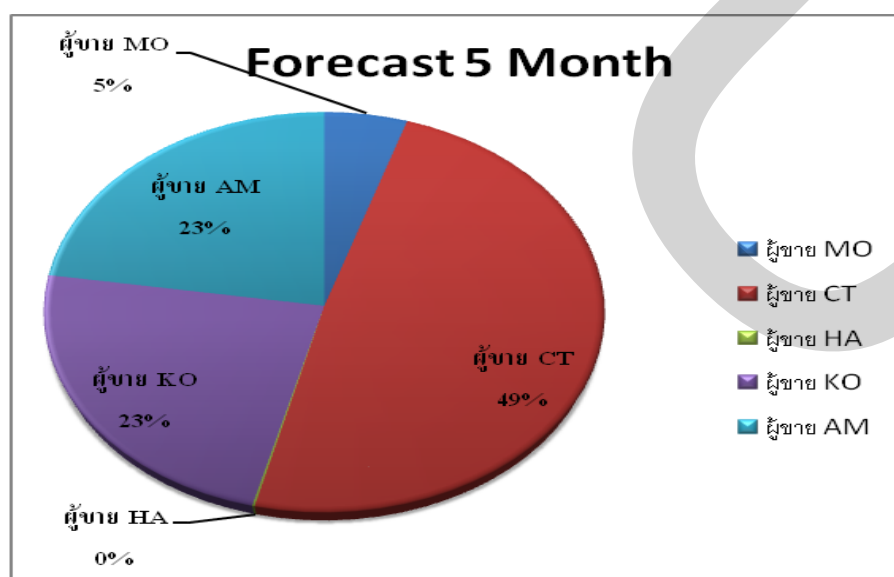
ตารางที่ 4.6 ตารางแสดงผลการพยากรณ์ของทั้ง 4 วิธี

Supplier	Result	Method			
		Moving Average (length = 3)	Single exposmoot. (Alpha =0.5385)	Double exposmoot. (Alpha=0.6849),(Gamma = 0.0377)	Winter (Alpha=0.2),(Gamma = 0.2),(Delta = 0.2)
ผู้ขาย MO	MAPE	14.59%	14.30%	15.10%	15.48%
	MAD	4.9358x 10 ⁵	5.0507x 10 ⁵	5.794x 10 ⁵	5.2652x 10 ⁵
	MSD	4.5268x 10 ¹¹	4.2464x 10 ¹¹	6.0326x 10 ¹¹	4.5239x 10 ¹¹
Supplier	Result	Method			
		Moving Average (length =10)	Single exposmoot. (Alpha =0.2341)	Double exposmoot. (Alpha=0.4676),(Gamma = 0.0613)	Winter (Alpha=0.2),(Gamma = 0.2),(Delta = 0.2)
ผู้ขาย CT	MAPE	10.05%	9.92%	10.85%	11.12%
	MAD	2.393x 10 ⁶	2.5849x 10 ⁶	2.8961x 10 ⁶	2.8833x 10 ⁶
	MSD	1.0045x 10 ¹³	1.0665x 10 ¹³	1.3642x 10 ¹³	1.2331x 10 ¹³
Supplier	Result	Method			
		Moving Average (length =10)	Single exposmoot. (Alpha =0.3069)	Double exposmoot. (Alpha=0.7438),(Gamma = 0.0795)	Winter (Alpha=0.2),(Gamma = 0.2),(Delta = 0.2)
ผู้ขาย HA	MAPE	53%	77%	101%	103%
	MAD	30857	29213	33334	41700
	MSD	1751846590	1479413261	1740037975	3766249752
Supplier	Result	Method			
		Moving Average (length =6)	Single exposmoot. (Alpha =0.1479)	Double exposmoot. (Alpha=0.5734),(Gamma = 0.0365)	Winter (Alpha=0.2),(Gamma = 0.2),(Delta = 0.2)
ผู้ขาย KO	MAPE	11.20%	11.58%	13.65%	12.43%
	MAD	1.2336x 10 ⁶	1.2582x 10 ⁶	1.5376x 10 ⁶	1.4157x 10 ⁶
	MSD	2.2032x 10 ¹²	2.3647x 10 ¹²	3.5322x 10 ¹²	3.1267x 10 ¹²
Supplier	Result	Method			
		Moving Average (length =3)	Single exposmoot. (Alpha =0.6162)	Double exposmoot. (Alpha=0.6684),(Gamma = 0.0539)	Winter (Alpha=0.2),(Gamma = 0.2),(Delta = 0.2)
ผู้ขาย AM	MAPE	14.84%	13.38%	14.27%	13.68%
	MAD	1.7047x 10 ⁶	1.5754x 10 ⁶	1.7513x 10 ⁶	1.5253x 10 ⁶
	MSD	5.3283x 10 ¹²	4.2781x 10 ¹²	4.9467x 10 ¹²	3.6734x 10 ¹²

ตารางที่ 4.7 ตารางแสดงผลการพยากรณ์ใน 5 เดือนข้างหน้า ของแต่ละผู้ขาย

Supplier	Method	Forecast						
		Aug,2011	Sep,2011	Oct,2011	Nov,2011	Dec,2011	Total	%Share
ผู้ขาย MO	Single exposmoot. (Alpha =0.5385)	2,395,862	2,395,862	2,395,862	2,395,862	2,395,862	11,979,310	5%
ผู้ขาย CT	Single exposmoot. (Alpha =0.2341)	23,806,130	23,806,130	23,806,130	23,806,130	23,806,130	119,030,650	48%
ผู้ขาย HA	Moving Average (length =10)	69,117	69,117	69,117	69,117	69,117	345,585	0%
ผู้ขาย KO	Moving Average (length =6)	11,406,993	11,406,993	11,406,993	11,406,993	11,406,993	57,034,965	24%
ผู้ขาย AM	Single exposmoot. (Alpha =0.6162)	10,957,027	10,957,027	10,957,027	10,957,027	10,957,027	54,785,135	23%

จากตารางข้างต้น ผู้ขายแต่ละรายมีค่าพยากรณ์ยอดขาย 5 เดือนข้างหน้าดังตาราง ผู้ที่มีสัดส่วนยอดขาย จากการพยากรณ์ที่สูงที่สุดคือ ผู้ขาย CT สัดส่วนถึง 48% ผู้ขาย KO และผู้ขาย AM มีสัดส่วนอยู่ที่ 24% และ 23% ตามลำดับ



ภาพที่ 4.31 แสดงสัดส่วนการพยากรณ์ยอดขายของแต่ละผู้ขาย (Supplier)

2.2 ปัจจัยด้านการส่งมอบ

ตารางที่ 4.8 ข้อมูลด้านการส่งมอบของแต่ละผู้ขาย

ผู้ขาย MO	- ส่งสินค้าตามกำหนดเวลาที่มีระบุไว้ในใบสั่งซื้อ (PO.) คิดเป็น 55 % - สินค้าที่จัดส่งมีสภาพ 100%/หากเกิดการชำรุดโรงงานรับเปลี่ยน
ผู้ขาย CT	- ส่งสินค้าตามกำหนดเวลาที่มีระบุไว้ในใบสั่งซื้อ (PO.) คิดเป็น 23 % - สินค้าที่จัดส่งมีสภาพ 100%/หากเกิดการชำรุดโรงงานรับเปลี่ยน
ผู้ขาย HA	- ส่งสินค้าตามกำหนดเวลาที่มีระบุไว้ในใบสั่งซื้อ (PO.) คิดเป็น 28 % - สินค้าที่จัดส่งมีสภาพ 100%/หากเกิดการชำรุดโรงงานรับเปลี่ยน
ผู้ขาย KO	- ส่งสินค้าตามกำหนดเวลาที่มีระบุไว้ในใบสั่งซื้อ (PO.) คิดเป็น 60 % - สินค้าที่จัดส่งมีสภาพ 100%/หากเกิดการชำรุดโรงงานรับเปลี่ยน
ผู้ขาย AM	- ส่งสินค้าตามกำหนดเวลาที่มีระบุไว้ในใบสั่งซื้อ (PO.) คิดเป็น 13 % - สินค้าที่จัดส่งมีสภาพ 100%/หากเกิดการชำรุดโรงงานรับเปลี่ยน

จากตาราง ผู้ขายที่สามารถส่งสินค้าได้ตามกำหนดเวลามากที่สุดคือ ผู้ขาย KO คิดเป็น 60% รองลงมาคือ ผู้ขาย MO คิดเป็น 55 % อันดับสามคือ ผู้ขาย HA ในขณะที่ผู้ขาย AM สามารถส่งสินค้าได้ตามกำหนดเวลาเพียง 13 %

2.3 ปัจจัยด้านผลกำไร

ตารางที่ 4.9 ข้อมูลด้านผลกำไรของแต่ละผู้ขาย

ผู้ขาย	ยอดขาย	ผลกำไร (%)	ผลกำไรที่ได้รับจากยอดขาย (บาท)
ผู้ขาย MO	11,979,310	18.73	224,372,476
ผู้ขาย CT	119,030,650	16.93	2,015,188,905
ผู้ขาย HA	345,585	19.57	6,763,098
ผู้ขาย KO	57,034,965	19.68	1,122,448,111
ผู้ขาย AM	54,785,135	14.99	821,229,174

จากตาราง บริษัทได้รับผลกำไรที่เป็นมูลค่าตัวเงินจากผู้ขาย CT มากเป็นอันดับหนึ่ง
อันดับที่สองคือ ผู้ขาย KO รองลงมาคือ ผู้ขาย AM ผู้ขาย MO และผู้ขาย HA ตามลำดับ

2.4 ปัจจัยด้านความพอเพียงของสินค้า (Service Level)

ความพอเพียงของสินค้า (Service Level) คือ ระดับความพร้อมของสต็อกสินค้า โดย
เป็นการวัดผลสินค้าประเภท Standard แบ่งเป็น

ระดับ 91% ขึ้นไป Service Level คือสต็อกสินค้ามีเพียงพอต่อการขาย ($\text{Stock} > \text{Sales}$)

ระดับ 80 – 90% Service Level คือสต็อกสินค้ามีเพียงพอต่อการขาย ($\text{Stock} = \text{Sales}$)

ระดับ น้อยกว่า 80% Service Level คือสต็อกสินค้าไม่เพียงพอต่อการขาย ($\text{Stock} < \text{Sales}$)

ตารางที่ 4.10 ข้อมูลปัจจัยด้านความพอเพียงของสินค้า (Service Level) ของแต่ละผู้ขาย

ผู้ขาย	Service Level				Total
	เครื่องสุขภัณฑ์	ก๊อกรน้ำ/ฝักบัว	อะไหล่ห้องน้ำ	อุปกรณ์ห้องน้ำ	
ผู้ขาย MO	100	100	100	100	100.00
ผู้ขาย CT	96.55	100	79.31	95.65	92.88
ผู้ขาย HA	100	100	100	100	100.00
ผู้ขาย KO	100	100	100	100	100.00
ผู้ขาย AM	96.97	100	100	100	99.24

ความพอเพียงของสินค้า (Service Level) แต่ละผู้ขายสามารถทำได้อยู่ในระดับที่ดีคือ
สต็อกสินค้ามีเพียงพอต่อการขาย

2.5 ปัจจัยด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over)

การบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over) คือ รอบการหมุนเวียนของสินค้า โดยเป็นการ
เปรียบเทียบระหว่างสัดส่วนของปริมาณสินค้า และมูลค่ายอดขายของสินค้านั้น (หน่วยเป็น
เดือน)

ตารางที่ 4.11 ข้อมูลด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over) ของแต่ละผู้ขาย

Supplier	Turn Over (รอบ/เดือน)				Total
	เครื่องสุขภัณฑ์	ก๊อกรู้/ฝักบัว	อะไหล่ห้องน้ำ	อุปกรณ์ห้องน้ำ	
ผู้ขาย MO	0.88	0.34	0.19	1.05	0.62
ผู้ขาย CT	0.98	0.36	0.4	0.19	0.48
ผู้ขาย HA	0	0.35	0.5	0.66	0.38
ผู้ขาย KO	0.33	0.47	0.62	0.45	0.47
ผู้ขาย AM	0.82	1.12	0.65	0.51	0.78

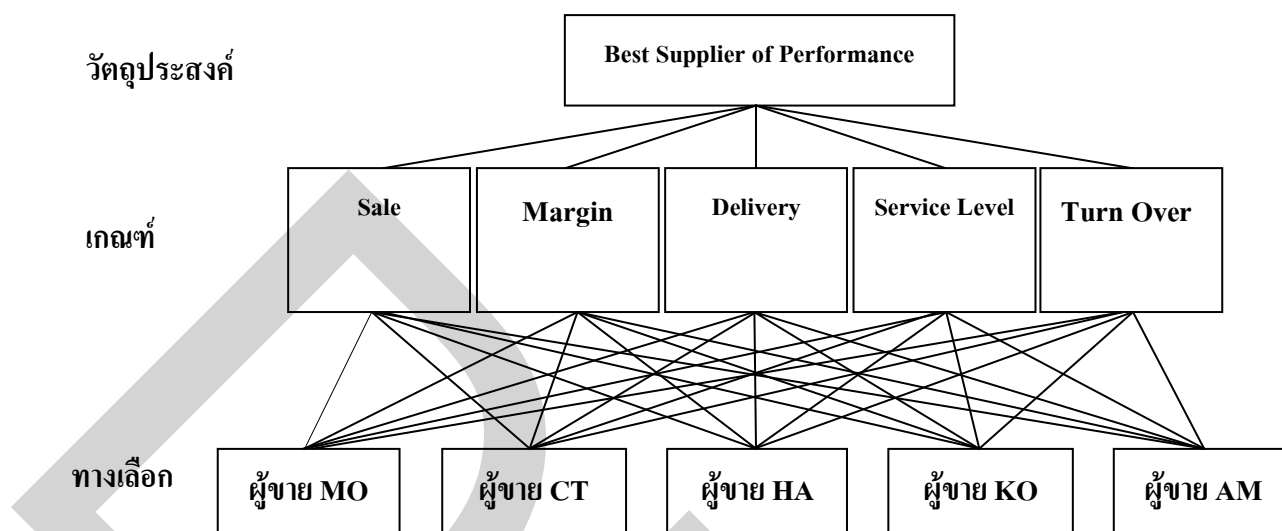
จากตารางข้างต้น การบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over) ของแต่ละผู้ขายอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่บริษัทได้กำหนดไว้

3. กำหนดทางเลือกสำหรับการประเมินผู้ขายที่ดีที่สุด

ผู้ขาย (Supplier) ของสินค้ากลุ่มห้องน้ำที่นำมาพิจารณาประเมินผู้ขาย (Supplier) ในครั้งนี้คัดเลือกจากผู้ขาย ที่มี สัดส่วนยอดขายทั้งหมด (Market Share) ของสินค้ากลุ่มห้องน้ำในบริษัทกรณีศึกษา 5 อันดับแรก คือ ผู้ขาย MO ผู้ขาย CT ผู้ขาย HA ผู้ขาย KO และผู้ขาย AM เท่านั้น

4. ใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ Analytic Hierarchy Process โดยนำโปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice มาช่วยในการประเมินผู้ขาย

ขั้นตอนนี้ผู้ศึกษาได้นำปัจจัยที่ได้จากการระดมความคิดของผู้มีส่วนในการตัดสินใจในการประเมินผู้ขายของสินค้ากลุ่มห้องน้ำ มาประยุกต์ใช้กับเทคนิคของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ Analytic Hierarchy Process และนำข้อมูลป้อนสู่โปรแกรม Expert Choice เพื่อคำนวณและหาผลตามวัตถุประสงค์หลัก ซึ่งมีรูปชั้นเชิงวิเคราะห์ดังนี้



ภาพที่ 4.32 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลตามกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ AHP

4.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1.1 เก็บข้อมูลของปัจจัยและเปรียบเทียบแต่ละปัจจัยในการประเมินผู้ขาย (Supplier) สินค้ากลุ่มห้องน้ำของบริษัทกรณีศึกษา

4.1.1.1 เก็บข้อมูลน้ำหนักของแต่ละปัจจัย

4.1.1.2 เก็บข้อมูลน้ำหนักของแต่ละทางเลือก

4.1.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากที่เก็บรวบรวมได้โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice

4.1.2.1 วิเคราะห์หาความสำคัญของแต่ละปัจจัย

การวิเคราะห์หาค่าความสำคัญของแต่ละปัจจัยจากข้อมูลที่ได้จากการประชุมระดมความคิด (Brainstorm) โดยการสัมภาษณ์ผู้ตัดสินใจในบริษัทที่เป็นกรณีศึกษา ถึงการเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยเป็นคู่ๆ นำมาสร้างเป็นตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบเป็นคู่ๆ แล้ววิเคราะห์หาน้ำหนักของแต่ละปัจจัย

4.1.2.2 วิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย

การวิเคราะห์หาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่ได้จากการสอบถามถึงการเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละตัวเลือกเป็นคู่ๆ แล้ววิเคราะห์หาน้ำหนัก

4.1.3 การวิเคราะห์หาผู้ขาย (Supplier) สินค้ากลุ่มห้องน้ำที่มีผลการดำเนินงานดีที่สุดของบริษัทกรณีศึกษา

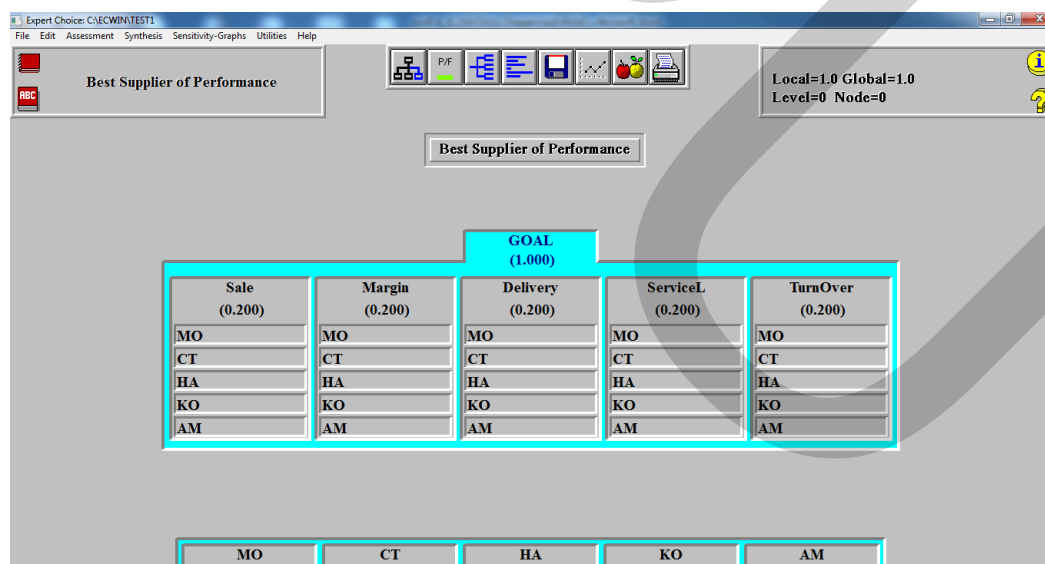
การวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้จะถูกนำมาพิจารณาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice ซึ่งจะให้วิธีการเปรียบเทียบทีละคู่ในแต่ละปัจจัย ตามแนวคิดทฤษฎี Analytic Hierarchy Process ซึ่งคำตอบที่ได้มาจะมีความชัดเจนและแม่นยำ

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับบริษัทกรณีศึกษา

หลังจากที่จัดประชุมระดมความคิด (Brainstorm) เพื่อจัดเก็บข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้มีอำนาจตัดสินใจของบริษัทกรณีศึกษา โดยสอบถามเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยและทางเลือกจากนั้นผู้ศึกษาได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice มาช่วยวิเคราะห์เพื่อหาค่าน้ำหนัก รวมทั้งตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลอีกด้วย

4.2.1 การวิเคราะห์หาน้ำหนักของแต่ละปัจจัย

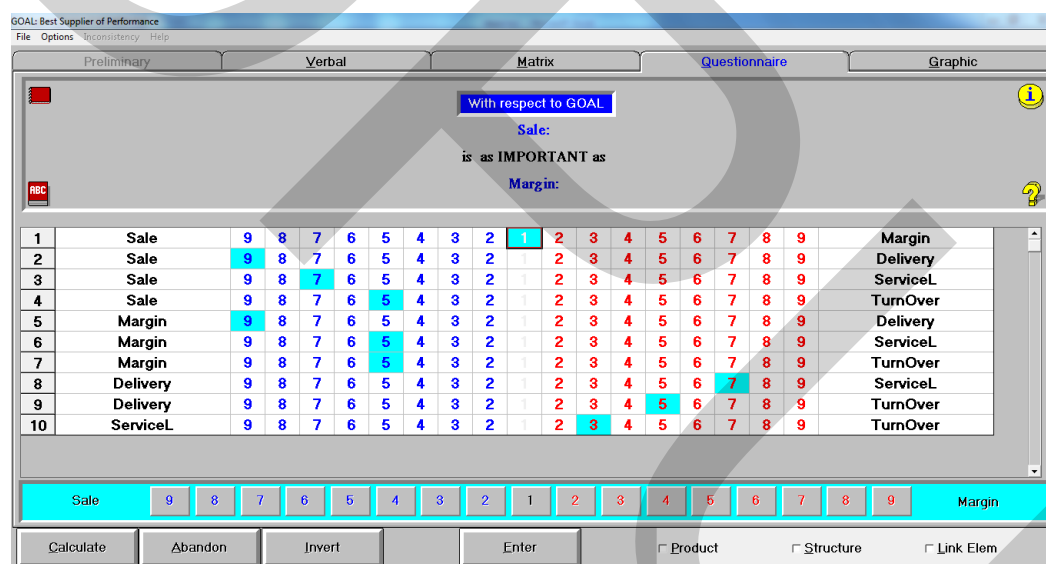
ในการเปรียบเทียบ ความสำคัญของปัจจัยต่างๆ ภายใต้วัตถุประสงค์ของปัญหาพบว่า ผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านยอดขาย (Sale) เป็นอันดับแรก ปัจจัยด้านผลกำไร (Margin) เป็นอันดับสอง และให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over) เป็นอันดับสาม ส่วนปัจจัยด้านความพอใจของสินค้า (Service Level) และปัจจัยด้านการส่งมอบ (Delivery) เป็นสองอันดับสุดท้าย



ภาพที่ 4.33 แสดงการใส่ค่าวัตถุประสงค์หลักเกณฑ์ต่างๆ และทางเลือกผู้ขายทั้ง 5 ราย

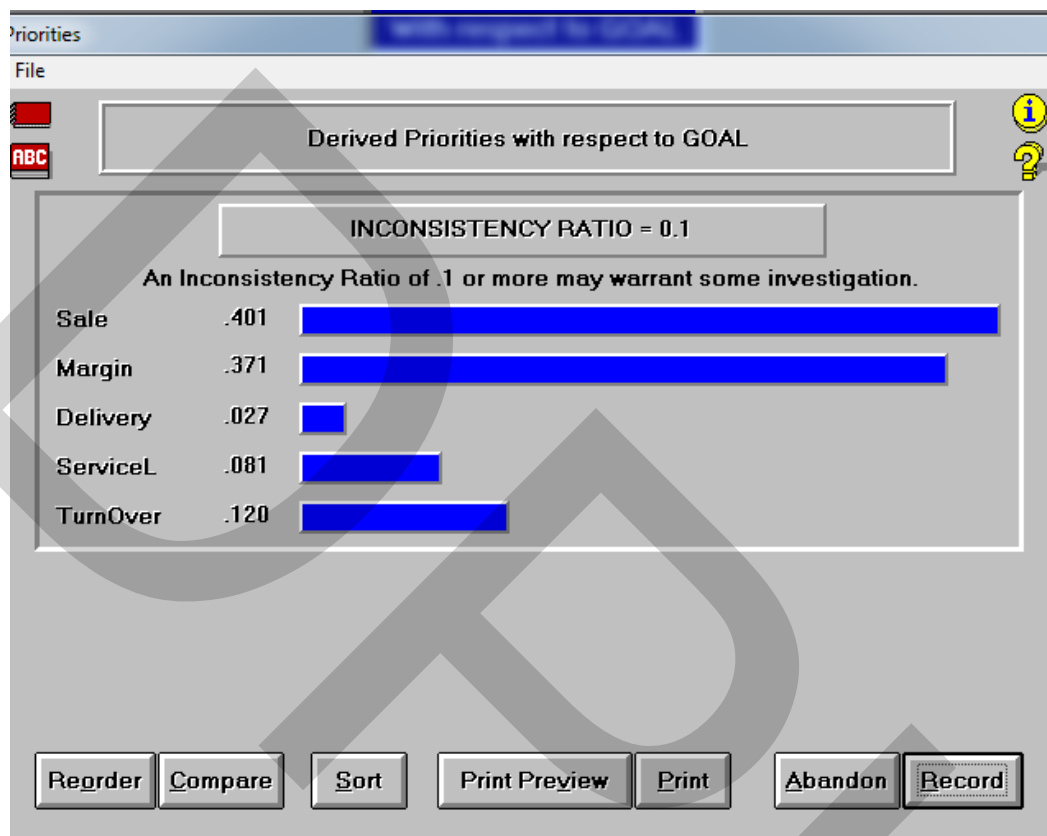
ตารางที่ 4.12 ตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัย

ปัจจัย	Sale	Margin	Delivery	Service Level	Turn Over
Sale	1	1	9	7	5
Margin	1	1	9	5	5
Delivery	1/9	1/9	1	1/7	1/3
Service Level	1/7	1/5	7	1	1/3
Turn Over	1/5	1/5	3	3	1



ภาพที่ 4.34 แสดงการใส่ค่าความสำคัญแต่ละเกณฑ์ที่ได้จากการหาค่าเฉลี่ยคะแนนของผู้ตัดสินใจ

ผลการวิเคราะห์



ภาพที่ 4.35 แสดงผลจากการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์

และเมื่อใส่ค่าเฉลี่ยลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice อีกครั้ง สามารถสรุปค่าน้ำหนักโดยพิจารณาจากค่ามากที่สุดไปหาค่าน้อยที่สุด ได้ดังนี้

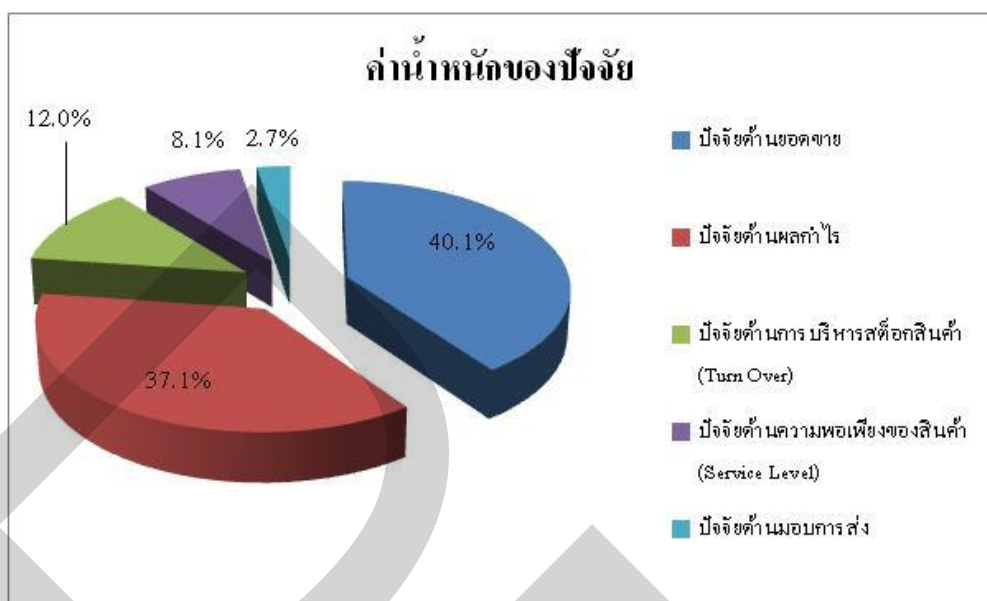
- อันดับ 1 ปัจจัยด้านยอดขาย ค่าน้ำหนักของปัจจัยที่ได้เท่ากับ 40.1 %
- อันดับ 2 ปัจจัยด้านผลกำไร ค่าน้ำหนักของปัจจัยที่ได้เท่ากับ 37.1 %
- อันดับ 3 ปัจจัยด้านการบริหารสต็อกสินค้า ค่าน้ำหนักของปัจจัยที่ได้เท่ากับ 12 %

(Turn Over)

- อันดับ 4 ปัจจัยด้านความพอใจของสินค้า ค่าน้ำหนักของปัจจัยที่ได้เท่ากับ 8.1 %

(Service Level)

- อันดับ 5 ปัจจัยด้านการส่งมอบ ค่าน้ำหนักของปัจจัยที่ได้เท่ากับ 2.7 %



ภาพที่ 4.36 กราฟแสดงผลสรุปค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย

อัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio = 0.1) แสดงว่าผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้อง เนื่องจากค่าความสำคัญที่ได้จากการเปรียบเทียบเกณฑ์ต่างๆ ในระดับเดียวกันสามารถนำไปเป็นข้อมูลที่ใช้เป็นเกณฑ์การตัดสินใจได้ก็ต่อเมื่อเป็นอัตราส่วนความสอดคล้องต้องมีค่าไม่เกิน 0.1

4.2.2 ความสำคัญของตัวเลือกในแต่ละปัจจัย

ในการเปรียบเทียบผู้ขายแต่ละรายที่เป็นทางเลือก จะทำการเปรียบเทียบโดยหาความสำคัญของแต่ละผู้ขายภายใต้ปัจจัยที่กำหนด

4.2.2.1 ค่าน้ำหนักของตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านยอดขาย

ยอดขายที่ใช้เป็นตัวเลขเชิงปริมาณมีหน่วยเป็นบาท ดังนั้นการเปรียบเทียบจะต้องแปลงราคาให้เป็น AHP Scale ก่อนทำการเปรียบเทียบ ดังตารางที่ 4. 13

ตารางที่ 4.13 AHP Scale ของยอดขาย

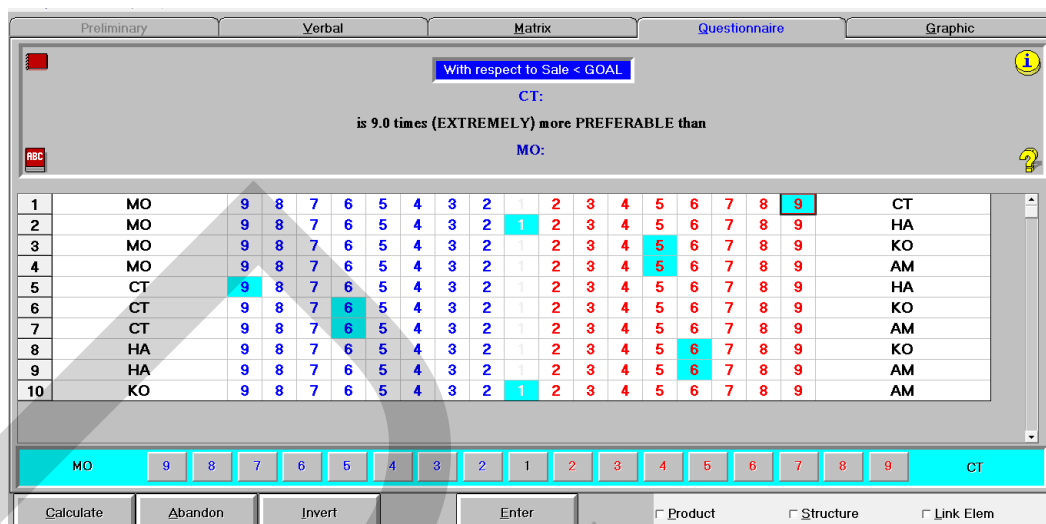
Range		AHP Scale
From	To	
0	13,187,229	1
13,187,230	13,187,230	2
13,187,231	26,374,460	3
26,374,461	39,561,690	4
39,561,691	52,748,920	5
52,748,921	65,936,150	6
65,936,151	79,123,380	7
79,123,381	92,310,610	8
92,310,611	105,497,840	9

หมายเหตุ : ค่า AHP Range ของยอดขาย = (ค่า Max - ค่า Min)/9
 $= (119,030,650 - 345,585)/9 = 13,187,229$

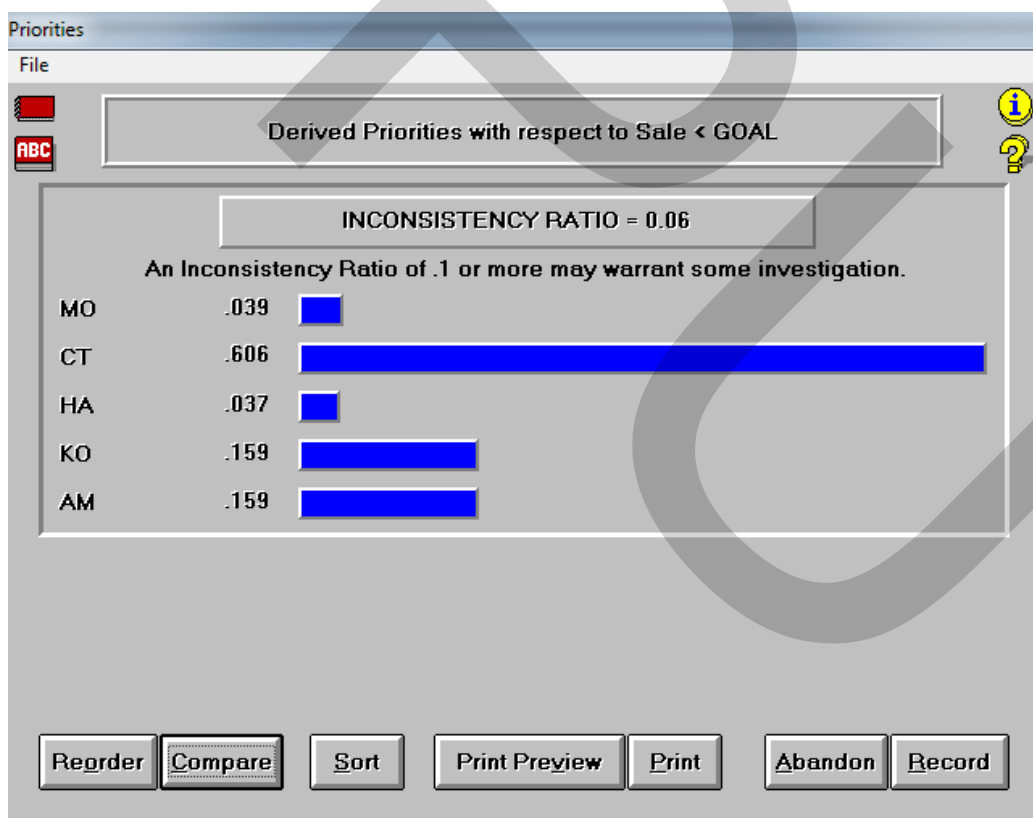
หลังจากนั้นให้ดำเนินการเปรียบเทียบปัจจัยด้านยอดขายระหว่างผู้ขายแต่ละราย

ตารางที่ 4.14 ตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบเกณฑ์ด้านยอดขาย

Sale	ผู้ขาย MO	ผู้ขาย CT	ผู้ขาย HA	ผู้ขาย KO	ผู้ขาย AM
ผู้ขาย MO	1	1/9	1	1/5	1/5
ผู้ขาย CT	9	1	9	6	6
ผู้ขาย HA	1	1/9	1	1/6	1/6
ผู้ขาย KO	5	1/6	6	1	1
ผู้ขาย AM	5	1/6	6	1	1



ภาพที่ 4.37 แสดงการได้ค่าความสำคัญของแต่ละผู้ขายภายใต้ปัจจัยด้านยอดขาย
ผลการวิเคราะห์

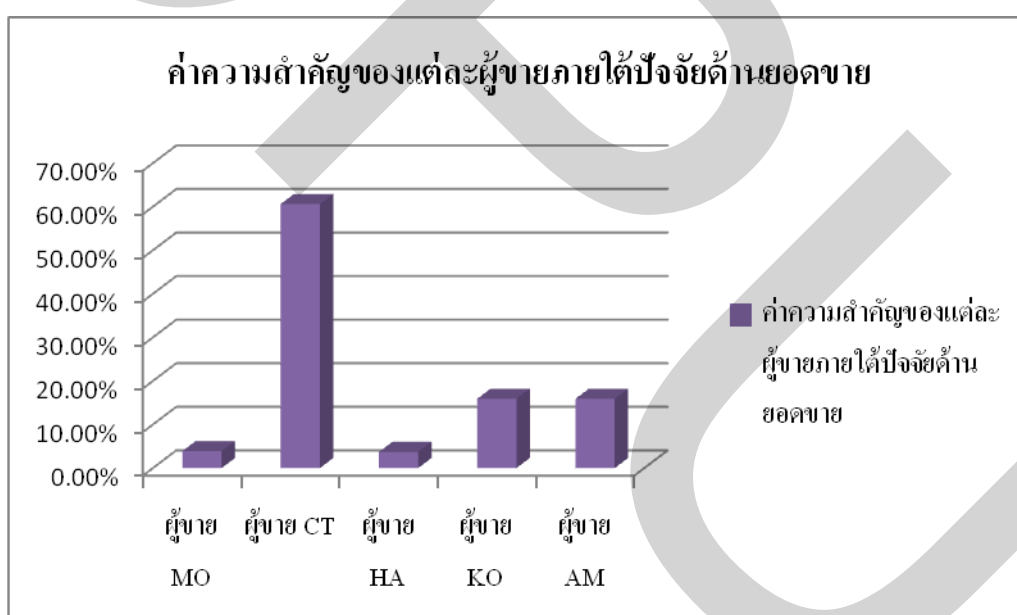


ภาพที่ 4.38 แสดงผลจากการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้าน
ยอดขาย

และเมื่อใส่ค่าเฉลี่ยลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice อีกครั้ง สามารถสรุปค่าน้ำหนักโดยพิจารณาจากค่ามากที่สุดไปหาค่าน้อยที่สุด ได้ดังนี้

อันดับ 1	ผู้ขาย CT	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	60.6 %
อันดับ 2	ผู้ขาย AM	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	15.9 %
อันดับ 2	ผู้ขาย KO	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	15.9 %
อันดับ 3	ผู้ขาย MO	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	3.9%
อันดับ 4	ผู้ขาย HA	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	3.7 %

อัตราส่วนความสอดคล้อง (C.R.) คือ 0.06



ภาพที่ 4.39 แผนภูมิแสดงผลสรุปค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละผู้ขายภายใต้ปัจจัยด้านยอดขาย

4.2.2.2 ค่าน้ำหนักของตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านผลกำไร

ผลกำไรที่ใช้เป็นตัวเลขเชิงปริมาณมีหน่วยเป็นบาท ดังนั้นการเปรียบเทียบจะต้องแปลงผลกำไรให้เป็น AHP Scale ก่อนทำการเปรียบเทียบ ดังตารางที่ 4. 15

ตารางที่ 4.15 AHP Scale ของผลกำไร

Range		AHP Scale
From	To	
0	223,158,423	1
223,158,424	446,316,847	2
446,316,848	669,475,271	3
669,475,272	892,633,695	4
892,633,696	1,115,792,118	5
1,115,792,119	1,338,950,542	6
1,338,950,543	1,562,108,966	7
1,562,108,967	1,785,267,390	8
1,785,267,391	2,008,425,814	9

หมายเหตุ: ค่า AHP Range ของผลกำไร = (ค่า Max - ค่า Min)/9
 $= (2,015,188,905 - 676,309)/9 = 223,158,423$

หลังจากนั้นให้ดำเนินการเปรียบเทียบปัจจัยด้านผลกำไร ระหว่างผู้ขายแต่ละราย

ตารางที่ 4.16 ตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบเกณฑ์ด้านผลกำไร

Margin	ผู้ขาย MO	ผู้ขาย CT	ผู้ขาย HA	ผู้ขาย KO	ผู้ขาย AM
ผู้ขาย MO	1	1/9	1	1/5	1/3
ผู้ขาย CT	9	1	9	5	9
ผู้ขาย HA	1	1/9	1	1/5	1/4
ผู้ขาย KO	5	1/5	5	1	2
ผู้ขาย AM	3	1/9	4	1/2	1

GOAL: Best Supplier of Performance

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

With respect to Margin < GOAL

CT:
is 9.0 times (EXTREMELY) more PREFERABLE than

MO:

1	MO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	CT
2	MO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	HA
3	MO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KO
4	MO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	AM
5	CT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	HA
6	CT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KO
7	CT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	AM
8	HA	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KO
9	HA	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	AM
10	KO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	AM

MO 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 CT

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

ภาพที่ 4.40 แสดงการใส่ค่าความสำคัญของแต่ละผู้ขายภายใต้ปัจจัยด้านผลกำไร
ผลการวิเคราะห์

Priorities

File

Derived Priorities with respect to Margin < GOAL

INCONSISTENCY RATIO = 0.05

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

MO	.043	
CT	.626	
HA	.042	
KO	.181	
AM	.108	

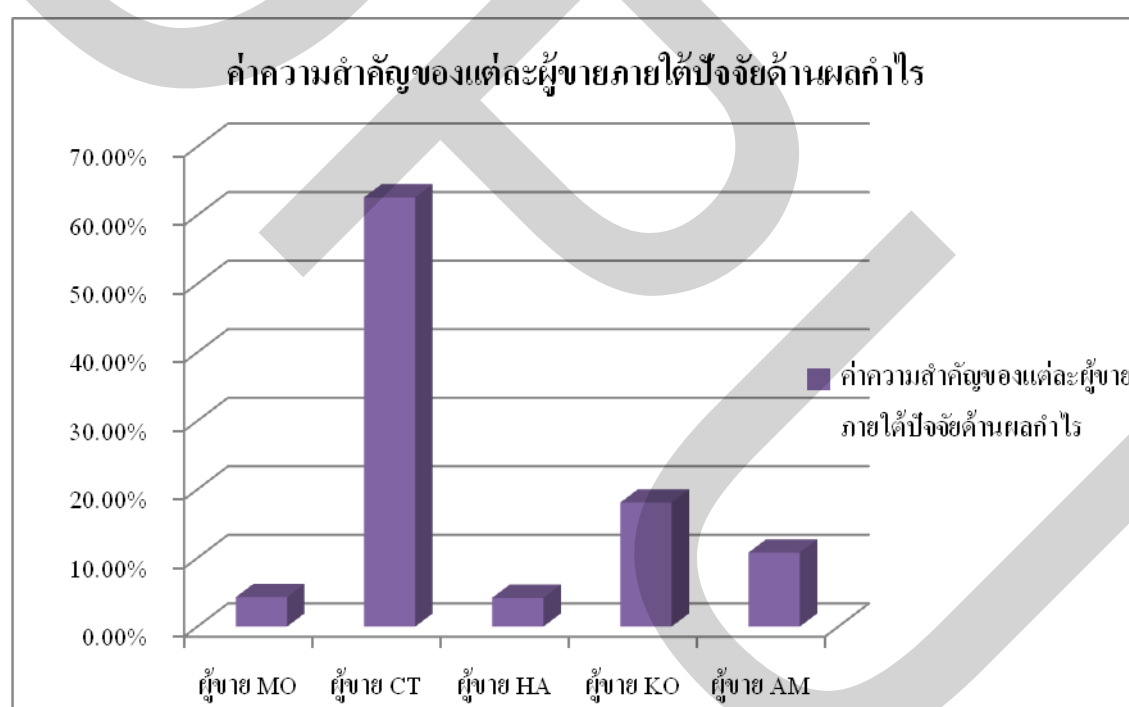
Reorder Compare Sort Print Preview Print Abandon Record

ภาพที่ 4.41 แสดงผลจากการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้าน
ผลกำไร

และเมื่อใส่ค่าเฉลี่ยลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice อีกครั้ง สามารถสรุปค่าน้ำหนักโดยพิจารณาจากค่ามากที่สุดไปหาค่าน้อยที่สุด ได้ดังนี้

อันดับ 1	ผู้ขาย CT	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	62.6 %
อันดับ 2	ผู้ขาย KO	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	18.1 %
อันดับ 3	ผู้ขาย AM	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	10.8 %
อันดับ 4	ผู้ขาย MO	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	4.3 %
อันดับ 5	ผู้ขาย HA	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	4.2 %

อัตราส่วนความสอดคล้อง (C.R.) คือ 0.05



ภาพที่ 4.42 แผนภูมิแสดงผลสรุปค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละผู้ขายภายใต้ปัจจัยด้านผลกำไร

4.2.2.3 ค่าน้ำหนักของตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านการส่งมอบ

ปัจจัยด้านการส่งมอบมีการวัดผลจากเปอร์เซ็นต์การส่งมอบสินค้าที่สามารถส่งสินค้าได้ตรงตามเวลาซึ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ ดังนั้นการเปรียบเทียบจะต้องแปลงเปอร์เซ็นต์การส่งมอบสินค้าตรงตามเวลาให้เป็น AHP Scale ก่อนทำการเปรียบเทียบ ดังตารางที่ 4. 17

ตารางที่ 4.17 AHP Scale ของเปอร์เซ็นต์การส่งมอบสินค้าตรงตามเวลา

Range		AHP Scale
From	To	
0.00	5.22	1
5.23	10.45	2
10.46	15.68	3
15.69	20.91	4
20.92	26.14	5
26.15	31.37	6
31.38	36.60	7
36.61	41.83	8
41.84	47.06	9

หมายเหตุ: ค่า AHP Range ของเปอร์เซ็นต์การส่งมอบสินค้า = (ค่า Max -ค่า Min)/9

$$= (60 - 13)/9 = 5.22$$

หลังจากนั้นให้ดำเนินการเปรียบเทียบปัจจัยด้านการส่งมอบ ระหว่างผู้ขายแต่ละราย

ตารางที่ 4.18 ตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบเกณฑ์ด้านการส่งมอบ

Delivery	ผู้ขาย MO	ผู้ขาย CT	ผู้ขาย HA	ผู้ขาย KO	ผู้ขาย AM
ผู้ขาย MO	1	7	5	1/3	9
ผู้ขาย CT	1/7	1	1/3	1/7	3
ผู้ขาย HA	1/5	3	1	1/5	3
ผู้ขาย KO	3	7	5	1	7
ผู้ขาย AM	1/9	1/3	1/3	1/7	1

GOAL: Best Supplier of Performance

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

With respect to Delivery < GOAL

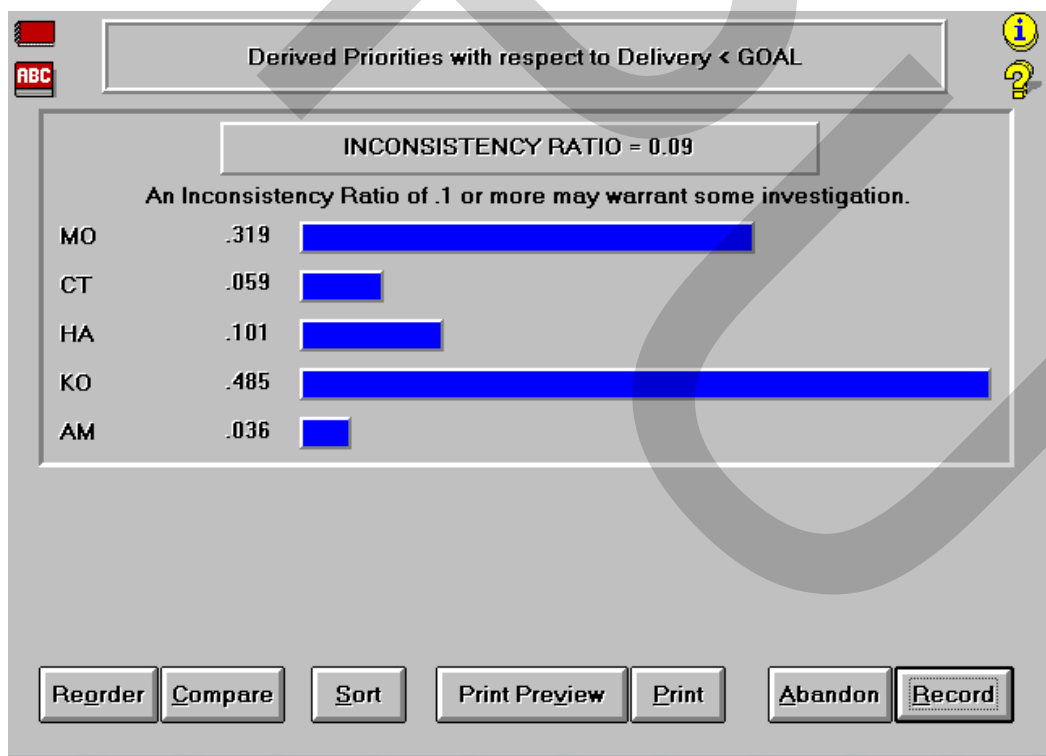
MO:
is 7.0 times (VERY STRONGLY) more PREFERABLE than
CT:

1	MO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	CT
2	MO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	HA
3	MO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KO
4	MO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	AM
5	CT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	HA
6	CT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KO
7	CT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	AM
8	HA	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KO
9	HA	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	AM
10	KO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	AM

MO 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 CT

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

ภาพที่ 4.43 แสดงการใส่ค่าความสำคัญของแต่ละผู้ขายภายใต้ปัจจัยด้านการส่งมอบ
ผลการวิเคราะห์

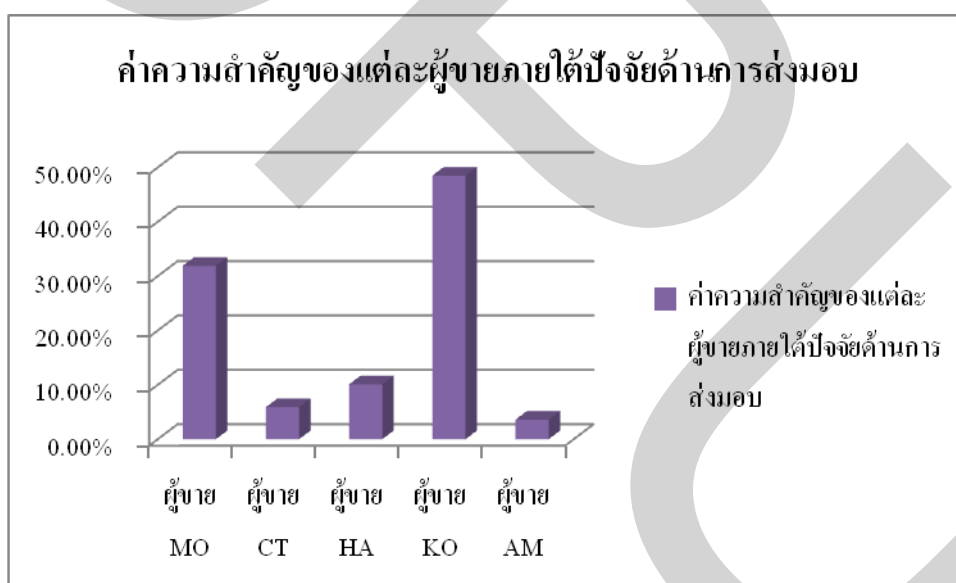


ภาพที่ 4.44 แสดงผลจากการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้าน
การส่งมอบ

และเมื่อใส่ค่าเฉลี่ยลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice อีกครั้ง สามารถสรุปค่าน้ำหนักโดยพิจารณาจากค่ามากที่สุดไปหาค่าน้อยที่สุด ได้ดังนี้

อันดับ 1	ผู้ขาย KO	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	48.5 %
อันดับ 2	ผู้ขาย MO	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	31.9 %
อันดับ 3	ผู้ขาย HA	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	10.1 %
อันดับ 5	ผู้ขาย CT	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	5.9 %
อันดับ 4	ผู้ขาย AM	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	3.6 %

อัตราส่วนความสอดคล้อง (C.R.) คือ 0.09



ภาพที่ 4.45 แผนภูมิแสดงผลสรุปค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละผู้ขายภายใต้ปัจจัยด้านการส่งมอบ

4.2.2.4 ค่าน้ำหนักของตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านความพอเพียงของสินค้า (Service Level)

ปัจจัยด้านความพอเพียงของสินค้ามีการวัดผลจากระดับความพร้อมของสต็อกสินค้า (หน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์) ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ ดังนั้นการเปรียบเทียบจะต้องแปลงเปอร์เซ็นต์ด้านความพอเพียงของสินค้าให้เป็น AHP Scale ก่อนทำการเปรียบเทียบ ดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 AHP Scale ของความพอเพียงของสินค้า (Service Level)

Range		AHP Scale
From	To	
0.00	0.79	1
0.80	1.59	2
1.60	2.39	3
2.40	3.19	4
3.20	3.99	5
4.00	4.79	6
4.80	5.59	7
5.60	6.39	8
6.40	7.19	9

หมายเหตุ: ค่า AHP Range ของเปอร์เซ็นต์ด้านความพอเพียงของสินค้า (Service Level)

$$= (\text{ค่า Max} - \text{ค่า Min})/9$$

$$= (100-92.88)/9 = 0.79$$

หลังจากนั้นให้ดำเนินการเปรียบเทียบปัจจัยด้านความพอเพียงของสินค้า (Service Level) ระหว่างผู้ขายแต่ละราย

ตารางที่ 4.20 ตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบเกณฑ์ด้านความพอเพียงของสินค้า (Service Level)

Service Level	ผู้ขาย MO	ผู้ขาย CT	ผู้ขาย HA	ผู้ขาย KO	ผู้ขาย AM
ผู้ขาย MO	1	9	1	1	1
ผู้ขาย CT	1/9	1	1/9	1/9	1/8
ผู้ขาย HA	1	9	1	1	1
ผู้ขาย KO	1	9	1	1	1
ผู้ขาย AM	1	8	1	1	1

GOAL: Best Supplier of Performance

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

With respect to ServiceL < GOAL

MO:

is 9.0 times (EXTREMELY) more PREFERABLE than

CT:

1	MO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	CT
2	MO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	HA
3	MO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KO
4	MO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	AM
5	CT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	HA
6	CT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KO
7	CT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	AM
8	HA	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KO
9	HA	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	AM
10	KO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	AM

MO 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 CT

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

ภาพที่ 4.46 แสดงการใส่ค่าความสำคัญของแต่ละผู้ขายภายใต้ปัจจัยด้านความพอเพียงของสินค้า (Service Level)

ผลการวิเคราะห์

Derived Priorities with respect to ServiceL < GOAL

INCONSISTENCY RATIO = 0.0

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

MO	.244	
CT	.028	
HA	.244	
KO	.244	
AM	.239	

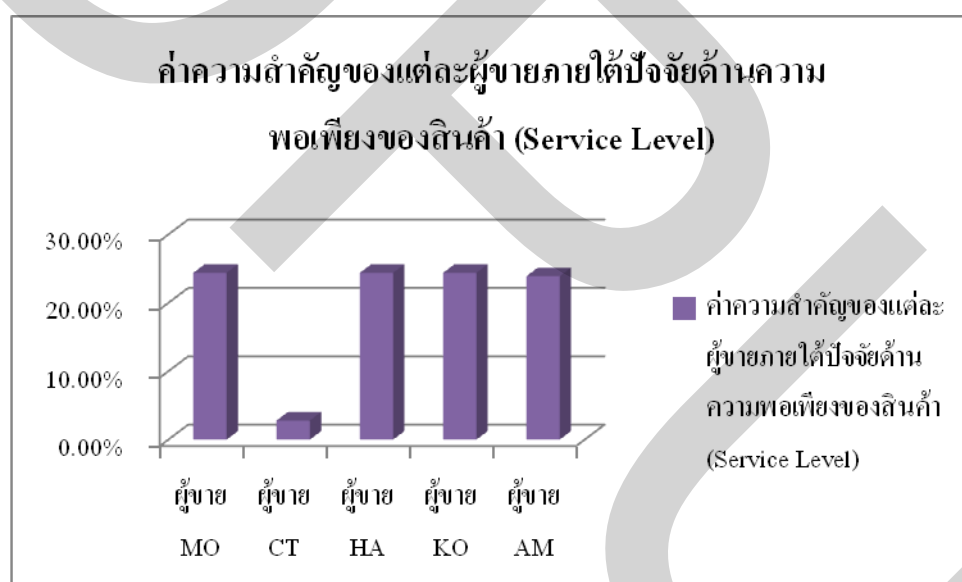
Reorder Compare Sort Print Preview Print Abandon Record

ภาพที่ 4.47 แสดงผลจากการวิเคราะห์ค่านำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยความพอเพียงของสินค้า (Service Level)

และเมื่อใส่ค่าเฉลี่ยลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice อีกครั้ง สามารถสรุปค่าน้ำหนักโดยพิจารณาจากค่ามากที่สุดไปหาค่าน้อยที่สุด ได้ดังนี้

อันดับ 1	ผู้ขาย KO	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	24.4 %
อันดับ 1	ผู้ขาย HA	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	24.4 %
อันดับ 1	ผู้ขาย MO	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	24.4 %
อันดับ 2	ผู้ขาย AM	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	23.9 %
อันดับ 3	ผู้ขาย CT	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	2.8 %

อัตราส่วนความสอดคล้อง (C.R.) คือ 0.0



ภาพที่ 4.48 แผนภูมิแสดงผลสรุปค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละผู้ขายภายใต้ปัจจัยด้านความพอเพียงของสินค้า (Service Level)

4.2.2.5 ค่าน้ำหนักของตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over)

ปัจจัยด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over) มีการวัดผลจากรอบการหมุนเวียนของสินค้า (หน่วยเป็นเดือน) ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ ดังนั้นการเปรียบเทียบจะต้องแปลงข้อมูลให้เป็น AHP Scale ก่อนทำการเปรียบเทียบ ดังตารางที่ 4. 21

ตารางที่ 4.21 AHP Scale ของรอบการหมุนเวียนของสินค้า

Range		AHP Scale
From	To	
0.00	0.04	1
0.05	0.09	2
0.10	0.14	3
0.15	0.19	4
0.20	0.24	5
0.25	0.29	6
0.30	0.34	7
0.35	0.39	8
0.40	0.44	9

หมายเหตุ: ค่า AHP Range ของรอบการหมุนเวียนสินค้า = (ค่า Max -ค่า Min)/9
 $= (0.78-0.38)/9 = 0.04$

หลังจากนั้นให้ดำเนินการเปรียบเทียบปัจจัยด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over) ระหว่างผู้ขายแต่ละราย

ตารางที่ 4.22 ตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบเกณฑ์ด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over)

Turn Over	ผู้ขาย MO	ผู้ขาย CT	ผู้ขาย HA	ผู้ขาย KO	ผู้ขาย AM
ผู้ขาย MO	1	1/3	1/5	1/4	4
ผู้ขาย CT	3	1	1/3	1	7
ผู้ขาย HA	5	3	1	2	9
ผู้ขาย KO	4	1	1/2	1	7
ผู้ขาย AM	1/4	1/7	1/9	1/7	1

GOAL: Best Supplier of Performance

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

With respect to TurnOver < GOAL

CT:
is 3.0 times (MODERATELY) more PREFERABLE than

MO:

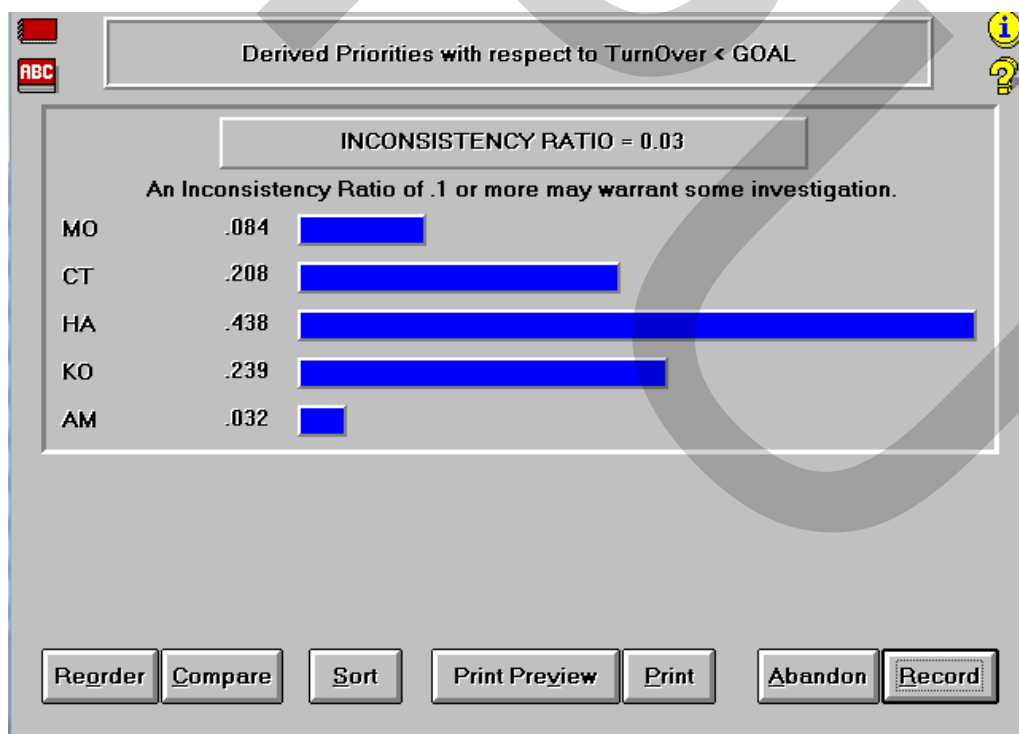
1	MO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	CT
2	MO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	HA
3	MO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KO
4	MO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	AM
5	CT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	HA
6	CT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KO
7	CT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	AM
8	HA	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KO
9	HA	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	AM
10	KO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	AM

MO 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 CT

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

ภาพที่ 4.49 แสดงการใส่ค่าความสำคัญของแต่ละผู้ขายภายใต้ปัจจัยด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over)

ผลการวิเคราะห์

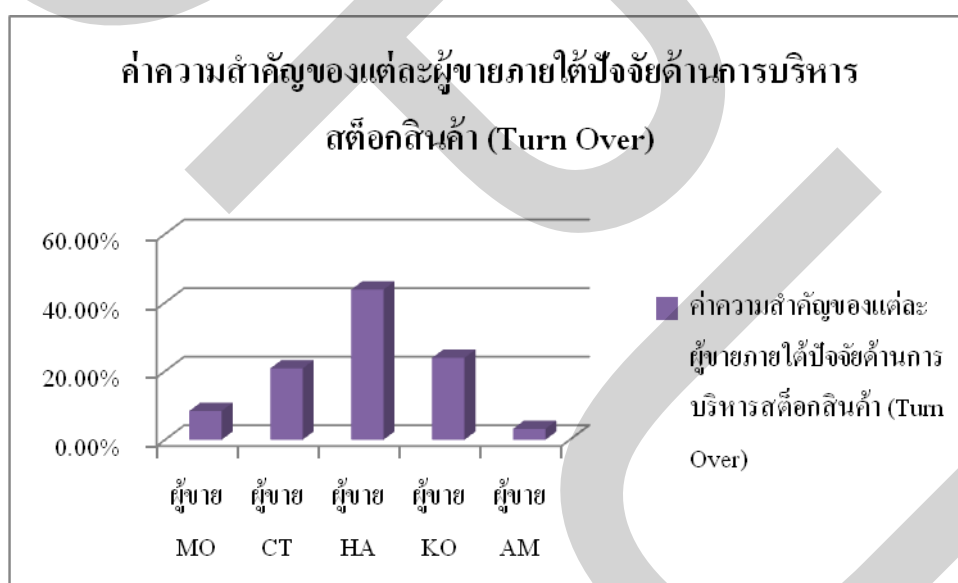


ภาพที่ 4.50 แสดงผลจากการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวเลือกภายใต้ปัจจัยด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over)

และเมื่อใส่ค่าเฉลี่ยลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice อีกครั้ง สามารถสรุปค่าน้ำหนักโดยพิจารณาจากค่ามากที่สุดไปหาค่าน้อยที่สุด ได้ดังนี้

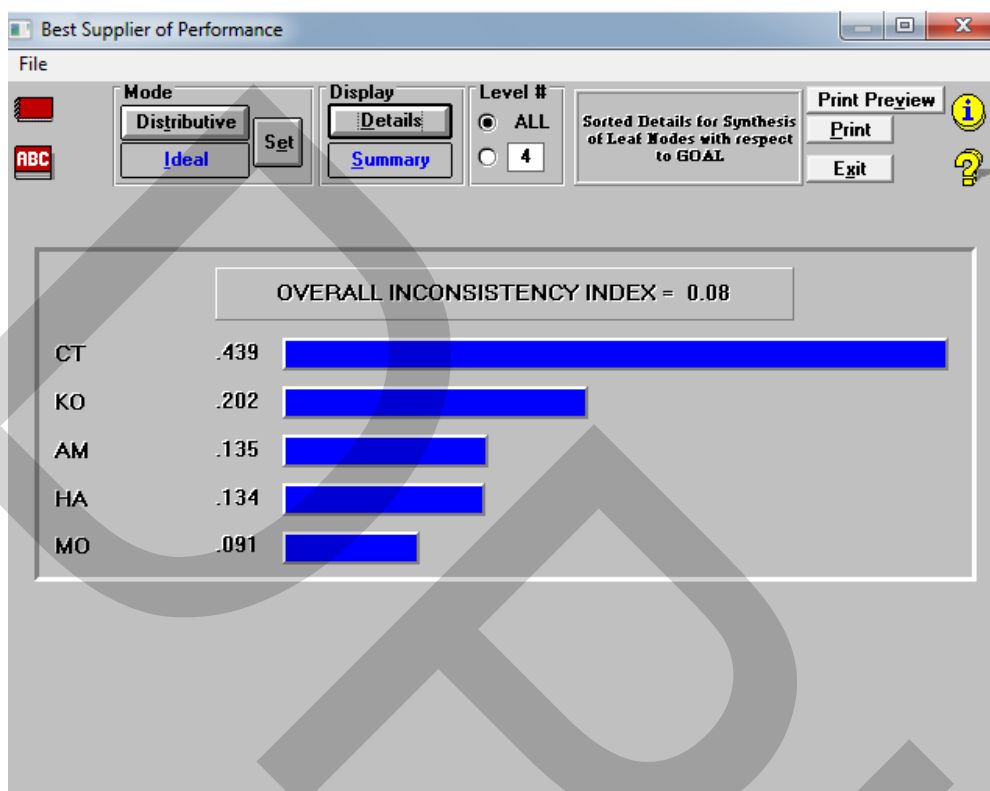
อันดับ 1	ผู้ขาย HA	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	43.8 %
อันดับ 2	ผู้ขาย KO	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	23.9 %
อันดับ 3	ผู้ขาย CT	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	20.8 %
อันดับ 4	ผู้ขาย MO	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	8.4 %
อันดับ 5	ผู้ขาย AM	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	3.2 %

อัตราส่วนความสอดคล้อง (C.R.) คือ 0.03

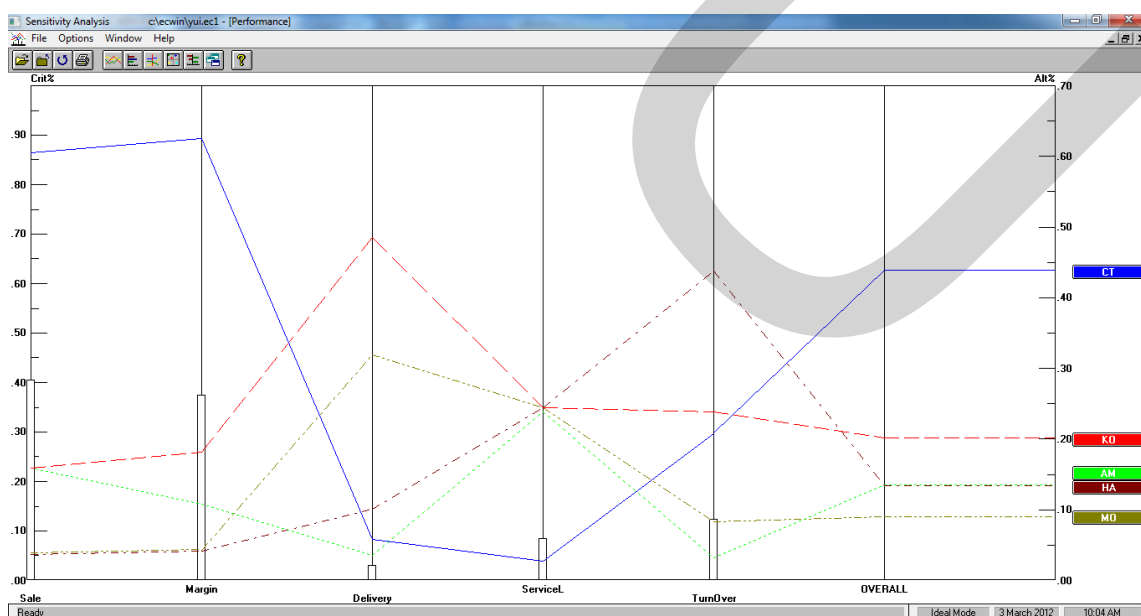


ภาพที่ 4.51 แผนภูมิแสดงผลสรุปค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละผู้ขายภายใต้ปัจจัยด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over)

4.2.3 การวิเคราะห์หาผู้ขายสินค้ากลุ่มห้องที่มีผลการดำเนินงานที่เหมาะสม



ภาพที่ 4.52 แสดงผลจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบน้ำหนักรวมแต่ละเกณฑ์ของผู้ขายทั้ง 5 ราย



ภาพที่ 4.53 กราฟผลการวิเคราะห์

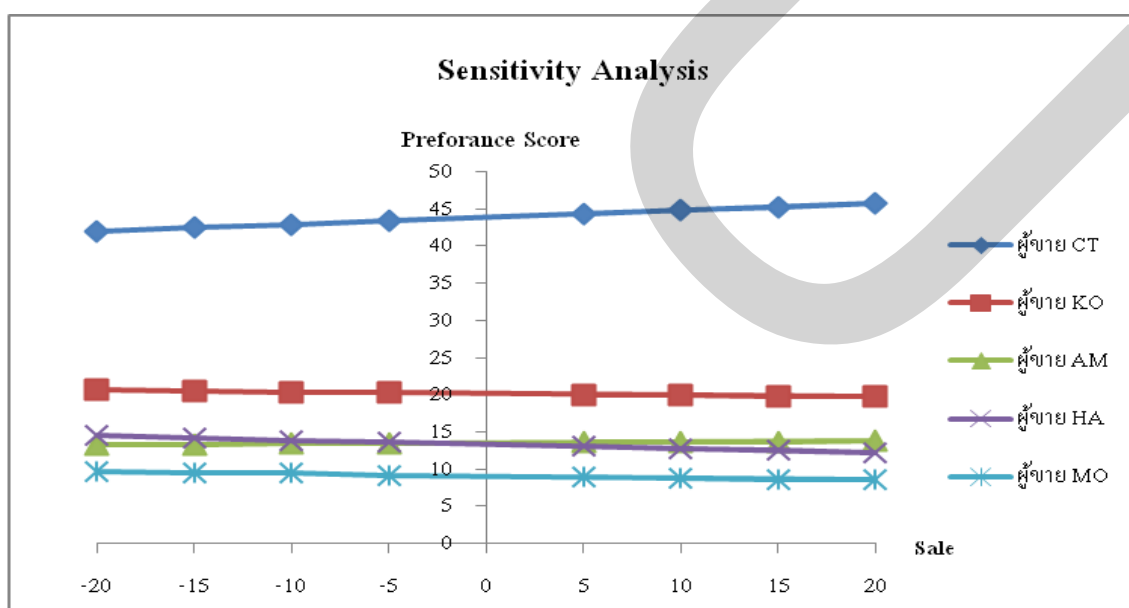
จากการวิเคราะห์การประเมินผลการดำเนินงานของผู้ขาย (Supplier) สิ้นค้ากลุ่มห้องน้ำ โดยโปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice สามารถวิเคราะห์ได้จากผลรวมของผลคูณ ระหว่างค่าน้ำหนักของทางเลือกภายใต้ปัจจัยและน้ำหนักของปัจจัยนั้น จากปัจจัยระดับต่ำสุดขึ้นมาจนถึงระดับสูงสุด จึงสามารถสรุปผลการประเมินผู้ขาย (Supplier) แต่ละรายเรียงตามลำดับน้ำหนักได้ดังนี้

อันดับ 1	ผู้ขาย CT	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	43.9 %
อันดับ 2	ผู้ขาย KO	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	20.2 %
อันดับ 3	ผู้ขาย AM	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	13.5 %
อันดับ 4	ผู้ขาย HA	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	13.4 %
อันดับ 5	ผู้ขาย MO	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	9.1 %

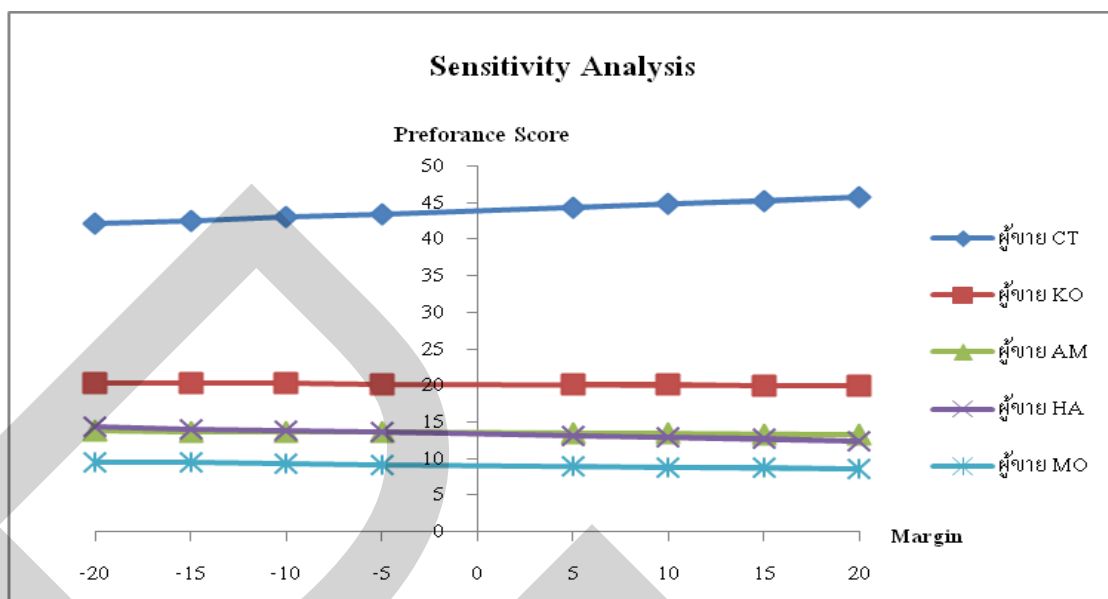
ค่าที่ได้ทำให้บรรลุดัชนีประสิทธิผลคือ ได้ผู้ขายสินค้ากลุ่มห้องน้ำที่มีผลการดำเนินงานที่ดีที่สุด คือ ผู้ขาย CT ซึ่งได้ค่าน้ำหนักมากที่สุดและได้อัตราความไม่สอดคล้องโดยรวม (Overall Inconsistency Index = 0.08) ค่าที่ได้ไม่เกิน 0.1 แสดงว่าผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องสูง

4.2.4 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว/ความไว (Sensitivity Analysis)

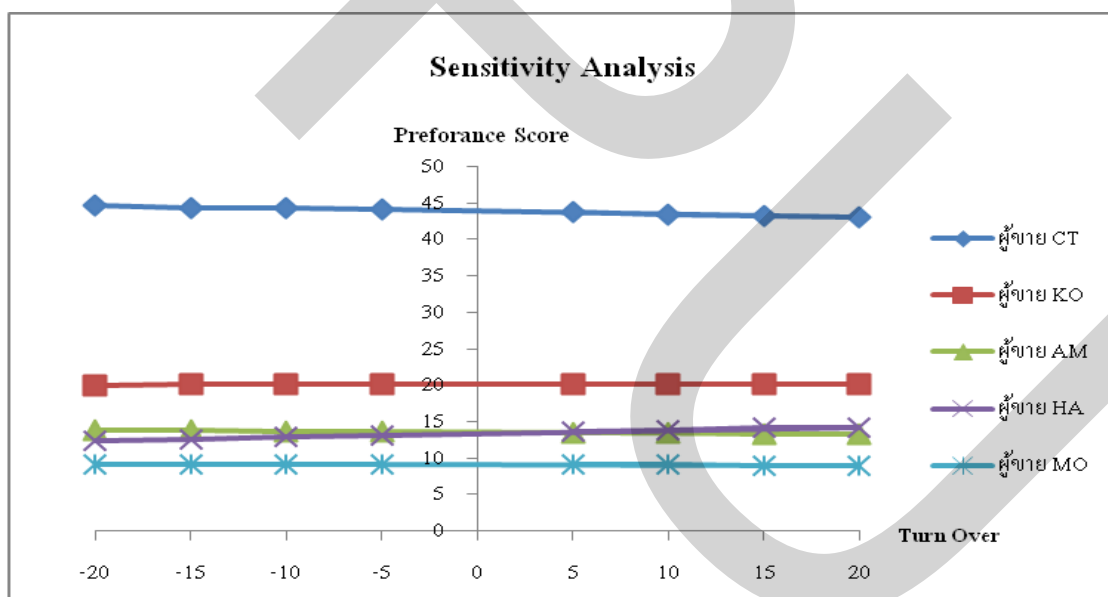
กรณีที่น้ำหนักของแต่ละปัจจัย มีการเปลี่ยนแปลงในช่วง $\pm 20\%$ ผลลัพธ์สามารถแสดงได้ดังนี้



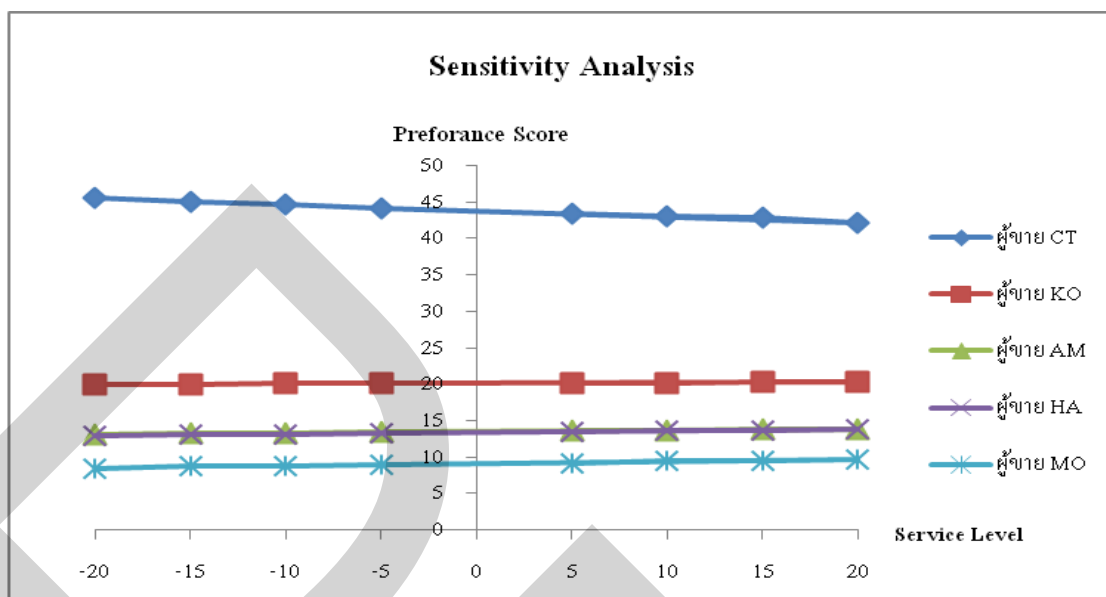
ภาพที่ 4.54 แสดงผลการประเมินผู้ขายเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของปัจจัยด้านยอดขาย



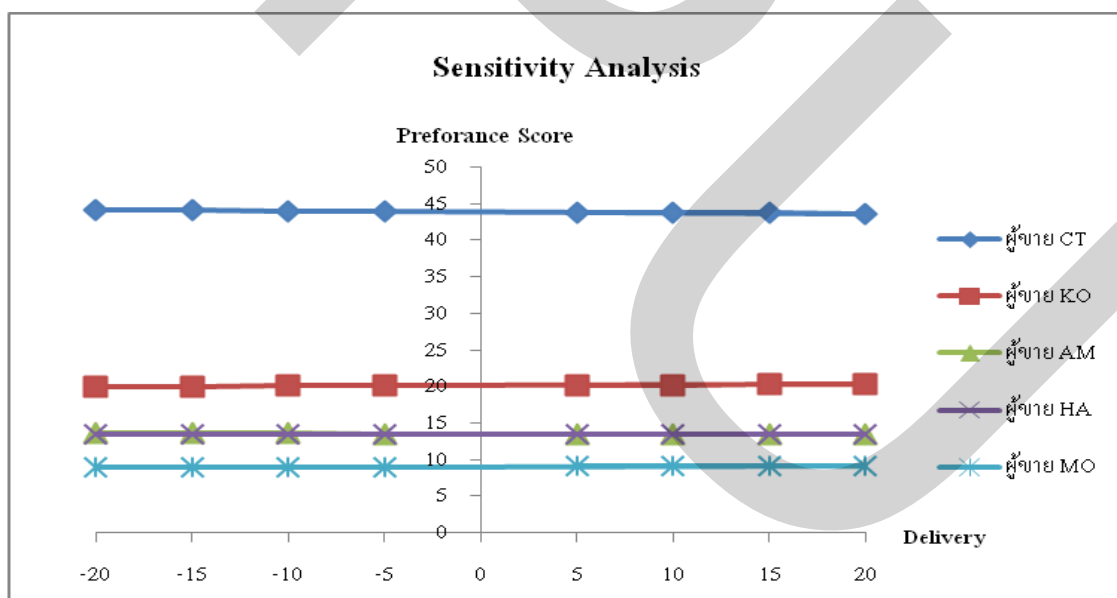
ภาพที่ 4.55 แสดงผลการประเมินผู้ขายเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของปัจจัยด้านผลกำไร



ภาพที่ 4.56 แสดงผลการประเมินผู้ขายเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของปัจจัยด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over)



ภาพที่ 4.57 แสดงผลการประเมินผู้ขายเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของปัจจัยด้านความพอเพียงของสินค้า (Service Level)



ภาพที่ 4.58 แสดงผลการประเมินผู้ขายเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของปัจจัยด้านการส่งมอบ

จากภาพที่ 4.54-4.58 สามารถวิเคราะห์ได้ว่าเมื่อน้ำหนักของแต่ละปัจจัยมีการเปลี่ยนแปลงในช่วง $\pm 20\%$ ผลที่ได้คือ ไม่มีความแตกต่างกันของผลลัพธ์ในการประเมินผู้ขาย

4.3 สรุปผล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลการตัดสินใจโดยใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process : AHP) ในกรณีศึกษานั้น ในด้านปัจจัย ผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านยอดขายเป็นอันดับหนึ่ง ปัจจัยด้านผลกำไรเป็นอันดับสอง และปัจจัยด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over) เป็นอันดับสาม ซึ่งมีผลมาจากนโยบายของบริษัทซึ่งเป็นธุรกิจค้าปลีก จึงให้ความสำคัญกับการประเมินผู้ขาย (Supplier) ในด้านของผลประโยชน์ที่ได้รับเป็นหลัก จึงทำให้ผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญไปทางปัจจัยด้านยอดขายสินค้ามากที่สุด ส่วนในปัจจัยด้านความพอเพียงของสินค้า (Service Level) และปัจจัยด้านมอบการส่งมอบ เป็นปัจจัยที่ผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญน้อยลงตามลำดับ เนื่องจาก บริษัทมีศูนย์กระจายสินค้า (DC) เป็นคลังเก็บสินค้าและกระจายสินค้าที่มีอยู่ในสต็อกไปยังสาขาต่างๆ จึงทำให้สินค้ามีเพียงพอต่อความต้องการของทุกสาขาอยู่แล้ว การวิเคราะห์ค่าให้ผลที่น่าพอใจ เพราะมีค่าอัตราส่วนความสอดคล้อง (C.R.) คือ 0.1

ดังนั้น จากปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจทั้ง 5 ปัจจัยข้างต้นเมื่อใช้โปรแกรม Expert Choice คำนวณออกมาแล้วผู้ขาย (Supplier) ที่มีผลการดำเนินงานที่ดีที่สุดคือ ผู้ขาย CT

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้ผู้ศึกษาเน้นการศึกษาเรื่องการประเมินผู้ขาย (Supplier) กรณีศึกษาธุรกิจค้าปลีกสินค้ากลุ่มห้องน้ำแห่งหนึ่ง ซึ่งการประเมินผู้ขายถือได้ว่าเป็นกระบวนการทำงานที่มีความสำคัญอย่างยิ่งของกระบวนการจัดซื้อ การได้มาซึ่งผู้ขายที่มีประสิทธิภาพจะทำให้องค์กรได้เปรียบคู่แข่ง ลดการเกิดปัญหาจากการดำเนินงาน ดังนั้นบริษัทกรณีศึกษาจึงต้องการที่จะมีการประเมินผู้ขาย เพื่อให้ได้มาซึ่งผู้ขาย (Supplier) ที่มีผลการดำเนินงานที่ดีและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นภายหลัง โดยการนำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process : AHP) มาประยุกต์ใช้ ซึ่งเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ มีขั้นตอนในการดำเนินงานที่ไม่ซับซ้อนและสามารถเข้าใจได้ง่าย มาวิเคราะห์ปัญหาโดยศึกษาถึงปัจจัยต่างๆ ที่ควรคำนึงในการประเมินผู้ขาย (Supplier) มากำหนดเป็นเครื่องมือและวิธีการประเมินที่เป็นระบบและเป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อให้ได้มาซึ่งผู้ขาย (Supplier) ที่ดีที่สุดตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนั้น เทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ AHP โดยมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice จึงถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการวิเคราะห์การตัดสินใจครั้งนี้ เพราะวิธีและเครื่องมือดังกล่าวได้รับการยอมรับจากหลายๆงานวิจัย ซึ่งสามารถเป็นบทพิสูจน์ความมีประสิทธิภาพของแนวคิดและโปรแกรมได้เป็นอย่างดี

5.1 สรุปผลการศึกษา

งานวิจัยครั้งนี้ผู้ศึกษาได้เลือกที่จะศึกษากับผู้ขายสินค้ากลุ่มห้องน้ำของบริษัทกรณีศึกษาเท่านั้น เพื่อให้ได้มาซึ่งผู้ขายที่มีผลการดำเนินงานที่ดี ขั้นตอนกระบวนการและเกณฑ์การประเมินผู้ขายจึงต้องมีความถูกต้องและชัดเจน จึงได้นำเอาเทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ AHP โดยมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพดังกล่าว

ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาโดยให้วิธีการประชุมระดมความคิด (Brainstorm) กับผู้เกี่ยวข้องและผู้มีอำนาจการตัดสินใจสูงสุดของบริษัท ในส่วนของหลักเกณฑ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินผู้ขาย และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตามหลักเกณฑ์ที่ถูกกำหนดไว้ ก่อนนำข้อมูลทั้งหมดมาทำแบบสอบถาม จากนั้นทำการประชุมระดมความคิด (Brainstorm) กับผู้เกี่ยวข้องและผู้มีอำนาจการตัดสินใจสูงสุดของบริษัท เพื่อให้ได้ผลที่สามารถใช้เป็นมาตรฐานและเป็นนโยบายหลักให้กับ

ตารางที่ 5.1 แสดงลำดับการประเมินผู้ขายที่ดีที่สุดในแต่ละปัจจัย

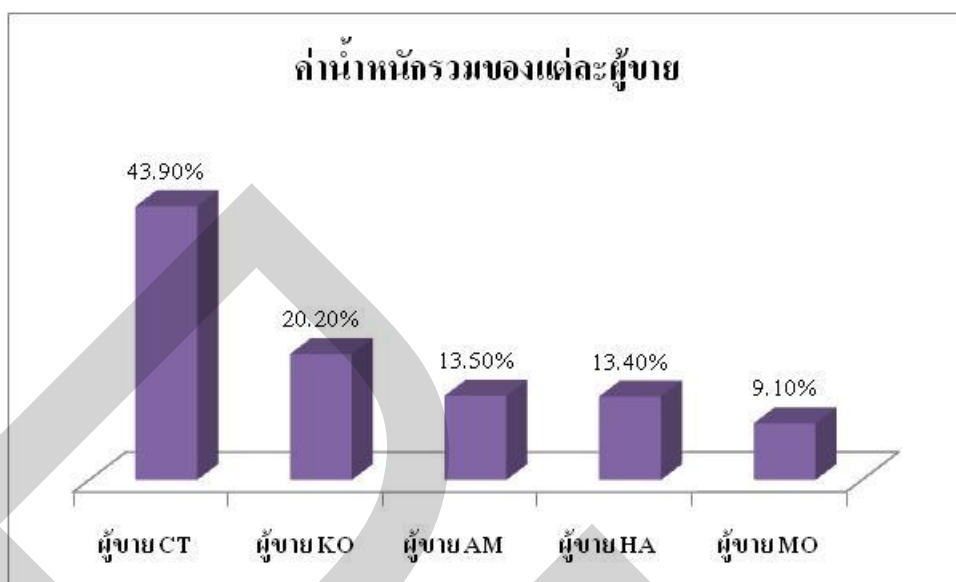
ปัจจัย	ผู้ขายที่ดีที่สุด					Weight	อัตราส่วนความสอดคล้อง (C.R.)
	ลำดับที่						
	1	2	3	4	5		
ปัจจัยด้านยอดขาย	ผู้ขาย CT	ผู้ขาย AM	ผู้ขาย KO	ผู้ขาย MO	ผู้ขาย HA	40.10%	0.06
ค่าน้ำหนักที่ได้	60.60%	15.90%	15.90%	3.90%	3.70%		
ปัจจัยด้านผลกำไร	ผู้ขาย CT	ผู้ขาย KO	ผู้ขาย AM	ผู้ขาย MO	ผู้ขาย HA	37.10%	0.05
ค่าน้ำหนักที่ได้	62.60%	18.10%	10.80%	4.30%	4.20%		
ปัจจัยด้านการบริหารสต็อกสินค้า (Turn Over)	ผู้ขาย HA	ผู้ขาย MO	ผู้ขาย CT	ผู้ขาย MO	ผู้ขาย AM	12.00%	0.03
ค่าน้ำหนักที่ได้	43.80%	23.90%	20.80%	8.40%	3.20%		
ปัจจัยด้านความพอใจเพียงของ สินค้า (Service Level)	ผู้ขาย KO	ผู้ขาย HA	ผู้ขาย MO	ผู้ขาย AM	ผู้ขาย CT	8.10%	0
ค่าน้ำหนักที่ได้	24.40%	24.40%	24.40%	23.90%	2.80%		
ปัจจัยด้านการส่งมอบ	ผู้ขาย KO	ผู้ขาย MO	ผู้ขาย HA	ผู้ขาย CT	ผู้ขาย AM	2.70%	0.09
ค่าน้ำหนักที่ได้	48.50%	31.90%	10.10%	5.90%	3.60%		
พหุเกณฑ์	ผู้ขาย CT	ผู้ขาย KO	ผู้ขาย AM	ผู้ขาย HA	ผู้ขาย MO		0.08
ค่าน้ำหนักที่ได้	43.90%	20.20%	13.50%	13.40%	9.10%		

จากการพิจารณาภายใต้เงื่อนไขแบบพหุเกณฑ์ สามารถสรุปผลจากการวิเคราะห์ได้ดังนี้

อันดับ 1	ผู้ขาย CT	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	43.9 %
อันดับ 2	ผู้ขาย KO	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	20.2 %
อันดับ 3	ผู้ขาย AM	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	13.5 %
อันดับ 4	ผู้ขาย HA	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	13.4 %
อันดับ 5	ผู้ขาย MO	ค่าน้ำหนักที่ได้คือ	9.1 %

อัตราความไม่สอดคล้องโดยรวม (Overall Inconsistency Index) คือ 0.08

จากผลการศึกษาทำให้ได้ผู้ขายสินค้ากลุ่มห้องน้ำที่ดีที่สุด นั่นคือ ผู้ขาย CT ซึ่งได้ค่าน้ำหนักที่สูงที่สุดคือ 24.6% และได้ค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้องโดยรวม (Overall Inconsistency Index) เท่ากับ 0.08 ซึ่งเป็นค่าที่มีค่าไม่เกิน 0.1 ถือได้ว่าเป็นค่าที่ดีที่สุด



ภาพที่ 5.1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบน้ำหนักรวมแต่ละเกณฑ์ของผู้ขายทั้ง 5 ราย

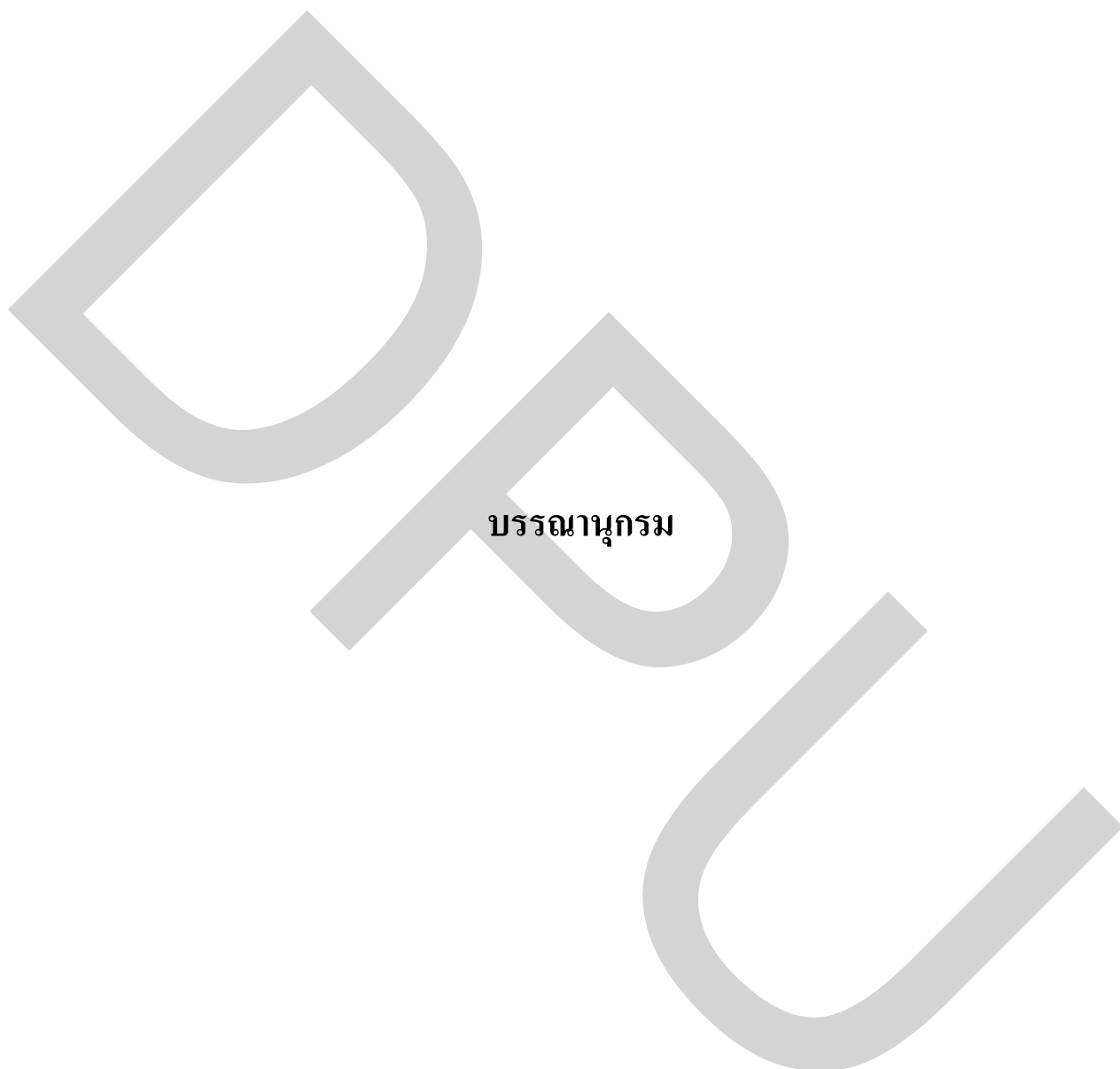
5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ขายที่จะนำมาประเมินผลการทำงาน ควรนำผู้ขายรายย่อยมาเข้าร่วมการประเมินด้วย เพื่อให้ได้มาซึ่งผู้ขายที่มีประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

5.2.2 ปัญหาและข้อมูลที่น่าสนใจครั้งนี้ เป็นเพียงกรณีศึกษาของบริษัทผู้ค้าปลีกสินค้ากลุ่มห้องน้ำแห่งหนึ่งเท่านั้น ปัจจัยหรือเกณฑ์การตัดสินใจของบริษัทผู้ค้าปลีกสินค้ากลุ่มห้องน้ำรายอื่นย่อมมีความแตกต่างกันไปตามแต่นโยบายและลักษณะเฉพาะขององค์กร ดังนั้นการนำหลักพิจารณาดังกล่าวนี้ไปประยุกต์ใช้กับองค์กรอื่นๆ ผู้ศึกษาจึงขอแนะนำให้ปรับปรุงเกณฑ์ทางเลือกหรือปัจจัยให้เหมาะสมกับองค์กรนั้นๆ ด้วย

5.2.3 ในการตัดสินใจผู้ตัดสินใจแต่ละท่านต่างมีหน้าที่รับผิดชอบและประสบการณ์ที่ต่างกัน เพราะฉะนั้นก่อนทำการสอบถาม จึงควรมีการกำหนดหลักเกณฑ์ที่ชัดเจน และหลักเกณฑ์นั้นควรจะได้รับความคิดเห็นชอบจากทุกฝ่ายงานที่เกี่ยวข้องและมีผู้มีอำนาจตัดสินใจสูงสุดขององค์กรเป็นผู้กำหนด

5.2.4 การออกแบบสอบถามที่จะให้ผู้ตัดสินใจตอบต้องมีการอธิบายถึงวิธีการในการตอบแบบสอบถามอย่างละเอียด พร้อมทั้งแสดงวิธีของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์และปัจจัยต่างๆ ที่ใช้เป็นโครงสร้างลำดับชั้นอย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้ตัดสินใจทราบถึงขั้นตอนในการประเมินผู้ขาย (Supplier) ที่ถูกต้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

- กฤษณาสี รัตน์ธรรม. (2545). การพยากรณ์การขาย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จินตนาญ ไพโรจน์ และคณะ. (2551). การจัดการด้านการผลิตและการปฏิบัติการ/Operation Management. กรุงเทพฯ: เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า.
- รุธีร์ พนมยงค์. (2547). การจัดหาและการบริหารความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบในโซ่อุปทาน. กรุงเทพฯ: โลจิสติกส์บุค.
- วิชัย แหวนเพชร. (2543). การวางแผนและการควบคุมการผลิต. กรุงเทพฯ: ชรรम्मการพิมพ์.
- วิฑูรย์ ตันศิริมงคล. (2542). AHP กระบวนการตัดสินใจที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในโลก. กรุงเทพฯ: กราฟฟิค แอนด์ ปริ้นติ้ง เซ็นเตอร์.

บทความ

- วชิรพงษ์ สาลีสิงห์. (2543). “การจัดลำดับงานโดยกฎความสำคัญ” การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม, ปี 2543, ครั้งที่ 9, เพชรบุรี, เล่ม 1. หน้า 60 –67.

วิทยานิพนธ์

- จุฬารณย์ เชื้อทอง. (2552). การประยุกต์ใช้กระบวนการ AHP เพื่อเลือกผู้แทนจำหน่ายคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กที่เหมาะสม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- เฉลิมศรี แซ่ลิ่ม. (2552). การคัดเลือกและประเมินผู้ขายโดยใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์กรณีศึกษาโรงงานสิ่งทอ. สารนิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการโซ่อุปทานแบบบูรณาการ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

- ณัฐพล หาญชนะ. (2551). การพัฒนาโปรแกรมการจัดกำหนดการผลิตโดยใช้กระบวนการลำดับขั้นวิเคราะห์ในโรงงานเซรามิก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นริศ ยนต์นิยม. (2550). การตัดสินใจซื้อแบตเตอรี่รถยนต์ด้วยกระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์และการใช้โปรแกรมเส้นตรงเต็มจำนวน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ประภาศรี สวัสดิ์อำไพรักษ์. (2542). การเลือกตำแหน่งของโรงงานโดยใช้การตัดสินใจหลายเกณฑ์: กรณีศึกษาบริษัทบรรจุผลิตภัณฑ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรารณ ทมลอ. (2552). การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์สำหรับการเลือกผู้ขายอุปกรณ์รถยนต์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการโซ่อุปทานแบบบูรณาการ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- สุภาภรณ์ สงวนศักดิ์ภักดี. (2547). ระบบการประเมินผู้ขาย สำหรับอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาสาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุเมศวร จันทะ. (2549). การประยุกต์ใช้กระบวนการ AHP และ Goal Programming เพื่อพยากรณ์การสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์ในงานอุตสาหกรรม และการเลือกผู้จัดหาสินค้าที่เหมาะสม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุรกฤษฎ์ นาทธราดล. (2552). การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์ความคลุมเครือในการคัดเลือกผู้ส่งมอบของอุตสาหกรรมยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุรเดช สังเกต. (2553). การตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์สำหรับการจ้างผู้ให้บริการด้านขนส่งสินค้า กรณีศึกษาบริษัทผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการโซ่อุปทานแบบบูรณาการ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- เสาวลักษณ์ อนันตะ. (2551). การพยากรณ์ยอดขายเพื่อวางแผนการสั่งซื้อ : กรณีศึกษา บริษัทค้าส่งของเด็กเล่นตัวอย่าง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

อรพินทร์ จีรวาสกุล. (2549). การประยุกต์ใช้ AHP ในการประเมินผลการดำเนินงานผู้ให้บริการ
ขนส่ง. สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาการจัดการ โลจิสติกส์. กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี

เอกสารอื่นๆ

จินตน์ชัย ไพโรจน์. (2552). การจัดการด้านการผลิตและการดำเนินงาน (เอกสารประกอบการเรียน
การสอน). สาขาการจัดการทางวิศวกรรม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
ชัยพล มงคลิก. (2552). การวิเคราะห์การตัดสินใจโดยใช้วิธี AHP (เอกสารประกอบการเรียนการ
สอน). สาขาการจัดการโซ่อุปทานแบบบูรณาการ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจ
บัณฑิต.

ภาษาต่างประเทศ

BOOKS

Heizer and Kender. (2001). **Operation Management**. United States of America: Prentice Hall.
Saaty, T.L. (1980). **The Analytic Hierarchy Process**. New York: McGraw-Hill.

JOURNAL

Dey, P.K. and Ramcharan, E.K. (2007). **Analytic hierarchy process helps select site for
limestone quarry expansion in Barbados**. Journal of Environmental Management.
[Online] Available: www.sciencedirect.com.
Dong, Y., Xu, Y., Li, H. and Dai, M. (2007). **A comparative study of the numerical scales and
the prioritization methods in AHP**. European Journal of Operational Research.
[Online] Available: www.sciencedirect.com.

ELECTRONIC SOURCES

โครงการบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ - MBA Logistics Management

สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2554,

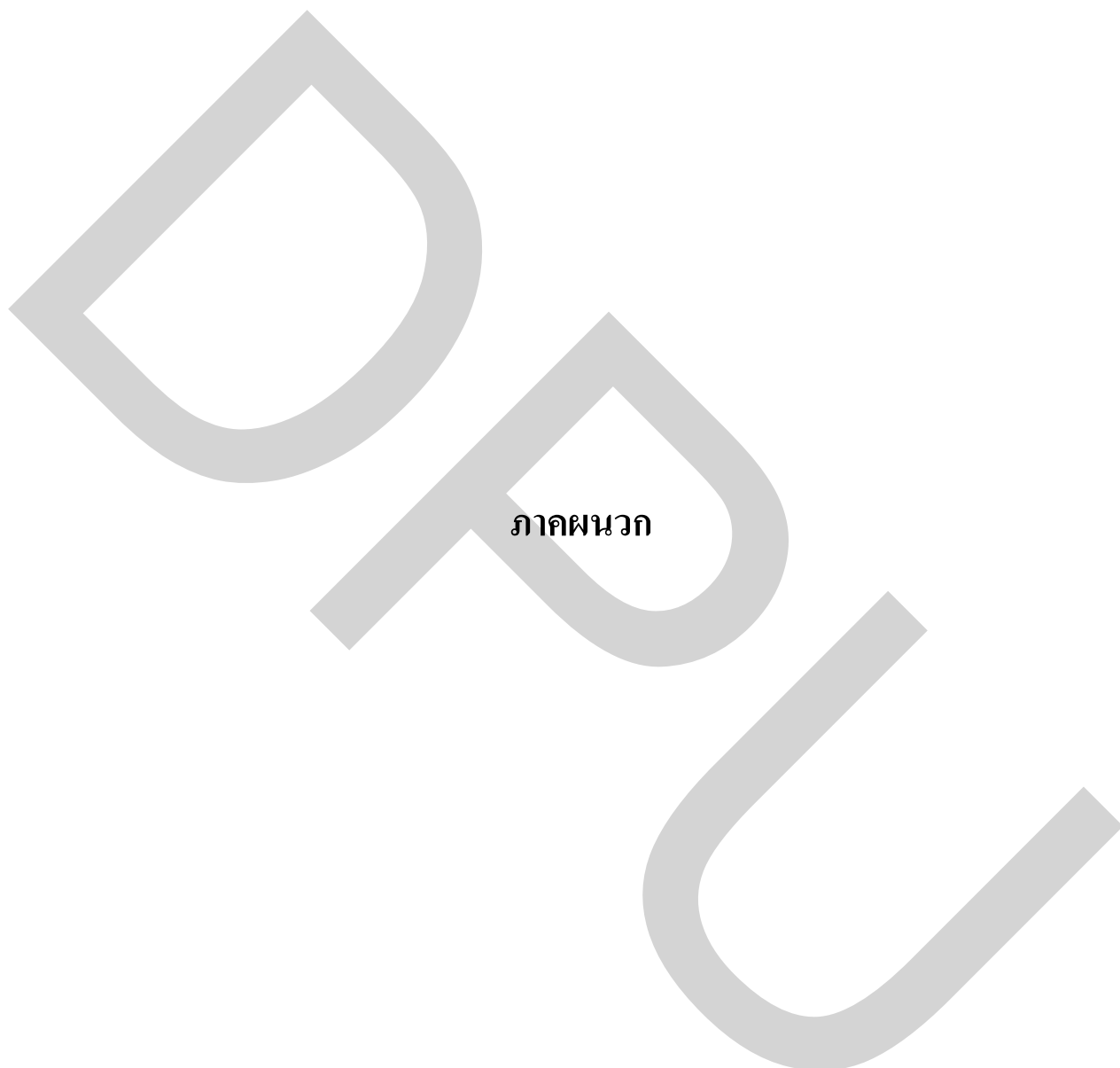
จาก http://joomla.ru.ac.th/mbalogistics/index.php?option=com_fireboard&Itemid=59&func=view&id=12&catid=15

กระบวนการจัดการจัดซื้อจัดหา (Purchasing Management) สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2554,

จาก <http://blog.eduzones.com/friendly/40435>

การประเมินผลการดำเนินงานผู้ให้บริการขนส่ง สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2554, จาก

http://www.logisticscorner.com/index.php?option=com_content&view=article&id=254:-analytic-hierarchy-process-ahp-&catid=45:any-talk&Itemid=56



ภาคผนวก

แบบสอบถาม
ประกอบวิทยานิพนธ์มหบัณฑิต
เรื่อง

การประยุกต์ใช้กระบวนการ AHP ในการประเมินผู้ขาย (Supplier) :
กรณีศึกษา ธุรกิจค้าปลีกสินค้ากลุ่มห้องน้ำ

โดย นางสาวณัฐพร สว่างวงศ์สิน

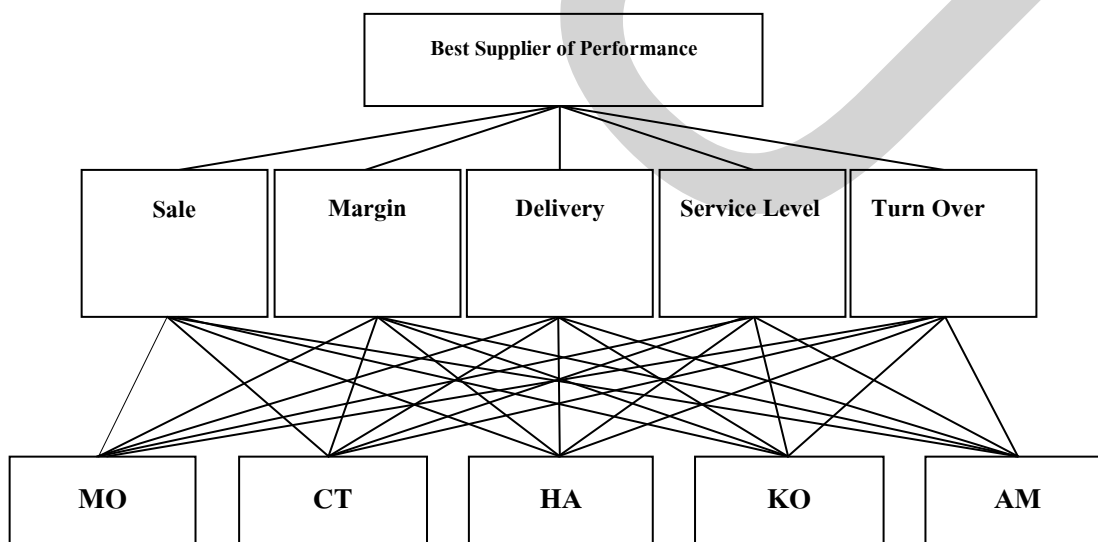
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัชพล มงคลิก

วัตถุประสงค์ :

แบบสอบถามนี้ถูกออกแบบขึ้นเพื่อที่จะศึกษาเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ในการตัดสินใจประเมินผู้ขาย (Supplier) สินค้ากลุ่มห้องน้ำสำหรับบริษัท บุญถาวรเซรามิค จำกัด ข้อมูลที่รวบรวมได้จะถูกวิเคราะห์ โดยอาศัยทฤษฎีและวิธีการของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป “Expert Choice” ในการวิเคราะห์ผล

บริหารธุรกิจมหบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

การและประเมินผู้ขาย (Supplier) ที่ดีที่สุด



เกณฑ์	ทางเลือก
ปัจจัยที่ผลกระทบต่อการประเมินผู้ขายสำหรับ บริษัทกรณีศึกษา	ผู้ขายรายที่ 1 : MO ผู้ขายรายที่ 2 : CT ผู้ขายรายที่ 3 : HA ผู้ขายรายที่ 4 : KO ผู้ขายรายที่ 5 : AM
Sale : ยอดขาย	
Margin : ผลกำไร	
Delivery : การจัดส่งสินค้า	
Service Level : ความพอใจเพียงของสินค้า	
Turn Over : การบริหารสต็อกสินค้า	

ตารางมาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญ

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

บทนำ

คำถามในแบบสอบถามนี้จะใช้การเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ ผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องเปรียบเทียบความสำคัญหรือความน่าดึงดูดใจของเกณฑ์และทางเลือก โดยใช้ความสำคัญเปรียบเทียบหรือความน่าดึงดูดใจดังกล่าวจะถูกวัดโดยสเกลดังตารางเกณฑ์มาตรฐานข้างต้น

ในการเปรียบเทียบเกณฑ์ Sale (ราคา) กับ Margin (ผลกำไร) ถ้าท่านมีความเห็นว่า Sale “มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด” มากกว่า Margin แล้ว คำตอบของท่านจะเป็น “7” ตัวอย่างเช่น

คำถาม : ท่านให้ความสำคัญกับ “Sale” มากกว่า “Margin” เท่าไหร่

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

ในทางตรงกันข้ามสำหรับคำถามเดียวกัน ถ้าท่านมีความเห็นว่า Margin “มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด” มากกว่า Sale คำตอบของท่านจะเป็น “1/7” ตัวอย่างเช่น

คำถาม : ท่านให้ความสำคัญกับ “Sale” มากกว่า “Margin” เท่าไหร่

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

ส่วนที่ 1 : เปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัย

1. ท่านให้ค่าความสำคัญกับ Sale มากกว่า Margin เท่าไหร่

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

2. ท่านให้ค่าความสำคัญกับ Sale มากกว่า Delivery เท่าไหร่

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

3. ท่านให้ค่าความสำคัญกับ Sale มากกว่า Service Level เท่าไหร่

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

4. ท่านให้ค่าความสำคัญกับ Sale มากกว่า Turn Over เท่าไหร่

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

5. ท่านให้ค่าความสำคัญกับ Margin มากกว่า Delivery เท่าไหร่

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

6. ท่านให้ค่าความสำคัญกับ Margin มากกว่า Service Level เท่าไหร่

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

7. ท่านให้ค่าความสำคัญกับ Margin มากกว่า Turn Over เท่าไหร่

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

8. ท่านให้ค่าความสำคัญกับ Delivery มากกว่า Service Level เท่าไหร่

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

9. ท่านให้ค่าความสำคัญกับ Delivery มากกว่า Turn Over เท่าไหร่

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

10. ท่านให้ค่าความสำคัญกับ Service Level มากกว่า Turn Over เท่าไหร่

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

ส่วนที่ 2 : เปรียบเทียบความเหมาะสมในการประเมินผู้ขาย (สินค้ากลุ่มห้องน้ำ) ภายใต้เกณฑ์ต่างๆ

● ความสำคัญเปรียบเทียบทางเลือกกับเกณฑ์ “Sale”

11. ท่านชอบ ผู้ขาย MO มากกว่า ผู้ขาย CT เท่าไหร่

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

12. ท่านชอบ ผู้ขาย MO มากกว่า ผู้ขาย HA เท่าไหร่

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

13. ท่านชอบ ผู้ขาย MO มากกว่า ผู้ขาย KO เท่าไหร่

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

14. ท่านชอบ ผู้ขาย MO มากกว่า ผู้ขาย AM เท่าไหร่

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

15. ท่านชอบ ผู้ขาย CT มากกว่า ผู้ขาย HA เท่าไหร่

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

16. ท่านชอบ ผู้ขาย CT มากกว่า ผู้ขาย KO เท่าไหร่

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

17. ท่านชอบ ผู้ขาย CT มากกว่า ผู้ขาย AM เท่าไหร่

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

18. ท่านชอบ ผู้ขาย HA มากกว่า ผู้ขาย KO เท่าไหร่

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

19. ท่านชอบ ผู้ขาย HA มากกว่า ผู้ขาย AM เท่าไหร่

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

20. ท่านชอบ ผู้ขาย KO มากกว่า ผู้ขาย AM เท่าไหร่

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

● ความสำคัญเปรียบเทียบทางเลือกกับเกณฑ์ “Margin”

21. ท่านชอบ ผู้ขาย MO มากกว่า ผู้ขาย CT เท่าไหร่

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

22. ท่านชอบ ผู้ขาย MO มากกว่า ผู้ขาย HA เท่าไหร่

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

23. ท่านชอบ ผู้ขาย MO มากกว่า ผู้ขาย KO เท่าไหร่

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

24. ท่านชอบ ผู้ขาย MO มากกว่า ผู้ขาย AM เท่าไหร่

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

25. ท่านชอบ ผู้ขาย CT มากกว่า ผู้ขาย HA เท่าไหร่

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

26. ท่านชอบ ผู้ขาย CT มากกว่า ผู้ขาย KO เท่าไหร่

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

27. ท่านชอบ ผู้ขาย CT มากกว่า ผู้ขาย AM เท่าไหร่

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

28. ท่านชอบ ผู้ขาย HA มากกว่า ผู้ขาย KO เท่าไหร่

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

29. ท่านชอบ ผู้ขาย HA มากกว่า ผู้ขาย AM เท่าไหร่

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

30. ท่านชอบ ผู้ขาย KO มากกว่า ผู้ขาย AM เท่าไหร่

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

● ความสำคัญเปรียบเทียบทางเลือกกับเกณฑ์ “Delivery”

31. ท่านชอบ ผู้ขาย MO มากกว่า ผู้ขาย CT เท่าไหร่

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

32. ท่านชอบ ผู้ขาย MO มากกว่า ผู้ขาย HA เท่าไหร่

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

33. ท่านชอบ ผู้ขาย MO มากกว่า ผู้ขาย KO เท่าไหร่

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

34. ท่านชอบ ผู้ขาย MO มากกว่า ผู้ขาย AM เท่าไหร่

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

35. ท่านชอบ ผู้ขาย CT มากกว่า ผู้ขาย HA เท่าไหร่

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

36. ท่านชอบ ผู้ขาย CT มากกว่า ผู้ขาย KO เท่าไหร่

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

37. ท่านชอบ ผู้ขาย CT มากกว่า ผู้ขาย AM เท่าไหร่

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

38. ท่านชอบ ผู้ขาย HA มากกว่า ผู้ขาย KO เท่าไหร่

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

39. ท่านชอบ ผู้ขาย HA มากกว่า ผู้ขาย AM เท่าไหร่

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

40. ท่านชอบ ผู้ขาย KO มากกว่า ผู้ขาย AM เท่าไหร่

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

● ความสำคัญเปรียบเทียบทางเลือกกับเกณฑ์ “Service Level”

41. ท่านชอบ ผู้ขาย MO มากกว่า ผู้ขาย CT เท่าไหร่

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

42. ท่านชอบ ผู้ขาย MO มากกว่า ผู้ขาย HA เท่าไหร่

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

43. ท่านชอบ ผู้ขาย MO มากกว่า ผู้ขาย KO เท่าไหร่

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

44. ท่านชอบ ผู้ขาย MO มากกว่า ผู้ขาย AM เท่าไหร่

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

45. ท่านชอบ ผู้ขาย CT มากกว่า ผู้ขาย HA เท่าไหร่

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

46. ท่านชอบ ผู้ขาย CT มากกว่า ผู้ขาย KO เท่าไหร่

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

47. ท่านชอบ ผู้ขาย CT มากกว่า ผู้ขาย AM เท่าไหร่

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

48. ท่านชอบ ผู้ขาย HA มากกว่า ผู้ขาย KO เท่าไหร่

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

49. ท่านชอบ ผู้ขาย HA มากกว่า ผู้ขาย AM เท่าไหร่

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

50. ท่านชอบ ผู้ชาย KO มากกว่า ผู้ชาย AM เท่าไหร่

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

● ความสำคัญเปรียบเทียบทางเลือกกับเกณฑ์ “Turn Over”

51. ท่านชอบ ผู้ชาย MO มากกว่า ผู้ชาย CT เท่าไหร่

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

52. ท่านชอบ ผู้ชาย MO มากกว่า ผู้ชาย HA เท่าไหร่

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

53. ท่านชอบ ผู้ชาย MO มากกว่า ผู้ชาย KO เท่าไหร่

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

54. ท่านชอบ ผู้ชาย MO มากกว่า ผู้ชาย AM เท่าไหร่

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

55. ท่านชอบ ผู้ชาย CT มากกว่า ผู้ชาย HA เท่าไหร่

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

56. ท่านชอบ ผู้ชาย CT มากกว่า ผู้ชาย KO เท่าไหร่

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

57. ท่านชอบ ผู้ชาย CT มากกว่า ผู้ชาย AM เท่าไหร่

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

58. ท่านชอบ ผู้ชาย HA มากกว่า ผู้ชาย KO เท่าไหร่

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

59. ท่านชอบ ผู้ขาย HA มากกว่า ผู้ขาย AM เท่าไหร่

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

60. ท่านชอบ ผู้ขาย KO มากกว่า ผู้ขาย AM เท่าไหร่

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

หมายเหตุ :

ผู้ศึกษาได้ใช้ข้อมูลจากแบบสอบถามของผู้ให้ข้อมูลที่เป็นผู้ที่มีอำนาจตัดสินใจของ บริษัทกรณีศึกษาในการวิเคราะห์ผลเท่านั้น ซึ่งข้อมูลที่ให้ถือว่ามีความสำคัญและมีผลต่อการตัดสินใจในการประเมินผู้ขายสินค้ากลุ่มห้องน้ำของบริษัท เพราะเป็นบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจโดยตรง พร้อมทั้งสามารถเป็นแนวทางให้กับการคัดเลือกผู้ขายของแผนกจัดซื้อต่อไป จากข้อมูลที่ได้ถูกนำไปสร้างเป็นแบบฟอร์มในการประเมินผู้ขายที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นที่เหมาะสมเพื่อไปสู่กระบวนการคัดเลือกและประเมินผู้ขายโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป Expert Choice

รายงานการประชุม

ผู้เข้าร่วมประชุม

1. ตัวแทนฝ่ายจัดซื้อ
2. ตัวแทนฝ่ายบริหารพื้นที่
3. ตัวแทนฝ่ายซัพพายเชน
4. ตัวแทนฝ่ายขาย
5. ตัวแทนฝ่ายจัดส่ง

หัวข้อในการประชุม

1. นำเสนอปัญหาที่พบจากการดำเนินงาน
2. การคัดเลือกผู้ขายที่จะนำมาประเมินผลการดำเนินงาน
3. หลักเกณฑ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานของผู้ขาย
4. วิธีการประเมินผู้ขาย (Supplier)

1. นำเสนอปัญหาที่พบจากการดำเนินงาน

จากการปฏิบัติงานที่ผ่านมาพบว่า การส่งเสริม/สนับสนุนผู้ขาย (Supplier) ในด้านต่างๆ อาทิเช่น การให้พื้นที่จัดแสดงสินค้าในแต่ละโชว์รูม การให้พื้นที่การจัด Promotion ของแต่ละสาขา การคัดเลือกสินค้าลง Mail Promotion รวมถึงการคัดเลือกผู้ผลิตสินค้า Exclusive ของบุญญาวรร เกิดจากการตัดสินใจของเจ้าหน้าที่จัดซื้อเป็นหลัก โดยใช้ประสบการณ์, ความพึงพอใจ และความต้องการของตนเองเป็นหลัก ซึ่งโดยส่วนมากแล้วจะพิจารณาจากเพียง 2 เรื่องหลักๆ คือ ยอดขาย และชื่อเสียงของบริษัทคู่ค้า แต่มักจะให้ความสำคัญทางด้านของยอดขายค่อนข้างมาก ซึ่งหากมีการพิจารณาเพียง 2 ด้านที่กล่าวมาแล้วนั้น โดยไม่คำนึงถึงปัจจัยด้านอื่นๆ ประกอบการตัดสินใจ ส่งผลให้เกิดปัญหาตามมาภายหลัง คือ ผู้ขาย (Supplier) มีการส่งสินค้าล่าช้าทำให้ผิคนัดส่งสินค้ากับลูกค้า, สินค้ามีสต็อกไม่เพียงพอต่อการขาย, สินค้าถูกตีคืนโรงงานเนื่องจากชำรุด เป็นต้น ซึ่งปัญหาดังกล่าวยังไม่มีการรวบรวมข้อมูลและถูกแก้ปัญหา ดังนั้นจึงมีการรวบรวมปัญหาที่ผ่านมาในช่วงระยะเวลา 6 เดือน พบว่า

1. ปัญหาด้านการส่งมอบสินค้า ไม่ตรงตามกำหนดเวลาที่ระบุไว้ในใบสั่งซื้อ จากการเก็บข้อมูลจากใบสั่งซื้อ (PO.) จำนวน 2,700 ใบ พบว่า ผู้ขาย (Supplier) สามารถส่งสินค้าได้ตรงตามกำหนดส่งเพียง 857 ใบ คิดเป็น 32% ในขณะที่ส่งสินค้าไม่ตรงกำหนดเวลาถึง 1,843 ใบ คิดเป็น 68%

2. ปัญหาสินค้าที่มาส่งไม่อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้ ทางส่วนงานข้อมูลรับจึงต้องตีคืนโรงงาน จากการเก็บข้อมูลพบสาเหตุของปัญหาดังนี้

ตารางที่ 1.1 แสดงการเก็บข้อมูลสินค้าชำรุด

เดือน	จำนวน ครั้ง	สาเหตุที่พบ (ครั้ง/เดือน)					
		สินค้า มีตำหนิ	เป็นรอย ขีดข่วน	สินค้า แตก	สินค้าบุบ (เกิด จากการกระแทก)	Package ชำรุด	ส่งสินค้า ผิดรุ่น
มีนาคม	35	2	22	8	0	3	0
เมษายน	38	13	18	2	3	2	0
พฤษภาคม	49	29	15	2	1	1	1
มิถุนายน	40	13	23	2	1	1	0
กรกฎาคม	42	14	12	12	2	2	0
สิงหาคม	97	47	9	10	2	27	2

3. ปัญหาด้านผลกำไรที่บริษัทได้รับจากการขายลดน้อยลงจากปีที่ผ่านมา

ตารางที่ 1.2 แสดงการเปรียบเทียบผลกำไรของสินค้ากลุ่มห้องน้ำ

Product Type	MARGIN		
	2010	2011	%DIFF
ตู้อบน้ำ/ฉากกั้นอาบน้ำ/ถาดรอง	24.47	25.25	0.78
อ่างอาบน้ำ	22.42	21.42	-1.01
อุปกรณ์ห้องน้ำ	23.99	21.31	-2.69
อะไหล่ห้องน้ำ	21.74	20.35	-1.39
เฟอร์นิเจอร์ห้องน้ำ	25.79	19.4	-6.39
ก๊อกรน้ำ/ฝักบัว	20.24	19.09	-1.15
เครื่องสุขภัณฑ์	17.7	17.79	0.1
TOTAL	19.72	18.73	-0.99

ดังนั้น จึงต้องการที่จะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยขอนำเสนอระบบการประเมินผู้ขาย (Supplier) ที่เป็นมาตรฐานโดยประยุกต์ใช้กระบวนการ AHP ในการประเมินผู้ขายในครั้งนี้

2. การคัดเลือกผู้ขายที่จะนำมาประเมินผลการดำเนินงาน

ผู้ขายที่จะถูกนำมาประเมินในครั้งนี้ ทำการคัดเลือกจากผู้ขายที่มียอดขายเป็น 5 อันดับแรกของสินค้ากลุ่มห้องน้ำ เพื่อต้องการทราบผลการประเมิน และนำผลจากการประเมินที่ได้้นั้นมา เป็นส่วนในการตัดสินใจสนับสนุนผู้ขายในด้านต่างๆ อีกทั้งยังต้องการทราบถึงข้อบกพร่องของผู้ขายแต่ละราย เพื่อแจ้งให้ผู้ขายได้ทราบถึงข้อผิดพลาดของตนและแก้ไขได้ถูกจุด สาเหตุที่เลือกผู้ขายจากยอดขายนั้น เนื่องจากผู้ขายหลักของสินค้ากลุ่มห้องน้ำนั้นสามารถคิดเป็นสัดส่วนกว่า 70% ของยอดขายทั้งหมดแล้ว หากสามารถพัฒนาผู้ขายในกลุ่มนี้ได้ปัญหาที่เกิดขึ้นก็จะน้อยลงอย่างมาก

3. หลักเกณฑ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานของผู้ขาย

ทุกฝ่ายงานนำเสนอหลักเกณฑ์ที่จะใช้ในการประเมิน ดังตารางที่ 1.3

ตารางที่ 1.3 แสดงการนำเสนอหลักเกณฑ์ที่จะใช้ในการประเมินผู้ขายของสินค้ากลุ่มห้องน้ำ

ฝ่ายงาน	นำเสนอหลักเกณฑ์ที่จะใช้ในการประเมิน
ฝ่ายจัดซื้อ	ผลกำไร ยอดขาย Market Share คุณภาพสินค้า การส่งมอบสินค้าให้แก่ลูกค้า
ฝ่ายบริหารพื้นที่	ความนำสมัยของสินค้า ยอดขาย ผลกำไร
ฝ่ายซัพพายเชน	Service Level Turn Over
ฝ่ายขาย	ยอดขาย ผลกำไร การส่งสินค้าตรงเวลานัดลูกค้า
ฝ่ายจัดส่ง	การส่งสินค้าตรงตามเวลา การบริหารสต็อก (DC มีปัญหาเรื่องพื้นที่การจัดเก็บสินค้า)

จากการนำเสนอหลักเกณฑ์ของทุกฝ่ายงาน มีการคัดเลือกหลักเกณฑ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินผู้ขายทั้งหมด 5 ปัจจัย และมีหลักการพิจารณา ดังนี้

1. ปัจจัยด้านการส่งมอบ พิจารณาจาก - ส่งสินค้าตามกำหนดเวลาที่มีระบุไว้ในใบสั่งซื้อ (PO.)
- สินค้าอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ ไม่เกิดความเสียหายจากการบรรทุกและการขนย้าย
2. ปัจจัยด้านยอดขาย พิจารณาจาก - ยอดขายในอนาคตที่เกิดจากการพยากรณ์ยอดขายย้อนหลัง 36 เดือน
3. ปัจจัยด้านผลกำไร พิจารณาจาก - %Margin ที่บริษัทได้รับจากการขายสินค้าในแต่ละ Brand
4. ปัจจัยด้านความพอ พิจารณาจาก - ระดับความพร้อมของ stock สินค้าเพียงของสินค้า (Service Level)
5. ปัจจัยด้านการบริหาร พิจารณาจาก - รอบการหมุนเวียนของสินค้า โดยเป็นการสต็อกสินค้า (Turn Over) เปรียบเทียบระหว่างสัดส่วนของปริมาณสินค้า และมูลค่ายอดขาย

4. วิธีการประเมินผู้ขาย (Supplier)

วิธีการประเมินผู้ขาย ทำโดย นำเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process : AHP) มาประยุกต์ใช้ในการประเมินผู้ขาย (Supplier) สินค้ากลุ่มห้องน้ำ วิธีการประเมินทำโดย

1. ประชุมเพื่อตอบแบบสอบถาม (แบบสอบถามจะถูกออกแบบขึ้นเพื่อที่จะศึกษาเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ในการตัดสินใจประเมินผู้ขาย (Supplier) สินค้ากลุ่มห้องน้ำสำหรับบริษัท บุญถาวรเซรามิค จำกัด
2. นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ โดยอาศัยทฤษฎีและวิธีการของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป “Expert Choice” ในการวิเคราะห์ผล
3. รายงานผลการประเมินที่ได้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล

ประวัติการศึกษา

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

นางสาวณัฐพร สว่างวงศ์สิน

บริหารธุรกิจบัณฑิต

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ปีการศึกษา 2550

เจ้าหน้าที่จัดซื้อ (สินค้ากลุ่มห้องน้ำ)

บริษัท บุญถาวรเชรามิค จำกัด