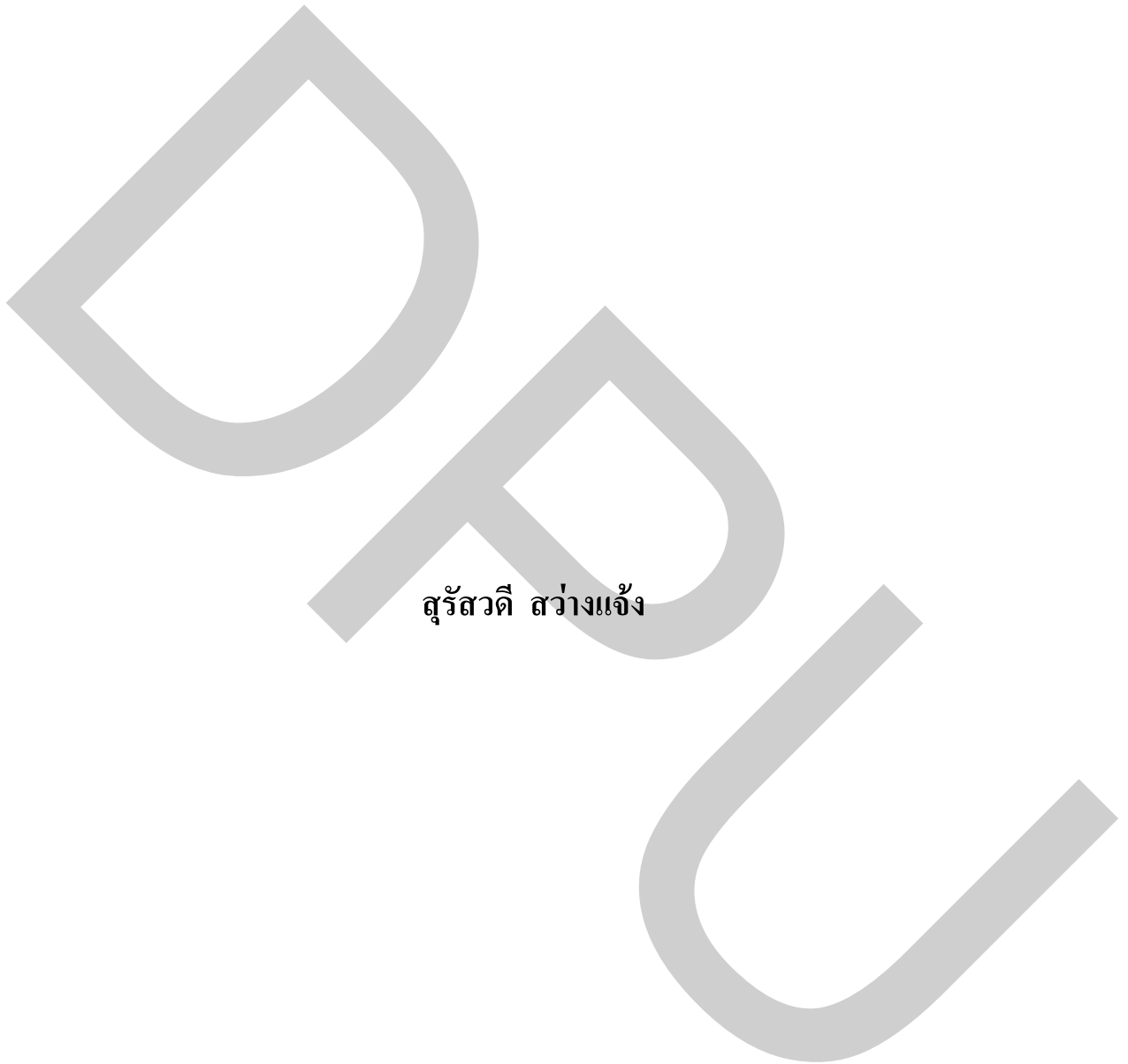


การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ สำหรับประเมิน
ด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน : กรณีศึกษาอุตสาหกรรมแปรรูถุ้ง



สุรัสวดี สว่างแจ้ง

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการโซ่อุปทานแบบบูรณาการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
พ.ศ. 2552

Application of the Analytical Hierarchy Process (AHP) for Logistics/Supply Chain Management

Surasavadee Sawangjaeng

**A Thematic Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
For the Degree of Master of Science
Department of Integrated Supply Chain Management
Graduate School, Dhurakij Pundit University**

2009

กิตติกรรมประกาศ

ผู้จัดทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ดร.ชัชพล มงคลิก อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่ได้กรุณาสละเวลาให้ความรู้ พร้อมทั้งคำปรึกษาแนะนำอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำสารนิพนธ์จนสามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ทางผู้จัดทำสารนิพนธ์ จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ คณะผู้บริหาร ผู้จัดการ และพนักงานของโรงงานที่อนุญาตให้ทำการเก็บข้อมูลต่างๆ ในการจัดทำสารนิพนธ์ รวมทั้งท่านคณะกรรมการ โครงการฉบับนี้ ดร.ประศาสน์ จันทราทิพย์ และ รศ. ชัยพร วงศ์พิศาล ได้สละเวลาให้ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะสำหรับการทำสารนิพนธ์ฉบับนี้

สุดท้ายนี้ ต้องขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ของข้าพเจ้าที่ให้การเลี้ยงดูมาเป็นอย่างดี รวมถึงทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือที่ไม่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ที่ทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้ เสร็จสิ้นไปได้ด้วยดี

สุรัสวดี สว่างแจ้ง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ฅ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ซ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
1.4 ขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.2 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	18
3 การศึกษาสภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูป.....	33
3.1 ข้อมูลทั่วไปของอุตสาหกรรมกุ้ง.....	33
3.2 ขั้นตอนกระบวนการผลิต.....	37
3.3 รูปแบบการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน	38
3.4 ลักษณะข้อมูลของรูปแบบการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน.....	40
3.5 สรุป.....	49
4 ขั้นตอนในการประเมินด้านการจัดการโลจิสติกส์	
เชิงโซ่อุปทานและวิเคราะห์หา Best Practices.....	50
4.1 การประเมินผลด้านการจัดการ โลจิสติกส์	
เชิงโซ่อุปทานและวิเคราะห์หา Best Practices จำนวน 3 โรงงาน	
โดยใช้วิธีการ AHP.....	50

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	65
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	65
5.2 ปัญหาที่พบในการวิจัย.....	69
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	69
บรรณานุกรม.....	71
ภาคผนวก.....	75
ประวัติผู้เขียน.....	88

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงการเปรียบเทียบความสำคัญ ของเกณฑ์การประเมินภายใต้วัตถุประสงค์ของปัญหา.....	9
2.2 แสดงเกณฑ์การประเมินมาตรฐาน ที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญ.....	9
2.3 แสดงค่าเฉลี่ยของดัชนีเชิงกลุ่มในแต่ละเมตริกซ์ $\eta^* \eta$	10
2.4 ตารางแสดงตัวอย่างปัญหาลำดับชั้นสามระดับ.....	12
4.1 ตารางแสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัด.....	59
4.2 ตารางแสดงผลการประเมินการดำเนินการ ในการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานในด้านต่างๆ.....	59
4.3 ตารางแสดงผลสรุบน้ำหนักความสำคัญ ของเกณฑ์การประเมิน/ตัวชี้วัด.....	61
4.4 ตารางแสดงคะแนนรวมของโรงงานต้นแบบ.....	63

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงรูปแบบของลำดับชั้นแบบทั่วไป.....	7
2.2 แสดงรูปแบบของการประเมินด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน.....	8
2.3 ดั้งขึ้นตอนของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์.....	16
3.1 กราฟแสดงการนำเข้ากุ้งในประเทศสหรัฐอเมริกาของประเทศผู้ส่งออก.....	35
3.2 แสดงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ของอุตสาหกรรมกุ้ง.....	38
3.3 แสดงรูปแบบการจัดการโลจิสติกส์ ในอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูป.....	39
4.1 แสดงตัวอย่างสร้าง AHP Model ในซอฟต์แวร์ Expert Choice.....	50
4.2 แสดงตัวอย่างสร้าง AHP Model โดยเลือก Direct.....	51
4.3 แสดงตัวอย่างสร้าง AHP Model.....	51
4.4 แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญ ของเกณฑ์ / ตัวชี้วัดโดยใช้ Verbal.....	52
4.5 แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญ ของเกณฑ์ / ตัวชี้วัดโดยใช้ Matrix.....	52
4.6 แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญ ของเกณฑ์ / ตัวชี้วัดโดยใช้ Questionnaire.....	53
4.7 แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญ ของเกณฑ์ / ตัวชี้วัดโดยใช้ Graphic.....	53
4.8 แสดงตัวอย่างผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ / ตัวชี้วัด.....	54
4.9 แสดงตัวอย่างผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ / ตัวชี้วัด.....	55
4.10 แสดงผลลัพธ์จากการวิเคราะห์น้ำหนัก ความสำคัญของเกณฑ์ / ตัวชี้วัดโรงงานต้นแบบ.....	55
4.11 แสดงผลลัพธ์จากการวิเคราะห์น้ำหนัก ความสำคัญของเกณฑ์ / ตัวชี้วัดด้านการวางแผน.....	56

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.12 แสดงผลลัพธ์จากการวิเคราะห์น้ำหนัก ความสำคัญของเกณฑ์ / ตัวชี้วัดด้านการจัดหา.....	56
4.13 แสดงผลลัพธ์จากการวิเคราะห์น้ำหนัก ความสำคัญของเกณฑ์ / ตัวชี้วัดด้านการผลิต.....	57
4.14 แสดงผลลัพธ์จากการวิเคราะห์น้ำหนัก ความสำคัญของเกณฑ์ / ตัวชี้วัดด้านการจัดเก็บ.....	57
4.15 แสดงผลลัพธ์จากการวิเคราะห์น้ำหนัก ความสำคัญของเกณฑ์ / ตัวชี้วัดด้านการส่งมอบ.....	58
4.16 แสดงผลลัพธ์จากการวิเคราะห์น้ำหนัก ความสำคัญของเกณฑ์ / ตัวชี้วัดโรงงานต้นแบบ.....	58
4.17 แสดงกราฟผลสรุบน้ำหนักความสำคัญ ของเกณฑ์การประเมิน / ตัวชี้วัด.....	62
4.18 แสดงกราฟการเปรียบเทียบปัจจัยหลัก ด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิง โซ่อุปทานของ โรงงานต้นแบบ.....	64
4.19 แสดงกราฟการเปรียบเทียบการประเมิน ด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิง โซ่อุปทานของ โรงงานต้นแบบ.....	64
5.1 แสดงกราฟการเปรียบเทียบปัจจัยหลัก ด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิง โซ่อุปทานของ โรงงานต้นแบบ.....	66
5.2 แสดงกราฟการเปรียบเทียบการประเมิน ด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิง โซ่อุปทานของ โรงงานต้นแบบ.....	67

หัวข้อสารนิพนธ์	การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์สำหรับการประเมินด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน : กรณีศึกษาอุตสาหกรรมแปรรูปกุ้ง
ชื่อผู้เขียน	สุรัสวดี สว่างแจ้ง
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร. ชัยพล มงคลิก
สาขาวิชา	การจัดการโซ่อุปทานแบบบูรณาการ
ปีการศึกษา	2552

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์การวิจัยนี้เพื่อศึกษาการนำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process : AHP) มาช่วยประเมินด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน เฉพาะในส่วนของการวางแผน (Plan) การจัดซื้อจัดหา (Source) การผลิต (Make) การจัดส่ง (Delivery) และการบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory) ของอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็ง และกุ้งแปรรูป

จากการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับน้ำหนักของเกณฑ์การประเมินได้การจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน พบว่าเปอร์เซ็นต์ของงานล่าช้า ซึ่งเป็นปัญหาการผลิต ทำให้มีผลกระทบต่อความพึงพอใจของลูกค้าโดยตรงมีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด 21.375 % รองลงมาได้แก่ตัวชี้วัดของการวางแผน (Demand Accuracy) ซึ่งการวางแผนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานมีน้ำหนักความสำคัญรองลงมา 21.335 % ส่วนเกณฑ์การประเมิน/ตัวชี้วัดด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานในส่วนของสัดส่วนวัตถุดิบที่ส่งตรงเวลาครบจำนวนและมีคุณภาพดี (% Complete Procurement) เปอร์เซ็นต์สินค้าคงคลังต่อยอดขาย และสัดส่วนของจำนวนสินค้าที่ผลิตได้จริงเมื่อเทียบกับแผนการผลิต (% Plan Attainment) มีน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 21.01 % 19.818 % และ 16.468 % ตามลำดับ โดยมีอัตราส่วนความไม่สอดคล้องในการเปรียบเทียบโดยรวม (Overall Inconsistency Ratio) ไม่เกิน 0.1 จากเปรียบเทียบโรงงาน 3 โรงงานเพื่อหาโรงงานที่เป็นต้นแบบของการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน ได้แก่ โรงงาน A , โรงงาน B และ โรงงาน C พบว่าโรงงาน B มีคะแนนรวม (Preference Score) มากที่สุดเท่ากับ 0.747 และโรงงาน C มีคะแนนรวม (Preference Score) เท่ากับ 0.134 และ โรงงาน A และมีคะแนนรวม (Preference Score) เท่ากับ 0.119 โดยมีอัตราส่วนความไม่สอดคล้องในการเปรียบเทียบโดยรวม (Overall Inconsistency Ratio) เท่ากับ 0.05

Thematic Paper Title Application of the Analytical Hierarchy Process (AHP) for
Logistic/Supply Chain Management : A Case study of Shrimp
Processing Industry.
Author Surasavadee Sawangjaeng
Thematic Paper Advisor Dr. Chatpon Mongklick
Department Integration Supply Chain Management
Academic Year 2009

ABSTRACT

The objective of this research is to apply the Analytical Hierarchy Process (AHP) to evaluate logistics/Supply Chain Management. Plan, Source, Make, Delivery and Inventory are select as criteria

According to the research survey the most important criteria is tardy percentage, which has a significant effect on customer satisfaction. The important weight of tardy percentage is 21.375% Additionally, other criteria important of Demand Accuracy, % complete procurement, % Inventory compared with sales, % Plan attainment are 21.335%, 21.01%, 19.818%, and 16.468% respectively. Form the criteria pair wise comparison, the overall inconsistency ratio is less than 0.1 According to the alternative pair wise comparison There are three factories evaluated in the research by the AHP method as follows: Factory A Factory B and Factory C. The factory earns the highest preference score is Factory B with 0.747 preference score, The preference score of Factory C and Factory A are 0.134 and 0.119, respectively. The factory pair wise comparison inconsistency ratio is 0.05, which is less than 0.1.

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันสถานะการอุตสาหกรรม และ SMEs มีอัตราการขยายตัวค่อนข้างสูง ทำให้เกิดการแข่งขันทางด้านอุตสาหกรรมสูงมากขึ้น ภาคอุตสาหกรรม และ SMEs จึงจำเป็นต้องทำการลดต้นทุนในการผลิต เพื่อให้มีความสามารถในการแข่งขันที่สูงขึ้น ซึ่งการประกอบธุรกิจภาคอุตสาหกรรมและผู้ประกอบการ SMEs โดยเฉพาะอุตสาหกรรมกึ่งแม่เหล็ก กึ่งแปรรูป ส่วนใหญ่มักจะไม่ค่อยประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากมีสาเหตุปัญหาหลายประการ อาทิ เช่น ขาดความรู้ความเข้าใจ และประสบการณ์ในการบริหารจัดการทั้งภายในและภายนอกองค์กร โดยเฉพาะทางด้าน Logistics คือกระบวนการในการจัดการเชิงกลยุทธ์ที่เกี่ยวกับการวางแผนความต้องการสินค้า (Demand Plan) การวางแผนการผลิต การจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ การจัดการคลังสินค้า การเคลื่อนย้าย และการจัดเก็บวัตถุดิบ อย่างมีประสิทธิภาพ การส่งมอบสินค้าและบริการให้กับลูกค้าได้อย่างทันตรงตามเวลาที่ลูกค้ากำหนด ครอบคลุมตามจำนวนที่ลูกค้าต้องการ ซึ่งแนวทางในการที่จะช่วยลดต้นทุนให้กับภาคอุตสาหกรรมกึ่งที่ดี และมีประสิทธิภาพมากที่สุด ก็คือการทำให้ต้นทุนทางด้าน Logistics ลดลง นั่นเอง

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินงานของทุกฝ่ายในอุตสาหกรรมกึ่งแม่เหล็ก กึ่งแปรรูป มีเอกภาพและมีวัตถุประสงค์เดียวกัน ตลอดจนจัดลำดับของความสำคัญขององค์ประกอบ ของกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการส่งเสริม และพัฒนาโลจิสติกส์ของ อุตสาหกรรมกึ่งให้เป็นไปในแนวทางเดียวกันอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีการประสานสอดคล้องกันของทุกฝ่ายในบริษัท หรือองค์กรเดียวกันและระหว่างองค์กรในซัพพลายเชนหรือ โซ่อุปทาน เพื่อให้มีการบริหารงานด้านต้นทุนการผลิตลดลง และปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้น ทำให้สามารถเพิ่มกำไรทั้งในปัจจุบันและอนาคตในการควบคุมต้นทุนที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องใช้กระบวนการ ดังกล่าว ในการจัดการเชิงกลยุทธ์ มาดำเนินการจัดลำดับความสำคัญในการจัดการพัฒนาโลจิสติกส์ และ โซ่อุปทานให้มีประสิทธิภาพเห็นเป็นรูปธรรมในอนาคตต่อไป

การจัดลำดับความสำคัญขององค์ประกอบของกระบวนการจัดการโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการส่งเสริมและพัฒนาโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมกึ่งให้ขึ้นไปในแนวทางเดียวกันอย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) เป็นหนึ่งในเครื่องมือเพื่อช่วยวิเคราะห์การตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ (Multiple-Criteria Decision-Making)

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) เป็นหนึ่งในเครื่องมือเพื่อช่วยวิเคราะห์การตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ (Multiple-Criteria Decision-Making) ประโยชน์ของ AHP คือการที่สามารถใช้ตัวแปรแบบพหุเกณฑ์ให้ผู้ตัดสินใจที่ต้องเกี่ยวข้องกับเกณฑ์การตัดสินใจทั้งแบบรูปธรรม (Objective) และนามธรรม (Subjective) ในการประเมินทางเลือกเพื่อให้ได้มาซึ่งการตัดสินใจ AHP เป็นกระบวนการที่ไม่สลับซับซ้อนซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน AHP ยังสามารถแสดงถึงลำดับความสำคัญของเกณฑ์และทางเลือกซึ่งได้มาจากการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ (Pairwise Relative Comparisons) แทนที่การให้คะแนนเป็นตัวเลขตามความพอใจซึ่งมีความยากกว่า AHP ยังสามารถแสดงวิธีการวัดและแปลผลความสอดคล้อง (Consistency) ของการตัดสินใจ วิธีการสังเคราะห์แง่มุมอันหลากหลายของปัญหาที่ซับซ้อนไปสู่ผลลัพธ์ที่เป็นหนึ่งเดียว และวิธีการในการค้นหาค่าที่ดีที่สุดที่ผลลัพธ์จะเปลี่ยนแปลง ถ้าข้อมูลและการตัดสินใจเปลี่ยนไป

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

การศึกษานี้ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของงานวิจัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษา ดังนี้

1.2.1 เพื่อนำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) มาช่วยวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญขององค์ประกอบของกระบวนการจัดการโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน เฉพาะในส่วนของการวางแผน (Plan) การจัดซื้อจัดหา (Source) การผลิต (Make) การจัดส่ง (Delivery) และการบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory) ของอุตสาหกรรมกึ่ง

1.2.2 เพื่อให้ได้องค์ประกอบของกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกึ่ง ที่จัดลำดับความสำคัญแล้วมาใช้ประกอบการตัดสินใจในการส่งเสริมและพัฒนาการบริหารจัดการโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมกึ่งได้อย่างเหมาะสมเพื่ออนาคต

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

การศึกษานี้เป็นการนำเอากระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) มาช่วยวิเคราะห์ในการจัดลำดับความสำคัญขององค์ประกอบของกระบวนการ

จัดการ โลจิสติกส์ และ โซ่อุปทานที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับภาวะการณ์ปัจจุบันของการประกอบการของอุตสาหกรรมกึ่ง ซึ่งประกอบด้วย การวางแผน (Plan) การจัดซื้อจัดหา (Source) การผลิต (Make) สินค้าคงคลัง (Inventory) และการจัดส่ง (Delivery) เพื่อให้ได้องค์ประกอบของกระบวนการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกึ่ง ที่จัดลำดับความสำคัญแล้วมาใช้ประกอบการตัดสินใจในการส่งเสริมและพัฒนาโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมกึ่งให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ซึ่งข้อมูลดัชนีชี้วัดของกระบวนการที่เป็นองค์ประกอบของโลจิสติกส์และโซ่อุปทานจะได้มาจากการตอบแบบสอบถามของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมกึ่งแห่งชาติ และ กึ่งแปรรูป จำนวน 40 ราย

1.4. ขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย

การดำเนินงานวิจัยมีขั้นตอนในการศึกษาดังนี้

1.4.1 ศึกษาทฤษฎีและสำรวจงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) รูปแบบองค์ประกอบของโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน (Logistics and Supply Chain)

1.4.2 ศึกษาและเลือกกระบวนการวิเคราะห์การตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ศึกษาองค์ประกอบกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมกึ่ง จากการตอบแบบสอบถามของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมกึ่ง และศึกษาปัญหา สรุปปัญหาด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน (Logistics and Supply Chain) ของอุตสาหกรรมกึ่ง

1.4.3 วิเคราะห์การลำดับความสำคัญขององค์ประกอบของกระบวนการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน โดยใช้เครื่องมือกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP)

1.4.1 สรุปผลการศึกษาวิจัยและข้อเสนอแนะ

1.4.5 จัดทำรูปเล่มสารนิพนธ์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลที่คาดว่าจะได้รับในการศึกษามีดังนี้

1.5.1 ได้รู้ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อกระบวนการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Logistics and Supply Chain Management) ของอุตสาหกรรมกึ่ง

1.5.2 มีเครื่องมือที่เหมาะสมช่วยในการวิเคราะห์ ที่นำมาประยุกต์ใช้ ในการประเมินด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน ซึ่งสามารถจัดลำดับความสำคัญขององค์ประกอบของกระบวนการ

จัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน (Logistics and Supply Chain Management) ของอุตสาหกรรมกึ่งได้อย่างเหมาะสม

1.5.3 สามารถนำผลของการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลกำหนดเป็นแนวทางให้การส่งเสริมและพัฒนาการบริหารจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน (Logistics and Supply Chain Management) ของอุตสาหกรรมกึ่งได้อย่างเหมาะสม

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การประยุกต์ใช้วิธีการ Analytical Hierarchy Process (AHP) ในการประเมินด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน

2.1 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะเกี่ยวข้องกับทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน ซึ่งผู้ทำการศึกษาเลือกการประยุกต์ใช้การตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ โดยเฉพาะกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาเป็นวิธีการในการวิเคราะห์การตัดสินใจในการวิจัยนี้

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) เป็นหนึ่งในเครื่องมือเพื่อช่วยวิเคราะห์การตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ (Multiple Criteria Decision Making) ประโยชน์ของ AHP คือการที่สามารถใช้ตัวแปรแบบพหุเกณฑ์ให้ผู้ตัดสินใจที่ต้องเกี่ยวข้องกับเกณฑ์การตัดสินใจทั้งแบบรูปธรรม (Objective) และนามธรรม (Subjective) ในการประเมินทางเลือกเพื่อให้ได้มาซึ่งการตัดสินใจ AHP เป็นกระบวนการที่ไม่สลับซับซ้อนซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน AHP ยังสามารถแสดงถึงลำดับความสำคัญของเกณฑ์และทางเลือกซึ่งได้มาจากการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ (Pairwise Relative Comparisons) แทนที่การให้คะแนนเป็นตัวเลขตามความพอใจซึ่งมีความยากกว่า AHP ยังสามารถแสดงวิธีการวัดและแปลผลความสอดคล้อง (Consistency) ของการตัดสินใจ วิธีการสังเคราะห์แง่มุมอันหลากหลายของปัญหาที่ซับซ้อนไปสู่ผลลัพธ์ที่เป็นหนึ่งเดียว และวิธีการในการค้นหากรณีที่ผลลัพธ์จะเปลี่ยนแปลงถ้าข้อมูลและการตัดสินใจเปลี่ยนไป

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ได้รับการพัฒนาขึ้นโดย Thomas L. Saaty (1977) เป็นเทคนิคที่ใช้จัดการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ และวิเคราะห์หาแนวทางเลือกที่เหมาะสมในปัญหาการตัดสินใจที่ซับซ้อน โดยการสร้างรูปแบบปัญหาให้เป็นโครงสร้างลำดับชั้นและนำข้อมูลที่ได้จากความคิดเห็นของผู้ตัดสินใจ มาวิเคราะห์หาบทสรุปของแนวทางเลือกที่เหมาะสม

เป็นกระบวนการช่วยในการตัดสินใจโดยอาศัยหลักการของการตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ วิธีทำนั้นจะต้องจัดเกณฑ์ของเป้าหมายที่ต้องการศึกษาให้อยู่ในลักษณะเป็นลำดับชั้น ส่วนในระดับที่ต่ำลงมาจะเป็นเกณฑ์ เกณฑ์ย่อย (Sub-Criteria) ตามลำดับ จนถึงทางเลือก ซึ่งจะเป็ระดับต่ำสุดของการจัดลำดับชั้น

การวิเคราะห์จะใช้หลักการเปรียบเทียบเป็นคู่ (Pairwise Comparison) ของเกณฑ์ ซึ่งค่าความสำคัญในการเปรียบเทียบจะอยู่ในช่วงตั้งแต่ มีความสำคัญเท่ากันจนถึงมีความสำคัญมากกว่าอย่างยิ่ง (มีความสำคัญเท่ากัน มีความสำคัญมากกว่าพอประมาณ มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัดมาก มีความสำคัญมากกว่าอย่างยิ่ง) ซึ่งสามารถแปลงมาเป็นตัวเลขระหว่าง 1 ถึง 9

ผลจากการเปรียบเทียบในแต่ละคู่เรียบร้อยแล้ว จะสามารถคำนวณน้ำหนักของแต่ละเกณฑ์ออกมาเป็นตัวเลขเพื่อแสดงให้ผู้บริหารได้เห็นถึงความสำคัญของแต่ละเกณฑ์อย่างชัดเจน

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์นี้เหมาะสมสำหรับการตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ เนื่องจาก

1. สามารถใช้กับการตัดสินใจคนเดียวและสามารถใช้ได้ดีกับการตัดสินใจที่มีผู้ตัดสินใจเป็นกลุ่มในการตัดสินใจเป็นกลุ่มสามารถช่วยอภิปรายหาวัตถุประสงค์รวม และทางเลือกที่ได้ ในขณะที่สร้างโครงสร้างการตัดสินใจ

2. เป็นกระบวนการที่ให้ความสำคัญในขั้นตอนการเลือก (Choice) ในขั้นตอนการตัดสินใจ

3. สามารถใช้งานได้ดีกับปัญหาที่มีความสลับซับซ้อน กระบวนการนี้มีขั้นตอนดำเนินการไม่ยุ่งยากสับสน และมีความยืดหยุ่นสูงในการปรับเปลี่ยนน้ำหนักความสำคัญหรือเกณฑ์การตัดสินใจต่างๆ ได้

4. ใช้งานได้ทั้งปัญหาที่ประกอบด้วยปัจจัยที่ตีค่าเป็นเงินได้และตีค่าเป็นเงินไม่ได้

5. การสร้างปัญหาให้เป็นไปตามโครงสร้างปัญหาของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์จะช่วยให้อกลุ่มผู้ตัดสินใจไม่ขาดหรือลืมนึกถึงเกณฑ์ตัดสินใจหรือ วัตถุประสงค์ ตลอดจนทางเลือกที่จำเป็นในขณะที่การตัดสินใจ เนื่องจากสิ่งต่างๆ เหล่านี้มีจำนวนมาก สลับซับซ้อน และไม่สามารถจำได้หมด ในขณะที่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

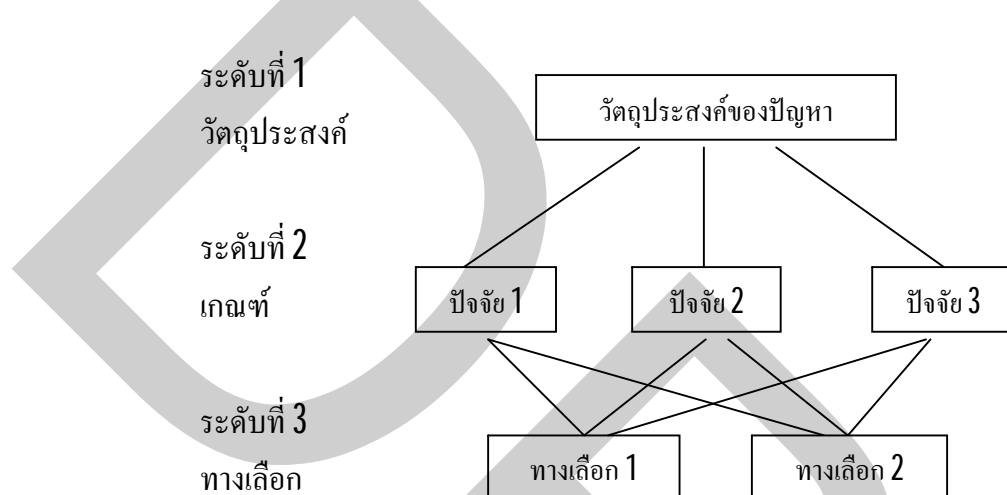
ขั้นตอนของกระบวนการ AHP ประกอบด้วยดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของปัญหาที่จะทำการตัดสินใจ

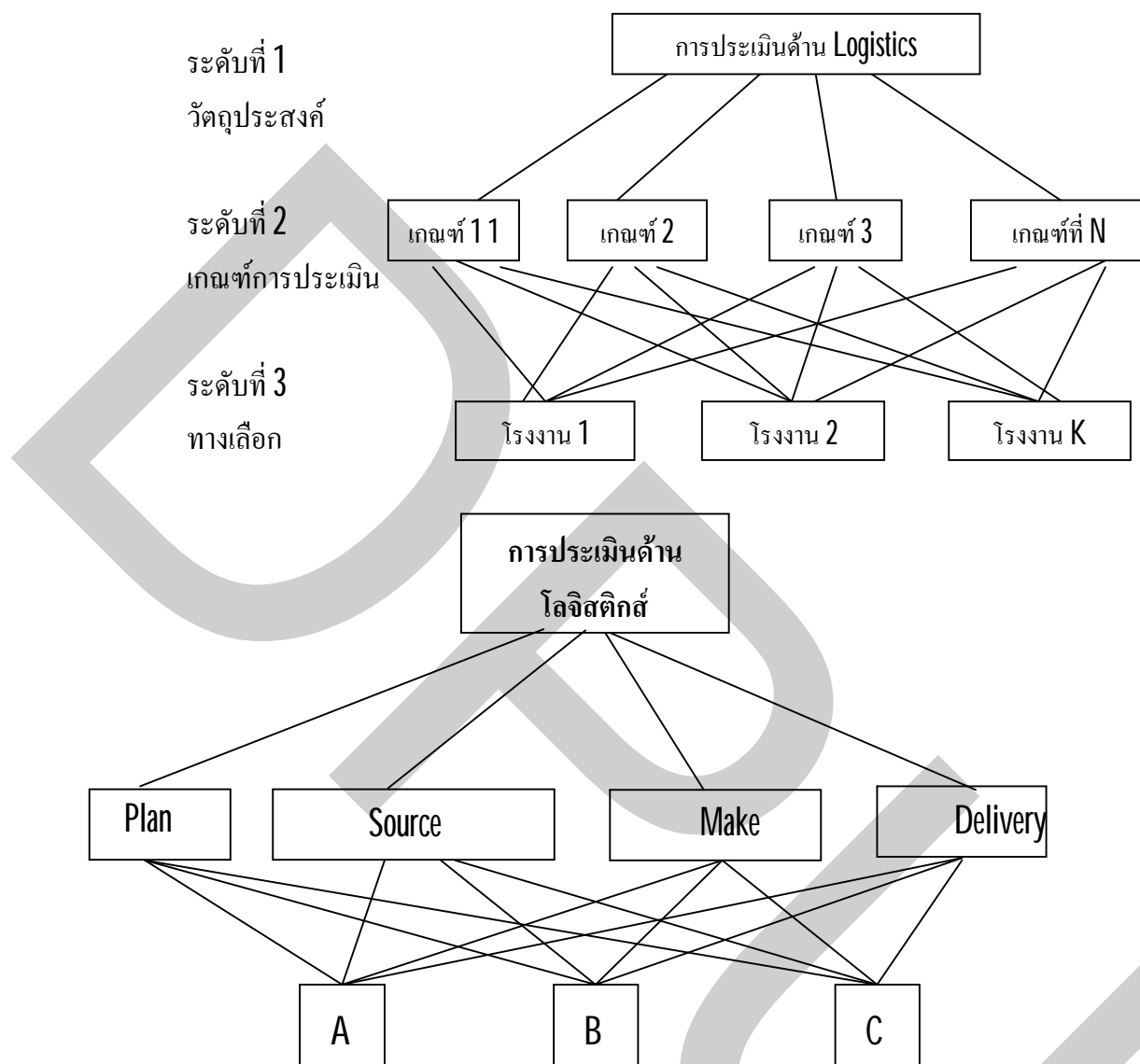
2. กำหนดปัจจัยที่จะใช้เป็นเกณฑ์การตัดสินใจสำหรับปัญหาที่กำลังพิจารณาอยู่

3. สร้างรูปแบบของปัญหาเป็นโครงสร้างลำดับชั้นของเกณฑ์หลัก เกณฑ์ย่อย และทางเลือกที่เกี่ยวข้อง

ลำดับชั้น (Hierarchy) แบบทั่วไปจะถูกแสดงในภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 แสดงรูปแบบของลำดับชั้นแบบทั่วไป



ภาพที่ 2.2 แสดงรูปแบบของการประเมินด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน

4. เปรียบเทียบหาค่าความสำคัญของเกณฑ์การประเมินภายใต้วัตถุประสงค์ของปัญหา เป็นคู่ๆ โดยจัดให้อยู่ในรูปแบบของเมตริกซ์ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แสดงการเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์การประเมินภายใต้วัตถุประสงค์ของปัญหา

เกณฑ์	เกณฑ์ 1	เกณฑ์ 2	เกณฑ์ m	น้ำหนัก
เกณฑ์ 1	1	a_{12}	a_{1m}	w_1^0
เกณฑ์ 2	a_{21}	1	a_{2m}	w_2^0
·				
·				
เกณฑ์ m	a_{m1}	a_{m2}	1	w_m^0

หมายเหตุ : 1) a_{ij} เป็นค่าความสำคัญของเกณฑ์ i เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ j ภายใต้วัตถุประสงค์ของปัญหา

2) $a_{ji} = 1/a_{ij}$

3) w_i^0 เป็นค่าน้ำหนักของเกณฑ์ i ภายใต้วัตถุประสงค์ของปัญหา

การเข้ามาของเมตริกซ์ของการเปรียบเทียบจะแสดงถึงความสำคัญแบบสัมพัทธ์กัน (ชอบมากกว่าหรือความเหมาะสม) ที่ถูกตัดสินโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยปกติจะใช้ขนาด (Scale) จาก 1 ถึง 9 ดังแสดงในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 แสดงเกณฑ์การประเมินมาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญ

ค่าความสำคัญ	นิยาม	คำอธิบาย
1	มีความสำคัญเท่ากัน	เกณฑ์การประเมินทั้งสองที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญเท่าเทียมกัน
3	มีความสำคัญมากกว่าพอประมาณ	เกณฑ์การประเมินที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าเกณฑ์การประเมินอีกตัวหนึ่งพอประมาณ
5	มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด	เกณฑ์การประเมินที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าเกณฑ์การประเมินอีกตัวหนึ่งอย่างเด่นชัด
7	มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัดมาก	เกณฑ์การประเมินที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าเกณฑ์การประเมินอีกตัวหนึ่งอย่างเด่นชัดมาก

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ค่า ความสำคัญ	นิยาม	คำอธิบาย
9	มีความสำคัญ มากกว่าอย่างยิ่ง	ค่าความสำคัญสูงสุดที่จะเป็นไปได้ในการพิจารณา เปรียบเทียบเกณฑ์การประเมินทั้งสอง
2, 4, 6, 8	เป็นค่าความสำคัญ ระหว่างกลางของค่า ที่กล่าวไว้ข้างต้น	ค่าความสำคัญในการเปรียบเทียบเกณฑ์ถูกพิจารณาว่า ควรเป็นค่าระหว่างกลางของค่าที่กล่าวไว้ข้างต้น

หมายเหตุ : เมื่อเกณฑ์หรือทางเลือกทั้งสองที่เปรียบเทียบกันต้องการค่าความสำคัญที่ละเอียด
มากกว่าค่าความสำคัญมาตรฐานที่แสดงไว้ข้างต้น อาจนำค่าความสำคัญที่เป็นค่า 1.1,
1.2, ... มาใช้ได้ ทั้งนี้เพื่อให้ค่าที่ได้จากการเปรียบเทียบเหมาะสมยิ่งขึ้น

5. วิเคราะห์หาค่าน้ำหนักของเกณฑ์การประเมิน ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index, C.I.) และค่าอัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio, C.R.) โดยวิเคราะห์ค่าน้ำหนัก
ของเกณฑ์การประเมินหาได้จากการหารค่าความสำคัญที่อยู่ในแต่ละแถวแนวตั้งด้วยผลรวมของค่า
ความสำคัญในแถวแนวตั้งเดียวกันของเมตริกซ์นั้นและค่าเฉลี่ยในแต่ละแถวแนวนอนของเมตริกซ์
ที่ได้จากผลข้างต้น คือ ค่าน้ำหนักของเกณฑ์การประเมินในแถวนั้น สำหรับค่าดัชนีความสอดคล้อง
และอัตราส่วนความสอดคล้อง จะได้ว่า

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

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

โดยที่ดัชนีเชิงสุ่ม (Random Index, R.I.) ที่ได้จากการทดลองในแต่ละมิติของเมตริกซ์
 $n = 1$ ถึง 10 แสดงไว้ในตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 แสดงค่าเฉลี่ยของดัชนีเชิงสุ่มในแต่ละเมตริกซ์ $n \times n$

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

อัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio) คำนวณได้โดย

5.1 คำนวณค่า Weighted Sum โดยเอาค่าของทางเลือกในเมตริกซ์ของการเปรียบเทียบเป็นคู่ (Pairwise comparison matrix) แต่ละคอลัมน์ ของแต่ละแถว (Row) คูณกับ Weighted Relative Priorities

5.2 นำค่าที่ได้จากข้อ 5.1 แต่ละแถวหารด้วย Weighted Priorities Value ของทางเลือกในการตัดสินใจ

5.3 คำนวณค่า λ_{max} จากการเฉลี่ยค่าในข้อ 5.2

5.4 คำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index, CI) จาก

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

โดยที่ n = จำนวนทางเลือกในการตัดสินใจ

ถ้าค่า $\lambda_{max} = n$ จะทำให้ค่า $CI = 0$ ซึ่งเป็นค่าที่ดีที่สุด

5.5 คำนวณค่าอัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio, CR) จาก

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{\left(\frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \right)}{RI}$$

6. เปรียบเทียบหาค่าความสำคัญของเกณฑ์การประเมินหรือทางเลือกของระดับต่อมา ภายใต้เกณฑ์การประเมินตัวเดียวกันในระดับถัดขึ้นมาก่อนหน้านี้และวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักของเกณฑ์การประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง และค่าอัตราส่วนความสอดคล้องของข้อมูลในระดับชั้นนี้ด้วยวิธีแบบเดียวกับข้างต้น

7. วิเคราะห์หาค่าน้ำหนักของทางเลือกต่างๆ ภายใต้วัตถุประสงค์ของปัญหาโดยการพิจารณาหาค่าน้ำหนักรวมของเกณฑ์การประเมินจากระดับที่หนึ่งลงไปสู่ระดับต่ำสุด ซึ่งเป็นค่าน้ำหนักของทางเลือก ภายใต้วัตถุประสงค์ของปัญหา ทั้งนี้ค่าน้ำหนักรวมของเกณฑ์การประเมินเป็นผลรวมจากผลคูณค่าน้ำหนักแต่ละตัวของเกณฑ์การประเมิน ภายใต้เกณฑ์การประเมินหนึ่งในระดับถัดขึ้นมาด้วย ค่าน้ำหนักรวมของเกณฑ์การประเมินเดียวกันในระดับถัดขึ้นมา ตัวอย่างปัญหาลำดับชั้นสามระดับ แสดงไว้ในตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 แสดงตัวอย่างปัญหาลำดับชั้นสามระดับ

เกณฑ์การตัดสินใจ	เกณฑ์ 1	เกณฑ์ 2	เกณฑ์ 3	น้ำหนักรวม
ทางเลือก	W_1^0	W_2^0	W_3^0	
A_1	$W_1^f 1$	$W_1^f 2$	$W_1^f 3$	$\sum_{j=1}^3 W_j^0 * W_1^f j$
A_2	$W_2^f 1$	$W_2^f 2$	$W_2^f 3$	$\sum_{j=1}^3 W_j^0 * W_2^f j$
A_3	$W_3^f 1$	$W_3^f 2$	$W_3^f 3$	$\sum_{j=1}^M W_j^0 * W_3^f j$

ตัวอย่างการคำนวณการประเมินด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน (Logistics / Supply Chain Management) โดยวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

ตัวอย่าง : มีโรงงานเข้าร่วมการประเมินด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน (Logistics/Supply Chain Management) จำนวน 3 โรงงาน คือ

โรงงาน A

โรงงาน B

โรงงาน C

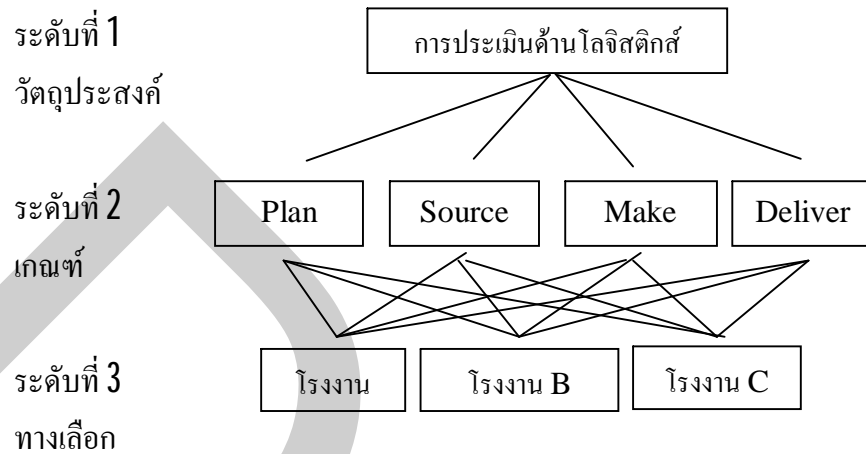
สำหรับเกณฑ์ที่จะใช้พิจารณาประกอบด้วย 4 เกณฑ์ คือ

1. เกณฑ์การประเมินด้านการวางแผน (Plan) ได้แก่ ความแม่นยำในการพยากรณ์การขาย (Demand Accuracy)

2. เกณฑ์การประเมินด้านการจัดซื้อจัดหา (Source) ได้แก่ ความสามารถในการจัดหาวัตถุดิบที่ตรงตามความต้องการได้ครบจำนวน และตรงเวลากำหนดส่งมอบ (Complete Procurement)

3. เกณฑ์การประเมินด้านการผลิต (Make) ได้แก่ สัดส่วนผลผลิตจริงเมื่อเทียบกับผลผลิตตามที่วางแผนไว้ (Plan Attainment)

4. เกณฑ์การประเมินด้านการส่งมอบ (Delivery) ได้แก่ สัดส่วนงานที่สามารถส่งมอบได้ทันกำหนดเวลาสามารถเขียนโครงสร้างลำดับชั้นได้ ดังนี้



สำหรับในการประเมินผล เพื่อหาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ตัวอื่น จะใช้คำถามในลักษณะเชิงเปรียบเทียบ เช่น ท่านคิดว่าความสำคัญเกณฑ์การประเมินด้านการวางแผน (Plan) มีน้ำหนักความสำคัญเท่าไร เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินด้านการผลิต (Make) เมื่อเปรียบเทียบเกณฑ์แต่ละคู่จนครบ (คะแนนความสำคัญดูได้จากตารางที่ 2) ก็นำมาสร้างเป็นตารางเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ ได้ ดังนี้

	Plan	Source	Make	Deliver
Plan	1	1/4	1/3	4
Source	4	1	3	6
Make	3	1/3	1	4
Deliver	1/4	1/4	1/6	1

จากตารางเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ เราจะสามารถหาน้ำหนัก และอัตราส่วนความสอดคล้องได้ คือ

$$W = \begin{pmatrix} 0.143 \\ 0.535 \\ 0.263 \\ 0.059 \end{pmatrix} \quad CR = 0.078 \text{ (อัตราส่วนความสอดคล้องต้องไม่เกิน 0.1)}$$

จากนั้นทำการเปรียบเทียบเป็นคู่ ของโรงงาน

พิจารณาเกณฑ์การประเมินด้านการวางแผน (Plan)

$$\begin{array}{l}
 \text{โรงงาน A} \\
 \text{โรงงาน B} \\
 \text{โรงงาน C}
 \end{array}
 \begin{pmatrix}
 & \text{โรงงาน A} & \text{โรงงาน B} & \text{โรงงาน C} \\
 \text{โรงงาน A} & 1 & 1 & 1/3 \\
 \text{โรงงาน B} & 1 & 1 & 1/2 \\
 \text{โรงงาน C} & 3 & 2 & 1
 \end{pmatrix}$$

ได้ CR = 0.016 W = $\begin{bmatrix} 0.211 \\ 0.241 \\ 0.548 \end{bmatrix}$

ในทำนองเดียวกับเกณฑ์การประเมินด้านการวางแผน (Plan) เมื่อทำการเปรียบเทียบเป็นคู่ต่อเกณฑ์ที่เหลืออีก 3 เกณฑ์แล้ว เราสามารถสร้างเมตริกซ์ ได้ดังนี้

$$\begin{array}{l}
 \text{Plan} \\
 \text{Source} \\
 \text{Make} \\
 \text{Deliver}
 \end{array}
 \begin{pmatrix}
 & \text{โรงงาน A} & \text{โรงงาน B} & \text{โรงงาน C} \\
 \text{Plan} & 0.544 & 0.278 & 0.178 \\
 \text{Source} & 0.210 & 0.240 & 0.550 \\
 \text{Make} & 0.075 & 0.183 & 0.742 \\
 \text{Deliver} & 0.458 & 0.416 & 0.216
 \end{pmatrix}$$

ในที่สุด การประเมินโรงงานด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน จะได้จากการพิจารณาจากลำดับความสำคัญของเกณฑ์ และน้ำหนักของแต่ละทางเลือก ดังนี้

$$\begin{array}{l}
 \text{โรงงาน A} \\
 \text{โรงงาน B} = (0.150) \\
 \text{โรงงาน C}
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \text{Plan} \\
 \text{Source} \\
 \text{Make} \\
 \text{Deliver}
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \begin{pmatrix} 0.544 \\ 0.278 \\ 0.178 \end{pmatrix} \\
 + (0.524) \begin{pmatrix} 0.211 \\ 0.241 \\ 0.548 \end{pmatrix} \\
 + (0.259) \begin{pmatrix} 0.075 \\ 0.183 \\ 0.740 \end{pmatrix} \\
 + (0.067) \begin{pmatrix} 0.458 \\ 0.416 \\ 0.126 \end{pmatrix}
 \end{array}$$

$$= \begin{pmatrix} 0.242 \\ 0.243 \\ 0.515 \end{pmatrix}$$

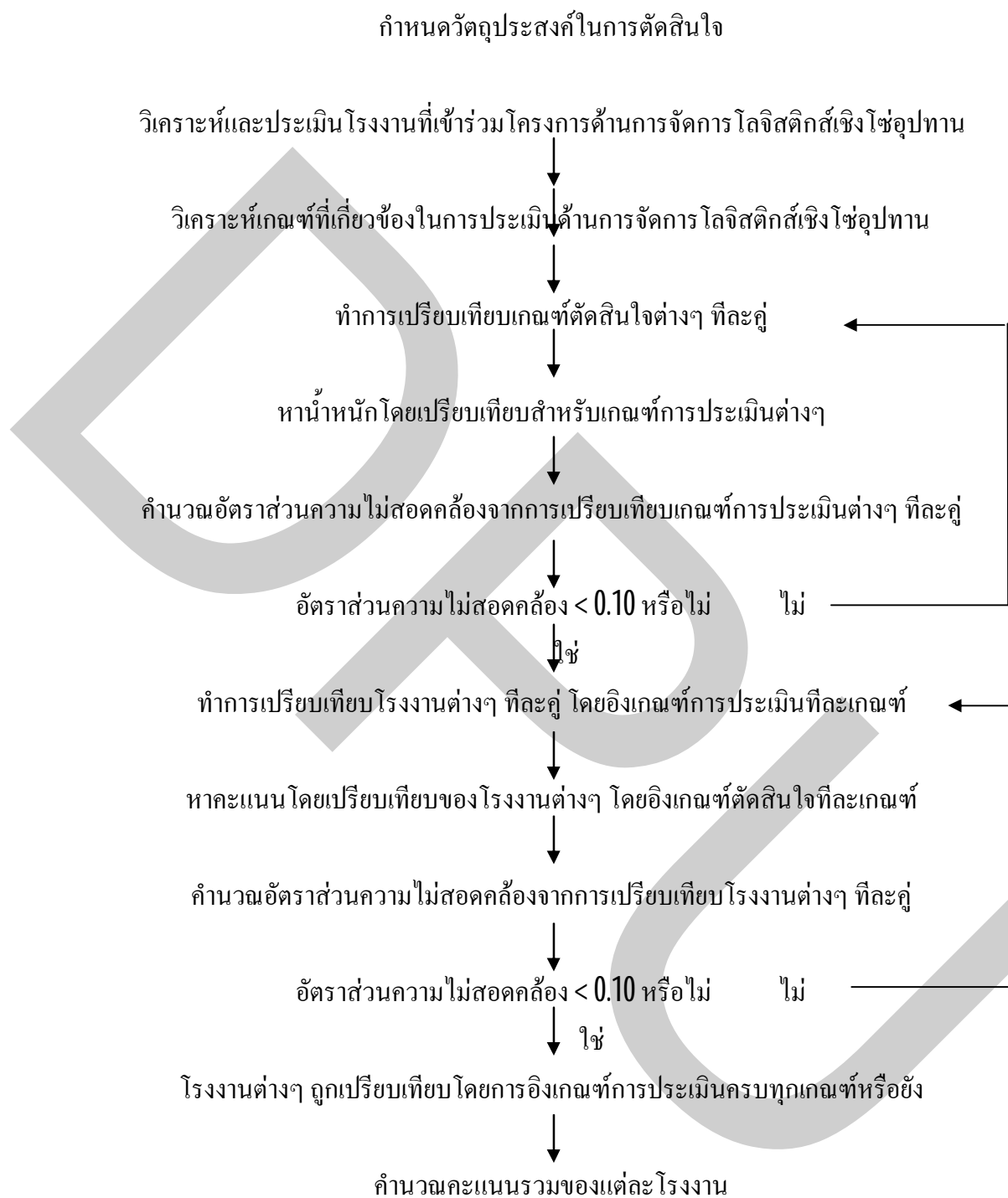
จากคะแนนที่ได้ จะเห็นว่า โรงงาน C ได้คะแนนการประเมินโรงงานด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานที่มากที่สุด คือ 0.515

รองลงมา ได้แก่ โรงงาน B และ โรงงาน A โดยได้คะแนนการประเมินโรงงานด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานเท่ากับ 0.243 และ 0.242 ตามลำดับ

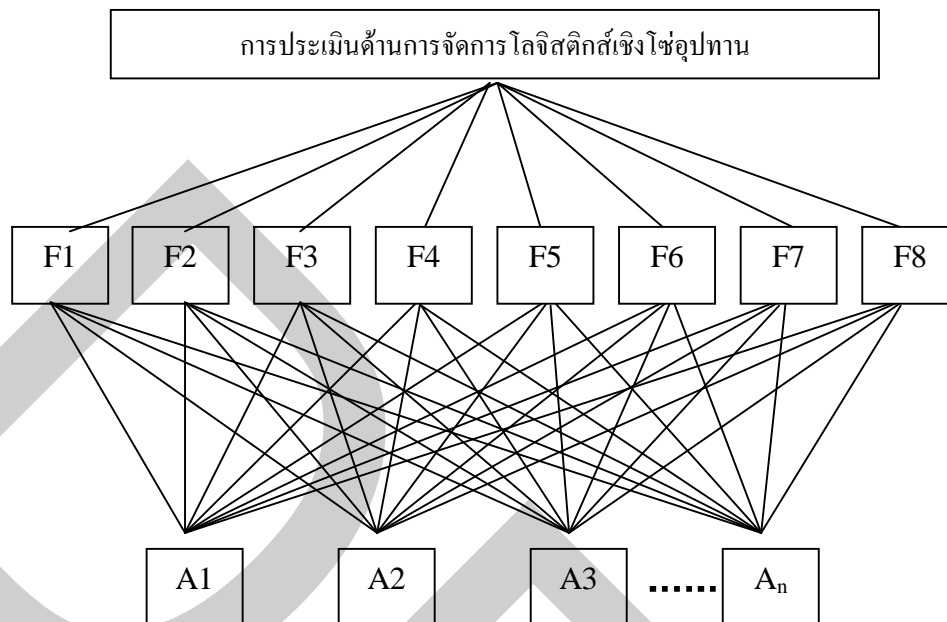
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice

โปรแกรม Expert Choice เป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ที่อยู่บนพื้นฐานของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process : AHP) สำหรับ AHP เป็นวิธีการที่มีความสามารถและเข้าใจง่ายในการทำการตัดสินใจที่ใช้ทั้งข้อมูลที่วัดได้และการตัดสินใจจากผู้ตัดสินใจ

AHP จะช่วยในกระบวนการตัดสินใจโดยให้ผู้ตัดสินใจทำการจัดระบบและประเมินความสำคัญของเกณฑ์ (วัตถุประสงค์) และคำตอบของทางเลือกในการตัดสินใจ โดยผ่านกระบวนการของการสร้างการตัดสินใจในรูปแบบลำดับชั้น จากนั้นทำการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ ของวัตถุประสงค์และทางเลือกต่างๆ ทำให้สามารถพิจารณาทางเลือกที่ดีที่สุด Expert Choice ยังให้ผู้ตัดสินใจวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) เพื่อความรวดเร็วในการพิจารณาว่าการเปลี่ยนแปลงของความสำคัญของแต่ละวัตถุประสงค์จะมีผลอย่างไรต่อทางเลือกต่างๆ



ภาพที่ 2.3 แสดงขั้นตอนของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์



เกณฑ์การประเมิน	โรงงาน
เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน	A1: โรงงานที่ 1 A2: โรงงานที่ 2 A3: โรงงานที่ 3 A _n : โรงงานที่ n
F1: % มูลค่าสินค้าคงคลังที่จับคู่ต่อยอดขาย	
F2: % ความแม่นยำในการพยากรณ์การขาย	
F3: % ความสามารถในการจัดหาวัตถุดิบที่ตรงตามความต้องการทั้งครบจำนวนและส่งวัตถุดิบตรงเวลาที่กำหนด	
F4: % เปอร์เซ็นต์ผลผลิตจริงที่ได้เมื่อเทียบกับจำนวนสั่งผลิตตามแผนการผลิต	
F5: % เปอร์เซ็นต์ของดี (สินค้าที่ได้คุณภาพที่ลูกค้ากำหนด) เมื่อเทียบกับจำนวนที่ผลิต	
F6: % เปอร์เซ็นต์การส่งสินค้าครบจำนวนตามจำนวนที่ลูกค้าสั่งซื้อ	
F7: % เปอร์เซ็นต์งานที่ส่งมอบตรงเวลา	
F8: % เปอร์เซ็นต์เวลาที่ใช้ในการวางแผนการผลิตเมื่อเทียบกับชั่วโมงการทำงานต่อวัน (8 ชั่วโมง)	

2.2 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากงานวิจัยเรื่อง “Measuring Supplier Responsiveness” ซึ่ง Vander Meer และ Cuidim M. (1992) ได้ทำการศึกษาถึงการวัดประสิทธิภาพของผู้ขายในปัจจุบัน ว่าได้รับอิทธิพลจากญี่ปุ่นในเรื่อง Total Quality Management (TQM) และระบบ Just-In-Time (JIT) จึงให้ความสำคัญในด้านคุณภาพ การจัดส่งที่ตรงเวลาและราคา โดยในอนาคตจะมีการวัดผลในเรื่องการตอบสนองต่อความต้องการเพิ่มขึ้นเป็นอีกปัจจัยหนึ่ง เนื่องจากบริษัทต้องการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันส่วนในงานวิจัยเรื่อง “Toward a Measure of Competitive Priorities for Purchasing” เพื่อกำหนด Set of Measurement ของ Purchasing’s Competitive Priority โดย Danei R. Krause, Mark Pagell และ Sime Curkovic (2001) โดยกล่าวว่าการจัดซื้อถือว่าเป็นงานสนับสนุนให้กับองค์กรและการคัดเลือกผู้ขายถือเป็นกลยุทธ์สำคัญที่แสดงถึง Competitive Priority ของหน่วยงาน ได้มีการวิจัยว่างานด้านจัดซื้อและงานด้านการดำเนินการมีความเกี่ยวข้องกัน และมีบทบาทสำคัญใน Supply Chain ในที่สุดแล้วประสิทธิภาพของการดำเนินการซึ่งวัดในด้านคุณภาพ ต้นทุน การจัดส่งและความยืดหยุ่น จะต้องมาจากวัตถุประสงค์ที่ทางจัดซื้อได้ทำการจัดหามาให้

ส่วน Ghodsypour และ O’Brin (1998) ได้ใช้ Analytic Hierarchy Process : AHP และ Linear Programming : LP เพื่อสร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับคัดเลือกผู้ส่งมอบ เนื่องจากการคัดเลือกผู้ส่งมอบเป็นปัญหาการตัดสินใจภายใต้เกณฑ์หลายเกณฑ์ ซึ่งรวมทั้งปัจจัยที่เป็นทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ บางครั้งปัจจัยที่ใช้พิจารณาก็ขัดแย้งกัน เมื่อมีข้อจำกัดทางด้านปริมาณการผลิตที่มีอยู่ปัญหานี้จะกลายเป็นปัญหาที่ซับซ้อนมากขึ้น ในสถานการณ์เช่นนี้สิ่งที่ผู้บริหารต้องตัดสินใจคือ 1) ผู้ส่งมอบใดดีที่สุดและ 2) จะต้องสั่งซื้อจำนวนเท่าใดจากแต่ละผู้ส่งมอบที่ถูกเลือกไว้ มีผลงานวิจัยและบทความก่อนหน้านี้ได้ใช้ตัวแบบทางคณิตศาสตร์ช่วยในการแก้ปัญหาเหล่านี้ แต่ปัจจัยเชิงคุณภาพซึ่งมีความสำคัญอย่างมากในการคัดเลือกผู้ส่งมอบจะไม่ได้ถูกนำมาพิจารณา ในบทความนี้จะรวมวิธีการของ AHP และ LP เข้ามาใช้เพื่อพิจารณาทั้งปัจจัยที่เป็นทั้งรูปธรรมและนามธรรม มีการกำหนดเงื่อนไขของการ โปรแกรมเชิงเส้นดังนี้ 1) เงื่อนไขด้านปริมาณความต้องการ (Demand Constraint) กำหนดว่าปริมาณจัดซื้อจากผู้ขายวัตถุประสงค์แต่ละรายรวมกันแล้วต้องมีปริมาณเท่ากับปริมาณความต้องการของผู้สั่งซื้อ 2) เงื่อนไขด้านคุณภาพ (Aggregate Quality Constraint) กำหนดว่าปริมาณจัดซื้อนั้นจะต้องมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับกำลังการผลิตของผู้ขายวัตถุประสงค์แต่ละราย เพื่อเลือกผู้ส่งมอบที่ดีที่สุดและจำนวนการสั่งซื้อที่เหมาะสมจากแต่ละผู้ส่งมอบ ทั้งยังหาคุณค่าโดยรวมของการจัดซื้อมากที่สุด (Max Total Value Purchasing : MTVP) ได้ด้วย

ในปี 1999 Korpela และ Lehmusvaara ได้นำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process : AHP) และโปรแกรมเชิงเส้นตรงแบบ (Mixed Integer Linear Programming : MILP) ไปใช้ร่วมกันในการประเมินทางเลือกคลังสินค้าเพื่อจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือเพื่อตอบสนองความต้องการ และความพึงพอใจของลูกค้าให้มากที่สุด แทนที่จะใช้การประเมินเฉพาะด้านเชิงปริมาณคือต้นทุนหรือผลตอบแทนเพียงอย่างเดียวเหมือนในอดีต โดยบทความนี้จะใช้ AHP เป็นเครื่องมือในการจัดลำดับความสำคัญของความพึงพอใจที่ลูกค้าแต่ละรายมีต่อคลังสินค้าแต่ละแห่งภายใต้กฎเกณฑ์ต่างๆ ในการตัดสินใจทั้งด้านเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ จากนั้นผลลัพธ์ที่ได้จาก AHP ป้อนเข้าแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ MILP เพื่อคำนวณหาทางเลือกของคลังสินค้าที่เหมาะสมต่อไป และ Korpela (1999) ได้นำเสนอวิธีการวิเคราะห์เพื่อกำหนดปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์ของแต่ละผู้ส่งมอบเพื่อส่งมอบให้กับลูกค้าตามความต้องการ โดยใช้ AHP ร่วมกับ MILP ซึ่งเขาได้ใช้ AHP วิเคราะห์ด้านต่างๆ ดังนี้ 1) กลยุทธ์ของแต่ละผู้ส่งมอบที่แต่ละลูกค้าต้องการ 2) ความเสี่ยงจากแต่ละผู้ส่งมอบที่ลูกค้าจะได้รับ 3) ความพึงพอใจที่แต่ละลูกค้ามีต่อแต่ละผู้ส่งมอบ จากนั้นนำผลลัพธ์ที่ได้ป้อนเข้าสู่ตัวแบบ MILP เพื่อหาค่าที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งผลลัพธ์สุดท้ายที่ได้คือ ผู้ส่งมอบใดจะต้องผลิตสินค้าปริมาณเท่าใด เพื่อส่งมอบให้ลูกค้าใด โดยที่ลูกค้าแต่ละรายได้รับความเสี่ยงต่ำสุด และมีความพึงพอใจสูงสุดจากผู้ส่งมอบนั้นๆ

Jung และ Byoungiu Choi (1999) ได้นำตัวแบบการหาค่าความเหมาะสมสำหรับคุณภาพและราคา เพื่อเลือกผลิตภัณฑ์โปรแกรมสำเร็จรูปชนิดหนึ่ง โดยกำหนดให้สมการเป้าหมายเป็นคุณภาพสูงสุดภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณ โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process : AHP) มาวิเคราะห์หาค่าที่เหมาะสมที่สุดสำหรับทางเลือก โปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้ร่วมกับตัวแบบสมการเชิงเส้นตรง 2 ตัวแบบ (โดยใช้ Integer 1/0 Programming) คือ 1) ค่าสูงสุดของคุณภาพภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณและ 2) ค่าสูงสุดของคุณภาพภายใต้ข้อจำกัดที่นอกเหนือจากข้อ 1 เช่น โปรแกรมที่เลือกไม่สามารถใช้ร่วมกันได้ทุกตัว อาจใช้ร่วมกันได้บางตัว เป็นต้น

สำหรับ Magige, Tam และ Tummala (2001) ได้กล่าวว่า การคัดเลือก Vender ของระบบโทรคมนาคม เป็นปัญหาสำคัญของบริษัทโทรคมนาคมในการลงทุนซื้อระบบโทรคมนาคมซึ่งถือเป็นการลงทุนในระยะยาว ดังนั้นการคัดเลือก Vender ซึ่งเป็นเรื่องที่ซับซ้อนมีหลายหลักเกณฑ์ปัจจัยในการคัดเลือก ได้มีการนำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาช่วยในการตัดสินใจ ในงานวิจัยนี้ได้มีการสร้าง AHP Model ซึ่งถูกสร้างมาจากกรณีศึกษาของการคัดเลือก Vender ที่สามารถให้ความพึงพอใจต่อลูกค้าได้ AHP Model สามารถทำให้การคัดเลือก Vender ได้ถูกต้อง และมีเหตุผลมากขึ้น และยังพบว่าสามารถลดเวลาในการคัดเลือก Vender ได้อีกด้วย

ในงานวิจัยของ Luitzen (2001) ได้นำเสนอรายงานการสำรวจเทคนิคที่ใช้ในการตัดสินใจคัดเลือกผู้ขายวัตถุดิบ โดยทำการรวบรวมจากงานวิจัยต่างๆ จำนวน 650 งานวิจัย ในงานวิจัยชิ้นนี้ได้กำหนดขั้นตอนต่างๆ ที่ใช้ในการตัดสินใจในกระบวนการคัดเลือกผู้ขายวัตถุดิบออกเป็น 4 ขั้นตอนคือ การกำหนดปัญหา การสร้างและกำหนดเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการประเมินผู้ขายวัตถุดิบ การกำหนดคุณสมบัติของผู้ขายวัตถุดิบและการคัดเลือกขั้นสุดท้าย ซึ่งขั้นตอนของการกำหนดปัญหาและการสร้างเกณฑ์มาตรฐานนั้นจะเป็นขั้นตอนที่ใช้เครื่องมือวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ในขณะที่ขั้นตอนของการกำหนดคุณสมบัติและการคัดเลือกนั้นจะเป็นขั้นตอนที่ใช้เครื่องมือวิเคราะห์เชิงปริมาณ

Bevilacqua (2006) ได้ประยุกต์ใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่ทางคุณภาพร่วมกับทฤษฎีฟuzzyเซต เพื่อลดความคลุมเครือของข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ของเทคนิคการแปลงหน้าที่ทางคุณภาพ โดยได้ทำการวิจัยในส่วนของ การคัดเลือกผู้ขายวัตถุดิบ ในการจัดซื้อชิ้นส่วนของโรงงานผลิต Clutch Coupling ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยเริ่มจาก 1) กำหนดความต้องการในการจัดซื้อครั้งนี้ ความสมบูรณ์ของสินค้า ราคา การจัดส่งที่ตรงเวลา ประสิทธิภาพในการแก้ไขความสามารถในการตอบสนองความต้องการ บริการหลังการขายและตารางการจัดส่งสินค้า 2) กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกผู้ขายวัตถุดิบดังนี้ ประสิทธิภาพของผู้ขายวัตถุดิบในธุรกิจนี้ ความสามารถในการพัฒนานวัตกรรม ระบบการประกันคุณภาพของผู้ขายวัตถุดิบ ความยืดหยุ่นในการตอบสนองคำสั่งซื้อ เสถียรภาพทางการเงินของผู้ขายวัตถุดิบ ความสามารถในการจัดการคำสั่งซื้อผ่านระบบออนไลน์และตำแหน่งที่ตั้งของผู้ขายวัตถุดิบ 3) จากนั้นจะให้ผู้ที่เกี่ยวข้องจำนวน 3 คน ทำการประเมินระดับความสำคัญของความต้องการ (Weight of Whats) และระดับความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการกับเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกผู้ขายวัตถุดิบ (Weight of Relations) โดยทำการประเมินในรูปของค่าทางภาษา 5 ระดับ ได้แก่ น้อยมาก น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด และใช้ฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยมในการแปลงค่าทางภาษาให้กลายเป็นตัวเลขฟuzzy 4) จากนั้นจะนำค่าน้ำหนักที่ได้ไปคำนวณหาค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้คัดเลือกผู้ขายวัตถุดิบ (Weight of Hows) ผลที่ได้สามารถนำมาสร้างเป็นบ้านแห่งคุณภาพ หลังจากที่ได้บ้านแห่งคุณภาพที่แสดงถึงค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกผู้ขายวัตถุดิบแต่ละเกณฑ์แล้วก็จะนำค่าที่ได้จากบ้านแห่งคุณภาพนี้ไปคำนวณหาความสามารถของผู้ขายวัตถุดิบแต่ละราย โดยผลของการคำนวณค่าความสามารถของผู้ขายวัตถุดิบจะอยู่ในรูปของดัชนีของตัวเลขฟuzzyที่เหมาะสม (Fuzzy Suitable Index, FSI) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบวิธีการคัดเลือกผู้ขายวัตถุดิบ โดยใช้ตัวเลขฟuzzyกับวิธีการที่ใช้ค่าตัวเลขธรรมดาพบว่า วิธีการแบบฟuzzyสามารถทำ

การระบุความแตกต่างของผู้ขายวัตถุดิบแต่ละรายได้ละเอียดและชัดเจนมากกว่าวิธีการที่ใช้ค่าตัวเลขธรรมดา

จิระชัย (2542) ทำการวิจัยเรื่องการประยุกต์กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในการปรับแต่งผลผลิตจากโปรแกรมเชิงเส้นตรงของการวางแผนการผลิตและการกระจายสินค้าปูนซีเมนต์ มีวัตถุประสงค์เพื่อการตัดสินใจที่ใช้ในการปรับแผนการผลิตและการกระจายสินค้า เพื่อปรับแต่งผลลัพธ์จากการประมวลผลด้วยโปรแกรมเชิงเส้นตรง โดยใช้ซอฟต์แวร์กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ทดสอบนำไปใช้ประเมินทางเลือกภายใต้เกณฑ์ต่างๆ ที่กำหนด หลังจากนั้นก็นำโครงสร้างตัดสินใจมาทดสอบกับแผนการกระจายสินค้าตัวอย่าง ผลจากการทดสอบผู้ประเมินกลุ่มเห็นถึงข้อดีในเรื่องการมีหลักเกณฑ์การพิจารณาที่แน่นอนและชัดเจน ทำให้ระดับการให้บริการลูกค้าดีขึ้น และสามารถวางแผนการผลิตและการกระจายสินค้าได้แม่นยำขึ้น

ประภาศรี (2542) เป็นงานวิจัยที่นำเอาเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process : AHP) มาช่วยในการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ ผลจากการวิจัยทำให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ ปัจจัยและเกณฑ์ต่างๆ ที่มีความสำคัญและมีผลต่อทางเลือก ซึ่งพบว่าผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญกับปัจจัยค่าขนส่งเป็นอันดับแรก และพบว่านิคมอุตสาหกรรมนครเป็นทำเลที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสมที่สุด ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

ศักดิ์ชัย (2544) งานวิจัยด้านการศึกษารูปแบบของการจัดหาจัดซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นและตัวแบบจำลองการพัฒนาโซ่อุปทาน ซึ่งผลการวิจัยสรุปได้ว่าการจัดซื้อจัดหาแบบ E-Marketplace เป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสมกับองค์กรตัวอย่างมากที่สุด ด้วยสามารถลดรอบการสั่งซื้อจากเดิมเหลือเพียง 4.36 วัน 5.48 วัน และ 9.36 วัน สำหรับการจัดซื้อจัดหาผ่านแค็ตตาล็อกทรอนิกส์ การสืบราคาออนไลน์ และการประมูลออนไลน์ ตามลำดับกล่าวคือสามารถเพิ่มประสิทธิภาพให้กับกระบวนการได้โดยเฉลี่ยเท่ากับ 60% รวมทั้งสามารถลดจำนวนเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อจาก 9 คน เหลือเพียง 3 คน

อรรถกร และ ณัฏฐากร (2545) ได้ร่วมทำวิจัยในการออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการประเมินบริษัทขนส่ง โดยใช้ตัวแบบการขนส่ง Multicommodity, AHP และ LP ซึ่งให้ผลการวิจัยว่าทางเลือกจากการวิจัยจะจ่ายค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเพียง 3.83% แต่จะได้รับความพึงพอใจจากทางเลือกนั้นเพิ่มขึ้นถึง 69.90% ดังนั้นผลลัพธ์ของทางเลือกที่ได้จากการวิจัยจะให้ทางเลือกที่เหมาะสมกว่าทางเลือกที่พิจารณาเฉพาะปัจจัยเชิงปริมาณ (ต้นทุน) เพียงอย่างเดียว

สาธิต (2547) การออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการประเมินระบบแผ่นพื้น โดยใช้ AHP ผลจากการวิจัยทำให้ได้ระบบแผ่นพื้นที่มีความสอดคล้องกับความนิยมใ้ช้อยู่ใน

ประเทศไทย ในขณะที่ผลของการตัดสินใจเลือกระบบแผ่นพื้นในลำดับถัดไปก็ได้ผลที่สอดคล้องตรงกับความนิยมของระบบแผ่นพื้นที่ใช้อยู่ด้วยเช่นกัน

สุภาภรณ์ (2547) ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินผู้ขายและการจัดการข้อมูลของฝ่ายจัดซื้อสำหรับอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ จุดประสงค์เพื่อจัดการข้อมูลพัฒนาระบบการประเมินผู้ขาย ซึ่งปัญหาที่พบในบริษัทตัวอย่าง ด้านการประเมินผู้ขายปัจจุบันนั้นขึ้นกับประสบการณ์และความคิดเห็นของผู้ประเมิน ดังนั้นผลที่ได้จึงไม่มีมาตรฐานใช้เวลานานในการรวบรวมข้อมูลต่างๆ และมีข้อผิดพลาดหลายอย่าง เช่น ข้อมูลซ้ำซ้อนและการพิมพ์ข้อมูลผิดพลาด ผู้วิจัยเริ่มจากการวิเคราะห์ออกแบบวิธีการทำงานและความต้องการสารสนเทศของผู้ใช้งานระบบการประเมินผู้ขายใหม่ได้ใช้วิธีถ่วงน้ำหนัก วัตถุประสงค์การดำเนินงานของผู้ขายในด้านคุณภาพของสินค้า การจัดส่ง การบริการราคา และความน่าเชื่อถือ ขั้นตอนต่อไปคือออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลและโครงสร้างการใช้งานโปรแกรม และนำระบบที่ออกแบบนั้นไปพัฒนาเป็นโปรแกรมต้นแบบ สำหรับการประเมินผู้ขายที่พัฒนาจาก Visual Basic 6.0 Microsoft Access Version 2000 เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลและ Crystal Report เป็นการออกรายงาน โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้ได้ถูกนำไปใช้กับบริษัทต้นแบบ ทำให้เกิดประโยชน์ในด้านการประเมินผู้ขาย คือ มีความรวดเร็ว มีมาตรฐานเดียวกันและสารสนเทศมีความถูกต้องมากขึ้น

พัชร (2548) ได้ทำการวิจัยแก้ปัญหาในการจัดซื้อสารเคมีที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตกระดาษ โดยพิจารณาเงื่อนไข 2 เงื่อนไขคือเงื่อนไขทางด้านปริมาณและเงื่อนไขทางด้านคุณภาพควบคู่กันไป โดยได้ประยุกต์ใช้โปรแกรมเชิงเส้นตรงและเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เข้าด้วยกัน ซึ่งเทคนิคการโปรแกรมเชิงเส้นตรงนั้นใช้ในการคำนวณหาปริมาณการจัดซื้อของสารเคมีที่ทำให้ต้นทุนการจัดซื้อต่ำที่สุด และใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในการปรับโทษผู้ขายที่มีปัญหาในข้อร้องเรียนต่างๆ ผลที่ได้จากการวิจัยนี้คือสามารถทำการจัดซื้อสารเคมีโดยพิจารณาจากเงื่อนไขทางด้านปริมาณและเงื่อนไขทางด้านคุณภาพควบคู่กันไป ผลของการจัดซื้อด้วยวิธีการที่น่าเสนอพบว่าสามารถลดต้นทุนในการจัดซื้อคิดเป็นเงิน 910,000 บาท หรือเทียบเป็นร้อยละ 0.448 ของการซื้อแบบเดิม

สายธาร (2548) วิจัยเรื่องการคัดเลือกผู้ส่งมอบที่เป็นกลยุทธ์ด้านการจัดซื้อด้วยเทคนิคการสร้างสถานการณ์จำลอง กรณีศึกษา โรงงานตัดเย็บเสื้อผ้า โดยมุ่งเน้นการบริหารจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบ (Supplier Relationship Management : SRM) จากการประเมินผู้ส่งมอบโดยการนำเอาเทคนิคการจำลองสถานการณ์ (Simulation) มาใช้คัดเลือกผู้ส่งมอบ ผลที่ได้จากการจำลองสถานการณ์แสดงให้เห็นถึงผู้ส่งมอบที่มีผลกระทบต่อระยะเวลาในการผลิตรวมมากที่สุดซึ่งสามารถนำไปเป็นแนวทางในการประเมินผู้ส่งมอบของโรงงานผลิตเสื้อผ้าได้

อมร (2548) ทำการศึกษาขั้นตอนที่ก่อให้เกิดการทุจริตระหว่างการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยวิธีปกติและวิธีอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการเปรียบเทียบแบบเป็นคู่ (Pair Comparison) และการจัดลำดับปัจจัย (Ranking) จากผลการวิจัยพบว่าการจัดซื้อจัดจ้างด้วยวิธีปกตินั้น ขั้นตอนมีโอกาสในการทุจริตมากที่สุด คือการปฏิบัติของคณะกรรมการซึ่งมีค่ามาตรฐานจัดลำดับ 1.54 และจากการจัดลำดับพบว่าปัจจัยที่สนับสนุนให้ขั้นตอนนี้มีโอกาสในการทุจริตมากที่สุดคือ การพิจารณาผลการประกวดราคาที่เกี่ยวข้องผู้ประกอบการบางรายหมามีค่าคะแนนเฉลี่ยในการจัดลำดับ 2.87 คะแนน

นันทกานต์ (2549) วิจัยเพื่อคัดเลือกผู้ให้บริการโลจิสติกส์ลำดับที่ 3 โดยใช้เทคนิค AHP และเพื่อศึกษาน้ำหนักของปัจจัยที่ใช้คัดเลือกผู้ให้บริการลำดับที่ 3 ของกลุ่มผู้ผลิตรายใหญ่ และรายเล็ก 10 ราย ได้เกณฑ์ปัจจัยการคัดเลือกทั้งหมด 6 ปัจจัย ผลจากการใช้เทคนิค AHP พบว่ากลุ่มผู้ผลิตทั้งรายใหญ่และรายเล็กให้น้ำหนักปัจจัยราคาเป็นอันดับที่ 1 คุณภาพเป็นอันดับที่ 2 ความหลากหลายเป็นอันดับที่ 3 การให้ข้อมูลและคำแนะนำเป็นอันดับที่ 6 ส่วนที่เหลือกลุ่มผู้ผลิตรายใหญ่ให้เป็นอันดับ 4, 5 คือการตามงานและการแก้ปัญหา ผลคัดเลือกผู้ให้บริการลำดับที่ 3 ทั้งผู้ผลิตรายใหญ่และรายเล็ก เลือกรายที่ 1 เหมือนกันและมีการตรวจสอบความสอดคล้อง CI/RI ของกลุ่มผู้ผลิตรายใหญ่เท่ากับ 0.0566 และรายเล็กเท่ากับ 0.0700 ซึ่งทั้งคู่ได้ค่าน้อยกว่า 0.10 อย่างมากดังนั้นผลลัพธ์ที่ได้มีความถูกต้องสูง

สุเมศวร (2549) ได้ประยุกต์ใช้กระบวนการ AHP และ Goal Programming เพื่อพยากรณ์การสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์ในงานอุตสาหกรรม และการเลือกผู้จัดหาสินค้าที่เหมาะสม และนำเสนอวิธีการพยากรณ์โดยใช้เทคนิคอนุกรมเวลา (Time Series Analysis) มาช่วยในการพยากรณ์ความต้องการของสินค้าในช่วงระหว่างปี จากการใช้กระบวนการ Goal Programming เมื่อทำการประมวลผลจากโปรแกรม LINDO และผู้จัดหาสินค้าที่ดีที่สุดและสามารถลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อได้ถึง 1,990,000 บาท ในปี 2006 ซึ่งจะเป็นการลดต้นทุนลงประมาณ 36% ของยอดการสั่งซื้อทั้งหมด

กรรณา (2550) งานวิจัยเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการประเมินสายเรือสำหรับคัดเลือกสายเรือมาทำการขนส่งสินค้าการส่งออก และศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจต่อการตัดสินใจเลือกสายเรือบนพื้นฐานของการใช้เทคนิคการวิเคราะห์เชิงกระบวนการลำดับชั้น เพื่อก่อให้เกิดมาตรฐานในการคัดเลือกสายเรือ โดยที่สามารถลดเวลาในการดำเนินการและเพิ่มศักยภาพในการต่อรองกับสายเรือผู้เข้าร่วมในกระบวนการคัดเลือก รวมถึงสร้างความสัมพันธ์อันดีในระยะยาวกับสายเรือ

ดวงกมล (2550) นำกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น เพื่อใช้ตัดสินใจประเมินคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนเครื่องจักรที่เหมาะสมที่สุด และผลจากการวิจัยทำให้ทราบว่าบริษัทให้

ความสำคัญกับวัตถุประสงค์คุณภาพเป็นอันดับแรก โดยสามารถเลือกผู้ขายรายที่เหมาะสมและดีที่สุดตรงกับวัตถุประสงค์ของบริษัทได้ การคัดเลือกทำให้มั่นใจถึงผลกระทบของต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อจัดหาถือเป็นรากฐานสำคัญที่นำไปสู่การได้เปรียบในเชิงแข่งขัน

ธราธร (2550) การวิเคราะห์และคัดเลือกปัจจัยที่ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อการเลือกผู้ให้บริการโลจิสติกส์ลำดับที่ 3 ในอุตสาหกรรมเหล็กม้วน งานวิจัยได้เสนอวิธีการคัดเลือกปัจจัยและการคัดเลือกผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ลำดับที่ 3 โดยอ้างอิงอยู่บนพื้นฐานวิธีเดียวกัน คือวิธีการวิเคราะห์แบบมีลำดับขั้น ผลการศึกษาทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการเลือกผู้ให้บริการ และช่วยพัฒนาขั้นตอนและระเบียบวิธีการเลือกผู้ให้บริการที่เป็นระบบมากขึ้น ตอบสนองต่อความต้องการขององค์กรได้เป็นอย่างดี

สิทธิชัย (2550) การประยุกต์ใช้การแปลงหน้าที่ทางคุณภาพร่วมกับทฤษฎีฟัซซีเซตในการคัดเลือกผู้ขายวัตถุดิบ กรณีศึกษาโรงงานผลิตท่อพลาสติก ผลที่ได้นั้นสามารถลดความคลุมเครือที่เกิดจากการประเมินของกลุ่มบุคคลได้และขั้นตอนของการแปลงหน้าที่ทางคุณภาพนั้นสามารถนำมาใช้ในการประเมินผู้ขายวัตถุดิบได้อย่างเป็นระบบ

อุไรวรรณ จันทราย (2550) ดำเนินโครงการพัฒนาด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิง โซ่อุปทาน (Logistics / Supply Chain Management) ในอุตสาหกรรมอาหาร จากการวิเคราะห์ปัญหาในโรงงานพบว่า โรงงานที่เป็นกรณีศึกษาขาดวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการประมาณการขายล่วงหน้า (Demand Plan) เพื่อใช้ในการจัดตารางการผลิตหลักซึ่งเป็นการวางแผนการผลิตสินค้าสำเร็จรูป และขาดการประมวลผลดัชนีชี้วัดความคลาดเคลื่อนจากการประมาณการขายเมื่อเทียบกับยอดขายจริง รวมทั้งข้อมูลปริมาณสินค้าคงคลังบางรายการที่มีอยู่จริงกับที่ปรากฏใน STOCK CARD ยังมีความแตกต่างกัน ทำให้ขาดข้อมูลปริมาณสินค้าสำเร็จรูปคงคลังต้นงวดที่ถูกต้อง ซึ่งเป็นข้อมูลที่ต้องนำมาใช้ในการวางแผนการผลิตในกระบวนการวางแผนการผลิตพบว่า โรงงานที่เป็นกรณีศึกษาขาดการวางแผนการผลิตสำหรับสินค้าสำเร็จรูป (MPS) ทั้งในส่วนของการผลิตรายเดือนและแผนการผลิตรายสัปดาห์ นอกจากนั้นยังขาดการวางแผนความต้องการใช้วัสดุ (MRP) ทำให้ไม่ทราบจำนวนสินค้าถึงสำเร็จภาพที่ควรผลิตและไม่ทราบวันที่ต้องเริ่มผลิต รวมทั้งขาดแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบในช่วงเวลาการสั่งซื้อและปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม ทำให้มีมูลค่า WIP และวัตถุดิบสูง และวัตถุดิบและสินค้าระหว่างผลิต (WIP) บางชนิดมีการจัดเก็บเป็นระยะเวลานาน ซึ่งทำให้เกิดการเน่าเสียและส่งผลกระทบต่อคุณภาพของวัตถุดิบและสินค้าระหว่างผลิต จากการวิเคราะห์ปัญหาดังกล่าวได้กำหนดวิธีการพัฒนาและปรับปรุงโดยใช้วิธีการพยากรณ์ยอดขายที่มีความถูกต้องแม่นยำสอดคล้องกับลักษณะของข้อมูลยอดขายของสินค้าแต่ละประเภท โดยใช้ซอฟต์แวร์ทางสถิติเพื่อความรวดเร็วในการประมาณการขาย และกำหนดดัชนีชี้วัดความ

คลาดเคลื่อนจากการประมาณการขายเมื่อเทียบกับยอดขายจริง จัดทำตารางการผลิตหลักซึ่งเป็นแผนการผลิตสำหรับสินค้าสำเร็จรูปทั้งรายเดือนและรายสัปดาห์ รวมทั้งมีการวิเคราะห์และปรับแผนการผลิตรายเดือนและรายสัปดาห์ตามประมาณการขายที่เปลี่ยนแปลงตามความต้องการจริงของลูกค้า และจัดทำแผนความต้องการวัสดุซึ่งเป็นแผนการผลิตสินค้าสำเร็จรูปและการสั่งซื้อวัตถุดิบ เพื่อให้โรงงานสามารถตั้งผลิตและสั่งซื้อได้อย่างทันเวลาและไม่สั่งก่อนมากเกินไป เนื่องจากทำให้มีต้นทุนสินค้าคงคลังสูง ผลจากการพัฒนาด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานพบว่า ความแม่นยำของการพยากรณ์การขายถูกต้องแม่นยำมากขึ้นและใช้เวลาพยากรณ์การขายลดลง ข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในการ วางแผนการผลิตมีความถูกต้องมากขึ้น โดยเฉพาะปริมาณสินค้าคงคลังมีความถูกต้องมากกว่า 95% สามารถลดปัญหาความล่าช้าและจำนวนงานค้างส่ง รวมทั้งสามารถลดมูลค่าสินค้าสำเร็จรูปคงคลัง มูลค่า WIP และวัตถุดิบคงคลัง

อุไรวรรณ จันทราย (2550) ดำเนินโครงการพัฒนาด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน (Logistics / Supply Chain Management) ในอุตสาหกรรมฉีดพลาสติก และผลิตอุปกรณ์พลาสติก จากการวิเคราะห์ปัญหาในโรงงานพบว่า โรงงานที่เป็นกรณีศึกษาประสบปัญหาการส่งมอบงานล่าช้าและการเก็บสินค้าคงคลังมากเกินไป โดยเฉพาะสินค้าสำเร็จรูปคงคลัง เนื่องจากขาดวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการจัดลำดับการผลิตและการจัดตารางการผลิต รวมทั้งการจัดเก็บสินค้าคงคลังทั้งในส่วน of วัตถุดิบคงคลังเนื่องจากการสั่งซื้อวัตถุดิบเข้ามามากกว่าปริมาณที่ใช้จริง และช่วงเวลาการสั่งซื้อไม่เหมาะสม และการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปคงคลังมากเกินไป เนื่องจากขาดประสิทธิภาพในการจัดลำดับงาน ทำให้มีบางงานที่ล่าช้าและมีงานบางงานที่เสร็จก่อนกำหนดส่งของลูกค้า ทำให้มีมูลค่า WIP และวัตถุดิบก่อนการปรับปรุงสูงถึง 7,262,702 บาทและ 5,744,947.15 บาท ตามลำดับ และพบปัญหาของเสียในกระบวนการผลิต เนื่องจากขาดการควบคุมคุณภาพที่มีประสิทธิภาพ โดยพบว่ามีเปอร์เซ็นต์ของเสียก่อนปรับปรุงถึง 19.34% และขาดเครื่องมือในการควบคุมคุณภาพและการวางแผนด้านคุณภาพเพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาหลักขององค์กร วิเคราะห์สาเหตุ พิสูจน์สาเหตุ กำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านคุณภาพ การนำแนวทางแก้ไขปัญหาไปปฏิบัติอย่างจริงจัง การตรวจสอบผลการแก้ไขปัญหา และการกำหนดเป็นมาตรฐานการปฏิบัติงาน จากการวิเคราะห์ปัญหาดังกล่าวได้กำหนดวิธีการพัฒนาและปรับปรุง โดยจัดทำตารางการผลิตโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดตารางการผลิต ซึ่งสามารถจัดตารางการผลิตได้สอดคล้องตามกำลังการผลิตและเวลาที่ใช้ในการผลิตจริงของเครื่องจักร สามารถเลือกกฎและวิธีการจัดการการผลิตที่เหมาะสมกับโรงงานเพื่อให้มีจำนวนงานล่าช้าและเวลาล่าช้าของงานโดยเฉลี่ยน้อยที่สุด และสามารถวางแผนการสั่งซื้อเม็ดพลาสติกซึ่งเป็นวัตถุดิบหลัก โดยพิจารณาจากวันและเวลาที่สามารรถเริ่มฉีดพลาสติก ซึ่งได้จากตารางการผลิตและคำนวณย้อนหลังไปหาวันที่ต้องเริ่มสั่งซื้อเม็ด

พลาสติกที่เป็นวัตถุดิบหลักของโรงงาน เพื่อให้โรงงานสามารถสั่งซื้อเม็ดพลาสติกได้อย่างทันเวลา และไม่สั่งก่อนมากเกินไป และการวางระบบการควบคุมคุณภาพในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิต โดยควบคุมสัดส่วนของเสียและข้อมูลเชิงปริมาณที่สำคัญต่อคุณภาพ ได้แก่ น้ำหนัก ขนาด และเส้นผ่านศูนย์กลางของชิ้นงาน ซึ่งนำหลักการควบคุมกระบวนการผลิตด้วยหลักการทางสถิติ (Statistical Process Control, SPC) มาใช้ในโรงงาน จากผลการพัฒนาด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน พบว่า ปัญหาความล่าช้าและจำนวนงานค้างส่งลดลง รวมทั้งมูลค่าสินค้าคงคลังลดลง 4,378,941 บาท คิดเป็น 16.75% นอกจากนั้นมูลค่า **WIP** และวัตถุดิบคงคลังลดลง 2,133,289 บาท คิดเป็นลดลง 16.40% ซึ่งเกินจากเป้าหมายที่กำหนดไว้ที่ 5% และเพิ่ม **TURN OVER** จาก 0.214 ก่อนปรับปรุง เพิ่มขึ้นเป็น 0.241 หลังปรับปรุง ดังนั้น **TURN OVER** เพิ่มขึ้น 0.027 คิดเป็น 12.52% ซึ่งได้ผลเกินเป้าหมายที่กำหนดไว้ที่ 5% รวมทั้งสามารถลดปัญหาของเสียจากการนำระบบการควบคุมคุณภาพไปใช้ โดยพบว่า ก่อนปรับปรุงมีเปอร์เซ็นต์ของเสีย 19.34% และหลังปรับปรุงมีเปอร์เซ็นต์ของเสีย 3.17% ลดลง 16.17%

รัชพล มงคลิก และปิ่นอนงค์ สุวแพทย์ (2549) ดำเนินโครงการพัฒนาด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน (Logistics / Supply Chain Management) ในอุตสาหกรรมอาหารในกลุ่มอุตสาหกรรมแป้งมัน โดยมีโรงงานที่เป็นกรณีศึกษาในกลุ่มอุตสาหกรรมแป้งมันเข้าร่วมโครงการจำนวน 4 โรงงาน จากการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมแป้งมันพบว่า ขาดการพยากรณ์การขายล่วงหน้าที่ไม่ใกล้เคียงความจริง ขาดการวางแผนการผลิตรายเดือนเพื่อตรวจสอบกำลังการผลิตและขาดการวางแผนความต้องการของวัตถุดิบ พบปัญหา **Stock** สินค้า ไม่ตรงกับที่จัดเก็บลงในระบบคอมพิวเตอร์ การรับจ่ายสินค้ามีระบบที่ไม่สมบูรณ์ ไม่มี **Stock Card** ควบคุมการรับ - จ่าย ติดอยู่กับสินค้า และไม่มี **การแบ่ง Location** ที่ชัดเจน ทำให้การจัดวางสินค้าไม่เป็นระเบียบยากต่อการจ่ายสินค้า จากการวิเคราะห์ปัญหาดังกล่าวได้กำหนดวิธีการพัฒนาและปรับปรุง โดยวิเคราะห์ข้อมูลการขายโดยใช้ข้อมูลการขายย้อนหลังจากฝ่ายขายและฝ่ายการตลาด วางแผนความต้องการสินค้า (**Demand Plan**) โดยเปรียบเทียบระหว่างการพยากรณ์การขายเปรียบเทียบกับยอดขายจริง การเปรียบเทียบระหว่างแผนการผลิตกับยอดผลิตจริง และนำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้มาปรับปรุงการพยากรณ์การขายให้ใกล้เคียงความจริงที่สุด เพื่อนำมาใช้ในการทำแผนการผลิตรายเดือน จัดทำแผนการผลิตรายเดือนล่วงหน้าสามเดือนเพื่อตรวจสอบกำลังการผลิต ความต้องการของมันสำปะหลัง และการจัดส่งสินค้า วางระบบการจัดการและควบคุมสินค้าคงคลังจากผลการพัฒนาด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน พบว่า ผลรวมมูลค่าของสินค้าคงคลังลดลงจาก 395,857,340 บาท ก่อนปรับปรุง เหลือ 334,997,919 บาท หลังปรับปรุง คิดเป็นมูลค่าของสินค้าคงคลังที่ลดลง 60,859,820.47 บาท หรือคิดเป็น 15.37 % สำหรับ

เปอร์เซ็นต์สินค้าคงคลังต่อยอดขายลดลงจาก 127.2 % ก่อนปรับปรุง เหลือ 57.6 % หลังปรับปรุง คิดเป็นเปอร์เซ็นต์สินค้าคงคลังต่อยอดขายที่ลดลง 69.6 % และความถูกต้องของปริมาณสินค้าคงคลังเพิ่มขึ้น 11.31 %

จินตนา แซ่เอี้ยว (2548) ศึกษาสภาพทั่วไปของตลาดกุ้งแช่แข็งเพื่อการส่งออกของประเทศไทย และวิเคราะห์ศักยภาพการส่งออกกุ้งสดแช่แข็งของไทยไปยังตลาดสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น โดยใช้แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (Constant Market Share Model : CMS) เปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่ง ได้แก่เวียดนาม จีน และอินเดีย โดยใช้ข้อมูลใน 2 ช่วงเวลา คือช่วงปี 2541-2543 กับปี 2544-2546 ผลการวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาดส่งออกกุ้งสดแช่แข็งของไทยในตลาดสหรัฐอเมริกาพบว่า มูลค่าการส่งออกกุ้งสดแช่แข็งของไทย เปลี่ยนแปลงลดลง 187.87 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งเป็นผลมาจากการแข่งขันมากที่สุดรองลงมาคือ การปรับทิศทางทางการส่งออก การขยายตัวเฉลี่ยการส่งออกของโลก และการกระจายตลาด ผลการวิเคราะห์ส่วนแบ่งการตลาดส่งออกกุ้งสดแช่แข็งของไทยในตลาดญี่ปุ่นพบว่า มูลค่าการส่งออกกุ้งสดแช่แข็งของไทย เปลี่ยนแปลงลดลง 70.77 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งเป็นผลมาจากการกระจายตลาดมากที่สุด รองลงมาคือ การแข่งขัน การขยายตัวเฉลี่ยของการส่งออกของโลก และการปรับทิศทางทางการส่งออก และเมื่อเปรียบเทียบองค์ประกอบทั้ง 4 ด้านพบว่า ทุกประเทศยังคงได้รับประโยชน์จากผลการขยายตัวเฉลี่ยของการส่งออกของโลก โดยที่ทุกประเทศสูญเสียประโยชน์เพิ่มขึ้นจากการกระจายตลาด โดยประเทศอินเดียเสียประโยชน์มากที่สุด รองลงมาคือไทย เวียดนาม และจีน ตามลำดับ ส่วนผลจากการแข่งขัน ประเทศไทยยังคงเสียประโยชน์ แต่ประเทศอินเดียเสียประโยชน์มากที่สุด ขณะที่เวียดนามและจีน ได้รับประโยชน์จากการแข่งขัน ในสัดส่วนที่มาก ทำให้มูลค่าการส่งออกของทั้งสองประเทศขยายตัวเพิ่มขึ้นมาก ส่วนผลจากการปรับทิศทางทางการส่งออก อินเดีย และไทย ได้รับประโยชน์มากที่สุด ขณะที่ประเทศเวียดนาม และจีนเสียประโยชน์ สรุปโดยรวม ประเทศไทย และประเทศอินเดียมีส่วนแบ่งตลาดกุ้งสดแช่แข็งลดลงในสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น สาเหตุของประเทศไทยเนื่องมาจากผลของการสูญเสียความสามารถในการแข่งขัน การกระจุกตัวของตลาด หรือการอิมพอร์ตของตลาด และการขยายการส่งออกไม่ถูกทิศทาง ส่วนประเทศอินเดียมีผลมาจากการสูญเสียความสามารถในการแข่งขัน การกระจุกตัวของตลาด ในขณะที่ประเทศเวียดนามและจีนมีส่วนแบ่งตลาดส่งออกกุ้งแช่แข็งเพิ่มขึ้นเนื่องจากความสามารถในการแข่งขัน

สุรชนี ธนะวิบูลย์ (2548) ศึกษาลักษณะโครงสร้างของอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งของไทย และศึกษาศักยภาพการแข่งขันในเวทีการค้าโลกทางด้านการผลิต การตลาด การเงิน ของผู้ส่งออกกุ้งแช่แข็งของไทยสำหรับการส่งออก ผลการศึกษาสรุปได้ว่า อุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็ง มีลักษณะเป็นตลาดแข่งขันไม่สมบูรณ์ประเภทตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่า

ตลาดไม่ต่ำกว่า 30,000 ล้านบาท มีผู้ประกอบการจำนวนมากกว่า 400 ราย และสินค้าของผู้ส่งออกแต่ละรายมีความแตกต่างกันเล็กน้อย และสามารถทดแทนกันได้ดี แต่ไม่สามารถทดแทนกันได้อย่างสมบูรณ์ สำหรับ กลยุทธ์การปรับตัวของผู้ประกอบการนั้นสามารถสรุปได้ว่าผู้ประกอบการควรเน้นการรักษามาตรฐานคุณภาพ (Quality) ของสินค้าเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญอันดับแรก ส่วนกลยุทธ์อันดับรองลงมาได้แก่ กลยุทธ์สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า กลยุทธ์การเพิ่มตลาดใหม่ กลยุทธ์การทำวิจัยและพัฒนา และกลยุทธ์เพิ่มส่วนแบ่งการตลาด

วรรณพร หาญวิริยะพันธ์ (2546) ดำเนินการศึกษาสภาพทั่วไปของการผลิตและการตลาดกุ้งแปรรูปในส่วนของกุ้งกระป๋องของประเทศไทย วิเคราะห์ความได้เปรียบของการส่งออกกุ้งกระป๋องของประเทศส่งออกรายสำคัญในโลกและของประเทศไทยและอินโดนีเซียในตลาดสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงส่วนแบ่งการตลาดของตลาดส่งออกกุ้งกระป๋องในตลาดสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่นของประเทศไทยและอินโดนีเซีย และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสามารถในการส่งออกกุ้งกระป๋องของไทย จากผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การส่งออกกุ้งกระป๋องของไทยใช้ข้อมูลระหว่างปี 2528 - 2542 พบว่า ราคาส่งออกกุ้งกระป๋องของไทย ราคาวัตถุดิบ และอัตราค่าจ้างแรงงานไทยซึ่งกระทบต่อต้นทุนของการผลิตกุ้งกระป๋อง เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่ออุปทาน (Supply) การส่งออกกุ้งกระป๋องของประเทศ

ปรีชา โทธาธนาพงษ์ (2545) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการส่งออกกุ้งแช่แข็งของประเทศไทย ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏจากผลการศึกษาความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏของประเทศไทยและประเทศคู่แข่งที่สำคัญได้แก่ ประเทศ เอกวาดอร์ เม็กซิโก อินโดนีเซีย และอินเดีย ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2537-2543 พบว่าทุกประเทศมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกกุ้งสดแช่แข็งไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา โดยประเทศไทยมีแนวโน้มความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏลดลงในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2538-2540 จากนั้นความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏเริ่มเพิ่มขึ้นในช่วงหลังในระหว่างปี พ.ศ. 2541-2543 ในขณะที่ประเทศเอกวาดอร์มีแนวโน้มความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเพิ่มขึ้นในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2537-2541 จากนั้นความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏดังกล่าวเริ่มลดลง ประเทศเม็กซิโกมีแนวโน้มความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบลดลงอย่างต่อเนื่องในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2537-2543 สำหรับประเทศอินโดนีเซียและประเทศอินเดียมีแนวโน้มความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2537-2543 ผลจากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่แข็งของประเทศไทยไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา ระหว่างปี พ.ศ. 2529-2543 พบว่า ปัจจัยทางด้านมาตรการทางการค้าของประเทศสหรัฐอเมริกาว่าด้วยการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในเรื่องของการอนุรักษ์เต่า

ทะเลเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการกำหนดอุปสงค์การนำเข้ากุ้งแช่แข็งจากประเทศไทย ส่วนปัจจัยทางด้านราคามีความสำคัญน้อยมาก จากการกำหนดอุปสงค์ (Demand) การนำเข้าดังกล่าว เนื่องจากประเทศสหรัฐอเมริกาคำนึงถึงคุณภาพ (Quality) ของกุ้งสดแช่แข็งเป็นสำคัญ ส่วนปัจจัยทางด้านรายได้และจำนวนประชากรของประเทศสหรัฐอเมริกา จากการศึกษาพบว่าไม่มีความสำคัญมากนัก ในการกำหนดอุปสงค์การนำเข้ากุ้งแช่แข็งจากประเทศไทย

ภาวดี ไวยราบุตร (2543) ได้วิเคราะห์การขยายตัวของ การส่งออกกุ้งแช่แข็งของประเทศไทยไปยังตลาดส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และสหภาพยุโรป โดยใช้แบบจำลองส่วนแบ่งการตลาดคงที่ (Constant Market Share Model : CMS) เปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งในตลาดส่งออกที่สำคัญคือ เอกวาดอร์ อินโดนีเซีย และอินเดีย เมื่อเปรียบเทียบปัจจัยการขยายตัวของ การส่งออกของโลก การกระจายตลาด ผลจากการแข่งขัน และผลจากการส่งเสริมการส่งออก ระหว่างไทยกับคู่แข่งในช่วงปี 2530 - 2537 พบว่า ไทยได้เปรียบคู่แข่ง 2 ปัจจัย คือ การขยายตัวของการส่งออกของโลก และการแข่งขัน แต่เสียเปรียบคู่แข่ง 2 ปัจจัย คือ การกระจายตลาดให้กับอินเดียและอินโดนีเซีย และการส่งเสริมการส่งออกให้กับ เอกวาดอร์ และในช่วงปี 2538 - 2541 พบว่า ไทยได้เปรียบคู่แข่งขึ้นเพียงปัจจัยของการขยายตัวของ การส่งออกของโลก แต่เสียเปรียบคู่แข่ง 3 ปัจจัย คือ การกระจายตลาด การแข่งขัน และการส่งเสริมการส่งออก ให้กับเอกวาดอร์

พรชัย ชูเลิศมงคล (2542) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ (Demand) การนำเข้ากุ้งสดแช่แข็งไทยของประเทศญี่ปุ่น โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การนำเข้ากุ้งสดแช่แข็งไทยของประเทศญี่ปุ่น เพื่อหาค่าความยืดหยุ่นของปริมาณการนำเข้ากุ้งสดแช่แข็งไทยของประเทศญี่ปุ่นต่อราคาและมูลค่าผลิตภัณฑ์ในประเทศเบื้องต้น (GDP) จากนั้นทำการประมาณการและพยากรณ์ปริมาณความต้องการนำเข้ากุ้งสดแช่แข็งไทยของประเทศญี่ปุ่นในอีก 5 ปีข้างหน้าระหว่างปี พ.ศ. 2542-2546 โดยทำการสร้างแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ของการนำเข้ากุ้งสดแช่แข็งไทยของประเทศญี่ปุ่น โดยใช้ข้อมูลทางทฤษฎีแบบอนุกรมเวลาระหว่างปี พ.ศ. 2525-2539 จากผลการศึกษาพบว่าปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การนำเข้ากุ้งสดแช่แข็งไทยของประเทศญี่ปุ่น ได้แก่ ราคาการส่งออก f.o.b. กุ้งสดแช่แข็งไทยไปประเทศญี่ปุ่นที่ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศญี่ปุ่น ส่วนปัจจัยที่รองลงมา คือ มูลค่าผลิตภัณฑ์ในประเทศเบื้องต้น (GDP) ของประเทศญี่ปุ่นที่ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศญี่ปุ่น โดยค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาส่งออก f.o.b. กุ้งสดแช่แข็งไทยไปประเทศญี่ปุ่น ราคาส่งออกปลาหมึกสดแช่เย็นแช่แข็งไทยไปประเทศญี่ปุ่น และมูลค่าผลิตภัณฑ์ในประเทศเบื้องต้น (GDP) ของประเทศญี่ปุ่นที่ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศญี่ปุ่น มีค่าเท่ากับ -2.17 , 0.83 และ 4.28 ตามลำดับ การและพยากรณ์ปริมาณความต้องการนำเข้ากุ้งสดแช่แข็งไทยของประเทศญี่ปุ่นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตรา

ที่ลดลง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542-2546 โดยประเทศญี่ปุ่นมีอุปสงค์การส่งออกกุ้งสดแช่แข็งไทยเฉลี่ยปีละ 89,398.07 ตัน และมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 4.65 ต่อปี สะท้อนให้เห็นว่าโอกาสการส่งออกกุ้งสดแช่แข็งของไทยนั้นขึ้นอยู่กับความต้องการกุ้งสดแช่แข็งในตลาดประเทศญี่ปุ่นเป็นสำคัญ นอกจากนี้ยังกับราคาของสินค้าและคุณภาพของตัวสินค้า จึงมีความจำเป็นที่หน่วยงานทางภาครัฐบาลและภาคเอกชนจะต้องร่วมมือกันในการหาวิธีการและกลยุทธ์ต่างๆ ในการลดต้นทุนการผลิตโดยใช้การบริหารจัดการด้านการผลิตที่มีประสิทธิภาพ และตลอดจนการปรับปรุงคุณภาพ (Quality) ของสินค้าให้เพิ่มขึ้นและมีมูลค่าเพิ่มมากขึ้นเพื่อให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งในตลาดโลกได้

ในการศึกษาครั้งนี้ของ พรชัย ชูเลิศมงคล (2542) ผู้ศึกษาได้ใช้เป็นแนวทางอย่างกว้างๆ ในการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกและวิเคราะห์สภาพโดยทั่วไปของอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและผู้ศึกษาได้เพิ่มเติมในส่วนของการศึกษาในการแข่งขันและวิเคราะห์โครงสร้างและภาพรวมของอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูปของไทยเพื่อให้ทราบถึงปัญหาและสถานการณ์ในอนาคตข้างหน้าในด้านต่างๆ เพื่อกำหนดเป้าหมายในการแก้ไขปัญหาและปรับตัวให้ทันต่อสถานการณ์ต่างๆ ของอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูปของไทย

จินตนา เอี่ยมละออ (2541) ได้ทำการศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงมาตรการทางการค้าต่อการส่งออกกุ้งสดแช่แข็งของไทย โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาวิเคราะห์การส่งออกกุ้งสดแช่แข็งของไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญ ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และประเทศในกลุ่ม สหภาพยุโรปคือ ประเทศอังกฤษ ฝรั่งเศส และเยอรมัน เพื่อหาตลาดที่มีศักยภาพมากที่สุด โดยใช้การวิเคราะห์โดยการตรวจสอบคุณสมบัติของข้อมูลโดยการทดสอบ Unit Root หลังจากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาตลาดที่มีศักยภาพมากที่สุด โดยใช้ทฤษฎีอุปสงค์ (Demand) ในการหาค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้จากแบบจำลองสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear Regression Model) มาวิเคราะห์ผลกระทบโดยใช้มาตรการทางการค้าของประเทศคู่ค้าที่สำคัญ ได้แก่ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปต่อการส่งออกกุ้งสดแช่แข็งของไทย โดยใช้ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การส่งออกกุ้งสดแช่แข็งของไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญเมื่อคำนึงถึงราคาโดยให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ มาอธิบายถึงผลกระทบจากการใช้มาตรการทางการค้าของประเทศคู่ค้าที่สำคัญและพยากรณ์แนวโน้มความต้องการกุ้งสดแช่แข็งของไทยในตลาดดังกล่าว จากผลการศึกษาพบว่าตลาดที่มีศักยภาพในการส่งออกกุ้งสดแช่แข็งของไทยมากที่สุดคือ ญี่ปุ่น รองลงมาคือสหรัฐอเมริกา อังกฤษ เยอรมัน และฝรั่งเศส ตามลำดับ ซึ่งประเทศคู่ค้าเหล่านี้ได้มีการใช้มาตรการทางการค้าที่ส่งผลกระทบต่อส่งออกกุ้งสดแช่แข็งของไทย นอกจากนี้ยังทำให้ทราบว่าประเทศญี่ปุ่นได้ลดอัตราภาษีศุลกากรลงตามพันธกรณีของเขตการค้าเสรีให้การส่งออกกุ้งสด

แซ่แข็งของไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.13 ส่วนประเทศสหรัฐอเมริกาไม่เก็บภาษีนำเข้ากุ้งสดแซ่แข็งจากไทยตามพันธกรณีของแอกต์ แต่มีการใช้มาตรการทางด้านที่มีใช้ภาษี ได้แก่ มาตรฐานคุณภาพของสินค้า (Product Quality) มาตรการสุขอนามัยที่เข้มงวด ทำให้เป็นอุปสรรคในการส่งออกของประเทศไทย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมกุ้งแซ่แข็งต้องเน้นการควบคุมคุณภาพและการปรับปรุงด้านคุณภาพ สำหรับการเปลี่ยนแปลงการให้สิทธิพิเศษทางภาษีศุลกากรของสหภาพยุโรปแก่ไทยมีผลให้การส่งออกกุ้งสดแซ่แข็งของประเทศไทยไปยังประเทศอังกฤษลดลงร้อยละ 2.41-5.78 ฝรั่งเศสลดลงร้อยละ 0.38-0.92 และเยอรมันลดลงร้อยละ 0.58-1.39 ตามลำดับ และคาดว่าความต้องการกุ้งสดแซ่แข็งของประเทศไทยในประเทศดังกล่าวระหว่างปี พ.ศ. 2540-2543 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะประเทศญี่ปุ่นและประเทศสหรัฐอเมริกาแต่ประเทศอังกฤษ ฝรั่งเศส และเยอรมันไม่เป็นดังที่คาดคะเนไว้ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงการให้สิทธิพิเศษทางภาษีศุลกากร

ในการศึกษาของ จินตนา เอี่ยมละออ (2541) ผู้ศึกษาได้ใช้เป็นแนวทางอย่างกว้างๆ ในการพยากรณ์ความต้องการสินค้า (Demand Plan) และปริมาณการส่งออกและวิเคราะห์สภาพโดยทั่วไปของอุตสาหกรรมกุ้งแซ่แข็ง เพื่อให้ทราบถึงปัญหาและสถานการณ์ในอนาคตข้างหน้าในด้านต่างๆ เพื่อกำหนดเป้าหมายในการแก้ไขปัญหาและปรับตัวให้ทันต่อสถานการณ์ต่างๆ ของอุตสาหกรรมกุ้งสดแซ่แข็งและกุ้งแปรรูปของไทย

ฐะปะณี มะลิซ้อน (2539) ได้ทำการศึกษาถึงความสามารถในการแข่งขันส่งออกกุ้งสดแซ่แข็งของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาคือ เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปเกี่ยวกับการผลิตและการตลาดของกุ้งสดแซ่แข็งในประเทศไทย เพื่อวิเคราะห์ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบความต้องการสินค้าของลูกค้าหรืออุปสงค์ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการวางแผนด้านความต้องการสินค้า (Demand Plan) ของประเทศไทยและประเทศคู่แข่งในการส่งออกกุ้งสดแซ่แข็ง เพื่อวิเคราะห์การขยายตัวของการส่งออกกุ้งสดแซ่แข็งของไทยด้วยแบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ และเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่ออุปสงค์เพื่อการนำเข้าสินค้ากุ้งแซ่แข็งของไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญ จากการศึกษาพบว่าค่าดัชนีความได้เปรียบที่ปรากฏของประเทศไทยและประเทศคู่แข่ง ได้แก่ เวียดนาม เอกวาดอร์ อินเดีย เม็กซิโก และจีน ใน 3 ช่วงเวลาคือช่วงปี พ.ศ. 2525-2529 ช่วงปี พ.ศ. 2530-2534 และช่วงปี พ.ศ. 2535-2536 ปรากฏว่าทุกประเทศล้วนมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏด้วยกันทั้งสิ้น โดยเมื่อพิจารณากรณีสินค้าทุกประเทศที่ส่งออก จะพบว่าประเทศไทยมีความได้เปรียบเชิงแข่งขันทางการค้าในสินค้านี้เพิ่มขึ้น เช่นเดียวกันกับประเทศเวียดนามและเอกวาดอร์ ส่วนอินโดนีเซียมีการเปลี่ยนแปลงจากความได้เปรียบในสองช่วงแรกมาเป็นความเสียเปรียบในช่วงเวลาหลัง และประเทศอินเดียมีความเปลี่ยนแปลงจากการสูญเสียความได้เปรียบในสอง

ช่วงเวลาแรกและเริ่มมามีความได้เปรียบในช่วงเวลาหลัง ในขณะที่เม็กซิโกและจีนเริ่มมีความได้เปรียบเชิงแข่งขันทางการค้าลดลง ซึ่งสามารถกล่าวได้ว่าประเทศไทยมีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบที่ปรากฏในสินค้ากุ้งแช่แข็งมากและมีแนวโน้มที่จะได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏดังกล่าวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความต้องการสินค้าในตลาดโลก (Demand) เพื่อนำเข้ากุ้งแช่แข็งของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญ นั้นคือรายได้ประชาชาติต่อหัวของประเทศคู่ค้า และราคาการส่งออกสินค้ากุ้งแช่แข็งของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้า ซึ่งตัวแปรดังกล่าวจะสะท้อนให้เห็นถึงสถานะปกติของผลจากการขยายตัวของตลาดโลกและผลจากการแข่งขันที่แท้จริงที่มีบทบาทต่อการขยายตัวของการส่งออกของไทย

ในการวิเคราะห์และศึกษาการขยายตัวของการส่งออกกุ้งสดแช่แข็งของประเทศไทยในตลาดโลก โดยใช้แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ ได้ผลว่าในช่วงเวลาเปรียบเทียบระหว่างปี พ.ศ. 2525-2529 กับปี พ.ศ. 2530-2534 นั้นกุ้งสดแช่แข็งมีการขยายตัวในการส่งออกจากช่วงเวลาแรกไปสู่ช่วงเวลาหลังมีมูลค่าการส่งออกเพิ่มสูงขึ้นเป็น 11,956 ล้านบาท ซึ่งได้รับประโยชน์ส่วนใหญ่มาจากผลการแข่งขันที่แท้จริง ซึ่งมีผลทำให้การส่งออกสินค้าดังกล่าวเพิ่มขึ้น 5,208 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 44 ซึ่งเป็นการขยายตัวของการส่งออกเป็นผลเนื่องมาจากผู้ผลิตหรือผู้ส่งออกมีความได้เปรียบคู่แข่งทางด้าน ทุน กำลังคน วัตถุดิบ โดยใช้กระบวนการจัดการด้านการผลิตที่มีประสิทธิภาพ และการได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนจากภาครัฐบาล ตลอดจนความพยายามในการช่วยเหลือตัวเองในด้านต่างๆ มากกว่าการที่จะพึ่งพาสหรัฐอเมริกาที่เปลี่ยนแปลงไปซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าประเทศไทยนั้นมีความสามารถในการแข่งขันกับคู่แข่งในประเศอื่นๆ ในตลาดโลกได้

ฐิติชัย สวัสดิ์ (2537) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การส่งออกกุ้งสดแช่แข็งของไทย ผลจากการศึกษาพบว่าปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่แข็งของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในแต่ละปี โดยเฉพาะในช่วงไตรมาสที่ 3 ของปีจะมีการส่งออกสูงสุดเนื่องจากเป็นช่วงที่ลูกค้าได้สั่งของไว้รองรับในช่วงเทศกาลคริสต์มาสและเทศกาลปีใหม่ที่จะมาถึงในแต่ละปี ส่วนปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดความต้องการสินค้าของลูกค้าหรืออุปสงค์ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการวางแผนด้านความต้องการสินค้า (Demand Plan) ในการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน เพื่อการส่งออกกุ้งสดแช่แข็งไปยังสหรัฐอเมริกา คือราคาส่งออก ปลาหมึกสดแช่แข็งปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคมากที่สุด ส่วนรองลงมาคือประชากรของสหรัฐอเมริกา และรายได้ประชาชาติของสหรัฐอเมริกาปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของสหรัฐอเมริกา ส่วนราคากุ้งสด แช่แข็งมีผลกระทบต่ออุปสงค์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

บทที่ 3

การศึกษาสภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูป

เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงข้อมูลทั่วไปของอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูป ขั้นตอนกระบวนการผลิต ปัญหาที่พบ และรูปแบบการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานของ อุตสาหกรรมกุ้ง

3.1 ข้อมูลทั่วไปของอุตสาหกรรมกุ้ง

กุ้งเป็นผลิตภัณฑ์เกษตรที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศในระดับต้นๆ เพราะ เป็นสินค้าส่งออกที่สร้างรายได้เข้าประเทศปีละหลายหมื่นล้านบาท และยังเป็นหนึ่งใน อุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของประเทศที่ถือว่ามีความสำคัญในการส่งออกของไทย สำหรับการผลิตกุ้ง ในปี 49 จะมีผลผลิตกุ้งโดยรวมประมาณ 380,000 ตัน เพิ่มขึ้น 11.76% เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา เนื่องจากการผลิตกุ้งมีการฟื้นตัวขึ้นหลังจากที่ได้รับผลกระทบจากคลื่นยักษ์สึนามิที่เกิดขึ้น ในช่วงปลายปี 47 และจากการคาดการณ์ว่าขนาดการส่งออกกุ้งในปี 49 มีแนวโน้มที่จะขยายตัว เพิ่มขึ้น จึงจูงใจให้เกษตรกรหันมาเพิ่มปริมาณการผลิตกุ้ง ส่วนการส่งออกกุ้งของไทยในปี 49 (ม.ค.-ส.ค.) มีปริมาณ 192,141 ตัน และมีมูลค่า 48,975 ล้านบาท เพิ่มขึ้น 13.02% และ 14.76% ตามลำดับ เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน อันเป็นผลมาจากการส่งออกไปยังตลาดสหภาพ ยุโรปและสหรัฐอเมริกาที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยเฉพาะตลาดสหภาพยุโรปที่มีการขยายตัว อย่างโดดเด่น

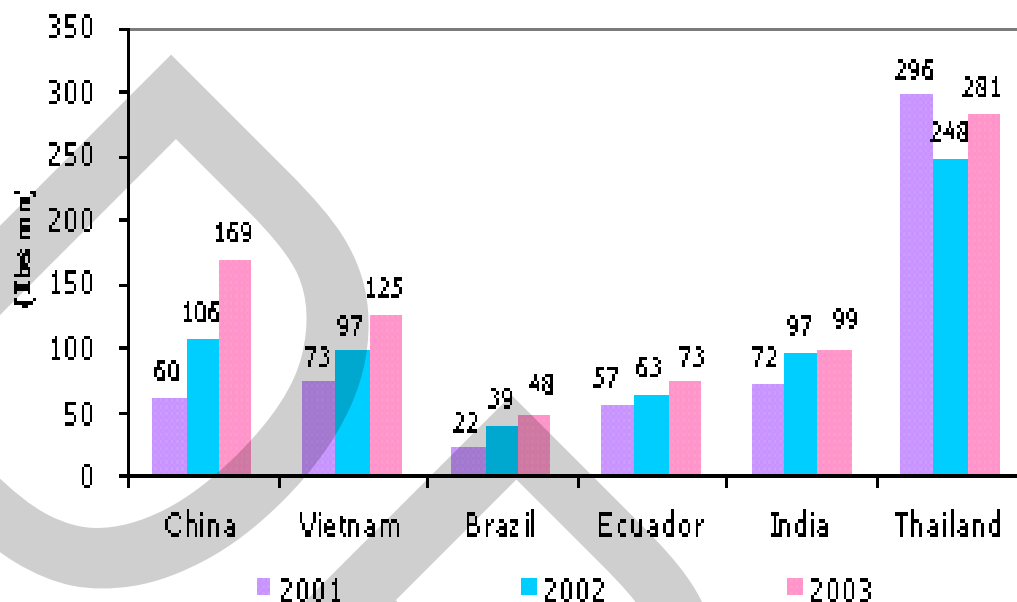
สำหรับตลาดส่งออกที่สำคัญยังคงเป็นสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีสัดส่วนสูงถึง 58.64% ของ มูลค่าการส่งออกทั้งหมด รองลงมาคือ ญี่ปุ่น 19.24% ทั้งนี้ จะเห็นว่าสัดส่วนมูลค่าการส่งออกของ สองตลาดรวมกันสูงถึง 77.88% ส่วนที่เหลืออีก 22.12% เป็นการส่งออกไปยังตลาดรอง อาทิ แคนาดา ออสเตรเลีย เกาหลีใต้ และสหภาพยุโรป เป็นต้น โดยผลิตภัณฑ์กุ้งที่ส่งออกไปจำหน่ายยัง ตลาดต่างประเทศแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ กุ้งสดแช่แข็ง กุ้งแปรรูป และกุ้งกระป๋อง ซึ่ง ส่วนใหญ่จะส่งออกในรูปแบบของกุ้งสดแช่แข็ง ในสัดส่วนที่สูงที่สุด คือ 52.05% ของปริมาณการส่งออก ทั้งหมด รองลงมา คือ กุ้งแปรรูปในสัดส่วน 46.42% ที่เหลือเป็นกุ้งกระป๋อง ซึ่งมีสัดส่วนเพียง 1.49% อย่างไรก็ตามภาวะอุตสาหกรรมกุ้งของไทยในปี 49 ยังคงขยายตัวอยู่ในเกณฑ์ดี โดย

คาดว่าจะมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมาไม่ต่ำกว่า 10% เนื่องจากมีปัจจัยหนุนที่สำคัญจากการได้รับคืนสิทธิพิเศษทางภาษีศุลกากร (จีเอสพี) อย่างเป็นทางการตั้งแต่วันที่ 1 ม.ค.49 ส่งผลให้ไทยสามารถส่งออกกุ้งไปยังสหภาพยุโรปได้มากขึ้น อันส่งผลให้สหภาพยุโรปกลับไปเป็นประเทศผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์กุ้งที่มีความสำคัญเป็นอันดับสามของไทย รองจากสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น ขณะเดียวกันผู้ส่งออกต้องระมัดระวังและรักษามาตรฐานการส่งออกกุ้งตามที่สหภาพยุโรปกำหนดอย่างเข้มงวด โดยเฉพาะเรื่องสารตกค้าง เพราะตลาดสหภาพยุโรปได้ให้ความสำคัญกับเรื่องนี้มาก

ในปีที่ผ่านมาไทยเป็นผู้ส่งออกกุ้งเข้าไปจำหน่ายในตลาดสหรัฐอเมริกามาก ในขณะที่ประเทศเวียดนามมียอดการส่งออกกุ้งเข้าไปจำหน่ายในตลาดสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้น เมื่อรวมกับกุ้งจากปานามา คอสตาริกา ฮอนดูรัส มีโอกาสแย่งส่วนแบ่งทางการตลาดจากไทยไปได้มาก แหล่งนำเข้ากุ้งที่สำคัญของสหรัฐอเมริกามาจาก 8 ประเทศด้วยกันคือ ไทย อินเดีย จีน เอกวาดอร์ เม็กซิโก อินโดนีเซีย บังกลาเทศ และฟิลิปปินส์ ในจำนวนนี้มีเพียง 4 ประเทศ ได้แก่ เอกวาดอร์ อินเดีย อินโดนีเซีย และจีน ที่มีปริมาณการส่งออกกุ้งไปสหรัฐอเมริกาขยายตัวเพิ่มขึ้น ในขณะที่จีนกับอินเดียมีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นด้วย และยังเป็นที่น่าสังเกตว่า ตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมา การเติบโตของปริมาณการนำเข้ากุ้งของสหรัฐอเมริกาไม่ได้เติบโตจากการนำเข้ากุ้งจากประเทศผู้ส่งออกรายใหญ่ แต่เป็นการนำเข้ากุ้งจากประเทศปานามา คอสตาริกา และฮอนดูรัส โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำเข้ากุ้งจากเวียดนามได้ส่งผลกระทบต่อขยายปริมาณการส่งออกของประเทศผู้ส่งออกรายใหญ่ รวมทั้งประเทศไทยด้วย

เมื่อแบ่งประเภทของสินค้ากุ้งนำเข้าออกเป็นรายประเภทแล้วจะพบว่า ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกรายใหญ่ในประเภทกุ้งสดแช่แข็ง กุ้งคลุกแป้งขนมปังแช่เยือกแข็ง กุ้งกระป๋อง กุ้งแช่เยือกแข็งในบรรจุภัณฑ์กันอากาศ ซึ่งประเทศไทยส่งเข้าไปจำหน่ายเพียงประเทศเดียว กุ้งผ่านการผลิตแล้วแช่เยือกแข็ง กุ้งผ่านการผลิตแล้วอื่นๆ และกุ้งปอกเปลือกแล้วแช่แข็ง

ปริมาณกุ้งนำเข้าสหรัฐอเมริกาในช่วงปี 2544-2546



ภาพที่ 3.1 กราฟแสดงการนำเข้ากุ้งในประเทศสหรัฐอเมริกาของประเทศผู้ส่งออก

ปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ประกอบการเลี้ยงกุ้งอยู่ประมาณ 25,000 ราย พื้นที่การเลี้ยงมากกว่า 500,000 ไร่ มีผลผลิตเฉลี่ยประมาณ ปีละ 350,000 ตัน ผลผลิตมากกว่า 2 ใน 3 แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ส่งออกสร้างรายได้ให้กับประเทศซึ่งในบางปีมีมูลค่ามากกว่า 100,000 ล้านบาท ขนาดของโรงงานอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็ง กุ้งแปรรูป และกุ้งกระป๋องมีทั้งขนาดเล็กถึงขนาดใหญ่ ในช่วงต้นของปี พ.ศ. 2545 มีโรงงานผลิตจำนวน 150 โรงงาน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2545) ใช้เงินลงทุนประมาณ 11,922 ล้านบาท มีการจ้างงานประมาณ 54,281 คน และก่อให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่องและที่เกี่ยวข้องทั้งที่เป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำและปลายน้ำ เช่น อุตสาหกรรมห้องเย็น อุตสาหกรรมแกะเปลือกกุ้ง อุตสาหกรรมต้มกุ้ง และอุตสาหกรรมแปรรูปเป็นอาหารปรุงสำเร็จ เป็นต้น ก่อให้เกิดอุปสงค์ต่อการจ้างงานอีกเป็นจำนวนมาก ดังนั้นอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูปจึงเป็นประเภทอุตสาหกรรมอาหารที่เหมาะสมต่อการศึกษาและวิเคราะห์ในกิจกรรมศึกษารูปแบบโลจิสติกส์เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพและผลิตภาพของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในอุตสาหกรรมเป้าหมาย

ด้วยโครงสร้างของอุตสาหกรรมที่ใหญ่ประกอบด้วยเกษตรกรแรงงาน ผู้ประกอบการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำนวนมากหากเกิดปัญหาชะงักงันในการส่งออกย่อมส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ สำหรับอุปสรรคที่เกิดจากโครงสร้าง

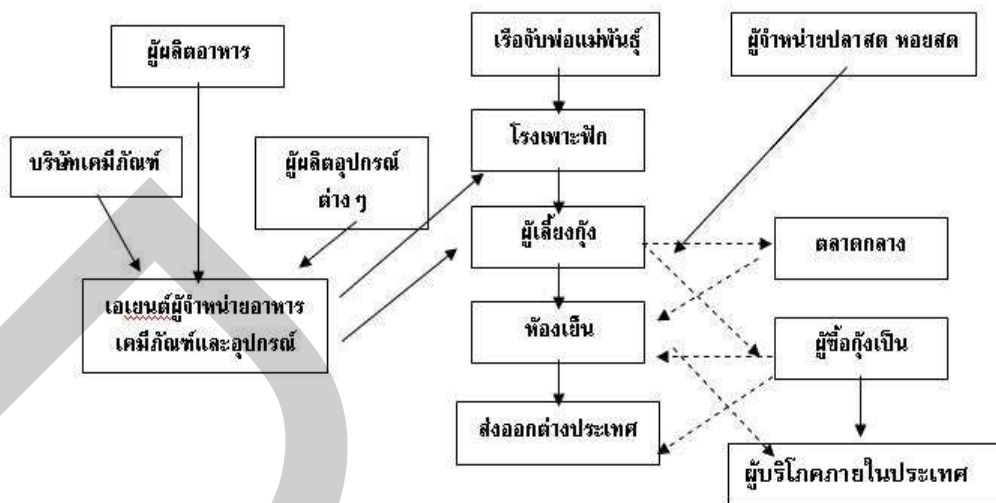
การผลิตสามารถดำเนินการแก้ไขให้จบลงได้ภายในประเทศ ส่วนอุปสรรคภายนอกประเทศ โดยทั่วไปมักมีสาเหตุมาจากมาตรการกีดกันทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษีศุลกากร (Non-Tariff Barriers: NTBs) ที่เริ่มมีบทบาทและมีรูปแบบใหม่ๆ เพิ่มมากขึ้น มาตรการที่สำคัญได้แก่ มาตรการด้านสุขอนามัย (Sanitary and Phytosanitary Measures: SPS) มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Barriers to Trade: Env) ส่วนมาตรการตอบโต้การทุ่มตลาด (Anti-dumping: AD) มาตรการตอบโต้การอุดหนุน (Countervailing Duty: CVD) และมาตรการปกป้องการนำเข้า (Safeguard) ถือเป็นมาตรการปกป้องทางการค้า (Trade Defense) ที่ WTO อนุญาตให้ประเทศสมาชิกใช้เป็นเครื่องมือทางการค้าเพื่อปกป้องอุตสาหกรรมของตนอันเกิดจากการแข่งขันที่ไม่เป็นธรรม มาตรการทางการค้าดังกล่าว เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นราคาสินค้าก็จะเพิ่มขึ้นตามไปด้วยซึ่งส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันด้านราคาซึ่งบางมาตรการแม้เป็นปัญหาที่แก้ไขได้ยาก เพราะเป็นเรื่องที่ต้องมีการเจรจาต่อรองในระดับประเทศ แต่โดยส่วนใหญ่แล้วสามารถบรรเทาผลกระทบได้ด้วยการปรับปรุงการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน (Logistics/Supply Chain Management) ที่เน้นกระบวนการวางแผนและควบคุมการดำเนินงานตั้งแต่จุดเริ่มต้นของการผลิตไปสู่จุดท้ายของการบริโภค เพื่อตอบสนองความต้องการลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว สามารถลดต้นทุนและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมกึ่งแข็งและกึ่งแปรรูป การควบคุมคุณภาพและการปรับปรุงด้านคุณภาพ การเพิ่มผลผลิตและผลิตภาพ การยกระดับมาตรฐานสินค้าซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่ง หากต้องการพัฒนาอุตสาหกรรมกึ่งของไทยให้เป็นหลักในการสร้างอุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีความสำคัญและมีศักยภาพในการพัฒนาด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน

ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์กึ่งของไทยยังต้องเผชิญกับปัญหาและอุปสรรคนานัปการทั้งเหตุการณ์ที่เกิดจากปัจจัยภายในประเทศเอง และปัจจัยที่มาจากภายนอกประเทศ โดยเฉพาะมาตรการกีดกันทางการค้าที่ประเทศผู้นำเข้าพยายามนำมาใช้เพิ่มมากขึ้น ดังนั้น เพื่อให้สามารถแข่งขันต่อไปได้ในอนาคต ผู้ส่งออกจำเป็นต้องเร่งปรับตัวเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ทางการค้าที่เปลี่ยนแปลงไปโดยการนำหลักการและแนวความคิดของการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน (Logistics/Supply Chain Management) มาใช้เพื่อลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ที่สำคัญ ได้แก่ ต้นทุนสินค้าคงคลัง และต้นทุนการขนส่ง รวมทั้งลดปัญหาการส่งมอบงานล่าช้า ปัญหาด้านคุณภาพ และเพิ่มประสิทธิภาพในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว การจัดการ โลจิสติกส์หมายถึง กระบวนการวางแผน การดำเนินงาน และการควบคุม การเคลื่อนย้ายทั้งไปและกลับ และการเก็บรักษาสินค้า บริการ และข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตั้งแต่จุดเริ่มต้นของการผลิตไปสู่จุดท้ายของการบริโภค เพื่อตอบสนองความต้องการลูกค้า

การจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานจึงครอบคลุมกิจกรรมตั้งแต่ การวางแผนความต้องการสินค้า การวางแผนการผลิต การบริหารการขนส่ง การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการคลังสินค้า การบริหารข้อมูล การจัดการวัตถุดิบและวัสดุในการผลิต เพื่อจัดหาสินค้าหรือบริการตามความต้องการของลูกค้า และส่งมอบไปยังสถานที่ที่ถูกต้อง ในเวลาที่เหมาะสม ด้วยต้นทุนที่คุ้มค่า ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษารูปแบบ โลจิสติกส์เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพและผลิตภาพของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูป เพื่อนำไปใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูปด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน การวิเคราะห์ปัจจัยสนับสนุนการพัฒนาความสามารถในการจัดการ โลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูป และมีการกำหนดเกณฑ์และตัวชี้วัดทางด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานเพื่อใช้ในการศึกษาเปรียบเทียบซึ่งนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงด้านการวางแผน (Plan) การจัดซื้อจัดหา (Source) การผลิต (Make) และการจัดส่ง (Deliver) ซึ่งอุตสาหกรรมกุ้งที่เป็นกรณีศึกษาเป็นโรงงานอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูปที่เป็น Best Practices ด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน เช่น ด้านการวางแผน ด้านการจัดซื้อจัดหา ด้านการผลิต ด้านการจัดการคลังสินค้า หรือด้านการจัดส่ง ซึ่งโรงงานที่ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสำรวจ วิเคราะห์ และจัดเก็บข้อมูลจะมีสถานที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ภาคกลาง โดยเฉพาะจังหวัดสมุทรสาคร

3.2 ขั้นตอนกระบวนการผลิต

การศึกษาขั้นตอนกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูป เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพ และผลิตภาพในอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูป ก่อนการวิเคราะห์รูปแบบการจัดการโลจิสติกส์ในส่วนของโรงงานอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูปในส่วนถัดไป ในส่วนนี้แสดงให้เห็นถึงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ของอุตสาหกรรมกุ้ง ตั้งแต่การประมงสำหรับจับแม่พันธุ์กุ้ง โรงเพาะฟัก ฟาร์มเลี้ยงกุ้ง แพกุ้ง และตลาดกลาง โรงงานแปรรูปกุ้งและโรงงานห้องเย็น ซึ่งในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูป ตั้งแต่วัตถุดิบจากอุตสาหกรรมเพาะเลี้ยงกุ้ง กระบวนการผลิตแปรรูปและแช่เยือกแข็ง จนถึงขั้นสุดท้ายที่มีการส่งออกไปต่างประเทศมีรูปแบบโซ่อุปทาน ดังต่อไปนี้

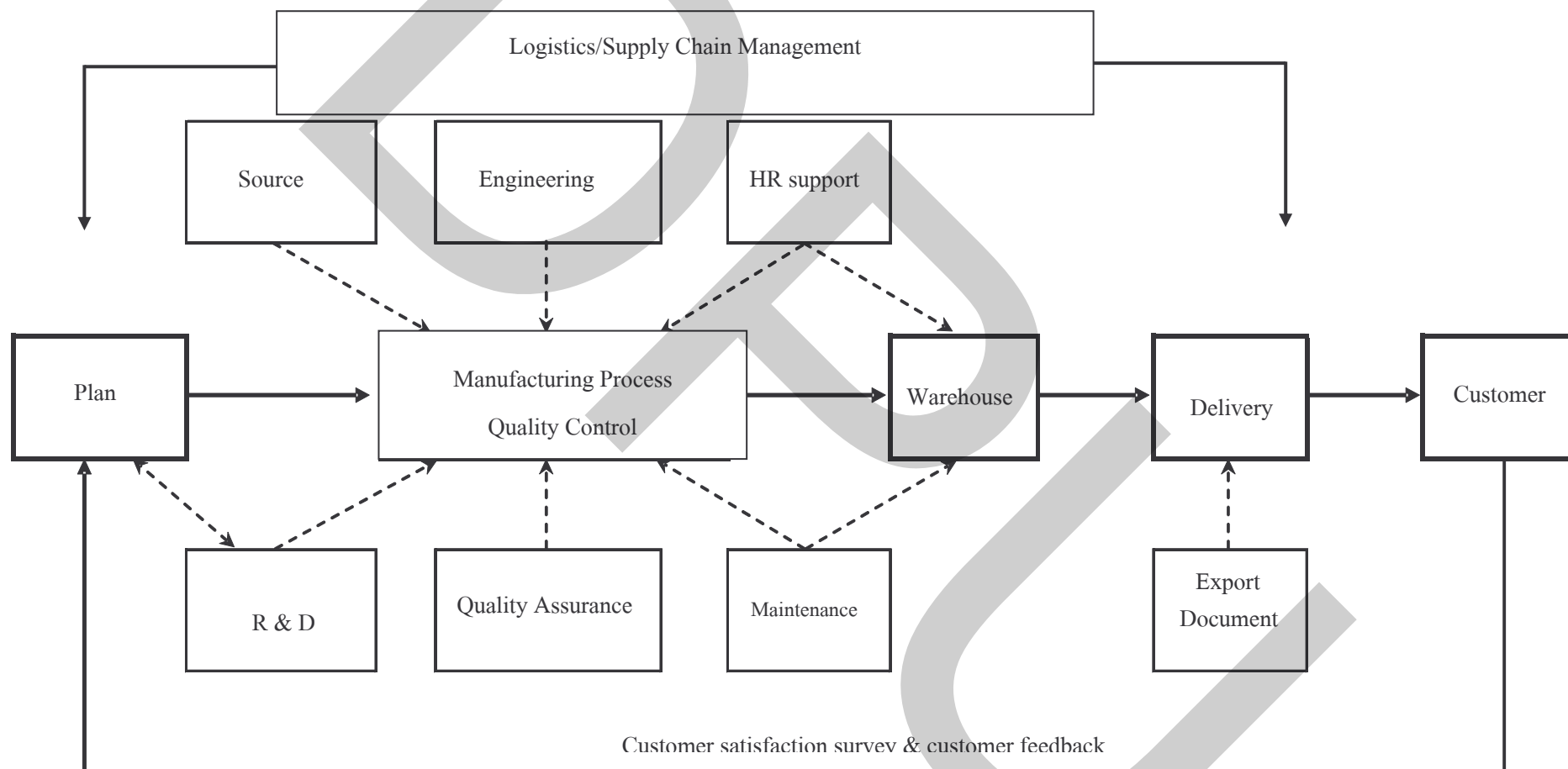


ภาพที่ 3.2 แสดงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ของอุตสาหกรรมกุ้ง

3.3 รูปแบบการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน

การศึกษารูปแบบการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและ กุ้งแปรรูป ผู้ศึกษาดำเนินการศึกษารูปแบบโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน(Logistics/Supply Chain Management) โดยการวินิจฉัยเบื้องต้น และวิเคราะห์ปัญหาที่พบ สรุปผลการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูปที่ผ่านการคัดเลือก 3 ราย เพื่อศึกษารูปแบบ การจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน ประเมินปัญหาที่พบ โดยเน้นการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้าน การจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน ในองค์ประกอบ การวางแผน (Plan) การจัดซื้อจัดหา (Source) การผลิต (Make) การควบคุมคุณภาพหรือการควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory) การจัดการ คลังสินค้าหรือการจัดส่ง (Delivery) ใดๆอย่างหนึ่งในส่วนที่เป็นปัญหาหลักของอุตสาหกรรม กุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูป จากการศึกษากระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูป สามารถนำมากำหนด รูปแบบการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและ กุ้งแปรรูปดังต่อไปนี้

ภาพที่ 3.3 รูปแบบการจัดการโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมกึ่งแข่งขันและกึ่งแปรรูป (Internally Integrated Logistics)



จากรูปแบบการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกึ่งแข็งและกึ่งแปรรูป ข้างต้น ผู้วิจัยจะดำเนินการประเมินด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพและผลิตภาพในอุตสาหกรรมเป้าหมายได้แก่ อุตสาหกรรมกึ่งแปรรูปและกึ่งแข็งนี้ ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process, AHP) ในการวิเคราะห์ข้อมูลตัวชี้วัดด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน (Logistics/Supply Chain Management) เนื่องจากกระบวนการ AHP เป็นวิธีการอย่างเป็นระบบในการประเมินโรงงานอุตสาหกรรมกึ่งแข็งและกึ่งแปรรูปซึ่งมีตัวชี้วัดและเกณฑ์ในการพิจารณาพหุเกณฑ์ ซึ่งกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) เป็นวิธีการประยุกต์ใช้การตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ (Multiple Criteria Decision Making) โดยจะทำการประเมินใน Module ของ อุตสาหกรรมกึ่งแข็งและกึ่งแปรรูป ดังนี้

1. Plan ประเมินว่าการวางแผนในส่วนต่างๆ ว่ามีการนำเทคนิคต่างๆ เข้ามาใช้ หรือไม่ ได้แก่ Demand Plan เช่น การจัดทำ Forecasting โดยใช้เทคนิคต่างๆ ได้แก่ Time Series และ Regression Analysis. Product Planning and Control โดยใช้เทคนิคต่างๆ เช่น MPS, MRP, CRP และ Shop floor control Marketing Plan เช่น ใช้การ Launch Product หรือการทำ Project Management สำหรับการออกผลิตภัณฑ์ใหม่

2. Source คือการประเมินการจัดซื้อจัดหาและ การจัดการด้าน Supplier ของผู้ประกอบการว่ามีการส่งมอบวัตถุดิบที่ดี และมีมาตรฐานที่ดีหรือไม่ และมีทางเลือกอื่นที่ดีกว่าหรือไม่ การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับ Supplier

3. Make คือการประเมินในด้าน Productivity and Quality Improvement ว่ามีการนำเทคนิคการวิเคราะห์ต่างๆ เพื่อพัฒนาคุณภาพและลดเวลาในขั้นตอนการผลิตเช่น การศึกษาและการปรับปรุงวิธีการทำงาน การเพิ่มผลผลิต และการควบคุมคุณภาพ (Quality Control) มาใช้ หรือการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management) เพื่อให้การเบิก/เก็บของมีประสิทธิภาพ

4. Delivery ประเมินในด้านการจัดส่ง เพื่อปรับปรุงปัญหาการวางแผนการจัดส่งสินค้าสำเร็จรูปให้ลูกค้าตรงตามกำหนดส่งมอบของลูกค้า และสินค้าที่มีคุณภาพตามข้อกำหนดของลูกค้า

3.4 ลักษณะข้อมูลของรูปแบบการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน

3.4.1 กระบวนการวางแผน

1) การรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า (Sales Order)

(1) ติดต่อลูกค้าเพื่อรับคำสั่งซื้อ

โดยดูจากกำลังการผลิตของบริษัทโดยพิจารณาปัจจัยต่อไปนี้

- ปริมาณสินค้าคงเหลือ

- รายงานการซื้อกิ่งประจำวัน
- รายงานปริมาณค้างส่งสินค้าสำเร็จรูป
- สถานการณ์และแนวโน้มวัตถุดิบ
- กำลังการผลิตของโรงงาน

(2) เมื่อพิจารณาแล้วเห็นว่ายังมีกำลังการผลิตพอเพียงที่สามารถส่งสินค้าให้ลูกค้าได้ทันกำหนดเวลา ดำเนินการตกลงราคา วันส่ง สินค้า สถานที่ส่งสินค้า และ ส่งข้อมูลต่อไปเพื่อออกไป Proforma Invoice

(3) เมื่อจัดทำ Proforma Invoice แล้ว พนักงานฝ่ายการตลาดส่งเอกสารให้ลูกค้าทางโทรสารเพื่อให้ลูกค้ารับทราบหรือลงนามกำกับ

2) การวางแผนความต้องการสินค้าของลูกค้า (Demand Plan)

(1) เก็บข้อมูลยอดขายกิ่งย้อนหลังในอดีตอย่างน้อย 3 - 5 ปี เพื่อใช้เทคนิคการพยากรณ์ยอดขาย โดยใช้วิธีอนุกรมเวลา (Time Series Analysis)

(2) วิเคราะห์ข้อมูลยอดขายกิ่งทั้งในหน่วยเงินบาท และหน่วยกิโลกรัม

(3) นำค่าพยากรณ์ (Sales Forecast) ที่ได้มาเปรียบเทียบกับคำสั่งซื้อที่ได้รับจากลูกค้า (Sales Order) นำค่าที่ได้ไปวางแผนเพื่อผลิตสินค้า (Supply Plan) ต่อไป

3) การวางแผนความต้องการวัสดุ (Material Requirements Planning, MRP)

(1) นำข้อมูลที่ได้จากแผนความต้องการสินค้าของลูกค้า (Demand Plan) มาใส่ในส่วน of ความต้องการสินค้าสำเร็จรูป

(2) เก็บข้อมูลและวิเคราะห์โครงสร้างของสินค้าว่า ประกอบด้วยกิ่ง และส่วนผสมใดบ้าง จำนวนเท่าใด

(3) พิจารณาข้อมูลปริมาณสินค้าสำเร็จรูปคงคลังที่มีอยู่แยกตามรหัสและประเภทของสินค้า (SKUs) โดยต้องมีการตรวจนับสินค้ากิ่งที่เป็นสินค้าสำเร็จรูปเพื่อให้แน่ใจว่า ปริมาณสินค้าสำเร็จรูปคงเหลือในโปรแกรมคอมพิวเตอร์และใน Stock Card มีความถูกต้องตามปริมาณคงเหลือจริง

(4) วางแผนความต้องการวัสดุโดยกำหนดความต้องการขั้นต้น (Gross Requirements) ตามจำนวนที่ลูกค้าสั่งในคำสั่งซื้อจากลูกค้า (Sales Order)

(5) เก็บข้อมูลจำนวนที่จะได้รับ ซึ่งเป็นจำนวนที่ได้สั่งซื้อหรือสั่งผลิตไว้แล้ว และกำลังจะได้รับเพิ่ม ปริมาณสินค้าหรือวัตถุดิบที่เก็บเพื่อป้องกันการขาดแคลน (Safety Stock)

(6) จากข้อมูลความต้องการขั้นต้น (Gross Requirements) จำนวนที่จะได้รับปริมาณสินค้าสำเร็จรูปกึ่งคงเหลือ (Stock On hand) ปริมาณสินค้าหรือวัตถุดิบที่เก็บเพื่อป้องกันการขาดแคลน (Safety Stock) คำนวณหาความต้องการสุทธิ (Net Requirements)

(7) จากข้อมูลความต้องการสุทธิ (Net Requirements) ประมวลผลเพื่อหาจำนวนรับตามแผน และคำนวณหาจำนวนสั่งซื้อหรือสั่งผลิตตามแผน โดยคิดเพื่อเปอร์เซ็นต์ความสูญเสีย (% Loss) จากการสั่งซื้อแล้วไม่ได้กึ่งตามขนาดที่ต้องการ และเปอร์เซ็นต์ความสูญเสียจากการเกิดของเสียในการผลิต

(8) นำข้อมูลปริมาณสั่งตามแผน ส่งไปยังฝ่ายผลิตถ้าเป็นแผนการผลิต (Work Order) และส่งไปยังฝ่ายจัดซื้อในลักษณะแผนความต้องการวัตถุดิบเพื่อให้ฝ่ายจัดซื้อออกใบสั่งซื้อวัตถุดิบ (Purchase Order) ต่อไป

4) การแจ้งผลิตสินค้า

(1) เจ้าหน้าที่การตลาดสอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้า ที่สั่งซื้อ และเจ้าหน้าที่การตลาด จัดทำ “มาตรฐานสินค้า” แจกจ่ายให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง

(2) เจ้าหน้าที่การตลาดทำการออกใบแจ้งการผลิต โดยดูรายละเอียดจาก Proforma Invoice มาตรฐานสินค้า และ เอกสารจากลูกค้า และแจกจ่ายเอกสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง

3.4.2 กระบวนการจัดซื้อ จัดหา

กระบวนการจัดซื้อ จัดหา เป็นกระบวนการที่สำคัญในการจัดการ โลจิสติกส์ในการจัดหาวัตถุดิบให้ได้กึ่งตามขนาดที่ต้องการ สามารถส่งวัตถุดิบได้ครบตามปริมาณที่สั่งซื้อ และสามารถส่งมอบวัตถุดิบที่มีคุณภาพ ปลอดภัยจากสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ได้ตรงตามกำหนดส่งมอบ

กระบวนการจัดซื้อ จัดหา ประกอบด้วย

1) ฝ่ายขายรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า ส่งมาให้โรงงานฝ่ายจัดซื้อ และฝ่ายผลิต โดยมีข้อกำหนด (Specification) ปริมาณที่สั่งซื้อ และวันจัดส่ง (Shipment Date)

2) ฝ่ายวางแผนนำเอา order มาทำการวางแผนความต้องการของวัตถุดิบ เพื่อส่งไปยังฝ่ายจัดซื้อ โดยมีข้อกำหนด (Specification) ปริมาณ และวันที่ต้องการวัตถุดิบ

3) ฝ่ายจัดซื้อ ติดต่อแหล่งวัตถุดิบ ดังนี้

- ตลาดกลางค้ากึ่ง โดยใช้การประมูลในการจัดซื้อกึ่ง

- ฟาร์มกึ่งโดยตรง ด้วยการส่งทีมเข้าไปสู่มตัวอย่างโดยตรงที่ฟาร์มกึ่งโดยต้องจัดซื้อ กึ่งตามข้อกำหนด (Specification) และตามจำนวนที่ต้องการ

- ผ่าน Broker โดยฝ่ายจัดซื้อเป็นผู้กำหนดราคาให้ Broker เพื่อให้ Broker หาแหล่งวัตถุดิบตามขนาดและข้อกำหนด (Specification) ด้านคุณภาพและตามจำนวนที่ต้องการ

- 4) มีการปรับแผนการสั่งซื้อ ตามปริมาณความต้องการจากฝ่ายวางแผนทุกวัน
- 5) ฝ่ายจัดซื้อออกเอกสารใบสั่งซื้อ (Purchase Order , PO) ย้อนหลัง หลังจากที่ทราบจำนวนและขนาดของกึ่งที่ซื้อได้จริง
- 6) มีการติดตามวัตถุดิบที่มีในแผนการสั่งซื้อกึ่ง และการประเมินผู้ส่งมอบ (Supplier) โดยพิจารณาจากเกณฑ์การประเมิน ดังนี้
 - (1) เกณฑ์การประเมินด้านต้นทุน ซึ่งมีผลต่อราคาวัตถุดิบ
 - (2) เกณฑ์การประเมินด้านคุณภาพของวัตถุดิบ
 - (3) เกณฑ์การประเมินด้านการส่งมอบที่ตรงตามกำหนดเวลา
 - (4) เกณฑ์การประเมินด้านอื่นๆ
- 7) การรับวัตถุดิบเข้าโรงงาน
 - (1) หัวหน้าหน่วยรับวัตถุดิบตรวจรับวัตถุดิบจากผู้ส่งมอบ (Supplier) ตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน เรื่อง การรับวัตถุดิบ
 - (2) วัตถุดิบ” และลงชื่อรับวัตถุดิบใน “ใบรายงานส่งสินค้า” ของผู้ส่งมอบเพื่อเป็นหลักฐาน พร้อมทั้งเขียนรายละเอียดวัตถุดิบลงในป้ายชี้บ่ง
 - (3) กรณีไม่สามารถนำวัตถุดิบเข้าสู่ขั้นตอนการผลิตได้ทันที ให้ทำการดองด้วยน้ำแข็ง
 - (4) ส่งมอบวัตถุดิบเข้าสู่โรงงานเพื่อใช้ในกระบวนการผลิต
- 8) การคัดขนาดกึ่ง
 - (1) หัวหน้าหน่วยคัดขนาด ตรวจสอบกึ่งที่รับมา
 - (2) พนักงานคัดขนาด ดำเนินคัดขนาดกึ่ง
 - (3) บันทึกน้ำหนักลงในรายงานการคัดแยกขนาด
- 9) การแยกสีกึ่ง
 - (1) หัวหน้าหน่วยคัดขนาดควบคุมให้พนักงานทำการแยกสีกึ่ง
 - (2) บันทึกน้ำหนักลงในรายงานการคัดแยกขนาด พร้อมทั้งเขียนป้ายชี้บ่งแสดงรายละเอียดคิดข้างถึง
 - (3) ส่งมอบวัตถุดิบเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป

10) การหักหัวกึ่ง ปอกเปลือก ผ่าหลัง ดึงไส้

- (1) หัวหน้าหน่วยหักหัวกึ่ง ตรวจสอบกึ่งที่รับเข้าในถังให้ตรงกับใบรายงานส่งสินค้าและแจ้งให้แจกจ่ายกึ่ง แก่พนักงานหักหัวกึ่ง
- (2) พนักงานหักหัวกึ่ง จะดำเนินการแปรรูปวัตถุดิบตามผู้ช่วย/หัวหน้าหน่วยกึ่งหักหัวกึ่งกำหนด
- (3) ชั่งน้ำหนักรับกึ่งที่ได้ แล้วบันทึกรายละเอียดของกึ่งและน้ำหนักของกึ่งที่ได้ลงในรายงานการแปรรูปวัตถุดิบ พร้อมทั้งเขียนป้ายชี้บ่งติดข้างถังแต่ละถัง
- (4) พนักงานรับกึ่งที่ชั่งน้ำหนักแล้ว ล้างน้ำและเทลงถังดองให้ได้น้ำหนักตามที่กำหนด หรือตามเหมาะสม

11) การคัดแยกสิ่งแปลกปลอม

- (1) หัวหน้าหน่วย รับและตรวจสอบความถูกต้องของวัตถุดิบที่รับมาให้ตรงกับป้ายชี้บ่ง
- (2) พนักงานคัดแยก ดำเนินการปรับสภาพวัตถุดิบ
- (3) บันทึกผลและรายละเอียด ลงใน รายงานคัดแยกสิ่งแปลกปลอม พร้อมทั้งเขียนป้ายชี้บ่งติดข้างถังแต่ละถัง
- (4) ส่งมอบกึ่งคัดแยกเสร็จแล้ว ไปปรับสภาพวัตถุดิบต่อไป

12) การปรับสภาพวัตถุดิบ

- (1) หัวหน้าหน่วย รับและตรวจสอบความถูกต้องของวัตถุดิบที่รับมาให้ตรงกับป้ายชี้บ่ง แล้วบันทึกการรับวัตถุดิบลงใน รายงานการรับวัตถุดิบเพื่อปรับสภาพ
- (2) พนักงานปรับสภาพวัตถุดิบ
- (3) ชั่งและบันทึกน้ำหนักวัตถุดิบที่ปรับสภาพเสร็จแล้ว ลงใน รายงานการปรับสภาพวัตถุดิบ พร้อมทั้งเขียนแสดงรายละเอียดลงในป้ายชี้บ่งติดข้างถังแต่ละถัง

3.4.3 กระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพ

1) การศึกษาและปรับปรุงวิธีการผลิต

- (1) เก็บข้อมูลขั้นตอนการผลิตในส่วนที่ศึกษาและปรับปรุงวิธีการผลิต แบ่งเป็นงานย่อยโดยแยกงานย่อยที่ทำโดยพนักงานและงานย่อยที่ทำโดยเครื่องจักร
- (2) วิเคราะห์กระบวนการผลิตโดยใช้ Flow Process Chart ซึ่งมีกระบวนการแบ่งงานย่อยออกเป็นการปฏิบัติงาน (Operation) การเคลื่อนย้าย (Transportation) การตรวจสอบ (Inspection) การรอนาน (Delay) และการจัดเก็บ (Storage)
- (3) ดำเนินการปรับปรุงตามหลักการ

E-Eliminate การขจัดขั้นตอนการผลิตที่ไม่จำเป็น

C-Combine การรวมขั้นตอนการผลิตที่ซ้ำซ้อนเข้าไว้ด้วยกัน

R-Rearrange การปรับขั้นตอนการผลิตให้วัตถุดิบและวัสดุเคลื่อนที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

S-Simplify การทำให้ขั้นตอนการผลิตง่ายขึ้นและสะดวกขึ้น

2) การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบที่รับเข้า

(1) เมื่อได้รับแจ้งจากเจ้าหน้าที่หน่วยสโตร์ พนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพ ดำเนินการบันทึกรายละเอียดของสินค้าที่รับเข้าลงในเอกสารลำดับสินค้ารับเข้า และทำการสุ่มตัวอย่างตามมาตรฐานการสุ่มตรวจเพื่อยอมรับล็อต Military Standard 105E โดยวัตถุดิบและวัสดุที่รับเข้ามีหลายประเภท ดังนี้

- กุ้ง
- ส่วนผสม (ผงปรุงรส (เครื่องเทศ) /ซอส/ปูเทียมแช่แข็ง/เกร็ดขนมปัง/แป้ง Predust, Batter Mix และอื่นๆ ที่ใช้เป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์)
- กล่องกระดาษ และแผ่นรอง
- สติกเกอร์และสายคาด สายรัดกล่อง เทปใส แผ่นพลาสติกและป้าย
- ฟิล์มห่อหุ้มต่างๆ
- ถาด ฝาโคม ถ้วยซอส ไม้เสียบหมึก กุ้ง และแผ่นเจล
- ถุง
- สารเคมี
- อุปกรณ์อื่นๆ

(2) การตรวจสอบในด้านความปลอดภัยของรถส่งสินค้ารับเข้าที่รวมกันเข้ามาเพื่อไปไล่ส่งตามทาง โดยให้ตรวจสอบรถที่เข้ามาส่งของแต่ละรอบว่ามีสินค้าอื่นๆ มาด้วยหรือไม่หากมีให้ทำการตรวจสอบสภาพสินค้าดังกล่าว มีกลิ่น เสี่ยง หรือมีลักษณะที่ผิดปกติหรือไม่ บันทึกผลตรวจลงใน เอกสารลำดับสินค้ารับเข้า

(3) การตรวจสอบเปอร์เซ็นต์ความชื้นของรถส่งของที่บรรทุกสินค้ามาส่ง เมื่อรถบรรทุกสินค้าเข้ามาส่ง ก่อนเปิดนำสินค้าลง ให้ทำการตรวจวัดเปอร์เซ็นต์ความชื้นภายในรถก่อน โดยการวัดให้นำเครื่องวัดความชื้นขึ้นไปบนรถบรรทุกสินค้านั้นๆ และรอนจนกระทั่งตัวเลขนิ่ง แล้วอ่านและบันทึกค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้น

(4) เมื่อทำการตรวจคุณภาพสินค้ารับเข้าแล้ว พนักงานฝ่ายประกันคุณภาพจะบันทึกผลการตรวจลงในตราประทับรายการสินค้า บนสำเนาใบกำกับสินค้า

(5) การควบคุมคุณภาพกระบวนการปอกเปลือก หักหัว และคัดขนาด ตรวจสอบขนาด UNIFORMITY ลักษณะทางกายภาพ สิ่งปลอมปน อุณหภูมิของน้ำ ความกว้าง เส้นผ่านศูนย์กลาง และอุณหภูมิผลิตภัณฑ์

(6) การควบคุมคุณภาพกระบวนการคัดแยกสิ่งปลอมปนตรวจสอบสิ่งปลอมปนที่เป็นส่วนประกอบของวัตถุดิบ เช่น ขาเปลือก ใส่ หนวด และวัสดุสิ่งปลอมปนอื่นๆ เช่น เศษไม้ หนุ่ย พลาสติก กระดาษ พร้อมทั้งวัดอุณหภูมิของน้ำล้าง และอุณหภูมิผลิตภัณฑ์ และตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจจับโลหะ

(7) การควบคุมคุณภาพกระบวนการปรับสภาพวัตถุดิบตรวจสอบขนาดกึ่งหลังแช่น้ำยา อุณหภูมิของน้ำก่อน - หลัง แช่น้ำยา อุณหภูมิวัตถุดิบก่อน - หลัง แช่น้ำยา เวลาที่แช่น้ำยา สูตรน้ำยา ลักษณะทางกายภาพ สิ่งปลอมปนและกลิ่นรสเนื้อสัมผัส

(8) การควบคุมคุณภาพกระบวนการเรียงกึ่งก่อนต้มตรวจสอบสิ่งปลอมปน โดยการสังเกตด้วยสายตา และตรวจวัดอุณหภูมิ ผลิตภัณฑ์ ก่อนเข้าเครื่องต้ม

(9) การควบคุมคุณภาพกระบวนการลวกตรวจสอบอุณหภูมิ เวลา ที่ใช้ในการลวก อุณหภูมิน้ำทำให้เย็น

(10) การควบคุมกระบวนการต้ม ตรวจสอบอุณหภูมิ เวลา ของเครื่องต้ม ที่ตั้งไว้ อุณหภูมิของกึ่งหลังต้ม อุณหภูมิและปริมาณคลอรีนอิสระ ที่หลงเหลือในน้ำทำให้เย็น หลังต้ม ขนาดกึ่ง UNIFORMITY ลักษณะทางกายภาพสิ่งปลอมปน กลิ่นรส - เนื้อ สัมผัส ระยะเวลาการคองน้ำแข็ง หลังต้ม

(11) การควบคุมคุณภาพกระบวนการเรียงกึ่งซูชิ ตรวจสอบจำนวนตัวกึ่งในแต่ละ ถาด UNIFORMITY น้ำหนัก ของแต่ละถาด ความยาว ลักษณะทางกายภาพของกึ่ง สิ่งปลอมปน อุณหภูมิผลิตภัณฑ์

(12) การควบคุมกระบวนการปะแป้งตรวจสอบน้ำหนักต่อตัวของวัตถุดิบก่อนและ หลังปะแป้ง น้ำหนักของแต่ละถาด ความยาวค่า UF ลักษณะทางกายภาพของกึ่ง สิ่งปนเปื้อน อัตราส่วนระหว่างกึ่งกับขนมปัง อุณหภูมิวัตถุดิบ

(13) การควบคุมคุณภาพกระบวนการแช่เยือกแข็งตรวจสอบอุณหภูมิของเครื่องแช่เยือกแข็ง เวลาที่ใช้แช่ เยือกแข็ง อุณหภูมิของผลิตภัณฑ์ ก่อนหลังแช่เยือกแข็งและหลังเคลือบน้ำ อุณหภูมิของซอสหลังแช่เยือกแข็งอุณหภูมิ

(14) การควบคุมคุณภาพกระบวนการบรรจุตรวจสอบการระบุข้อความต่างๆ บนบรรจุภัณฑ์ ความเรียบร้อยของการอบ ฟิล์ม รอยซีล/ รูคปากถุงชิปของถุงบรรจุ

(15) การตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป ตรวจสอบคุณภาพโดยเริ่มจากการเตรียมน้ำละลาย แล้วสุ่มตัวอย่างสินค้าที่พร้อมจะเป็นสินค้าสำเร็จรูป (บรรจุ ลงในบรรจุภัณฑ์แล้ว) มาตรวจสอบน้ำหนักสุทธิ ขนาด จำนวนตัวในหนึ่ง หน่วยบรรจุ UNIFORMITY ลักษณะทางกายภาพ สิ่งปลอมปน กลิ่น รสสัมผัส และปริมาณซัลไฟด์ตกค้าง

(16) การควบคุมคุณภาพการบรรจุสินค้าลงตู้คอนเทนเนอร์ตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูปก่อนนำขึ้นตู้คอนเทนเนอร์ กรณีมีเจ้าหน้าที่ของ ลูกค้ามาตรวจสอบสินค้า พนักงาน QC จะกำหนดวันตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูป อำนวยความสะดวกในการตรวจสอบให้แก่เจ้าหน้าที่ของลูกค้า

3.4.4 กระบวนการจัดการคลังสินค้า

1) การเก็บรักษาสินค้าคลัง และวัตถุดิบกึ่ง เก็บตามหมวดหมู่ ตามประเภทของสินค้า

(1) เก็บตาม Location ที่จัดเตรียมไว้

(2) แยกตามประเภทสินค้านั้นๆ Fast Moving , Slow Moving, และDead Stock

(3) โดยต้องมีป้ายชื่อสินค้าติดอยู่กับสินค้านั้นๆ

(4) แยกของดีและของเสียออกจากกัน โดยมีป้ายระบุให้ชัดเจน เพื่อจัดเตรียมของส่งคืน Supplier

(5) บันทึกจำนวนการรับส่งคลัง Stock Card และระบบคอมพิวเตอร์ พร้อมลายเซ็นพนักงานผู้รับผิดชอบ

2) การเบิกจ่ายสินค้าคลัง วัตถุดิบ และวัตถุดิบกึ่ง ต้องมีใบเบิกจ่ายสินค้า

(1) ต้องจ่ายสินค้าแบบ FIFO

(2) บันทึกจำนวนการจ่ายสินค้าลง Stock Card และระบบคอมพิวเตอร์ พร้อมลายเซ็นพนักงานผู้รับผิดชอบ

(3) มีการเช็คสต็อกสินค้าทุกสิ้นเดือน พร้อมทั้งเปรียบเทียบกับ Stock Card และในระบบคอมพิวเตอร์

(4) จัดทำรายงานสินค้าคงเหลือทุกต้นสัปดาห์ หรือ ต้นเดือน

3) วางระบบการแจ้งตำแหน่งในการจัดเก็บ (Stock Location System) การแจ้งตำแหน่งของสินค้าในคลังสินค้า เพื่อให้การจัดเก็บและการจัดการภายใน คลังสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว จึงมีการนำสัญลักษณ์ อักษร หรือตัวเลข มาใช้แสดงรหัสประจำตำแหน่ง (Location Code) เพื่อให้การค้นหาสินค้ามีความรวดเร็วในการบอกตำแหน่งที่จัดเก็บ ทำให้การแจกจ่ายทำได้เร็วขึ้น ระบบการแจ้งตำแหน่งที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำ ประกอบด้วย รหัส สองหลัก

แรก หมายถึงคลังสินค้า รหัสต่อมา หมายถึง Shelf Number รหัสสามหลักต่อมา หมายถึง แถว (ROW) รหัสสามหลักต่อมา หมายถึง กอง(Stack) และรหัสสุดท้าย หมายถึง ชั้น (Level)

โดยการจัดการคลังสินค้า P/M โดยมีเป้าหมายบ่งชี้ชื่อสินค้าที่วางเรียงใน Location แต่มีสินค้าหลายชนิด แยกประเภทของป้ายโดยแบ่งตามสีของป้ายสินค้าที่วางบน Rack แนะนำให้จัดทำ Location ตามจำนวนสินค้าที่วางบน Rack เช่น R1-01-A (R1= Rack No1, 01 = กอง Stack, A = ชั้นล่างสุด)

โดยในการจัดการคลังสินค้า F/G ตามระบบที่วางไว้ โดยมี Stack Location, Stack Card, มีป้ายชื่อติดตามสินค้า

บันทึกการรับ-จ่ายสินค้าในคอมพิวเตอร์ ให้เป็น Stack Card พร้อมทั้งบันทึกการรับจ่ายสินค้า ด้วย Manual ใน Layout ที่มี Location Code (เช่น R9-1-1-2, R9-Room No9, 1=Row, 1= Stack, 1=ชั้น Level) ในกรณีที่มีการย้ายสินค้าจาก Location ต้องบันทึกใน Layout ทันที ด้วย Rack No ที่ Map กับ Card และชื่อสินค้า ทำให้รู้ว่าสินค้านั้นอยู่ Location ไດ

3.4.5 กระบวนการจัดส่ง

1) การจองเรือและการเตรียมเอกสารส่งออก ดำเนินการจองเรือโดยดูจากเงื่อนไขในใบ Proforma Invoice และเอกสารจากลูกค้าว่าเป็นเรือประเภทใด วันเรือออกช้าสุดได้วันที่เท่าไร และรับผิดชอบการเช็คกับผู้จัดการฝ่ายผลิต ด้วยว่าสินค้ากำหนดขึ้นได้เมื่อใด เพื่อทำการเรียกตู้เข้าบรรจุสินค้า รวมทั้งการดำเนินการเรื่องเอกสารส่งออก

2) การส่งสินค้า

- เมื่อถึงกำหนดส่งสินค้าขึ้นตู้ จัดทำ “ใบส่งออกสินค้า” และดำเนินการเรื่องเอกสารส่งออก

- เจ้าหน้าที่เอกสารต่างประเทศทำการออกไป Shipping Confirmation และส่งให้ลูกค้าทางโทรสาร

3) การประเมินผลด้านการจัดการโลจิสติกส์ในส่วนของกระบวนการจัดส่ง มีหัวข้อการประเมินในส่วนต่างๆ ดังนี้

- การส่งสินค้าครบจำนวนตามที่ลูกค้าสั่งซื้อ
- การส่งสินค้าที่มีคุณภาพตามข้อกำหนด (Product Specification) ของลูกค้า
- การส่งสินค้าตรงตามเวลากำหนดส่งมอบของลูกค้า

3.5 สรุป

จากการศึกษาข้อมูลรูปแบบการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูปสามารถสรุปและวิเคราะห์สาเหตุปัญหาที่เกิดขึ้นมีหลายประการแล้วยังเป็นปัญหาที่มีความซับซ้อน ทั้งเหตุการณ์ที่เกิดจากปัจจัยภายในประเทศเอง และปัจจัยที่มาจากภายนอกประเทศ โดยเฉพาะมาตรการกีดกันทางการค้าที่ประเทศผู้นำเข้าพยายามนำมาใช้เพิ่มมากขึ้น ดังนั้นเพื่อให้สามารถแข่งขันต่อไปได้ในอนาคต ผู้ส่งออกจำเป็นต้องเร่งปรับตัวเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ทางการค้าที่เปลี่ยนแปลงไปโดยการนำหลักการ และแนวความคิดของการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน (Logistics/Supply Chain Management) มาใช้เพื่อลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ที่สำคัญ ได้แก่ ต้นทุนสินค้าคงคลัง และต้นทุนการขนส่ง รวมทั้งลดปัญหาการส่งมอบงานล่าช้า ปัญหาด้านคุณภาพ และเพิ่มประสิทธิภาพในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว การจัดการโลจิสติกส์ หมายถึง กระบวนการวางแผน การดำเนินงาน และการควบคุม การเคลื่อนย้ายทั้งไปและกลับ และการเก็บรักษาสินค้า บริการ และข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตั้งแต่จุดเริ่มต้นของการผลิตไปสู่อุบัติการณ์ของการบริโภค เพื่อตอบสนองความต้องการลูกค้า การจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานจึงครอบคลุมกิจกรรมตั้งแต่ การวางแผนความต้องการสินค้า การวางแผนการผลิต การบริหารการขนส่ง การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการคลังสินค้า การบริหารข้อมูล การจัดการวัตถุดิบและวัสดุในการผลิต เพื่อจัดหาสินค้าหรือบริการตามความต้องการของลูกค้า และส่งมอบไปยังสถานที่ที่ถูกต้อง ในเวลาที่เหมาะสม ด้วยต้นทุนที่คุ้มค่า ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษารูปแบบ โลจิสติกส์เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพและผลิตภาพของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูป เพื่อนำไปใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูปด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน การวิเคราะห์ปัจจัยสนับสนุนการพัฒนาความสามารถในการจัดการโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูป และมีการกำหนดเกณฑ์และตัวชี้วัดทางการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานเพื่อใช้ในการศึกษาเปรียบเทียบซึ่งนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงด้านการวางแผน (Plan) การจัดซื้อจัดหา (Source) การผลิต (Make) และการจัดส่ง (Deliver) ซึ่งแต่ละเกณฑ์และตัวชี้วัดล้วนแต่มีความสำคัญทั้งสิ้นในการที่ภาครัฐจะส่งเสริมและพัฒนากระบวนการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกุ้ง แต่ทั้งนี้ก็มีข้อจำกัดในปัจจัยด้านการส่งเสริมและพัฒนาหลายอย่าง ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงต้องนำเอาการประยุกต์ใช้วิธีการกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) มาช่วยวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญขององค์ประกอบของกระบวนการจัดการ โลจิสติกส์ และโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูป

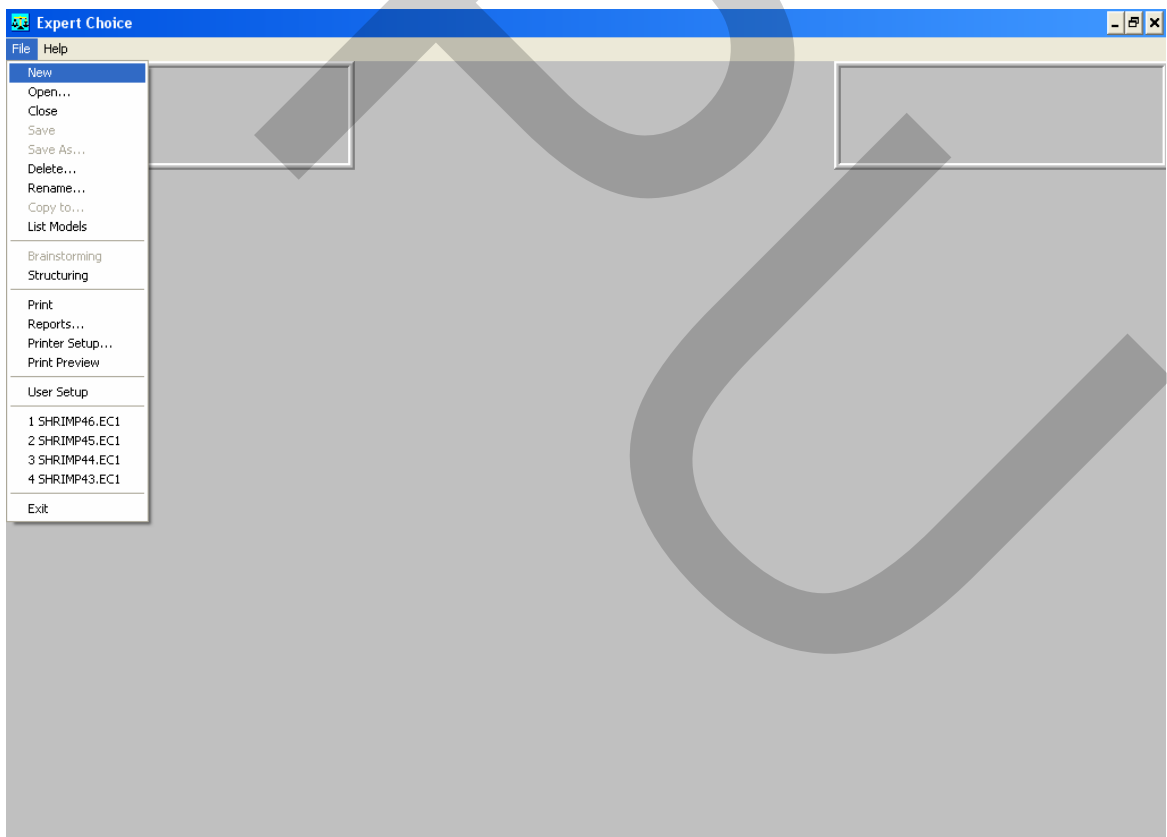
บทที่ 4

ขั้นตอนในการประเมินด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน และวิเคราะห์หา Best Practices

4.1 การประเมินผลด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานและวิเคราะห์หา Best Practices จำนวน 3 โรงงาน โดยใช้วิธีการ AHP

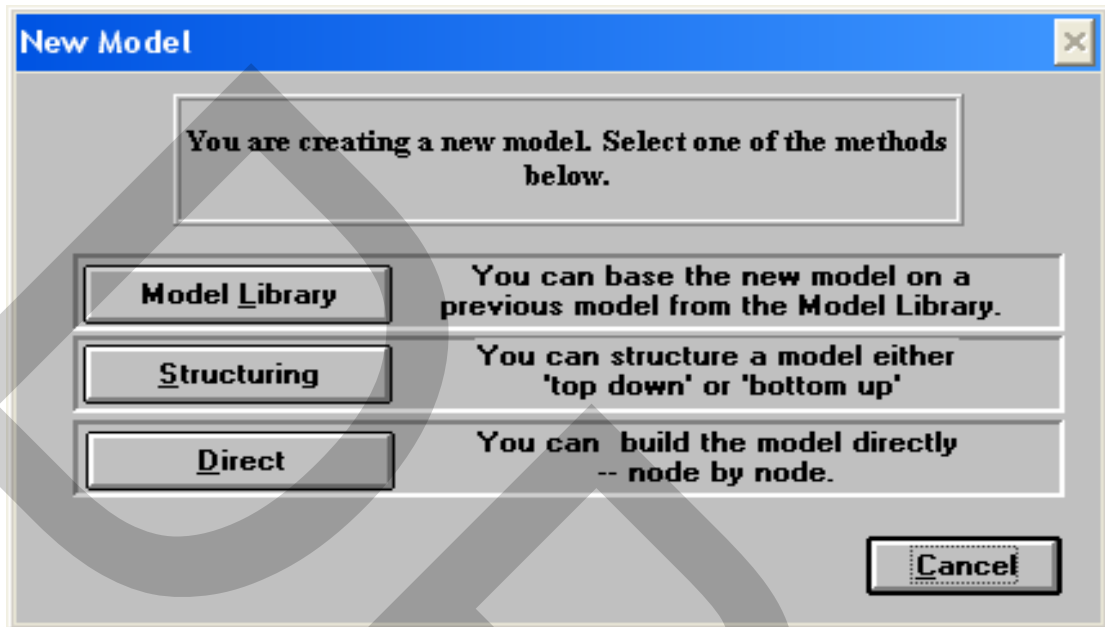
4.1.1 ขั้นตอนการประเมินน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์การประเมินผลด้านการจัดการ
โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานโดยใช้ซอฟต์แวร์ Expert Choice

1) สร้าง AHP Model ในซอฟต์แวร์ Expert Choice



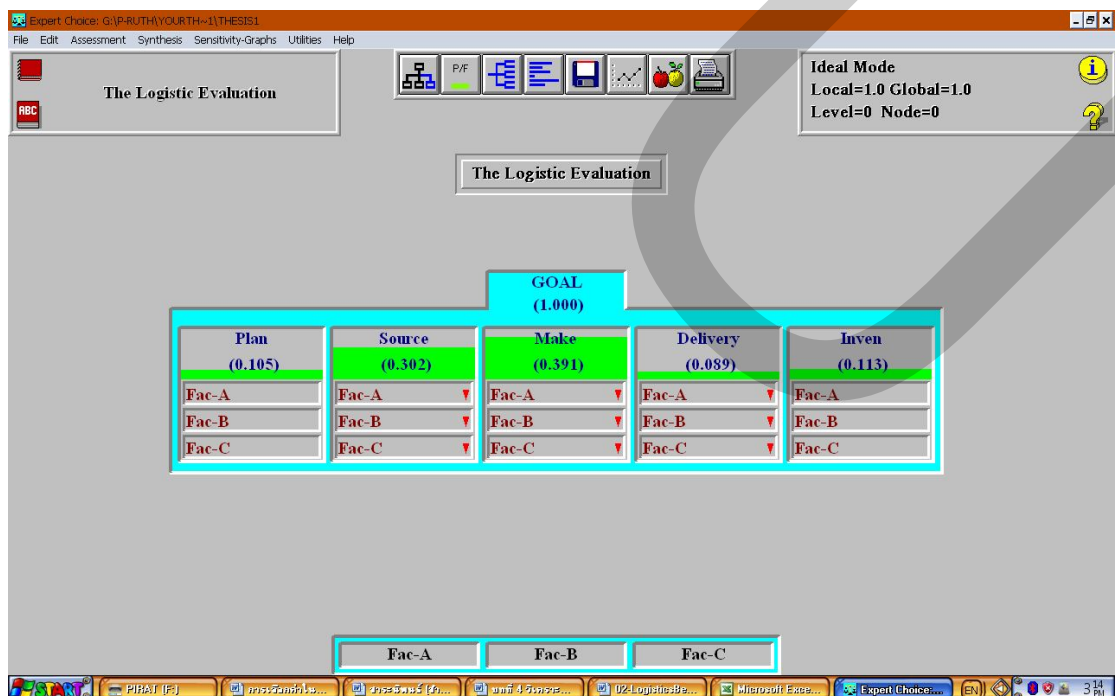
ภาพที่ 4.1 แสดงตัวอย่างสร้าง AHP Model ในซอฟต์แวร์ Expert Choice

2) สร้าง AHP Model โดยเลือก Direct



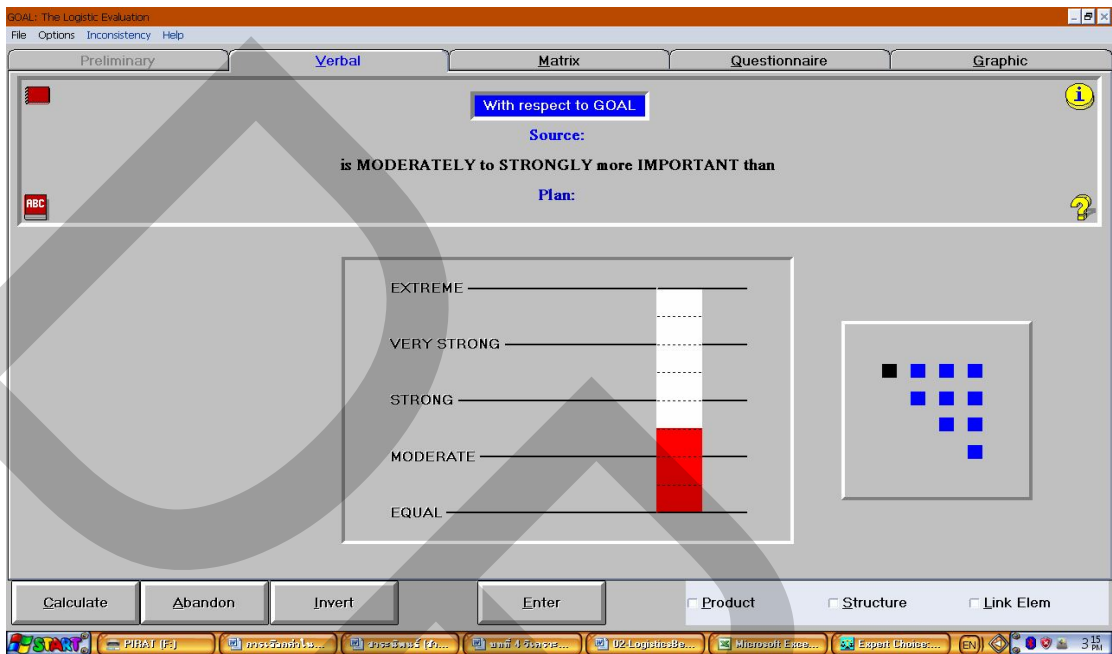
ภาพที่ 4.2 แสดงตัวอย่างสร้าง AHP Model โดยเลือก Direct

3) สร้าง AHP Model ประกอบด้วย Goal Criteria และ โรงงานที่นำมาพิจารณาคัดเลือก



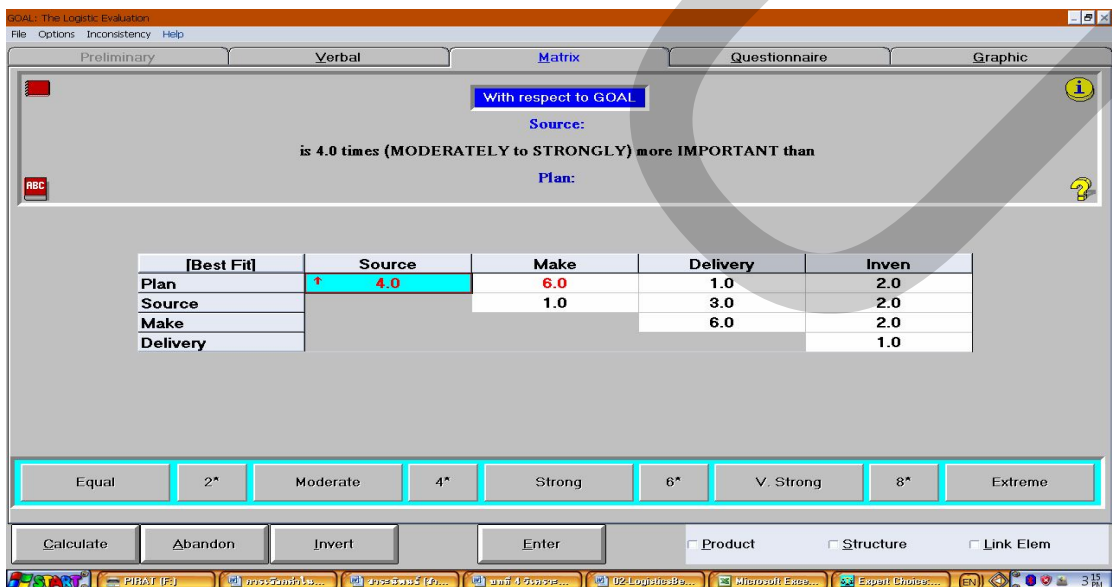
ภาพที่ 4.3 แสดงตัวอย่างสร้าง AHP Model

4) การเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัดความสามารถด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานโดยใช้ Verbal



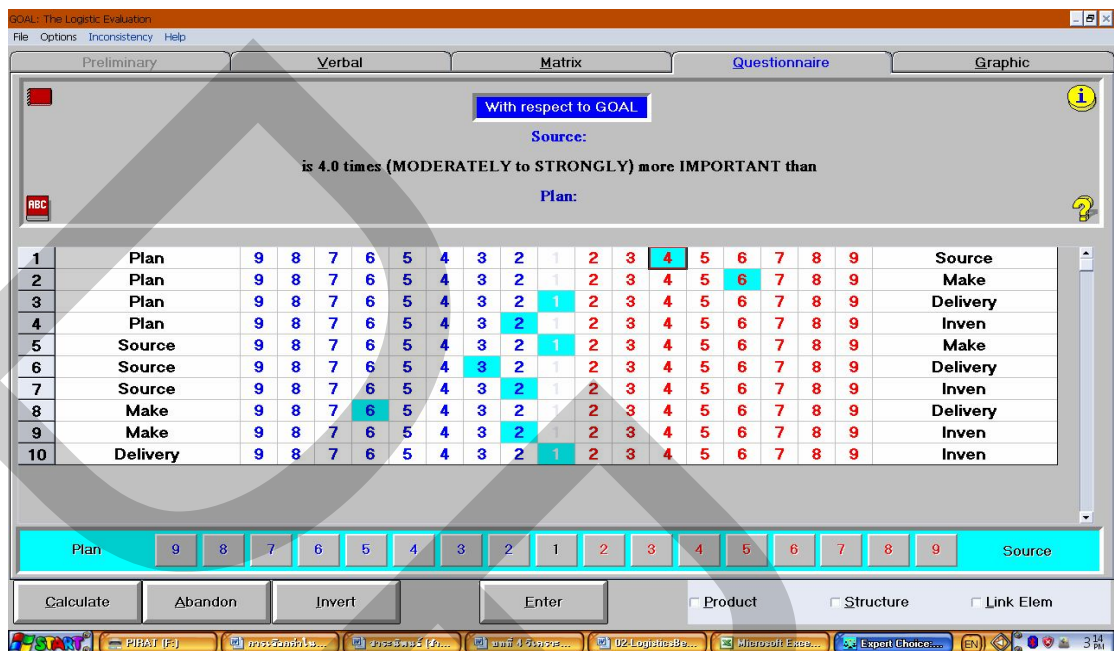
ภาพที่ 4.4 แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัดโดยใช้ Verbal

5) การเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัดความสามารถด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานโดยใช้ Matrix



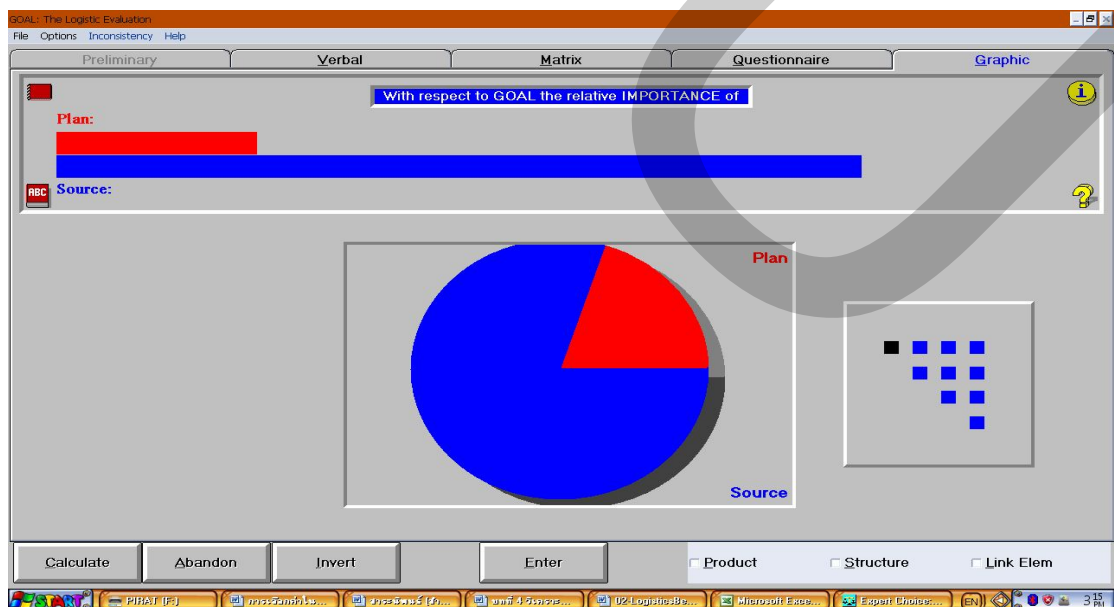
ภาพที่ 4.5 แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัดโดยใช้ Matrix

6) การเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัดความสามารถด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานโดยใช้ Questionnaire



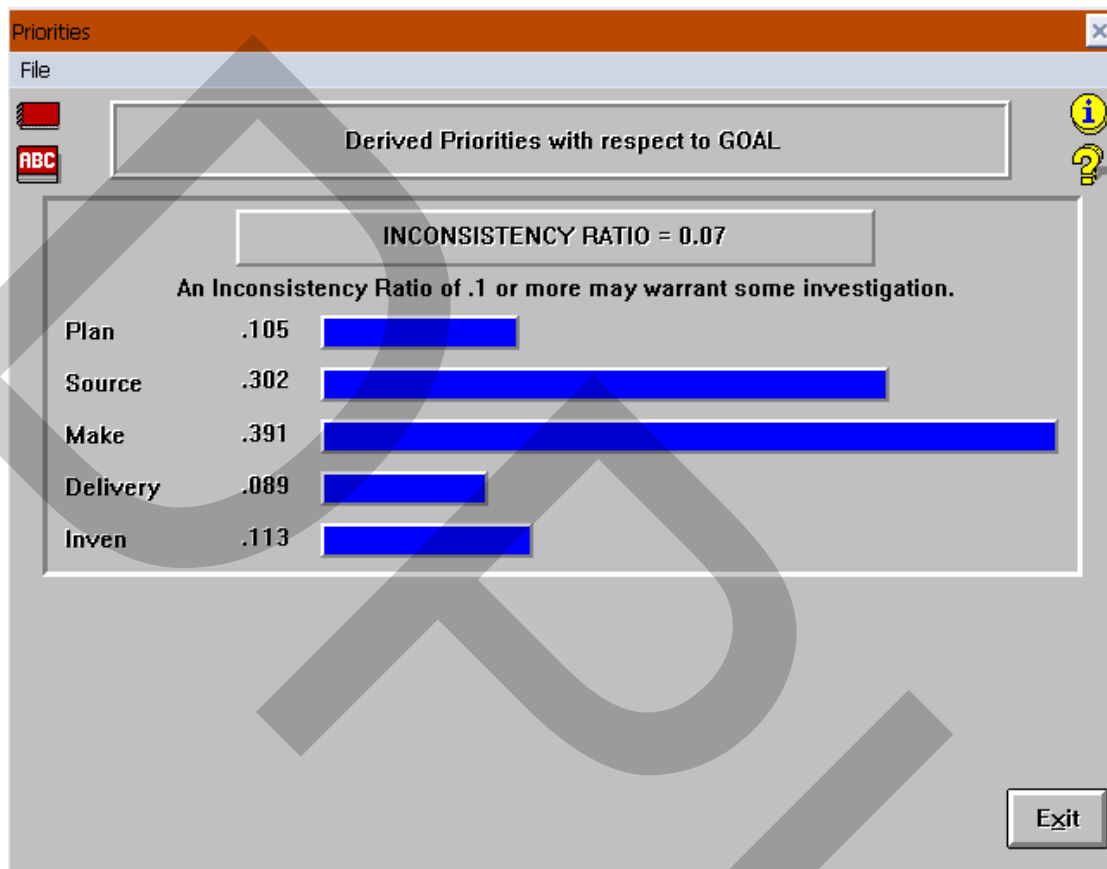
ภาพที่ 4.6 แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัดโดยใช้ Questionnaire

7) การเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัดความสามารถด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานโดยใช้ Graphic

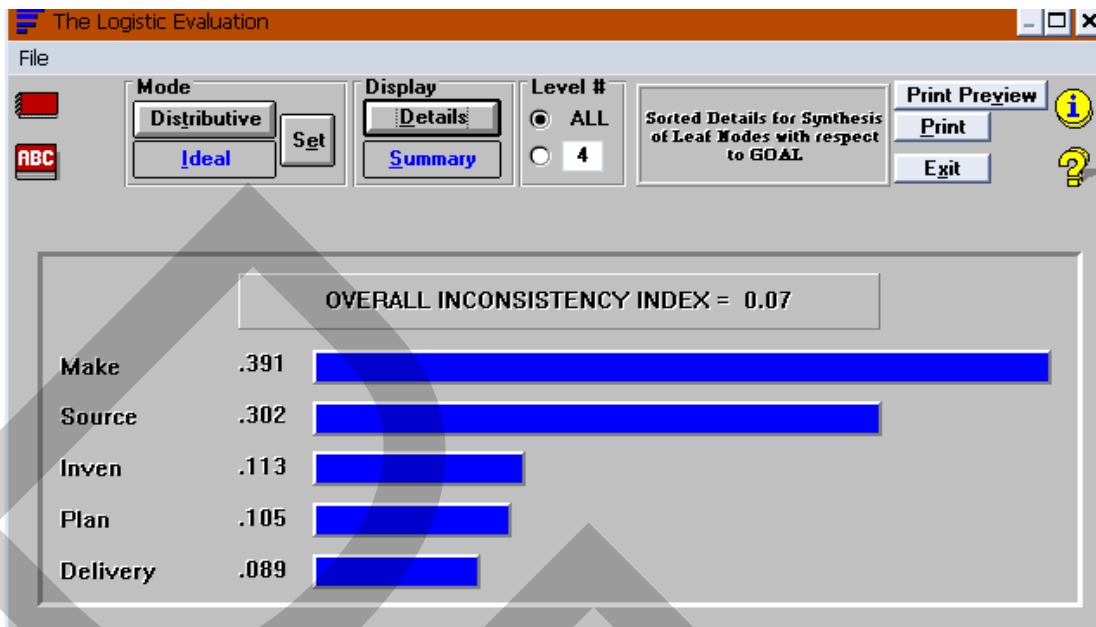


ภาพที่ 4.7 แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัดโดยใช้ Graphic

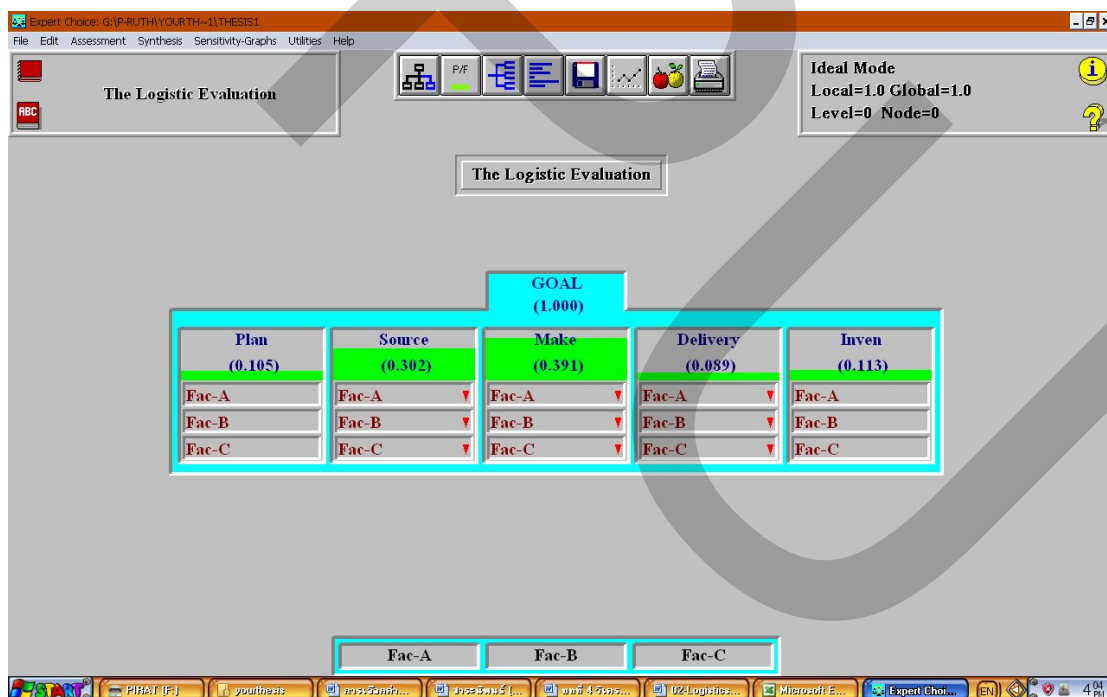
8) ผลการประเมินน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์การประเมินผลด้านการจัดการ
โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานโดยใช้ซอฟต์แวร์ Expert Choice



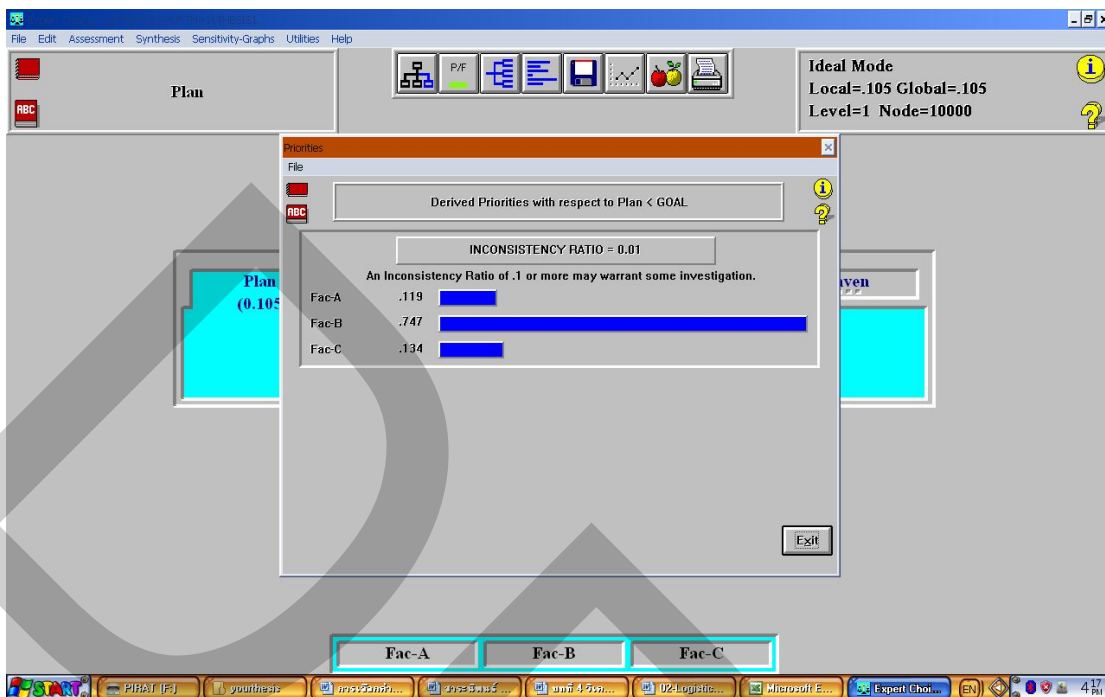
ภาพที่ 4.8 แสดงตัวอย่างผลลัพธ์จากการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัด



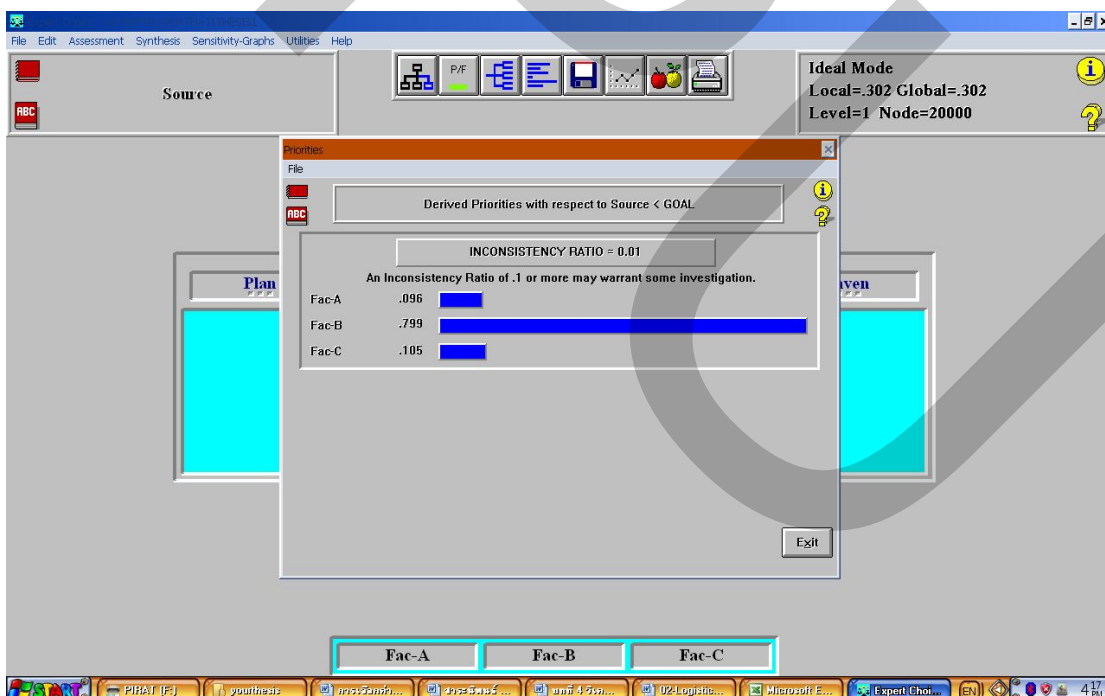
ภาพที่ 4.9 แสดงตัวอย่างผลลัพธ์จากการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัด



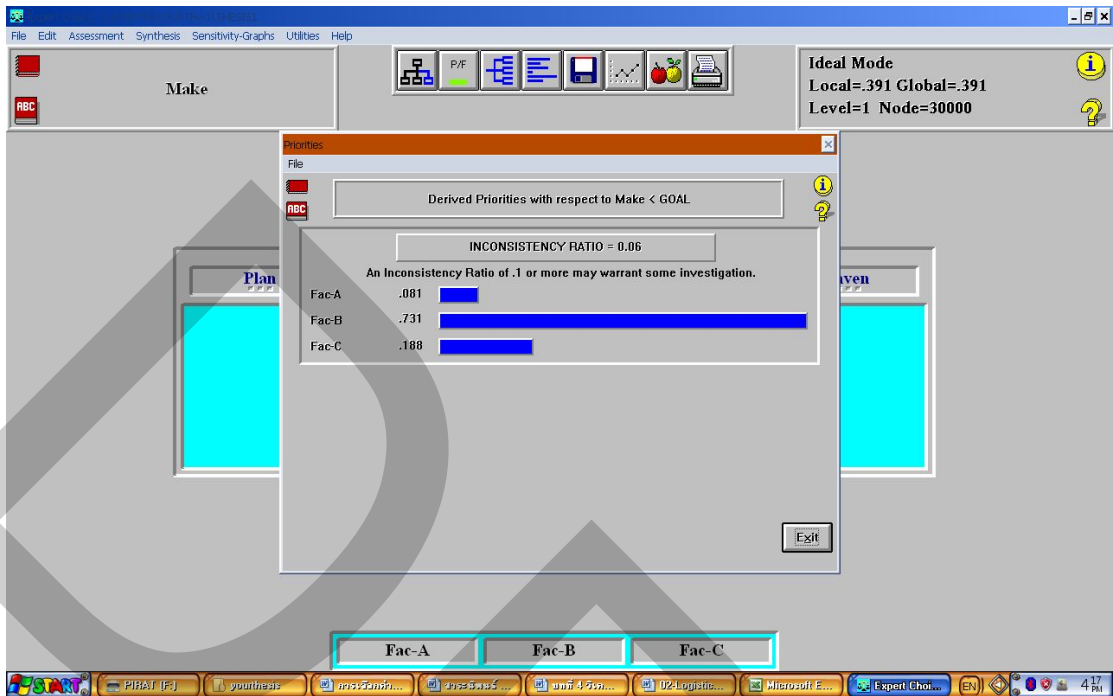
ภาพที่ 4.10 แสดงผลลัพธ์จากการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัด โรงงานต้นแบบ



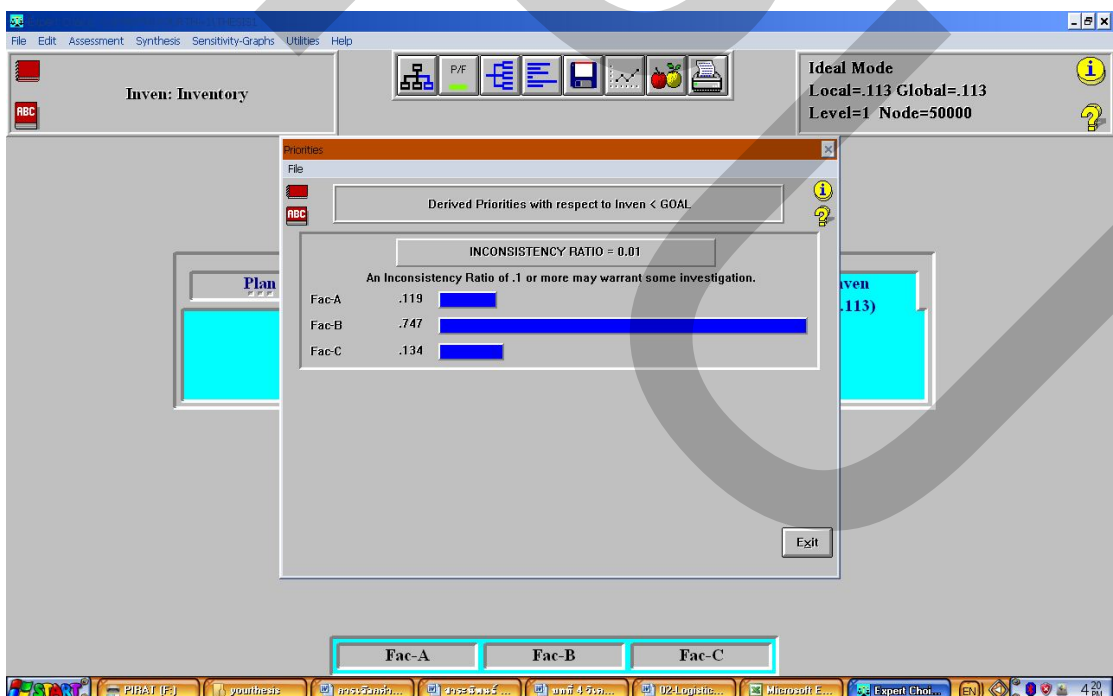
ภาพที่ 4.11 แสดงผลลัพธ์จากการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัด ด้านการวางแผน



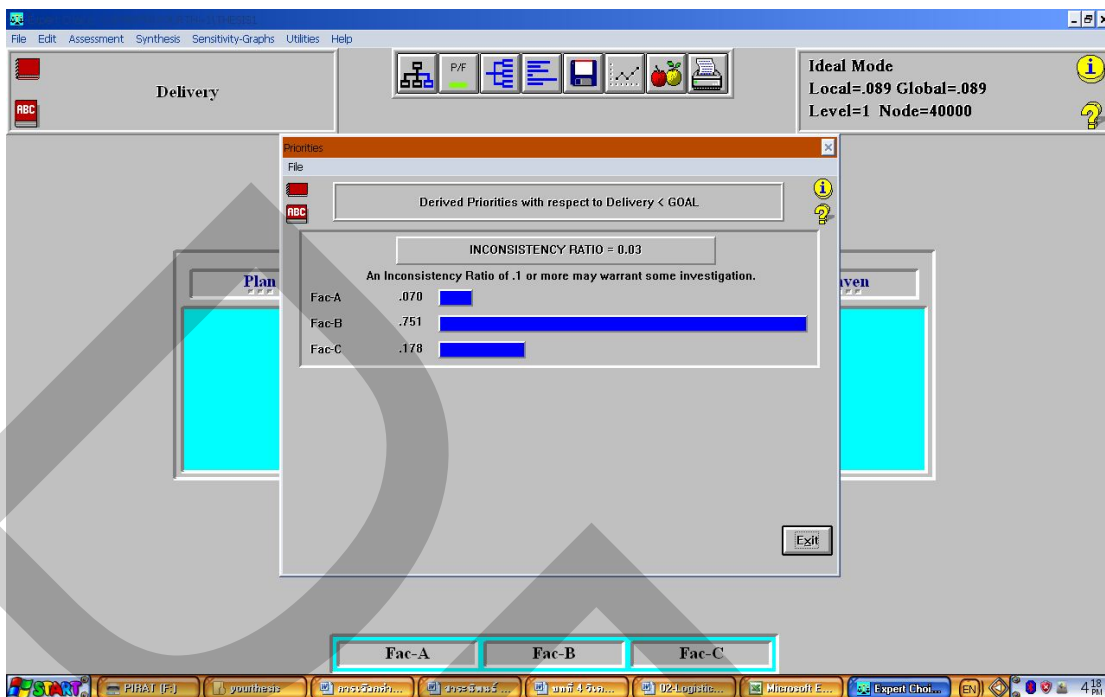
ภาพที่ 4.12 แสดงผลลัพธ์จากการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัด ด้านการจัดหา



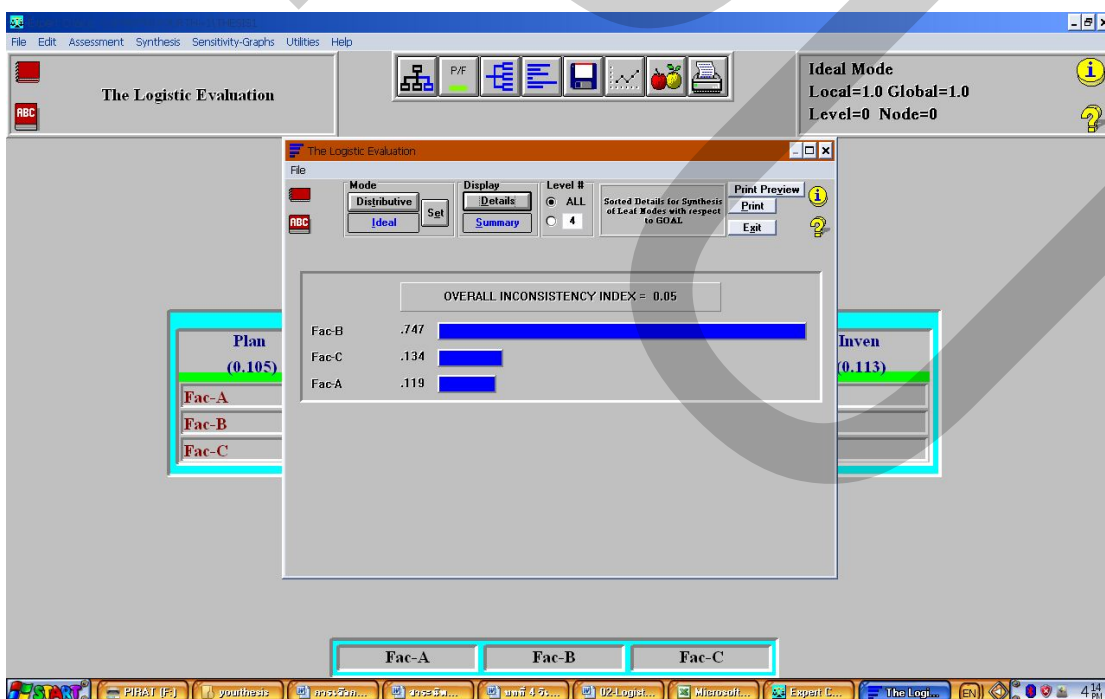
ภาพที่ 4.13 แสดงผลลัพธ์จากการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัด ด้านการผลิต



ภาพที่ 4.14 แสดงผลลัพธ์จากการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัด ด้านการจัดเก็บ



ภาพที่ 4.15 แสดงผลลัพธ์จากการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ตัวชี้วัด ด้านการส่งมอบ



ภาพที่ 4.16 แสดงผลลัพธ์จากการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ตัวชี้วัด โรงงานต้นแบบ

จากผลการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัด โดยใช้ซอฟต์แวร์ Expert Choice พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 40 คน แต่ละคน มีการให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัดด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน สามารถสรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัด

การประเมินด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงอุปทาน

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Plan			3	5	4		2	1	3		1	10	8		1	1	1	Source
Plan			4	3	1	4	2		3		3	2	3	7	5	2	1	Make
Plan			1	3	2	2	6	1	9	1	1		3	1	6	1	3	Delivery
Plan			1	3	2	2	6	9	6	1	1		3	1	1	1	3	Inventory
Source	1		6		7	1	3		11	1	1	3	5		1			Make
Source			3	4	3	2	12	1	4	1	2		1		4		3	Delivery
Source			3	4	3	2	1	12	4	1	2		1		4		3	Inventory
Make		1	5	9	1		4	1	6	2			3		6		2	Delivery
Make		1	5	1	1		4	9	6	2			3		6		2	Inventory
Delivery		1	5	1	6		4	1	9	2			3		6		2	Inventory

ผลการประเมิน ด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานในโรงงานต้นแบบ (Best Practice) โดยใช้วิธีการ AHP

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินการดำเนินการในการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานในด้านต่างๆ

ข้อมูล ชุดที่	เปอร์เซ็นต์สินค้า คงคลังต่อยอดขาย	% Demand Accuracy	% Complete Procurement	% Plan Attainment	% Tardy Jobs
1	0.219	0.224	0.324	0.2	0.033
2	0.417	0.24	0.079	0.23	0.034
3	0.025	0.56	0.253	0.057	0.105
4	0.032	0.348	0.286	0.318	0.016
5	0.135	0.327	0.328	0.154	0.056
6	0.241	0.128	0.199	0.169	0.263
7	0.095	0.197	0.328	0.275	0.105
8	0.252	0.073	0.208	0.414	0.053
9	0.164	0.101	0.251	0.18	0.304

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อมูล ชุดที่	เปอร์เซ็นต์สินค้าคง คลังต่อยอดขาย	% Demand Accuracy	% Complete Procurement	% Plan Attainment	% Tardy Jobs
10	0.121	0.033	0.446	0.334	0.066
11	0.358	0.064	0.289	0.244	0.045
12	0.579	0.04	0.105	0.066	0.21
13	0.054	0.067	0.153	0.171	0.555
14	0.513	0.046	0.144	0.095	0.202
15	0.329	0.21	0.216	0.015	0.23
16	0.121	0.573	0.159	0.064	0.083
17	0.076	0.139	0.286	0.078	0.421
18	0.238	0.214	0.195	0.227	0.126
19	0.116	0.133	0.463	0.209	0.079
20	0.157	0.241	0.142	0.337	0.123
21	0.026	0.503	0.143	0.268	0.06
22	0.149	0.281	0.167	0.264	0.139
23	0.04	0.219	0.421	0.266	0.054
24	0.585	0.04	0.102	0.048	0.225
25	0.361	0.146	0.225	0.147	0.121
26	0.493	0.039	0.073	0.139	0.256
27	0.178	0.13	0.239	0.322	0.131
28	0.378	0.125	0.228	0.142	0.127
29	0.13	0.178	0.298	0.218	0.176
30	0.116	0.254	0.053	0.025	0.552
31	0.229	0.165	0.411	0.099	0.096
32	0.091	0.302	0.297	0.273	0.037
33	0.129	0.126	0.148	0.127	0.47
34	0.066	0.594	0.047	0.059	0.234
35	0.021	0.117	0.423	0.117	0.322
36	0.174	0.281	0.071	0.044	0.43

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อมูลชุด ที่	เปอร์เซ็นต์สินค้า คงคลังต่อยอดขาย	% Demand Accuracy	% Complete Procurement	% Plan Attainment	% Tardy Jobs
37	0.091	0.268	0.05	0.01	0.581
38	0.171	0.395	0.0298	0.085	0.3192
39	0.034	0.291	0.074	0.073	0.528
40	0.223	0.122	0.05	0.024	0.581
ค่าเฉลี่ย	0.198175	0.21335	0.210095	0.164675	0.213705

จากข้อมูลในตารางที่ 4.2 สามารถสรุปน้ำหนักความสำคัญของแต่ละการประเมิน/
ตัวชี้วัดด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน ได้ดังนี้

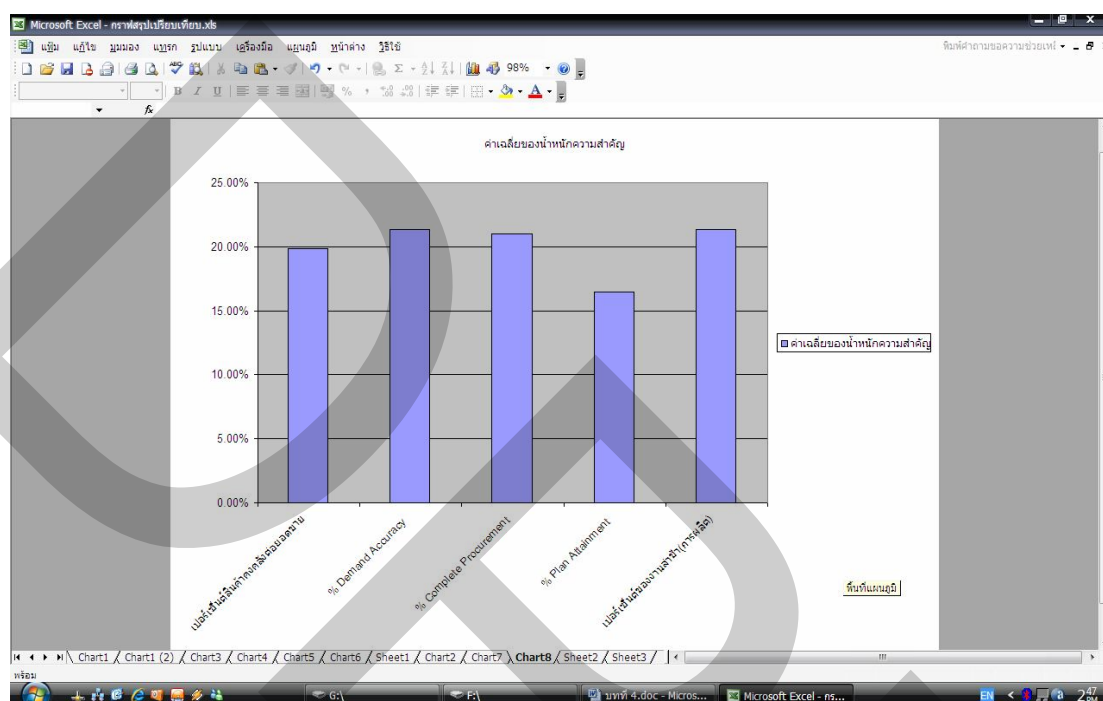
ตารางที่ 4.3 แสดงผลสรุปน้ำหนักความสำคัญของแต่ละการประเมิน/ตัวชี้วัด

เกณฑ์การประเมิน/ตัวชี้วัดด้าน การจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน	ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ
เปอร์เซ็นต์สินค้าคงคลังต่อยอดขาย	19.818 %
% Demand Accuracy	21.335 %
% Complete Procurement	21.01 %
% Plan Attainment	16.468 %
เปอร์เซ็นต์ของงานล่าช้า(การผลิต)	21.371 %

จากตารางที่ 4.3 พบว่า เปอร์เซ็นต์ของงานล่าช้า ซึ่งปัญหาการผลิต ทำให้มีผลกระทบต่อลูกค้าโดยตรงมีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด 21.375 % รองลงมาได้แก่ ตัวชี้วัดของการวางแผน (Demand Accuracy) ซึ่งการวางแผนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานมีน้ำหนักความสำคัญรองลงมา 21.335 %

สำหรับเกณฑ์การประเมิน/ตัวชี้วัดด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานในส่วนของ % Complete Procurement เปอร์เซ็นต์สินค้าคงคลังต่อยอดขาย และ % Plan Attainment มีน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 21.01 % 19.818 % และ 16.468 % ตามลำดับ

จากข้อมูลตารางที่ 4.3 ผลสรุปน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์การประเมิน/ตัวชี้วัดด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานสามารถสรุปเขียนในรูปแสดงของกราฟได้ดังนี้



ภาพที่ 4.17 แสดงกราฟผลสรุปน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์การประเมิน/ตัวชี้วัด

จากน้ำหนักความสำคัญโดยเฉลี่ยของเกณฑ์การประเมิน/ตัวชี้วัดด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน พบว่าผู้ประกอบการอุตสาหกรรมกึ่งแข็งและกึ่งแปรรูปส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการด้านการผลิต ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมในการเลือกโรงงานต้นแบบ (Best Practices) ในอุตสาหกรรมกึ่งแข็งและกึ่งแปรรูป ซึ่งผ่านการคัดเลือกจำนวน 3 โรงงาน ได้แก่

1. บริษัท มารีนโกลด์ โปรดักส์ จำกัด (โรงงาน A)
2. บริษัท ห้างเย็นเอเชียซีฟู๊ดส์ จำกัด (มหาชน) (โรงงาน B)
3. บริษัท พัฒนาโพรเซ่นฟู๊ด จำกัด (โรงงาน C)

จากโรงงานที่ผ่านการคัดเลือก 3 โรงงาน ในขั้นตอนต่อไปเป็นการศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบโลจิสติกส์และปัญหาหลักด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน เพื่อนำร่องด้านโลจิสติกส์ พบว่าโรงงาน B เป็นโรงงานต้นแบบที่มีประสิทธิภาพด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน โดยมีคะแนนรวมของการประเมินด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานมากที่สุด

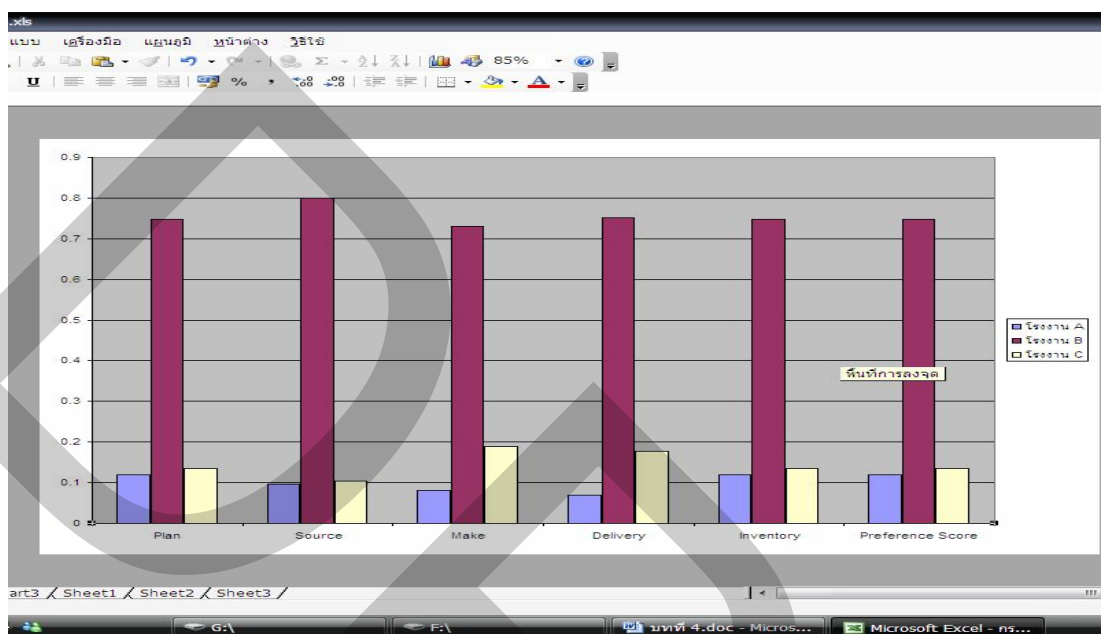
โดยได้คะแนนรวม 0.747 สำหรับโรงงาน C และ โรงงาน A มีคะแนนรวมของการประเมินด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานรองลงมา โดยได้คะแนนรวม 0.134 และ 0.119 ตามลำดับ (จากภาพที่ 4.16) สามารถสรุปคะแนนรวมของโรงงาน 3 โรงงาน (ข้อมูล จากภาพที่ 4.11 - 4.15) ได้ดังตาราง

ตารางที่ 4.4 แสดงคะแนนรวมของโรงงานต้นแบบ

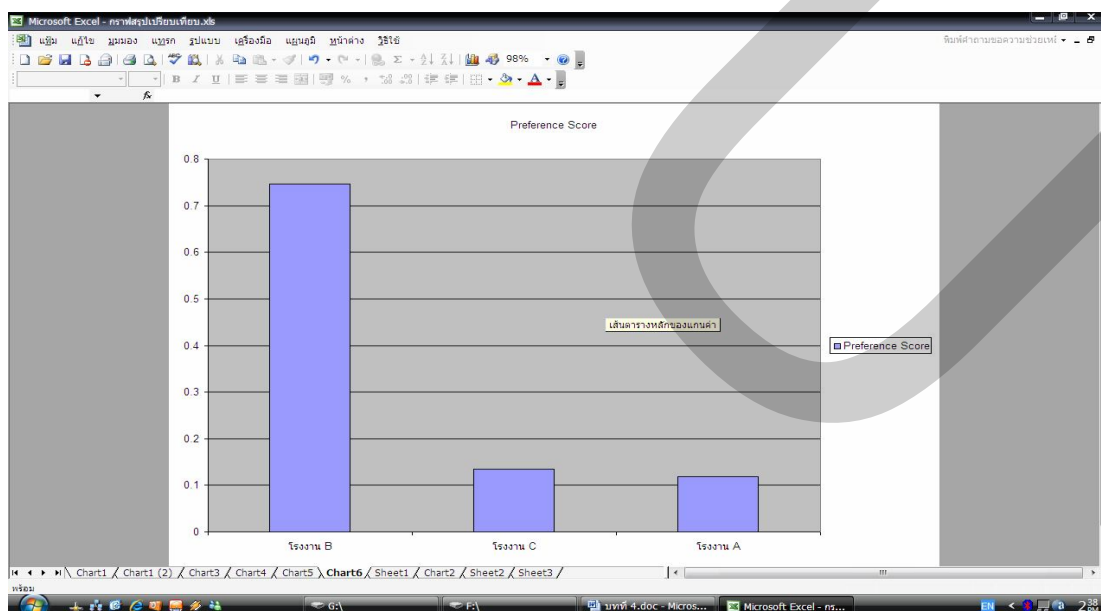
โรงงานต้นแบบ	Plan	Source	Make	Delivery	Inventory	Preference Score
โรงงาน A	0.119	0.096	0.081	0.070	0.119	0.119
โรงงาน B	0.747	0.799	0.731	0.751	0.747	0.747
โรงงาน C	0.134	0.105	0.188	0.178	0.134	0.134
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

โดยมีอัตราส่วนความไม่สอดคล้องในการเปรียบเทียบโดยรวม (Overall Inconsistency Ratio) เท่ากับ 0.05 ตามภาพที่ 4.16

จากข้อมูลการประเมินด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิง โซ่อุปทานของ โรงงานต้นแบบ 3 โรงงาน (จากข้อมูลตารางที่ 4.4) สามารถสรุปเขียนในรูปแบบแสดงของกราฟได้ดังนี้



ภาพที่ 4.18 แสดงกราฟการเปรียบเทียบปัจจัยหลักด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิง โซ่อุปทานของ โรงงานต้นแบบ



ภาพที่ 4.19 แสดงกราฟการเปรียบเทียบการประเมินด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิง โซ่อุปทานของ โรงงานต้นแบบ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะประกอบด้วย การสรุปผลการวิจัย ปัญหาอุปสรรคที่พบจากการวิจัย และ ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

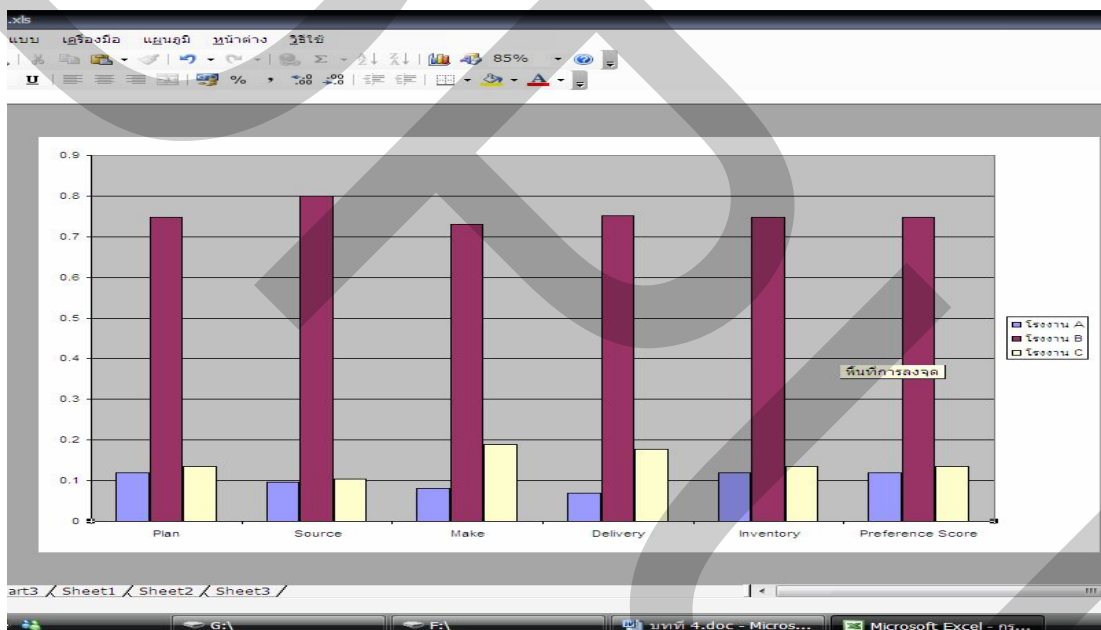
กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process : AHP) เป็นหนึ่งในเครื่องมือเพื่อช่วยวิเคราะห์การตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ในการประเมินทางเลือกเพื่อให้ได้มาซึ่งการตัดสินใจ และเป็นกระบวนการที่ไม่ซับซ้อน ง่ายแก่การทำความเข้าใจ การนำเอากระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ มาช่วยในการพัฒนาวิธีการตัดสินใจเลือกเกณฑ์การประเมิน ด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน ซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบด้านการวางแผน (Plan) การจัดซื้อจัดหา (Source) การผลิต (Make) การจัดส่ง (Delivery) และการบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory) ของอุตสาหกรรมกึ่งแปรรูปและกึ่งแช่แข็ง จึงเป็นสิ่งที่น่านำมาพิจารณาใช้งาน

จากการศึกษาประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) ในการประเมินด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน ในอุตสาหกรรมกึ่งแปรรูปและกึ่งแช่แข็ง สรุปได้ว่า ในกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) รูปแบบการประเมินด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน เป็นโครงสร้างลำดับชั้นที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันระหว่างระดับชั้น ประกอบด้วยปัจจัยที่เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ ที่เป็นทางเลือกต่างๆ ซึ่งเป็นอิสระต่อกัน โดยสรุปแบบปัญหา ประกอบด้วย

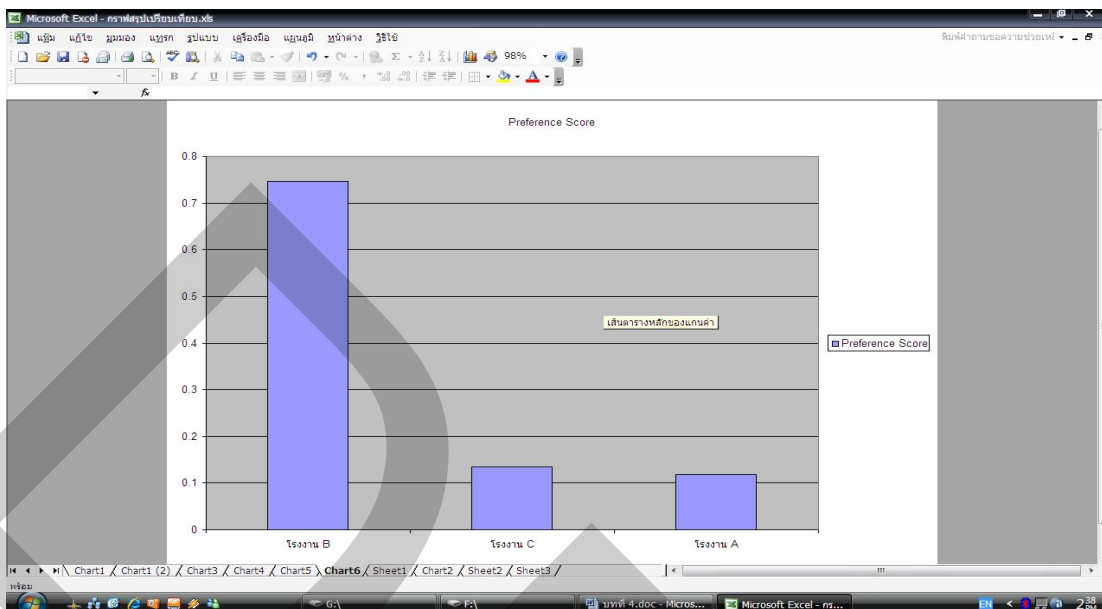
ระดับที่หนึ่ง เป็นระดับชั้นของวัตถุประสงค์ในการตัดสินใจ ในที่นี้ก็คือ การประเมินด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกึ่งแปรรูปและกึ่งแช่แข็ง

ระดับที่สอง เป็นระดับชั้นของปัจจัยที่ใช้ในการเลือกเกณฑ์การประเมินในการตัดสินใจ ได้แก่ การวางแผน (Plan) การจัดซื้อจัดหา (Source) การผลิต (Make) การจัดส่ง (Delivery) และการบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory) ของอุตสาหกรรมกึ่งแปรรูปและกึ่งแช่แข็ง

ระดับสุดท้าย เป็นโรงงานต้นแบบที่เป็นทางเลือกอันได้แก่ โรงงาน A โรงงาน B โรงงาน C จากการศึกษาผลการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัด โดยใช้ซอฟต์แวร์ Expert Choice ในการประเมินด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานของโรงงานต้นแบบ คือ โรงงาน A โรงงาน B โรงงาน C พบว่าโรงงาน B เป็นโรงงานต้นแบบที่มีประสิทธิภาพด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน โดยมีคะแนนรวมของการประเมินด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานมากที่สุด โดยได้คะแนนรวม 0.747 สำหรับโรงงาน C และ โรงงาน A มีคะแนนรวมของการประเมินด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานรองลงมา โดยได้คะแนนรวม 0.134 และ 0.119 ตามลำดับ และมีอัตราส่วนความไม่สอดคล้องในการเปรียบเทียบโดยรวม (Overall Inconsistency Ratio) เท่ากับ 0.05 ดังแสดงตามกราฟการเปรียบเทียบได้ดังนี้



ภาพที่ 5.1 แสดงกราฟการเปรียบเทียบปัจจัยหลักด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานของโรงงานต้นแบบ



ภาพที่ 5.2 แสดงกราฟการเปรียบเทียบการประเมินด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานของ โรงงานต้นแบบ

จากการศึกษาจากผลการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัด โดยใช้ซอฟต์แวร์ Expert Choice พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 40 คน แต่ละคน มีการให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัดด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานด้านต่างๆ (จากตารางที่ 4.3) สามารถเปรียบเทียบสรุปได้ดังนี้ ผู้ตัดสินใจให้เปอร์เซ็นต์ของงานล่าช้า ซึ่งปัญหาการผลิต ทำให้มีผลกระทบต่อลูกค้าโดยตรงมีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด 21.375 % รองลงมาได้แก่ ตัวชี้วัดของการวางแผน (Demand Accuracy) ซึ่งการวางแผนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานมีน้ำหนักความสำคัญรองลงมา 21.335 %

สำหรับเกณฑ์การประเมิน/ตัวชี้วัดด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานในส่วนของ % Complete Procurement เปอร์เซ็นต์สินค้าคงคลังต่อยอดขาย และ % Plan Attainment มีน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 21.01 % 19.818 % และ 16.468 % ตามลำดับ

จากการศึกษาจากผลการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัด โดยใช้ซอฟต์แวร์ Expert Choice (จากข้อมูลตารางที่ 4.1) สามารถแยกผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 40 คน แต่ละคนมีการให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์/ตัวชี้วัดด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานด้านต่างๆ สามารถสรุปได้ดังนี้

ในการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยการประเมินด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน ด้านการวางแผน พบว่าผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญ น้อยกว่าการจัดซื้อจัดหา และการผลิต

จำนวน 10 ราย และ 7 ราย ตามลำดับ และให้ความสำคัญ มากกว่าการส่งมอบกับ สินค้าคงคลัง จำนวน 9 ราย เท่ากัน

ในการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยการประเมินด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน ด้านการจัดซื้อจัดหา พบว่าผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญ มากกว่าการผลิต กับการส่งมอบ และมากกว่าสินค้าคงคลัง จำนวน 11 ราย , 12 ราย และจำนวน 12 ราย ตามลำดับ

ในการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยการประเมินด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน ด้านการผลิต พบว่าผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญ มากกว่าการส่งมอบ และสินค้าคงคลัง จำนวน 9 ราย เท่ากัน

ในการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยการประเมินด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน ด้านการส่งมอบ พบว่าผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญ มากกว่าสินค้าคงคลัง จำนวน 9 ราย

จากกรณีศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ จะเห็นได้ว่า การนำเอากระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) มาใช้ในการตัดสินใจเลือกปัจจัยด้านการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน เพื่อที่จะให้ภาครัฐนำมาใช้ในการ ประกอบการส่งเสริมและพัฒนากระบวนการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็ง และกุ้งแปรรูป ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเห็นผลชัดเจนเป็นรูปธรรมต่อไป ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงต้องนำเอาการประยุกต์ใช้วิธีการกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) มาช่วยวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญขององค์ประกอบของกระบวนการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูป

โปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice เป็นหนึ่งในระบบวิเคราะห์การตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ที่อยู่บนพื้นฐานของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) ที่เป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน เป็นวิธีการที่มีความสามารถและเข้าใจง่ายในการทำการตัดสินใจที่ใช้ทั้งข้อมูลที่วัดได้และการตัดสินใจจากผู้ตัดสินใจ นั่นคือ สามารถใช้ตัวแปรพหุเกณฑ์ในการตัดสินใจที่ต้องเกี่ยวข้องกับเกณฑ์การตัดสินใจทั้งแบบรูปธรรม (Objective) และนามธรรม (Subjective) ดังนั้นจึงมีความสามารถในการที่จะช่วยให้ผู้ตัดสินใจได้มาซึ่งการตัดสินใจที่เป็นระบบดียิ่งขึ้น แต่

Expert Choice ไม่สามารถที่จะแทนที่การตัดสินใจของมนุษย์ได้ แม้ว่าจะมีข้อมูลที่สมบูรณ์แบบก็ตาม และไม่ได้เป็นสิ่งที่ประกันความถูกต้องของคำตอบที่ได้ โดยเป็นเพียงระบบสนับสนุนการตัดสินใจ โดยผู้เชี่ยวชาญ และไม่ได้ทำการตัดสินใจ แต่ช่วยสนับสนุนในการตัดสินใจเท่านั้น ดังนั้น สิ่งสำคัญที่สุดในการตัดสินใจเลือกปัจจัยการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน เพื่อจัดลำดับความสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนากระบวนการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรม กุ้งแปรรูป และกุ้งแช่แข็ง คือ ผู้บริหารกิจการที่มีความเชี่ยวชาญในการ

ตัดสินใจ รวมทั้งต้องมีความรู้ความเข้าใจในสภาพแวดล้อมความเป็นจริงของสถานประกอบการ และปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการดำเนินงาน หากกิจการใช้ผู้ตัดสินใจ ที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ ที่ถูกต้องและเหมาะสมแล้ว จะทำให้การตัดสินใจเป็นไปอย่าง ถูกต้องที่สุด

5.2 ปัญหาที่พบในการวิจัย

แม้ว่า กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) จะเป็น กระบวนการที่มีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ปัญหาการตัดสินใจ แต่ในการวิจัยพบว่ามีปัญหา ดังนี้

5.2.1 การจำกัดฐานข้อมูลที่ใช้ในการพิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญขององค์ประกอบการ จัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน แต่ละเกณฑ์ อาจทำให้เสียเวลาในการหาข้อมูลและสร้างฐานข้อมูล ในช่วงแรกเริ่มในกระบวนการนี้

5.2.2 หากมีเกณฑ์การตัดสินใจจำนวนมาก ต้องมีการเปรียบเทียบมากและยากขึ้น หาก ผู้ตัดสินใจไม่เข้าใจหลักการวิเคราะห์ปัญหา จะทำให้สับสนในการเปรียบเทียบ ทำให้ข้อมูลที่ได้ อาจไม่ถูกต้องเท่าที่ควร แม้ว่าข้อมูลที่ต้องจะมีอัตราส่วนความไม่สอดคล้องต่ำกว่า 0.1 แต่ ข้อมูลที่มีอัตราส่วนความไม่สอดคล้องต่ำกว่า 0.1 อาจไม่ใช่ข้อมูลที่ต้องเสมอไป

5.2.3 ในการเปรียบเทียบทางเลือกแต่ละทางเลือกนั้น ผู้ตัดสินใจต้องมีข้อมูลในการ เปรียบเทียบอย่างครบถ้วน จึงจะสามารถเปรียบเทียบได้ ดังนั้น หากไม่มีข้อมูลในการเปรียบเทียบที่ เพียงพอ อาจจะทำให้การเปรียบเทียบไม่ถูกต้อง ซึ่งหากมีข้อมูลแต่ละองค์ประกอบที่ครบถ้วนใน การพิจารณาเปรียบเทียบก็จะทำให้การตัดสินใจแม่นยำยิ่งขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 รูปแบบปัญหาของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ และข้อมูลที่ได้จากการวิจัยนี้เป็น เพียงกรณีศึกษาของการประเมินองค์ประกอบการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานเท่านั้น การตัดสินใจที่โรงงานแต่ละ โรงงานจะเลือกองค์ประกอบใดนั้นจะมีความแตกต่างกันในแต่ละ โรงงาน อันเนื่องมาจากความแตกต่างในลักษณะเฉพาะของการประกอบกิจการในแต่ละ โรงงาน

5.3.2 การตัดสินใจของผู้ตัดสินใจแต่ละท่านจะแตกต่างกันไปตามแต่ละประสบการณ์และ ข้อมูลของแต่ละองค์ประกอบที่ผู้ตัดสินใจมี ดังนั้น การที่จะให้รูปแบบที่เหมาะสมกับแต่ละสถาน ประกอบการนั้น จำเป็นที่ผู้วิจัยจะต้องกำหนดข้อมูลเบื้องต้นให้ผู้ตัดสินใจ และผู้ตัดสินใจควร จะต้องเป็นผู้บริหารที่มีความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ที่มาจากโรงงานที่มีพื้นฐาน ลักษณะเฉพาะของการประกอบกิจการที่คล้ายคลึงกัน

5.3.3 ในการออกแบบสอบถามที่จะให้ผู้ตัดสินใจตอบ ควรต้องมีการอธิบายถึงวิธีการตอบแบบสอบถาม และวิธีของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ และแจกแจงปัจจัยต่างๆ ที่จะใช้เป็นโครงสร้างลำดับชั้นให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้ตัดสินใจจะได้ทราบถึงกระบวนการในการประเมินที่ถูกต้อง และเป็นแนวทางเดียวกัน

5.3.4 ในการวิจัยนี้จะเน้นข้อมูลเชิงปริมาณที่สำคัญ หากนำข้อมูลเชิงคุณภาพมาประกอบในการตัดสินใจด้วยจะทำให้การตัดสินใจเลือกองค์ประกอบการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5.3.5 จากผลของการวิจัยจะเห็นว่าปัจจัยบางตัว ผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญน้อยมาก และผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญที่ไม่แตกต่างในแต่ละองค์ประกอบ ดังนั้น ในการพัฒนารูปแบบโครงสร้างลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ของปัญหาทางเลือกปัจจัยองค์ประกอบการจัดการ โลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานที่เหมาะสมในการส่งเสริมและพัฒนาต่อไป ควรจะมีการพัฒนาปัจจัยบางตัวที่ไม่มีความสำคัญ หรือมีความสำคัญที่ไม่แตกต่างในแต่ละองค์ประกอบออกจากรูปแบบโครงสร้างลำดับชั้น และให้มีเฉพาะปัจจัยที่สำคัญและมีผลต่อการตัดสินใจ เพื่อความสมบูรณ์และง่ายต่อการตัดสินใจ

กรม
การ
การ
การ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

ณัฐฐากร ชูก้าน และ อรรถกร เก่งพล. (2545). การออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการประเมินบริษัทขนส่งโดยใช้ตัวแบบการขนส่ง **Multicommodity, AHP** และ **LP** (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ: คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

วิฑูรย์ ตันศิริมงคล. (2542). **AHP** กระบวนการตัดสินใจที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในโลก กรุงเทพฯ: กราฟฟิค แอนด์ ปริ้นติ้ง เซ็นเตอร์.

อดุลย์ จาตุรงค์กุล. (2536). การจัดซื้อ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

วิทยานิพนธ์

นันทกานต์ ก้านทองคำ. (2549). การคัดเลือกผู้ประกอบการโลจิสติกส์ลำดับที่ **3** โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบมีลำดับชั้น. งานนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

ประภาศรี สวัสดิ์อำไพรักษ์. (2542). การเลือกตำแหน่งของโรงงานโดยใช้การตัดสินใจหลายเกณฑ์กรณีศึกษาบริษัทบรรจุผลิตภัณฑ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พัชร วิเชียร. (2548). การประยุกต์ใช้การโปรแกรมเชิงเส้นและเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ กรณีศึกษา การจัดซื้อสารเคมีในอุตสาหกรรมกระดาษ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ศักดิ์ชัย ก้องเกียรติศักดิ์. (2544). การศึกษาหารูปแบบของการจัดซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เชิงลำดับและตัวแบบจำลองการพัฒนาโซ่อุปทาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สุเมศวร จันทะ. (2549). การประยุกต์ใช้กระบวนการ **AHP** และ **Goal Programming** เพื่อการพยากรณ์การสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์ในงานอุตสาหกรรมและการคัดเลือกผู้จัดหาสินค้าที่เหมาะสม. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

เอกสารอื่น ๆ

กิ่งพร ทองใบ. (2543). แหล่งที่ขายและวิธีคัดเลือกผู้ขายในชุดวิชาการจัดการวัสดุและการจัดซื้อหน่วยที่ 8 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 (เอกสารประกอบการเรียนการสอน). :

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

ซัซพล มงคลิก. (2551). การประยุกต์ใช้วิธีการ **Analytical Hierarchy Process (AHP)** ในการประเมินด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน (เอกสารประกอบการเรียนการสอน). สาขาการจัดการโซ่อุปทานแบบบูรณาการ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

ภาษาต่างประเทศ

BOOKS

Marlene J. Suarez Bello. (2003). **A Case Study Approach to the Supplier Selection Process. Master of Engineering in Management System Engineering.** University of Puerto Rico.

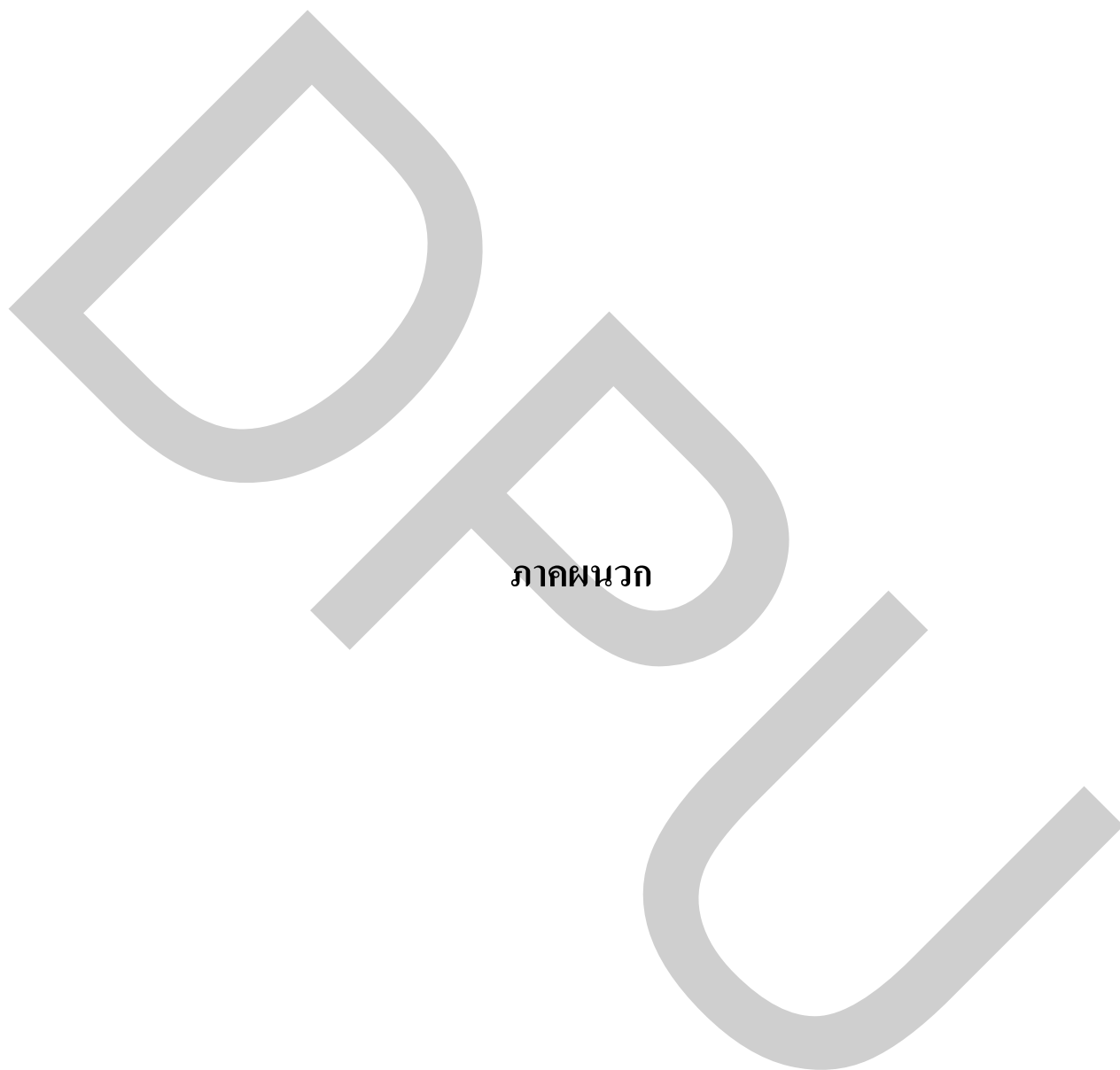
Saaty, T. L. (1980). **The Analytic Hierarchy Process.** New York : McGraw-Hill.

ARTICLES

Bevilacqua Ml., Ciarapica F.E. and Giacchetta G. (2006). "A Fuzzy-QFD for Supplier Selection." **Journal of Purchasing and Supply Management.** 12 , p14-27.

Charles A. Watts Et Al, Kee Young Kim, and Chan K. Hahn, (1992). "Linking Purchasing to Corporate Competitive Strategy." **International Journal of Purchasing and Materials Management.** p2-8.

- David N. Burt and William R. Soukup. (September-October 1985). "Purchasing's Role in New Product Development," **Harvard Business Review**. p90-96.
- Ellram M. Lisa and Carr Amelia. (1994). "Purchasing Strategy." **International Journal of Purchasing and Materials Management**. p10-18.
- Ghodsypour S.H. and O'Brien C.O. (1998). "A Decision Support System for Supplier Selection Using Integrated Analytical Hierarchy Process and Linear Programming." **International Journal of Production Economics**. 56-57, p199-212.
- Jung, H., & Byoungju. (1999). "An Effective Heuristic Algorithm for the TSP." **Operation Research** **21**, 12, p498-516.
- Koroela, J., & Lehmesvaara, M. A (1996). "customer oriented approach to warehouse network evaluation and design." **International Journal of Production Economics**, 5(12), p112-115.
- Korpela, J., Tuominen, M., & Lehmesvaara, M. (1999). "An Intergrated approach for Truck Carrier Selection." **International Journal of Production Economics**, 8(12), p190-215.
- Luitzen de Boer, Eva Labro and Pierangela Morlacchi. (2001). "A Review of Methods Supporting Supplier Selection." **European Journal of Purchasing & Supply Management**, 7, p75-89.
- Maggie, C.Y., Tam, V.M., & Tummada. (2001). "An Application of the AHP in Vendor Selection of A Telecommunications System." **International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**, 29(2), p171-182.



ภาคผนวก

แบบสอบถาม

เรื่อง การประยุกต์ใช้วิธีการ **Analytical Hierarchy Process (AHP)** สำหรับประเมินด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน

บทนำ

คำถามในแบบสอบถามนี้จะใช้การเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ ผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบสองทางเกณฑ์ โดยความสำคัญเปรียบเทียบดังกล่าวจะถูกรวบรวมโดยสเกลดังตารางที่ 2.2 หน้า 7

วิธีการตอบแบบสอบถาม

ในการเปรียบเทียบเกณฑ์ F1 กับ F2 ถ้าท่านมีความเห็นว่า F1 "มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัดมาก" มากกว่า F2 แล้ว คำตอบของท่านจะเป็น "7" ตัวอย่างเช่น

คำถาม : ท่านให้ความสำคัญกับ "% มูลค่าสินค้าคงคลังที่จัดเก็บต่อยอดขาย" มากกว่า "% ความแม่นยำในการพยากรณ์การขาย" เท่าไร?

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 F2 "มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัดมาก" มากกว่า F1 แล้ว คำตอบของท่านจะเป็น "1/7" ดังตัวอย่าง

คำถาม : ท่านให้ความสำคัญกับ "% มูลค่าสินค้าคงคลังที่จัดเก็บต่อยอดขาย" มากกว่า "% ความแม่นยำในการพยากรณ์การขาย" เท่าไร?

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	

การเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์

1. ท่านให้ความสำคัญกับ "%มูลค่าสินค้าคงคลังที่จัดเก็บต่อยอดขาย" มากกว่า "% ความแม่นยำในการพยากรณ์การขาย" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%มูลค่าสินค้าคงคลังที่จัดเก็บต่อยอดขาย" มากกว่า "%ความสามารถในการจัดหาวัตถุดิบที่ตรงตามความต้องการทั้งครบจำนวนและส่งวัตถุดิบตรงเวลาที่กำหนด" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%มูลค่าสินค้าคงคลังที่จัดเก็บต่อยอดขาย" มากกว่า "%เปอร์เซ็นต์ผลผลิตจริงที่ได้เมื่อเทียบกับจำนวนสั่งผลิตตามแผนการผลิต" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%มูลค่าสินค้าคงคลังที่จัดเก็บต่อยอดขาย" มากกว่า "%เปอร์เซ็นต์ของดี" เท่าไร?

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

1. ท่านให้ความสำคัญกับ "%มูลค่าสินค้าคงคลังที่จัดเก็บต่อยอดขาย" มากกว่า "%เปอร์เซ็นต์ การส่งสินค้าครบจำนวน" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%มูลค่าสินค้าคงคลังที่จัดเก็บต่อยอดขาย" มากกว่า "%เปอร์เซ็นต์ งานที่ส่งมอบตรงเวลา" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%มูลค่าสินค้าคงคลังที่จัดเก็บต่อยอดขาย" มากกว่า "เวลาที่ใช้ในการวางแผนและปรับแผนการผลิต" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%ความแม่นยำในการพยากรณ์การขาย" มากกว่า "%ความสามารถในการจัดหาวัตถุดิบที่ตรงตามความต้องการทั้งครบจำนวนและส่งวัตถุดิบตรงเวลาที่กำหนด" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%ความแม่นยำในการพยากรณ์การขาย" มากกว่า "%เปอร์เซ็นต์ผลผลิตจริงที่ได้เมื่อเทียบกับจำนวนสั่งผลิตตามแผนการผลิต" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%ความแม่นยำในการพยากรณ์การขาย" มากกว่า "%เปอร์เซ็นต์ของดี" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%ความแม่นยำในการพยากรณ์การขาย" มากกว่า "%เปอร์เซ็นต์การส่งสินค้าครบจำนวน" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%ความแม่นยำในการพยากรณ์การขาย" มากกว่า "%เปอร์เซ็นต์งานที่ส่งมอบตรงเวลา" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%ความแม่นยำในการพยากรณ์การขาย" มากกว่า "เวลาที่ใช้ในการวางแผนและปรับแผนการผลิต" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%ความสามารถในการจัดหาวัตถุดิบที่ตรงตามความต้องการทั้งครบจำนวนและส่งวัตถุดิบตรงเวลาที่กำหนด" มากกว่า "%เปอร์เซ็นต์ผลผลิตจริงที่ได้เมื่อเทียบกับจำนวนสั่งผลิตตามแผนการผลิต" เท่าไร?

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

11. ท่านให้ความสำคัญกับ "%ความสามารถในการจัดหาวัตถุดิบที่ตรงตามความต้องการทั้งครบจำนวนและส่งวัตถุดิบตรงเวลาที่กำหนด" มากกว่า "%เปอร์เซ็นต์ของดี" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%ความสามารถในการจัดหาวัตถุดิบที่ตรงตามความต้องการทั้งครบจำนวนและส่งวัตถุดิบตรงเวลาที่กำหนด" มากกว่า "%เปอร์เซ็นต์การส่งสินค้าครบจำนวน" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%ความสามารถในการจัดหาวัตถุดิบที่ตรงตามความต้องการทั้งครบจำนวนและส่งวัตถุดิบตรงเวลาที่กำหนด" มากกว่า "%เปอร์เซ็นต์งานที่ส่งมอบตรงเวลา" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%ความสามารถในการจัดหาวัตถุดิบที่ตรงตามความต้องการทั้งครบจำนวนและส่งวัตถุดิบตรงเวลาที่กำหนด" มากกว่า "เวลาที่ใช้ในการวางแผนและปรับแผนการผลิต" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%เปอร์เซ็นต์ผลผลิตจริงที่ได้เมื่อเทียบกับจำนวนสั่งผลิตตามแผนการผลิต" มากกว่า "%เปอร์เซ็นต์ของดี" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%เปอร์เซ็นต์ผลผลิตจริงที่ได้เมื่อเทียบกับจำนวนสั่งผลิตตามแผนการผลิต" มากกว่า "%เปอร์เซ็นต์การส่งสินค้าครบจำนวน" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%เปอร์เซ็นต์ผลผลิตจริงที่ได้เมื่อเทียบกับจำนวนสั่งผลิตตามแผนการผลิต" มากกว่า "%เปอร์เซ็นต์งานที่ส่งมอบตรงเวลา" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%เปอร์เซ็นต์ผลผลิตจริงที่ได้เมื่อเทียบกับจำนวนสั่งผลิตตามแผนการผลิต" มากกว่า "เวลาที่ใช้ในการวางแผนและปรับแผนการผลิต" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%เปอร์เซ็นต์ของดี" มากกว่า "%เปอร์เซ็นต์การส่งสินค้าครบจำนวน" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%เปอร์เซ็นต์ของดี" มากกว่า "%เปอร์เซ็นต์งานที่ส่งมอบตรงเวลา" เท่าไร?

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

21. ท่านให้ความสำคัญกับ "%เปอร์เซ็นต์ของดี" มากกว่า "เวลาที่ใช้ในการวางแผนและปรับแผนการผลิต" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%เปอร์เซ็นต์การส่งสินค้าครบจำนวน" มากกว่า "%เปอร์เซ็นต์งานที่ส่งมอบตรงเวลา" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%เปอร์เซ็นต์การส่งสินค้าครบจำนวน" มากกว่า "เวลาที่ใช้ในการวางแผนและปรับแผนการผลิต" เท่าไร?

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. ท่านให้ความสำคัญกับ "%เปอร์เซ็นต์งานที่ส่งมอบตรงเวลา" มากกว่า "เวลาที่ใช้ในการวางแผนและปรับแผนการผลิต" เท่าไร?

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

**โครงการศึกษารูปแบบโลจิสติกส์และพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
ของอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็ง และกุ้งแปรรูป**

ข้อมูลพื้นฐานของสถานประกอบการ (โปรดกรอกข้อมูลอย่างครบถ้วนและตามความเป็นจริง)

1. ชื่อสถานประกอบการ

2. ประเภทอุตสาหกรรม

ผลิตภัณฑ์หลัก.....

รูปแบบกระบวนการผลิต ตัวอย่างเช่น ตัดเหล็ก → ม้วน → เชื่อม → ทดสอบ → ประกอบ
→ คัดตั้งอุปกรณ์ →

ทดสอบ.....

.....

.....

ระบบมาตรฐานคุณภาพ (เช่น ISO 9000, ISO 14000 เป็นต้น)

3. สถานที่ตั้ง

- ที่ตั้งสำนักงาน เลขที่ หมู่ ซอย ถนน

ตำบล/.....แขวง อำเภอ/เขต.....

จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์

โทรสาร E-mail :

- ที่ตั้งโรงงาน เลขที่ หมู่ ซอย

ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต.....จังหวัด

รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์

โทรสาร E-mail :

Web Site :

4. ทุนจดทะเบียน.....ล้านบาท

จำนวนพนักงานประจำ คน

พนักงานประจำ ระดับปริญญาโท หรือ สูงกว่า..... คน

พนักงานประจำ ระดับปริญญาตรี..... คน

- พนักงานประจำ ระดับ ปวช. / ปวส..... คน
- พนักงานประจำ ระดับมัธยมศึกษา..... คน
- พนักงานประจำ ระดับประถมศึกษา..... คน
- วิศวกรประจำโรงงาน คน
- พนักงานแผนกวางแผนและควบคุมการผลิต..... คน
- พนักงานแผนกจัดซื้อ..... คน
- พนักงานฝ่ายผลิต..... คน
- พนักงานแผนกคลังสินค้า / แผนกจัดส่งสินค้า..... คน (หรือ Outsourcing)
- พนักงานแผนกบัญชี..... คน (หรือ Outsourcing)
- เริ่มดำเนินงานเมื่อปี พ.ศ.....
- พื้นที่โรงงาน.....ไร่ พื้นที่อาคารโรงงาน.....ตารางเมตร
- มีการใช้ ERP Software หรือไม่ ไม่มี มี (โปรดระบุชื่อ Software ที่ใช้).....
- มีการใช้ Production Planning Software (ซอฟต์แวร์ในการวางแผนการผลิต) หรือไม่ ไม่มี มี (ถ้ามีโปรดระบุชื่อ Software ที่ใช้).....
- มีการใช้ Production Scheduling Software (ซอฟต์แวร์ในการจัดตารางการผลิต) หรือไม่ ไม่มี มี (ถ้ามีโปรดระบุชื่อ Software ที่ใช้).....
- มีการใช้ซอฟต์แวร์ในการขายสินค้า / การจัดซื้อ) หรือไม่ ไม่มี มี (ถ้ามีโปรดระบุชื่อ Software ที่ใช้).....
- มีการใช้ซอฟต์แวร์ในการจัดการคลังสินค้า - Warehouse Management System) หรือไม่ ไม่มี มี (ถ้ามีโปรดระบุชื่อ Software ที่ใช้).....
- มีการใช้ซอฟต์แวร์ทางด้านบัญชี) หรือไม่ ไม่มี มี (ถ้ามีโปรดระบุชื่อ Software ที่ใช้).....

5. สัดส่วนการถือหุ้นในกิจการ : ผู้ถือหุ้นสัญชาติไทย % ผู้ถือหุ้นต่างชาติ %
 กรรมการผู้จัดการ ชื่อ.....
 กรรมการผู้จัดการหรือผู้บริหารสูงสุดยินดีเข้าร่วมในการประชุมและสนับสนุนการดำเนินงาน
 ของที่ปรึกษา หรือไม่.....
6. ผู้ประสานงาน
 ตำแหน่ง โทรศัพท์มือถือ
 โทรสาร..... E-mail :

(ต้องกรอกข้อมูลดัชนีชี้วัดให้ครบถ้วนในหน้าที่3 และถูกต้องตรงตามข้อมูลจริง จึงจะได้รับการ
 พิจารณาให้เข้าร่วมโครงการ)

เวลาที่ใช้ในการวางแผนการผลิต ปัจจุบัน..... ชั่วโมง

เวลาที่ใช้ในการจัดตารางการผลิต ปัจจุบัน..... ชั่วโมง

โปรดกรอกข้อมูลดัชนีชี้วัดของกระบวนการที่เป็นองค์ประกอบของ **Supply Chain** ในตาราง
 ข้างล่าง

กระบวนการ Logistics / Supply Chain Management	ตัวชี้วัด	ข้อมูลสนับสนุน	ค่าเฉลี่ยมาตรฐาน
			ค่าเฉลี่ยของโรงงาน
PLAN	- Demand accuracy (%)	- ประมาณการยอดขายแต่ละ รอบ	80% - 90%
	ความแม่นยำในการ พยากรณ์การขาย	- ยอดขายจริง	
SOURCE	- Complete procurement (%)	- จำนวนครั้งที่วัตถุดิบจัดส่ง ได้ ตามคุณภาพ, ปริมาณ, เวลา	90%
	ความสามารถในการ จัดหาวัตถุดิบตามความ ต้องการ ได้ตามจำนวน และเวลา	- จำนวนครั้งที่สั่งซื้อจริง	

กระบวนการ Logistics / Supply Chain Management	ตัวชี้วัด	ข้อมูลสนับสนุน	ค่าเฉลี่ยมาตรฐาน
			ค่าเฉลี่ยของโรงงาน
MAKE	- Plan attainment (%) สัดส่วนการผลิตที่ได้ตาม แผนที่วางไว้	- แผนการผลิต - ยอดการผลิตจริง	90%
	DELIVER	- Order filled (%) สัดส่วนการส่งสินค้าที่ได้ คุณภาพ ครบตามยอดคำสั่งซื้อ	- ยอดสั่งซื้อ - ยอดส่งจริง
	- Case filled (%) สัดส่วนการส่งของครบ ตามจำนวนใน แต่ละยอดสั่งซื้อ	- จำนวนสินค้าในแต่ละยอด สั่งซื้อ - จำนวนสินค้าส่งจริง	100%
	- สัดส่วนงานที่ส่งมอบ ได้ตามเวลาที่ ลูกค้า กำหนด (%)	หมายเหตุ ถ้ามีการเลื่อน กำหนดเวลาส่งมอบโดย โรงงานให้ถือว่างานนั้นล่าช้า แต่ถ้ามีการเลื่อนกำหนดเวลา ส่งมอบโดยลูกค้า <u>ไม่</u> ถือว่า งานนั้นล่าช้า	95%

ต้นทุนสินค้าคงคลังที่เป็นวัตถุดิบ..... ล้านบาท คิดเป็น.....% ของยอดขาย

ต้นทุนสินค้าคงคลังที่เป็น **WIP** ล้านบาท คิดเป็น.....% ของยอดขาย

ต้นทุนสินค้าคงคลังที่เป็นสินค้าสำเร็จรูป..... ล้านบาท คิดเป็น.....% ของยอดขาย

ต้นทุนสินค้าคงคลังรวมทั้งสิ้น..... ล้านบาท คิดเป็น.....% ของยอดขาย

7. ตลาด ในประเทศ ร้อยละ.....
 ต่างประเทศ ร้อยละจำนวนประเทศที่ส่งออก.....ประเทศ
 กรณีส่งออก มีมูลค่าการส่งออก (1 ปีที่ผ่านมา) จำนวนเงินทั้งสิ้น..... บาท

8. ท่านเคยได้รับบริการปรึกษาด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานและ/หรือ การวางแผนการผลิตและการจัดตารางการผลิตและ/หรือการควบคุมคุณภาพและ/หรือการควบคุมสินค้าคงคลัง / การจัดการคลังสินค้าหรือไม่

ไม่เคย

เคย ชื่อหน่วยงาน.....โครงการ.....
 ชื่อหน่วยงาน.....โครงการ.....

9. การดำเนินกิจกรรมด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานและ/หรือ การวางแผนการผลิตและการจัดตารางการผลิต และ/หรือ การควบคุมคุณภาพ และ/หรือ การควบคุมสินค้าคงคลัง ของโรงงานที่ผ่านมา

.....

10. ปัญหาด้านการจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทานที่โรงงานของท่านประสบปัญหาและต้องการรับคำปรึกษาจากทีมที่ปรึกษาโครงการนี้ (โปรดจัดลำดับความสำคัญของปัญหาโดยให้หมายเลขน้อย 1 - สำคัญที่สุด)

การวางแผน (Planning)

การจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ (Sourcing)

การผลิต การแปรรูป การแช่แข็ง (Manufacturing)

การควบคุมสินค้าคงคลังและการจัดการคลังสินค้า (Inventory Control and Warehouse Management)

การขนส่ง การกระจายสินค้า และ/หรือการส่งออก (Delivery and Distribution) และปัญหาด้านอื่นๆ

11. ท่านต้องการขอรับการสนับสนุนจากภาครัฐในเรื่องใดบ้าง โปรดอธิบายเหตุผลและรายละเอียด (โปรดจัดลำดับความสำคัญของปัญหาโดยให้หมายเลขน้อย 1 - สำคัญที่สุด)

ขอรับรองว่า ข้อมูลในใบสมัครนี้เป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ (.....) ตำแหน่ง..... ผู้กรอกข้อมูล วันที่/...../.....	ลงชื่อ (.....) ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ ผู้รับรองข้อมูล วันที่/...../.....
--	--

หมายเหตุ : การเข้าร่วมโครงการได้รับการสนับสนุนจากราชการผู้เข้าร่วมโครงการฯ **ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น** ข้อมูลในใบสมัครนี้จะถูกเก็บเป็นความลับและใช้เพื่อวัตถุประสงค์ของโครงการนี้เท่านั้น

โปรดส่งใบสมัครที่กรอกข้อมูลครบถ้วนพร้อมให้กรรมการผู้จัดการลงนามและประทับตราภายใน **22 มิ.ย. 50** โรงงานที่ดำเนินการสมัครก่อนและกรอกข้อมูลครบถ้วน จะได้รับการพิจารณาเพื่อเข้าร่วมโครงการฯ ก่อน

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

นางสุรัสวดี สว่างแจ้ง

ประวัติการศึกษา

บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการเงินการธนาคาร
มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประวัติการทำงาน

นักวิชาการอุตสาหกรรมชำนาญการ สำนักงานอุตสาหกรรม
จังหวัดกาญจนบุรี สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม