

การปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการธุรกิจ
ในอุตสาหกรรมผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร

นายอัมรินทร์ ทองดี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2554

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

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

BUSINESS PROCESS EFFICIENCY IMPROVEMENT
IN FOOD INGREDIENT INDUSTRY

Mr. Amarin Thongdee

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering Program in Industrial Engineering

Department of Industrial Engineering

Faculty of Engineering

Chulalongkorn University

Academic Year 2011

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการธุรกิจใน

อุตสาหกรรมผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร

โดย

นายอัมรินทร์ ทองดี

สาขาวิชา

วิศวกรรมอุตสาหการ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ ดร. จิตรา ฐักิจการพานิช

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยรับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท

..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญสม เลิศสิริวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร. ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร. จิตรา ฐักิจการพานิช)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปวีณา เชาวลิทวงศ์)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ สมชาย พวงเพิกคีย์)

อัมรินทร์ ทองดี: การปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการธุรกิจในอุตสาหกรรมผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร. (BUSINESS PROCESS EFFICIENCY IMPROVEMENT IN FOOD INGREDIENT INDUSTRY) อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ.ดร.จิตรา ฐักิจการพานิช, 174 หน้า.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจของอุตสาหกรรมผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางการตลาดได้อย่างรวดเร็วและเพื่อเตรียมทรัพยากรบุคคลให้พร้อมรองรับกับปริมาณงานที่เพิ่มขึ้นอันเนื่องจากการขยายกำลังการผลิตของทางโรงงาน การวิจัยนี้เริ่มต้นจากการศึกษากระบวนการธุรกิจปัจจุบัน (As-Is Business Process) โดยการวางแผนผัง IDEF0 และ แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละกิจกรรมในกระบวนการธุรกิจ ตั้งแต่กิจกรรมการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย ไปจนถึงการจัดส่งสินค้าออกนอกโรงงานให้ลูกค้า พบว่ากระบวนการธุรกิจมีกิจกรรมหลักทั้งสิ้น 7 กิจกรรม และมีกิจกรรมย่อย 68 กิจกรรม จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรม พบว่าสาเหตุหลักที่ทำให้กระบวนการธุรกิจใช้เวลานานเกิดจากความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากขั้นตอนการดำเนินงานที่ไม่เหมาะสม และมีการส่งผ่านข้อมูลระหว่างแผนกโดยไม่จำเป็น หลังจากนั้นจึงใช้หลัก ECRS ในการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจ โดยได้ทำการปรับปรุงไปทั้งสิ้น 17 รายการ แบ่งออกเป็น การกำจัด 6 รายการ การผสมผสาน 6 รายการ การจัดลำดับใหม่ 1 รายการ และ การทำให้ง่ายขึ้น 4 รายการ จากวิธีการปรับปรุงที่ได้ จึงพัฒนาเป็นกระบวนการธุรกิจที่ควรจะเป็น (To Be Business Process) ภายหลังจากการปรับปรุง พบว่าจำนวนของกิจกรรมย่อยลดลงจาก 68 กิจกรรม เหลือเพียง 40 กิจกรรม ระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการธุรกิจลดลง จากเดิม 279 ชั่วโมง เหลือเพียง 163 ชั่วโมง และจำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานลดลงจาก 612 คน-ชั่วโมง/เดือน เหลือเพียง 412 คน-ชั่วโมง/เดือน

ภาควิชา..วิศวกรรมอุตสาหกรรม..ลายมือชื่อนิสิต.....

สาขาวิชา..วิศวกรรมอุตสาหกรรม..ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....

ปีการศึกษา.....2554.....

4870204021 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEYWORDS : PROCESS IMPROVEMENT / AS-IS BUSINESS PROCESS / TO-BE
BUSINESS PROCESS / ECRS

AMARIN THONGDEE: BUSINESS PROCESS EFFICIENCY IMPROVEMENT
IN FOOD INGREDIENT INDUSTRY. ADVISOR: ASSOC.PROF. JITTRA
RUKIJKANPANICH, Ph.D., 174 pp.

This research aims to improve the efficiency of business process of the food ingredient industry in order to reduce time consumption to fulfill the requirement of marketing division and also reduce man-hour consumption of staff in each activity. The research begins with the development of As-Is Business Process with the IDEF0 diagrams and Cross Functional Flowchart to demonstrate the relationship of each activity in the business process. From taking sales orders to delivering goods to the customers outside the factory, this business process is composed of seven main activities and, there are actually 68 sub activities in the business process. From analysis of waste in each activity, it shows that the main reason for the waste of time in the business process is inappropriate processing resulted from a redundant and unnecessary data transfer between departments. Then, by using ECRS concept, the business process has undergone seventeen improvements which consist of 6 Eliminated items, 6 Combined items, 1 Rearranged item and 4 Simplified items. The improvement methods are then developed into To Be Business Process. According to the data gathered after the implementation of new process flow, the number of sub activities has decreased from 68 sub activities to 40 sub activities, the time consumption in the business process has reduced from 279 hours to 163 hours and the total man-hour consumption in the business process has reduced from 612 man-hours/month to 412 man-hours/month

Department: ...Industrial Engineering....Student's Signature.....

Field of Study: ..Industrial Engineering...Advisor's Signature.....

Academic Year:2011.....

กิตติกรรมประกาศ

การที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. จิตรา ฐักิจการพานิช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นผู้ที่ให้คำปรึกษา ด้านทฤษฎี รวมทั้งให้แนวทางอันเป็นประโยชน์ในการนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการทำ วิทยานิพนธ์ครั้งนี้ และนอกจากนั้นผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร. ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ ประธานกรรมการสอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปวีณา เชาวลิทวงศ์ กรรมการสอบ และรองศาสตราจารย์สมชาย พวงเพิกคี่ก กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย ที่ได้ให้คำแนะนำและ ข้อคิดเห็นอื่นๆ พร้อมทั้งตรวจสอบแก้ไขจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ท้ายที่สุดนี้ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา พี่น้อง และเพื่อนๆ ทุกคน ที่ให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ

บทที่

1	บทนำ	1
1.1	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
1.3	ขอบเขตของการวิจัย	5
1.4	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
1.5	วิธีดำเนินการวิจัย	6
2.	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.1	แนวคิดและทฤษฎี.....	8
2.1.1	ห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์.....	8
2.1.2	การบ่งชี้กระบวนการธุรกิจโดยใช้แผนภาพ IDEF0	15
2.1.3	แนวคิดแบบลีน	19
2.1.4	แนวคิดเกี่ยวกับเวลานำ.....	21
2.1.5	ความสูญเปล่าในห่วงโซ่อุปทาน และโลจิสติกส์.....	22
2.1.6	ไคเซน (Kaizen)	29
2.1.7	การรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์	32
2.2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	34
2.2.1	การลดเวลานำ.....	34

บทที่	หน้า
2.2.2	35
2.2.2 ห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์.....	35
2.2.3	37
2.2.3 แนวคิดลีนเพื่อลดความสูญเสีย.....	37
3.	39
3. การศึกษาสภาพปัจจุบันของปัญหา.....	39
3.1	39
3.1 ข้อมูลทั่วไปของกรณีศึกษา.....	39
3.2	40
3.2 โรงงานที่ใช้เป็นกรณีศึกษา.....	40
3.2.1	40
3.2.1 โครงสร้างการบริหารของโรงงาน	40
3.2.2	42
3.2.2 กระบวนการผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร	42
3.3	43
3.3 ห่วงโซ่อุปทานและกระบวนการธุรกิจของโรงงานผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร	43
3.4	45
3.4 กระบวนการธุรกิจของกรณีศึกษา (As-Is Business Process).....	45
3.4.1	46
3.4.1 โลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics)	46
3.4.2	47
3.4.2 การปฏิบัติการ (Operations).....	47
3.4.3	48
3.4.3 โลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics)	48
3.4.4	48
3.4.4 แผนภาพกระบวนการธุรกิจปัจจุบันของกรณีศึกษา.....	48
4.	51
4. ขั้นตอนการดำเนินการปรับปรุงและผลการปรับปรุง.....	51
4.1	51
4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	51
4.1.1	51
4.1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ.....	51
4.1.2	54
4.1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ.....	54
4.2	55
4.2 การจัดตั้งทีมงาน.....	55
4.3	57
4.3 การจัดการฝึกอบรมเพื่อปรับพื้นฐานความรู้.....	57
4.3.1	57
4.3.1 การอบรมความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทาน.....	57
4.3.2	58
4.3.2 การอบรมเกี่ยวกับเทคนิควิศวกรรมอุตสาหการเพื่อลดความสูญเสีย.....	58
4.4	59
4.4 การเก็บข้อมูลสภาพปัจจุบัน.....	59
4.4.1	59
4.4.1 การเก็บข้อมูลเพื่อการเขียนแผนภาพกระบวนการธุรกิจปัจจุบัน.....	59
4.4.2	60
4.4.2 ระยะเวลาและจำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม.....	60
4.5	62
4.5 การวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการธุรกิจ.....	62
4.5.1	64
4.5.1 กิจกรรมการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย	64

บทที่	หน้า
4.5.2 กิจกรรมการวางแผนการผลิต.....	68
4.5.3 กิจกรรมการวางแผนความต้องการวัสดุดิบ.....	75
4.5.4 กิจกรรมการจัดซื้อ.....	82
4.5.5 กิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพวัสดุดิบ.....	88
4.5.6 กิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพของสินค้า.....	92
4.5.7 กิจกรรมการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า.....	95
4.6 ผลการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจ.....	100
4.7 กระบวนการธุรกิจใหม่ของกรณีศึกษา (To-Be Business Process).....	106
5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	113
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	114
5.2 อุปสรรคและปัญหาในการทำงานวิจัย	119
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	120
รายการอ้างอิง	121
ภาคผนวก.....	125
ภาคผนวก ก.....	126
ภาคผนวก ข.....	129
ภาคผนวก ค.....	131
ภาคผนวก ง.....	132
ภาคผนวก จ.....	134
ภาคผนวก ฉ.....	156
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	174

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 การจำแนกกิจกรรมหลักของกระบวนการธุรกิจ.....	45
ตารางที่ 3.2 จำนวนของกิจกรรมย่อยของแต่ละกิจกรรมหลักก่อนการปรับปรุง.....	48
ตารางที่ 4.1 แสดงแผนผังความรับผิดชอบของสมาชิกภายในทีม.....	56
ตารางที่ 4.2 การกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของแต่ละกิจกรรม.....	60
ตารางที่ 4.3 ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม (ก่อนการปรับปรุง).....	61
ตารางที่ 4.4 จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานในหนึ่งเดือนที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม (ก่อนการปรับปรุง).....	62
ตารางที่ 4.5 แสดงแนวทางการวิเคราะห์ทางเลือกเพื่อการปรับปรุง.....	64
ตารางที่ 4.6 ทางเลือกในการปรับปรุงกิจกรรมการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย.....	66
ตารางที่ 4.7 ทางเลือกในการปรับปรุงกิจกรรมการวางแผนการผลิต.....	72
ตารางที่ 4.8 ทางเลือกในการปรับปรุงกิจกรรมการวางแผนความต้องการวัสดุดิบ.....	79
ตารางที่ 4.9 ทางเลือกในการปรับปรุงกิจกรรมการสั่งซื้อวัสดุดิบ.....	85
ตารางที่ 4.10 ทางเลือกในการปรับปรุงกิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพวัสดุดิบ.....	90
ตารางที่ 4.11 ทางเลือกในการปรับปรุงกิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพของสินค้า.....	94
ตารางที่ 4.12 ทางเลือกในการปรับปรุงกิจกรรมการส่งสินค้าให้ลูกค้า.....	98
ตารางที่ 4.13 สรุปการนำหลัก ECRS มาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจ.....	102
ตารางที่ 4.14 ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม (ภายหลังการปรับปรุง)	105
ตารางที่ 4.15 จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานในหนึ่งเดือนที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม (ภายหลังการปรับปรุง)	106
ตารางที่ 4.16 กิจกรรมย่อยที่เพิ่มและลดภายหลังการปรับปรุง.....	107
ตารางที่ 5.1 สัดส่วนการนำเทคนิค ECRS มาใช้ในการปรับปรุง.....	114
ตารางที่ 5.2 จำนวนของกิจกรรมย่อยก่อนและหลังการปรับปรุง.....	116
ตารางที่ 5.3 ระยะเวลาที่ใช้ในกิจกรรมก่อนและหลังการปรับปรุง.....	117
ตารางที่ 5.4 เปรียบเทียบจำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานต่อเดือนในแต่ละกิจกรรม ก่อนและหลังการปรับปรุง.....	118

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 การคาดการณ์ความต้องการของตลาดวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารโดยรวม	2
ภาพที่ 1.2 ส่วนแบ่งการตลาดของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารของประเทศไทย	3
ภาพที่ 1.3 สัดส่วนความต้องการของลูกค้านำเข้าเครื่องปรุงรสในแต่ละรสชาติ	4
ภาพที่ 2.1 แบบจำลองของห่วงโซ่อุปทานตามแนวคิดของ Michael E Porter.....	9
ภาพที่ 2.2 กล้องที่ใช้ระบุกิจกรรมในแผนภาพ IDEF0.....	16
ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างลักษณะการเขียนกระบวนการธุรกิจ โดยใช้แผนภาพ IDEF0	17
ภาพที่ 2.4 ลักษณะการเขียนแผนภาพ IDEF0 แบบเป็นลำดับขั้น.....	18
ภาพที่ 2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างแรงขับและองค์ประกอบของเวลานำ.....	22
ภาพที่ 3.1 โครงสร้างการบริหารของโรงงานที่ใช้เป็นกรณีศึกษา.....	40
ภาพที่ 3.2 กระบวนการผลิตของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร.....	42
ภาพที่ 3.3 โครงสร้างของห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร.....	43
ภาพที่ 3.4 สายธารคุณค่าแสดงกระบวนการทั้งหมดในห่วงโซ่อุปทาน.....	44
ภาพที่ 4.1 การจัดตั้งทีมงานเพื่อทำการปรับปรุง.....	55
ภาพที่ 4.2 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย(ก่อนการปรับปรุง).....	65
ภาพที่ 4.3 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย(หลังการปรับปรุง).....	67
ภาพที่ 4.4 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการวางแผนการผลิต (ก่อนการปรับปรุง)	70
ภาพที่ 4.5 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการวางแผนการผลิต (หลังการปรับปรุง)	73
ภาพที่ 4.6 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ(ก่อนการปรับปรุง).....	77
ภาพที่ 4.7 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ (หลังการปรับปรุง).....	80
ภาพที่ 4.8 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการสั่งซื้อวัตถุดิบ (ก่อนการปรับปรุง)	83
ภาพที่ 4.9 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการสั่งซื้อวัตถุดิบ (หลังการปรับปรุง)	86
ภาพที่ 4.10 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ(ก่อนการปรับปรุง).....	89
ภาพที่ 4.11 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ(หลังการปรับปรุง)	91
ภาพที่ 4.12 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพของสินค้า(ก่อนการปรับปรุง).....	93
ภาพที่ 4.13 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพของสินค้า(หลังการปรับปรุง).....	94
ภาพที่ 4.14 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการส่งสินค้าให้ลูกค้า(ก่อนการปรับปรุง)	97

ภาพที่ 4.15 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการส่งสินค้าให้ลูกค้า(หลังการปรับปรุง)..... 99

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

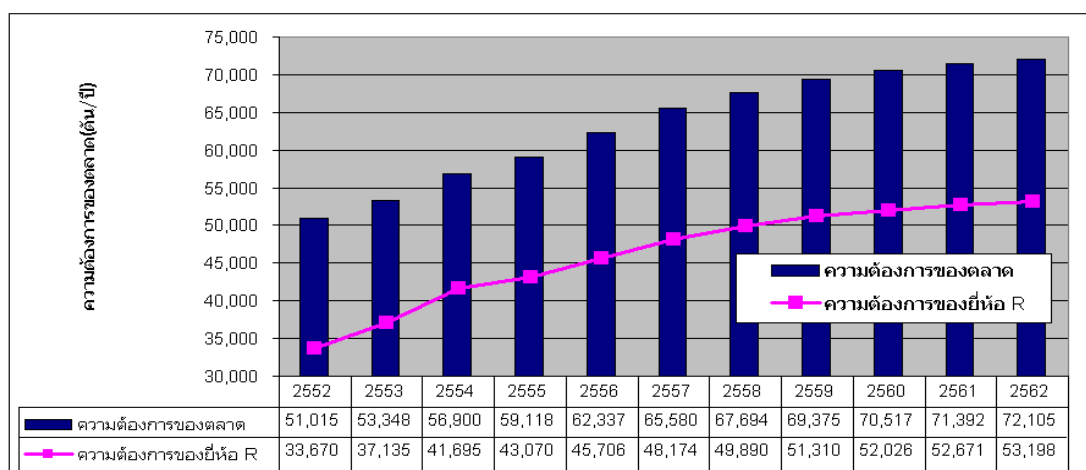
ในสภาวะเศรษฐกิจปัจจุบันแต่ละภาคอุตสาหกรรมมีการแข่งขันทางธุรกิจค่อนข้างสูง โดยการเพิ่มปริมาณยอดขายของสินค้านั้นเป็นแนวทางที่ยากลำบากขึ้น เนื่องจากตลาดมีการแข่งขันกันอย่างรุนแรง ผู้แข่งขันในแต่ละรายต้องพยายามที่จะรักษากลุ่มลูกค้าเดิมของตน รวมทั้งพยายามเป็นอย่างยิ่งในการเพิ่มลูกค้าใหม่ โดยแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ที่เปลี่ยนแปลงไปจากสมัยก่อนที่อำนาจในการกำหนดราคาสินค้าจะตกอยู่ที่ผู้ผลิตเพียงฝ่ายเดียว แต่ในปัจจุบันจากสภาพเศรษฐกิจที่เปลี่ยนไป แต่ละภาคอุตสาหกรรมมีการแข่งขันที่มากขึ้น ทำให้อำนาจในการกำหนดราคาสินค้าตกอยู่กับทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคตามหลักอุปสงค์และอุปทาน หากผู้ผลิตรายใดตั้งราคาสินค้าของตนแพงกว่าที่ควรจะเป็น ผู้บริโภคก็จะหันไปบริโภคสินค้าจากผู้ผลิตรายอื่นที่มีราคาถูกกว่า

ปัจจุบันแนวคิดในด้านการลดต้นทุนเพื่อเพิ่มอำนาจในการกำหนดราคาของสินค้ายังคงได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่อง แต่เนื่องจากความต้องการของลูกค้าที่ไม่ได้จำกัดอยู่แค่ในเรื่องของราคาเพียงอย่างเดียว ทำให้แนวคิดเกี่ยวกับเรื่องความเร็ว เวลาและความยืดหยุ่นของกระบวนการทำงาน เป็นแนวคิดที่เริ่มได้รับความนิยมกันอย่างแพร่หลาย อย่างไรก็ตามโดยส่วนใหญ่ของการปรับปรุงเพื่อลดระยะเวลาในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า นั้น จะมุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงในส่วนของการผลิตเป็นหลัก ทำให้กิจกรรมอื่นๆ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ต้องมีเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าเช่นกัน แต่กลับไม่ได้รับความสำคัญ หรือพัฒนาเท่าที่ควร ทั้งที่กิจกรรมดังกล่าวก็เป็นส่วนหนึ่งในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ให้ลูกค้าได้รับสินค้าที่ต้องการในเวลาที่เหมาะสมและในราคาที่ถูกลง

อุตสาหกรรมการผลิตอาหารเป็นหนึ่งในภาคอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อประเทศเป็นอย่างมาก โดยในอุตสาหกรรมอาหารนั้นเป็นอีกหนึ่งกลุ่มอุตสาหกรรมที่ได้ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ เนื่องจากวัตถุดิบส่วนใหญ่เป็นวัตถุดิบที่ได้มาจากธรรมชาติ ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะมีกำหนดวันหมดอายุของวัตถุดิบแต่ละชนิด อีกทั้งผู้บริโภค

โดยทั่วไปมักเลือกที่จะซื้ออาหารที่สดใหม่ ไม่ผ่านกระบวนการผลิตมานานจนเกินไป ดังนั้นทำให้เรื่องของเวลาในกระบวนการธุรกิจตั้งแต่ต้นน้ำไปยังปลายน้ำจึงได้รับความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง สาเหตุอีกประการหนึ่งที่ทำให้การปรับปรุงกระบวนการธุรกิจในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอาหารนั้นได้รับความสำคัญ เนื่องมาจากความไม่แน่นอนของอุปสงค์ของลูกค้า และความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ ซึ่งส่งผลให้ผู้ผลิตแต่ละรายจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการธุรกิจของตนเองให้มีความยืดหยุ่นสูง สามารถที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่อาจเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาได้อย่างรวดเร็ว

สำหรับงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาโดยใช้บริษัทผลิตอาหารชั้นนำบริษัทหนึ่งเป็นกรณีศึกษา โดยบริษัทที่ใช้เป็นกรณีศึกษานี้มีโรงงานผลิตอาหารเพื่อจำหน่ายในหลายประเทศทั่วโลก สำหรับสินค้าที่จะใช้ในกรณีศึกษาครั้งนี้ คือวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารยี่ห้อ R ซึ่งเป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์หลักของกลุ่มบริษัทในประเทศไทย โดยตลาดวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารเป็นตลาดที่ทางบริษัทให้ความสำคัญเป็นลำดับต้นๆ เนื่องจากเป็นตลาดที่ทางบริษัทพิจารณาแล้วว่ามีความสามารถที่จะเจริญเติบโตได้อีกมากในอนาคตและกลุ่มสินค้าในตลาดเครื่องปรุงรสยังเป็นกลุ่มที่สร้างรายได้ให้กับกลุ่มบริษัทประมาณ 35 เปอร์เซ็นต์ของรายได้ทั้งหมดของกลุ่มบริษัท โดยจากรายงานเรื่องการขยายตัวของตลาดวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารของบริษัทในเดือนตุลาคม พ.ศ.2552 พบว่ายอดความต้องการของลูกค้าของตลาดเครื่องปรุงรสยี่ห้อ R ในอีก 10 ปีข้างหน้าจะมีการเจริญเติบโตขึ้น ดังแสดงในภาพที่ 1.1



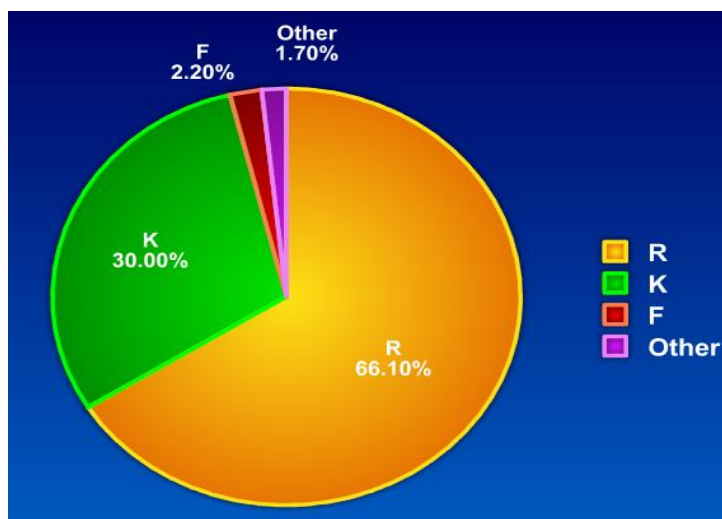
ภาพที่ 1.1 การคาดการณ์ความต้องการของตลาดวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารโดยรวมและของยี่ห้อ R

จากการคาดการณ์ของบริษัทตลาดวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารในอีก 10 ปีข้างหน้าคาดว่าจะมีการเติบโตอีกประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์ ทำให้บริษัทให้ความสำคัญในการที่จะรักษาส่วนแบ่ง

การตลาดรวมทั้งหาแนวทางในการเพิ่มส่วนแบ่งการตลาดในอนาคต โดยทางบริษัทตั้งเป้าหมายในการเพิ่มส่วนแบ่งการตลาดของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารจากปัจจุบัน 66 เปอร์เซ็นต์ เป็น 74 เปอร์เซ็นต์ ภายในสิบปีข้างหน้า ซึ่งจะส่งผลให้ความต้องการวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารยี่ห้อ R เพิ่มขึ้นประมาณ 48 เปอร์เซ็นต์ จาก 33,670 ตัน ในปี 2552 เป็น 53,198 ตัน ในปี 2562

ด้วยความต้องการของตลาดที่เพิ่มมากขึ้นทำให้ทางโรงงานจึงจำเป็นต้องมีการขยายกำลังการผลิตของโรงงานโดยทางโรงงานกรณีศึกษาได้วางแผนในการขยายกำลังการผลิตผงปรุงรส เพิ่มจากเดิม 30 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งส่งผลให้ทางโรงงานจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดเตรียมบุคลากรที่คุณภาพให้เพียงพอกับปริมาณของการผลิตที่เพิ่มมากขึ้น โดยแนวทางหนึ่งที่ทางโรงงานเลือกใช้คือการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจเพื่อลดความสูญเสียที่เกิดขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้พนักงานมีระยะเวลาที่มากพอในการที่จะรองรับกับปริมาณงานที่เพิ่มมากขึ้นอันเนื่องมาจากการขยายกำลังการผลิต

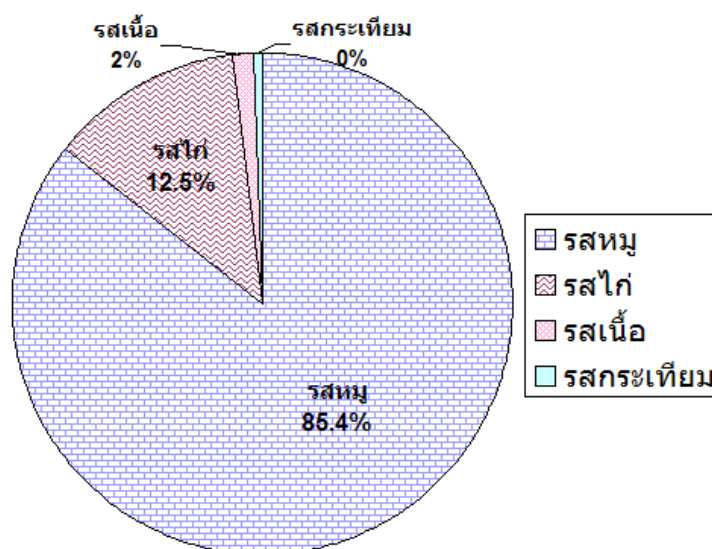
สำหรับส่วนแบ่งการตลาดของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารจากรายงานสถานการณ์ทางการตลาดประจำเดือนตุลาคม พ.ศ.2552 มีส่วนแบ่งการตลาดดังแสดงในภาพที่ 1.2 โดยยี่ห้อ R มีส่วนแบ่งการตลาดอยู่ที่ 66 เปอร์เซ็นต์ ยี่ห้อ K 30 เปอร์เซ็นต์ ยี่ห้อ F 2 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนั้นเป็นของยี่ห้ออื่นๆ



ภาพที่ 1.2 ส่วนแบ่งการตลาดของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารของประเทศไทย

สำหรับผลิตภัณฑ์วัตถุดิบปรุงแต่งอาหารยี่ห้อ R เป็นสินค้าที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคเป็นอันดับหนึ่งดังแสดงในภาพที่ 1.2 โดยสัดส่วนการตลาดของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารยี่ห้อ R

จะมีสัดส่วนมากที่สุดในตลาด สินค้าภายใต้ยี่ห้อ R มีทั้งสิ้น 4 รสชาติ ประกอบไปด้วย รสหมู รสไก่ รสเนื้อ และรสกระเทียม โดยมีสัดส่วนของความต้องการในแต่ละรสชาติดังแสดงในภาพที่ 1.3



ภาพที่ 1.3 สัดส่วนความต้องการของลูกค้าต่อเครื่องปรุงยี่ห้อ R ในแต่ละรสชาติ

สัดส่วนของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารยี่ห้อ R รสหมู 85 เปอร์เซ็นต์ รสไก่ 12 เปอร์เซ็นต์ รสเนื้อ 2 เปอร์เซ็นต์ และรสกระเทียม 0.4 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจากสัดส่วนความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารยี่ห้อ R พบว่ามีความต้องการในรสหมูมากที่สุด 85 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงได้เลือกศึกษาวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารรสหมูเพื่อเป็นกรณีศึกษาและเพื่อให้สามารถนำผลที่ได้รับไปขยายผลเพื่อปรับปรุงวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารรสชาติอื่นต่อไป

ถึงแม้ว่าส่วนแบ่งการตลาดของยี่ห้อ R จะเป็นลำดับหนึ่งมีส่วนแบ่งการตลาดมากที่สุด โดยมีวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารรสหมูเป็นผลิตภัณฑ์หลัก แต่เนื่องจากสถานการณ์ในปัจจุบัน คู่แข่งได้พยายามที่จะออกสินค้าใหม่ เน้นการโฆษณาและการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขาย เพื่อเพิ่มส่วนแบ่งการตลาด ดังนั้นทางบริษัทที่ใช้เป็นกรณีศึกษาจึงต้องพยายามที่จะรักษาส่วนแบ่งการตลาดเอาไว้ ด้วยการเสริมสร้างศักยภาพทางด้านการตลาด ซึ่งหมายรวมถึงการวิจัยและพัฒนา รูปแบบ รวมถึงสูตรการผลิตใหม่ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้ามากยิ่งขึ้น และเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของแผนการตลาดที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างตลอดเวลา ทำให้กระบวนการธุรกิจจึงต้องมีการเตรียมพร้อมให้กระบวนการมีความยืดหยุ่นมากพอในการรองรับแผนการตลาดที่มีการเปลี่ยนแปลงไป โดยจากข้อมูลในอดีตพบว่าเมื่อแผนการตลาดมีการเปลี่ยนแปลงจะต้องมีความสูญเสียเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการต้องทำลายวัตถุดิบที่ไม่อยู่ในแผนการตลาดทิ้ง จาก

รายงานของบริษัท พบว่าในปีพ.ศ.2551 มีความสูญเสียทั้งสิ้น 10 ล้านบาท และในปี พ.ศ.2552 มีความสูญเสีย 2.5 ล้านบาท ซึ่งสาเหตุของความสูญเสียดังกล่าวมาจากการที่ทางฝ่ายโรงงานไม่สามารถบริหารจัดการกระบวนการธุรกิจให้เปลี่ยนแปลงทันกับความต้องการของตลาดได้ และด้วยเหตุนี้ทางโรงงานจึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจให้มีความยืดหยุ่นใช้ระยะเวลาในกระบวนการน้อยลง เพื่อรองรับแผนการตลาดที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างตลอดเวลา

สำหรับงานวิจัยนี้ได้เน้นการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจให้ใช้ระยะเวลาในการตอบสนองความต้องการของฝ่ายการขายให้น้อยลงเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กระบวนการธุรกิจมีความยืดหยุ่นพอในการที่จะตอบสนองความต้องการของตลาดที่มีความเปลี่ยนแปลงได้อย่างตลอดเวลา รวมทั้งเป็นการเตรียมการในส่วนของพนักงานให้มีความพร้อมในการที่จะรองรับปริมาณงานที่เพิ่มมากขึ้นอันเนื่องมาจากการเพิ่มกำลังการผลิตของโรงงานเพื่อรองรับการขายตัวของตลาดวัตถุประสงค์ของอาหารในอนาคต โดยในการศึกษากระบวนการธุรกิจนั้น ได้พิจารณาเลือกใช้แผนภาพ IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling) ในการนำเสนอเนื่องจากเป็นเครื่องมือที่สามารถช่วยให้เห็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ นอกจากนั้นยังสามารถเห็นถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในกระบวนการ รวมถึงปัจจัยที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม เพื่อให้สามารถวิเคราะห์กระบวนการได้อย่างครบถ้วน นอกจากนั้นเนื่องจากกระบวนการที่เกิดขึ้นมีฝ่ายที่เกี่ยวข้องหลายฝ่ายดังนั้น เพื่อให้เห็นความเชื่อมโยงกันระหว่างฝ่ายจึงมีการเลือกใช้แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ (Cross Functional Flowchart) ในการนำเสนอกระบวนการธุรกิจเพิ่มเติม เพื่อให้เห็นความเชื่อมโยงกันของแต่ละฝ่ายได้อย่างชัดเจน

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการธุรกิจในอุตสาหกรรมผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาระบบการทางธุรกิจภายในองค์กรของบริษัทที่ศึกษาโดยเน้นที่กิจกรรมหลักของกระบวนการธุรกิจซึ่งจะดำเนินการศึกษาและปรับปรุงตั้งแต่ขั้นตอนการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขายไปจนถึงกระบวนการจัดส่งสินค้าออกจากโรงงาน ยกเว้นในส่วนของการผลิตและการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า เนื่องจากการปรับปรุงในส่วนของการผลิตทางโรงงานได้มี

ปรับปรุงเพื่อลดระยะเวลาการผลิตอย่างต่อเนื่อง และในส่วนของ การจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้าทางโรงงานไม่มีนโยบายให้ลดระดับของสินค้าที่จัดเก็บในคลังสินค้า

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) สามารถปรับปรุง พัฒนาระบบวนการทางธุรกิจ โดยสามารถลดความสูญเสียเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการ ซึ่งจะส่งให้สามารถตอบสนองความต้องการ ความเปลี่ยนแปลงของตลาดได้รวดเร็วขึ้น
- 2) สามารถลดภาระงานของพนักงานในโรงงานกรณีศึกษา เพื่อรองรับกับ ปริมาณงานที่เพิ่มมากขึ้น อันเนื่องมาจากการขยายกำลังการผลิตของโรงงานได้
- 3) เป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจทั่วไปในการศึกษาเพิ่มเติมหรือนำแนวคิดที่ ได้รับไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการธุรกิจอื่นได้

1.5 วิธีดำเนินการวิจัย

- 1) การกำหนดปัญหาและให้นิยามของปัญหาทางวิจัย โดยทำการสำรวจสภาพ ปัจจุบันของปัญหา ระบุความสำคัญของงานวิจัย จุดประสงค์ ขอบเขต วิธีการและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของงานวิจัย
- 2) การศึกษาและค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย คือการศึกษาถึงทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบวนการทางธุรกิจ เพื่อให้สามารถ นำความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้กับงานวิจัยและนำไปสู่การลดเวลาของ กระบวนการทางธุรกิจได้
- 3) เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของปัญหาดังนี้
 - ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลของแต่ละแผนก ได้แก่ กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ปัจจัยที่ต้องนำเข้า ปัจจัยส่งออก ปัจจัยควบคุม รวมทั้งปัจจัยสนับสนุนในการทำกิจกรรม
 - จัดทำแผนภาพกระบวนการทางธุรกิจในปัจจุบัน (As-Is Business Process) ของการผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร โดยใช้แผนภาพ IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling) และแผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ (Cross Functional Flowchart)

- 4) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับ ระบุความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการธุรกิจ จากนั้นหาแนวทางในการปรับปรุง เพื่อลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น โดยใช้เทคนิคในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน ECRS
- 5) ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการตามแนวทางที่ได้ระบุไว้
- 6) ติดตามผลการปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจ โดยใช้ระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการและชั่วโมงการทำงานของพนักงาน เป็นตัววัดในการเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการปรับปรุง
- 7) สรุปผล ข้อเสนอแนะ และจัดทำกระบวนการธุรกิจใหม่ (To-Be Business Process)
- 8) จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับการพัฒนากระบวนการธุรกิจของอุตสาหกรรมการผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร โดยการใช้แนวคิดลิ้นและเทคนิคการปรับปรุงงาน ECRS เพื่อมุ่งเน้นในการลดความสูญเปล่าและเวลาที่ใช้ในกระบวนการธุรกิจ เพื่อนำความรู้ที่ได้รับมาบูรณาการ เพื่อสร้างแนวทางในการพัฒนากระบวนการทางธุรกิจต่อไป

2.1 แนวคิดและทฤษฎี

2.1.1 ห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์

2.1.1.1 นิยามของห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์

ปัจจุบันมีบุคคลหรือกลุ่มบุคคลต่างๆ หลากหลายกลุ่มจากทั่วโลกได้พยายามให้ความหมายของห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ไว้มากมาย ยกตัวอย่างเช่น The Council of Supply Chain Management Professionals ซึ่งเป็นองค์กรทางวิชาชีพทางด้านโลจิสติกส์ของประเทศสหรัฐอเมริกาได้ให้คำนิยามไว้ว่า “โลจิสติกส์เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการในห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) โดยมีส่วนช่วยในการวางแผน การสนับสนุนการควบคุมการไหลให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล รวมทั้งการเก็บรักษา บริการและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลจากจุดเริ่มต้นไปสู่จุดสุดท้าย เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค” The Chartered Institute of Logistics and Transport ได้ให้ความหมายไว้ว่า “การจัดการทางด้านโลจิสติกส์เป็นการจัดวางตำแหน่งของทรัพยากรที่มีอยู่ให้สัมพันธ์กับเวลา ซึ่งสามารถแปลความได้ว่าเป็นการบริหารทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินงานอย่างถูกเวลา และถูกสถานที่”

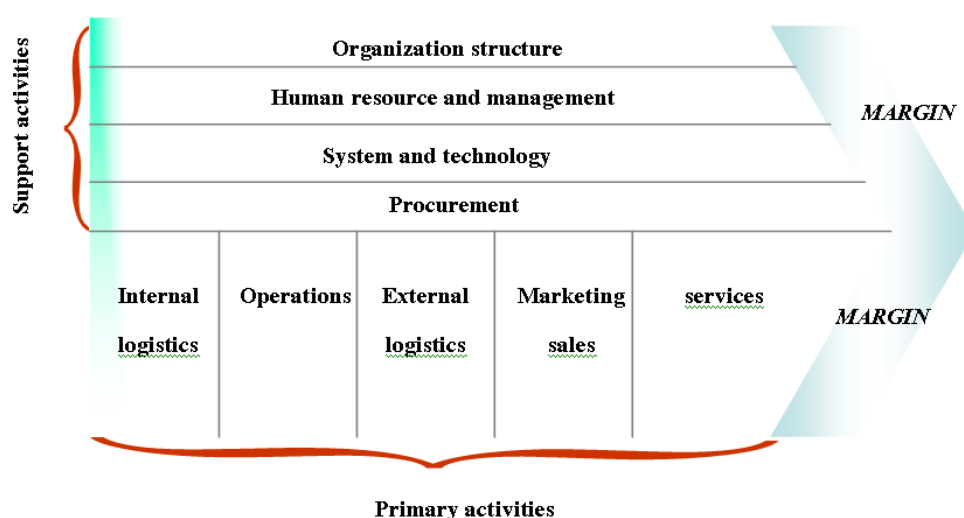
Lambert, Stock และ Ellram (1998) ได้ให้ความหมายของการจัดการทางด้านโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานว่า “การบริหารกระบวนการไหล (Flow) ของสินค้าหรือวัตถุดิบจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดที่มีการใช้สินค้าหรือวัตถุดิบนั้น และในบางกรณียังหมายรวมถึงไปยังจุดที่ทำลายสินค้านั้นด้วย”

วิทยา สุหฤทดำรง (2546) ได้ให้คำนิยามของโลจิสติกส์เอาไว้ว่า “เป็นการ

ดำเนินงานที่รวบรวมเอากิจกรรมที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดหา การเคลื่อนย้าย การจัดเก็บและการจัดส่งสถานะทั้งหมดของสินค้าที่ทำการผลิต โดยมีการบริการและการบริหารข้อมูลเป็นปัจจัยสนับสนุนที่ช่วยทำให้การดำเนินงานต่างๆ ดังกล่าว สามารถบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ”

เมื่อพิจารณานิยามของห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์จะพบว่าทั้งสองเรื่องเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกันโดยมุมมองในการพิจารณาจะครอบคลุมเริ่มต้นจากผู้จัดส่งวัตถุดิบไปสู่ผู้ผลิต ส่งต่อไปยังผู้กระจายสินค้า ผู้ขาย และจะไปสิ้นสุดที่ลูกค้า ซึ่งในแต่ละส่วนจะต้องมีกิจกรรมการดำเนินการต่างๆ ที่สอดคล้องกันทำให้เกิดการไหลส่งผ่านวัตถุดิบและรับข้อมูลข่าวสารซึ่งกันและกัน

แนวคิดในกระบวนการทำงานตามแนวคิดของ Michael E. Porter (จาก Lambert D., Stock J. and Ellaram L.) ผู้ซึ่งเป็นผู้ที่ได้รับการยอมรับเกี่ยวกับเรื่องการบริหารงานคนหนึ่งของโลก ได้พัฒนาแบบจำลองของห่วงโซ่อุปทานขึ้นมาโดย Michael E. Porter ได้ทำการแบ่งกระบวนการทางธุรกิจออกเป็นกิจกรรมหลัก (Primary Activities) และ กิจกรรมสนับสนุน (Support activities) ซึ่งกิจกรรมต่างๆ เหล่านี้จะมีผลก่อให้เกิดผลกำไรของธุรกิจ ดังแสดงในภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 แบบจำลองของห่วงโซ่อุปทานตามแนวคิดของ Michael E. Porter

กิจกรรมหลัก (Primary Activities) เป็นกิจกรรมหลักซึ่งจะต้องทำงานประสานงานกันตามลำดับขั้นตอนที่เหมาะสม พร้อมทั้งจะต้องมีการส่งต่อให้กิจกรรมถัดไป ซึ่งจะ

มีผลโดยตรงในการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ โดยกิจกรรมหลักตามแนวคิดของ Michael E. Porter สามารถแบ่งออกเป็น 5 กิจกรรมประกอบไปด้วย

- โลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics) คือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรับสินค้าหรือวัตถุดิบจากผู้ส่งมอบ ซึ่งครอบคลุมถึงการจัดเก็บเพื่อรอส่งต่อไปให้กับกระบวนการแปรรูปในสายการผลิต
- การปฏิบัติการ (Operations) เป็นกิจกรรมเคลื่อนย้าย จัดการทรัพยากรเข้าสู่กระบวนการแปรรูปวัตถุดิบให้เป็นผลิตภัณฑ์หรืออาจเรียกได้ว่าเป็น กิจกรรมการผลิต ซึ่งเป็นการแปรรูปจากวัตถุดิบให้เป็นสินค้าเพื่อนำส่งให้ผู้บริโภคต่อไป
- โลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics) คือกิจกรรมที่เกิดขึ้นเพื่อการส่งมอบหรือการกระจายสินค้าไปสู่ตัวแทนจำหน่าย ดังเช่น ผู้ค้าส่งหรือผู้ค้าปลีก
- การตลาดและการขาย (Marketing and Sales) คือการวางแผนเกี่ยวกับการตลาดและการขาย รวมทั้งการส่งข้อมูลความต้องการสินค้ากลับไปยังผู้ผลิต ตลอดจนการประชาสัมพันธ์และการให้ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าให้กับลูกค้า
- การบริการ (Service) คือกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายหลังจากการขาย เช่น การติดตั้ง การให้ข้อมูลและคำแนะนำให้แก่ลูกค้า

กิจกรรมสนับสนุน (Support activities) คือกิจกรรมที่มีหน้าที่สนับสนุนให้กิจกรรมหลักสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนอกจากกิจกรรมสนับสนุนจะทำหน้าที่ในการสนับสนุนกิจกรรมหลักแล้วยังต้องสนับสนุนซึ่งกันและกันด้วย โดยกิจกรรมสนับสนุนตามแนวคิดของ Michael E Porter สามารถแบ่งออกได้ 4 ประเภท ดังนี้

- โครงสร้างพื้นฐานขององค์กร (Organization structure) คือระบบสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมขององค์กรเช่น การเงิน การบริหารสำนักงาน การวางแผนและควบคุม เป็นต้น
- การจัดหาจัดซื้อ (Procurement) คือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาปัจจัยทรัพยากรสำหรับการดำเนินงานตลอดจนการเจรจากับคู่ค้าเพื่อจัดซื้อวัตถุดิบและเครื่องจักรมาใช้เพื่อสนับสนุนกระบวนการของกิจกรรมหลักให้สามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management) คือกิจกรรมการสรรหาบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม การฝึกอบรม การประเมินผลงานรวมทั้งการจ่ายค่าตอบแทน ซึ่งจะส่งผลให้กิจกรรมหลักสามารถดำเนินไปได้ตามปกติ
- เทคโนโลยี (Technology) คือกิจกรรมที่ช่วยสนับสนุนทั้งในส่วนของภายในกิจกรรมหลักและการติดต่อกันระหว่างกิจกรรมหลัก ซึ่งเทคโนโลยีจะถูกพัฒนาไปเรื่อยตามวิวัฒนาการที่ก้าวหน้ามากขึ้นโดยจะต้องมีการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาองค์กร สร้างจุดแข็งให้เหนือกว่าคู่แข่ง

จุดอ่อนของบริษัทหลายบริษัทในเมืองไทยคือกระบวนการทำงานทั้งในส่วนของกิจกรรมหลักและกิจกรรมสนับสนุนยังไม่สามารถทำงานสอดคล้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากแต่ละแผนกหรือแต่ละฝ่ายยังทำงานแบบแยกกันอยู่ มิได้คำนึงถึงผลกระทบที่เกิดจากการของแผนกตนเองที่จะกระทบต่อภาพรวมของทั้งห่วงโซ่อุปทานดังนั้นแนวคิดในการปรับปรุงห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์จึงได้รับความนิยมและกล่าวถึงกันในวงกว้างว่าเป็นแนวคิดที่สามารถนำมาใช้ให้เกิดความสอดคล้องกันในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.1.2 กิจกรรมของโลจิสติกส์

กิจกรรมที่แสดงข้างล่างต่อไปนี้ตามแนวคิดของDouglas M. Lambert, James R. Stock และ Lisa M. Ellram กล่าวว่าไว้ว่ากิจกรรมโลจิสติกส์คือ “กิจกรรมที่ต้องใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายสินค้าจากจุดกำเนิดไปยังจุดบริโภค” โดยที่กิจกรรมโลจิสติกส์ตามแนวคิดของDouglas M. Lambert, James R. Stock และ Lisa M. Ellram ได้ให้ไว้ครอบคลุมถึงกระบวนการโลจิสติกส์ทั้งหมด ได้แก่

- การบริการลูกค้า
- การพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์
- การบริหารสินค้าคงคลัง
- การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์
- การจัดการวัตถุดิบ
- กระบวนการสั่งซื้อ
- การหีบห่อและบรรจุภัณฑ์
- อะไหล่และการให้บริการ

- การเลือกสถานที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า
- การจัดหาสินค้าและวัตถุดิบ
- การจัดการสินค้ารับคืน
- โลจิสติกส์ย้อนกลับ
- การจราจรและการขนส่ง
- คลังสินค้าและการจัดเก็บสินค้า

1) การบริการลูกค้า

การบริการลูกค้าคือกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้า โดยเป็นการดำเนินการเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ได้สินค้าที่ถูกต้อง ในเวลาที่ถูกต้องซึ่งถือว่าเป็นความท้าทายในการที่จะบริหารต้นทุนที่ต้องจ่ายและระดับการบริการที่จะต้องคงไว้ให้ลูกค้า ซึ่งท้าทายที่สุด ผลความพึงพอใจของลูกค้าที่เกิดขึ้นจะถือได้ว่าเป็นตัวชี้วัดหนึ่งของกระบวนการโลจิสติกส์ทั้งหมด

2) การพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์

การพยากรณ์และวางแผนอุปสงค์เป็นกิจกรรมอีกกิจกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในห่วงโซ่อุปทาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับลักษณะธุรกิจแบบผลิตเพื่อเก็บสต็อก (Make to Stock) โดยการพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์ถือได้ว่าเป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงความต้องการของลูกค้าที่มีอยู่ในตลาดกับการวางแผนด้านการผลิตจริงของโรงงานผู้ผลิต โดยการวางแผนอุปสงค์และการพยากรณ์นั้น จะต้องอาศัยพื้นฐานการคำนวณหลายอย่างประกอบกัน เพื่อให้ได้มาซึ่งการพยากรณ์การขายที่แม่นยำที่สุด

3) การบริหารสินค้าคงคลัง

การบริหารสินค้าคงคลังเป็นอีกหนึ่งภาพสะท้อนของประสิทธิภาพของการจัดการในกระบวนการธุรกิจ รวมทั้งเป็นหนึ่งในตัวชี้วัดความสามารถในการพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์ การบริหารสินค้าคงคลังนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดูแลไม่ให้สินค้าคงคลังมากเกินไป เนื่องจากกรณีที่สินค้าคงคลังมากเกินไปจะเกิดเป็นความสูญเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการได้ อีกทั้งยังก่อให้เกิดต้นทุนขึ้นโดยไม่จำเป็น ไม่ว่าจะเป็นต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ต้นทุนจากดอกเบี้ยของสินค้าที่ต้องเก็บในคลัง รวมทั้งยังเป็นความเสี่ยงต่อการเก็บสินค้าที่หมดอายุ หรือล้าสมัย

4) การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์

ปัจจุบันการสื่อสารมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในกระบวนการโลจิสติกส์เนื่องจากโลจิสติกส์เป็นงานที่มีกระบวนการเกี่ยวข้องกันแต่ละหน่วยงานและองค์กรอย่างกว้างขวาง การติดต่อสื่อสารนั้นเป็นงานสำคัญของหลายระบบ ไม่ว่าจะเป็นระบบการกระจายสินค้าขององค์กรหรือทั้งระบบโซ่อุปทาน การติดต่อสื่อสารภายในที่ดีในระบบจะเป็นกุญแจสำคัญในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ผู้จัดส่งวัตถุดิบหรือสินค้าจะสามารถวางแผนบนพื้นฐานของข้อมูลอุปสงค์ที่ทันสมัยอยู่เสมอได้ และทำให้การเติมเต็มสินค้าสามารถกระทำทันความต้องการของลูกค้าและมีระดับที่พอเพียงอยู่เสมอ

5) การจัดการด้านวัตถุดิบ

การจัดการวัตถุดิบเป็นเรื่องที่สำคัญ เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตั้งแต่การจัดการหาวัตถุดิบ การปฏิบัติงานระหว่างดำเนินการหรือสินค้าสำเร็จรูปภายในโรงงานหรือคลังสินค้า การจัดการทางด้านวัตถุดิบที่ดีจะส่งผลให้สามารถที่จะลดต้นทุนที่แฝงอยู่ในกระบวนการได้ ดังนั้นการให้ความสำคัญกับการจัดการวัตถุดิบที่เหมาะสมจึงได้รับความนิยม

6) กระบวนการสั่งซื้อ

กระบวนการสั่งซื้อที่เกี่ยวข้องกับการรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า การตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อและการติดต่อสื่อสารไปยังลูกค้า การเปิดคำสั่งซื้อจริงและการส่งมอบสินค้าตามคำสั่งซื้อนั้น แต่ละส่วนประกอบของการสั่งซื้อได้รวมถึงการตรวจสอบยอดสินค้าคงคลัง เครดิตลูกค้า ใบส่งสินค้าและยอดลูกหนี้ ดังนั้นกระบวนการสั่งซื้อจะมีขอบเขตที่กว้างมากและเต็มไปด้วยระบบอัตโนมัติ เนื่องจากวัฏจักรการสั่งซื้อเป็นกุญแจสำคัญของการเชื่อมต่อระหว่างลูกค้ากับองค์กร และสามารถสร้างผลกระทบอย่างมากต่อการรับรู้ในด้านการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า

7) การหีบห่อและบรรจุภัณฑ์

การหีบห่อและบรรจุภัณฑ์เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญในกระบวนการโลจิสติกส์ เพราะนอกจากจะเป็นการสื่อสารข้อมูลของผลิตภัณฑ์ให้ไปยังผู้บริโภคแล้ว ยังมีส่วนช่วยในการป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้กับตัวผลิตภัณฑ์ ดังนั้นการเลือกบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมต่อลักษณะของผลิตภัณฑ์จึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญและได้รับความสนใจเป็นลำดับต้นๆ

8) ะไหล่และการให้บริการ

ะไหล่และการให้บริการมีความเกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ในส่วนการให้บริการหลังการขายด้วย ซึ่งได้แก่ การจัดส่งอะไหล่ไปยังผู้แทนจำหน่าย การจัดเก็บอะไหล่ไว้อย่างเพียงพอ การรับคืนสินค้าที่ชำรุดหรือผิดปกติจากลูกค้า และการตอบสนองต่อความต้องการเหล่านั้นอย่างรวดเร็ว

9) การเลือกสถานที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า

การเลือกสถานที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้าเป็นการตัดสินใจทางกลยุทธ์ ซึ่งส่งผลกระทบต่อต้นทุนค่าขนส่งวัตถุดิบและสินค้าเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงสถานที่ตั้งของลูกค้า ผู้จัดส่งสินค้าหรือวัตถุดิบ ผู้ให้บริการขนส่ง จำนวนและค่าจ้างแรงงาน

10) การจัดหาสินค้าหรือวัตถุดิบ

การจัดหาสินค้าหรือวัตถุดิบ คือการซื้อวัตถุดิบและบริการจากแหล่งภายนอกเพื่อรองรับการปฏิบัติงานตั้งแต่การผลิตไปจนถึงการตลาด การขาย และโลจิสติกส์ กระบวนการสั่งซื้อสินค้านั้นยังหมายถึงการจัดซื้อ การบริหารอุปทาน การคัดเลือกผู้จัดส่งสินค้าหรือวัตถุดิบ การเจรจาต่อรองราคา เงื่อนไข และปริมาณการสั่งซื้อ

11) การจัดการสินค้ารับคืน

การคืนสินค้าอาจเกิดขึ้นเนื่องจากปัญหาด้านตัวสินค้าเองหรือจากการเปลี่ยนใจของลูกค้า การจัดการสินค้าที่ถูกส่งคืนนั้นเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน เนื่องจากเป็นการเคลื่อนย้ายสินค้าจำนวนน้อยขึ้นให้ไหลย้อนกลับ ดังนั้นต้นทุนที่เกิดขึ้นในกระบวนการจึงมักสูงกว่าต้นทุนในการจัดการขนส่งสินค้าตามปกติ ดังนั้นการจัดการสินค้ารับคืนจึงเป็นสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งในกิจกรรมโลจิสติกส์

12) โลจิสติกส์ย้อนกลับ

โลจิสติกส์ย้อนกลับนั้นเกี่ยวข้องกับการขนย้ายหรือทำลายขยะที่เกิดจากการผลิต การจัดส่ง หรือกระบวนการบรรจุ ซึ่งอาจมีการจัดเก็บไว้อย่างชั่วคราว แล้วตามด้วยการขนส่งเพื่อไปยังสถานที่ทำลาย การนำกลับมาใช้ใหม่ หรือการนำมาผ่านกระบวนการใหม่ด้วยความตระหนักในกระบวนการรีไซเคิลและการนำกลับมาใช้ใหม่ ทำให้กระบวนการเหล่านี้มีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น

13) การจรวจจรและการขนส่ง

ประเด็นสำคัญในกิจกรรมด้านโลจิสติกส์คือการทำให้การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบและสินค้าจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดที่บริโภคซึ่งซึ่งมักเรียกกันว่า ตั้งแต่ต้นน้ำยันปลายน้ำ ซึ่งในหลายครั้งพบว่าอาจรวมถึงการนำสินค้านั้นไปจนถึงจุดที่ต้องทำลายด้วย การขนส่งจึงเกี่ยวข้องตั้งแต่การขนส่งวัตถุดิบไปจนถึงขนส่งสินค้าสำเร็จรูป ดังนั้นการเลือกวิธีการในการขนส่ง จึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ

14) คลังสินค้าและการจัดเก็บสินค้า

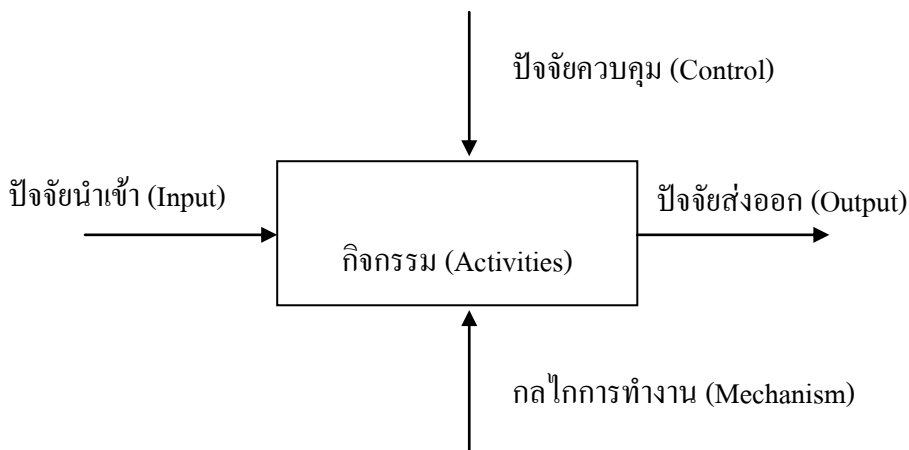
คลังสินค้าและการจัดเก็บคลังสินค้าเป็นบริการอำนวยความสะดวกทั้งด้านเวลาและสถานที่ ซึ่งช่วยให้สินค้าที่ผลิตขึ้นได้ถูกพักเพื่อรอการบริโภค ซึ่งอาจเก็บไว้ใกล้กับที่ที่มีความต้องการสินค้านั้นแล้วทำการจัดส่งภายหลังต่อไป

2.1.2 การบ่งชี้กระบวนการธุรกิจโดยใช้แผนภาพ IDEF0

ปัจจุบันวิธีการที่ได้รับความนิยมในการแสดงแผนภาพกระบวนการธุรกิจคือ IDEF0 ซึ่งย่อมาจาก Integration Definition for Function Modeling ซึ่งเป็นเครื่องมือในการบ่งชี้กระบวนการทางธุรกิจ บอกให้ทราบถึงสภาพปัจจุบันของการไหลของข้อมูลและวัตถุดิบระหว่างองค์กรและภายในองค์กร เป็นวิธีการที่ใช้ในการจำลองภาพของกระบวนการธุรกิจทั้งหมด โดยมีจุดประสงค์ เพื่อแสดงกิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละส่วนของกระบวนการธุรกิจได้อย่างชัดเจน รวมทั้งมีการแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของแต่ละกิจกรรม

IDEF0 ถูกพัฒนาและนำมาใช้ครั้งแรกโดยกองทัพอากาศสหรัฐอเมริกาเพื่ออธิบายระบบการปฏิบัติการที่มีขนาดใหญ่และซับซ้อนของกองทัพ โดย IDEF0 บรรจุนระดับของแผนภาพหลายระดับเพื่อจัดการให้ครอบคลุมจากระดับบนสู่ระดับล่างของปฏิบัติและการไหลของข้อมูลข่าวสารของระบบ ณ ระดับบน หากมีการจำกัดแผนภูมิ IDEF0 ขึ้นมาอีกระดับหนึ่ง ทุกๆ ส่วนของกิจกรรมจะถูกกระจายลงสู่ระดับถัดไป กระบวนการนี้จะดำเนินต่อไปจนกระทั่งมันถึงระบบที่พึงต้องการของการแยกออกเป็นส่วนๆ (Decomposition) สำหรับปัจจัยนำเข้า (Input) และปัจจัยส่งออก (Output) จำเป็นต้องทำให้ตรงกันระหว่างแต่ละระดับ โดยไม่ควรมีองค์ประกอบที่ไม่สามารถสืบที่มาได้ นอกจากนี้ตัวหนังสือที่เขียนขึ้นมาต้องนำมาอธิบายแผนภูมิแต่ละอันและการปฏิบัติตามแผนภูมิที่ละเอียดขึ้นไปอีก ส่วนระบบการนับจำนวน IDEF ทำให้การอ้างอิงของแต่ละระดับและพื้นที่ของการศึกษา IDEF ทั้งหมดง่ายขึ้น

วิธีการในการจำลองภาพของกิจกรรมและการไหลของข้อมูลของ IDEF0 สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 กล่องที่ใช้ระบุกิจกรรมในแผนภาพ IDEF0

เครื่องมือที่ใช้ในการบ่งชี้กิจกรรมใน IDEF0 ผ่านกล่องและลูกศร ดังแสดงในภาพข้างต้นมีรายละเอียดดังนี้

1) กิจกรรม (Activities) เขียนแทนด้วยกรอบรูปสี่เหลี่ยมซึ่งข้างในกล่องจะบ่งชี้ถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้น โดยทั่วไปการเขียนชื่อกิจกรรมจะต้องเขียนให้สั้น กระชับ และได้ใจความ เช่น สั่งซื้อวัตถุดิบ สอบเทียบเครื่องมือ เป็นต้น

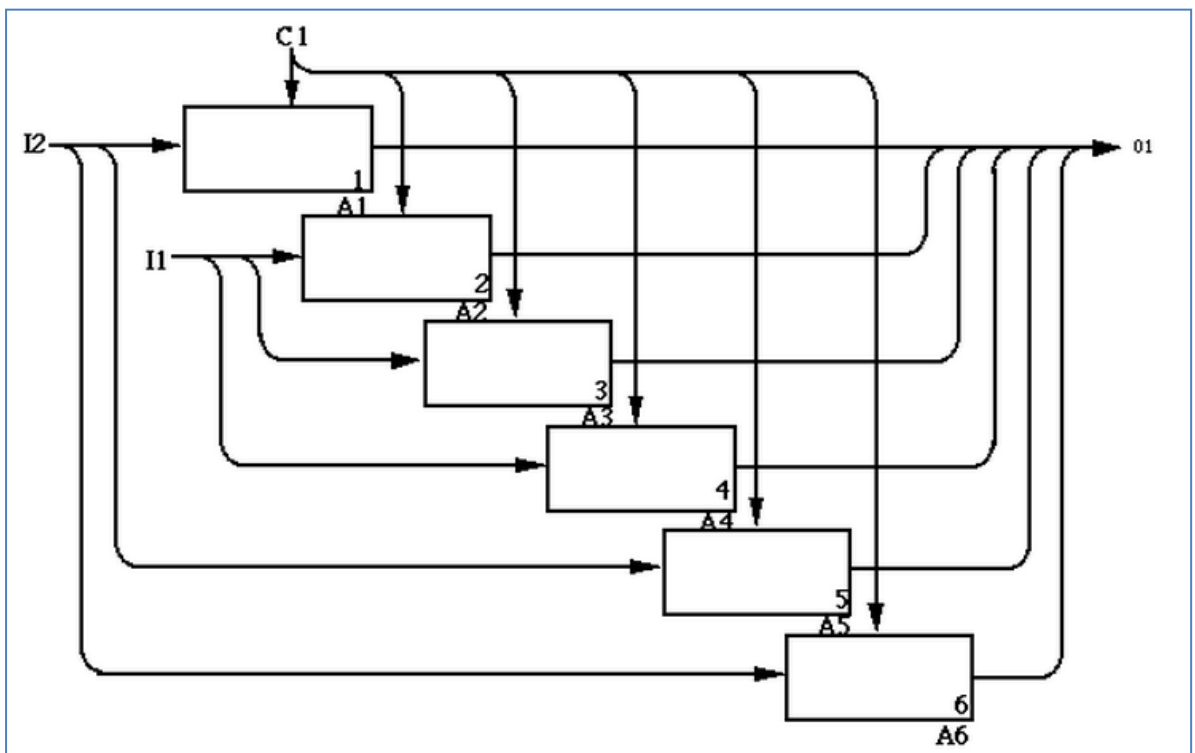
2) ปัจจัยนำเข้า (Input) ถูกแสดงแทนโดยใช้ลูกศรที่อยู่ด้านซ้ายของกล่องปลายลูกศรจะชี้เข้าไปในกล่อง โดยปัจจัยนำเข้าคือ วัตถุดิบหรือข้อมูลที่ต้องนำเข้ามาใช้ ซึ่งถูกแปรรูปให้เกิดความสมบูรณ์ของกิจกรรม เช่น ใบเสนอราคา ใบสั่งซื้อ เอกสารต่างๆ วัตถุดิบ เป็นต้น

3) ปัจจัยควบคุม (Control) จะถูกนำเสนอแทนด้วยลูกศรที่อยู่ด้านบนของกล่องกิจกรรม ปลายของลูกศรจะชี้ลงไปที่กล่องกิจกรรม ซึ่งปัจจัยควบคุมคือ แนวทาง, สิ่งควบคุมการหรือข้อจำกัด ของกิจกรรมเช่น มาตรฐานในการปฏิบัติงาน นโยบาย คำสั่ง เป็นต้น

4) กลไกการทำงาน (Mechanism) คือการระบุว่ากิจกรรมบรรลุผลสำเร็จด้วยอะไร เช่น คนควบคุมเครื่องจักร เครื่องมือ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น ลักษณะการเขียน IDEF0 กลไกในการทำงานจะถูกแทนที่ด้วยลูกศรด้านล่างของกล่องกิจกรรมปลายลูกศรจะชี้ขึ้นไปยังกล่องกิจกรรม

5) ปัจจัยส่งออก (Output) ผลลัพธ์หรือผลผลิตจากความสมบูรณ์ของกิจกรรม เช่น ใบบงของ ใบบงซึ่ง ใบบงเงินสด เป็นต้น ซึ่งปัจจัยส่งออกจะถูกนำเสนอในแผนภาพ IDEF0 โดยใช้ลักษณะของลูกศรที่พุ่งออกจากกล่องกิจกรรมวางไว้บริเวณด้านขวาของกล่องกิจกรรม

ลักษณะการเขียนกระบวนการธุรกิจของแผนภาพ IDEF0 นั้น จะเป็นการนำกิจกรรมที่เกิดขึ้นในกระบวนการซึ่งถูกวาดโดยแทนที่ด้วยกล่องกิจกรรมในแต่ละกล่องมาเรียงต่อเนื่องตามลำดับการทำกิจกรรมซึ่ง โดยทั่วไปจะวางเรียงจากด้านซ้ายบนไปสู่ด้านล่างขวา โดยในแต่ละกล่องกิจกรรมจะมีการระบุถึงปัจจัยนำเข้า ปัจจัยส่งออก ปัจจัยควบคุม และกลไก ของกิจกรรมแตกต่างกันออกไปดังแสดงในภาพที่ 2.3

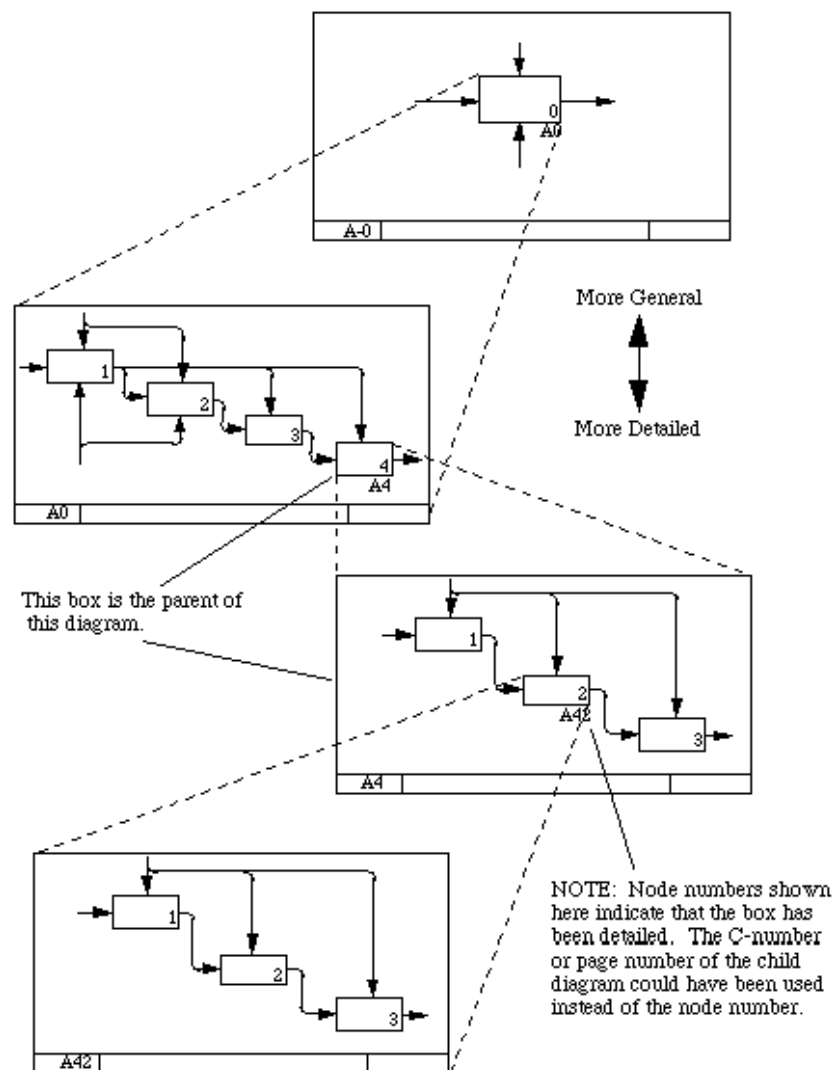


ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างลักษณะการเขียนกระบวนการธุรกิจ โดยใช้แผนภาพ IDEF0

อ้างอิง: Berry College. The Standard for Integration Definition for Function Modeling (IDEF0) [Online]. 1993. Available from: <http://facultyweb.berry.edu/jgrout/processmaps/idef0.pdf>

ลักษณะของการเขียนแผนภาพกระบวนการธุรกิจที่เป็นลักษณะเฉพาะของ IDEF0 อีกอย่างหนึ่งคือการนำเสนอกระบวนการออกมาเป็นลำดับขั้นของกระบวนการธุรกิจ ตั้งแต่ระดับบนสุดซึ่งโดยทั่วไปจะใช้อักษรย่อแทนระดับบนสุดว่า A-0 หลังจากนั้นจะเป็นการนำเสนอ

ของกิจกรรมที่เป็นลำดับขั้น โดยมีรายละเอียดมากขึ้นเรื่อยๆ ตามลำดับขั้นที่มากขึ้น จนถึงระดับที่ผู้ต้องการใช้สนใจ ดังแสดงในภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 ลักษณะการเขียนแผนภาพ IDEF0 แบบเป็นลำดับขั้น

อ้างอิง: Berry College. The Standard for Integration Definition for Function Modeling (IDEF0) [Online]. 1993. Available from: <http://facultyweb.berry.edu/jgrout/processmaps/idef0.pdf>

ลักษณะการเขียนแผนภาพ IDEF0 แบบเป็นลำดับขั้น จะเริ่มจากการเขียนแผนภาพในระดับบนสุดหรือเรียกว่าแผนภาพ A-0 ซึ่งเป็นการระบุถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของกระบวนการที่ผู้ศึกษาต้องการศึกษา จากนั้นจึงมีการทำแผนภาพในระดับย่อยลงมาซึ่งใช้ตัวย่อ

แทนที่ A0 ซึ่งเป็นการระบุถึงกิจกรรมหลักของกระบวนการที่เราต้องการศึกษา จากนั้นหากต้องการเห็นรายละเอียดของกระบวนการธุรกิจในระดับที่ย่อยลงไปอีกระดับหนึ่ง ก็จะใช้อักษรย่อแทน A แล้วตามด้วยกิจกรรมหลักที่ผู้ศึกษาสนใจเช่นในตัวอย่างในภาพที่ 2.4 เป็นกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลัก A4 หลังจากนั้น หากต้องการศึกษาในระดับที่ย่อยลงไปอีกก็จะนำเสนอโดยการนำลำดับของกิจกรรมย่อยที่สนใจมาต่อหลังกิจกรรมหลักนั้นๆ เช่นในตัวอย่าง คือ A42

2.1.3 แนวคิดแบบลีน

ระบบการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing System) คือระบบการผลิตที่มุ่งเน้นในเรื่องการไหล (Flow) ของงานเป็นหลัก โดยทำการกำจัดความสูญเปล่า (Waste) ของงาน และเพิ่มคุณค่า (Value) ให้กับสินค้าอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุด ลีนนั้นเกิดขึ้นครั้งแรกโดยการพัฒนาจากโรงงานผลิตรถยนต์โตโยต้าที่มุ่งเน้นการไหลของงานเป็นหลัก (โดยสิ่งต่างๆ ที่ขัดขวางการไหลของงานจะถูกเรียกว่า เป็นความสูญเปล่า (Waste/Muda) ที่จะต้องกำจัดออกไป โดยด็อกเตอร์ เจมส์ วอแม็กแห่ง MIT (Massachusetts Institute of Technology) ได้เป็นผู้ศึกษาจากระบบการผลิตแบบโตโยต้าและเรียกขึ้นมาครั้งแรกในปี ค.ศ. 1990 และได้รับความนิยมตั้งแต่นั้นมาจนถึงปัจจุบัน

โดยในมุมมองของลีนนั้นจะแยกกิจกรรมที่เกิดขึ้นในกระบวนการไหลออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

- กิจกรรมที่สร้างมูลค่า (Value Added Activity) คือกิจกรรมที่สร้างมูลค่าให้กับสินค้าหรือบริการในมุมมองของลูกค้า
- กิจกรรมที่ไม่สร้างมูลค่า (Non Value Added Activity) คือกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มใดๆ ให้กับสินค้าหรือบริการ
- กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า (Necessary but Non Value Added) คือกิจกรรมที่ถึงแม้จะไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มใดๆ ให้กับสินค้าหรือบริการแต่ยังมีความจำเป็นต้องคงไว้ในกระบวนการให้สามารถขับเคลื่อนกระบวนการโลจิสติกส์จากต้นน้ำไปยังปลายน้ำได้
- ความสูญเปล่าในมุมมองของลีน
ความสูญเปล่าคือกิจกรรมหรือขั้นตอนการทำงานที่เกิดขึ้นในกระบวนการ โดยที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มใดๆ ให้กับลูกค้า ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เป็นประโยชน์ในมุมมองของลูกค้าหรือผู้เข้ารับบริการ โดยความสูญเปล่าในภาษาญี่ปุ่นจะเรียกว่าความสูญเปล่าว่า “มู

ตะ (Muda)” โดยการที่จะบอกว่าการกระทำนั้นมีคุณค่าหรือไม่ ให้ตัดสินกันที่สินค้าหรือบริการเกิดการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ถ้าสินค้าไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างนั้นถือว่าการกระทำนั้นไม่มีคุณค่าต่อตัวผลิตภัณฑ์

ภายหลังจากการถึงความสูญเปล่าในมุมมองสิ้น แนวทางในการจัดการเพื่อลดหรือขจัดความสูญเปล่ามีแนวคิดที่จะต้องทำดังนี้

- 1) กิจกรรมที่สร้างมูลค่า (Value Added Activity) แนวทางในการปรับปรุงและพัฒนากิจกรรมประเภทนี้คือการพยายามหาแนวทางในการที่จะลดระยะเวลา ลดความยุ่งยากที่เกิดขึ้น ในขั้นตอนให้มากที่สุด
- 2) กิจกรรมที่ไม่สร้างมูลค่า (Non Value Added Activity) แนวทางในการจัดการกิจกรรมที่ไม่สร้างมูลค่าจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องค้นหาให้ได้มากที่สุดและตั้งเป้าหมายในการกำจัดทิ้ง เพราะกิจกรรมประเภทนี้เป็นความสูญเสียนที่เกิดขึ้นกับกระบวนการทั้งทางตรงและทางอ้อม
- 3) กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า (Necessary but Non Value Added) กิจกรรมประเภทนี้ ถึงแม้ว่าไม่ได้ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มใดๆ ให้กับสินค้าหรือบริการ แต่อย่างไรก็ตามยังมีความจำเป็นที่จะต้องคงไว้เพื่อให้กระบวนการโลจิสติกส์สามารถดำเนินไปได้ เพราะฉะนั้นแนวทางในการปรับปรุงจึงมุ่งเน้นไปในการลดระยะเวลาที่ใช้ในการทำ ลดความสูญเสียนที่เกิดขึ้น ทำกระบวนการให้ง่ายขึ้น เพื่อให้เกิดความสูญเสียนในขั้นตอนนี้ให้น้อยที่สุด โดยที่ไม่มีผลกระทบต่อความพึงพอใจของลูกค้า

- ผลที่จะได้จากการมีระบบการบริหารงานแบบลีน

การมีระบบการบริหารงานแบบลีนได้มีการพิสูจน์โดยการปฏิบัติกันมาแล้วว่าจะทำให้เกิดสิ่งเหล่านี้ขึ้น ได้แก่

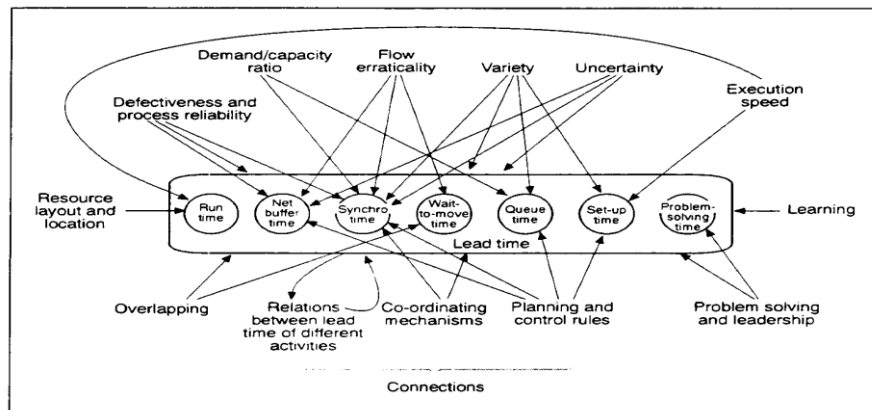
- 1) สินค้าคงคลังลดลง ในระดับที่ยังคงตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้
- 2) ผลผลิตภาพเพิ่มขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ต้นทุนต่อหน่วยต่ำลง
- 3) เวลาในการผลิตลดลง ทำให้สามารถปรับเปลี่ยนการผลิตและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้น
- 4) ราคาจัดซื้อลดลงหากผู้จัดส่ง (Supplier) มีระบบการผลิตแบบลีนด้วย

2.1.4 แนวคิดเกี่ยวกับเวลานำ

Bartezzaghi, Spina และ Verganti (1994) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Lead-time models of business processes โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเสนอแบบจำลองเวลานำ แรงขับเคลื่อนเวลาของกระบวนการทางธุรกิจ โดยจำแนกเวลานำเป็น 7 ส่วน ดังนี้

- 1) เวลาการผลิต (Run time) : ช่วงระยะเวลาระหว่างเริ่มต้นผลิตจนกระทั่งสิ้นสุดกระบวนการผลิต
- 2) เวลาเตรียมการก่อนการผลิต (Set up time) : เป็นขั้นตอนในการเตรียมการในการปรับตั้งเครื่องจักรให้พร้อมต่อการผลิต
- 3) เวลารอคอย (Queue time) : เป็นเวลาที่ต้องใช้ในการรอคอยก่อนการเข้าสู่กระบวนการผลิต
- 4) เวลารอเพื่อเคลื่อนย้าย (Wait to move time) : เป็นเวลาที่ใช้ในการรอเพื่อการเคลื่อนย้ายสินค้าไปสู่กระบวนการถัดไป
- 5) เวลารอจังหวะเดียวกัน (Synchro time) : เป็นการรอชิ้นงานหรือกระบวนการที่กระทำอยู่ในช่วงเวลาในช่วงรัยเวลาเดียวกัน
- 6) เวลาแก้ไขปัญหา (Problem solving time) : เป็นเวลาที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการ
- 7) เวลารอคอยระหว่างกระบวนการ (Net buffer time) : เป็นช่วงระยะเวลาในการรอการขนส่งซึ่งโดนส่วนใหญ่ในกระบวนการนี้สินค้าจะถูกจัดเก็บในคลังสินค้า

ในส่วนของแรงขับเคลื่อนด้านเวลานำนั้นทาง Bartezzaghi, Spina และ Verganti ได้จำแนกออกมาเป็น 11 ประเภท ได้แก่ ความเร็วในการปฏิบัติการ (Speed Execution) ความไม่แน่นอน (Uncertainty) ความหลากหลาย (Variety) การไหลที่ไม่มีกฎเกณฑ์ (Flow Erraticality) อัตราส่วนของความต้องการต่อกำลังการผลิต (Demand-capacity Ratio) การเกิดข้อบกพร่องและความเชื่อถือได้ของกระบวนการ (Defectiveness and Process Reliability) ผังและการจัดตำแหน่งของทรัพยากร (Layout and Location of Resources) การคาบเกี่ยวของกระบวนการ (Overlapping) การแก้ไขปัญหาและภาวะผู้นำ (Problem Solving and Leadership) การเรียนรู้ (Learning) และการติดต่อประสานงาน (Connections) ซึ่งแนวคิดดังกล่าวสามารถแสดงเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ได้ดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างแรงขับและองค์ประกอบของเวลานำ

นอกจากนั้นในส่วนของเวลานำ Russell และ Taylor (2003) ได้จำแนกเวลานำออกเป็น 4 ส่วน คือ เวลาปฏิบัติการ เวลาเคลื่อนย้าย เวลารอคอย และเวลาเตรียมการก่อนการผลิต และเสนอวิธีการที่สามารถลดเวลาปฏิบัติการ โดยการลดจำนวนชิ้นส่วน และเพิ่มประสิทธิภาพ หรือความเร็วในการผลิต ลดเวลาเคลื่อนย้าย โดยจัดให้เครื่องจักรอยู่ใกล้กัน สร้างวิธีการเคลื่อนย้ายให้ง่าย และสะดวกขึ้น การจัดเส้นทางมาตรฐาน รวมถึงการกำจัดกระบวนการเคลื่อนย้าย ลดเวลารอคอย โดยการวางแผนวัสดุ จัดสรรพนักงาน และเครื่องจักร กำหนดกำลังการผลิตอย่างเพียงพอ และลดเวลาเตรียมการก่อนการผลิต ซึ่งมักจะเป็นปัญหาคอขวดของกระบวนการทั้งหมด หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นส่วนที่มีปัญหาเกิดขึ้นมากที่สุด

2.1.5 ความสูญเปล่าในห่วงโซ่อุปทาน และโลจิสติกส์

2.1.5.1 ความหมายของความสูญเปล่า (Waste)

ความสูญเปล่าคือกิจกรรม งานของกระบวนการ การสื่อสารข้อมูล que ที่เพิ่มต้นทุน หรือ เวลาของการดำเนินงานทางธุรกิจ แต่ไม่ได้เพิ่มคุณค่าให้แก่กระบวนการ ความสูญเปล่า ยิ่งมากจะส่งผลให้ต้นทุนของโซ่อุปทาน และ โลจิสติกส์เพิ่มขึ้นตาม บางครั้งเกิดการล่าช้า การดำเนินงานไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้ผลที่ได้มีประสิทธิผลต่ำกว่าที่ควรจะเป็น เช่นเวลาในโซ่อุปทาน และโลจิสติกส์นานเกินไป ดังนั้นจึงจำเป็นต้องกำจัดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น โดยทั่วไปความสูญเปล่าสามารถจำแนกออกเป็น 7 ประการ ดังนี้

- 1) ความสูญเปล่าจากการผลิตที่มากเกินไป (Overproduction)
- 2) ความสูญเปล่าจากการเก็บสินค้าคงคลังที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Inventory)
- 3) ความสูญเปล่าจากการขนส่ง (Transportation)

- 4) ความสูญเสียเปล่าจากข้อบกพร่อง (Defects)
- 5) ความสูญเสียเปล่าจากการดำเนินงานไม่เหมาะสม (Inappropriate Processing)
- 6) ความสูญเสียเปล่าจากการรอคอย (Waiting)
- 7) ความสูญเสียเปล่าจากการเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Motion)

จากความสูญเสียเปล่าทั้ง 7 ประการที่เกิดขึ้นในกระบวนการต่าง ๆ ขององค์กรแต่ละประเภทมีรายละเอียดดังนี้

1) ความสูญเสียเปล่าจากการผลิตมากเกินไป (Over Production)

การผลิตมากเกินไป (Over Production) หมายถึงการผลิตสินค้าปริมาณมากเกินไป ความต้องการการใช้งานหรือการผลิตไว้ล่วงหน้าเป็นเวลานาน ซึ่งเป็นการผลิตสิ่งที่ไม่จำเป็น การผลิตมากเกินไปเกิดได้หลายสาเหตุ ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพโซ่อุปทาน ผลของความสูญเสียเปล่าจะทำให้เกิดเวลานำที่สูงเกินปกติ อาจทำให้การส่งมอบสินค้าของผลิตภัณฑ์ล่าช้า และทำให้จำนวนงานระหว่างกระบวนการ (Work in Process : WIP) มากขึ้น

การผลิตในปริมาณที่มากเกินไป โดยยังไม่มีความต้องการหรือการผลิตไว้ล่วงหน้าเป็นเวลานานเกิดจากความเชื่อว่าการผลิตมาก ทำให้ต้นทุนต่อหน่วยลดลง และจากการพยากรณ์ความต้องการที่ผิดพลาด การผลิตจำนวนมากจะทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา สามารถสรุปสาเหตุของปัญหาและวิธีการแก้ไขได้ดังนี้

สาเหตุจากการผลิตมากเกินไป

- เกิดจากการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าที่ผิดพลาดทั้งเรื่องเวลาและปริมาณที่ต้องการ
- เกิดจาก Bullwhip Effect ซึ่งเกิดจากการบิดเบือนข่าวสารและข้อมูลระหว่างกันโซ่อุปทานทำให้ทราบความต้องการของลูกค้าที่ผิดพลาด
- เกิดจากเวลานำในโซ่อุปทานมีเวลานานมากทำให้ผิดพลาดเรื่องการสื่อสารข้อมูลสินค้าคงคลังระหว่างโซ่อุปทาน
- เกิดจากวัตถุดิบที่ใช้มีอายุสั้น ทำให้เสียง่าย จำเป็นที่จะต้องผลิตให้หมดเพราะไม่เช่นนั้นจะทำให้วัตถุดิบเสีย
- การผลิตจำนวนมาก ๆ เนื่องจากเวลาในการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรนาน

วิธีการจัดการผลิตมากเกินไป

- วางแผนการดำเนินงานในโซ่อุปทาน โดยรับข้อมูลจากความต้องการของลูกค้าที่แท้จริง
- ลดเวลานำของการไหลของข้อมูล เพื่อให้สามารถตอบรับกับปริมาณความต้องการของลูกค้าได้รวดเร็วมากขึ้น โดยอาจจะใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่แม่นยำทำให้รู้ความต้องการที่แม่นยำถูกต้องและเร็วขึ้น
- การกำจัดความสูญเปล่ากระบวนการผลิตให้กระบวนการมีความยืดหยุ่นสามารถตอบสนองของความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลาได้อย่างรวดเร็ว

2) ความสูญเปล่าจากการเก็บวัสดุคงคลังที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Inventory)

สินค้าคงคลังที่ไม่จำเป็น หมายถึงสินค้าคงคลังในโซ่อุปทานซึ่งเป็นที่ตั้งส่วนวัตถุดิบ งานระหว่างกระบวนการ และ สินค้าสำเร็จรูป ซึ่งโดยปกติมักเกิดจากผลกระทบจากหลายส่วนด้วยกัน ซึ่งถือได้ว่าเป็นผลกระทบจาก Bullwhip Effect เกิดจากการบิดเบือนข่าวสารและข้อมูลระหว่างกันในห่วงโซ่อุปทาน สามารถสรุปสาเหตุของปัญหาและวิธีการแก้ไขได้ดังนี้

สาเหตุจากการเก็บวัสดุคงคลังที่ไม่จำเป็น

- เกิดจากการสั่งซื้อวัตถุดิบที่อัตราขั้นต่ำที่มีปริมาณมากเกินไปความต้องการใช้ เช่น ทางบริษัทต้องการซื้อวัตถุดิบชนิดหนึ่งเป็นจำนวน 20 ชิ้น แต่ทางผู้ผลิตมีกำหนดขั้นต่ำที่ขาด 50 ชิ้น ทำให้ทางบริษัทต้องเก็บไว้เพื่อใช้ในครั้งต่อไป 30 ชิ้น
- ส่วนลดในการสั่งซื้อ ในการสั่งซื้อวัตถุดิบมักลดราคาต่อชิ้น เมื่อสั่งในจำนวนที่สูงขึ้น เพื่อให้ได้ราคาที่ต่ำลง ทำให้เกิดการเก็บวัตถุดิบที่ยังไม่จำเป็นต้องใช้ ซึ่งเป็นมุมมองที่ผิดพลาด เนื่องจากต้องเสียต้นทุนในการเก็บรักษา และยังเสียโอกาสจากเงินที่นำไป
- เกิดจากความต้องการให้เสียต้นทุนในการขนส่งที่น้อยลง เนื่องจากการนำเข้ามาสินค้า หรือ วัตถุดิบที่ต้องการจริงมีจำนวนไม่เต็มจำนวนในการบรรจุ เช่น สั่งสินค้าเพียงครึ่งตู้คอนเทนเนอร์ ทำให้ต้องสั่งซื้อสินค้าเป็นจำนวนเต็มตู้
- เกิดจากสาเหตุในการผลิต เช่น การวางผังเครื่องจักร (Equipment Layout) ไม่ดี และ เวลาในการตั้งเครื่องนาน ๆ การผลิตล่วงหน้าจากการพยากรณ์ที่ผิดพลาดและการผลิตแบบชุดใหญ่

วิธีการจัดการเก็บวัสดุคงคลังที่ไม่จำเป็น

- ลดจำนวนในการสั่งซื้อต่อครั้งให้น้อยลง โดยประเมินจากต้นทุน และ ความคุ้มทุนในการสั่งแต่ละครั้ง
- ลดปัญหาที่เกิดจาก Bullwhip Effect โดยเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างโซ่อุปทานที่ได้รับแบบรวดเร็วและถูกต้อง อาจใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเชื่อมโยงข้อมูล
- การแก้ไขปัญหาในสายการผลิต เช่น การผลิตแบบดึง การปรับวิธีการทำงาน ให้ใช้เวลาตั้งเครื่องที่ลดลง

3) ความสูญเปล่าจากการขนส่ง (Transportation)

ความสูญเปล่าจากการขนส่งหมายถึง ความสูญเปล่าที่เกิดจากการเคลื่อนย้ายสิ่งของจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ซึ่งรวมถึงการเคลื่อนย้ายภายในโรงงานระหว่างกระบวนการผลิต หรือ การขนส่งจากโรงงานหนึ่งไปยังจุดกระจายสินค้า การขนส่งนั้น เป็นกิจกรรมที่มีได้เพิ่มมูลค่าแก่สินค้า แต่ไม่สามารถกำจัดทิ้งไปได้ การขนส่งที่เข้าไปเข้ามา เป็นสาเหตุของความสูญเปล่า และตำแหน่งที่ตั้งยั้งห่างกันมากยิ่งขึ้นทำให้เกิดความสูญเปล่าที่มากขึ้นตามมา ทั้งต้นทุนในการขนส่ง เวลาในการขนส่ง สามารถสรุปสาเหตุของปัญหา และ วิธีการแก้ไขได้ดังนี้

สาเหตุจากการขนส่ง

- การกำหนดที่ตั้งของส่วนที่เชื่อมโยงกันในโซ่อุปทานไว้ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม ทั้งภายในองค์กร และ ระหว่างองค์กรซึ่ง ทำให้ต้นทุนการขนส่งสูงขึ้นโดยไม่จำเป็น
- การไม่ได้มาตรฐานและไม่มีความปลอดภัยในการขนส่ง ทำให้เกิดความเสียหายทั้งต่อพนักงาน สินค้า และ บุคคลภายนอกได้
- ความสูญเปล่าภายในซึ่งมาจากการขาดทักษะของพนักงานในการใช้ อุปกรณ์ระบบขนถ่ายวัสดุ (Material Handling) ทำให้สูญเสียเวลาในการขนถ่าย

วิธีการจัดการขนส่ง

- ดำเนินการขนส่งสินค้าโดยพิจารณาการใช้วิธีการขนส่ง ถ้าจำนวนที่ขนส่งต่อรอบมีจำนวนน้อยอาจใช้การส่งด้วยการจ้างภายนอกแทนการขนส่งเอง หรือ การขนส่งแบบ (Multi – model Transport) คือ การขนส่งต่อเนื่องหลาย

รูปแบบ ในการขนส่งหนึ่งครั้ง เช่น ขนด้วยเรือ แล้วส่งต่อการขนด้วยรถบรรทุก

- ภายในองค์กร พิจารณาการไหลของงานใหม่ รวมถึงการจัดวางแผนผังโรงงาน ส่วนของพนักงานมีการอบรมเพื่อเพิ่มทักษะในการใช้อุปกรณ์ช่วยขนย้าย

4) ความสูญเสียเปล่าจากข้อบกพร่อง (Defects)

ความสูญเสียเปล่าจากข้อบกพร่องเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากความผิดพลาดของการทำงานที่ไม่มีประสิทธิภาพและวัตถุดิบที่ไม่มีคุณภาพในโซ่อุปทาน และ โลจิสติกส์ การเกิดข้อบกพร่องจะทำให้เกิดผลกระทบต่อต้นทุนในโซ่อุปทาน และ คุณภาพในโซ่อุปทาน (Quality of Chain) หมายถึงคุณภาพโดยรวมของทั้งโซ่อุปทาน ซึ่งถ้าสินค้าเกิดไม่ได้คุณภาพในองค์กร ถ้าหลุดไปยังองค์กรถัดไปของโซ่อุปทานยิ่งทำให้เกิดผลกระทบที่รุนแรงยิ่งขึ้น เรื่องของคุณภาพในโซ่อุปทานเป็นสิ่งที่สำคัญเพราะปัญหาที่เกิดจะกระทบต่อลูกค้าโดยตรง มีวิธีการแก้ไขได้ดังนี้

สาเหตุจากข้อบกพร่อง

- จากการทำงานที่ไม่มีประสิทธิภาพหรือผิดพลาดทำให้สินค้าเสียหาย
- เกิดจากการขนส่งที่ไม่มีประสิทธิภาพทั้งการขนส่งระหว่างองค์กรในโซ่อุปทาน

วิธีการกำจัดข้อบกพร่อง

- การสร้างความร่วมมือกันระหว่างองค์กรเพื่อช่วยกันแก้ปัญหาข้อบกพร่องของสินค้า
- การแก้ไขปัญหาในองค์กรปลูกฝังการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) โดยการทำไคเซน ให้แก่พนักงานเพื่อให้ปรับปรุงกระบวนการทำงาน

5) ความสูญเสียเปล่าจากกระบวนการที่ไม่เหมาะสม (Inappropriate Processing)

ความสูญเสียเปล่าจากกระบวนการที่ไม่เหมาะสม เกิดจากการใช้ทรัพยากรมากเกินไป เช่น การตรวจสอบที่มากเกินไป การใช้คนและเครื่องจักรที่มากเกินไป การมีกระบวนการที่ไม่เหมาะสมทำให้กระทบต่อเวลานำของโซ่อุปทาน และ โลจิสติกส์ที่ยาวขึ้น และ ส่งผลต่อต้นทุนภายในและระหว่างองค์กรสูงขึ้นตาม เช่น การใช้พนักงานมากเกินไป ทำให้ต้นทุนสูง ส่งผลกระทบต่อภายในองค์กรและส่งถัดไปในโซ่อุปทานจนเกิดต้นทุนของวัตถุดิบสูงเกินจริง หรือ การใช้กระบวนการที่

ไม่เหมาะสม ส่งผลให้เกิดเวลาที่ไม่จำเป็น ยังมีกระบวนการไม่เหมาะสมมากเท่าไร เมื่อเกิดความสูญเสียจากการผลิตเกินความต้องการ (Overproduction) จะส่งผลที่คุณค่าต่อเวลาและต้นทุนในโซ่อุปทาน และ โลจิสติกส์ ผลของความสูญเสียประเภทนี้ต่อองค์กรทำให้การไหลของงานไม่สะดวก เวลารานามากขึ้น และ อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ กระบวนการผลิตที่ทำงานซ้ำ ๆ กันในหลายขั้นตอนซึ่งไม่จำเป็น และไม่ช่วยให้ตัวผลิตภัณฑ์เกิดความเที่ยงตรงขึ้น แต่ยังทำให้ต้นทุนในการผลิตเสียไปโดยไม่จำเป็นซึ่ง ไม่เกิดคุณค่าต่อลูกค้า สามารถสรุปสาเหตุของปัญหา และ วิธีการแก้ไขได้ดังนี้

สาเหตุจากกระบวนการที่ไม่เหมาะสม

- มีขั้นตอนการดำเนินงานในโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ที่ไม่เหมาะสมมากเกินไป ทั้งขั้นตอนใน การไหลของข้อมูล เช่น การเดินเอกสารที่ซ้ำซ้อนทำให้เสียเวลา การดำเนินการเอกสารเพื่อ การส่งออกสินค้าขาดการเชื่อมโยงการดำเนินงานของข้อมูลส่วนของการไหลของวัสดุเช่น มีขั้นตอนการดำเนินงานที่ซ้ำซ้อนในการตรวจรับสินค้าหรือวัตถุดิบ
- สาเหตุที่เกิดขึ้นภายในองค์กร เช่น การวางตำแหน่งของเครื่องจักรและตำแหน่งที่ตั้งของกระบวนการถัดไปไม่เหมาะสมทำให้เกิดระยะทางในการทำงานที่ไกลและการไหลของงานที่ไม่สะดวก สาเหตุจากด้านคุณภาพของสินค้าทำให้เกิดจุดตรวจสอบสินค้าซึ่งเป็นกระบวนการที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าต่อสายธารคุณค่า
- การดำเนินงานที่ไม่เป็นมาตรฐานทั้งภายในองค์กรและระหว่างองค์กรในโซ่อุปทาน

วิธีการกำจัดกระบวนการที่ไม่เหมาะสม

- ศึกษาการไหลของวัสดุและข้อมูลในองค์กร และค้นหาขั้นตอนที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า โดยใช้การจัดการสายธารคุณค่าลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นเพื่อให้เวลาในโซ่อุปทานลดลง
- วิเคราะห์กระบวนการทางธุรกิจเพื่อศึกษากระบวนการทำงานของโซ่อุปทาน และกำจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น
- การแก้ไขภายในองค์กร เช่น การออกแบบระบบการทำงานที่ลดการซ้ำซ้อนของการดำเนินงาน ปรับปรุงอุปกรณ์จับยึด โดยใช้เทคนิคการทำงานแบบอัตโนมัติ (Automation)

6) ความสูญเปล่าจากการรอคอย (Waiting)

เวลาที่สูญเปล่าไปกับการรอคอยจะถูกพิจารณาทั้งการรอด้านข้อมูล และ วัตถุดิบ เช่น การรอส่งสินค้าอาจเกิดจากการรอคอยเอกสารส่งของหรือ อาจเกิดการรอผลิตสินค้าให้ครบตามจำนวน การรอคอยมักเกิดจากการวางแผนการผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพ เวลาที่สูญเสียไปกับการรอคอยนี้ จะทำให้การไหลของข้อมูล และ วัสดุไม่มีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อสมรรถภาพการส่งมอบในโซ่อุปทาน อีกทั้งทำให้เกิดการเสียโอกาสในการทำกำไร และการเสียต้นทุนไปกับการรอคอย ในสถานการณ์ที่ไม่มีการรอคอย จะทำให้การไหลของวัตถุดิบและข้อมูลเป็นไปตามแผนงานที่ตั้งไว้ สามารถสรุปสาเหตุของปัญหาและวิธีการแก้ไขได้ดังนี้

สาเหตุจากการรอคอย

- การรอคอยเอกสารต่าง ๆ ในการดำเนินงาน เช่น การรอเอกสารการส่งขอเอกสารในการนำคอนเทนเนอร์ออกจากท่าเรือ
- การรอคอยวัตถุดิบจากซัพพลายเออร์ของแต่ละช่วงในโซ่อุปทาน
- การรอคอยคำตอบในการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า รอยืนยันแบบจากลูกค้า
- รอการขนส่งจากภายนอกองค์กรเช่น รอการขนส่งวัตถุดิบจากซัพพลายเออร์ หรือ รอส่งสินค้าจากผู้ผลิต หรือ การรอการขนส่งจากต่างประเทศ เช่น ทางสายเดินเรือ
- เกิดจากการผลิต เช่น การปฏิบัติการต่าง ๆ อยู่แยกห่างจากกัน ผังการจัดวางเครื่องจักรไม่ดี ขาดการฝึกอบรม มีพนักงานหรือชั่วโมงทำงานเพิ่มมากขึ้น

วิธีการกำจัดการรอคอย

- ใช้ระบบการเชื่อมต่อทางข้อมูลที่รวดเร็วในการสื่อสารข้อมูล เช่น ระบบ ERP (Enterprise Resource Planning)
- ใช้การประสานงานในโซ่อุปทานระดับองค์กร เช่น ประสานงานระหว่างซัพพลายเออร์กับผู้ผลิต
- เลือกตำแหน่งที่ตั้งของโซ่อุปทานที่มีระยะห่างที่เหมาะสม เช่น โรงงานแปรรูปกับแหล่งวัตถุดิบ จะช่วยลดเวลาในการขนส่ง
- วิธีการแก้ไขปัญหาในสายการผลิต เช่น การเปลี่ยนการผลิตเป็นการผลิตแบบมีการไหลต่อเนื่อง การสร้างผลการวางแผนเครื่องจักรแบบเซลล์รูปตัว U และลดความผิดพลาดของการวางแผน

7) ความสูญเปล่าจากการเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Motion)

ความสูญเปล่าจากการเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น เป็นความสูญเปล่าที่เกิดจาก ผู้ปฏิบัติงานโดยเกิดจากการเคลื่อนไหวที่ผิดหลักทางกายวิภาคศาสตร์ ทำให้เวลานำของโซ่อุปทาน และโลจิสติกส์มากขึ้น เนื่องจากเวลาของแต่ละชั้นจะเพิ่มขึ้นจากการทำงานที่สูญเปล่า และยังทำให้ต้นทุนของทั้งโซ่อุปทานสูงขึ้น สามารถสรุปสาเหตุของปัญหาและ วิธีการแก้ไขได้ดังนี้

สาเหตุจากการเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น

- การกำหนดตำแหน่งของการเคลื่อนย้ายผิดพลาด เช่น ในคลังสินค้ามี ปริมาณสินค้ามากเกินไป เนื่องจากการพยากรณ์ที่ผิดพลาดในโซ่อุปทาน ทำให้ต้องเคลื่อนย้ายเปลี่ยนที่เก็บสินค้าอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้สามารถเก็บ สินค้าได้หมด
- ปัญหาในสายการผลิต เช่น มีสิ่งกีดขวางการไหลของการทำงาน การวางผัง การจัดวางเครื่องจักรไม่ดี หรือ เกิดปัญหาที่กระบวนการต้นทาง เช่น กำลัง การผลิตไม่สมดุล

วิธีการกำจัดการเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น

- สร้างระบบการเชื่อมโยงข้อมูลที่ดีเพื่อให้ปริมาณสินค้าในคลังสินค้าเป็น ปริมาณที่ต้องการจริง ๆ และการจัดการภายในคลังสินค้าที่ดี
- การแก้ไขในสายการผลิตเช่น การวางผังเครื่องจักรเฉพาะผลิตภัณฑ์ (Product – specific Layout) การทำงานโดยอัตโนมัติแทนมนุษย์ (Human Automation) การบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance) และการจัดการสร้างสมดุลสายการผลิต

2.1.6 ไคเซน (Kaizen)

ไคเซนเป็นภาษาญี่ปุ่นซึ่งมีความหมายว่า การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตลอดไป (Continual Improvement) เนื่องจาก Kai มีความหมายถึงการเปลี่ยนแปลง (Change) และ Zen หมายถึง ดี (Good) ไคเซนเป็นแนวคิดของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา โดยเน้นในความร่วมมือ (Participation) ของทุกคนเป็นหลัก และเชื่อในปริมาณของสิ่งที่ทำการปรับปรุงมากกว่า ผลที่ได้จากการปรับปรุง (Return) คือเน้นการปรับปรุงหลาย ๆ สิ่ง ทำปริมาณมาก ๆ ถึงแม้ว่า

ผลลัพธ์ที่ได้จะดีขึ้นเพียงเล็กน้อย แต่ถ้าทำไปเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่องมันก็จะกลายเป็นผลการปรับปรุงที่ยิ่งใหญ่ในอนาคต

ผลจากการทำไคเซนไม่จำเป็นต้องวัดเป็นตัวเงินได้เท่านั้น สิ่งที่วัดเป็นตัวเงินไม่ได้ แต่เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการปรับปรุงก็สามารถทำเป็นกิจกรรมของไคเซนได้ การทำกิจกรรมไคเซน อาจเป็นกลุ่มหรือเดี่ยวก็ได้ ขึ้นกับเรื่องที่ทำ โดยเรื่องที่ทำไคเซนอาจทำการศึกษาให้เกิดขึ้นได้จาก ระยะเวลาการขนย้ายลดลง Cycle Time ลดลง ผลผลิตภาพเพิ่มขึ้น ใช้พื้นที่น้อยลง งานออกดีขึ้น WIP ลดลง คุณภาพดีขึ้น กระบวนการผลิตสั้นลง เป็นต้น

ทัศนคติที่ควรสร้างให้เกิดขึ้นสำหรับการทำไคเซน มีดังนี้คือ

- ทิ้งความคิดเก่า ๆ ว่าจะสามารถทำให้เกิดขึ้นได้อย่างไร (Can't do)
- คิดว่าจะทำอย่างไรด้วยวิธีการใหม่ ๆ เพื่อให้สำเร็จ (It can be done)
- อาย้ออมรับคำแก้ตัว
- ไม่ต้องแสวงหาความสมบูรณ์แบบ 100% ก่อนลงมือทำ 50% ก็เริ่มทำได้แล้ว
- แก้ไขข้อผิดพลาดทันทีที่พบ ออย่ารีรอ
- ไม่จำเป็นต้องใช้เงินมากมายเพื่อการปรับปรุง
- คิดว่าปัญหาช่วยให้มีโอกาสได้ฝึกฝนสมองมากขึ้น จงวิ่งเข้าหาปัญหาเพื่อทำการแก้ไข
- ถาม “ทำไม” อย่างน้อยห้าครั้ง จนกระทั่งพบรากของปัญหา (Root Cause)
- ความคิดของคนสิบคนดีกว่าความคิดของคนคนเดียว
- การปรับปรุงให้ดีขึ้นไม่มีจุดจบ และ ไม่มีที่สิ้นสุด

เครื่องมือที่ใช้ทำไคเซน

โดยปกติแล้วการทำไคเซนมีเครื่องมือมากมายที่ใช้ในการพิจารณาเพื่อให้เกิดการปรับปรุงโดยเครื่องมือที่ได้รับความนิยมมี 2 ชนิด ได้แก่ เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H และ เทคนิคการปรับปรุงงานด้วย ECRS

เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H

การตั้งคำถามด้วย 5W และ 1H เป็นตัวช่วยของคำถามที่ใช้ในการทวนสอบกิจกรรมที่ทำอยู่เพื่อการพิจารณาปัญหาหรือสถานการณ์อย่างวิธีนี้จะช่วยสร้างโครงสร้างของ

แผนงานปรับปรุงในส่วนรายละเอียด เป็นประโยชน์ในเชิงปฏิบัติ ซึ่งจะนำหลักการนี้ไปใช้ในการวิเคราะห์ความจำเป็นของแต่ละกิจกรรม เพื่อลดความสูญเปล่าจากกระบวนการที่ไม่จำเป็น

- What ทำอะไร เป็นการถามถึงลักษณะงานที่กระทำอยู่
- Why ทำไมถึงต้องทำแบบนั้น เพื่อเป็นคำถามในการหาวัตถุประสงค์ของงานนั้น ทำให้ผู้วิเคราะห์สามารถตรวจพิจารณาถูกใช้ของวัตถุประสงค์ และวิธีการได้
- Where ทำที่ไหน เป็นการถามถึงสถานที่ทำงานว่ามีที่เหมาะสมกว่าหรือไม่
- When ทำเมื่อไร เป็นการทบทวนจังหวะเวลา และลำดับการทำงานให้เหมาะสม
- Who ทำโดยใคร งานที่ทำอยู่ทำโดยใคร เหมาะสมกับลักษณะงานที่ทำหรือไม่ ควรมีการสับเปลี่ยนพนักงานหรือไม่ เช่น เปลี่ยนคนที่มีประสบการณ์สูงไปทำงานกับเครื่องจักรที่ซับซ้อน เป็นต้น ซึ่งจะเห็นว่าคำถามนี้ใช้หาความสัมพันธ์ของคนกับเครื่องจักร
- How ใช้วิธีการอย่างไรในการทำงาน เป็นคำถามเกี่ยวกับวิธีการทำงาน ช่วยสามารถใช้ทบทวนวิธีการทำงานที่มีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร

หลักการของ ECRS เพื่อการปรับปรุง

ECRS เป็นอีกหนึ่งวิธีการที่ได้รับการยอมรับในการนำมาพิจารณาเพื่อดำเนินกิจกรรมใดเห็น เพื่อปรับปรุงกระบวนการหรือการผลิต โดย ECRC คือตัวย่อมาจากภาษาอังกฤษ 4 ตัว ซึ่งย่อขึ้นจาก

- Eliminate (การกำจัด) เป็นแนวทางในการพิจารณาแรกๆ ที่ควรนำมาพิจารณา โดยให้พิจารณาว่ากิจกรรมที่ทำอยู่สามารถกำจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกไปได้หรือไม่ซึ่งรูปแบบนี้มีประสิทธิผลสูงสุดในการปรับปรุงงาน
- Combine (การผสมผสาน) เป็นแนวทางในการพิจารณาเพื่อรวมกิจกรรมหรือขั้นตอนการทำงานหลายงานเข้าด้วยกัน ช่วยลดขั้นตอนของงานบางส่วนลงได้ ทำให้งานทั้งระบบง่ายขึ้น
- Rearrange (การจัดใหม่): คือการพิจารณาความเป็นไปได้ในการโยกย้ายสับเปลี่ยนลำดับขององค์ประกอบของงาน เพื่อมุ่งหวังขั้นตอนการทำงานที่ง่ายขึ้น สะดวกขึ้น สร้างโอกาสกำจัดงานบางส่วน หรือโอกาสการผสมผสานใหม่

- Simplify (ทำให้ง่าย): เป็นการพิจารณาถึงแนวทางในการทำงานให้มีความง่ายขึ้นสะดวกขึ้นเป็นแนวทางสุดท้ายที่ได้รับเลือกมาให้พิจารณาหลังจากพิจารณา Eliminate, Combine และ Rearrange

2.1.7 การรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

การสัมภาษณ์เป็นเทคนิควิธีการที่มีการพบปะสนทนากันอย่างมีจุดมุ่งหมาย เป็นการพบปะถามตอบกันโดยตรง หากมีข้อสงสัยหรือคำถามใด คำตอบใดไม่ชัดเจนก็ถามซ้ำหรือทำความเข้าใจได้ และสามารถทำได้ทันที เป็นการสร้างความมั่นใจให้ทั้งผู้ตอบและผู้ถาม การสัมภาษณ์ที่ดีผู้สัมภาษณ์ต้องเป็นผู้มีประสบการณ์มีความชำนาญแล้วจะสามารถรวบรวมข้อมูลได้ดีกว่าวิธีอื่นๆ เหตุผลสำคัญประการหนึ่งก็คือ คนเรานั้นเต็มใจที่จะพูดมากกว่าที่จะเขียน

2.1.7.1 หลักการสัมภาษณ์ที่ดี

การสัมภาษณ์รวบรวมข้อมูลสำเร็จมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้สัมภาษณ์ที่จะล้วงเอาคำตอบจากผู้ให้สัมภาษณ์ได้มากน้อยเพียงใด ดังนั้นในการสัมภาษณ์จึงต้องกำหนดจุดมุ่งหมายและขั้นตอนในการสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการและเชื่อถือได้ ในการสัมภาษณ์ควรมีหลักปฏิบัติดังนี้

- กำหนดจุดมุ่งหมายและขั้นตอนในการสัมภาษณ์ให้ชัดเจน
- ผู้สัมภาษณ์ต้องเตรียมตัวและวัสดุอุปกรณ์ไปให้พร้อม
- การเตรียมผู้ให้สัมภาษณ์ ต้องเลือกให้ผู้ที่รู้หรือมีข้อมูลที่ต้องการอย่างแท้จริง รวมทั้งมีอำนาจและฐานะที่จะให้ข้อมูลนั้นได้ด้วย
- ขณะสัมภาษณ์ต้องสร้างความสัมพันธ์คุ้นเคยและเป็นกันเองกับผู้ให้สัมภาษณ์ เพื่อให้ผู้ให้สัมภาษณ์มั่นใจ แน่ใจ และให้ความร่วมมือในการตอบคำถาม
- ขณะสัมภาษณ์ต้องพูดคุยกและสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมให้ผู้ให้สัมภาษณ์อยากตอบคำถามและอยากพูดคุยกด้วย
- คำถามที่ผู้สัมภาษณ์ต้องจัดเตรียมไว้ตามลำดับก่อนหลัง มิเช่นนั้นอาจทำให้หลงลืมบางคำถามได้
- ภาษาที่ใช้สัมภาษณ์ ต้องเหมาะสมกับวัยและฐานะของผู้ให้สัมภาษณ์

- การจดบันทึก ต้องพยายามจดอย่างระมัดระวัง ไม่ควรตั้งหน้าตาจดจนเป็นที่น่ารำคาญของผู้ให้สัมภาษณ์
- บรรยากาศในการสัมภาษณ์ ควรเป็นอิสระ ปราศจากสิ่งรบกวนทั้งหลาย

2.1.7.2 ขั้นตอนการสัมภาษณ์

วิธีการสัมภาษณ์อาจแบ่งได้เป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

- 1) ขั้นเตรียมการ เป็นขั้นที่เตรียมการและวางแผนดำเนินการสัมภาษณ์ทั้งหมด ซึ่งต้องวางแผนและเตรียมการดังนี้
 - กำหนดวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ ต้องกำหนดไว้อย่างชัดเจนแน่นอน โดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์ ว่าต้องการได้ข้อมูลอะไรบ้าง แยกแยะเป็นประเด็นไว้ได้อย่างชัดเจน และครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด
 - เลือกผู้ให้สัมภาษณ์ ต้องทำการคัดเลือกว่าจะต้องทำการสัมภาษณ์ใครบ้าง
 - กำหนด นัดแนะเวลาและสถานที่ ต้องมีการติดต่อนัดแนะเวลาและสถานที่สำหรับการสัมภาษณ์ไว้ล่วงหน้า
 - เลือกประเภทการสัมภาษณ์ ต้องเลือกที่จะใช้การสัมภาษณ์ประเภทใด แบบเป็นมาตรฐานหรือไม่เป็นมาตรฐาน แบบไม่จำกัดคำตอบ แบบลึก หรือ แบบปฏิบัติซ้ำ หรือว่าจะใช้ผสมกันอย่างไร ต้องมีการกำหนดที่แน่นอน
 - เตรียมคำถามและวัสดุอุปกรณ์
 - ทดลองเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ เพื่อให้แน่ใจว่าอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้
 - ศึกษาข้อมูลและประวัติผู้ให้สัมภาษณ์
- 2) ขั้นในการสัมภาษณ์ เป็นขั้นการสัมภาษณ์จริง ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์และผู้สัมภาษณ์พบปะและพูดคุยซักถามกัน ในขั้นนี้ควรปฏิบัติดังนี้
 - แนะนำตัวและวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์
 - เริ่มการสัมภาษณ์ ด้วยการพูดคุย ซักถามตามที่ได้กำหนดไว้
- 3) ขั้นการบันทึกผล
 - บันทึกผลทันที อาจทำการบันทึกระหว่างสัมภาษณ์หรือหลังการสัมภาษณ์เสร็จใหม่ๆ ไม่ควรทิ้งไว้นาน เพราะอาจหลงลืมหรือคลาดเคลื่อนได้
 - ถ้าคำถามเป็นแบบฟอร์ม ให้บันทึกคำตอบตามแบบฟอร์มนั้น

- ถ้าหากเป็นคำถามแบบเปิด อาจจะมีบันทึกถ้อยคำเดิมของผู้ให้สัมภาษณ์ไว้ทั้งหมด แต่ถ้าคำตอบยาวมาก ควรบันทึกเฉพาะเนื้อหาที่ต้องการ ด้วยภาษาที่ชัดเจน ไม่คลุมเครือ
 - ควรบันทึกตามความเป็นจริง อย่ามีอคติ หรือความเห็นของตนใส่เข้าไป
 - อย่าเว้นคำถามให้ว่างไว้โดยไม่มีผลการบันทึก ถ้าไม่มีคำตอบให้บันทึกด้วยว่าเพราะเหตุใด
- 4) ขั้นตอนการสัมภาษณ์ เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการสัมภาษณ์ ซึ่งถือว่ามีความสำคัญมากขั้นหนึ่ง ควรปฏิบัติดังนี้
- กล่าวขอบคุณผู้ให้สัมภาษณ์ที่ให้ความร่วมมือ
 - ทบทวนความถูกต้องของข้อมูลและความเชื่อถือได้ของข้อมูลที่ได้

2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 การลดเวลานำ

อัครวัฒน์ พงษ์พยอม (2546) ได้ทำการประยุกต์ใช้แนวคิดการจัดการโซ่อุปทานในกระบวนการพัฒนาตัวอย่างและราคาของอุตสาหกรรมสิ่งทอโดยอาศัยหลักการจัดทำผังกระบวนการธุรกิจเพื่อลดเวลานำในอุตสาหกรรมสิ่งทอ โดยมีขั้นตอนในการทำงาน คือ ศึกษาและจัดทำผังกระบวนการธุรกิจ โดยมีขั้นตอนในการทำงานคือ ศึกษาและจัดทำผังกระบวนการธุรกิจในปัจจุบันด้วย IDEFO และผังการไหลของกระบวนการธุรกิจ อีกทั้งนำเสนอผังกระบวนการใหม่ที่ปรับปรุงขึ้น โดยมีการวัดประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบระหว่างกระบวนการธุรกิจในปัจจุบัน และ กระบวนการใหม่ที่ปรับปรุง ด้วยวิธีการจำลอง (Simulation) ซึ่งผลจากการจำลองได้แนะนำแนวทางในการเพิ่มโอกาสทางธุรกิจ ลดเวลานำ ลดการแทรกแซงการผลิตและมีแผนการผลิตที่ดีขึ้น

เทพฤทธิ์ นทีรัมย์ (2548) ได้ทำการศึกษาเพื่อพัฒนาแนวทางในการลดเวลานำของการผลิตในโรงงานผลิตเทปลูกไม้ โดยใช้แนวทางในการวิเคราะห์คือรวบรวมความสูญเสียเปล่า 7 ประการ ความสูญเสียหลัก 16 ประการ มาทำผังความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุและปัญหาที่ส่งผลให้เวลานำยาวนาน โดยใช้ขั้นตอนการดำเนินงานตามหลักของซิกซ์ ซิกม่า ประกอบด้วย การนิยาม การวัดและจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์หาสาเหตุ การปรับปรุงแก้ไข การควบคุมและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งปัญหาที่พบและดำเนินการแก้ไขประกอบไปด้วย 5 ปัญหาได้แก่ ปัญหาในเรื่อง

ของการวางแผนการผลิต การไม่ทราบถึงจำนวนของพนักงานที่เหมาะสม ปัญหาเรื่องเครื่องจักรขาดการบำรุงรักษา ความสูญเปล่าในกระบวนการทำงาน ภายหลังจากดำเนินการแก้ไขพบว่าสามารถลดเวลานำลงจาก 25.11 วัน เหลือ 19 วัน

เซาว์น ลิมปีวัฒน์กี (2549) ได้ทำการศึกษาเพื่อลดเวลาในการจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าในประเภทธุรกิจสี โดยทางผู้เขียนได้ใช้การปรับโครงสร้างทางธุรกิจ (Business Process Reengineering) เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ และ ลดการกระทำที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า หรือ ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ (Waste) จากกระบวนการส่งและส่งออกสินค้า มีขั้นตอนการศึกษาทั้งหมด 7 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) การศึกษาบริษัท และ สิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ
- 2) การเข้าใจโครงการ
- 3) การเริ่มต้นโครงการ
- 4) การศึกษา และ วิเคราะห์กระบวนการปัจจุบันของโครงการ
- 5) การเปลี่ยนแปลงกระบวนการในโครงการ
- 6) การลงมือทำโครงการ และ
- 7) การประเมินผลของโครงการ

โดยเริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางธุรกิจของบริษัท โดยใช้ SWOT, PEST และ Porter's 5 Forces จากนั้นบุคคลที่เกี่ยวข้องทุกคนต้องเข้าใจในโครงการที่จะทำ หลังจากที่ได้เข้าใจโครงการแล้วจะต้องมีการตั้งทีมในการปรับโครงสร้างทางธุรกิจ และ ตั้งวัตถุประสงค์ของโครงการ จากนั้นกระบวนการปัจจุบัน (As-Is Process) จะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาในแต่ละกระบวนการย่อย และดำเนินการออกแบบ กระบวนการทำงานใหม่ (To-Be Process) โดยนำข้อเสนอแนะในการแก้ไขมาประยุกต์ใช้ และนำผลลัพธ์มาเปรียบเทียบเพื่อทำการประเมินผลของโครงการ

2.2.2 ห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์

Honggeng Zhou และ W.C. Benton Jr. (2550) ได้ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างห่วงโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพกับการแบ่งข้อมูลข่าวสารซึ่งกันและกัน โดยจากการศึกษาถึงระบบการทำงานของบริษัท 125 บริษัททั่วอเมริกาเหนือผลลัพธ์จากการศึกษาปรากฏว่า

- 1) การแบ่งปันข้อมูลข่าวสารซึ่งกันและกันมีความสำคัญอย่างมีนัยสำคัญต่อการมีห่วงโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพ

- 2) การมีระบบการแบ่งปันข้อมูลและห่วงโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลในทางบวกต่อประสิทธิภาพการขนส่ง
- 3) การมีระบบการแบ่งปันข้อมูลที่ดีสามารถยกระดับการให้บริการในห่วงโซ่อุปทานได้

Jos_e A.D. Machuca , Rafael P. Barajas (2545) ได้ศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ Electronic Data Interchange (EDI) ในการลดปรากฏการณ์ bullwhip effect และค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้าคงคลัง ผลของการศึกษาปรากฏว่าการใช้ Electronic Data Interchange (EDI) เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลมีผลสำคัญอย่างมีนัยสำคัญในการลด bullwhip effect และค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้าคงคลัง ซึ่งหมายรวมถึงพื้นที่ในการจัดเก็บ, จำนวนสินค้าคงคลังที่จัดเก็บ ซึ่งมีส่วนอย่างยิ่งในการพัฒนาห่วงโซ่อุปทาน

Gerald Reiner, Michael Trcka (2545) ได้ทำการศึกษาเพื่อระบุปัญหาและแนวทางการแก้ไขประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอาหาร โดยจากการศึกษาพบว่า ปัญหาหลักประการหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่ออย่างมากกับห่วงโซ่อุปทาน คือความไม่แน่นอนของอุปสงค์ของลูกค้าซึ่งมีผลกระทบต่อปัจจัยหลายๆอย่างเช่นจำนวนสินค้าคงคลัง, Work In Process, เวลา นำ เป็นต้น ดังนั้นแนวทางในการแก้ไขจึงจำเป็นต้องได้รับข้อมูลจากจุดที่มีการซื้อ-ขาย (Point of Sell) รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับการตลาด เช่นการทำกิจกรรมส่งเสริมการขาย , การทำตลาดของคู่แข่ง เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้จำเป็นต้องใช้ในการวางแผนการผลิตเพื่อให้ตรงกับอุปสงค์ของลูกค้า

Andrew Cox, Dan Chicksand (2547) ได้ทำการศึกษาเพื่อแสดงถึงข้อจำกัดของการใช้แนวคิดการบริหารงานแบบลีนของห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่ผู้ผลิตวัตถุดิบจนถึงร้านค้าปลีกของอุตสาหกรรมอาหาร โดยจากการศึกษาในประเทศอังกฤษพบว่าการใช้แนวคิดลีนในบริษัทเพียงบริษัทเดียวมีความเป็นไปได้มากที่จะประสบความสำเร็จเห็นผลเป็นรูปธรรมเนื่องจากมีความเป็นไปได้มากในการกำจัดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า (Non Value Added Activity) และจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่บริษัทตนเอง แต่หากทำทั้งห่วงโซ่อุปทานทางผู้ศึกษาพบว่ามีควมยากลำบากที่จะประสบความสำเร็จ เนื่องจากมุมมองของลีนจะเน้นที่ลูกค้าเป็นสำคัญ ดังนั้นเนื่องจากผู้ได้รับประโยชน์ส่วนใหญ่จะเป็นร้านค้าปลีก แต่ทางด้านผู้ผลิตจะไม่ได้รับประโยชน์อย่างเต็มที่ ส่งผลให้ไม่ได้รับความร่วมมือเท่าที่ควรจากผู้ผลิตรายใหญ่

2.2.3 แนวคิดสั้นเพื่อลดความสูญเสีย

ยุทธศักดิ์ บุญศิริเชื้อเผื้อ (2546) ได้ทำการศึกษา เพื่อสร้างแนวทางในการลดความสูญเสียเปล่า 7 ประการในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดยการศึกษาโดยใช้โรงงานผลิตเครื่องสำอางเป็นต้นแบบของการลดความสูญเสียเปล่า โดยมีขั้นตอนการทำกรวิจัยโดยเริ่มต้นจากการศึกษาเพื่อหาองค์ประกอบที่ก่อให้เกิดความสูญเสียเปล่าในกระบวนการ ระบุถึงสาเหตุ และใช้เทคนิคการบริหารพัสดุดังกล่าว การใช้เครื่องมือคุณภาพ เป็นเครื่องมือในการพัฒนา เพื่อลดช่วงเวลานำได้ในอนาคต

นพดล เฟื่องเด่นขจร (2547) ได้ทำงานวิจัยเพื่อปรับปรุงความพร้อมในการตอบสนองในอุตสาหกรรมบริการทันตกรรมโดยหาแนวทางในการลดเวลาที่ผู้ป่วยต้องใช้ในการรับบริการโดยมีการใช้แนวคิดของลิน ซิกซ์ ซิกมาซึ่งประกอบด้วยการนิยามปัญหา การวัดและเก็บข้อมูลสภาพปัจจุบันของปัญหา การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา การหาแนวทางปรับปรุงแก้ไข การควบคุมและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องปัญหาที่พบได้แก่ เวลาที่ต้องรอคอยการรักษาที่ยาวนาน เนื่องจากการจัดสรรจำนวนแพทย์ในแต่ละประเภทไม่สอดคล้องกับจำนวนผู้ป่วยที่จะเข้ารับการรักษา ดังนั้นจึงทำการปรับเปลี่ยนจำนวนของแพทย์และชั่วโมงการทำงานของแพทย์ให้สอดคล้องกับความต้องการในแต่ละประเภทซึ่งได้ผลลัพธ์จากการคำนวณพบว่าสามารถกำจัดแถวคอยสะสมของทุกประเภทการรักษาได้ภายใน 3.7 เดือน

จุฑาทิพย์ ทะประสพ (2551) ได้ทำงานวิจัยเพื่อหาสาเหตุหลักของปัญหาคุณภาพในกระบวนการพิมพ์บรรจุภัณฑ์พลาสติกและพัฒนาวิธีการปรับปรุงคุณภาพเพื่อลดความสูญเสียที่เกิดขึ้น โดยใช้เครื่องมือทางคุณภาพหลายอย่างเช่นกราฟ แผนผังแสดงสาเหตุและผล แผนภูมิควบคุม เป็นต้น โดยมีขั้นตอนในการแก้ปัญหา ได้แก่ การกำหนดปัญหา การหาสาเหตุของปัญหา การหาวิธีการแก้ปัญหาคำแนะนำการแก้ไข และการประเมินผล ซึ่งพบว่าสามารถลดเปอร์เซ็นต์ของเสียได้ 12.71 เปอร์เซ็นต์ และสามารถลดเวลาในการพิมพ์ได้ 8.87 นาทีต่อม้วน

ฐิติพร สังข์สัมฤทธิ์ (2544) ได้ทำกรวิจัยเพื่อลดความสูญเสียในกระบวนการพิมพ์หนังสือโดยใช้เทคนิคของการควบคุมคุณภาพและการศึกษาการทำงานมาทำการวิเคราะห์โดยพบว่าความสูญเสียที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากวิธีการทำงาน ความผิดพลาดของพนักงาน และการไม่สามารถใช้ทรัพยากรของโรงพิมพ์ได้แก่กำลังคน วัสดุดิบ และเครื่องจักร ให้เกิดประโยชน์

สูงสุดได้ จากการดำเนินการปรับปรุงพบว่าสามารถลดความสูญเสียระหว่างการพิมพ์จากร้อยละ 0.014 เหลือร้อยละ 0.006 และทำให้ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากความสูญเสียลดลงร้อยละ 60

อภิชาติ ลิลิตการตกุล (2540) ได้ทำการวิจัยเพื่อลดและขจัดความสูญเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตสบู่ซึ่งพบปัญหาว่าเวลาการทำงานของพนักงานต่ำ รวมทั้งมีพัสดุดังคลังมากอันเนื่องมาจากความสูญเสียในกระบวนการผลิต จากนั้นจึงดำเนินการแก้ไขโดยใช้เทคนิคการศึกษาการทำงาน การวิเคราะห์การไหล และแผนภูมิกิจกรรมเชิงซ้อน เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงาน ผลการปรับปรุงพบว่า พนักงานสามารถทำงานได้เพิ่มขึ้น 4.45 เปอร์เซ็นต์ เครื่องจักรสามารถทำงานเพิ่มขึ้นได้ 5.76 เปอร์เซ็นต์

บทที่ 3

การศึกษาสภาพปัจจุบันของปัญหา

3.1 ข้อมูลทั่วไปของกรณีศึกษา

กลุ่มบริษัทที่ใช้เป็นกรณีศึกษาเป็นหนึ่งในบริษัทผลิตอาหารชั้นนำของโลก เป็นบริษัทที่มีชื่อเสียงและภาพพจน์ที่ดี เป็นที่รู้จักและได้รับการยอมรับจากทั่วโลกในฐานะผู้ผลิตและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ด้านอาหารที่มีคุณภาพ ซึ่งถือเป็นข้อได้เปรียบในการดำเนินกลยุทธ์ทางการตลาด และการสร้างความเชื่อมั่นให้กับตัวสินค้าของกลุ่มบริษัท กลุ่มบริษัทนี้เริ่มก่อตั้งที่ประเทศญี่ปุ่นตั้งแต่ปี พ.ศ.2452 ปัจจุบันมีพนักงานในกลุ่มบริษัททั่วโลกรวมทั้งสิ้น 6,220 คน สำหรับในประเทศไทยบริษัทที่ใช้เป็นกรณีศึกษาได้เริ่มก่อตั้งในปี พ.ศ.2497 ที่จังหวัดสมุทรปราการ ปัจจุบันมีรายได้รวมของทั้งกลุ่มบริษัทในประเทศไทยประมาณปีละ 20,000 ล้านบาท ซึ่งเกิดจากผลิตภัณฑ์ของกลุ่มบริษัททั้ง 9 กลุ่มผลิตภัณฑ์ ดังต่อไปนี้

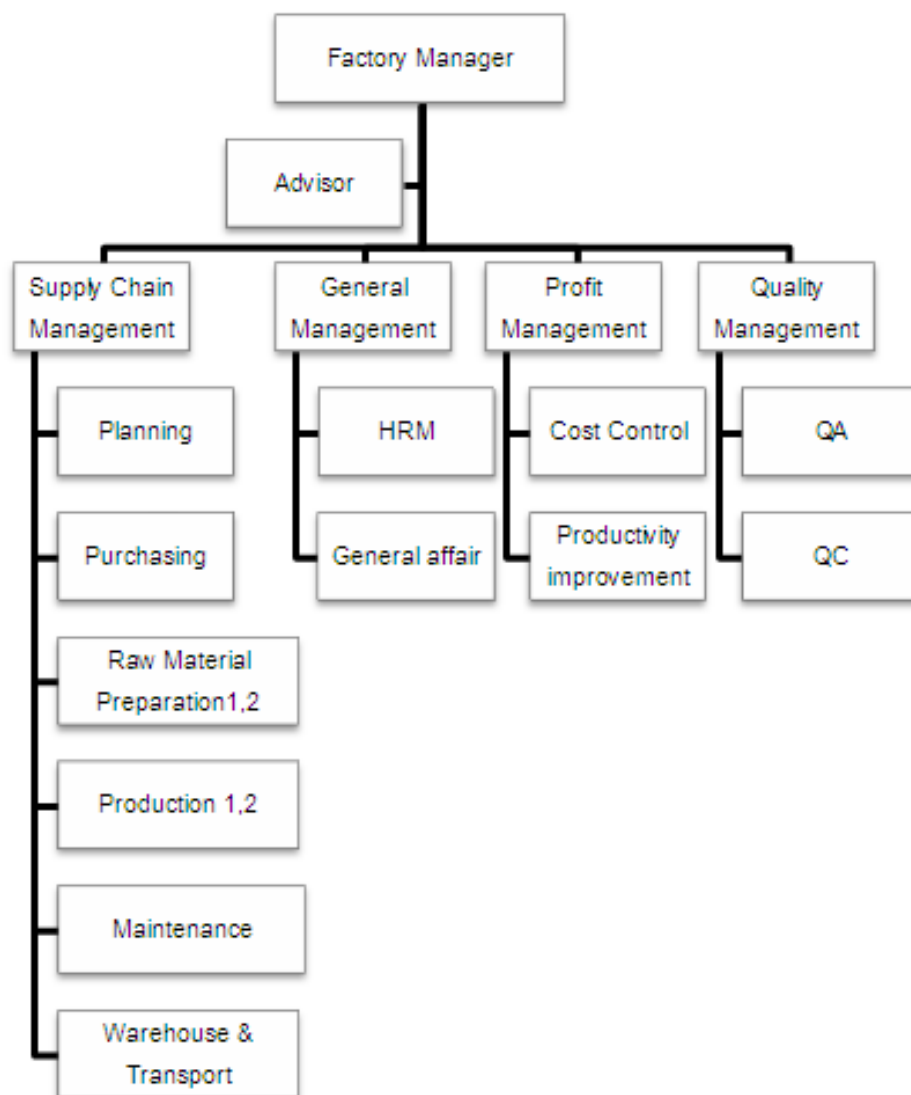
- กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรส
- กลุ่มผลิตภัณฑ์บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป
- กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม
- กลุ่มผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูป
- กลุ่มผลิตภัณฑ์อาหารแช่แข็ง
- กลุ่มผลิตภัณฑ์วัตถุดิบปรุงแต่งกลิ่นรสและเอนไซม์สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร
- กลุ่มผลิตภัณฑ์โภชนาการอาหารสัตว์ได้แก่ แอล-ไลซีน, แอล-ทรีโอนีนและแอล-ทรีปโทแฟน
- กลุ่มผลิตภัณฑ์วัสดุปรับปรุงดิน
- กลุ่มผลิตภัณฑ์อื่นๆ เช่น ท่อพีวีซีเสริมใยแก้ว และโพลีเอสเตอร์เรซิน"เอสไปป์", ผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์

กลุ่มผลิตภัณฑ์หลักของทางบริษัทคือกลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสซึ่งสามารถทำรายได้รวมให้กับกลุ่มบริษัทกรณีศึกษาได้ประมาณ 35 เปอร์เซ็นต์ ของรายได้รวมของทั้งกลุ่มบริษัท ซึ่งในกลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสนั้นถือเป็นผู้ผลิตที่ครองส่วนแบ่งการตลาดอันดับหนึ่ง เมื่อเทียบกับคู่แข่งในระดับเดียวกัน

3.2 โรงงานที่ใช้เป็นกรณีศึกษา

โรงงานที่ใช้เป็นกรณีศึกษาเป็นหนึ่งในโรงงานที่ผลิตเครื่องปรุงรสส่งขายทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตั้งอยู่ที่จังหวัดสระบุรี เริ่มก่อตั้งในปี พ.ศ.2548 มีกำลังการผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารทั้งสิ้น 40,356 ตันต่อปี มีพนักงานทั้งสิ้น 350 คน ผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารออกสู่ท้องตลาดทั้งสิ้น 5 ยี่ห้อ ซึ่งมีผลิตภัณฑ์หลักคือสินค้ายี่ห้อ R ซึ่งจะใช้เป็นกรณีศึกษาซึ่งใช้กำลังการผลิตมากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ของทั้งหมด มีรายละเอียดของบริษัทดังนี้

3.2.1 โครงสร้างการบริหารของโรงงาน



ภาพที่ 3.1 โครงสร้างการบริหารของโรงงานที่ใช้เป็นกรณีศึกษา

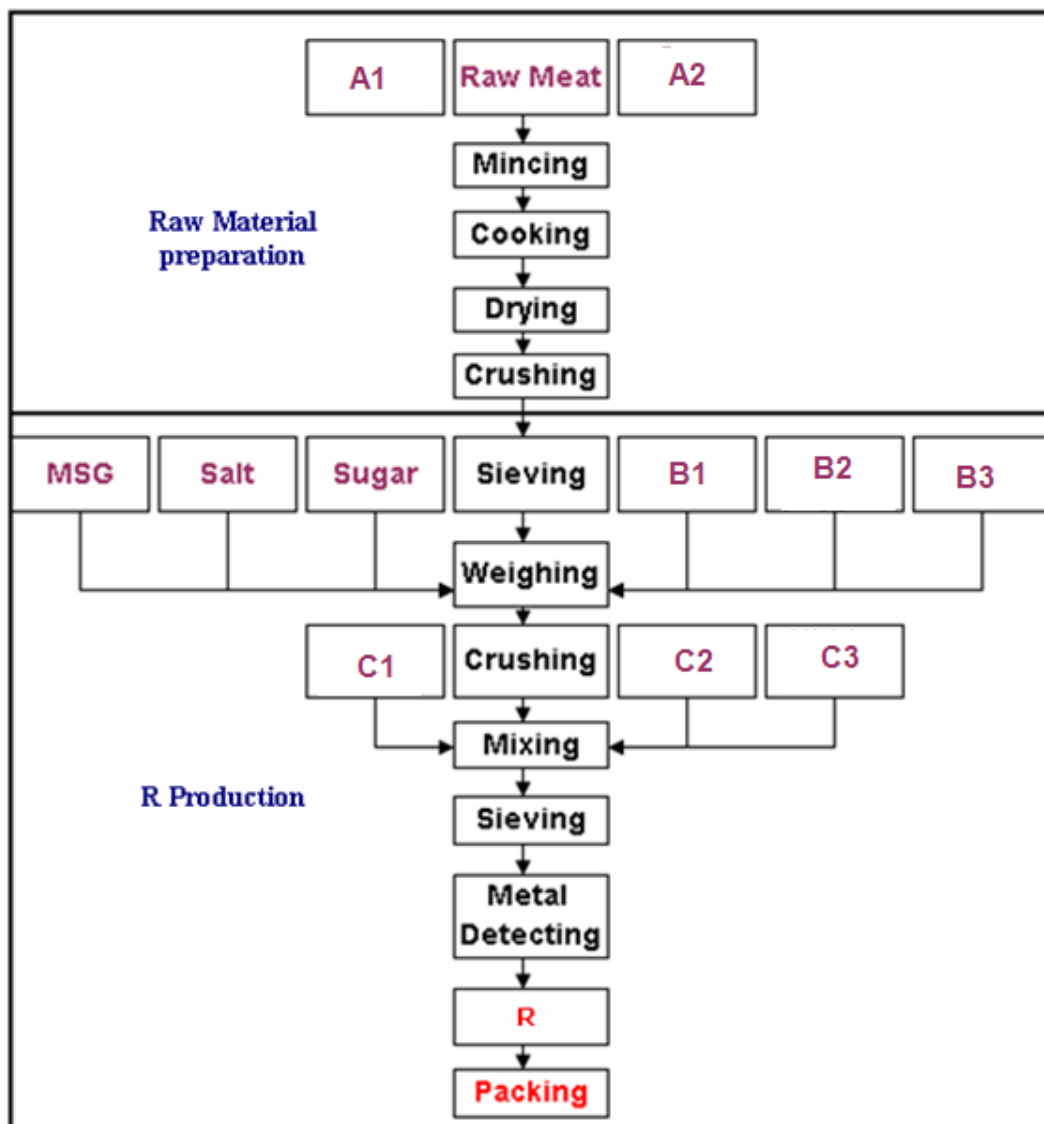
การบริหารงานของโรงงานกรณีศึกษานั้นแบ่งออกเป็น 4 ส่วนงานหลัก แต่ละส่วนงานจะมีผู้จัดการส่วนงานรับผิดชอบในส่วนงานของตน ได้แก่

- 1) ส่วนงานบริหารการผลิตแบบครบวงจร (Supply Chain Management) เป็นส่วนงานหลักของโรงงาน ทำหน้าที่ในการวางแผนการผลิต การผลิต การจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ฝ่ายด้วยกัน ได้แก่
 - ฝ่ายวางแผนการผลิต (Planning)
 - ฝ่ายจัดซื้อ (Purchasing)
 - ฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 1 และ 2 (Raw Material Preparation 1 and 2)
 - ฝ่ายผลิต 1 และ 2 (Production 1 and 2)
 - ฝ่ายซ่อมบำรุง (Maintenance)
 - ฝ่ายคลังสินค้าและจัดส่งสินค้า (Warehouse and Transport)
- 2) ส่วนงานบริหารงานทั่วไป (General Management) เป็นส่วนงานสนับสนุนของโรงงาน ทำหน้าที่ในการดูแล รับผิดชอบเกี่ยวกับการบริหารจัดการในเรื่องต่างๆ ของโรงงาน รวมทั้งบริหารจัดการเกี่ยวกับทรัพยากรมนุษย์ ประกอบไปด้วย 2 ฝ่าย ได้แก่
 - ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management)
 - ฝ่ายบริหารงานทั่วไป (General Affair)
- 3) ส่วนงานบริหารงานผลกำไร (Profit Management) เป็นส่วนงานสนับสนุนทำหน้าที่หลักในการควบคุมต้นทุนของโรงงานให้เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้ รวมทั้งวางแผนการปรับปรุงและวางแผนกลยุทธ์ให้กับโรงงาน ประกอบไปด้วย 2 ฝ่าย ได้แก่
 - ฝ่ายควบคุมต้นทุน (Cost Control)
 - ฝ่ายเพิ่มผลผลิต (Productivity Improvement)
- 4) ส่วนงานการบริหารคุณภาพ (Quality Management) เป็นหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนในด้านของคุณภาพของสินค้า รวมทั้งดูแลเกี่ยวกับระบบการจัดการทางด้านคุณภาพต่างๆ ประกอบไปด้วย 2 ฝ่าย ได้แก่
 - ฝ่ายควบคุมคุณภาพ (Quality Control)

- ฝ่ายการประกันคุณภาพ (Quality Assurance)

3.2.2 กระบวนการผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร

กระบวนการผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารสามารถแบ่งออกเป็น 2 ฝ่าย ซึ่งทำงานแยกส่วนกัน ดังแสดงในภาพที่ 3.2



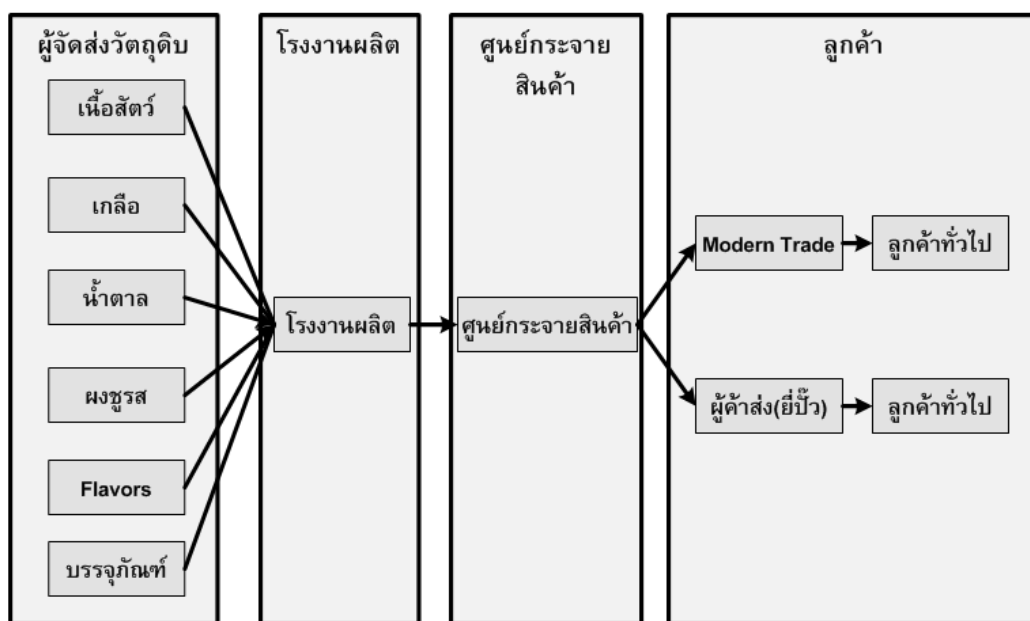
ภาพที่ 3.2 กระบวนการผลิตของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร

กระบวนการผลิตแบ่งออกเป็น 2 ฝ่ายหลัก ได้แก่ ฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบและฝ่ายผลิต โดยกระบวนการผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารของโรงงานกรณีศึกษา เริ่มต้นจากขั้นตอนการจัดเตรียมวัตถุดิบ ซึ่งเป็นขั้นตอนในการนำเนื้อสัตว์มาผสมกับส่วนผสมตามสูตรที่กำหนด เพื่อผลิต

ออกมาเป็นผงเนื้อสัตว์ ซึ่งจะเป็นวัตถุดิบตั้งต้นสำหรับฝ่ายผลิตในการผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร โดยเมื่อได้ผงเนื้อสัตว์ ฝ่ายผลิตจะทำการนำเนื้อสัตว์มาผสมกับวัตถุดิบอื่นๆ ได้แก่ ผงชูรส เกลือ น้ำตาล รวมทั้งสารปรุงแต่งต่างๆ ตามสูตรที่กำหนด จากนั้นจึงนำส่วนผสมที่ได้มาบรรจุลงในซองตามขนาดที่ต้องการและขั้นตอนสุดท้ายจะเป็นการบรรจุลงกล่อง เตรียมพร้อมสำหรับจัดเก็บในคลังสินค้า

3.3 ห่วงโซ่อุปทานและกระบวนการธุรกิจของโรงงานผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร

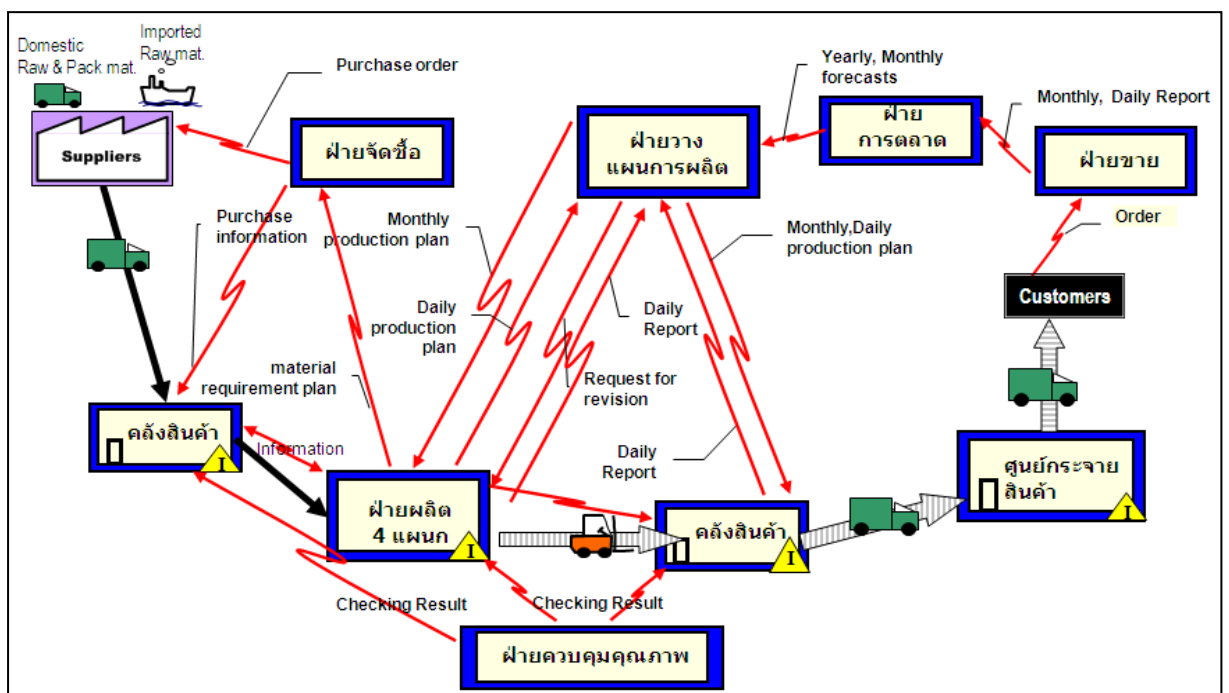
โครงสร้างของห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารของกรณีศึกษา มีผู้เกี่ยวข้องหลัก 4 ราย ได้แก่ผู้จัดส่งวัตถุดิบ (Supplier) โรงงานผู้ผลิต (Maker) ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center) และลูกค้า (Customer) ดังแสดงในภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 โครงสร้างของห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารในกรณีศึกษา

โดยทั่วไปวัตถุดิบที่ใช้สำหรับผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารนั้น ประกอบไปด้วยเนื้อสัตว์ เกลือ น้ำตาล ผงชูรส สารแต่งกลิ่นและบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการห่อหุ้มแล้วขนส่งสินค้า ซึ่งจากการเก็บข้อมูล พบว่ากระบวนการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบจะมีทั้งแบบซื้อมาเพื่อจัดเก็บไว้ก่อน (Source to Stock) ซึ่งจะใช้กับการซื้อวัตถุดิบที่มีระยะเวลาในการรอานานเช่น สารแต่งกลิ่นบางชนิดที่ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ และกระบวนการจัดซื้อจัดหาเมื่อได้รับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย (Source to Order) ซึ่งโดยปกติจะใช้สำหรับวัตถุดิบที่สามารถหาได้ในประเทศ มีระยะเวลาการ

สั่งซื้อวัตถุดิบไม่นานนัก ภายหลังจากการจัดส่งวัตถุดิบเข้าสู่โรงงาน โรงงานผลิตก็จะดำเนินการผลิตสินค้าเพื่อจัดเก็บไว้ในคลังสินค้า โดยการผลิตนั้นจะเป็นแบบผลิตเพื่อจัดเก็บ (Make to Stock) จากนั้นเมื่อมีคำสั่งซื้อจริงจากลูกค้า ทางบริษัทจะจัดส่งสินค้าไปสู่ลูกค้าผ่านช่องทางศูนย์กระจายสินค้าของทางบริษัท ซึ่งจะกระจายสินค้าไปสู่ห้างค้าส่ง (Modern Trade) หรือผู้ค้าส่งรายใหญ่ (Wholesaler) เพื่อจัดส่งให้กับลูกค้าปลายทางต่อไป สำหรับขั้นตอนการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารยังสามารถแสดงเพื่อให้เห็นภาพรวมของกระบวนการ โดยใช้แผนภาพสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping) ดังแสดงในภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.4 สายธารคุณค่าแสดงกระบวนการทั้งหมดในห่วงโซ่อุปทาน

จากแผนภาพการไหลดังกล่าวจะสังเกตเห็นได้ว่าการไหล 2 ประเภท เข้ามาเกี่ยวข้องในกระบวนการนี้ คือการไหลของข้อมูล (Information Flow) ซึ่งเป็นการรับและส่งข้อมูลกันระหว่างฝ่าย เพื่อให้สามารถผลิตและจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้ และ การไหลของวัสดุ (Material Flow) ซึ่งเป็นการไหลของวัตถุดิบเพื่อเข้าไปสู่กระบวนการผลิตและเป็นการไหลของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารที่ถูกผลิตออกมาจากโรงงานเพื่อจัดส่งไปยังลูกค้าปลายทาง

3.4 กระบวนการธุรกิจปัจจุบันของกรณีศึกษา (As-Is Business Process)

เพื่อทำการศึกษาดังกล่าวถึงสภาพปัจจุบันของกระบวนการธุรกิจ งานวิจัยนี้ได้เลือกใช้ การศึกษาโดยการทำแผนผัง IDEF0 และแผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ (Cross Functional Flowchart) เพื่อแสดงให้เห็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในกระบวนการธุรกิจ ปัจจัยนำเข้า ปัจจัยส่งออก ปัจจัยควบคุม และปัจจัยสนับสนุน ของแต่ละกิจกรรม โดยวิธีการรวบรวมข้อมูลเริ่มต้นจากการ สัมภาษณ์พนักงาน และพิจารณาจากเอกสารมาตรฐานวิธีการทำงานของแต่ละฝ่าย เพื่อทำการ รวบรวมกิจกรรมหลักที่เกิดขึ้นในกระบวนการธุรกิจ โดยการแบ่งจำนวนของกิจกรรมหลักของ กระบวนการธุรกิจนั้น พิจารณาจากผลลัพธ์ของแต่ละกิจกรรมที่แตกต่างกัน พบว่าในกระบวนการ ทางธุรกิจของโรงงานกรณีศึกษานั้น สามารถแบ่งกิจกรรมหลักออกเป็นทั้งสิ้น 9 กิจกรรม ตาม ตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 การจำแนกกิจกรรมหลักของกระบวนการธุรกิจ

กิจกรรมที่	กิจกรรมหลัก	จุดประสงค์ของกิจกรรม / ผลลัพธ์
A1	การรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย	เพื่อรับแผนความต้องการสินค้าที่ผ่านการตกลงร่วมกัน
A2	การวางแผนการผลิต	เพื่อวางแผนการผลิตสินค้า
A3	การวางแผนความต้องการวัตถุดิบ	เพื่อวางแผนความต้องการวัตถุดิบ
A4	การสั่งซื้อวัตถุดิบ	เพื่อจัดซื้อวัตถุดิบให้รองรับกับแผนการผลิตที่วางไว้
A5	การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ	เพื่อตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบก่อนนำเข้าสู่การผลิต
A6	การผลิต	เพื่อการผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร
A7	การตรวจสอบคุณภาพสินค้า	เพื่อตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารที่ผลิตได้
A8	การจัดเก็บในคลังสินค้า	เพื่อการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้าให้มีสินค้าเพียงพอต่อการตอบสนองความต้องการของลูกค้า
A9	การส่งสินค้าให้ลูกค้า	เพื่อการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า

สำหรับกิจกรรมที่เกิดขึ้นในกระบวนการนั้นสามารถแบ่งประเภทตามแนวคิดของ Michael E. Porter เพื่อให้เห็นถึงภาพรวมของกระบวนการธุรกิจ โดยสามารถแบ่งกิจกรรมออกได้ 3 ประเภท ได้แก่ โลจิสติกส์ขาเข้า การปฏิบัติการ และ โลจิสติกส์ขาออก ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.4.1 โลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics)

โลจิสติกส์ขาเข้าประกอบไปด้วยกิจกรรมในโรงงาน 4 กิจกรรมได้แก่

- การรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย

การรับแผนความต้องการสินค้าจากฝ่ายขายจะถูกกระทำผ่านการประชุมร่วมกันระหว่างโรงงานกับฝ่ายขายซึ่งโดยปกติจะมีการประชุมเดือนละ 1 ครั้ง ในการประชุมแต่ละครั้งจะดำเนินประชุมที่สำนักงานใหญ่ในกรุงเทพฯ

- การวางแผนการผลิต

การวางแผนการผลิตเป็นขั้นตอนการทำงานหลังจากการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย โดยเมื่อได้รับคำสั่งซื้อทางพนักงานฝ่ายวางแผนการผลิตจะต้องทำการตรวจสอบจำนวนของสินค้าคงคลังที่มีอยู่ในปัจจุบัน จากนั้นจึงทำการวางแผนการผลิตรายเดือนซึ่งจะต้องทำการวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกันระหว่างแผนการผลิตของฝ่ายเตรียมวัตถุดิบ และฝ่ายผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร หลังจากนั้นเมื่อได้วางแผนการผลิตรายเดือนมาจึงจัดส่งให้ฝ่ายผลิตแต่ละฝ่าย เพื่อพิจารณาแผนการผลิตว่าสอดคล้องกับวัตถุดิบและกำลังผลิตที่มีอยู่ในขณะนั้นหรือไม่ หากสอดคล้องจะดำเนินการส่งให้ทุกฝ่ายรับทราบ แต่หากไม่สอดคล้องจะต้องมีการดำเนินการแก้ไขจนได้แผนการผลิตสุดท้ายเพื่อส่งให้แต่ละฝ่ายรับทราบ

- การวางแผนความต้องการวัตถุดิบ

การวางแผนความต้องการวัตถุดิบเป็นขั้นตอนหลังจากการรับแผนการผลิตทางฝ่ายผลิตจะดำเนินการตรวจสอบปริมาณของวัตถุดิบที่มีอยู่ และวางแผนความต้องการวัตถุดิบในหนึ่งเดือนจากนั้นจึงส่งแผนความต้องการวัตถุดิบให้ฝ่ายจัดซื้อเพื่อดำเนินการสั่งซื้อต่อไป หลังจากส่งแผนความต้องการวัตถุดิบให้ฝ่ายจัดซื้อจึงเริ่มดำเนินการเขียนใบขอซื้อส่งให้ผู้บังคับบัญชาอนุมัติตามสายการบังคับบัญชา

- การสั่งซื้อวัตถุดิบ

ขั้นตอนการสั่งซื้อวัตถุดิบเป็นขั้นตอนที่เริ่มขึ้นหลังจากฝ่ายจัดซื้อได้รับแผนความต้องการวัตถุดิบจากฝ่ายผลิตแต่ละหน่วยการผลิต จากนั้นฝ่ายจัดซื้อจะต้องทำการรวบรวมความต้องการวัตถุดิบของแต่ละฝ่าย เพื่อจัดส่งแผนความต้องการวัตถุดิบของโรงงานให้ผู้จัดส่งวัตถุดิบต่อไป หลังจากนั้นจึงเริ่มทำใบสั่งซื้อ และส่งอนุมัติตามสายการบังคับบัญชาและส่งให้ผู้จัดส่งวัตถุดิบเก็บเป็นหลักฐานต่อไป ซึ่งภายหลังจากการสั่งซื้อวัตถุดิบจะเป็นขั้นตอนของการรอวัตถุดิบซึ่งจะขึ้นอยู่กับช่วงเวลานำของผู้ผลิตแต่ละราย

3.4.2 การปฏิบัติการ (Operations)

การปฏิบัติการประกอบไปด้วยกิจกรรมในโรงงานทั้งสิ้น 4 กิจกรรม ได้แก่

- การตรวจคุณภาพวัตถุดิบ

การตรวจสอบวัตถุดิบเป็นขั้นตอนที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบก่อนการนำไปใช้จริงในกระบวนการผลิตซึ่งวัตถุดิบหลักบางส่วนจะต้องมีระยะเวลาในการตรวจสอบนานถึงสัปดาห์ เนื่องจากต้องรอผลการพิสูจน์การเจริญเติบโตของเชื้อในห้องปฏิบัติการ

- การผลิต

การผลิตสินค้าจะแยกออกเป็นสองฝ่าย ได้แก่ฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบและฝ่ายผลิต โดยฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบมีหน้าที่ในการเตรียมวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตหลักต่อไป

- การตรวจสอบคุณภาพสินค้า

ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพสินค้าจะมีการตรวจสอบตามมาตรฐานของสินค้า ซึ่งรายการตรวจสอบที่นานที่สุดใช้เวลาสัปดาห์ในการรอผลการพิสูจน์การเจริญเติบโตของเชื้อในห้องปฏิบัติการ

- การจัดเก็บในคลังสินค้า

การจัดเก็บในคลังสินค้าเป็นการจัดเก็บสินค้าภายหลังจากการผลิตซึ่งจะแบ่งออกเป็นสองส่วนได้แก่สินค้ากักกันซึ่งเป็นสินค้าที่อยู่ในระหว่างการรอผลการตรวจสอบคุณภาพและสินค้าพร้อมจำหน่ายซึ่งเป็นสินค้าที่พร้อมจะจำหน่ายได้เมื่อมีคำสั่งซื้อของลูกค้าเข้ามา

3.4.3 โลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics)

โลจิสติกส์ขาออกประกอบไปด้วยกิจกรรมในโรงงานทั้งสิ้น 1 กิจกรรม คือ

- การส่งสินค้าให้ลูกค้า
การจัดส่งสินค้าเป็นขั้นตอนในการขนส่งสินค้าไปสู่ศูนย์กระจายสินค้าหรือโกดังสินค้าของลูกค้า

3.4.4 แผนภาพกระบวนการธุรกิจปัจจุบันของกรณีศึกษา

การนำเสนอกระบวนการธุรกิจของกรณีศึกษาได้ใช้แผนภาพ IDEFO และแผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ โดยในส่วนของภาพรวมขององค์กร กิจกรรมหลักที่เกี่ยวข้องและกิจกรรมย่อยของแต่ละกิจกรรมหลักจะถูกนำเสนอโดยใช้แผนภาพ IDEFO เป็นหลัก ในส่วนของแผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่จะใช้ในการนำเสนอเพิ่มเติมในส่วนของกิจกรรมย่อยของแต่ละกิจกรรมหลัก เพื่อให้สามารถมองเห็นภาพรวมการทำงานของแต่ละฝ่ายในแต่ละกิจกรรมได้อย่างมีระบบ โดยกิจกรรมย่อยทั้งหมดในกระบวนการธุรกิจปัจจุบันมีทั้งสิ้น 68 กิจกรรม ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 จำนวนของกิจกรรมย่อยของแต่ละกิจกรรมหลักก่อนการปรับปรุง

กิจกรรมที่	กิจกรรมหลัก	จำนวนกิจกรรมย่อย
A1	การรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย	3
A2	การวางแผนการผลิต	14
A3	การวางแผนความต้องการวัตถุดิบ	21
A4	การสั่งซื้อวัตถุดิบ	8
A5	การตรวจคุณภาพวัตถุดิบ	7
A6	การผลิต	-
A7	การตรวจสอบคุณภาพสินค้า	7
A8	การจัดเก็บในคลังสินค้า	-
A9	การส่งสินค้าให้ลูกค้า	8
	รวม	68

จากตารางที่ 3.2 สามารถนำเสนอแผนภาพกระบวนการธุรกิจปัจจุบัน (As-Is Business Process) ได้ดังภาพในภาคผนวกที่ จ.1 ถึงภาพที่ จ.20 ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) IDEF0: A-0 ภาพรวมของกระบวนการธุรกิจของวัตถุประสงค์ปรุงแต่งอาหาร
(ดังแสดงในภาพที่ จ.1)
- 2) IDEF0: A0 กิจกรรมหลักของกระบวนการธุรกิจของวัตถุประสงค์ปรุงแต่งอาหาร
(ดังแสดงในภาพที่ จ.2)
- 3) IDEF0: A1 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย
(ดังแสดงในภาพที่ จ.3)
- 4) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย (ดังแสดงในภาพที่ จ.4)
- 5) IDEF0: A2 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนการผลิต
(ดังแสดงในภาพที่ จ.5)
- 6) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนการผลิต (ดังแสดงในภาพที่ จ.6)
- 7) IDEF0: A3 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ
(ดังแสดงในภาพที่ จ.7)
- 8) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ (ดังแสดงในภาพที่ จ.8)
- 9) IDEF0: A4 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการสั่งซื้อวัตถุดิบ
(ดังแสดงในภาพที่ จ.9)
- 10) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการสั่งซื้อวัตถุดิบ (ดังแสดงในภาพที่ จ.10)
- 11) IDEF0: A5 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพวัตถุดิบ
(ดังแสดงในภาพที่ จ.11)
- 12) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพวัตถุดิบ (ดังแสดงในภาพที่ จ.12)
- 13) IDEF0: A6 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการผลิต (ดังแสดงในภาพที่ จ.13)
- 14) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการผลิต
(ดังแสดงในภาพที่ จ.14)
- 15) IDEF0: A7 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพสินค้า
(ดังแสดงในภาพที่ จ.15)

- 16) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพสินค้า (ดังแสดงในภาพที่ จ.16)
- 17) IDEF0: A8 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า (ดังแสดงในภาพที่ จ.17)
- 18) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า (ดังแสดงในภาพที่ จ.18)
- 19) IDEF0: A9 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า (ดังแสดงในภาพที่ จ.19)
- 20) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า (ดังแสดงในภาพที่ จ.20)

บทที่ 4

ขั้นตอนการดำเนินการปรับปรุงและผลการปรับปรุง

ในบทนี้ได้กล่าวถึงขั้นตอนและผลการวิจัยที่ได้ดำเนินการในโรงงานกรณีศึกษา เพื่อลดและกำจัดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการซึ่งส่งผลให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการในภาพรวมได้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังจากการกำหนดปัญหาและจุดประสงค์ของการวิจัย เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจของอุตสาหกรรมผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร ทางผู้ทำการวิจัยได้เริ่มต้นโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และหาแนวทางในการปรับปรุง โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น แบ่งออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน ได้แก่

4.1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ

ข้อมูลปฐมภูมิ คือ ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมหรือบันทึกจากแหล่งข้อมูลโดยตรง ซึ่งได้จากการสอบถาม การสัมภาษณ์ และการจดบันทึก โดยในงานวิจัยนี้ได้มีการสัมภาษณ์พนักงานเพื่อให้ทราบถึงแนวคิดและมุมมองในการทำงานที่มีต่อกระบวนการธุรกิจโดยภาพรวมของโรงงาน โดยมีการสัมภาษณ์พนักงานทั้งในระดับของผู้บริหาร ระดับหัวหน้าแผนก และระดับผู้ปฏิบัติการเอง

4.1.1.1 การสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูง

การสัมภาษณ์ผู้บริหารได้ทำการสัมภาษณ์ทั้งสิ้น 3 ตำแหน่งที่มีผลกระทบโดยตรงต่อกระบวนการธุรกิจ ได้แก่ผู้จัดการโรงงาน หัวหน้าส่วนงาน Supply Chain Management และหัวหน้าส่วนงาน Quality Management โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงนโยบาย จุดมุ่งหมายของโรงงานและกลุ่มบริษัท และ แนวคิดในการบริหารงาน โดยจากการสัมภาษณ์พบว่า ทางผู้บริหารของโรงงานกรณีศึกษาได้กำหนดจุดมุ่งหมายของโรงงานในการที่จะก้าวไปเป็นโรงงานที่มีผลผลิตอันดับหนึ่งของกลุ่มโรงงานในบริษัทในเครือทั้งหมด โดยมีแนวทางการพัฒนา เพื่อมุ่งไปสู่จุดมุ่งหมายโดยเน้นที่ 4 กลุ่มหลัก ได้แก่

- ผลิตภาพ (Productivity) ทางผู้บริหารได้ให้ความสำคัญในการที่จะผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารให้ได้ออกมาในปริมาณที่มากที่สุดในแต่ละปี โดยมุ่งให้โรงงานมีอัตราผลิตผล (Production Yield) ที่สูง ผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารออกมามีของเสียน้อยที่สุด เครื่องจักร วัตถุดิบและพนักงานจะต้องพร้อมที่จะตอบสนองต่อความต้องการสินค้าของฝ่ายขายได้ตลอดเวลา รวมทั้งสามารถส่งสินค้าให้ฝ่ายขายได้ในปริมาณที่ถูกต้อง และในเวลาที่ต้องการที่ฝ่ายขายต้องการ ห้ามมิให้มีการขาดตลาดของสินค้าเกิดขึ้น
- ต้นทุนการผลิต (Production Cost) แนวทางที่ทางผู้บริหารมุ่งเน้นอีกประการหนึ่งก็คือ การลดและควบคุมต้นทุนการผลิตให้อยู่ในงบประมาณที่ตั้งไว้ในแต่ละปี มิให้ต้นทุนที่ใช้เกินงบประมาณที่ตั้งไว้ รวมทั้งหาแนวทางในการปรับปรุง เพื่อลดต้นทุนในการผลิตอย่างต่อเนื่อง โดยทำที่ดีที่สุดแล้วจะต้องควบคุมต้นทุนการผลิตต่อหน่วยให้อยู่ในงบประมาณที่ตั้งไว้
- คุณภาพ (Quality) ในขณะเดียวกันกับการมุ่งเน้นให้เกิดผลผลิตที่สูงที่สุด ต้นทุนการผลิตที่ต่ำที่อยู่ในงบประมาณที่ตั้งไว้ จุดมุ่งหมายอีกประการหนึ่งที่ทางผู้บริหารมุ่งเน้นและต้องการให้ทำงานสอดคล้องไปด้วยกัน คือเรื่องของ การควบคุมและบริหารงานเกี่ยวกับคุณภาพของสินค้า โดยสินค้าที่ผลิตมาจะต้องไม่มีสินค้าที่ไม่ได้คุณภาพส่งไปถึงลูกค้า
- พนักงาน (Manpower) ประการสุดท้ายที่ทางผู้บริหารให้ความสำคัญคือในเรื่องของการพัฒนาพนักงาน ให้พนักงานแต่ละคนมีการพัฒนาศักยภาพและ งานของตนเองอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งความพยายามในการลดอัตราการลาออกของพนักงานให้อยู่ในเป้าหมายที่ตั้งไว้ในแต่ละปี

4.1.1.2 การสัมภาษณ์พนักงานระดับหัวหน้าแผนก

การสัมภาษณ์พนักงานระดับหัวหน้าแผนก ซึ่งจัดได้ว่าเป็นระดับที่มีความสำคัญยิ่งขององค์กร เพราะต้องเป็นกลุ่มงานที่จะต้องนำแนวคิดและนโยบายในการบริหารงานของผู้บริหารระดับสูงขององค์กร นำไปปฏิบัติเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ผู้บริหารต้องการ โดยจุดมุ่งหมายของการสัมภาษณ์พนักงานในระดับผู้บริหารระดับกลางนั้น เพื่อให้ทราบถึงแนวทางในการนำนโยบายของผู้บริหารระดับสูงไปปฏิบัติเพื่อให้เกิดผลตามที่ผู้บริหารต้องการ รวมทั้งปัญหาที่

เกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน และแนวทางหรือวิธีการในการแก้ไข โดยในการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับกลางได้ทำการสัมภาษณ์ทั้งสิ้น 4 คน จากส่วนงาน Supply Chain Management และส่วนงาน Quality Management

- แนวทางในการนำนโยบายของผู้บริหารไปปฏิบัติ โดยภาพรวมทางผู้บริหารระดับกลางจะมีการตั้งดัชนีที่ใช้ชี้วัด ประสิทธิภาพการทำงานของแต่ละแผนกให้สอดคล้องกับแนวทางที่ทางผู้บริหารได้กำหนดไว้ จากนั้นจะมีการตรวจติดตามผลทั้งรายวัน รายสัปดาห์และรายเดือน เพื่อให้สามารถควบคุม ติดตามและปรับปรุงดัชนีที่ใช้ชี้วัดความสำเร็จของงานได้อย่างทันท่วงที

- สำหรับปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงานของโรงงานนั้นในมุมมองของผู้บริหารระดับกลางขององค์กรโดยภาพรวม สามารถจำแนกออกได้เป็น 2 กลุ่มย่อยๆ ได้ ดังที่แสดงไปในบทที่ 3 ได้แก่

- 1) ปัญหาในส่วนของกระบวนการผลิต เช่น เครื่องจักรเสีย อัตราผลิตผล (Production Yield) จากกระบวนการผลิตต่ำ ผลิตสินค้าออกมาแล้วมีอัตราของเสียสูง
- 2) ปัญหาเกี่ยวกับการบริหารจัดการในกระบวนการธุรกิจและหน่วยงานสนับสนุนการผลิตต่างๆ ซึ่งส่งผลให้กระบวนการทำงานล่าช้า ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

โดยภาพรวมจากการสัมภาษณ์พบว่าผู้บริหารระดับกลางมีความเข้าใจในวิธีการทำงาน รวมทั้งเข้าใจถึงแนวทางในการบริหารงานของผู้บริหารระดับสูงเป็นอย่างดี แต่เนื่องจากปริมาณงานและภาระความรับผิดชอบที่ต้องทำในแต่ละวัน ทำให้ผู้บริหารระดับกลาง ต้องลงมือแก้ไข ตัดสินปัญหาเฉพาะหน้าของตนเอง ทำให้ขาดการมองภาพรวมของหน่วยงานของตนเอง รวมทั้งภาพรวมของทั้งองค์กรไป

4.1.1.3 การสัมภาษณ์พนักงานระดับปฏิบัติการ

ในการสัมภาษณ์พนักงานในระดับปฏิบัติการได้มีการสัมภาษณ์พนักงานทั้งสิ้น 7 คน ซึ่งมาจากส่วนงานส่วนงาน Supply Chain Management และส่วนงาน Quality Management โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนและวิธีการในการจัดการงานของตนเอง เพื่อตอบสนองต่อเป้าหมายของแผนก รวมทั้งมุมมองในการปรับปรุงพัฒนากระบวนการของตนเอง

- ในส่วนของขั้นตอนและวิธีการจัดการงานของตนเอง โดยทั่วไปพนักงานมีความเข้าใจในงานของตนเองเป็นอย่างดี ส่วนหนึ่งเป็นเพราะพนักงานในส่วนงานนั้นๆ ได้มีการทำงานในตำแหน่งปัจจุบันมาเป็นเวลานาน โดยมุมมองของพนักงานระดับปฏิบัติการ โดยภาพรวมจะมุ่งในการทำงานตามภาระกิจที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่กำหนด

- มุมมองของพนักงานระดับปฏิบัติการที่มีต่อแนวคิดในการปรับปรุงงาน พบว่าพนักงานบางส่วนมีการตั้งคำถาม หรือข้อสงสัย เกิดขึ้นในการทำงานซึ่งสามารถเป็นแนวทางในการนำไปปรับปรุงกระบวนการทำงานในอนาคตได้ แต่ในขณะเดียวกันก็ยังมีพนักงานบางส่วนที่ขาดการตระหนักถึงบทบาทและความสำคัญของตนเองรวมทั้งปัญหาหรือวิธีการในการที่จะปรับปรุงงานของตนเอง โดยส่วนมากจะคิดว่าสิ่งที่ตนทำอยู่ดีที่สุดในแล้ว

จากการสัมภาษณ์พนักงานในระดับผู้ปฏิบัติงาน โดยภาพรวมพบอุปสรรคในการที่จะปรับปรุงกระบวนการทำงานคือ พนักงานยังขาดความตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการ มุ่งเน้นเพียงแต่การที่จะทำงานที่ได้รับมอบหมายตรงหน้าให้เสร็จ รวมทั้งพนักงานบางส่วนที่มีการรับรู้ถึงปัญหาแต่ยังขาดซึ่งแนวทางหรือเครื่องมือ ที่จะใช้ในการปรับปรุงงานของตนเอง จึงยังคงดำเนินการทำงานตามวิธีการทำงานในแบบเดิมต่อไป

4.1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ คือข้อมูลที่มีการรวบรวมเอาไว้แล้ว เป็นบันทึกหรือเป็นเอกสารต่างๆ โดยในการพิจารณานั้นได้พิจารณาจากเอกสารของแต่ละแผนก โดยมีเอกสารที่ได้ทำการพิจารณาดังนี้

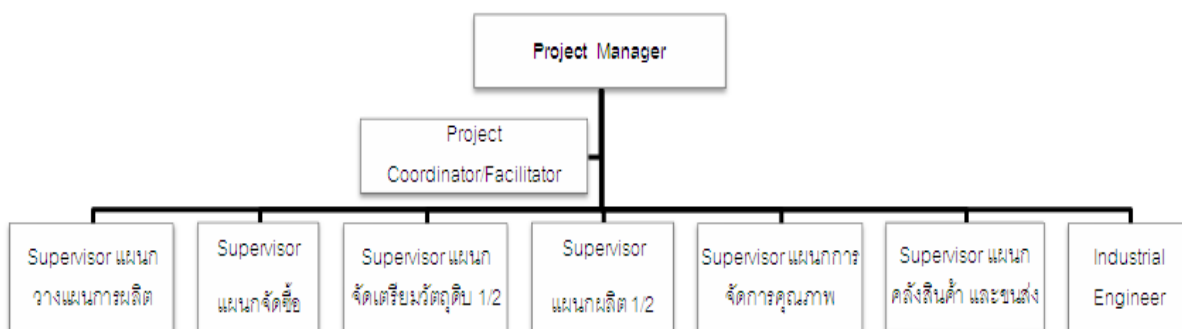
- SOP ของการวางแผนการผลิต
- SOP ของการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ
- SOP ของการสั่งซื้อวัตถุดิบ
- SOP ของการตรวจคุณภาพวัตถุดิบ

- SOP ของการตรวจคุณภาพสินค้า
- SOP ของการจัดเก็บในคลังสินค้า
- SOP ของการจัดส่งสินค้า
- ข้อมูลทั่วไปขององค์กร เช่น แนวนโยบาย เป้าหมาย
- แผนผังโครงสร้างการบริหารงานองค์กร
- ผลดัชนีชี้วัดขององค์กร

การศึกษาข้อมูลดังกล่าวทำให้ทราบถึงขั้นตอนการทำงาน วิธีการทำงาน เอกสารที่ต้องใช้ เป็นหลักไว้ให้ทุกคนต้องปฏิบัติตาม ซึ่งทำให้สามารถเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงานของแต่ละหน่วยงานในองค์กรได้เพิ่มมากขึ้น

4.2 การจัดตั้งทีมงาน

ภายหลังจากการเก็บข้อมูลเบื้องต้น จึงเริ่มจัดตั้งทีมงานเพื่อดำเนินการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจเพื่อลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการ โดยการขออนุมัติจากผู้บริหารเพื่อจัดตั้งทีมงานโดยเน้นการมีส่วนร่วมจากทุกแผนกที่เกี่ยวข้อง โดยมีโครงสร้างและสมาชิกในทีมดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 การจัดตั้งทีมงานเพื่อทำการปรับปรุง

การติดตามความคืบหน้าของโครงการมีการติดตามความคืบหน้าโดยการประชุมและรายงานความคืบหน้าของโครงการให้ผู้บริหารรับทราบทุก 2 สัปดาห์ โดยการรายงานจะรายงานผลแบ่งตามหน้าที่ความรับผิดชอบ ซึ่งได้มีการแบ่งกลุ่มของสมาชิกภายในทีม ออกเป็น 3 กลุ่มหลักตามหน้าที่ความรับผิดชอบได้แก่

กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้บริหารโครงการ ได้แก่ ผู้จัดการโครงการ และ ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการ

กลุ่มที่ 2 กลุ่มของวิศวกรรมอุตสาหกรรม

กลุ่มที่ 3 กลุ่มของเจ้าของแผนกได้แก่ซูเปอร์ไวเซอร์ของแต่ละแผนกที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แผนกวางแผนการผลิต แผนกจัดซื้อ แผนกจัดเตรียมวัตถุดิบ 1 และ 2 แผนกผลิต 1 และ 2 แผนกการจัดการคุณภาพ แผนกคลังสินค้าและขนส่ง

หน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละกลุ่มในทีมจะมีความแตกต่างกันตาม โดยสามารถแสดงแผนผังความรับผิดชอบของแต่ละแผนกได้ดังตาราง 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงแผนผังความรับผิดชอบของสมาชิกภายในทีม

หัวข้อ	บทบาทหน้าที่	กลุ่มที่1	กลุ่มที่2	กลุ่มที่3
1	กำหนดเป้าหมาย ขอบเขต และวัตถุประสงค์ของโครงการ	✓	✓	✓
2	วางแผนโครงการ	✓		
3	จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็น	✓		
4	จัดทำแผนภาพกระบวนการธุรกิจ		✓	✓
5	วิเคราะห์ความสูญเสียที่เกิดขึ้น		✓	✓
6	ให้คำแนะนำ ชี้แนะแนวทางในการปรับปรุงตามหลักวิศวกรรมอุตสาหกรรม		✓	
7	นำแผนการปรับปรุงไปปฏิบัติ			✓
8	รายงานผล ปัญหาและอุปสรรค ที่เกิดขึ้นจากการปรับปรุง		✓	✓
9	ดูแล ติดตามความคืบหน้าของโครงการ	✓		
10	กำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงานใหม่			✓
11	สรุปผลลัพธ์ นำเสนอความคืบหน้าของโครงการ	✓	✓	

4.3 การจัดการฝึกอบรมเพื่อปรับพื้นฐานความรู้

ภายหลังจากการจัดตั้งทีมงานและกำหนดบทบาทหน้าที่ของแต่ละส่วนงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องทางทีมงานได้มีการจัดการฝึกอบรมสมาชิกภายในทีมทุกคน รวมทั้งได้มีการเปิดโอกาสให้ผู้สนใจในองค์กรเข้าร่วมในการอบรม โดยมีการจัดการอบรมทั้งสิ้น 2 หัวข้อ คือ

- 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทานและการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจ
- 2) เทคนิคการปรับปรุงกระบวนการทำงาน

สำหรับรายละเอียดการฝึกอบรมทั้ง 2 หัวข้อสามารถแยก เพื่อแสดงให้เห็นรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.3.1 การอบรมเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทานและการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจ

การอบรมเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นของโลจิสติกส์ ห่วงโซ่อุปทานและการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจนั้น ได้มีการจัดขึ้นเพื่อให้สมาชิกภายในทีม รวมทั้งบุคลากรอื่นในองค์กรได้มีความรู้ ความเข้าใจ ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการจัดการในห่วงโซ่อุปทาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งได้เน้นให้พนักงานและสมาชิกภายในทีมได้ตระหนักและเห็นความสำคัญของการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการทำงานที่เกิดขึ้นในโรงงาน โดยได้มีการจัดการอบรมโดยเชิญวิทยากรจากภายนอกองค์กรมาทำการอบรม

สำหรับการอบรมครั้งนี้ได้แบ่งการอบรมออกเป็น 2 วัน โดยวันแรกจะเป็นการอบรมเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ส่วนวันที่สองจะเป็นการอบรมเกี่ยวกับกระบวนการธุรกิจ วิธีการเขียนและแนวทางการปรับปรุง โดยมีเนื้อหาการฝึกอบรมตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

- วันที่ 1 - แนวคิดและนิยามของการจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์
- ความสำคัญของการจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์
 - กระบวนการและกิจกรรมที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทาน
 - ความท้าทายในการจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์
 - ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพของกระบวนการ
 - แนวคิดและวิธีการในการปรับปรุงห่วงโซ่อุปทาน
 - กรณีศึกษา

- วันที่ 2 - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกระบวนการธุรกิจ
- ความสำคัญของกระบวนการธุรกิจที่มีต่อการพัฒนาห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์
 - วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการเขียนกระบวนการธุรกิจ
 - แนวคิด และวิธีการในการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจ
 - กิจกรรมกลุ่ม เพื่อทดลองเขียนแผนภาพกระบวนการธุรกิจ

4.3.2 การอบรมเกี่ยวกับเทคนิคการปรับปรุงกระบวนการทำงาน

สำหรับการอบรมเกี่ยวกับเทคนิคการปรับปรุงกระบวนการทำงานเพื่อลดความสูญเสียนั้น ได้จัดขึ้นเพื่อให้สมาชิกภายในทีม รวมทั้งผู้ที่มีความสนใจในโรงงานได้เข้าร่วม เพื่อให้เกิดความตระหนักถึงความสูญเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน รวมทั้งให้ทราบถึงแนวคิดและวิธีการในการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยการอบรมครั้งนี้ ได้เชิญบุคลากรภายในองค์กรมาทำหน้าที่วิทยากร เพื่อให้ความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้อง รวมทั้งสามารถยกตัวอย่างที่สามารถประยุกต์กับการทำงานจริงในโรงงานได้อย่างชัดเจน

สำหรับการเกี่ยวกับเทคนิคการปรับปรุงการทำงานเพื่อลดความสูญเสียนั้นได้แบ่งการอบรมออกเป็น 2 วัน โดยวันแรกจะเป็นการอบรมเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีการและเทคนิคที่ใช้ในการปรับปรุงการทำงาน ซึ่งการอบรมในวันแรกนั้นได้เปิดโอกาสให้ผู้ที่มีความสนใจเข้าร่วมอบรมร่วมกัน ส่วนวันที่สองจะเป็นการลงรายละเอียดในส่วนของขั้นตอนการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจซึ่งในส่วนของการอบรมในวันที่สองนั้นได้จัดขึ้นเฉพาะสมาชิกภายในทีมเท่านั้น โดยมีโดยมีเนื้อหาการฝึกอบรมตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

- วันที่ 1 - ความสำคัญของการจัดการปรับปรุงการทำงาน
- แนวคิดและประเภทของความสูญเสียทั้ง 7 ประเภท
 - แนวคิดในการปรับปรุงการทำงานโดยใช้ Kaizen และ Lean
 - เครื่องมือเพื่อการวิเคราะห์และปรับปรุงการทำงาน (เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H เทคนิคในการปรับปรุงการทำงาน ECRS ระบบการควบคุมโดยการมองเห็น)
 - กรณีศึกษาและกิจกรรมกลุ่ม
- วันที่ 2 - แนวคิดและวิธีการในการเขียนแผนภาพกระบวนการธุรกิจ

- การบ่งชี้ความสูญเสียในกระบวนการธุรกิจ
- ดัชนีชี้วัดผลการปรับปรุงกระบวนการ
- วิธีการในการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจ
- กรณีศึกษาเกี่ยวกับการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจ

4.4 การเก็บข้อมูลสภาพปัจจุบัน (As Is Business Process)

การเก็บข้อมูลเพื่อนำเสนอกระบวนการธุรกิจปัจจุบันจะมีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องของสามส่วนด้วยกัน ได้แก่ วิศวกรรมาอุตสาหกรรม ชูปเปอร์ไวเซอร์ของแต่ละแผนก และพนักงานผู้ทำหน้าที่ในกิจกรรมนั้นๆ โดยมีการเก็บข้อมูลแยกแบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามลักษณะการนำไปใช้ คือ เพื่อการเขียนแผนภาพกระบวนการธุรกิจ และเพื่อการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการ เพื่อเป็นดัชนีชี้วัดผลการปรับปรุง

4.4.1 การเก็บข้อมูลเพื่อการเขียนแผนภาพกระบวนการธุรกิจปัจจุบัน (As Is Business Process)

1) การเก็บข้อมูลเพื่อแสดงกิจกรรมหลักและความเชื่อมโยงของแต่ละกิจกรรมในกระบวนการธุรกิจ

การรวบรวมข้อมูลกิจกรรมหลักที่เกิดขึ้นในกระบวนการได้ทำการรวบรวมโดยให้พนักงานระดับซูเปอร์ไวเซอร์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมประชุมเพื่อนำเสนอกิจกรรมหลักที่เกิดขึ้นทั้งหมด โดยมีวิศวกรรมาอุตสาหกรรมเป็นผู้รวบรวม พบว่ากระบวนการธุรกิจในอุตสาหกรรมผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารนั้นมีกิจกรรมหลักที่เกี่ยวข้องทั้งสิ้นจำนวน 9 กิจกรรม จากนั้นจึงนำกิจกรรมหลักทั้งหมด มาเขียนแผนภาพโดยใช้ IDEFO เพื่อแสดงถึงกระบวนการธุรกิจ เพื่อให้เห็นความเชื่อมโยงของแต่ละกิจกรรม

2) การเก็บข้อมูลเพื่อแสดงกิจกรรมย่อยของแต่ละกิจกรรมหลัก

ลักษณะการเก็บข้อมูลจะใช้การสัมภาษณ์เป็นหลัก ร่วมกับการพิจารณาเอกสารที่มีอยู่ได้แก่ เอกสารชี้แจงวิธีการทำงาน (Work Instruction) และ มาตรฐานการทำงาน (Standard Operating Procedure) โดยการสัมภาษณ์พนักงานที่ทำหน้าที่ในแต่ละกิจกรรม จะมีวิศวกรรมาอุตสาหกรรมเป็นผู้รวบรวมข้อมูลและทางซูเปอร์ไวเซอร์ของแต่ละแผนกจะเป็นผู้ตรวจสอบและยืนยันข้อมูลนั้นๆ สำหรับข้อมูลที่ทำการรวบรวมเพื่อพัฒนาให้เป็นกระบวนการธุรกิจนั้น มีการเก็บรวบรวมโดยแยกออกตามประเภทของข้อมูลเพื่อนำมาพัฒนาเป็นกระบวนการธุรกิจออกเป็น 5 ประเภทด้วยกัน ได้แก่

- ขั้นตอนการปฏิบัติงานของแต่ละกิจกรรม

- ปัจจัยนำเข้า (Input)
- ปัจจัยควบคุม (Control)
- กลไกการทำงาน/ปัจจัยสนับสนุน (Mechanism)
- ปัจจัยส่งออก (Output)

สำหรับแผนภาพกิจกรรมย่อยและความเชื่อมโยงของแต่ละกิจกรรม ซึ่งเป็นสภาพปัจจุบันของกระบวนการธุรกิจนั้น สามารถนำเสนอได้ดังที่ได้แสดงในภาคผนวก จ

4.4.2 ระยะเวลาและจำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงาน (Man-Hour) ที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม

สำหรับดัชนีที่ใช้ในการชี้วัดสัมฤทธิ์ผลของโครงการนั้นทางผู้วิจัยได้เลือกวัดโดยใช้ระยะเวลาและจำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม ซึ่งภายหลังจากการทราบถึงกิจกรรมย่อยของแต่ละกิจกรรมหลัก รวมทั้งความเชื่อมโยงของแต่ละกิจกรรมที่เกิดขึ้นทางผู้วิจัยและทีมงานจึงได้ทำการกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของแต่ละกิจกรรม เพื่อใช้เป็นจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดในการเก็บข้อมูลระยะเวลาและจำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม ดังที่แสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 การกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของแต่ละกิจกรรม

ที่	กิจกรรมหลัก	จุดเริ่มต้น	จุดสิ้นสุด
A1	การรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย	การออกเดินทางไปประชุม	กลับจากที่ประชุมพร้อมความต้องการสินค้า
A2	การวางแผนการผลิต	การรับแผนความต้องการสินค้า	การส่งแผนการผลิตรวมให้แก่ฝ่าย
A3	การวางแผนความต้องการวัตถุดิบ	การรับแผนการผลิตรวม	การส่งข้อมูลความต้องการวัตถุดิบให้ฝ่ายจัดซื้อ
A4	การจัดซื้อวัตถุดิบ	การรับข้อมูลความต้องการวัตถุดิบ	การส่งข้อมูลให้ผู้จัดส่งวัตถุดิบดำเนินการผลิตสินค้า
A5	การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ	การสุ่มตัวอย่างวัตถุดิบ	การได้รับผลการตรวจคุณภาพวัตถุดิบทางฝ่ายควบคุมคุณภาพ
A6	การผลิต	-	-
A7	การตรวจสอบคุณภาพของสินค้า	การสุ่มเพื่อตรวจสอบคุณภาพของสินค้า	การได้รับผลการตรวจคุณภาพสินค้า
A8	การจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า	-	-
A9	การจัดส่งสินค้า	การรับรายการนำส่งสินค้า	การส่งสินค้าออกนอกโรงงาน

เมื่อทำการกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของแต่ละกิจกรรมเสร็จสิ้น จึงดำเนินการเก็บข้อมูลระยะเวลาของแต่ละกิจกรรม โดยที่แต่ละกิจกรรมมีวิธีการเก็บข้อมูลที่แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม (ก่อนการปรับปรุง)

ที่	กิจกรรมหลัก	วิธีการเก็บข้อมูล	ระยะเวลาที่ใช้ (ชม.)
A1	การรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย	บันทึกการใช้รถ	7 ชั่วโมง/ครั้ง
A2	การวางแผนการผลิต	การบันทึกเวลา	40 ชั่วโมง/ครั้ง
A3	การวางแผนความต้องการวัตถุดิบ	การบันทึกเวลา	15 ชั่วโมง/ครั้ง
A4	การจัดซื้อ	การบันทึกเวลา	19 ชั่วโมง/ครั้ง
A5	การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ	เวลามาตรฐานของการ ตรวจสอบวัตถุดิบ	96 ชั่วโมง/ครั้ง
A6	การผลิต	-	-
A7	การตรวจสอบคุณภาพของสินค้า	เวลามาตรฐานของการ ตรวจสอบสินค้า	96 ชั่วโมง/ครั้ง
A8	การจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า	-	-
A9	การจัดส่งสินค้า	การบันทึกเวลา	6 ชั่วโมง/ครั้ง

จากตารางที่ 4.3 จากระยะเวลาของกิจกรรมทั้งหมดยกเว้นกิจกรรมการผลิตและการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้าพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการธุรกิจในแต่ละครั้งเมื่อนำมารวมกันจะได้คือ 279 ชั่วโมง ซึ่งส่งผลให้กระบวนการธุรกิจต้องใช้เวลาในการตอบสนองต่อความต้องการของแผนการตลาดที่เปลี่ยนแปลงไป

นอกจากนี้งานวิจัยนี้ได้มีการนำเสนอข้อมูลในส่วนของจำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม เพื่อเป็นข้อมูลเปรียบเทียบในส่วนของภาระงานที่เกิดขึ้นก่อนและหลังการปรับปรุง โดยจำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมในหนึ่งเดือนสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานในหนึ่งเดือนที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม (ก่อนการปรับปรุง)

ที่	กิจกรรมหลัก	จำนวนชั่วโมงการทำงาน ของพนักงาน (คน-ชั่วโมง/ครั้ง)	ความถี่ ต่อเดือน	จำนวนชั่วโมงการทำงาน ต่อเดือน (คน-ชั่วโมง/เดือน)
A1	การรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย	22	1	22
A2	การวางแผนการผลิต	64	1	64
A3	การวางแผนความต้องการ วัตถุดิบ	41	1	41
A4	การจัดซื้อ	21	1	21
A5	การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ	4	24	96
A6	การผลิต	-	-	-
A7	การตรวจสอบคุณภาพของสินค้า	4	26	104
A8	การจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า	-	-	-
A9	การจัดส่งสินค้า	12	22	264

จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานต่อเดือนทั้งหมดเท่ากับ 612 คน-ชั่วโมง ซึ่งเพื่อรองรับปริมาณงานที่เพิ่มมากขึ้นอันเนื่องมาจากการขยายกำลังการผลิตของโรงงาน ทำให้มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการลดภาระงานที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรม เพื่อรองรับปริมาณงานที่จะเพิ่มมากขึ้นอันเนื่องมาจากการขยายกำลังการผลิตของโรงงาน

4.5 การวิเคราะห์ความสูญเสียและปรับปรุงกระบวนการธุรกิจ

ภายหลังจากการทราบถึงสภาพปัจจุบันของกิจกรรมย่อยของแต่ละกิจกรรมหลักในกระบวนการธุรกิจตามแผนภาพ IDEFO และทราบถึงระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมในกระบวนการธุรกิจ ทางผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับปรุงโดยมุ่งเน้นในการลดความสูญเสียเปล่าในกระบวนการให้ได้มากที่สุด โดยดัชนีที่ใช้ในการวัดความสำเร็จของการปรับปรุงจะใช้ระยะเวลาและจำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมเป็นตัวชี้วัด ซึ่งได้มีการกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของแต่ละกิจกรรม รวมทั้งการกำหนดวิธีการในการเก็บข้อมูลไว้ดังที่ได้แสดงในหัวข้อที่ 4.4

เครื่องมือที่ใช้การช่วยวิเคราะห์กิจกรรมย่อยของแต่ละกิจกรรมหลักได้เลือกใช้แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่และแผนภาพ IDEFO เพื่อใช้ในการแสดงขั้นตอนของแต่ละกิจกรรมย่อยซึ่งจะสามารถแสดงให้เห็นถึงการเชื่อมโยงข้อมูลของแต่ละแผนกได้อย่างชัดเจนสำหรับแนวทางในการวิเคราะห์ ได้เริ่มโดยการบ่งชี้ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมย่อยโดยมีการจำแนกความสูญเสียดังกล่าวออกเป็น 7 ประเภทได้แก่

- ความสูญเปล่าจากการผลิตที่มากเกินไป (Overproduction)
- ความสูญเปล่าจากการเก็บสินค้าคงคลังที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Inventory)
- ความสูญเปล่าจากการขนส่ง (Transportation)
- ความสูญเปล่าจากข้อบกพร่อง (Defects)
- ความสูญเปล่าจากการดำเนินงานไม่เหมาะสม (Inappropriate Processing)
- ความสูญเปล่าจากการรอคอย (Waiting)
- ความสูญเปล่าจากการเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Motion)

สำหรับแนวทางในการปรับปรุงเพื่อลดความสูญเปล่าได้ใช้หลักการ ECRS เพื่อกำหนดมาตรการในการลดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า โดยหลักการ ECRS ประกอบไปด้วย

1. การกำจัด (Eliminate; E) : เป็นแนวทางในการพิจารณาแรกที่ควรนำมาพิจารณา โดยให้พิจารณาว่ากิจกรรมที่ทำอยู่สามารถกำจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกไปได้หรือไม่ซึ่งรูปแบบนี้มีประสิทธิผลสูงสุดในการปรับปรุงงาน
2. การผสมผสาน (Combine; C) : เป็นแนวทางในการพิจารณาเพื่อรวมกิจกรรมหรืองานหลายงานเข้าด้วยกัน ช่วยลดขั้นตอนของงานบางส่วนลงได้ทำให้งานทั้งระบบง่ายขึ้น
3. การจัดลำดับใหม่ (Rearrange; R) : คือการพิจารณาความเป็นไปได้ในการโยกย้ายสับเปลี่ยนลำดับขององค์ประกอบของงาน เพื่อมุ่งหวังขั้นตอนการทำงานที่ง่ายขึ้น สะดวกขึ้น สร้างโอกาสกำจัดงานบางส่วน หรือโอกาสการผสมผสานใหม่

4. การทำให้ง่ายขึ้น (Simplify; S) : เป็นการพิจารณาถึงแนวทางในการทำงาน ให้มีความง่ายขึ้นสะดวกขึ้นเป็นแนวทางสุดท้ายที่ได้รับเลือกมาให้พิจารณา หลังจาก พิจารณา Eliminate Combine และ Rearrange แล้ว

โดยแนวทางการวิเคราะห์ได้ทำการวิเคราะห์ทางเลือกเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงตามหลัก ECRS โดยให้เลือกความเป็นไปได้ในการการกำจัด ก่อนเป็นอันดับแรก จากนั้นหากไม่สามารถทำการกำจัดได้ จึงพิจารณาแนวทางถัดไปในการผสมผสาน หากไม่สามารถผสมผสานได้จะนำแนวทางถัดไปมาใช้คือการจัดลำดับใหม่ และท้ายที่สุดหากไม่สามารถดำเนินการแก้ไขโดยสามวิธีการแรกได้จึงเลือกใช้แนวทางสุดท้ายในการทำให้ง่ายขึ้น สำหรับแนวทางการวิเคราะห์ทางเลือกสามารถนำเสนอได้ดังตารางที่ 4.5

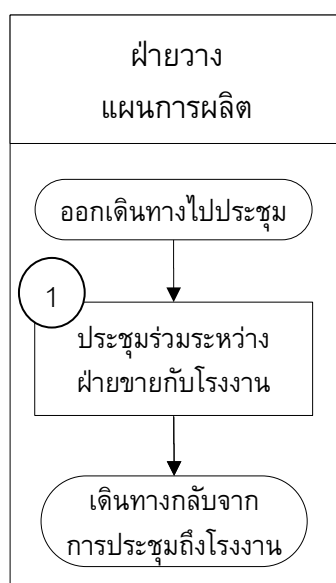
ตารางที่ 4.5 แสดงแนวทางการวิเคราะห์ทางเลือกเพื่อการปรับปรุง

กิจกรรม A...	ทางเลือกในการปรับปรุง			
	การกำจัด	การผสมผสาน	การจัดลำดับใหม่	การทำให้ง่ายขึ้น
1....	ให้ความสำคัญ มากที่สุด	ให้ความสำคัญ มาก	ให้ความสำคัญ ปานกลาง	ให้ความสำคัญ น้อย
2....	----- มากที่สุด	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> ความสามารถในการปรับปรุง </div>		-----> น้อย
3....				

4.5.1 กิจกรรมการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย (A1)

- ระยะเวลาที่ใช้ในกิจกรรม (ก่อนการปรับปรุง)
 - จุดเริ่มต้นกิจกรรม : การออกเดินทางไปประชุม
 - จุดสิ้นสุดกิจกรรม : กลับจากที่ประชุมพร้อมความต้องการสินค้า
 - วิธีการเก็บข้อมูล : บันทึกเวลาการใช้รถ
 - ระยะเวลาที่ใช้ : 7 ชั่วโมง/ครั้ง
 - จำนวนชั่วโมงการทำงาน : 22 คน-ชั่วโมง/ครั้ง

- กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลัก
 - การรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขายเป็นการเดินทางจากทางโรงงานที่จังหวัดสระบุรี เพื่อไปประชุมที่สำนักงานใหญ่ที่กรุงเทพมหานคร โดยการประชุมจะเป็นการประชุมร่วมกันระหว่างฝ่ายขายและฝ่ายโรงงาน ในการประชุมจะเริ่มต้นจากการชี้แจงสถานการณ์ทางการตลาดของสินค้าในแต่ละประเภท รวมทั้งชี้แจงแผนการตลาดและแผนความต้องการสินค้าในแต่ละเดือนโดยมีแผนภาพของกระบวนการดังแสดงในภาพ 4.2



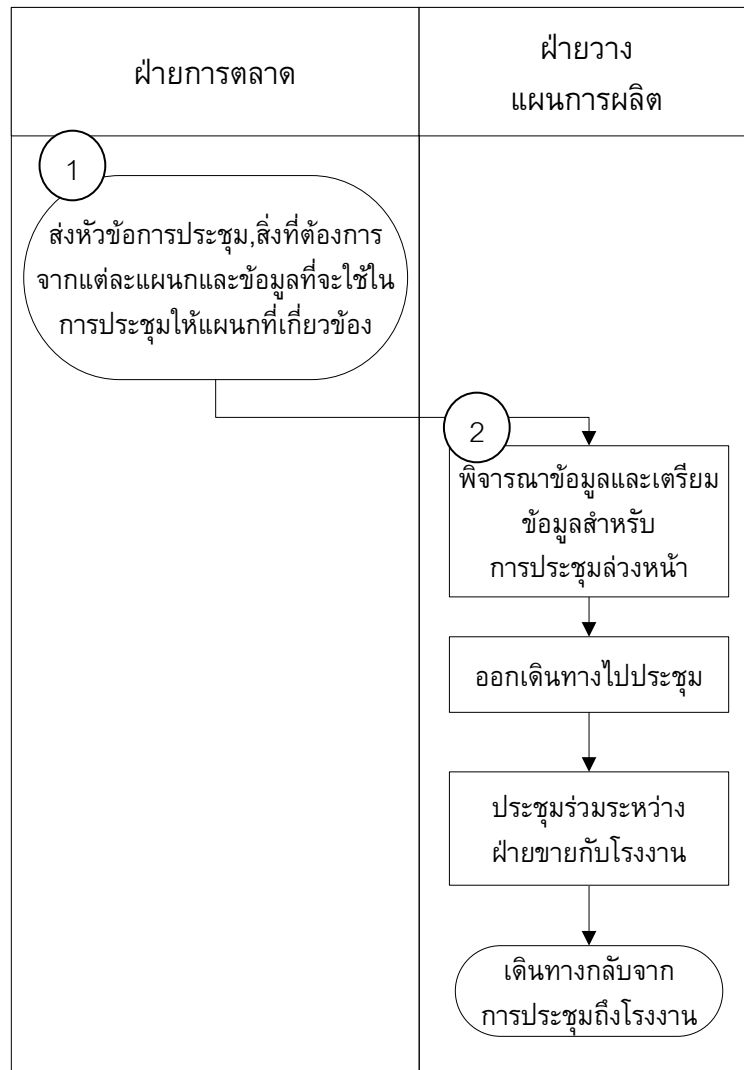
ภาพที่ 4.2 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย (ก่อนการปรับปรุง)

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าจากแผนภาพข้างต้น
 - จุดที่ 1 เกิดความสูญเปล่าจากการดำเนินงานไม่เหมาะสม (Inappropriate Processing) ในการประชุมร่วมระหว่างฝ่ายขายและฝ่ายโรงงาน มีการประชุมในหลายหัวข้อได้แก่สถานการณ์ทางการตลาดของสินค้าในแต่ละกลุ่มของบริษัทแผนการตลาด แผนการกระตุ้นยอดขาย แผนการขายสินค้าในเดือนถัดไป ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในรอบเดือนที่ผ่านมา แนวทางแก้ไขปัญหา ซึ่งส่งผลให้การประชุมใช้เวลานานอันเนื่องมาจากมีขั้นตอนการทำงานที่ไม่เหมาะสม ขาดการเตรียมการล่วงหน้าก่อนการประชุม
- การวิเคราะห์ทางเลือกในการปรับปรุงตามหลัก ECRS สามารถนำเสนอได้ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ทางเลือกในการปรับปรุงกิจกรรมการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย

กิจกรรม A1	ทางเลือกในการปรับปรุง				แนวทางที่เลือกใช้
	การกำจัด	การ ผสมผสาน	การจัด ลำดับใหม่	การทำให้ ง่ายขึ้น	
1.การออก เดินทางไป ประชุม	ใช้การ ประชุม ทางไกลผ่าน ดาวเทียม	ไม่สามารถ ผสมผสานได้	ไม่สามารถ จัดลำดับ ใหม่	ไม่มี ข้อเสนอที่ เหมาะสม	ยังไม่นำไปปฏิบัติ เนื่องจากข้อจำกัด ทางด้านระบบสารสนเทศ ของโรงงานยังไม่รองรับ
2.การประชุมร่วม ระหว่างฝ่ายขาย กับโรงงาน	ไม่สามารถ กำจัดได้	ไม่สามารถ ผสมผสานได้	ไม่สามารถ จัดลำดับ ใหม่	ทำให้การ ประชุมใช้ ระยะเวลา น้อยลง	ให้มีการชี้แจงข้อมูล และเตรียมเนื้อหา ล่วงหน้าก่อนประชุม
3.การเดินทาง กลับจากการ ประชุม	ไม่สามารถ กำจัดได้	ไม่สามารถ ผสมผสานได้	ไม่สามารถ จัดลำดับ ใหม่	ไม่มี ข้อเสนอที่ เหมาะสม	ไม่มีข้อเสนอ ที่เหมาะสม

ขั้นตอนของกิจกรรมการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขายภายหลังการปรับปรุงโดยใช้
หลักการ ECRS สามารถนำเสนอได้ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย (หลังการปรับปรุง)

กิจกรรมการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขายภายหลังการปรับปรุงดังแสดงในภาพที่ 4.3 มีรายละเอียดของการปรับปรุงดังนี้

- การปรับปรุงโดยใช้หลักการ ECRS
 - จุดที่ 1 และ จุดที่ 2 จากการวิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรมการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขายพบว่ากิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นต้องทำ เนื่องจากเป็นการประชุมเพื่อชี้แจงสถานการณ์ทางการตลาดและแผนความสินค้าในรอบเดือนถัดไป เพราะฉะนั้นแนวทางในการพิจารณาโดยใช้หลัก ECRS จึงเลือกใช้ หลัก Simplify โดยเน้นให้การประชุมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและใช้เวลาน้อยที่สุด โดยเสนอให้เพิ่มเติมขั้นตอนการเตรียมการก่อนการประชุม

โดยจุดที่ 1 และ 2 ให้มีการรส่งหัวข้อการประชุม รวมทั้งสิ่งที่ต้องการจากหน่วยงานต่างๆ ให้แต่ละหน่วยงานได้เตรียมพร้อมก่อนการประชุม นอกจากนี้ยังรวมถึงส่งแผนความต้องการสินค้าในเดือนถัดไปให้ทุกแผนกพิจารณาข้อมูลล่วงหน้าก่อนการประชุม

- การนำแนวทางการปรับปรุงไปประยุกต์ใช้
 - การประยุกต์ใช้ได้มีบันทึกข้อตกลงกันในที่ประชุม ให้ฝ่ายการตลาดเป็นผู้ส่งข้อมูลที่ต้องการประชุมให้แต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาข้อมูลก่อนการประชุม
- ระยะเวลาและจำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานต่อครั้งที่ใช้ในกิจกรรม (ภายหลังการปรับปรุง)
 - ภายหลังการปรับปรุงทางฝ่ายการตลาด ได้ดำเนินการส่งข้อมูลที่จะใช้ในการประชุม รวมทั้งสิ่งที่ต้องการจากแต่ละแผนกให้ทราบล่วงหน้า แต่เนื่องจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องบางหน่วยงานไม่มีการนำข้อมูลที่ได้รับไปเตรียมตัวล่วงหน้าก่อนการประชุม โดยให้เหตุผลว่าไม่มีเวลามากพอที่จะพิจารณาข้อมูลทั้งหมด จึงส่งผลให้เวลาที่ใช้และจำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงาน ภายหลังการปรับปรุงมีระยะเวลาใกล้เคียงกับก่อนการปรับปรุง

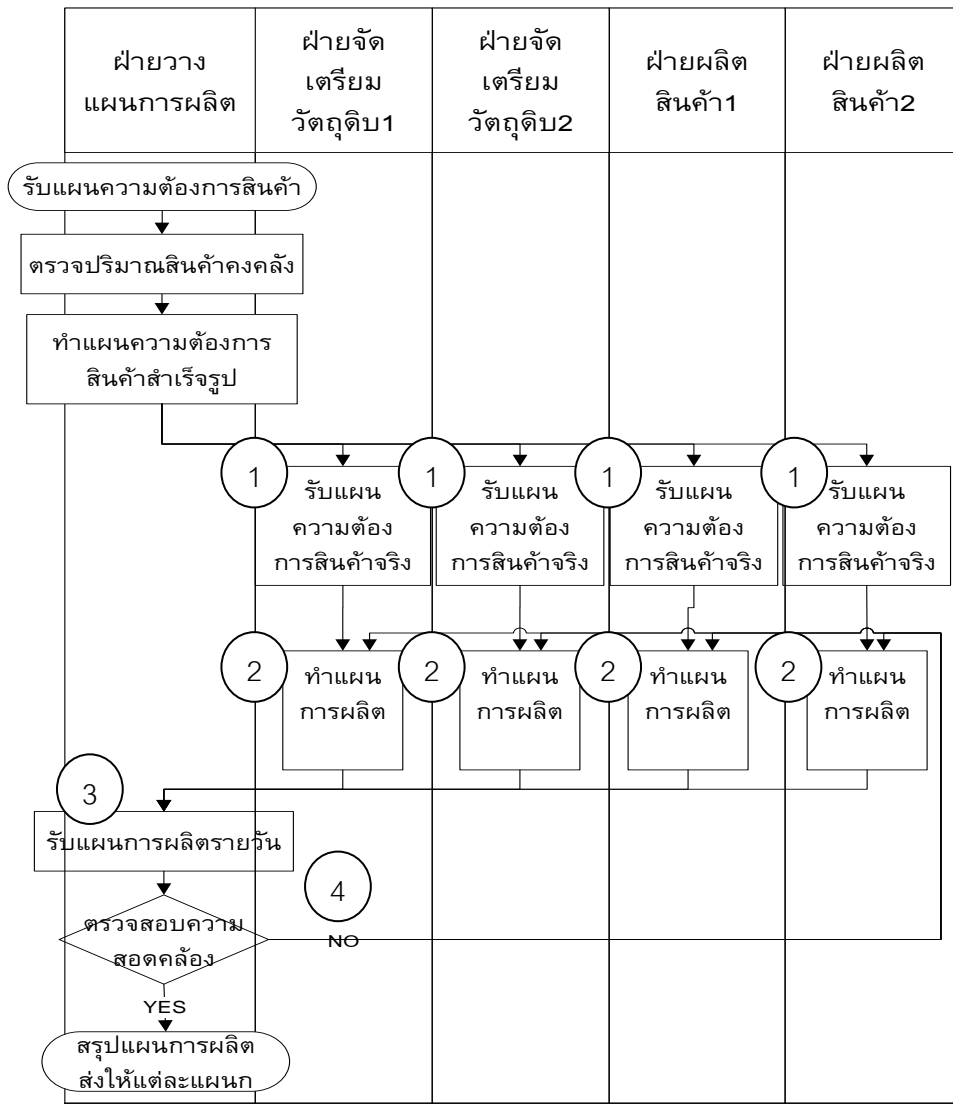
4.5.2 กิจกรรมการวางแผนการผลิต (A2)

- ระยะเวลาที่ใช้ในกิจกรรม (ก่อนการปรับปรุง)
 - จุดเริ่มต้นกิจกรรม : การรับแผนความต้องการสินค้า
 - จุดสิ้นสุดกิจกรรม : การส่งแผนการผลิตให้แต่ละฝ่าย
 - วิธีการเก็บข้อมูล : การบันทึกเวลา
 - ระยะเวลาที่ใช้ : 40 ชั่วโมง
 - จำนวนชั่วโมงการทำงาน : 64 คน-ชั่วโมง/ครั้ง
- กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลัก
 - การวางแผนการผลิตเป็นกิจกรรมที่มีฝ่ายที่ต้องเกี่ยวข้องด้วยรวมทั้งสิ้น 5 ฝ่าย คือ ฝ่ายวางแผนการผลิต ฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 1 ฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 2 ฝ่ายผลิตสินค้า 1 และฝ่ายผลิตสินค้า 2 ทั้ง 5 ฝ่ายนี้จะต้องทำงานต่อเนื่องกัน โดยมีรายละเอียดการทำงานดังนี้

- 1) ฝ่ายวางแผนการผลิตรับแผนความต้องการสินค้ามาจากฝ่ายการตลาดซึ่งจะมีข้อมูลยอดขายที่ทางฝ่ายการตลาดวางแผนจะขายในเดือนถัดไป
- 2) ฝ่ายวางแผนการผลิตทำหน้าที่ในการตรวจสอบจำนวนสินค้าคงคลังที่คงเหลือในคลังสินค้า โดยกระบวนการนี้ต้องอาศัยรายงานจำนวนสินค้าคงคลังจากฝ่ายคลังสินค้า
- 3) ฝ่ายวางแผนการผลิตทำแผนความต้องการสินค้าที่ต้องผลิตจริง ซึ่งอาจจะมากกว่าหรือน้อยกว่าจำนวนที่ฝ่ายการตลาดต้องการได้ ขึ้นอยู่กับจำนวนสินค้าคงคลังที่มีอยู่ ณ ช่วงเวลานั้น รวมทั้งขึ้นอยู่กับนโยบายการเก็บสินค้าของผู้บริหาร โดยเมื่อได้แผนแผนความต้องการสินค้าที่ต้องผลิตจริงแล้ว ทางฝ่ายวางแผนการผลิตจึงส่งต่อไปยังฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบและฝ่ายผลิตทั้ง 4 ฝ่าย
- 4) ฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 1 และ 2 ฝ่ายผลิตสินค้า 1 และ 2 รับแผนความต้องการสินค้าที่ต้องผลิตจริง จากฝ่ายวางแผนการผลิต
- 5) ฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 1 และ 2 ฝ่ายผลิตสินค้า 1 และ 2 ทำการวางแผนการผลิตของแต่ละแผนก เพื่อให้สามารถผลิตสินค้าได้ตามแผนความต้องการที่ทางฝ่ายวางแผนการผลิตส่งมาให้
- 6) ฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 1 และ 2 ฝ่ายผลิตสินค้า 1 และ 2 ภายหลังจากที่วางแผนเสร็จต้องส่งข้อมูลกลับไปยังฝ่ายวางแผนการผลิต
- 7) ฝ่ายวางแผนการผลิต ทำการตรวจสอบความสอดคล้องกันของแผนการผลิตจากทั้ง 4 ฝ่าย ซึ่งโดยกระบวนการผลิตแล้ว ทั้ง 4 ฝ่ายนี้จะต้องทำการผลิตต่อเนื่องกัน โดยฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบจะต้องเตรียมวัตถุดิบเพื่อส่งให้ฝ่ายผลิต เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้นในการผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารเพื่อส่งลูกค้าต่อไป ในขั้นตอนนี้ฝ่ายวางแผนการผลิตจะต้องทำการตรวจสอบความสอดคล้องกันของแผนการผลิตของแต่ละแผนกว่าสอดคล้องกันหรือไม่ ฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบสามารถส่งวัตถุดิบให้ทันกับที่ฝ่ายผลิตหรือไม่ นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาต่อเนื่องไปอีกด้วยว่าสินค้าที่ฝ่ายผลิตผลิตออกมานั้นผลิตออกมาในช่วงเวลาที่ถูกต้องตรงตามแผนความต้องการสินค้าของฝ่ายการตลาด

8) กรณีที่แผนการผลิตสอดคล้องกันฝ่ายวางแผนการผลิตจะดำเนินการสรุปและส่งให้แผนกที่เกี่ยวข้องรับทราบและดำเนินการต่อไป แต่ในกรณีที่ ไม่สอดคล้องกัน ฝ่ายวางแผนการผลิตจะต้องดำเนินการสรุปความไม่สอดคล้องและส่งให้ฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 1 ฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 2 ฝ่ายผลิตสินค้า 1 และฝ่ายผลิตสินค้า 2 ทั้ง 4 ฝ่ายดำเนินการแก้ไขแผนการผลิตเพื่อส่งมาให้ฝ่ายวางแผนการผลิตตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง

จากคำอธิบายข้างต้นกระบวนการทำงานของกิจกรรมการวางแผนการผลิตสามารถแสดงเป็นแผนภาพโดยใช้ Cross Functional Flowchart ได้ดังภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการวางแผนการผลิต (ก่อนการปรับปรุง)

- การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าจากแผนภาพข้างต้น
 - จุดที่ 1 เกิดความสูญเสียเปล่าจากการดำเนินงานไม่เหมาะสมโดยกระบวนการนี้ต้องมีการรับ-ส่ง ข้อมูลกันระหว่างแผนกซึ่งเป็นขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็น เนื่องจากการวางแผนการผลิตในความเป็นจริงแล้วไม่ต้องให้ฝ่ายผลิตเป็นคนดำเนินการ เนื่องจากทางฝ่ายวางแผนการผลิตมีข้อมูลเพียงพอสำหรับดำเนินการวางแผนอยู่แล้ว ขั้นตอนนี้จึงเป็นขั้นตอนการขนส่งเคลื่อนย้ายข้อมูลที่ไม่จำเป็นซึ่งส่งผลให้กระบวนการธุรกิจทั้งหมดใช้เวลานาน
 - จุดที่ 2 เกิดความสูญเสียเปล่าความสูญเสียเปล่าอันเนื่องมาจากการดำเนินงานไม่เหมาะสม เนื่องจากการวางแผนการผลิตของแต่ละฝ่ายถูกวางแผนแยกกัน ทำให้เมื่อวางแผนเสร็จต้องมีขั้นตอนในการรวม และตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งซึ่งทำให้เกิดการล่าช้าของกระบวนการโดยไม่จำเป็น
 - จุดที่ 3 เกิดความสูญเสียเปล่าจากการดำเนินงานไม่เหมาะสม เนื่องจากในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนในการส่งแผนการผลิตของแต่ละฝ่ายที่วางแผนเสร็จแล้วส่งกลับมายังแผนกวางแผนการผลิตเพื่อทำการตรวจสอบและสรุปออกมาเป็นแผนการผลิตของทั้งโรงงาน ทำให้เกิดการรับส่งข้อมูลระหว่างแผนกโดยไม่จำเป็น
 - จุดที่ 4 เกิดความสูญเสียเปล่าจากข้อบกพร่อง (Defects) อันมีสาเหตุมาจากการวางแผนการผลิตซึ่งแต่ละฝ่ายวางแผนการผลิตแยกกัน แต่ละฝ่ายวางแผนการผลิตของแผนกตนเอง จากนั้นจึงค่อยรวบรวมและส่งมายังแผนกวางแผนการผลิตเพื่อทำการตรวจสอบความสอดคล้อง ซึ่งเกิดความสูญเสียเปล่าเนื่องจากการวางแผนไม่มีความสอดคล้องกัน โดยทั้ง 4 ฝ่ายวางแผนไม่สอดคล้องกัน รวมทั้งในบางครั้งไม่สอดคล้องกับแผนความต้องการสินค้าของฝ่ายการตลาดอีกด้วย รวมทั้งเมื่อมีความไม่สอดคล้องทำให้ต้องมีการชี้แจงความไม่สอดคล้องและส่งกลับไปให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุง และส่งกลับมาให้ตรวจสอบอีกครั้ง ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ก่อให้เกิดการดำเนินงานที่ไม่เหมาะสม ส่งผลให้กระบวนการธุรกิจใช้เวลานานกว่าที่ควรจะเป็น

- การวิเคราะห์ทางเลือกในการปรับปรุงตามหลัก ECRS สามารถนำเสนอได้ดังตารางที่ 4.7

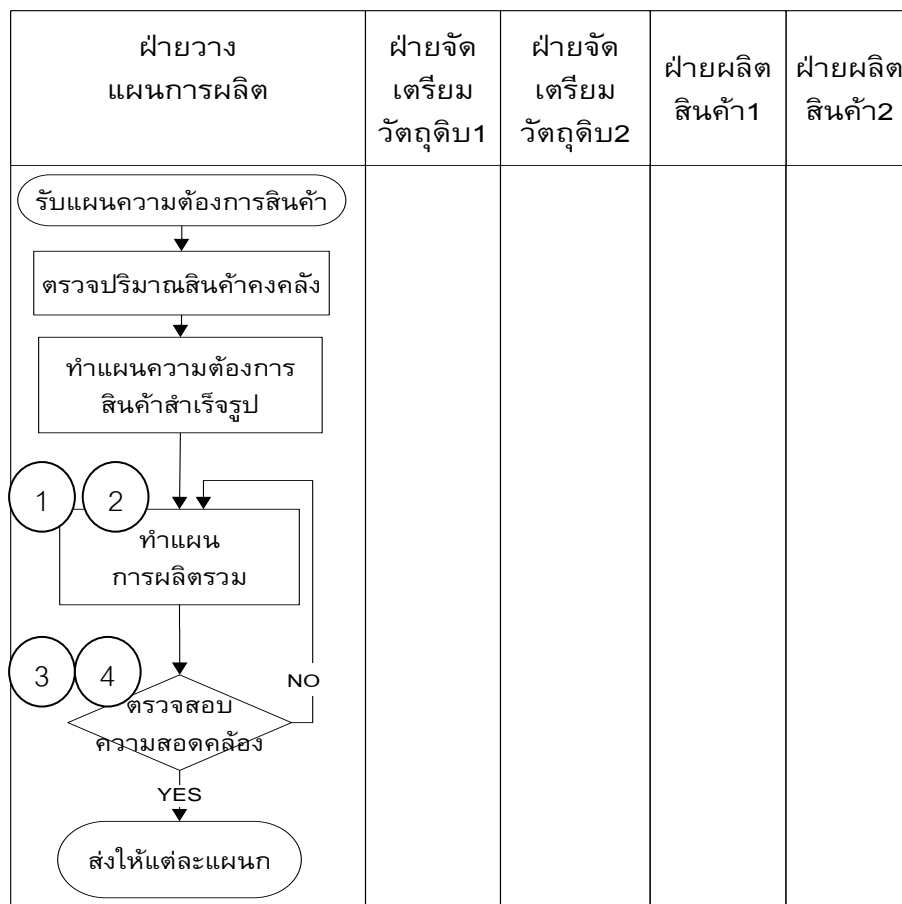
ตารางที่ 4.7 ทางเลือกในการปรับปรุงกิจกรรมการวางแผนการผลิต

กิจกรรม A2	ทางเลือกในการปรับปรุง				แนวทางที่เลือกใช้
	การกำจัด	การผสมผสาน	การจัดลำดับใหม่	การทำให้ง่ายขึ้น	
1.การรับแผนความต้องการสินค้า	ไม่สามารถกำจัดได้	ไม่สามารถผสมผสานได้	ไม่สามารถจัดลำดับใหม่	ปัจจุบันใช้การส่งผ่านอีเมลซึ่งเหมาะสมแล้ว	ไม่มีข้อเสนอที่เหมาะสม
2.การตรวจปริมาณสินค้าคงคลัง	ไม่สามารถกำจัดได้	ไม่สามารถผสมผสานได้	ไม่สามารถจัดลำดับใหม่	ไม่มีข้อเสนอที่เหมาะสม	ไม่มีข้อเสนอที่เหมาะสม
3.การทำแผนความต้องการสินค้าสำเร็จรูป	ไม่สามารถกำจัดได้	ไม่สามารถผสมผสานได้	ไม่สามารถจัดลำดับใหม่	ไม่มีข้อเสนอที่เหมาะสม	ไม่มีข้อเสนอที่เหมาะสม
4.การรับ/ส่งแผนความต้องการสินค้า	ตัดขั้นตอนการรับส่งระหว่างแผนกออกไป	รวบรวมความต้องการสินค้าและส่งออกในครั้งเดียว	ไม่สามารถจัดลำดับใหม่	ปัจจุบันใช้การส่งผ่านอีเมลซึ่งเหมาะสมแล้ว	เลือกใช้การตัดขั้นตอนการรับส่งที่ไม่จำเป็นออก
5.การทำแผนการผลิตแยกแต่ละแผนก	ไม่สามารถกำจัดได้	ผสมผสานเป็นวางแผนโดยฝ่ายเดียว	ไม่สามารถจัดลำดับใหม่	ไม่มีข้อเสนอที่เหมาะสม	เลือกใช้การผสมผสานโดยรวมการวางแผนเป็นฝ่ายเดียว
6.การรับ/ส่งแผนการผลิต	ตัดขั้นตอนการรับส่งระหว่างแผนกออกไป	รวบรวมแผนและส่งในคราวเดียว	ไม่สามารถจัดลำดับใหม่	ไม่มีข้อเสนอที่เหมาะสม	เลือกใช้การตัดขั้นตอนการรับส่งที่ไม่จำเป็นออก

ตารางที่ 4.7 ทางเลือกในการปรับปรุงกิจกรรมการวางแผนการผลิต(ต่อ)

กิจกรรม A2	ทางเลือกในการปรับปรุง				แนวทางที่เลือกใช้
	การกำจัด	การผสมผสาน	การจัดลำดับใหม่	การทำให้ง่ายขึ้น	
7.การตรวจความสอดคล้อง	วางแผนงานให้ถูกต้องตั้งแต่ครั้งแรก	ไม่สามารถผสมผสานได้	ไม่สามารถจัดลำดับใหม่	ลดจำนวนครั้งในการทวนสอบข้อผิดพลาด	เบื้องต้นเลือกใช้การทำให้ถูกต้องตั้งแต่ครั้งแรก
8.การสรุปแผนการผลิตส่งให้แต่ละแผนก	ไม่สามารถกำจัดได้	ไม่สามารถผสมผสานได้	ไม่สามารถจัดลำดับใหม่	ปัจจุบันใช้การส่งผ่านอีเมลซึ่งเหมาะสมแล้ว	ไม่มีข้อเสนอที่เหมาะสม

ขั้นตอนของกิจกรรมการวางแผนการผลิตภายหลังการปรับปรุงโดยใช้หลักการ ECRS สามารถนำเสนอได้ดังภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการวางแผนการผลิต (หลังการปรับปรุง)

ภาพที่ 4.5 กระบวนการทำงานของกิจกรรมการวางแผนการผลิตภายหลังการปรับปรุง โดยมีรายละเอียดของการปรับปรุงดังนี้

- การปรับปรุงโดยใช้หลักการ ECRS
 - จุดที่ 1 การปรับปรุงโดยกระบวนการเดิมมีการรับส่งข้อมูลระหว่างแผนกโดยไม่จำเป็น ซึ่งเป็นความสูญเสียบรรยากาศหนึ่งในกระบวนการจึงใช้หลักการ ECRS โดยเลือกใช้ Eliminate โดยการให้ฝ่ายวางแผนการผลิตเป็นผู้วางแผนการผลิตเอง เนื่องจากทางฝ่ายวางแผนการผลิตมีข้อมูลเพียงพอสำหรับวางแผนอยู่แล้ว ดังนั้นจึงสามารถยกเลิกการส่งแผนความต้องการสินค้าให้แก่แต่ละแผนกได้
 - จุดที่ 2 การปรับปรุงการเกิดความสูญเปล่าความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการดำเนินงานไม่เหมาะสม เนื่องจากการวางแผนการผลิตที่แยกกันวางแผน ซึ่งการวางแผนการผลิตตามนั้นเป็นกิจกรรมที่จำเป็นต้องมีเพื่อสนับสนุนให้สามารถผลิตสินค้าได้ ดังนั้นการปรับปรุงกิจกรรมนี้ จึงมุ่งเน้นให้กระบวนการใช้เวลาใช้เวลาน้อยที่สุด โดยเลือกใช้หลักการ Combine เป็นการรวบรวมกิจกรรมที่แต่ละฝ่ายวางแผนแยกกัน ให้มาทำที่ฝ่ายวางแผนการผลิตฝ่ายเดียว ลดเวลาในการวางแผน รวมทั้งยังสามารถลด จำนวนของคนที่ต้องใช้ในกิจกรรมนี้ได้อีกด้วย
 - จุดที่ 3 การรับ-ส่งข้อมูลแผนการผลิตที่แต่ละฝ่ายวางแผนเสร็จ ส่งกลับไปให้ฝ่ายวางแผนการผลิต ในการปรับปรุงในจุดที่ 2 ได้มีการรวบรวมกิจกรรมการวางแผนการผลิตของแต่ละฝ่ายไว้ที่ฝ่ายวางแผนการผลิตแล้ว ดังนั้นกิจกรรมนี้จึงเลือกใช้หลักการ Eliminate ในการยกเลิกการส่งข้อมูลระหว่างแผนกโดยไม่จำเป็น
 - จุดที่ 4 การปรับปรุงเพื่อลดความสูญเปล่าจากการทำงานที่บกพร่องและเนื่องการขั้นตอนการทำงานที่ไม่เหมาะสม เนื่องจากแผนการผลิตที่แต่ละแผนกจะต้องมีการแก้ไข ในขั้นตอนนี้หลักการที่เลือกใช้ในการปรับปรุงคือ Simplify โดยการปรับปรุงเพื่อมุ่งเน้นให้ใช้เวลาในการทำขั้นตอนนี้ให้น้อยที่สุด โดยการปรับปรุงนี้เป็นผลสืบเนื่องจากการรวบรวมการวางแผนการผลิตอยู่ที่แผนกเดียว เพราะฉะนั้นเมื่อถึงขั้นตอนการตรวจสอบ ผู้ตรวจสอบจึงมีหน้าที่เพียงตรวจสอบความสอดคล้อง

ระหว่างแผนการผลิตกับแผนความต้องการสินค้าจากฝ่ายการตลาด
เท่านั้น ไม่มีความจำเป็นต้องตรวจสอบความสอดคล้องกันระหว่าง
แผนอีก ซึ่งส่งผลให้ระยะเวลาที่ใช้ในขั้นตอนการตรวจสอบลดลง
รวมทั้งในกระบวนการนี้ยังได้มีการ Eliminate โดยการกำจัดขั้นตอนการ
สรุปความไม่สอดคล้องกันของแผนและการแก้ไขแผนของแต่ละแผนก
อีกด้วย

- การนำแนวทางการปรับปรุงไปประยุกต์ใช้
 - เนื่องจากปริมาณงานที่ฝ่ายวางแผนการผลิตมีปริมาณงานที่เพิ่มมากขึ้นเนื่องจากการควบคุมงานวางแผนของฝ่ายผลิตทั้ง 4 ฝ่าย มาอยู่ที่ฝ่ายวางแผนการผลิต ทำให้มีความจำเป็นที่ต้องมีการโอนย้ายพนักงานจากฝ่ายผลิตมาที่ฝ่ายวางแผนการผลิต จำนวน 2 คน โดยทั้งสองคนนี้จะรับผิดชอบในการวางแผนกำลังการผลิต วางแผนความต้องการวัตถุดิบและติดตามผลการผลิตจริงในแต่ละวันให้สอดคล้องกับแผนการผลิตที่วางไว้
- ระยะเวลาและจำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานต่อครั้งที่ใช้ในกิจกรรม (ภายหลังการปรับปรุง)
 - ภายหลังการปรับปรุงทางฝ่ายวางแผนการผลิตเป็นผู้วางแผนการผลิตเพียงแผนกเดียว จึงสามารถลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการได้ส่งผลให้ระยะเวลา
ภายหลังการปรับปรุงเหลือเพียง 19 ชั่วโมง ในขณะที่จำนวนชั่วโมงการทำงาน
ของพนักงานภายหลังการปรับปรุงเท่ากับ 31 คน-ชั่วโมงต่อครั้ง

4.5.3 กิจกรรมการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ (A3)

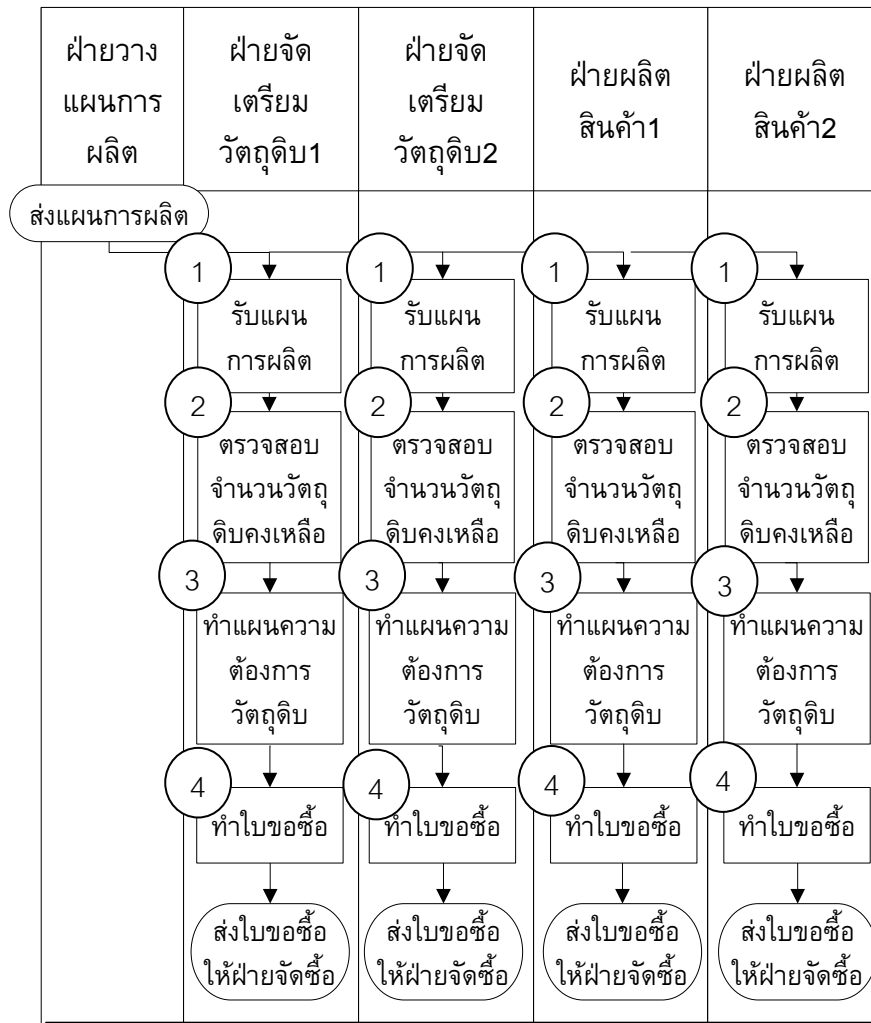
- ระยะเวลาที่ใช้ในกิจกรรม (ก่อนการปรับปรุง)
 - จุดเริ่มต้นกิจกรรม : การรับแผนการผลิตรวม
 - จุดสิ้นสุดกิจกรรม : การส่งข้อมูลความต้องการวัตถุดิบให้ฝ่ายจัดซื้อ
 - วิธีการเก็บข้อมูล : การบันทึกเวลา
 - ระยะเวลาที่ใช้ : 15 ชั่วโมง
 - จำนวนชั่วโมงการทำงาน : 41 คน-ชั่วโมง/ครั้ง

- กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลัก

- การวางแผนความต้องการวัตถุดิบเป็นกิจกรรมที่ถูกกระทำต่อกิจกรรมการวางแผนการผลิตโดยมีจุดประสงค์เพื่อวางแผนความต้องการวัตถุดิบในแต่ละประเภท เพื่อให้มาส่งยังโรงงาน และสามารถผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารได้ตามที่ฝ่ายการตลาดต้องการ กิจกรรมการวางแผนความต้องการวัตถุดิบมีฝ่ายที่เกี่ยวข้องรวมทั้งสิ้น 5 ฝ่าย คือ ฝ่ายวางแผนการผลิต ฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 1 ฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 2 ฝ่ายผลิตสินค้า 1 และฝ่ายผลิตสินค้า 2 โดยมีรายละเอียดของกระบวนการธุรกิจดังนี้

- 1) ฝ่ายวางแผนการผลิตภายหลังจากที่ได้แผนการผลิตที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว จะดำเนินการส่งแผนการผลิตดังกล่าว ให้แต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้อง
- 2) ฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 1 และ 2 ฝ่ายผลิตสินค้า 1 และ 2 รับแผนความต้องการผลิตสินค้า จากฝ่ายวางแผนการผลิต เพื่อกำหนดความต้องการวัตถุดิบของฝ่ายตนเอง
- 3) ฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 1 และ 2 ฝ่ายผลิตสินค้า 1 และ 2 ทำการตรวจสอบจำนวนวัตถุดิบคงเหลือที่มีอยู่
- 4) ฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 1 และ 2 ฝ่ายผลิตสินค้า 1 และ 2 จัดทำแผนความต้องการวัตถุดิบของฝ่ายตนเอง โดยวัตถุดิบที่จะต้องจัดเตรียมแผนความต้องการนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็นสองส่วน คือวัตถุดิบร่วมคือวัตถุดิบที่จะมีการใช้ร่วมกันในทุกแผนกและวัตถุดิบเฉพาะซึ่งจะมีการใช้ในเฉพาะฝ่ายของตนเท่านั้น โดยแต่ละฝ่ายจะทำการเตรียมแผนความต้องการวัตถุดิบในแต่ละเดือนของตนเอง
- 5) ฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 1 และ 2 ฝ่ายผลิตสินค้า 1 และ 2 เมื่อทำแผนความต้องการวัตถุดิบเสร็จแล้วจึงดำเนินการทำใบขอซื้อไปให้ฝ่ายจัดซื้อเพื่อดำเนินการจัดซื้อวัตถุดิบต่อไป

จากคำอธิบายข้างต้นกระบวนการธุรกิจของกิจกรรมการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ สามารถแสดงเป็นแผนภาพโดยใช้ Cross Functional Flowchart ได้ดังภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ (ก่อนการปรับปรุง)

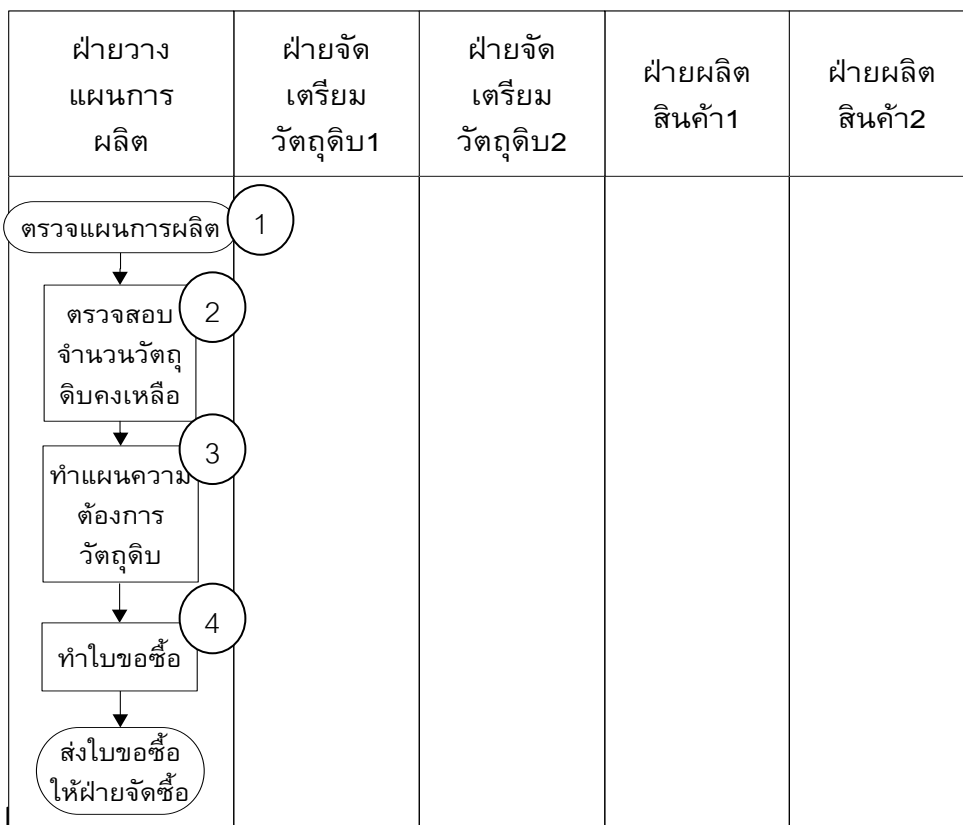
- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าจากแผนภาพข้างต้น
 - จุดที่ 1 เกิดความสูญเปล่าจากการดำเนินงานไม่เหมาะสม โดยกระบวนการนี้ต้องมีการรับ-ส่ง ข้อมูลกันระหว่างแผนกซึ่งเป็นขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นเนื่องจากการวางแผนความต้องการวัตถุดิบในความเป็นจริงแล้วไม่ต้องให้ฝ่ายผลิตเป็นคนดำเนินการ เนื่องจากทางฝ่ายวางแผนการผลิตเป็นผู้วางแผนการผลิตเองแล้ว ดังนั้นทางฝ่ายวางแผนการผลิตมีข้อมูลเพียงพอสำหรับดำเนินการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ ขั้นตอนนี้จึงเป็นขั้นตอนการขนส่งเคลื่อนย้ายข้อมูลที่ไม่จำเป็นซึ่งส่งผลให้กระบวนการธุรกิจทั้งหมดใช้เวลานาน ดังนั้นขั้นตอนนี้จึงสามารถปรับลดได้

- จุดที่ 2 เกิดความสูญเปล่าความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการดำเนินงานไม่เหมาะสม เนื่องจากการตรวจสอบวัตถุประสงค์เชิงเหลือแต่ฝ่ายดำเนินการทำงานที่คล้ายคลึงกันแต่ต่างฝ่ายต่างต้องทำการตรวจสอบเหมือนกันซึ่งเป็นการทำงานที่ซ้ำซ้อนกันของแต่ละฝ่าย ซึ่งทำให้เกิดการล่าช้าของกระบวนการโดยไม่จำเป็น
 - จุดที่ 3 เกิดความสูญเปล่าความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการดำเนินงานไม่เหมาะสม เนื่องจากการทำแผนความต้องการวัตถุประสงค์แต่ละฝ่ายดำเนินการทำงานแยกกัน เมื่อแต่ละฝ่ายทำเสร็จแล้ว ก็จะดำเนินการส่งให้ฝ่ายจัดซื้อแยกกัน ซึ่งเป็นการทำงานที่ซ้ำซ้อนกันของแต่ละฝ่าย ซึ่งทำให้เกิดการล่าช้าของกระบวนการโดยไม่จำเป็น
 - จุดที่ 4 เกิดความสูญเปล่าจากการดำเนินงานไม่เหมาะสม เนื่องจากในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนในการทำใบขอซื้อและส่งใบขอซื้อของแต่ละฝ่ายที่วางแผนเสร็จแล้ว ไปยังฝ่ายจัดซื้อเพื่อทำการจัดซื้อ ซึ่งเป็นขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนกันของทั้ง 4 ฝ่าย และมีผลต่อระยะเวลาของกระบวนการธุรกิจ
- การวิเคราะห์ทางเลือกในการปรับปรุงตามหลัก ECRS สามารถนำเสนอได้ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ทางเลือกในการปรับปรุงกิจกรรมการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ

กิจกรรม A3	ทางเลือกในการปรับปรุง				แนวทางที่เลือกใช้
	การกำจัด	การผสมผสาน	การจัดลำดับใหม่	การทำให้ง่ายขึ้น	
1.การส่งแผนการผลิตให้แก่ละแผนก	ไม่สามารถกำจัดได้	ไม่สามารถผสมผสานได้	ไม่สามารถจัดลำดับใหม่	ปัจจุบันใช้การส่งผ่านอีเมลซึ่งเหมาะสมแล้ว	ไม่มีข้อเสนอที่เหมาะสม
2.การรับแผนการผลิต	ตัดขั้นตอนการรับส่งระหว่างแผนกออกไป	ไม่สามารถผสมผสานได้	ไม่สามารถจัดลำดับใหม่	ปัจจุบันใช้การส่งผ่านอีเมลซึ่งเหมาะสมแล้ว	เลือกใช้การตัดขั้นตอนการรับส่งที่ไม่จำเป็นออก
3.การตรวจสอบจำนวนวัตถุดิบคงเหลือ	สิ่งที่ไม่ต้องตรวจสอบวัตถุดิบคงเหลือ	ผสมผสานโดยตรวจสอบโดยฝ่ายเดียว	ไม่สามารถจัดลำดับใหม่	ไม่มีข้อเสนอที่เหมาะสม	เลือกใช้การผสมผสานตรวจสอบวัตถุดิบคงเหลือโดยฝ่ายเดียว
4.การทำแผนความต้องการวัตถุดิบแยกแต่ละฝ่าย	ไม่สามารถกำจัดได้	ผสมผสานโดยทำแผนความต้องการวัตถุดิบโดยฝ่ายเดียว	ไม่สามารถจัดลำดับใหม่	ไม่มีข้อเสนอที่เหมาะสม	เลือกใช้การผสมผสานการวางแผนวัตถุดิบโดยฝ่ายเดียว
5.การทำใบขอซื้อ	ไม่สามารถกำจัดได้	ผสมผสานโดยทำใบขอซื้อโดยฝ่ายเดียว	ไม่สามารถจัดลำดับใหม่	ไม่มีข้อเสนอที่เหมาะสม	เลือกใช้การผสมผสานในการทำใบขอซื้อโดยฝ่ายเดียว
6.การส่งใบขอซื้อให้ฝ่ายจัดซื้อ	ไม่สามารถกำจัดได้	ผสมผสานโดยการส่งใบขอซื้อไปจากฝ่ายเดียว	ไม่สามารถจัดลำดับใหม่	ไม่มีข้อเสนอที่เหมาะสม	เลือกใช้การผสมผสานไม่แยกกันส่งใบขอซื้อ

ขั้นตอนของกิจกรรมการวางแผนความต้องการวัตถุดิบภายหลังการปรับปรุงโดยใช้หลักการ ECRS สามารถนำเสนอได้ดังภาพที่ 4.7



ภาพที่ 4.7 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ (หลังการปรับปรุง)

จากภาพที่ 4.7 กระบวนการทำงานของกิจกรรมการวางแผนความต้องการวัตถุดิบภายหลังการปรับปรุง โดยมีรายละเอียดของการปรับปรุงดังนี้

- การปรับปรุงโดยใช้หลักการ ECRS
 - จุดที่ 1 การปรับปรุงโดยกระบวนการเดิมมีการรับส่งข้อมูลระหว่างแผนกโดยไม่จำเป็น รวมทั้งยังเกิดความสูญเปล่าจากการรอคอยอันเนื่องมาจากขั้นตอนการวางแผนวัตถุดิบจะเริ่มดำเนินการไม่ได้หากฝ่ายวางแผนการผลิตยังไม่ส่งแผนการผลิตไปให้แต่ละฝ่าย ซึ่งขั้นตอนการส่งข้อมูลระหว่างแผนกนี้เป็นกระบวนการที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าหรือข้อมูล ขั้นตอนนี้จึงควรมุ่งเน้นในการกำจัดทิ้ง จึงใช้หลักการ ECRS โดยเลือกใช้ Eliminate โดยการให้ฝ่ายวางแผนการผลิตเป็นผู้วางแผนความต้องการวัตถุดิบเอง ยกเลิกการส่งข้อมูลระหว่างแผนกเนื่องจากทางฝ่ายวางแผนการผลิตมีข้อมูลเพียงพอสำหรับวางแผนความต้องการวัตถุดิบอยู่แล้ว

- จุดที่ 2 และจุดที่ 3 การปรับปรุงการเกิดความสูญเปล่าความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการดำเนินงานไม่เหมาะสม (Inappropriate Processing) เนื่องจากการวางแผนความต้องการวัสดุที่แยกกันวางแผน ทำให้ต่างฝ่ายต่างมีการตรวจสอบจำนวนวัสดุคงเหลือ อีกทั้งยังแผนกันวางแผน ซึ่งจัดได้ว่าเป็นการทำงานที่ซ้ำซ้อนกันของแต่ละฝ่าย แต่อย่างไรก็ตามการวางแผนความต้องการวัสดุเป็นกิจกรรมที่จำเป็นต้องมีเพื่อสนับสนุนให้สามารถผลิตสินค้าได้ ดังนั้นการปรับปรุงกิจกรรมนี้ จึงมุ่งเน้นให้กระบวนการใช้เวลาใช้เวลานให้น้อยที่สุด โดยเลือกใช้หลักการ Combine เป็นการรวบรวมกิจกรรมที่แต่ละฝ่ายวางแผนแยกกัน ให้มาทำที่ฝ่ายวางแผนการผลิตฝ่ายเดียว ลดเวลาในการวางแผน การตรวจสอบจำนวนวัสดุคงเหลือ รวมทั้งยังสามารถลด จำนวนของคนที่ต้องใช้ในกิจกรรมนี้ได้อีกด้วย
- จุดที่ 4 การปรับปรุงเพื่อลดความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการการทำให้และส่งไปขอซื้อให้ทางฝ่ายจัดซื้อซึ่งแต่ละแผนกแยกกันจัดทำไปขอซื้อส่งให้ฝ่ายจัดซื้อซึ่งเป็นการทำงานที่ซ้ำซ้อนกันดังนั้นขั้นตอนนี้ภายหลังจากได้มีการรวบรวมการวางแผนความต้องการวัสดุจากที่แต่ละฝ่ายแยกกันวางแผนของตนเอง เปลี่ยนเป็นฝ่ายวางแผนการผลิตเป็นผู้วางแผนความต้องการวัสดุด้วยตนเอง ดังนั้นจึงไม่มีความจำเป็นที่แต่ละฝ่ายจะต้องแยกกันทำไปขอซื้อและส่งให้ฝ่ายจัดซื้ออีก ขั้นตอนนี้จึงมีการใช้หลักการ Combine โดยฝ่ายวางแผนการผลิตเป็นผู้จัดทำไปขอซื้อและส่งให้ฝ่ายจัดซื้อด้วยตนเอง
- การนำแนวทางการปรับปรุงไปประยุกต์ใช้
 - การนำแนวทางการปรับปรุงไปประยุกต์ใช้ มีกระบวนการคล้ายกันกับการวางแผนการผลิต โดยได้ใช้พนักงานที่มีการโอนย้ายมาจากฝ่ายผลิตเป็นผู้วางแผนความต้องการวัสดุเป็นหลัก และนอกจากนั้นพนักงานดังกล่าวยังต้องทำหน้าที่ในการควบคุมดูแลยอดการใช้วัสดุในแต่ละวันให้สอดคล้องกับแผนการความต้องการวัสดุที่วางไว้ด้วย

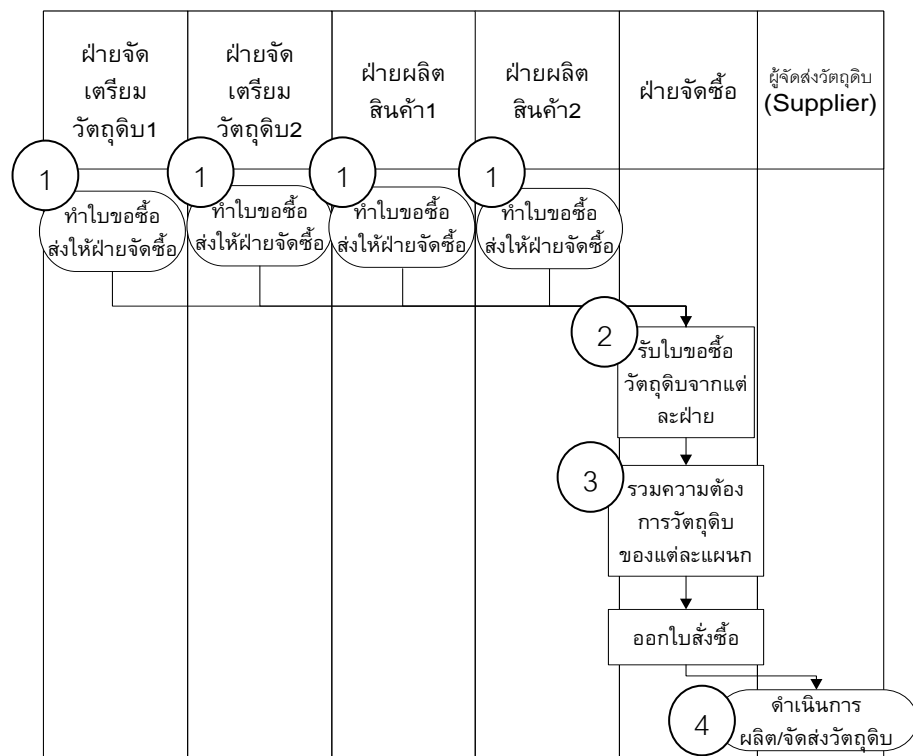
- ระยะเวลาและจำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานต่อครั้งที่ใช้ในกิจกรรม (ภายหลังการปรับปรุง)
 - ภายหลังการปรับปรุงทางฝ่ายวางแผนวัตถุดิบเป็นผู้รับผิดชอบในการวางแผนความต้องการวัตถุดิบเอง ภายหลังการปรับปรุงพบว่าระยะเวลาที่ใช้ ภายหลังการปรับปรุง คือ 8 ชั่วโมง ในขณะที่จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานภายหลังการปรับปรุงเท่ากับ 34 คน-ชั่วโมงต่อครั้ง

4.5.4 กิจกรรมการจัดซื้อ (A4)

- ระยะเวลาที่ใช้ในกิจกรรม (ก่อนการปรับปรุง)
 - จุดเริ่มต้นกิจกรรม : การรับข้อมูลความต้องการวัตถุดิบ
 - จุดสิ้นสุดกิจกรรม : การส่งข้อมูลให้ผู้จัดส่งวัตถุดิบดำเนินการผลิตสินค้า
 - วิธีการเก็บข้อมูล : การบันทึกเวลา
 - ระยะเวลาที่ใช้ : 19 ชั่วโมง
 - จำนวนชั่วโมงการทำงาน : 21 คน-ชั่วโมง/ครั้ง
- กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลัก
 - การจัดซื้อเป็นอีกหนึ่งขั้นตอนในกระบวนการธุรกิจในการสนับสนุนให้กระบวนการผลิตสินค้าสามารถดำเนินการไปได้ตามแผนการผลิตที่วางไว้ โดยขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ถูกกระทำภายหลังจากการวางแผนความต้องการวัตถุดิบเสร็จสิ้นและฝ่ายจัดซื้อได้รับใบขอซื้อวัตถุดิบแล้ว และขั้นตอนนี้จะจบลงต่อเมื่อทางฝ่ายจัดซื้อสามารถส่งข้อมูลให้ทางผู้จัดส่งวัตถุดิบ เพื่อดำเนินการผลิต/จัดส่งวัตถุดิบให้โรงงานได้ โดยกิจกรรมนี้มีส่วนงานที่ต้องมีความเกี่ยวข้องทั้งสิ้น 6 ฝ่ายด้วยกัน ได้แก่ ฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 1 ฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 2 ฝ่ายผลิตสินค้า 1 ฝ่ายผลิตสินค้า 2 ฝ่ายจัดซื้อ และผู้จัดส่งวัตถุดิบ โดยมีรายละเอียดของกระบวนการธุรกิจดังนี้
 - 1) ฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 1 และ 2 ฝ่ายผลิตสินค้า 1 และ 2 ดำเนินการจัดทำใบสั่งซื้อตามแผนความต้องการวัตถุดิบของตนเอง

- 2) ฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 1 และ 2 ฝ่ายผลิตสินค้า 1 และ 2 ดำเนินการจัดส่งใบขอซื้อให้ฝ่ายจัดซื้อ โดยที่ฝ่ายจัดซื้อจะต้องทำการรับใบขอซื้อจากฝ่ายที่มีความต้องการใช้วัตถุดิบทั้ง 4 ฝ่าย
- 3) ในกรณีที่ทางฝ่ายจัดซื้อได้รับใบขอซื้อที่เป็นวัตถุดิบที่มีการใช้งานมากกว่า 1 ฝ่าย ด้วยข้อจำกัดในเรื่องของจำนวนที่ต้องสั่งซื้อขั้นต่ำและราคาของวัตถุดิบที่จะถูกลงหากมีจำนวนวัตถุดิบที่สั่งในแต่ละออเดอร์มากขึ้น ส่งผลให้ทางฝ่ายจัดซื้อจำเป็นต้องมีการรวบรวมข้อมูลความต้องการวัตถุดิบจากใบขอซื้อของแต่ละฝ่าย เพื่อเตรียมข้อมูลไว้สำหรับการออกไปสั่งซื้อต่อไป
- 4) ฝ่ายจัดซื้อจัดทำใบสั่งซื้อเพื่อเตรียมส่งให้ผู้จัดส่งวัตถุดิบ เพื่อดำเนินการผลิตและจัดส่งวัตถุดิบเข้าสู่โรงงานต่อไป
- 5) ผู้จัดส่งวัตถุดิบเมื่อได้รับใบสั่งซื้อจึงเริ่มดำเนินการผลิตสินค้าและ/หรือ จัดส่งสินค้าเพื่อเข้าสู่โรงงานตามวันและเวลาที่ตกลงไว้

จากคำอธิบายข้างต้นกระบวนการธุรกิจของกิจกรรมการสั่งซื้อวัตถุดิบ สามารถแสดงเป็นแผนภาพโดยใช้ Cross Functional Flowchart ได้ดังภาพที่ 4.8



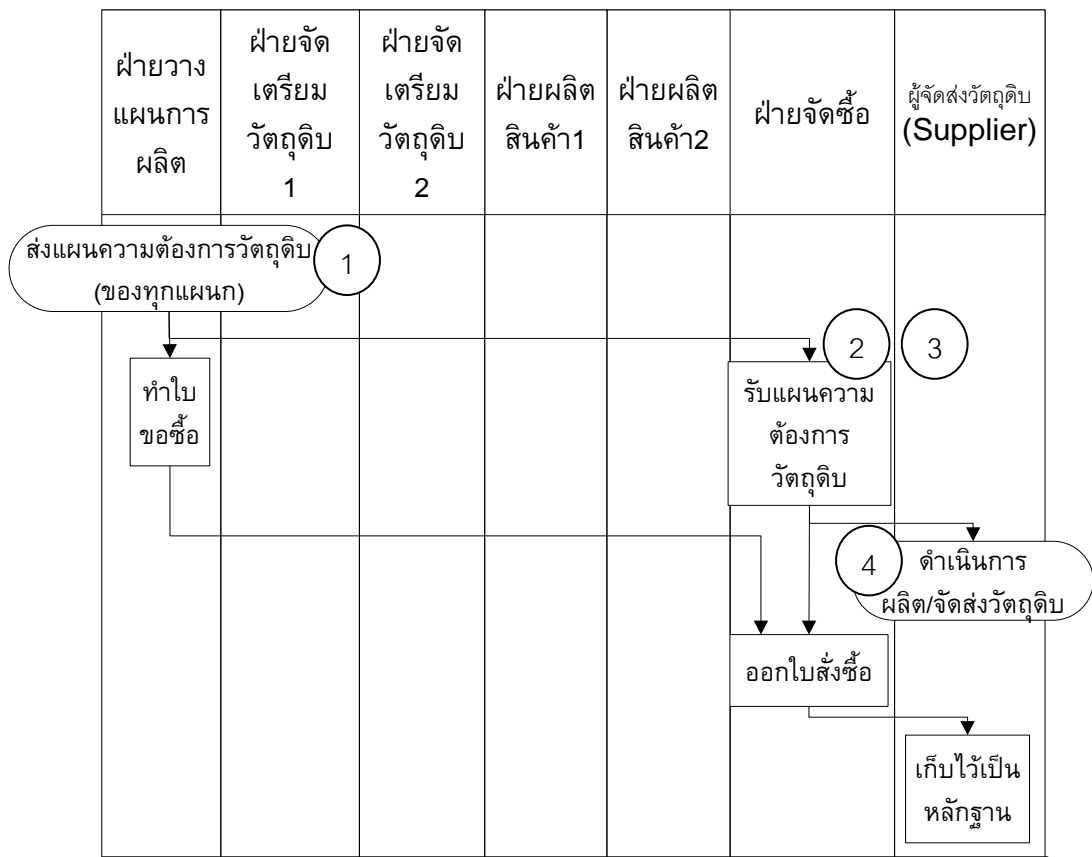
ภาพที่ 4.8 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการสั่งซื้อวัตถุดิบ (ก่อนการปรับปรุง)

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าจากแผนภาพข้างต้น
 - จุดที่ 1 และ จุดที่ 2 เกิดความสูญเปล่าจากการดำเนินงานไม่เหมาะสม โดยกระบวนการนี้ต้องมีการรับ-ส่ง ใบขอซื้อกันระหว่างแผนกซึ่งเป็น ขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็น ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มใดๆ ให้กระบวนการ ส่งผลให้กระบวนการธุรกิจทั้งหมดใช้เวลาานาน ดังนั้น ขั้นตอนนี้ควรพิจารณาในการกำจัด
 - จุดที่ 3 เกิดความสูญเปล่าความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการดำเนินงานไม่เหมาะสม เนื่องจากการทำใบขอซื้อวัตถุดิบแต่ละฝ่าย ดำเนินการทำงานแยกกัน เมื่อแต่ละฝ่ายทำเสร็จแล้ว ก็จะดำเนินการส่ง ให้ฝ่ายจัดซื้อแยกกัน ส่งผลให้เสียเวลากับทางฝ่ายจัดซื้อที่จะต้องมารวบรวมความต้องการวัตถุดิบในแต่ละใบขอซื้อก่อนที่จะดำเนินการทำใบสั่งซื้อเพื่อส่งให้ผู้จัดส่งวัตถุดิบต่อไป
 - จุดที่ 4 เกิดความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการความสูญเปล่าจากการรอคอย เนื่องจากขั้นตอนการดำเนินการผลิต/จัดส่งวัตถุดิบของผู้จัดส่งจะไม่สามารถเริ่มได้เนื่องจากต้องมีการรอการทำเอกสารใบสั่งซื้อต่างๆ ที่ข้อมูลจำนวนวัตถุที่จะสั่งซื้อได้ถูกเตรียมพร้อมไว้แล้ว ดังนั้นจึงเกิดความสูญเปล่าเนื่องจากการรอคอย รวมทั้งเมื่อทางฝ่ายจัดซื้อทำใบสั่งซื้อเสร็จสิ้นยังต้องมีความสูญเปล่าเกิดขึ้นเนื่องจากการส่งเอกสารใบขอซื้อวัตถุดิบระหว่างฝ่ายจัดซื้อและผู้จัดส่งวัตถุดิบ ซึ่งทั้งหมดนี้ส่งผลกระทบให้กระบวนการสั่งซื้อใช้ระยะเวลาานานกว่าที่ควรจะเป็น
- การวิเคราะห์ทางเลือกในการปรับปรุงตามหลัก ECRS สามารถนำเสนอได้ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ทางเลือกในการปรับปรุงกิจกรรมการสั่งซื้อวัตถุดิบ

กิจกรรม A4	ทางเลือกในการปรับปรุง				แนวทางที่เลือกใช้
	การ กำจัด	การ ผสมผสาน	การจัดลำดับ ใหม่	การทำให้ง่ายขึ้น	
1.การส่งใบขอซื้อ ให้ฝ่ายจัดซื้อ	ไม่ สามารถ กำจัดได้	ผสมผสาน โดยการส่งใบ ขอซื้อไปจาก ฝ่ายเดียว	ไม่สามารถ จัดลำดับใหม่	ไม่มีข้อเสนอที่ เหมาะสม	เลือกใช้การ ผสมผสานโดยรวม การเตรียมและส่งใบ ขอซื้อให้ฝ่ายจัดซื้อ
2.การรับใบขอซื้อ	ไม่ สามารถ กำจัดได้	ผสมผสาน โดยรับจาก ฝ่ายวางแผนการผลิต ฝ่ายเดียว	ไม่มีข้อเสนอที่ เหมาะสม	ไม่มีข้อเสนอที่ เหมาะสม	เลือกใช้การ ผสมผสานโดยรับจาก ฝ่ายวางแผนการผลิต ฝ่ายเดียว
3.การรวบรวม ความต้องการ วัตถุดิบ	กำจัด การรวม ความ ต้องการ วัตถุดิบ	ไม่สามารถ ผสมผสานได้	ไม่สามารถ จัดลำดับใหม่	ไม่มีข้อเสนอที่ เหมาะสม	กำจัดการรวมความ ต้องการวัตถุดิบโดย ข้อมูลตั้งต้นที่รับมา เป็นข้อมูลที่รวมความ ต้องการมาแล้ว
4.การทำใบสั่งซื้อ	ไม่ สามารถ กำจัดได้	ไม่สามารถ ผสมผสานได้	ไม่สามารถ จัดลำดับใหม่	ไม่มีข้อเสนอที่ เหมาะสม	ไม่มีข้อเสนอที่ เหมาะสม
5.การส่งให้ผู้จัดส่ง วัตถุดิบดำเนินการ ผลิต	ไม่ สามารถ กำจัดได้	ไม่สามารถ ผสมผสานได้	แจ้งความ ต้องการ วัตถุดิบให้ผู้ จัดส่งวัตถุดิบ ทราบล่วงหน้า ก่อนการออก ใบขอซื้อ	ไม่มีข้อเสนอที่ เหมาะสม	จัดลำดับใหม่โดยแจ้ง ความต้องการวัตถุดิบ ให้ผู้จัดส่งวัตถุดิบ ทราบล่วงหน้าก่อน การออกใบขอซื้อ

ขั้นตอนของกิจกรรมการสั่งซื้อวัตถุดิบ ภายหลังจากการปรับปรุงโดยใช้หลักการ ECRS สามารถนำเสนอได้ดังภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.9 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการสั่งซื้อวัตถุดิบ (หลังการปรับปรุง)

จากภาพที่ 4.9 กระบวนการทำงานของกิจกรรมการสั่งซื้อวัตถุดิบ ภายหลังจากปรับปรุง มีรายละเอียดของการปรับปรุงดังนี้

- การปรับปรุงโดยใช้หลักการ ECRS
 - จุดที่ 1 และจุดที่ 2 การปรับปรุงโดยกระบวนการเดิมมีการรับ/ส่งใบขอซื้อจากทุกแผนก ซึ่งเป็นกระบวนการที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าหรือข้อมูลในกระบวนการจึงควรมุ่งเน้นในการกำจัดทิ้ง และเนื่องจากในกระบวนการปรับปรุงกิจกรรมการวางแผนความต้องการวัตถุดิบนั้นได้มีการรวบรวมงานวางแผนความต้องการวัตถุดิบทั้งหมดมาให้ฝ่ายวางแผนการผลิตเป็นผู้รับผิดชอบเพียงผู้เดียวแล้ว ดังนั้นจึงไม่มีความจำเป็นที่ทางฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบและฝ่ายผลิตสินค้าจะต้องส่งใบขอซื้อให้กับฝ่ายจัดซื้ออีกต่อไป จึงใช้หลักการ ECRS โดยเลือกใช้ Eliminate และ Combine ในการจัดการรับส่งใบขอซื้อจากทุกแผนก และให้ฝ่ายวางแผนการผลิตเป็นผู้ส่งใบขอซื้อให้ฝ่ายจัดซื้อเพียงผู้เดียว นอกจากนั้นใน

ขั้นตอนนี้ยังได้ใช้หลักการในการ Rearrange โดยจากเดิมทางฝ่ายจัดซื้อ จะรอให้ทุกฝ่ายทำการออกไปขอซื้อและส่งมาให้ฝ่ายจัดซื้อก่อนจึงค่อย ดำเนินการออกไปสั่งซื้อเพื่อแจ้งให้ผู้จัดส่งวัตถุดิบดำเนินการผลิต กระบวนการนี้ได้ถูกแก้ไขโดยการจัดกระบวนการทำงานใหม่ คือเมื่อทาง ฝ่ายวางแผนการผลิตได้วางแผนความต้องการวัตถุดิบเสร็จสิ้น ก่อนที่จะ ออกไปขอซื้อซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการส่งอนุมัติ ให้ทางฝ่ายวางแผนการผลิตส่งแผนความต้องการวัตถุดิบให้ฝ่ายจัดซื้อก่อนล่วงหน้า เพื่อเป็นการลดระยะเวลาในการรอการทำเอกสารไปขอซื้อ

- จุดที่ 3 จากกระบวนการเดิมที่ทางฝ่ายจัดซื้อจำเป็นต้องมีการรวบรวม ความต้องการวัตถุดิบจากไปขอซื้อซึ่งส่งผลให้เสียเวลาเนื่องจากขั้นตอน การทำงานที่ไม่เหมาะสม ดังนั้นเมื่อมีการปรับปรุงให้ฝ่ายวางแผนการ ผลิตเป็นผู้วางแผนความต้องการวัตถุดิบเพียงฝ่ายเดียว และให้ส่งแผน ความต้องการวัตถุดิบให้ฝ่ายจัดซื้อได้เลยโดยไม่ต้องรอเอกสารไปขอซื้อ ดังนั้นขั้นตอนนี้จึงได้ใช้หลักการ ECRS โดยเลือกใช้ Eliminate เป็นการ กำจัดขั้นตอนการรวบรวมความต้องการวัตถุดิบของแต่ละฝ่ายออกไป
- จุดที่ 4 จากกระบวนการเดิมที่เกิดความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการรอ คอยเนื่องจาก กระบวนการของผู้จัดส่งวัตถุดิบในการที่จะเติมเต็มค่า สั่งซื้อของทางโรงงานนั้นจะเริ่มได้ก็ต่อเมื่อได้รับเอกสารไปสั่งซื้อก่อน กระบวนการนี้ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่กระบวนการธุรกิจแต่ยังมีความ จำเป็นต้องทำ ดังนั้นแนวทางการปรับปรุงจึงมุ่งเน้นให้ขั้นตอนการแจ้ง คำสั่งซื้อวัตถุดิบไปยังผู้จัดส่งวัตถุดิบใช้เวลานี้น้อยลง โดยใช้หลักการ Rearrange โดยจากเดิมทางผู้จัดส่งต้องได้รับเอกสารไปสั่งซื้อก่อนจึงจะ เริ่มกระบวนการ ปัจจุบันได้มีการจัดกระบวนการและทำข้อตกลงกับทาง ผู้จัดส่งวัตถุดิบใหม่โดยเมื่อทางฝ่ายจัดซื้อได้รับแผนความต้องการ วัตถุดิบแล้ว จะดำเนินการส่งต่อไปยังผู้จัดส่งวัตถุดิบเลย และให้ทางผู้ จัดส่งวัตถุดิบเริ่มกระบวนการเติมเต็มคำสั่งซื้อได้เลย โดยที่ไม่ต้องรอ เอกสารไปสั่งซื้อ ซึ่งจะต้องใช้ระยะเวลาในการอนุมัติ แต่อย่างไรก็ตาม เอกสารไปสั่งซื้อนั้น ยังมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการจัดทำและ อนุมัติ จากนั้นค่อยจัดส่งให้ผู้จัดส่งวัตถุดิบเพื่อใช้เป็นหลักฐานต่อไป

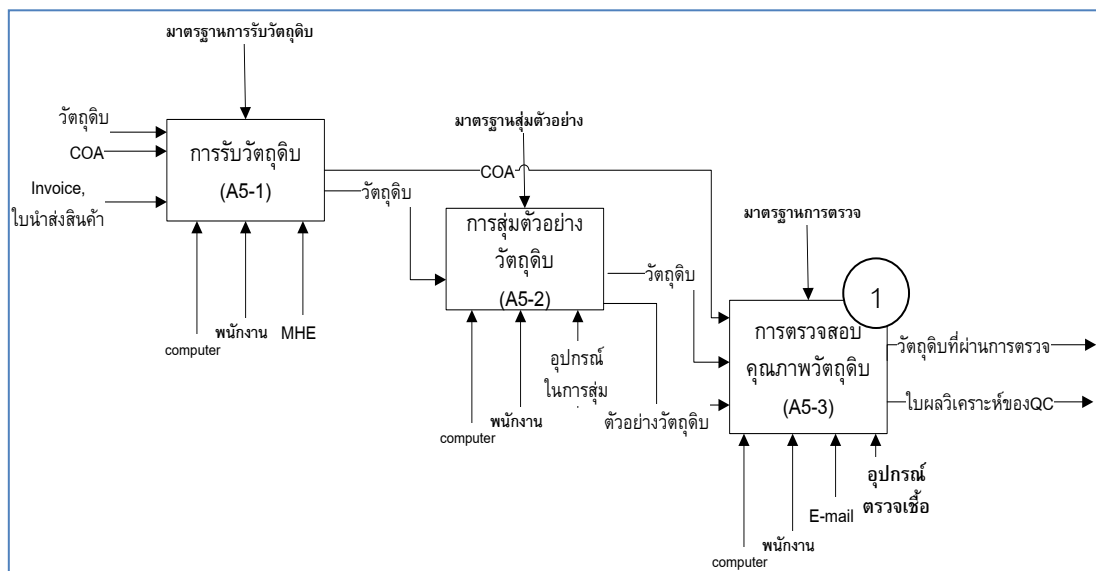
- การนำแนวทางการปรับปรุงไปประยุกต์ใช้
 - การนำแนวทางการปรับปรุงไปประยุกต์ใช้ ได้มีการมอบหมายให้ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อทำหน้าที่ในการติดต่อกับผู้จัดส่งวัตถุดิบแต่ละรายในการทำข้อตกลงร่วมกันให้ทางผู้จัดส่งวัตถุดิบดำเนินการจัดส่งวัตถุดิบตามแผนความต้องการวัตถุดิบที่ส่งให้ล่วงหน้า โดยที่ยังมีต้องรอเอกสารใบสั่งซื้อจากทางโรงงาน อย่างไรก็ตามแนวทางการปรับปรุงนี้ได้ดำเนินการใช้เฉพาะผู้จัดส่งวัตถุดิบที่มีโรงงานอยู่ในประเทศไทยเท่านั้น ในส่วนของวัตถุดิบที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ยังมีความจำเป็นต้องส่งใบสั่งซื้อให้ผู้แทนขายของผู้จัดส่งวัตถุดิบอยู่
- ระยะเวลาและจำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานต่อครั้งที่ใช้ในกิจกรรม (ภายหลังการปรับปรุง)
 - ภายหลังการปรับปรุงซึ่งได้มีการลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบ รวมทั้งได้ทำการตกลงขั้นตอนในการสั่งซื้อวัตถุดิบจากผู้จัดส่งวัตถุดิบใหม่ กระบวนการหลังการปรับปรุงใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 4 ชั่วโมง ในขณะที่จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานภายหลังการปรับปรุงเท่ากับ 5 คน-ชั่วโมงต่อครั้ง

4.5.5 กิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ (A5)

- ระยะเวลาที่ใช้ในกิจกรรม (ก่อนการปรับปรุง)
 - จุดเริ่มต้นกิจกรรม : การสุ่มตัวอย่างวัตถุดิบ
 - จุดสิ้นสุดกิจกรรม : การได้รับผลการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบทางฝ่ายควบคุมคุณภาพ
 - วิธีการเก็บข้อมูล : เวลามาตรฐานของการตรวจสอบวัตถุดิบ
 - ระยะเวลาที่ใช้ : 96 ชั่วโมง
 - จำนวนชั่วโมงการทำงาน : 4 คน-ชั่วโมง/ครั้ง
- กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลัก
 - การรับและตรวจสอบวัตถุดิบเป็นขั้นตอนที่จำเป็นต้องมีในกระบวนการธุรกิจเพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร โดยมีขั้นตอนการรับและตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบดังรายละเอียดดังนี้

- 1) ฝ่ายผลิตทำหน้าที่ในการรับวัตถุดิบตามแผนความต้องการวัตถุดิบ โดยมีการควบคุมกระบวนการโดยใช้มาตรฐานในการรับวัตถุดิบ โดยมีการใช้ Material Handling Equipment (MHE) ในการช่วยให้งานออกมาอย่างรวดเร็วขึ้น เมื่อรับเสร็จจะมีการส่ง Certificate Of Analysis (COA) ไปให้กับฝ่ายควบคุมคุณภาพต่อไป
- 2) ฝ่ายควบคุมคุณภาพทำหน้าที่ในการสุ่มตัวอย่างวัตถุดิบเพื่อนำไปตรวจสอบ
- 3) ฝ่ายควบคุมคุณภาพทำหน้าที่ที่ตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบโดยมีมาตรฐานการตรวจสอบเป็นสิ่งควบคุม มีอุปกรณ์ตรวจเชื้อและวิธีการตรวจสอบเป็นสิ่งสนับสนุน

จากคำอธิบายข้างต้นกระบวนการตรวจสอบคุณภาพ สามารถนำเสนอโดยใช้แผนภาพ IDEF0 เพื่อให้เห็นปัจจัยนำเข้า ปัจจัยควบคุม และสิ่งที่ช่วยสนับสนุน ของกระบวนการได้อย่างชัดเจน ดังแสดงในภาพที่ 4.10



ภาพที่ 4.10 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ (ก่อนการปรับปรุง)

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าจากแผนภาพข้างต้น
 - จุดที่ 1 เกิดความสูญเปล่าความสูญเปล่าอันเนื่องมากจากการดำเนินงานไม่เหมาะสม ในขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ โดยขั้นตอนนี้มีการใช้วิธีการในการตรวจสอบที่ใช้ระยะเวลาในการตรวจสอบ

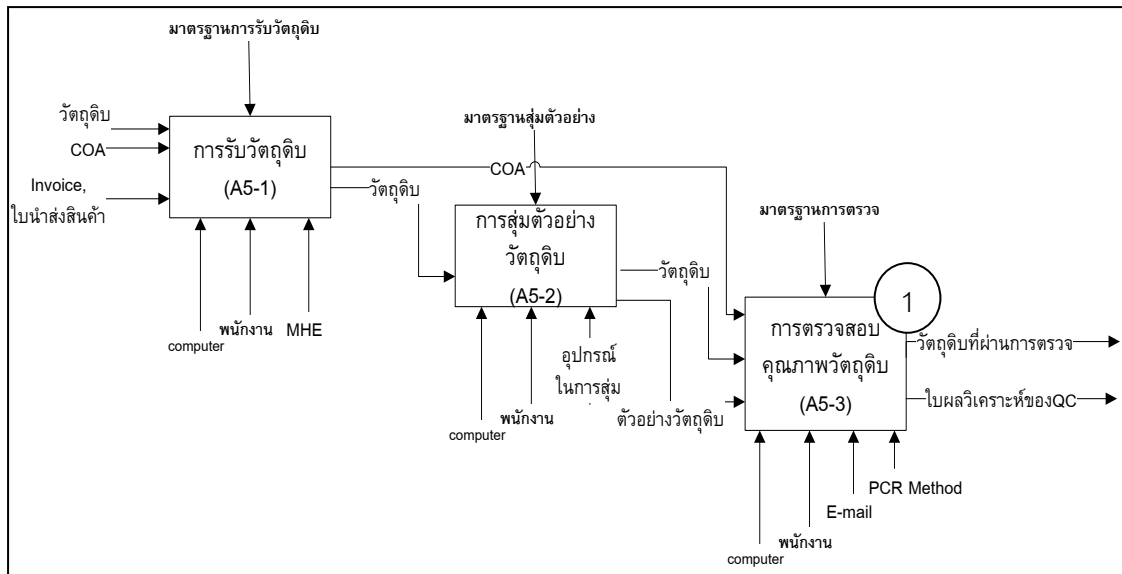
ยาวนาน เมื่อเทียบกับโรงงานในกลุ่มบริษัทที่มีลักษณะการทำงานเหมือนกัน ดังนั้นจึงควรปรับปรุงเพื่อลดระยะเวลาในการตรวจสอบดังกล่าว

- การวิเคราะห์ทางเลือกในการปรับปรุงตามหลัก ECRS สามารถนำเสนอได้ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ทางเลือกในการปรับปรุงกิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ

กิจกรรม A5	ทางเลือกในการปรับปรุง				แนวทางที่เลือกใช้
	การกำจัด	การผสมผสาน	การจัดลำดับใหม่	การทำให้ง่ายขึ้น	
1.การรับวัตถุดิบ	ไม่สามารถกำจัดได้	ไม่สามารถผสมผสานได้	ไม่สามารถจัดลำดับใหม่	ไม่มีข้อเสนอที่เหมาะสม	ไม่มีข้อเสนอที่เหมาะสม
2.การสุ่มตัวอย่างวัตถุดิบ	ไม่สามารถกำจัดได้	ไม่สามารถผสมผสานได้	ไม่สามารถจัดลำดับใหม่	ไม่มีข้อเสนอที่เหมาะสม	ไม่มีข้อเสนอที่เหมาะสม
3.การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ	กำจัดการตรวจสอบคุณภาพโดยยึดหลักฐานจากใบรายงานผลวิเคราะห์จากผู้ผลิตแทน	ไม่สามารถผสมผสานได้	ไม่สามารถจัดลำดับใหม่	เปลี่ยนวิธีการตรวจสอบให้ใช้ระยะเวลาที่เร็วขึ้นโดยใช้เทคโนโลยีใหม่	การกำจัดหรือลดการตรวจสอบยังเป็นแนวทางที่ไม่สามารถทำได้ในตอนนี้อาจเลือกใช้การเปลี่ยนวิธีการตรวจสอบให้ใช้ระยะเวลาที่เร็วขึ้นโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย

ขั้นตอนของกิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ ภายหลังจากปรับปรุงโดยใช้หลักการ ECRS สามารถนำเสนอได้ดังภาพที่ 4.11



ภาพที่ 4.11 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ (หลังการปรับปรุง)

จากภาพที่ 4.11 กระบวนการทำงานของกิจกรรมการรับและตรวจสอบคุณภาพ หลังการปรับปรุง มีรายละเอียดของการปรับปรุงดังนี้

- การปรับปรุงโดยใช้หลักการ ECRS
 - จุดที่ 1 การปรับปรุงกระบวนการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบซึ่งเป็นกระบวนการที่มีความจำเป็นเนื่องจากเป็นขั้นตอนในการควบคุมให้สินค้าที่ผลิตออกมาได้คุณภาพตามที่ลูกค้าต้องการ ดังนั้นแนวทางในการแก้ไขจึงมุ่งเน้นในการปรับปรุงให้ลดระยะเวลาที่ใช้ลง โดยใช้หลักการ Simplify แนวทางการปรับปรุงวิธีการทำงานได้ทำการเทียบเคียง (Benchmarking) กับโรงงานอื่นที่มีกระบวนการทำงานแบบเดียวกัน โดยโรงงานที่เทียบเคียงใช้วิธีการ Polymerase Chain Reaction (PCR) ในการตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบ ซึ่งเป็นวิธีการในการตรวจสอบเชื้อในระยะเวลาอันสั้น ซึ่งส่งผลให้กระบวนการทั้งหมดใช้เวลาน้อยลง
- การนำแนวทางการปรับปรุงไปประยุกต์ใช้
 - การนำเทคโนโลยีใหม่ในการตรวจสอบมาใช้ตามแนวทางการปรับปรุงนั้น เนื่องจากบริษัทในเครือซึ่งมีลักษณะงานใกล้เคียงกันมีการนำเทคโนโลยีนี้มาใช้อยู่แล้ว จึงทำให้ฝ่ายควบคุมคุณภาพมีความมั่นใจว่าสามารถซื้อเครื่องทดสอบมาใช้ทดแทนวิธีการเดิมได้ อย่างไรก็ตามเนื่องจากเครื่อง

ทดสอบมีราคาแพงและไม่ได้มีการตั้งงบประมาณไว้สำหรับซื้อเครื่องตั้งแต่แรก จึงต้องทำเรื่องขออนุมัติงบประมาณเพิ่มเติมเพื่อซื้อเครื่องทดสอบดังกล่าว ทำให้การนำแนวทางนี้มาประยุกต์ใช้ต้องรอประมาณหกเดือน จึงสามารถซื้อเครื่องทดสอบมาใช้ได้ ซึ่งภายหลังจากนำมาใช้ พบว่าสามารถระยะเวลาในการตรวจสอบได้อย่างเห็นได้ชัดเจน

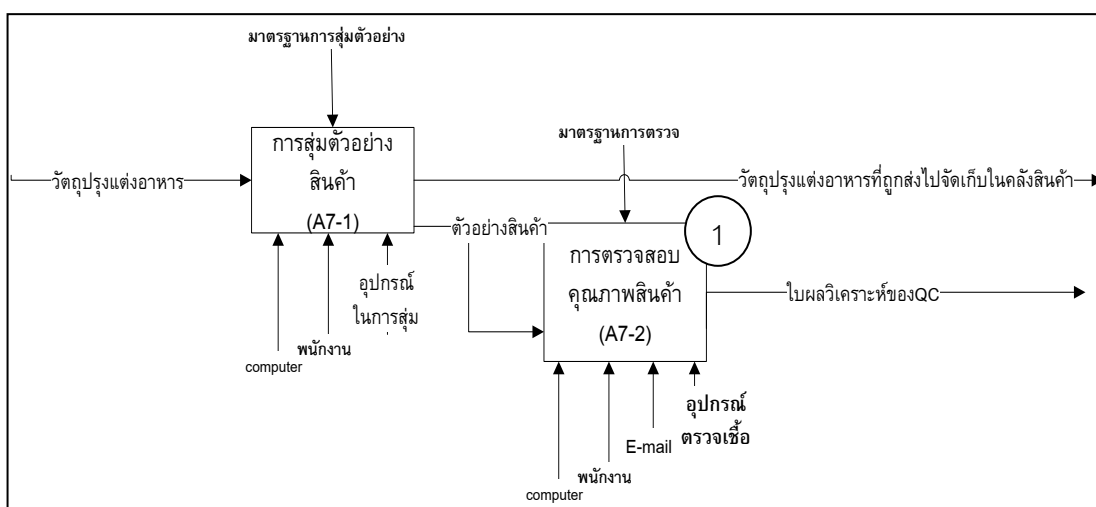
- ระยะเวลาและจำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานต่อครั้งที่ใช้ในกิจกรรม (ภายหลังการปรับปรุง)
 - ภายหลังการปรับปรุงวิธีการในการตรวจสอบจำนวนเชื้อแบคทีเรียโดยใช้ Polymerase Chain Reaction (PCR) ซึ่งโดยมาตรฐานของวิธีการนี้ ระยะเวลาในการตรวจสอบจะลดลงเหลือ 60 ชั่วโมง ในขณะที่จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานภายหลังการปรับปรุงเท่ากับ 2 คน-ชั่วโมงต่อครั้ง

4.5.6 กิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพของสินค้า (A7)

- ระยะเวลาที่ใช้ในกิจกรรม (ก่อนการปรับปรุง)
 - จุดเริ่มต้นกิจกรรม : การสุ่มเพื่อตรวจสอบคุณภาพของสินค้า
 - จุดสิ้นสุดกิจกรรม : การได้รับผลการตรวจคุณภาพสินค้า
 - วิธีการเก็บข้อมูล : เวลามาตรฐานของการตรวจสอบสินค้า
 - ระยะเวลาที่ใช้ : 96 ชั่วโมง
 - จำนวนชั่วโมงการทำงาน : 4 คน-ชั่วโมง/ครั้ง
- กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลัก
 - การตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารเป็นขั้นตอนที่จำเป็นต้องมีในกระบวนการธุรกิจเพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารที่ถูกส่งออกจากโรงงาน โดยมีขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพของสินค้านี้ดังรายละเอียดดังนี้
 - 1) ฝ่ายควบคุมคุณภาพทำหน้าที่ในการสุ่มตัวอย่างของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารที่ผลิตออกมาเพื่อนำไปตรวจสอบ
 - 2) ฝ่ายควบคุมคุณภาพทำหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร โดยมีมาตรฐานการตรวจสอบเป็นสิ่งควบคุม ซึ่งกระบวนการที่ใช้

เวลานานที่สุดคือการตรวจว่าอาหารที่ผลิตออกมามีเชื้อแบคทีเรียอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้หรือไม่ โดยมีอุปกรณ์ตรวจเชื้อเป็นปัจจัยสนับสนุนและมาตรฐานการตรวจสอบเป็นปัจจัยควบคุม

จากคำอธิบายข้างต้นกระบวนการตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารสามารถนำเสนอโดยใช้แผนภาพ IDEF0 เพื่อให้เห็นปัจจัยนำเข้า ปัจจัยควบคุม และสิ่งที่ช่วยสนับสนุน ของกระบวนการได้อย่างชัดเจน ดังแสดงในภาพที่ 4.12



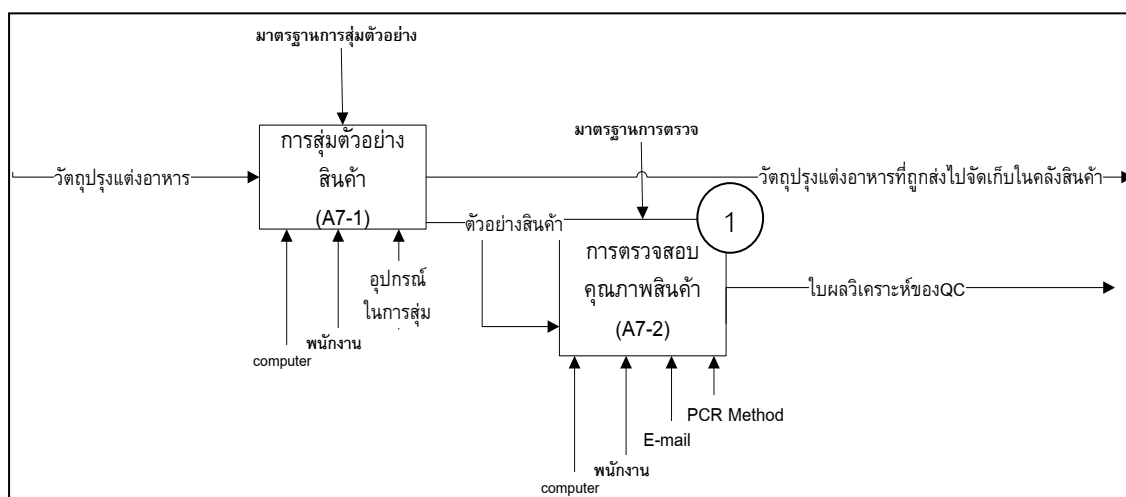
ภาพที่ 4.12 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพของสินค้า(ก่อนการปรับปรุง)

- การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าจากแผนภาพข้างต้น
 - จุดที่ 1 เกิดความสูญเสียเปล่าอันเนื่องมาจากการดำเนินงานไม่เหมาะสม ในขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพของสินค้า โดยขั้นตอนนี้มีการใช้วิธีการในการตรวจสอบที่ใช้ระยะเวลาในการตรวจสอบยาวนานเกินความจำเป็น เมื่อเทียบกับโรงงานในกลุ่มบริษัทที่มีลักษณะการทำงานเหมือนกัน(Benchmarking) ดังนั้นจึงควรปรับปรุงเพื่อลดระยะเวลาในการตรวจสอบดังกล่าว
- การวิเคราะห์ทางเลือกในการปรับปรุงตามหลัก ECRS สามารถนำเสนอได้ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ทางเลือกในการปรับปรุงกิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพของสินค้า

กิจกรรม A7	ทางเลือกในการปรับปรุง				แนวทางที่เลือกใช้
	การกำจัด	การ ผสมผสาน	การจัดลำดับ ใหม่	การทำให้ง่าย ขึ้น	
1.การสุ่ม ตัวอย่างสินค้า	ไม่ สามารถ กำจัดได้	ไม่สามารถ ผสมผสานได้	ไม่สามารถ จัดลำดับใหม่	ไม่มีข้อเสนอที่ เหมาะสม	ไม่มีข้อเสนอที่เหมาะสม
2.การตรวจสอบ คุณภาพสินค้า	การลด จำนวน ครั้งในการ ตรวจสอบ คุณภาพ	ไม่สามารถ ผสมผสานได้	ไม่สามารถ จัดลำดับใหม่	เปลี่ยนวิธีการ ตรวจสอบให้ ใช้ระยะเวลา ที่เร็วขึ้นโดย ใช้เทคโนโลยี ใหม่	การลดการตรวจสอบยังเป็น เป็นแนวทางที่ไม่สามารถ ทำได้จึงเลือกใช้การ เปลี่ยนวิธีการตรวจสอบ ให้ใช้ระยะเวลาที่เร็วขึ้น โดยใช้เทคโนโลยี เข้ามาช่วย

ขั้นตอนของกิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพของสินค้า ภายหลังจากการปรับปรุงโดยใช้หลักการ ECRS สามารถนำเสนอได้ดังภาพที่ 4.13



ภาพที่ 4.13 กระบวนการทำงานของกิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพของสินค้า (หลังการปรับปรุง)

จากภาพที่ 4.13 กระบวนการทำงานของกิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพของสินค้า ภายหลังจากการปรับปรุงโดยมีรายละเอียดของการปรับปรุงดังนี้

- การปรับปรุงโดยใช้หลักการ ECRS

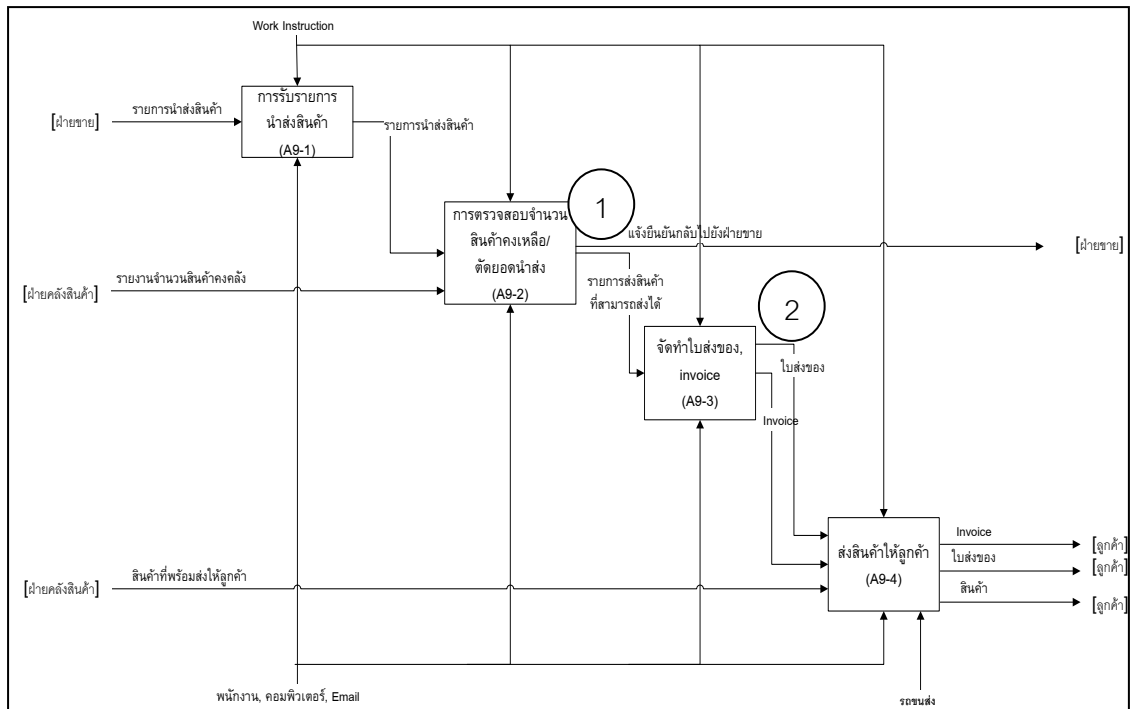
- จุดที่ 1 การปรับปรุงกระบวนการตรวจสอบคุณภาพของสินค้าเป็นกระบวนการที่มีความจำเป็นเนื่องจากเป็นขั้นตอนในการควบคุมให้สินค้าที่ผลิตออกมาได้คุณภาพตามที่ลูกค้าต้องการ ดังนั้นแนวทางในการแก้ไขจึงมุ่งเน้นในการปรับปรุงให้ลดระยะเวลาที่ใช้ลง โดยใช้หลักการ Simplify แนวทางการปรับปรุงวิธีการทำงานได้ทำการเทียบเคียง (Benchmark) กับโรงงานอื่นที่มีกระบวนการทำงานแบบเดียวกัน โดยโรงงานที่เทียบเคียงใช้วิธีการ Polymerase Chain Reaction (PCR) ในการตรวจสอบจำนวนของเชื้อแบคทีเรียที่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้หรือไม่ ซึ่งเป็นวิธีการในการตรวจสอบเชื้อในระยะเวลาอันสั้น ซึ่งส่งผลให้กระบวนการทั้งหมดใช้เวลาอันน้อยลง
- การนำแนวทางการปรับปรุงไปประยุกต์ใช้
 - เทคโนโลยีใหม่ที่น่าสนใจเพื่อลดระยะเวลาในการตรวจสอบนั้นเป็นเทคโนโลยีเดียวกันกับการตรวจสอบวัตถุพิบ ดังนั้นจึงต้องมีการของบประมาณเพิ่มเติมเพื่อซื้อเครื่องทดสอบ เนื่องจากไม่มีการตั้งงบประมาณไว้ ทำให้การนำแนวทางนี้มาประยุกต์ใช้ต้องรอประมาณหกเดือน จึงสามารถซื้อเครื่องทดสอบมาใช้งานได้ ซึ่งภายหลังการนำมาใช้พบว่าสามารถลดระยะเวลาในการตรวจสอบได้อย่างเห็นได้ชัดเจน เช่นเดียวกับการตรวจสอบคุณภาพวัตถุพิบ
- ระยะเวลาและจำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานต่อครั้งที่ใช้ในกิจกรรม (ภายหลังการปรับปรุง)
 - ภายหลังการปรับปรุงวิธีการในการตรวจสอบจำนวนเชื้อแบคทีเรียโดยใช้ Polymerase Chain Reaction (PCR) ซึ่งโดยมาตรฐานของวิธีการนี้ ระยะเวลาในการตรวจสอบจะลดลงเหลือ 60 ชั่วโมง ในขณะที่จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานภายหลังการปรับปรุงเท่ากับ 2 คน-ชั่วโมงต่อครั้ง

4.5.7 กิจกรรมการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า (A9)

- ระยะเวลาที่ใช้ในกิจกรรม
 - จุดเริ่มต้นกิจกรรม : การรับรายการนำส่งสินค้า
 - จุดสิ้นสุดกิจกรรม : การส่งสินค้าออกนอกโรงงาน

- วิธีการเก็บข้อมูล : การบันทึกเวลา
 - ระยะเวลาที่ใช้ : 6 ชั่วโมง
 - จำนวนชั่วโมงการทำงาน : 12 คน-ชั่วโมง/ครั้ง
- กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลัก
 - การจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าเป็นกิจกรรมที่เริ่มหลังจากการได้รับรายการนำส่งสินค้าจากทางฝ่ายขาย ไปจนถึงสามารถส่งสินค้าให้กับลูกค้าโดยมีรายละเอียดขั้นตอนการทำงานดังนี้
 - 1) การรับรายการนำส่งสินค้าจากทางฝ่ายขาย โดยทางฝ่ายขายจะเป็นผู้ส่งรายการนำส่งมาให้ฝ่ายจัดส่งสินค้า
 - 2) ฝ่ายขนส่งมีหน้าที่ในการตรวจสอบจำนวนสินค้าคงเหลือในคลังสินค้าว่ามีเพียงพอกับความต้องการหรือไม่ จากนั้นจึงแจ้งยืนยันการส่งสินค้าไปกลับไปยังฝ่ายขาย รวมทั้งสรุปรายการสินค้าที่สามารถส่งให้ลูกค้าได้ เพื่อใช้ในการทำใบส่งของและใบกำกับภาษี
 - 3) จัดทำใบส่งของและใบกำกับภาษี(invoice)
 - 4) ดำเนินการส่งสินค้าให้ลูกค้าตามรายการนำส่งที่กำหนด

จากคำอธิบายข้างต้นกระบวนการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า สามารถนำเสนอโดยใช้แผนภาพ IDEFO เพื่อให้เห็นปัจจัยนำเข้า ปัจจัยควบคุม และสิ่งที่ช่วยสนับสนุน ของกระบวนการได้อย่างชัดเจน ดังแสดงในภาพที่ 4.14



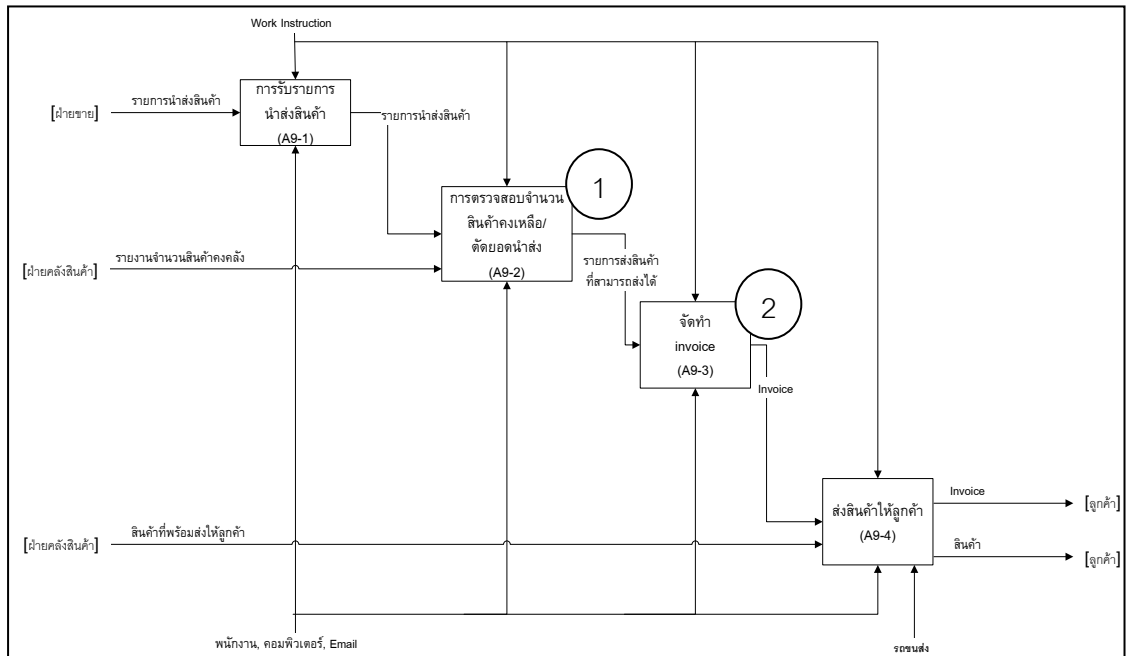
ภาพที่ 4.14 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการส่งสินค้าให้ลูกค้า (ก่อนการปรับปรุง)

- การวิเคราะห์ความสูญเปล่าจากแผนภาพข้างต้น
 - จุดที่ 1 เกิดความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการดำเนินงานไม่เหมาะสม ในขั้นตอนการตรวจสอบจำนวนสินค้าและตัดยอดนำส่งนั้น ภายหลังจากขั้นตอนเสร็จสิ้น จะมีการแจ้งยืนยันการนำส่งกลับไปฝ่ายขาย ซึ่งโดยปกติแล้ว สินค้าที่ทางฝ่ายขายร้องขอมานั้นจะมีพร้อมไว้สำหรับรองรับเพียงพอกับความต้องการของลูกค้าอยู่แล้ว ดังนั้นจึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องแจ้งยืนยันการนำส่งสินค้ากลับไปยังฝ่ายขาย ซึ่งถือได้ว่าเป็นการเคลื่อนย้ายงานระหว่างแผนกโดยไม่มีความจำเป็น
 - จุดที่ 2 เกิดความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการดำเนินงานไม่เหมาะสม โดยในขั้นตอนของการจัดทำเอกสารเพื่อใช้ในการส่งของนั้นมีการจัดทำเอกสาร 2 ชนิดด้วยกันคือ ใบกำกับภาษี และ ใบส่งของ ซึ่งเอกสารทั้งสองชนิดนี้จะถูกจัดส่งให้กับลูกค้าเหมือนกัน ซึ่งถือได้ว่าเป็นการทำงานที่ซ้ำซ้อน อันเนื่องมาจากการทำงานที่ไม่เหมาะสม มีการจัดทำเอกสารที่ซ้ำซ้อนกัน
- การวิเคราะห์ทางเลือกในการปรับปรุงตามหลัก ECRS สามารถนำเสนอได้ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ทางเลือกในการปรับปรุงกิจกรรมการส่งสินค้าให้ลูกค้า

กิจกรรม A7	ทางเลือกในการปรับปรุง				แนวทางที่เลือกใช้
	การกำจัด	การ ผสมผสาน	การจัดลำดับ ใหม่	การทำให้ง่าย ขึ้น	
1.การรับรายการ นำส่งสินค้า	ไม่สามารถ กำจัดได้	ไม่สามารถ ผสมผสาน ได้	ไม่สามารถ จัดลำดับใหม่	ปัจจุบันใช้การ ส่งผ่านอีเมลซึ่ง เหมาะสมแล้ว	ไม่มีข้อเสนอที่ เหมาะสม
2.การตรวจสอบ จำนวนสินค้าคง คลัง	ไม่สามารถ กำจัดได้	ไม่สามารถ ผสมผสาน ได้	ไม่สามารถ จัดลำดับใหม่	ไม่มีข้อเสนอที่ เหมาะสม	ไม่มีข้อเสนอที่ เหมาะสม
3.การแจ้งยืนยัน จำนวนสินค้า พร้อมขาย	กำจัดการแจ้ง ยืนยันจำนวน สินค้าที่ขายได้	ไม่สามารถ ผสมผสาน ได้	ไม่สามารถ จัดลำดับใหม่	ปัจจุบันใช้การ ส่งผ่านอีเมลซึ่ง เหมาะสมแล้ว	เนื่องจากสินค้าพร้อม ส่งให้ลูกค้าอยู่แล้วจึง ตัดขั้นตอนการทำงาน นี้ออก
4.รับทราบการ ยืนยันจำนวน สินค้าพร้อมขาย	กำจัดการแจ้ง ยืนยันจำนวน สินค้าที่ขายได้	ไม่สามารถ ผสมผสาน ได้	ไม่สามารถ จัดลำดับใหม่	ไม่มีข้อเสนอที่ เหมาะสม	เนื่องจากสินค้าพร้อม ส่งให้ลูกค้าอยู่แล้วจึง ตัดขั้นตอนการทำงาน นี้ออก
5.การตัดยอด นำส่งสินค้า	ไม่สามารถ กำจัดได้	ไม่สามารถ ผสมผสาน ได้	ไม่สามารถ จัดลำดับใหม่	ไม่มีข้อเสนอที่ เหมาะสม	ไม่มีข้อเสนอที่ เหมาะสม
6.การจัดทำใบส่ง ของ	สามารถกำจัด โดยใช้ ใบกำกับภาษี ใบเดียวได้	ไม่สามารถ ผสมผสาน ได้	ไม่สามารถ จัดลำดับใหม่	ไม่มีข้อเสนอที่ เหมาะสม	สามารถกำจัดการทำ ใบส่งของโดยใช้ ใบกำกับภาษีแทนได้
7.การจัดทำ ใบกำกับภาษี	ไม่สามารถ กำจัดได้	ไม่สามารถ ผสมผสาน ได้	ไม่สามารถ จัดลำดับใหม่	ไม่มีข้อเสนอที่ เหมาะสม	ไม่มีข้อเสนอที่ เหมาะสม
8.การจัดส่ง สินค้าออกนอก โรงงานให้ลูกค้า	ไม่สามารถ กำจัดได้	ไม่สามารถ ผสมผสาน ได้	ไม่สามารถ จัดลำดับใหม่	ไม่มีข้อเสนอที่ เหมาะสม	ไม่มีข้อเสนอที่ เหมาะสม

ขั้นตอนของกิจกรรมการส่งสินค้าให้ลูกค้า ภายหลังจากการปรับปรุงโดยใช้หลักการ ECRS สามารถนำเสนอได้ดังภาพที่ 4.15



ภาพที่ 4.15 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมการส่งสินค้าให้ลูกค้า (หลังการปรับปรุง)

จากภาพที่ 4.15 กระบวนการทำงานของกิจกรรมการส่งสินค้า ภายหลังจากปรับปรุง มีรายละเอียดของการปรับปรุงดังนี้

- การปรับปรุงโดยใช้หลักการ ECRS

- จุดที่ 1 การปรับปรุงกระบวนการส่งสินค้าเพื่อลดการเคลื่อนย้ายงานที่ไม่จำเป็น เนื่องจากกระบวนการนี้เป็นขั้นตอนการส่งยืนยันการส่งสินค้ากลับไปยังฝ่ายขาย ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ไม่ได้ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มให้กับกระบวนการเนื่องจาก ในความเป็นจริงแล้วสินค้ามีปริมาณที่เพียงพอแก่ความต้องการของลูกค้าอยู่แล้ว ดังนั้นขั้นตอนนี้จึงพิจารณาใช้หลักการ Eliminate ในการยกเลิกการส่งข้อมูลเพื่อยืนยันการส่งสินค้าให้กับฝ่ายขาย
- จุดที่ 2 การปรับปรุงกระบวนการจัดทำเอกสารและการส่งเอกสารให้ลูกค้าเพื่อลดการเคลื่อนย้ายงานที่ไม่จำเป็นและการทำงานที่ไม่เหมาะสม เนื่องจากกระบวนการจัดทำเอกสารเป็นการทำงานที่จำเป็นต้องมี เพื่อเป็นหลักฐานในการยืนยันการนำส่งสินค้าให้กับลูกค้า อย่างไรก็ตามเอกสารที่ใช้ในปัจจุบันมีการใช้เอกสาร 2 ชุดด้วยกัน ได้แก่

ใบกำกับภาษี และ ใบส่งของซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วพบว่าเอกสารทั้งสองชุดนั้นได้ถูกจัดทำและส่งให้กับลูกค้าเหมือนกัน ดังนั้น จึงไม่มีความจำเป็นที่ต้องใช้เอกสารถึงสองชุดในการนำส่งให้ลูกค้า จึงใช้หลักการ Eliminate ยกเลิกการใช้ใบส่งของให้รวมข้อมูลที่ต้องการ ไปใส่ไว้ในใบกำกับภาษีเพียงอย่างเดียว

- การนำแนวทางการปรับปรุงไปประยุกต์ใช้
 - การนำแนวทางการตัดขั้นตอนการแจ้งยืนยันการส่งของไปประยุกต์ใช้สามารถดำเนินการกำจัดขั้นตอนดังกล่าวได้ทันที เนื่องจากระบบการผลิตเป็นแบบผลิตเพื่อจัดเก็บ ดังนั้นโรงงานสามารถจัดส่งสินค้าได้ตามคำสั่งซื้อของลูกค้าอยู่แล้ว สำหรับการตัดการใช้งานใบส่งของออกต้องมีการชี้แจงให้ทางพนักงานขับรถและลูกค้าทราบล่วงหน้า รวมทั้งต้องมีการเพิ่มเลขลดการผลิตลงในใบกำกับภาษีด้วย เนื่องจากข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลที่อยู่ในใบส่งของแต่ไม่มีอยู่ในใบกำกับภาษีดังนั้นก่อนยกเลิกการใช้ใบส่งของจึงต้องมีการเพิ่มข้อมูลดังกล่าวลงในใบกำกับภาษีก่อน
- ระยะเวลาและจำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานต่อครั้งที่ใช้ในกิจกรรม (ภายหลังการปรับปรุง)
 - ภายหลังการปรับปรุง พบว่าสามารถลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการได้ ส่งผลให้ระยะเวลาภายหลังการปรับปรุงเหลือเพียง 5 ชั่วโมง ในขณะที่จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานภายหลังการปรับปรุงเท่ากับ 10 คน-ชั่วโมงต่อครั้ง

4.6 ผลการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจ

ภายหลังการปรับปรุงกระบวนการต่างๆ โดยใช้การวิเคราะห์ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น และใช้เทคนิคการปรับปรุงงานด้วย ECRS เพื่อลดระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม พบว่ามีการนำเทคนิค ECRS มาใช้ทั้งสิ้น 17 รายการ โดยสามารถแบ่งออกตามประเภทของการปรับปรุงได้ดังนี้

- Eliminate 6 รายการ
- Combine 6 รายการ
- Rearrange 1 รายการ

- Simplify 4 รายการ

สำหรับรายละเอียดและวิธีการปรับปรุงของแต่ละหัวข้อสามารถรวบรวมได้ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 สรุปการนำหลัก ECRS มาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจ

ที่	กิจกรรม	ความสูญเสีย		การนำหลัก ECRS มาใช้	
A1	การรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย	การดำเนินงานไม่เหมาะสม	มีระยะเวลาในการประชุมขาดการเตรียมการก่อนการประชุม	S-Simplify	ส่งข้อมูลที่จะต้องใช้ในการประชุมให้ทุกฝ่ายรับทราบและเตรียมตัวก่อนการประชุม
A2	การวางแผนการผลิต	การดำเนินงานไม่เหมาะสม	การส่งข้อมูลให้ระหว่างฝ่ายผลิตโดยไม่จำเป็น	E- Eliminate	ยกเลิกการส่งแผนความต้องการสินค้าให้แก่แผนก
		การดำเนินงานไม่เหมาะสม	การแยกกันวางแผนการผลิตทำให้แผนการผลิตของแต่ละแผนกไม่สอดคล้องกัน	C-Combine	รวมการวางแผนการผลิตมาไว้ที่แผนกเดียว ไม่ต้องแยกกันวางแผน
		การดำเนินงานไม่เหมาะสม	การรับ-ส่ง ข้อมูลระหว่างแผนกโดยไม่จำเป็น	E- Eliminate	ยกเลิกการส่งแผนระหว่างแผนกโดยไม่จำเป็น
		ข้อบกพร่อง	แผนการผลิตที่รับมาจากแต่ละแผนกไม่สอดคล้องกัน	S-Simplify	เปลี่ยนจากการแยกกันวางแผนเป็น วางแผนรวมกันที่แผนกเดียว ทำให้โอกาสผิดพลาดน้อยลง

ตารางที่ 4.13 สรุปการนำหลัก ECRS มาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจ(ต่อ)

ที่	กิจกรรม	ความสูญเสีย		การนำหลัก ECRS มาใช้	
A3	การวางแผน ความต้องการ วัตถุดิบ	การดำเนินงานไม่ เหมาะสม	การส่งข้อมูลให้ระหว่างฝ่ายผลิต โดยไม่จำเป็น	E- Eliminate	ยกเลิกการส่งแผนความต้องการสินค้าให้แต่ละแผนก
		การดำเนินงานไม่ เหมาะสม	การทำงานที่ซ้ำซ้อนในการ ตรวจสอบวัตถุดิบคงเหลือ	C-Combine	รวมการทำงานที่ซ้ำซ้อนกันให้อยู่ที่แผนกเดียว
		การดำเนินงานไม่ เหมาะสม	การแยกกันวางแผนทำให้ข้อมูล ต้องมาทำการรวมกันในภายหลัง	C-Combine	รวมการทำงานที่ซ้ำซ้อนกันให้อยู่ที่แผนกเดียว
		การดำเนินงานไม่ เหมาะสม	การทำงานที่ซ้ำซ้อนกัน ในการ เตรียมเอกสารใบขอซื้อ	C-Combine	รวมการทำงานที่ซ้ำซ้อนกันให้อยู่ที่แผนกเดียว
A4	การจัดซื้อ	การดำเนินงานไม่ เหมาะสม	การทำงานที่ซ้ำซ้อนกัน ในการส่ง เอกสารใบขอซื้อให้ฝ่ายจัดซื้อ	C-Combine	รวมการส่งเอกสารที่ซ้ำซ้อนกันให้ฝ่ายจัดซื้อ
		การดำเนินงานไม่ เหมาะสม	การรับข้อมูลความต้องการ วัตถุดิบจากแต่ละแผนกแยกกัน	C-Combine	รวมข้อมูลที่ต้องรับจากแต่ละแผนกเป็นรับข้อมูลเพียง ครั้งเดียวจากแผนกวางแผนการผลิต
		การดำเนินงานไม่ เหมาะสม	การรวบรวมความต้องการวัตถุดิบของ แต่ละแผนก ซึ่งต้องใช้เวลา โดยไม่จำเป็น	E- Eliminate	กำจัดขั้นตอนการรวมความต้องการวัตถุดิบ เนื่องจาก ข้อมูลที่ได้มาใหม่สามารถใช้ได้ทันที

ตารางที่ 4.13 สรุปการนำหลัก ECRS มาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจ(ต่อ)

ที่	กิจกรรม	ความสูญเสีย		การนำหลัก ECRS มาใช้	
A4	การจัดซื้อ(ต่อ)	การรอคอย	ผู้จัดส่งวัตถุดิบต้องรอข้อมูลเพื่อดำเนินการเตรียมวัตถุดิบแล้ว	R-Rearrange	มีการส่งแผนความต้องการวัตถุดิบให้ผู้จัดส่งวัตถุดิบดำเนินการผลิตล่วงหน้า โดยไม่ต้องรอเอกสารใบสั่งซื้อ
A5	การรับและตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ	การดำเนินงานไม่เหมาะสม	ใช้ระยะเวลาการตรวจสอบที่นานโดยไม่จำเป็น	S-Simplify	เปลี่ยนวิธีการตรวจสอบไปใช้วิธีการที่รวดเร็วขึ้น โดยยังคงมาตรฐานคุณภาพเช่นเดิม
A6	การผลิต	N/A	N/A	N/A	N/A
A7	การตรวจสอบคุณภาพของสินค้า	การดำเนินงานไม่เหมาะสม	ใช้ระยะเวลาการตรวจสอบที่นานโดยไม่จำเป็น	S-Simplify	เปลี่ยนวิธีการตรวจสอบไปใช้วิธีการที่รวดเร็วขึ้น โดยยังคงมาตรฐานคุณภาพเช่นเดิม
A8	การจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า	N/A	N/A	N/A	N/A
A9	การจัดส่งสินค้า	การดำเนินงานไม่เหมาะสม	การส่งยืนยันจำนวนสินค้านำส่งให้ฝ่ายขายโดยไม่จำเป็น	E- Eliminate	เนื่องจากโดยปกติสินค้าจะพร้อมสำหรับความต้องการของลูกค้าอยู่แล้ว ดังนั้นจึงตัดการทำงานขั้นตอนนี้ออก
		การดำเนินงานไม่เหมาะสม	การจัดทำเอกสารซ้ำซ้อนกันระหว่างใบส่งของและใบกำกับภาษี	E- Eliminate	ยกเลิกการใช้ใบส่งของให้ใช้ใบกำกับภาษีเพียงอย่างเดียว

จากแนวทางการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจดังที่ได้แสดงในตารางที่ 4.13 เมื่อพิจารณาถึงระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมต่อครั้ง พบว่ากระบวนการทั้งหมดภายหลังการปรับปรุงใช้ระยะเวลา ดังแสดงในตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม (ภายหลังการปรับปรุง)

ที่	กิจกรรมหลัก	ระยะเวลาหลังการปรับปรุง
A1	การรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย	7 ชั่วโมง/ครั้ง
A2	การวางแผนการผลิต	19 ชั่วโมง/ครั้ง
A3	การวางแผนความต้องการวัตถุดิบ	8 ชั่วโมง/ครั้ง
A4	การจัดซื้อ	4 ชั่วโมง/ครั้ง
A5	การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ	60 ชั่วโมง/ครั้ง
A6	การผลิต	-
A7	การตรวจสอบคุณภาพของสินค้า	60 ชั่วโมง/ครั้ง
A8	การจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า	-
A9	การจัดส่งสินค้า	5 ชั่วโมง/ครั้ง

จากตารางที่ 4.14 พบว่าระยะเวลารวมภายหลังจากการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจเท่ากับ 163 ชั่วโมง นอกจากนั้นในส่วนของจำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม พบว่าภายหลังการปรับปรุง จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมในหนึ่งเดือนสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานในหนึ่งเดือนที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม (ภายหลังการปรับปรุง)

ที่	กิจกรรมหลัก	จำนวนชั่วโมงการทำงาน ของพนักงาน (คน-ชั่วโมง/ครั้ง)	ความถี่ ต่อเดือน	จำนวนชั่วโมงการทำงาน ต่อเดือน (คน-ชั่วโมง/เดือน)
A1	การรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย	22	1	22
A2	การวางแผนการผลิต	31	1	31
A3	การวางแผนความต้องการ วัตถุดิบ	34	1	34
A4	การจัดซื้อ	5	1	5
A5	การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ	2	24	48
A6	การผลิต	-	-	-
A7	การตรวจสอบคุณภาพของสินค้า	2	26	52
A8	การจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า	-	-	-
A9	การจัดส่งสินค้า	10	22	220

จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานต่อเดือนทั้งหมดภายหลังการปรับปรุงเท่ากับ 412 คน-ชั่วโมง ซึ่งเป็นภาระงานโดยรวมที่ลดลงจากการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจของโรงงานกรณีศึกษา

4.7 กระบวนการธุรกิจใหม่ของกรณีศึกษา (To-Be Business Process)

ภายหลังจากการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจปัจจุบันของกรณีศึกษา โดยการวิเคราะห์หาความสูญเสียที่เกิดขึ้นและหาแนวทางในการปรับปรุงการทำงานโดยใช้หลัก ECRS ซึ่งทำให้กระบวนการธุรกิจมีจำนวนของกิจกรรมย่อยที่เปลี่ยนแปลงไป โดยกิจกรรมที่น้อยที่เพิ่มและลดลงของแต่ละกิจกรรมหลักสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 กิจกรรมย่อยที่เพิ่มและลดภายหลังการปรับปรุง

ที่	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมย่อยที่เปลี่ยนแปลง	
		กิจกรรมที่ลด	กิจกรรมที่เพิ่ม
A1	การรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย	-	1.การส่งข้อมูลและหัวข้อการประชุม 2.การพิจารณาข้อมูลล่วงหน้าก่อนการประชุม
A2	การวางแผนการผลิต	1) การรับแผนความต้องการสินค้าของฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 1 2) การรับแผนความต้องการสินค้าของฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 2 3) การรับแผนความต้องการสินค้าของฝ่ายผลิต 1 4) การรับแผนความต้องการสินค้าของฝ่ายผลิต 2 5) การทำแผนการผลิตของฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 1 6) การทำแผนการผลิตของฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 2 7) การทำแผนการผลิตของฝ่ายผลิต 1 8) การทำแผนการผลิตของฝ่ายผลิต 2 9) การรับแผนการผลิตของแต่ละแผนก	1) การทำแผนการผลิตรวมของฝ่ายวางแผนการผลิต

ตารางที่ 4.16 กิจกรรมย่อยที่เพิ่มและลดภายหลังการปรับปรุง(ต่อ)

ที่	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมย่อยที่เปลี่ยนแปลง	
		กิจกรรมที่ลด	กิจกรรมที่เพิ่ม
A3	การวางแผนความต้องการวัสดุ	1) การรับแผนการผลิตของฝ่ายจัดเตรียมวัสดุ 1 2) การรับแผนการผลิตของฝ่ายจัดเตรียมวัสดุ 2 3) การรับแผนการผลิตของฝ่ายผลิต 1 4) การรับแผนการผลิตของฝ่ายผลิต 2 5) การตรวจสอบจำนวนวัสดุคงเหลือของฝ่ายจัดเตรียมวัสดุ 1 6) การตรวจสอบจำนวนวัสดุคงเหลือของฝ่ายจัดเตรียมวัสดุ 2 7) การตรวจสอบจำนวนวัสดุคงเหลือของฝ่ายผลิต 1 8) การตรวจสอบจำนวนวัสดุคงเหลือของฝ่ายผลิต 2 9) การทำแผนความต้องการวัสดุของฝ่ายจัดเตรียมวัสดุ 1 10) การทำแผนความต้องการวัสดุของฝ่ายจัดเตรียมวัสดุ 2 11) การทำแผนความต้องการวัสดุของฝ่ายผลิต 1 12) การทำแผนความต้องการวัสดุของฝ่ายผลิต 2 13) การทำใบขอซื้อของฝ่ายจัดเตรียมวัสดุ 1 14) การทำใบขอซื้อของฝ่ายจัดเตรียมวัสดุ 2 15) การทำใบขอซื้อของฝ่ายผลิต 1	1) การพิจารณาตรวจสอบแผนการผลิตของฝ่ายวางแผนการผลิต 2) การตรวจสอบวัสดุคงเหลือของฝ่ายวางแผนการผลิต 3) การทำแผนความต้องการวัสดุรวมของฝ่ายวางแผนการผลิต 4) การทำใบขอซื้อรวมของฝ่ายวางแผนการผลิต 5) การส่งใบขอซื้อให้ฝ่ายจัดซื้อของฝ่ายวางแผนการผลิต

ตารางที่ 4.16 กิจกรรมย่อยที่เพิ่มและลดภายหลังการปรับปรุง(ต่อ)

ที่	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมย่อยที่เปลี่ยนแปลง	
		กิจกรรมที่ลด	กิจกรรมที่เพิ่ม
A3 (ต่อ)	การวางแผนความ ต้องการวัตถุดิบ(ต่อ)	16) การทำใบขอซื้อของฝ่ายผลิต 2 17) การส่งใบขอซื้อให้ฝ่ายจัดซื้อของฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 1 18) การส่งใบขอซื้อให้ฝ่ายจัดซื้อของฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 2 19) การส่งใบขอซื้อให้ฝ่ายจัดซื้อของฝ่ายผลิต 1 20) การส่งใบขอซื้อให้ฝ่ายจัดซื้อของฝ่ายผลิต 2 21) การส่งแผนการผลิตให้แก่แผนกเพื่อวางแผนความต้องการ วัตถุดิบของฝ่ายวางแผนการผลิต	
A4	การจัดซื้อ	1) การส่งใบขอซื้อให้ฝ่ายจัดซื้อของฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 1 2) การส่งใบขอซื้อให้ฝ่ายจัดซื้อของฝ่ายจัดเตรียมวัตถุดิบ 2 3) การส่งใบขอซื้อให้ฝ่ายจัดซื้อของฝ่ายผลิต 1 4) การส่งใบขอซื้อให้ฝ่ายจัดซื้อของฝ่ายผลิต 2 5) การรับใบขอซื้อจากแต่ละฝ่ายของฝ่ายจัดซื้อ 6) การรวมความต้องการขอซื้อวัตถุดิบของฝ่ายจัดซื้อ	1) การรับแผนความต้องการวัตถุดิบจากฝ่ายวางแผนการผลิตของฝ่ายจัดซื้อ 2) การส่งใบขอซื้อให้ฝ่ายจัดซื้อของฝ่ายวางแผนการผลิต 3) การจัดเก็บใบสั่งซื้อไว้เป็นหลักฐาน
A5	การตรวจสอบคุณภาพ วัตถุดิบ	1) การตรวจสอบเชื้อด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงเชื้อแบบธรรมดา	1) การตรวจสอบเชื้อด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงเชื้อ โดยวิธี PCR

ตารางที่ 4.16 กิจกรรมย่อยที่เพิ่มและลดภายหลังจากปรับปรุง(ต่อ)

ที่	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมย่อยที่เปลี่ยนแปลง	
		กิจกรรมที่ลด	กิจกรรมที่เพิ่ม
A6	การผลิต	-	-
A7	การตรวจสอบคุณภาพของสินค้า	1) การตรวจสอบเชื้อด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงเชื้อแบบธรรมดา	1) การตรวจสอบเชื้อด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงเชื้อโดยวิธี PCR
A8	การจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า	-	-
A9	การจัดส่งสินค้า	1) การแจ้งยืนยันจำนวนการส่งสินค้าให้ฝ่ายขายของฝ่ายขนส่ง 2) การรับรู้จำนวนการส่งสินค้าของฝ่ายขาย 3) การจัดทำใบส่งของ	-

จากกิจกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปดังแสดงในตารางที่ 4.16 ส่งผลให้กระบวนการธุรกิจในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป โดยกระบวนการธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไปสามารถนำเสนอให้เกิดเป็นกระบวนการธุรกิจใหม่ (To-Be Business Process) โดยใช้แผนภาพ IDEF0 และแผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่จำนวนทั้งสิ้น 16 แผนภาพ ดังแสดงในภาคผนวก ข ภาพที่ ข.1 ถึง ภาพที่ ข.16

- 1) IDEF0: A-0 ภาพรวมของกระบวนการธุรกิจของวัตถุประสงค์แต่งอาหาร (ดังแสดงในภาพที่ ข.1)
- 2) IDEF0: A0 กิจกรรมหลักของกระบวนการธุรกิจของวัตถุประสงค์แต่งอาหาร (ดังแสดงในภาพที่ ข.2)
- 3) IDEF0: A1 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย (ดังแสดงในภาพที่ ข.3)
- 4) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย (ดังแสดงในภาพที่ ข.4)
- 5) IDEF0: A2 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนการผลิต (ดังแสดงในภาพที่ ข.5)
- 6) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนการผลิต (ดังแสดงในภาพที่ ข.6)
- 7) IDEF0: A3 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ (ดังแสดงในภาพที่ ข.7)
- 8) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ (ดังแสดงในภาพที่ ข.8)
- 9) IDEF0: A4 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการสั่งซื้อวัตถุดิบ (ดังแสดงในภาพที่ ข.9)
- 10) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการสั่งซื้อวัตถุดิบ (ดังแสดงในภาพที่ ข.10)
- 11) IDEF0: A5 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพวัตถุดิบ (ดังแสดงในภาพที่ ข.11)
- 12) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพวัตถุดิบ (ดังแสดงในภาพที่ ข.12)

- 13) IDEF0: A7 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพสินค้า
(ดังแสดงในภาพที่ ข.13)
- 14) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจ
คุณภาพสินค้า (ดังแสดงในภาพที่ ข.14)
- 15) IDEF0: A9 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า
(ดังแสดงในภาพที่ ข.15)
- 16) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการจัดส่ง
สินค้าให้ลูกค้า (ดังแสดงในภาพที่ ข.16)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยที่จัดทำขึ้นโดยมีจุดประสงค์เพื่อทำการศึกษา วิเคราะห์ กระบวนการทางธุรกิจของโรงงานผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร เพื่อปรับปรุงให้กระบวนการมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น ลดความสูญเสียเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการซึ่งสามารถส่งผลให้สามารถลดภาระงานที่เกิดขึ้นของพนักงานในกระบวนการธุรกิจซึ่งจะเป็นการเตรียมความพร้อมของกระบวนการเพื่อรองรับปริมาณที่จะเพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากการเพิ่มกำลังการผลิตของทางโรงงาน นอกจากนั้นการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจในครั้งนี้ยังสามารถส่งผลให้ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบสนองแผนทางการตลาดลดลง ทำให้บริษัทมีความยืดหยุ่นมากพอในการที่จะทำแผนการตลาดเพื่อรองรับกับความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นในตลาดวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารในปัจจุบัน

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ช่วยในการวิเคราะห์กระบวนการ คือ แผนผังIDEFO ซึ่งถือได้ว่าเป็นเครื่องมือที่มีความเหมาะสมในการนำเสนอแผนภาพกระบวนการทางธุรกิจ ใน ที่เกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่สามารถสร้างให้เห็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในกระบวนการ ปัจจัยนำเข้า ปัจจัยส่งออก ปัจจัยควบคุมและ ปัจจัยสนับสนุน ได้ ซึ่งส่งผลให้สามารถวิเคราะห์ความสูญเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างมีระบบ นอกจากนั้น เนื่องจากกระบวนการธุรกิจที่นำเสนอขึ้นมาโดยใช้แผนผัง IDEFO นั้นมีฝ่ายงานที่เกี่ยวข้องเป็นจำนวนมาก งานวิจัยนี้จึงเลือกที่จะใช้เครื่องมือในส่วน ของแผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ด้วย เนื่องจากเครื่องมือนี้สามารถนำเสนอให้เห็นความสัมพันธ์ในการทำงานระหว่างแต่ละฝ่ายได้อย่างชัดเจน

ในการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงกระบวนการธุรกิจนั้น เครื่องมือที่เลือกเข้ามาช่วยในการปรับปรุงคือเทคนิคในการปรับปรุงการด้วยเทคนิค ECRS ซึ่งประกอบด้วยEliminate (การกำจัด) Combine (การผสมผสาน) Rearrange (การจัดใหม่) และ Simplify (ทำให้ง่ายขึ้น) ซึ่งแนวทางการเลือกเทคนิคการปรับปรุงเข้ามาใช้นั้น ได้พิจารณาในส่วนของ การกำจัดเป็นแนวทางแรก หากไม่สามารถทำการกำจัดได้จึงจะพิจารณาแนวทางถัดไปคือ การผสมผสาน หากไม่สามารถทำการผสมผสานได้จึงจะเลือกใช้การจัดใหม่ และท้ายที่สุดหากสามวิธีการแรกไม่สามารถทำได้ จึงจะเลือกใช้วิธีการทำให้ง่ายขึ้นนำมาพิจารณาเป็นแนวทางสุดท้าย โดยหลังจากที่ได้แนวทางในการปรับปรุงเพื่อลดความสูญเสียเปล่าที่เกิดขึ้น จึงดำเนินการพัฒนากระบวนการธุรกิจที่ควรจะเป็น (To Be Business Process) เพื่อให้เกิดเป็นมาตรฐานวิธีการทำงานใหม่ต่อไป

สำหรับการใช้หลักการ ECRS ในการปรับปรุง เมื่อพิจารณาถึงจำนวนครั้งในการนำมาใช้งานสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 สัดส่วนการนำเทคนิค ECRS มาใช้ในการปรับปรุง

ประเภทของเทคนิค ECRS	สัดส่วนในการนำมาใช้ (เปอร์เซ็นต์)
1. Eliminate (การกำจัด)	35%
2. Combine (การผสมผสาน)	35%
3. Rearrange (การจัดใหม่)	6%
4. Simplify (ทำให้ง่ายขึ้น)	24%

จากตารางที่ 5.1 แสดงสัดส่วนการนำเทคนิค ECRS มาใช้นั้นพบว่าสัดส่วนของเทคนิคที่ถูกนำมาใช้มากที่สุดคือการใช้หลักการ Eliminate และ Combine ถูกนำมาใช้ทั้งสิ้นเทคนิคละ 35 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นไปตามหลักการของการนำเทคนิค ECRS มาใช้ซึ่งโดยปกติควรจะพิจารณาเลือกเทคนิคในการนำมาใช้ Eliminate และ Combine เป็นหลักการที่ควรจะต้องนำมาใช้ก่อนเพื่อขจัดหรือตัดความสูญเสียนั้นออกไป สำหรับหลัก Rearrange ถูกนำมาใช้ทั้งสิ้น 6 เปอร์เซ็นต์ และ Simplify ถูกนำมาใช้ทั้งสิ้น 24 เปอร์เซ็นต์

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษากระบวนการธุรกิจของกรณีศึกษาโดยใช้แผนภาพ IDEF0 พบว่ากระบวนการธุรกิจของกรณีศึกษานั้น มีกิจกรรมหลักที่เกี่ยวข้องทั้งสิ้น 9 กิจกรรม (รวมการผลิตและการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า) โดยสามารถแบ่งกลุ่มของกิจกรรมเป็น 3 กลุ่มตามแนวคิดของ Michael E. Porter ตามรายละเอียดดังนี้

1) โลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics)

โลจิสติกส์ขาเข้าประกอบไปด้วยกิจกรรมในโรงงาน 4 กิจกรรม ได้แก่

- กิจกรรมการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย
- กิจกรรมการวางแผนการผลิต
- กิจกรรมการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ
- กิจกรรมการจัดซื้อ

2) การปฏิบัติการ (Operations)

การปฏิบัติการประกอบไปด้วยกิจกรรมในโรงงานทั้งสิ้น 4 กิจกรรม ได้แก่

- กิจกรรมตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ
- กิจกรรมการผลิต
- กิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพของสินค้า
- กิจกรรมการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า

3) โลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics)

โลจิสติกส์ขาออกประกอบไปด้วยกิจกรรมในโรงงานทั้งสิ้น 1 กิจกรรม ได้แก่

- กิจกรรมการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า

ในแต่ละกิจกรรมหลักได้มีการศึกษาเพื่อหาแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจในปัจจุบัน (As Is Business Process) ของกิจกรรมที่เกิดขึ้น นับตั้งแต่ การรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย ไปจนถึงการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าโดยใช้แผนภาพ IDEF0 และแผนผัง Cross Functional Flowchart ในการนำเสนอกระบวนการ และหาทางปรับปรุงโดยใช้เทคนิค ECRS เพื่อลดและขจัดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการ จากนั้นจึงนำเสนอเป็นกระบวนการธุรกิจที่ควรจะเป็น (To Be Business Process) ทั้งนี้ในงานวิจัยนี้ได้มีการยกเว้นการปรับปรุงในส่วนของกิจกรรมการผลิต และกิจกรรมการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า เนื่องจากกิจกรรมการผลิตนั้นทางโรงงานกรณีศึกษาได้มีการปรับปรุงเพื่อลดความสูญเสียนี้อย่างต่อเนื่องอยู่แล้ว สำหรับในกิจกรรมการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้านั้นทางโรงงานไม่มีนโยบายในการให้ปรับสินค้าคงคลังที่มีอยู่ดังนั้นจึงไม่สามารถที่จะทำการศึกษาเพื่อลดระยะเวลาในกระบวนการของกิจกรรมดังกล่าวได้

สำหรับกิจกรรมย่อยที่เกิดขึ้นในกระบวนการธุรกิจก่อนและภายหลังการปรับปรุงสามารถแสดงได้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 จำนวนของกิจกรรมย่อยก่อนและหลังการปรับปรุง

กิจกรรม	จำนวนกิจกรรมย่อย ก่อนการปรับปรุง	จำนวนกิจกรรมย่อย หลังการปรับปรุง	เปลี่ยนแปลง
1.การรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย	3	5	เพิ่มขึ้น 2
2.การวางแผนการผลิต	14	6	ลดลง 8
3.การวางแผนความต้องการวัตถุดิบ	21	5	ลดลง 16
4.การจัดซื้อ	8	5	ลดลง 3
5.การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ	7	7	0
6.การผลิต	-	-	-
7.การตรวจสอบคุณภาพของสินค้า	7	7	0
8.การจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า	-	-	-
9.การจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า	8	5	ลดลง 3
ทั้งหมด	68	40	เพิ่มขึ้น 2 ลดลง 30

จากตารางที่ 5.2 พบว่ากิจกรรมย่อยทั้งหมดก่อนการปรับปรุงมีทั้งสิ้น 68 กิจกรรม ภายหลังจากการปรับปรุง ถึงแม้ว่ากิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขายจะมีจำนวนกิจกรรมที่เพิ่มขึ้น 2 กิจกรรม อันเนื่องมาจากการเตรียมข้อมูลล่วงหน้าก่อนการประชุมเพื่อรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย อย่างไรก็ตามเมื่อรวมกิจกรรมย่อยภายหลังจากการปรับปรุงมีจำนวนทั้งสิ้น 40 กิจกรรม คิดเป็นจำนวนกิจกรรมย่อยที่ลดลง 28 กิจกรรม หรือ ลดลง 41 เปอร์เซ็นต์ $((28/68) \times 100\%)$

จากการเก็บข้อมูลภายหลังจากการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจพบว่าระยะเวลาของแต่ละกิจกรรม ก่อนและหลังการปรับปรุงสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมก่อนและหลังการปรับปรุง

กิจกรรม	ระยะเวลาที่ใช้ก่อนการปรับปรุง (ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่ใช้ภายหลังปรับปรุง (ชั่วโมง)	สัดส่วนที่ลดลง (%)
1.การรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย	7	7	0%
2.การวางแผนการผลิต	40	19	53%
3.การวางแผนความต้องการวัตถุดิบ	15	8	47%
4.การจัดซื้อ	19	4	79%
5.การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ	96	60	38%
6.การผลิต	-	-	-
7.การตรวจสอบคุณภาพของสินค้า	96	60	38%
8.การจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า	-	-	-
9.การจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า	6	5	17%
ทั้งหมด	279	163	42%

จากตารางที่ 5.3 แสดงผลการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจพบว่าภายหลังการปรับปรุงระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมลดลงจากเดิม 279 ชั่วโมง เหลือเพียง 163 ชั่วโมง หรือคิดเป็นสัดส่วนที่ลดลง 42 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งการลดลงของระยะเวลาดังกล่าว ส่งผลให้ทางโรงงานสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาดได้อย่างรวดเร็วขึ้น ดังนั้นหากมีการเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ทางการตลาด ทำให้ทางโรงงานสามารถปรับตัวได้ทันกับความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ไม่มีความสูญเสียอันเกิดมาจากโรงงานไม่สามารถตอบสนองความต้องการของตลาดได้ทัน เช่น ทำให้แผนการตลาดล่าช้า หรือทำให้ต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายอันเนื่องมาจากการทำลายวัตถุดิบที่ไม่อยู่ในแผนการตลาดใหม่

อย่างไรก็ตามเนื่องจากปัจจุบันนโยบายทางการตลาดของกลุ่มบริษัทมุ่งเน้นไปในส่วนของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่มากกว่าการแข่งขันในตลาดวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารเดิม ดังนั้นจึงทำให้แผนการตลาดของกลุ่มวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารยังไม่มีเปลี่ยนแปลงมากนัก ทำให้ยังไม่มี ความสูญเสียที่เกิดขึ้นในส่วนของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร อันเนื่องมาจากโรงงานไม่สามารถตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของตลาดได้ทัน

นอกจากระยะเวลาที่ใช้ในการตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของตลาดแล้ว งานวิจัยนี้ยังมุ่งเน้นในการลดภาระงานในกระบวนการธุรกิจโดยภาพรวม เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับพนักงานที่มีอยู่ในการรองรับการขยายกำลังการผลิตของโรงงาน โดยในส่วนของ การปรับปรุง

กระบวนการธุรกิจนั้นส่งผลให้จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานในการดำเนินกิจกรรมในกระบวนการธุรกิจลดลง ดังรายละเอียดในตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 เปรียบเทียบจำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานต่อเดือนในแต่ละกิจกรรมก่อนและหลังการปรับปรุง

กิจกรรมหลัก	ก่อนการปรับปรุง (คน-ชั่วโมง)	หลังการปรับปรุง (คน-ชั่วโมง)	สาเหตุที่ลดลง	สัดส่วนที่ลดลง (เปอร์เซ็นต์)
1.การรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย	22	22	-	-
2.การวางแผนการผลิต	64	31	การลดจำนวนงานที่ต้องมีการแก้ไขและลดจำนวนของกิจกรรมย่อย	52%
3.การวางแผนความต้องการวัตถุดิบ	41	34	การลดจำนวนของกิจกรรมย่อยโดยการรวบรวมงาน	17%
4.การจัดซื้อ	21	5	การจัดลำดับการทำงานใหม่ ให้แจ้งความต้องการสินค้าให้ผู้จัดส่งวัตถุดิบเร็วขึ้น	76%
5.การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ	96	48	การใช้เทคโนโลยีใหม่เพื่อลดเวลาการทำงาน	50%
6.การผลิต	-	-	-	-
7.การตรวจสอบคุณภาพของสินค้า	104	52	การใช้เทคโนโลยีใหม่เพื่อลดเวลาการทำงาน	50%
8.การจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า	-	-	-	-
9.การจัดส่งสินค้า	264	220	การกำจัดเอกสารและขั้นตอนของงานที่ไม่จำเป็น	17%
ทั้งหมด	612	412		33%

จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานเพื่อตอบสนององกิจกรรมในกระบวนการธุรกิจภายใต้การปรับปรุงลดลง จาก 612 คน-ชั่วโมง เหลือ 412 คน-ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนที่ลดลงทั้งสิ้น 33 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งส่งผลให้ทางโรงงานยังไม่มีควมจำเป็นที่ต้องเพิ่มพนักงานเพื่อดำเนินกิจกรรมในส่วนงานที่มีการปรับปรุง

5.2 อุปสรรคและปัญหาในการทำงานวิจัย

ในการทำการวิจัยกระบวนการทางธุรกิจของกระบวนการผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารรสหมู เพื่อลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการในงานวิจัยนี้ พบปัญหาและอุปสรรคในการทำงานวิจัย อันเนื่องมาจากสาเหตุต่างๆ ซึ่งอาจจำแนกเป็นข้อได้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 1) ปัญหาทางด้านการให้ความร่วมมือของพนักงานในการเก็บข้อมูล เนื่องจากข้อมูลส่วนใหญ่เป็นข้อมูลปฐมภูมิซึ่งข้อมูลจะได้รับการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงผ่านการสัมภาษณ์ การสังเกต และการจดบันทึก ซึ่งถึงแม้ว่างานวิจัยนี้จะได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหารแล้วก็ตาม แต่เมื่อทำการเก็บข้อมูลยังพบว่าในบางหน่วยงาน ยังไม่ให้ความร่วมมือเท่าที่ควร ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการแก้ไขปัญหาโดยการสื่อสารกับหัวหน้างานเพื่อขอความร่วมมือ
- 2) ปัญหาในเรื่องของการต่อต้านการเปลี่ยนแปลงของพนักงาน เนื่องจากในการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจ ขั้นตอนการทำงานบางขั้นตอนจะต้องมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานโดยภาพรวมใช้ระยะเวลา น้อยลง แต่สำหรับบางหน่วยงานจะได้รับปริมาณงานที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งทำให้เกิดการต่อต้านจากพนักงานบางกลุ่ม อย่างไรก็ตามได้ทำการแก้ไขปัญหาโดยการชี้แจงเป็นรายบุคคลเพื่อให้เห็นถึงข้อดี ข้อเสีย ของการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เกิดการยอมรับในความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น
- 3) ปัญหาในเรื่องของความเชี่ยวชาญในการทำงาน เนื่องจากวิธีการทำงานส่วนใหญ่ยังคงใช้การทำงานโดยใช้โปรแกรม MS Excel ซึ่งต้องใช้ความชำนาญในการทำงาน ในระดับหนึ่ง ดังนั้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานจึงต้องมีการอบรมพนักงาน เพื่อให้มีความรู้ความสามารถเพียงพอในการทำงาน ซึ่งในช่วงแรกของการเปลี่ยนแปลงพบว่าพนักงานที่มีการเปลี่ยนแปลงการทำงานยังไม่สามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ต้องมีผู้ช่วยเหลือตลอดเวลา

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจของโรงงานผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารพบว่าสามารถลดระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการลงได้ในระดับหนึ่ง ดังนั้นเพื่อให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องควรมีการดำเนินการเพิ่มเติมดังรายละเอียดดังนี้

- 1) ระบบการจัดการและการเข้าถึงข้อมูลของโรงงานผลิตวัตถุดิบปรุงแต่งอาหารที่ใช้เป็นกรณีศึกษา ควรที่จะมีการปรับปรุงเพื่อให้ข้อมูลที่ใช้ในการอ้างอิงและการทำงานของแต่ละแผนกเป็นข้อมูลที่เป็นชุดเดียวกัน ไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนและมีการเก็บอย่างจัดกระจายอย่างเช่นปัจจุบัน เพื่อให้ข้อมูลที่มีเป็นปัจจุบันและสามารถเรียกใช้ได้อย่างตลอดเวลา
- 2) ควรมีการฝึกอบรมบุคลากรอย่างต่อเนื่องถึงความสำคัญถึงความสูญเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการธุรกิจ
- 3) พนักงานในระดับปฏิบัติการควรได้รับการพัฒนาให้มีความเชี่ยวชาญในหลายๆ ด้าน เพื่อให้สามารถปรับเปลี่ยน หมุนเวียนพนักงานในการทำงานได้อย่างตลอดเวลา หากมีความจำเป็น
- 4) การพัฒนากระบวนการธุรกิจควรขยายเพิ่มเติมในส่วนของโลจิสติกส์ภายนอก (External Logistics) เพื่อให้ทั้งห่วงโซ่อุปทาน(Supply Chain) ดำเนินไปในทิศทางเดียวกัน โดยควรมีการพัฒนาเชื่อมโยงข้อมูลไปทั้งในส่วนของผู้ต้นน้ำซึ่งคือผู้จัดส่งวัตถุดิบและส่วนปลายน้ำซึ่งได้แก่ผู้ขายปลีกหรือลูกค้า

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- จุฑาทิพย์ ทะประสพ. 2551. การลดของเสียในโรงงานผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เชาวน์ ลิ้มปวีตภูมิ. 2549. การปรับโครงสร้างกระบวนการธุรกิจของโรงงานผลิตสีเพื่อลดเวลาในการจัดส่งสินค้า. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฐิติพร สังข์สัมฤทธิ์. 2544. การลดความสูญเสียในกระบวนการพิมพ์หนังสือ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เตือนใจ สมบูรณ์วิวัฒน์ และ ดวงพรรณ กริชชาอุทัย. 2552. กระบวนการทางธุรกิจเพื่อการจัดการใช้อุปทานและโลจิสติกส์. กรุงเทพมหานคร : สุเนตรฟิล์ม.
- เทพฤทธิ์ นทีรัมย์ .2548. การพัฒนาแนวทางในการลดเวลานำของการผลิตในโรงงานผลิตเทปลูกไม้. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นพดล เพ็ญเด่นขจร. 2547. การปรับปรุงความพร้อมในการตอบสนองในอุตสาหกรรมบริการทันตกรรม โดยใช้แนวคิดลีน ซิกซ์ ซิกมา: กรณีศึกษา คลินิกบริการทันตกรรมพิเศษ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิพนธ์ บัวแก้ว. 2547. รู้จักระบบการผลิตแบบลีน. กรุงเทพมหานคร:สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น).
- บริษัทกรณีศึกษา. 2552. รายงานเรื่องการคาดการณ์การขายตัวของตลาดวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร.
- บริษัทกรณีศึกษา. 2552. รายงานสถานการณ์ทางการตลาดประจำเดือนตุลาคม พ.ศ. 2552.
- บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธิ์. 2534. เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: B&B Publishing.

ยุทธศักดิ์ บุญศิริเชื้อเผื้อ. 2546. การพัฒนาต้นแบบในการลดความสูญเปล่า 7 ประการสำหรับ
วิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม: กรณีศึกษาโรงงานผลิตเครื่องสำอาง. วิทยานิพนธ์
 ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย.

วิทยา สุหฤตดำรง. 2546. ล่อจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน อธิบายได้...ง่ายนิดเดียว.
 กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

วิทยา สุหฤตดำรง. 2546. วิธีแห่งล่อจิสติกส์และโซ่อุปทาน. กรุงเทพมหานคร : อี.ไอ.สแควร์ พับ
 ลิขซึ่ง.

อภิชาติ ลิลิตการตกุล, 2540, การลดและขจัดความสูญเสียนในอุตสาหกรรมสบู่. วิทยานิพนธ์
 ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย.

อัศววัฒน์ พงษ์พยอม. 2546. การจัดทำผังกระบวนการธุรกิจในห่วงโซ่อุปทาน กรณีศึกษา
อุตสาหกรรมสิ่งทอ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, คณะวิศวกรรมศาสตร์
 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ภาษาอังกฤษ

- Andrew Cox and Dan Chicksand.2005. The limits of lean management thinking: Multiple Retailers and Food and Farming Supply chains. European Management Journal 23, 6: 648–662.
- Bartezzaghi, E., Spina, G.L., and Verganti, R. 1994. Lead-time models of business processes. International Journal of Operations & Production Management 14: 5-20.
- Berry College. The Standard for Integration Definition for Function Modeling (IDEF0) [Online].1993. Available from: <http://facultyweb.berry.edu/jgrout/processmaps/idef0.pdf> [2009,Oct 26]
- Don Tapping, Tom Luyster และ Tom Shuker. 2550. Value Stream Management : มุ่งสู่ “ลีน” ด้วยการจัดการสายธารคุณค่า. แปลโดย ดร.วิทยา สุฤทธิดำรงและคณะ. กรุงเทพมหานคร: อี.ไอ.สแควร์ สำนักพิมพ์.
- Gerald Reiner*, Michael Trcka. 2004. Customized supply chain design: Problems and alternatives for a production company in the food industry.A simulation based analysis . International journal of Production Economics 89: 217-229.
- Honggeng Zhou, W.C. Benton Jr.2007. Supply chain practice and information sharing. Journal of Operations Management 25 : 1348 – 1365.
- Jos_e A.D. Machuca and Rafael P. Barajas .2004. The impact of electronic data interchange on reducing bullwhip effect and supply chain inventory costs. Transportation Research Part E 40: 209-228
- Lambert D, Stock J, Ellaram L. 2547. Supply Chain and Logistics Management. แปลโดย รศ.ดร.กมลชนก สุทธิวาหนฤพุมิมี ดร.ศลิษา ภมรสติตย์, ดร.จักรกฤษณ์ ดวงพิศตรา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ท็อป.
- Martin Christopher Ph.D.,Helen Peck Ph.D. 2549. Marketing Logistics : ลอจิสติกส์ การตลาด. แปลโดย ดร.วิทยา สุฤทธิดำรง. กรุงเทพมหานคร : อี.ไอ.สแควร์ พับลิชซิ่ง.
- Productivity Press Development Team improvement (a division of The Kraus Organization,Ltd.). 2549.Identifying Waste on the Shop floor. แปลโดยดร.วิทยา สุฤทธิดำรง และยุพา กลอนกลาง.กรุงเทพมหานคร: อี.ไอ.สแควร์ พับลิชซิ่ง.

Russell, R.S. and Taylor, B.W. III. 2003. Operation management. 4th ed. New Jersey: Upper Saddle River, Prentice Hall.

The Chartered Institute of Logistics and Transport (UK): CILT. Modern Business Logistics [Online]. 2009. Available from: [http:// www.ciltuk.org.uk](http://www.ciltuk.org.uk) [2009,Oct 26]

The Council of Supply Chain Management Professionals : CSCMP. Logistics Management [Online]. 2009. Available from: [http:// www.cscmp.org](http://www.cscmp.org) [2009,Oct 26]

Tsutomo Araki. 2547. Supply Chain and Logistics ; Theory and Practice. แปลโดย รศ.กฤษดา วิชาวิธานนท์ และ ดร.กุลพงษ์ ยูนิพันธ์. กรุงเทพมหานคร: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

Warnock I. 2541. สู่ความเป็นเลิศในการผลิตและธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร: เอ็มแอนด์ อี.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมก่อนการปรับปรุง

ตาราง ก.1 ระยะเวลาของกิจกรรมการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย (ก่อนการปรับปรุง)

ลำดับที่	ระยะเวลาที่ใช้ (ชม.)
1	7.5
2	6.5
3	7.2
4	8.2
ค่าเฉลี่ย	7.4

ตาราง ก.2 ระยะเวลาของกิจกรรมการวางแผนการผลิต (ก่อนการปรับปรุง)

ลำดับที่	ระยะเวลาที่ใช้ (ชม.)
1	44.5
2	36.4
3	43.3
4	37.5
ค่าเฉลี่ย	40.4

ตาราง ก.3 ระยะเวลาของกิจกรรมการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ (ก่อนการปรับปรุง)

ลำดับที่	ระยะเวลาที่ใช้ (ชม.)
1	16.0
2	16.3
3	14.5
4	15.0
ค่าเฉลี่ย	15.4

ตาราง ก.4 ระยะเวลาของกิจกรรมการสั่งซื้อวัสดุดิบ (ก่อนการปรับปรุง)

ลำดับที่	ระยะเวลาที่ใช้ (ชม.)
1	17.5
2	19.0
3	18.3
4	22.0
ค่าเฉลี่ย	19.2

ตาราง ก.5 ระยะเวลาของกิจกรรมการตรวจคุณภาพวัสดุดิบ (ก่อนการปรับปรุง)

มาตรฐาน	ระยะเวลาที่ใช้ (ชม.)
เวลามาตรฐานการตรวจสอบ	96

ตาราง ก.6 ระยะเวลาของกิจกรรมการตรวจคุณภาพสินค้า (ก่อนการปรับปรุง)

มาตรฐาน	ระยะเวลาที่ใช้ (ชม.)
เวลามาตรฐานการตรวจสอบ	96

ตาราง ก.7 ระยะเวลาของกิจกรรมการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า (ก่อนการปรับปรุง)

ลำดับที่	ระยะเวลาที่ใช้ (ชม.)
1	415.2
2	355.5
3	369.6
4	378.3
ค่าเฉลี่ย	379.6

ตาราง ก.8 ระยะเวลาของกิจกรรมการการจัดส่งสินค้า (ก่อนการปรับปรุง)

ลำดับที่	ระยะเวลาที่ใช้ (ชม.)
1	7.4
2	6.3
3	7.0
4	4.7
5	5.3
6	6.8
7	7.2
8	5.3
9	6.6
10	4.6
ค่าเฉลี่ย	6.1

ภาคผนวก ข

ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมหลังการปรับปรุง

ตาราง ข.1 ระยะเวลาของกิจกรรมการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย (หลังการปรับปรุง)

ลำดับที่	ระยะเวลาที่ใช้ (ชม.)
1	7.1
2	7.5
3	6.0
4	6.2
ค่าเฉลี่ย	6.7

ตาราง ข.2 ระยะเวลาของกิจกรรมการวางแผนการผลิต (หลังการปรับปรุง)

ลำดับที่	ระยะเวลาที่ใช้ (ชม.)
1	14.9
2	16.5
3	23.0
4	20.6
ค่าเฉลี่ย	18.8

ตาราง ข.3 ระยะเวลาของกิจกรรมการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ (หลังการปรับปรุง)

ลำดับที่	ระยะเวลาที่ใช้ (ชม.)
1	8.7
2	9.1
3	8.3
4	7.5
ค่าเฉลี่ย	8.4

ตาราง ข.4 ระยะเวลาของกิจกรรมการสั่งซื้อวัตถุดิบ (หลังการปรับปรุง)

ลำดับที่	ระยะเวลาที่ใช้ (ชม.)
1	3.5
2	4.0
3	4.3
4	3.5
ค่าเฉลี่ย	3.8

ตาราง ข.5 ระยะเวลาของกิจกรรมการตรวจคุณภาพวัตถุดิบ (หลังการปรับปรุง)

มาตรฐาน	ระยะเวลาที่ใช้ (ชม.)
เวลามาตรฐานการตรวจสอบ	60

ตาราง ข.6 ระยะเวลาของกิจกรรมการตรวจคุณภาพสินค้า (หลังการปรับปรุง)

มาตรฐาน	ระยะเวลาที่ใช้ (ชม.)
เวลามาตรฐานการตรวจสอบ	60

ตาราง ข.7 ระยะเวลาของกิจกรรมการการจัดส่งสินค้า (หลังการปรับปรุง)

ลำดับที่	ระยะเวลาที่ใช้ (ชม.)
1	5.3
2	6.6
3	4.7
4	5.9
5	4.3
6	4.5
7	6.2
8	4.2
9	4.8
10	7.2
ค่าเฉลี่ย	5.4

ภาคผนวก ง

แผนการดำเนินโครงการ

แผนการดำเนินโครงการ KAIZEN ปรับปรุงกระบวนการธุรกิจของโรงงาน

ตารางที่ ง.1 แผนการดำเนินโครงการ

กิจกรรม	เดือนที่ - พ.ศ.2553												เดือนที่ พ.ศ.2554										
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1.กำหนดนิยาม เป้าหมาย และแผนโครงการแผน	←→																						
2.จัดตั้งทีมงาน บทบาทหน้าที่			←→																				
3.อบรมเพื่อปรับพื้นฐานความรู้			←→																				
4.สำรวจสภาพปัจจุบันและจัดทำกระบวนการธุรกิจปัจจุบัน					←→																		
5.วิเคราะห์ความสูญเสียและกำหนดแนวทางในการปรับปรุง							←→																
6.นำแผนการปรับปรุงไปปฏิบัติ										←→													
7.ติดตามผลลัพธ์จากการปรับปรุง										←→													
8.กำหนดมาตรฐานวิธีการทำงานและพัฒนากระบวนการธุรกิจใหม่																	←→						
9.สรุปผลการปรับปรุง																				←→			

ภาคผนวก จ

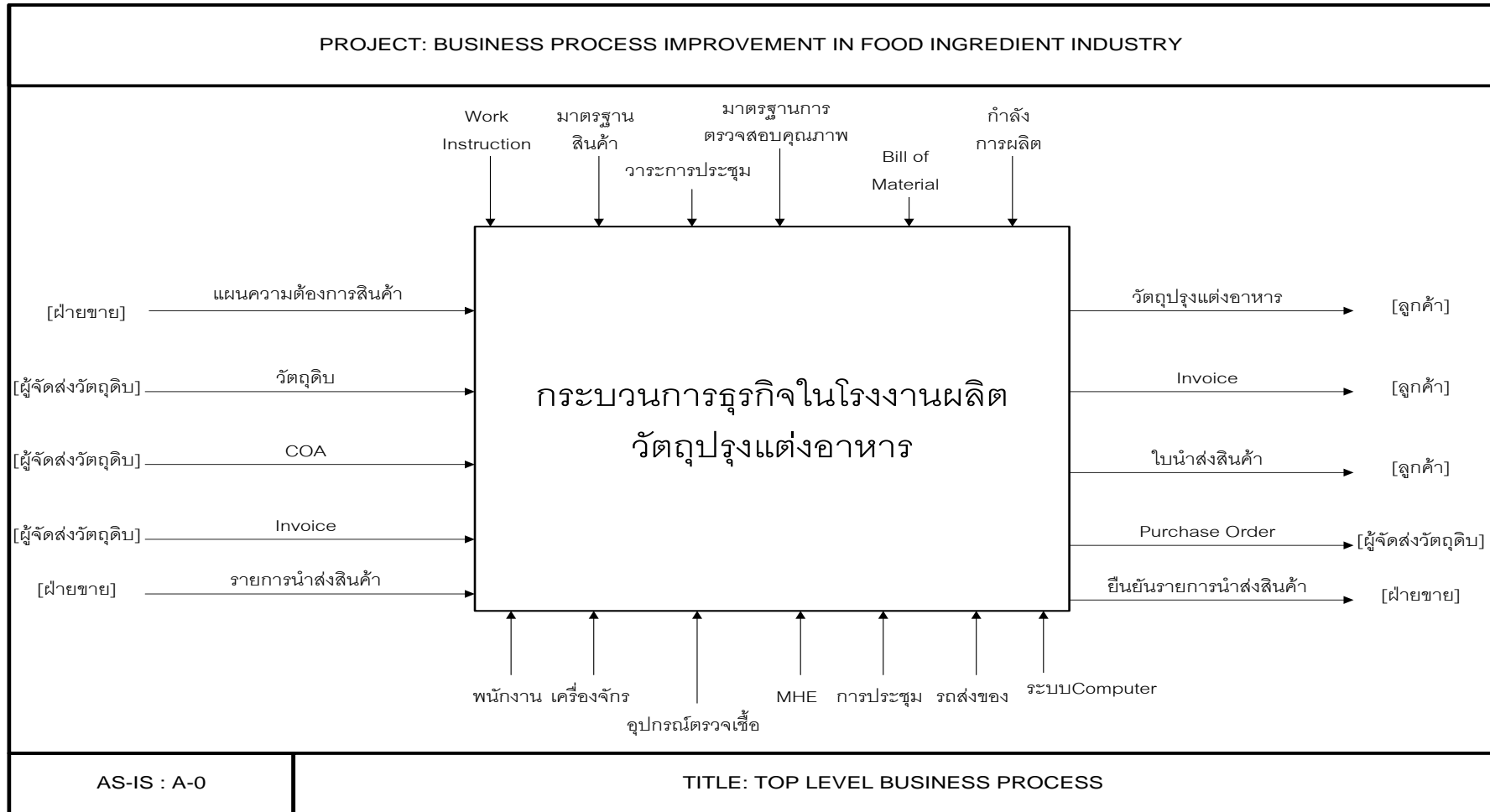
กระบวนการธุรกิจปัจจุบัน (As-Is Business Process)

กระบวนการธุรกิจปัจจุบันของโรงงานกรณีศึกษา สามารถแสดงโดยใช้แผนผัง IDEF0 และ แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ได้ ทั้งหมด 20 ภาพดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) IDEF0: A-0 ภาพรวมของกระบวนการธุรกิจของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร (ดังแสดงในภาพที่ จ.1)
- 2) IDEF0: A0 กิจกรรมหลักของกระบวนการธุรกิจของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร (ดังแสดงในภาพที่ จ.2)
- 3) IDEF0: A1 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย (ดังแสดงในภาพที่ จ.3)
- 4) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย (ดังแสดงในภาพที่ จ.4)
- 5) IDEF0: A2 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนการผลิต (ดังแสดงในภาพที่ จ.5)
- 6) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนการผลิต (ดังแสดงในภาพที่ จ.6)
- 7) IDEF0: A3 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ (ดังแสดงในภาพที่ จ.7)
- 8) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ (ดังแสดงในภาพที่ จ.8)
- 9) IDEF0: A4 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการสั่งซื้อวัตถุดิบ (ดังแสดงในภาพที่ จ.9)
- 10) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการสั่งซื้อวัตถุดิบ (ดังแสดงในภาพที่ จ.10)
- 11) IDEF0: A5 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพวัตถุดิบ (ดังแสดงในภาพที่ จ.11)

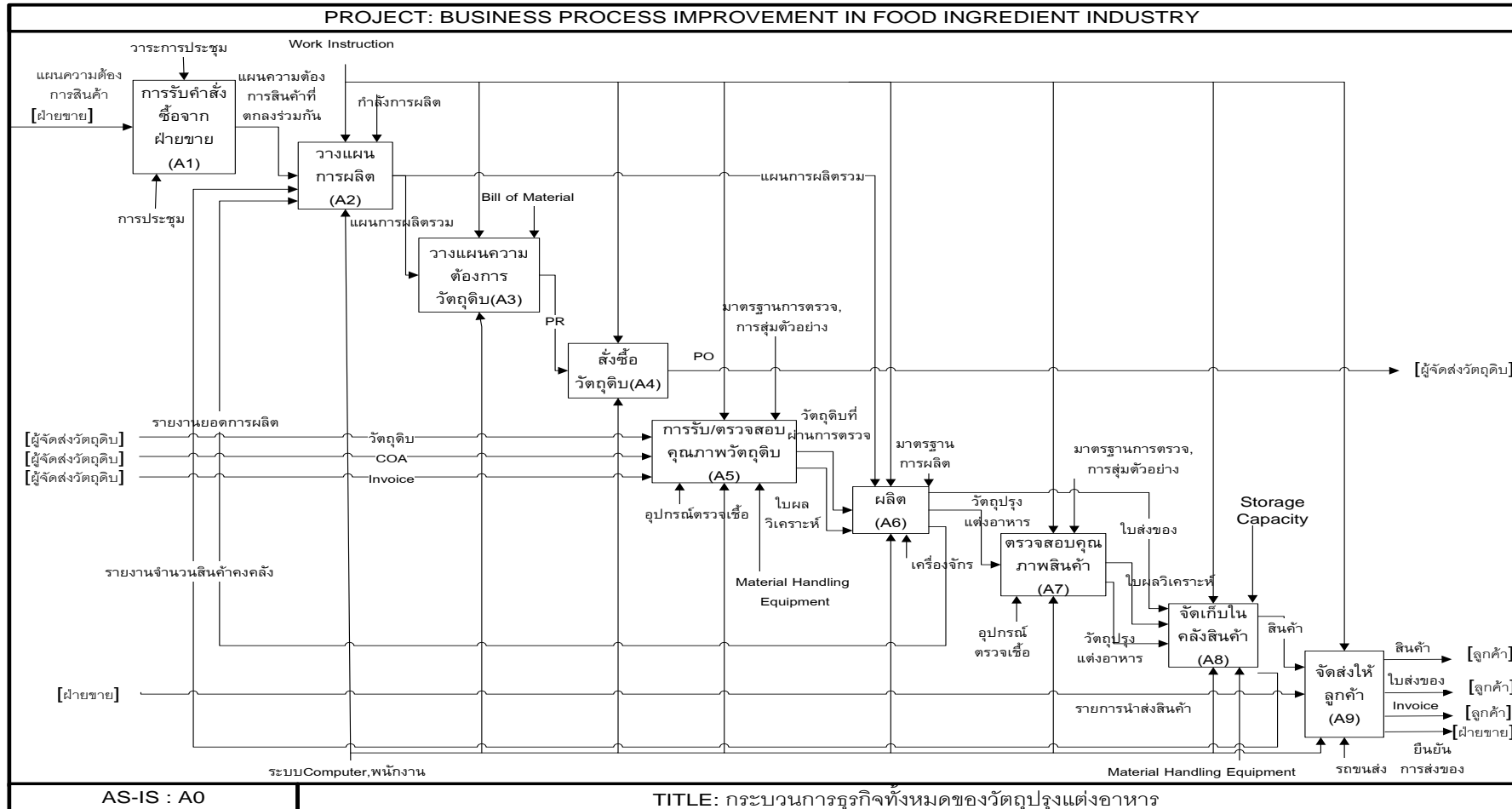
- 12) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพวัตถุดิบ (ดังแสดงในภาพที่ จ.12)
- 13) IDEF0: A6 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการผลิต (ดังแสดงในภาพที่ จ.13)
- 14) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการผลิต (ดังแสดงในภาพที่ จ.14)
- 15) IDEF0: A7 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพสินค้า (ดังแสดงในภาพที่ จ.15)
- 16) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพสินค้า (ดังแสดงในภาพที่ จ.16)
- 17) IDEF0: A8 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า (ดังแสดงในภาพที่ จ.17)
- 18) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า (ดังแสดงในภาพที่ จ.18)
- 19) IDEF0: A9 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า (ดังแสดงในภาพที่ จ.19)
- 20) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า (ดังแสดงในภาพที่ จ.20)

1) IDEF0: A-0 แสดงภาพรวมของกระบวนการธุรกิจของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร



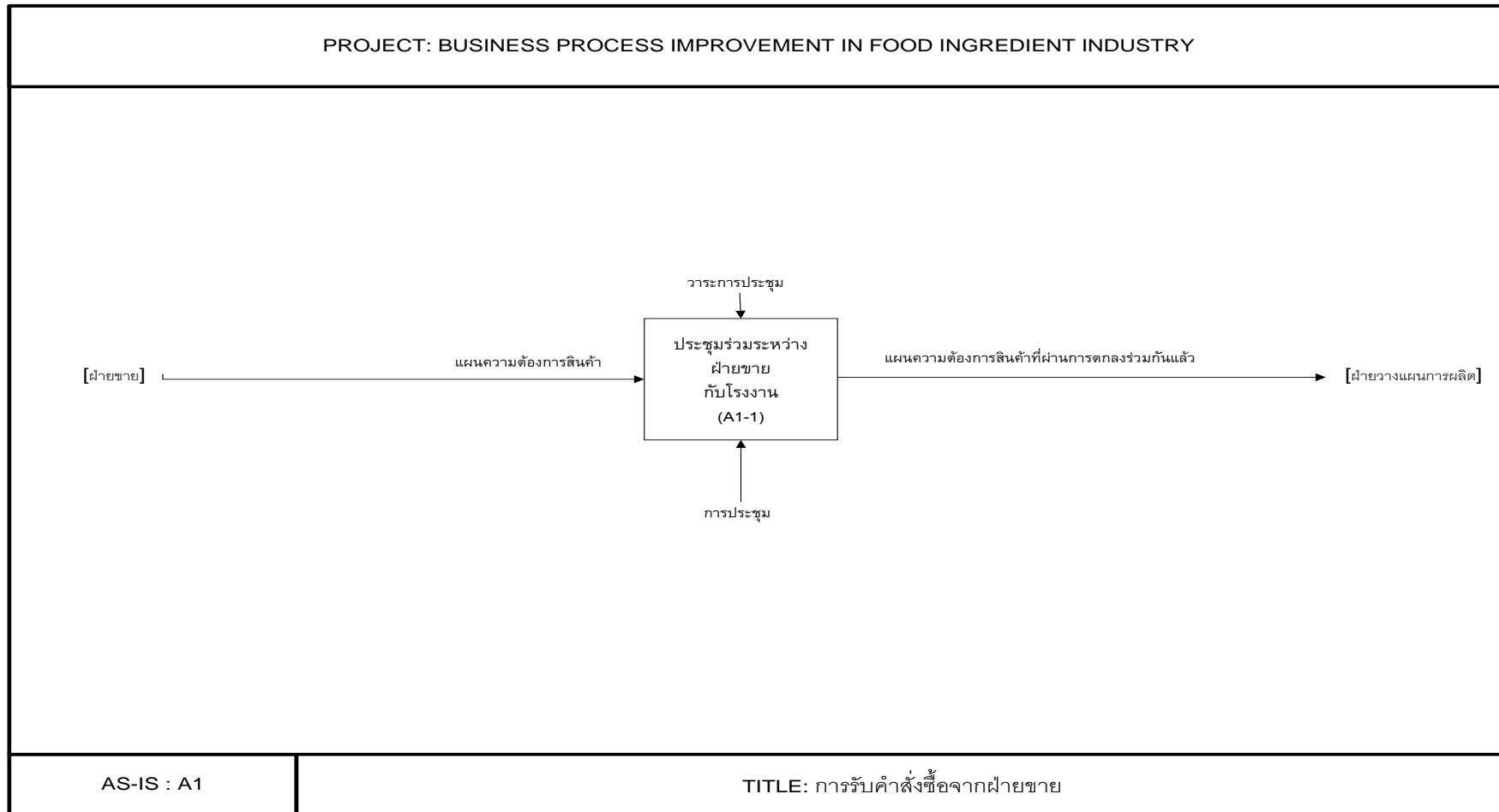
ภาพที่ จ.1 แผนผัง IDEF0: A-0 แสดงภาพรวมของกระบวนการธุรกิจของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร

2) IDEF0: A0 กิจกรรมหลักของกระบวนการธุรกิจของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร



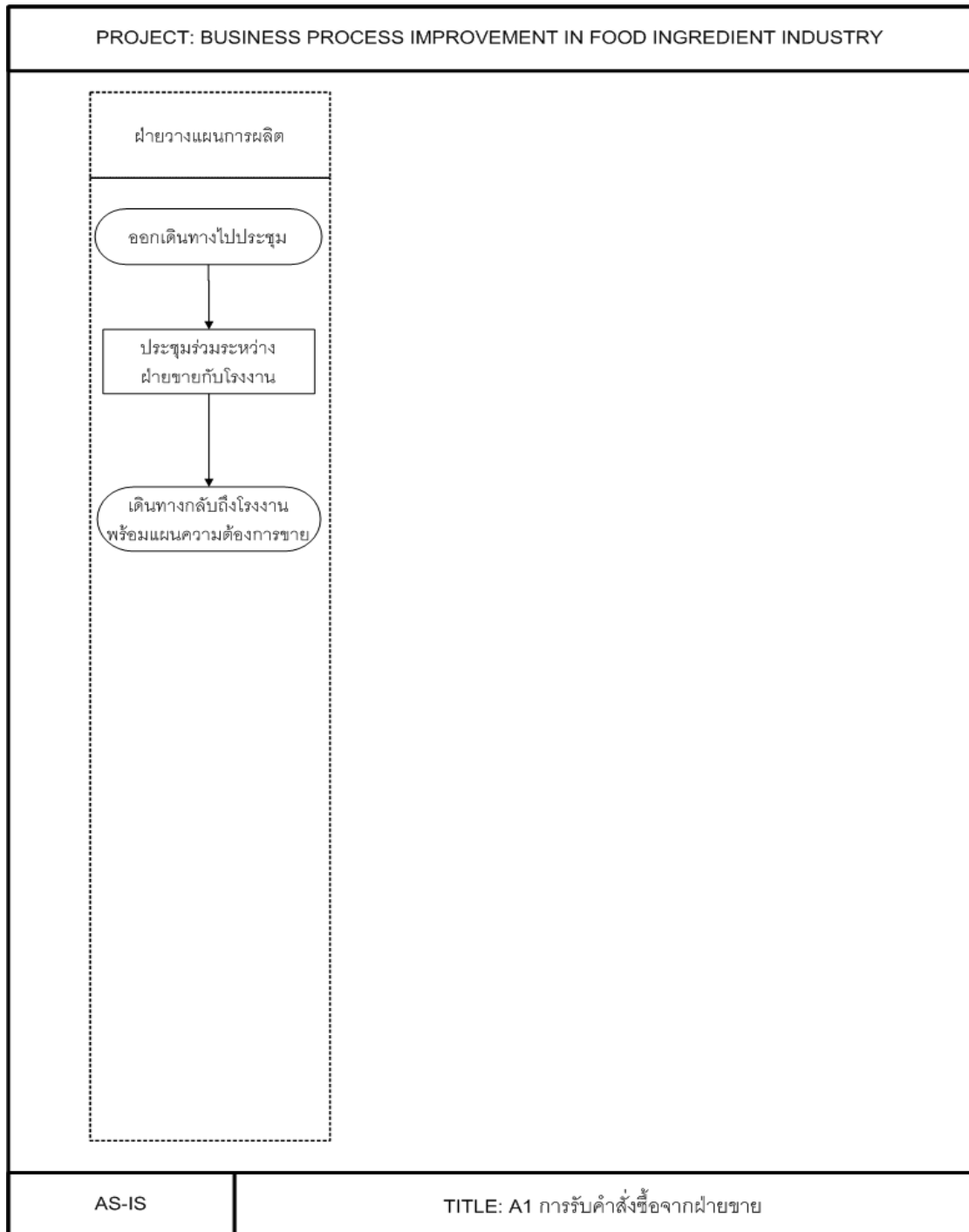
ภาพที่ ๑.2 แผนผัง IDEF0: A0 แสดงกิจกรรมหลักของกระบวนการธุรกิจของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร

3) IDEF0: A1 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย



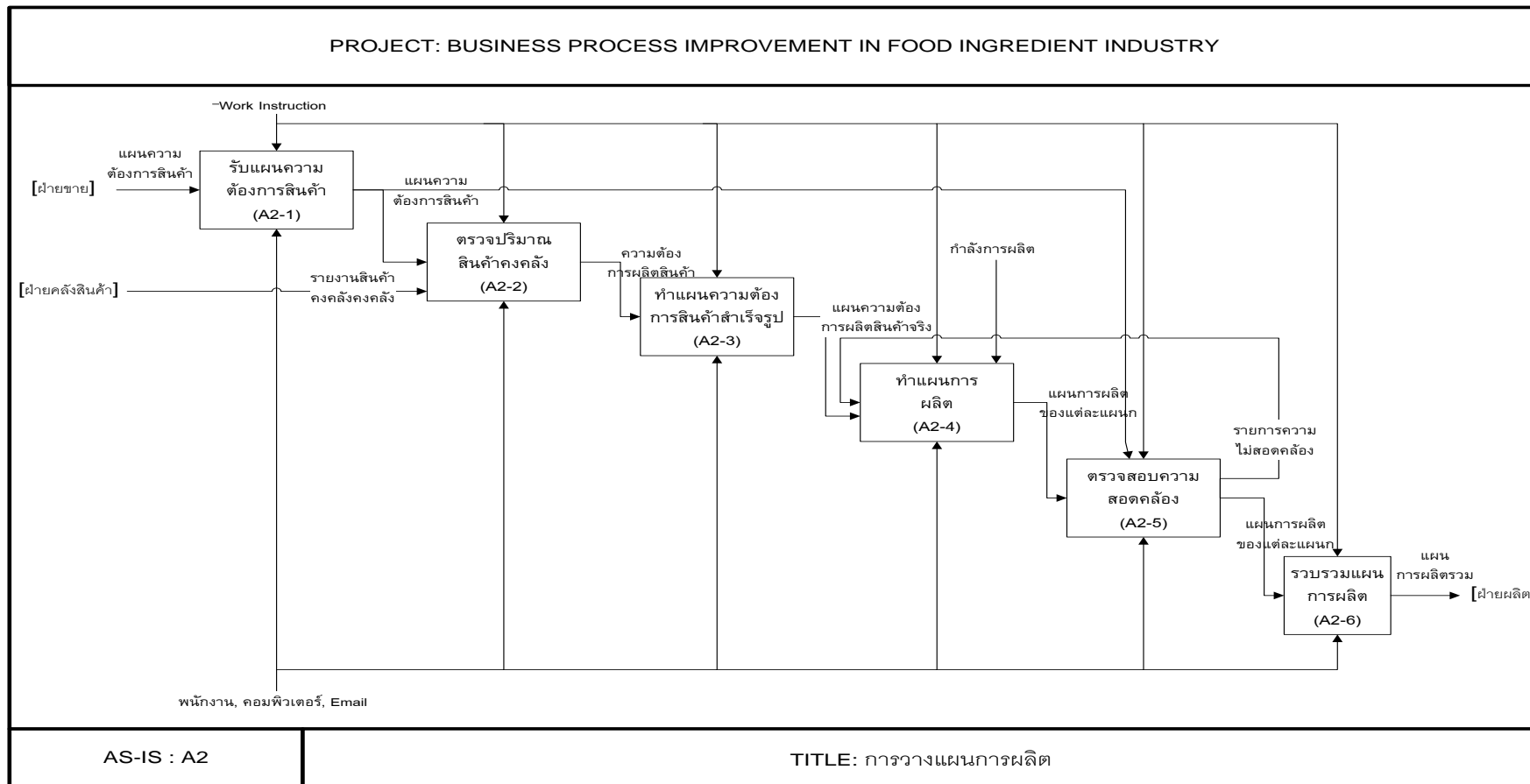
ภาพที่ ๑.3 แผนผัง IDEF0: A1 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย

4)แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย



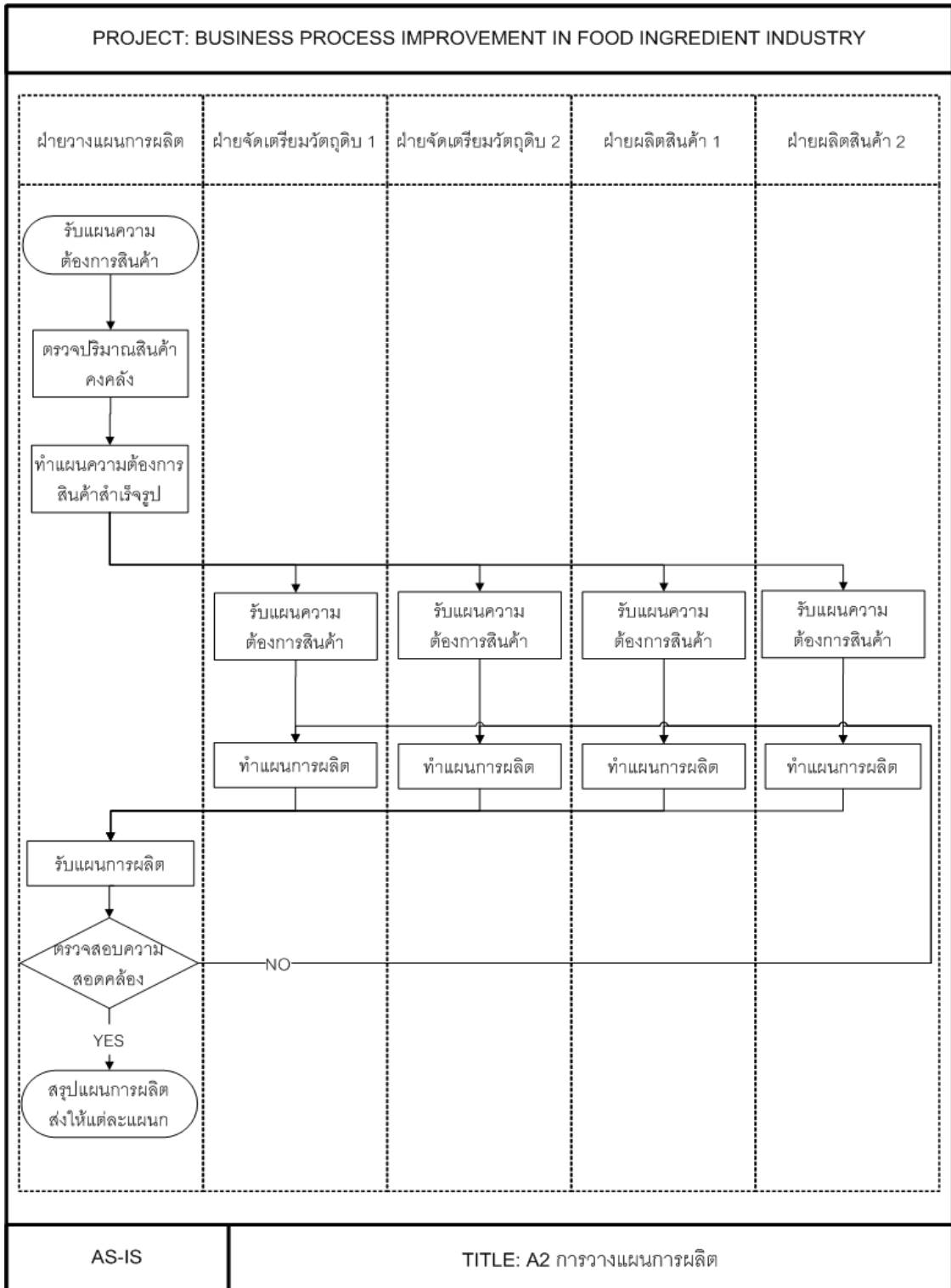
ภาพที่ ๑.4 แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย

5) IDEF0: A2 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนการผลิต



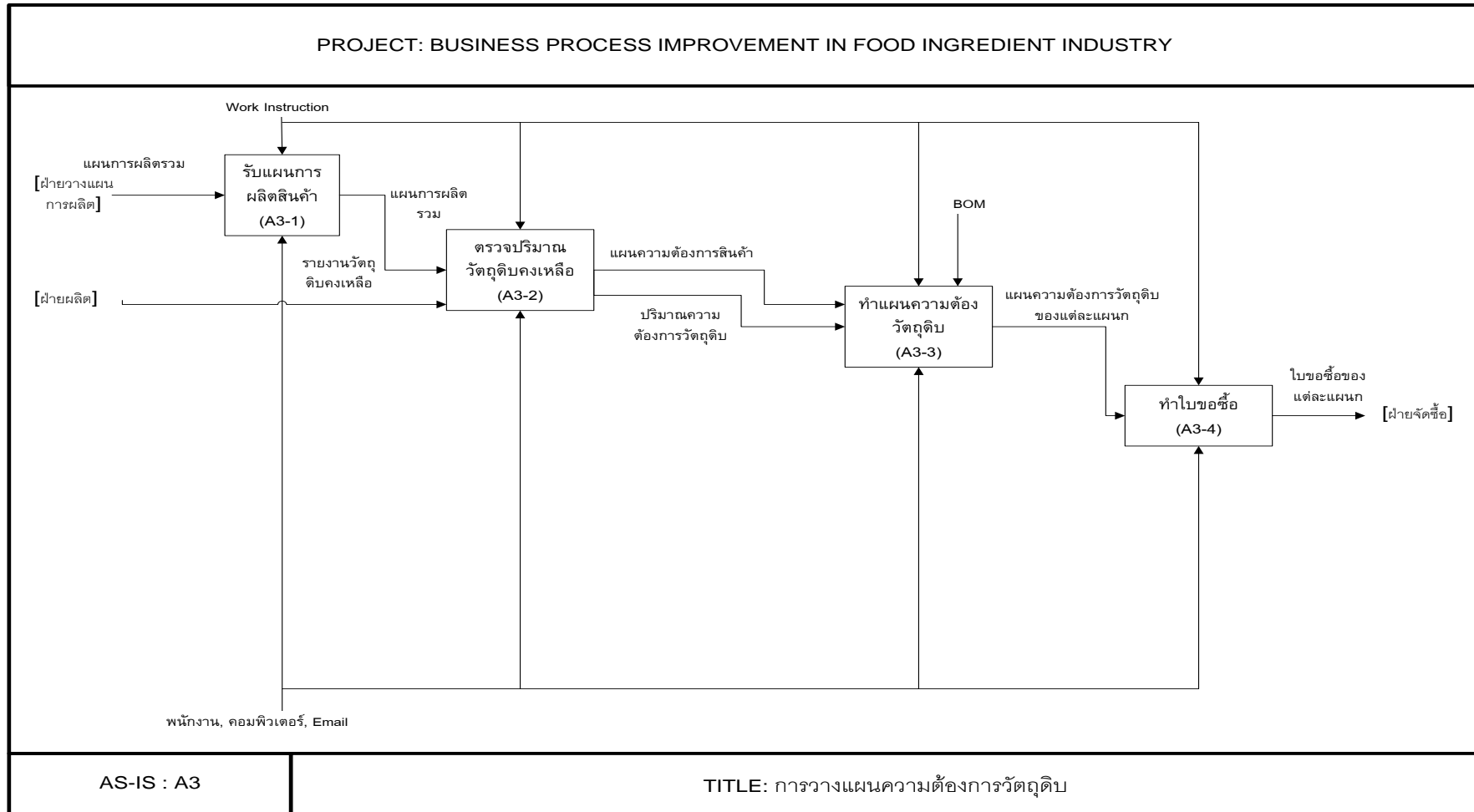
ภาพที่ ๑.5 แผนผัง IDEF0: A2 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนการผลิต

6) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนการผลิต



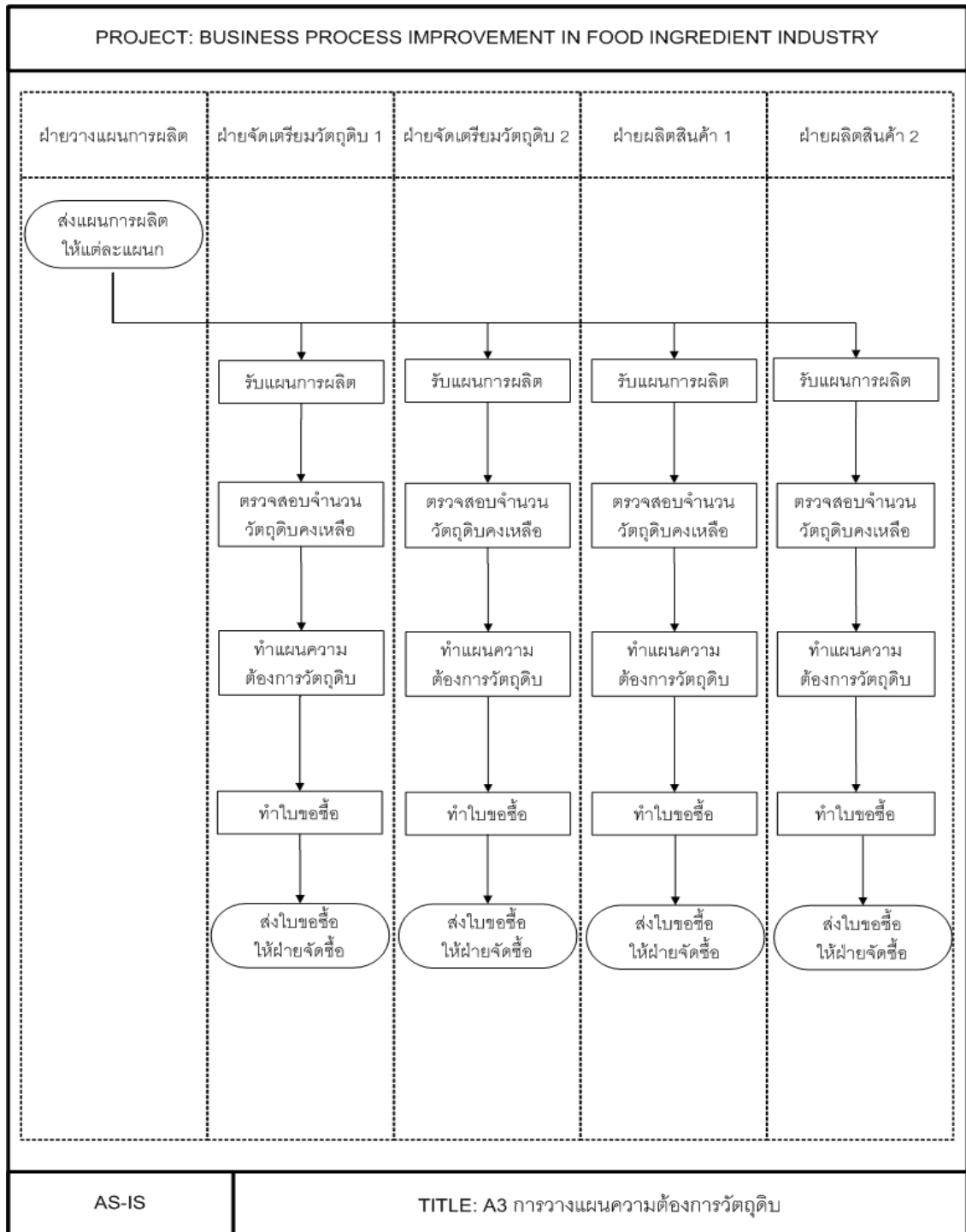
ภาพที่ ๑.6 แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนการผลิต

7) IDEF0: A3 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ



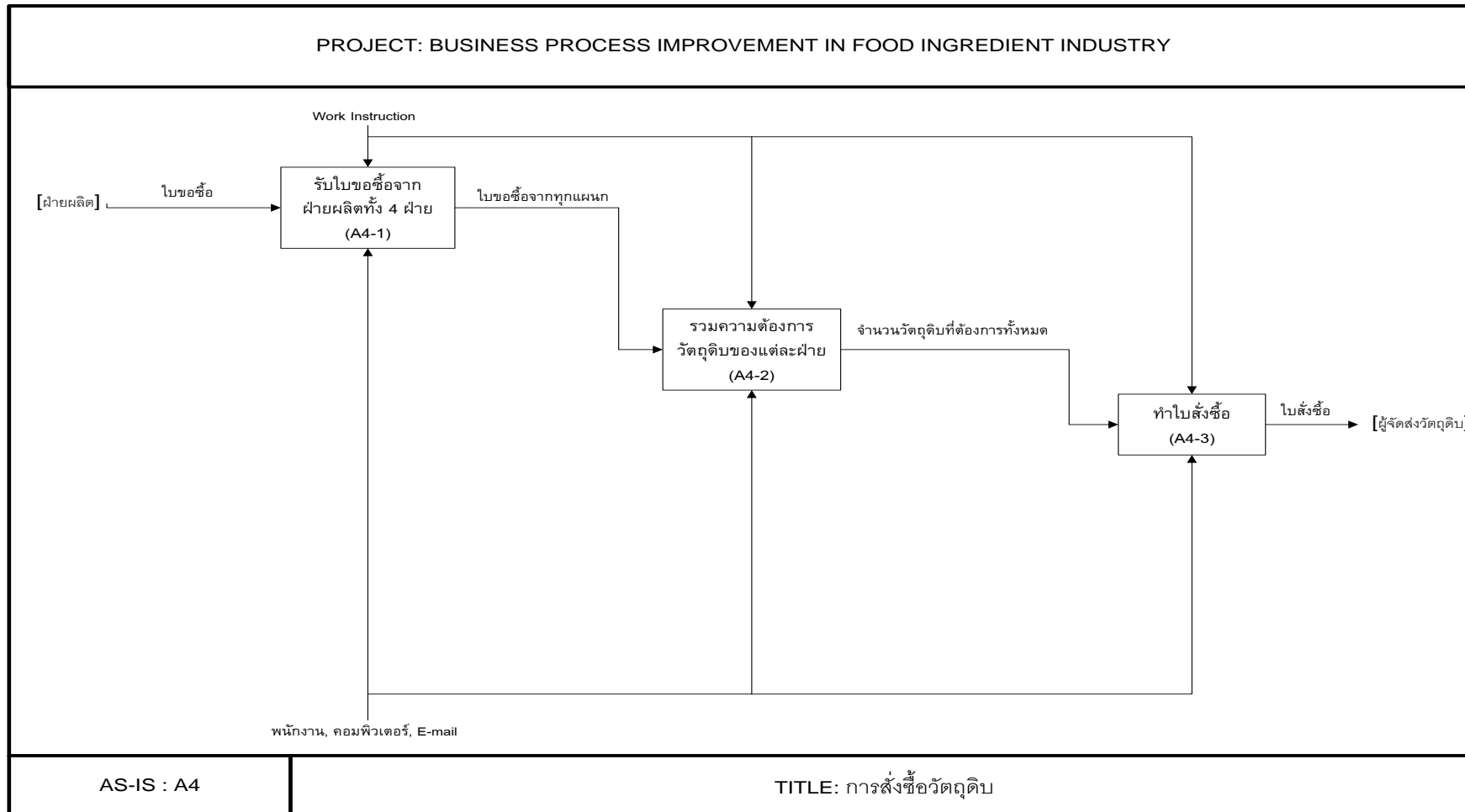
ภาพที่ ๑.7 แผนผัง IDEF0: A3 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ

8) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ



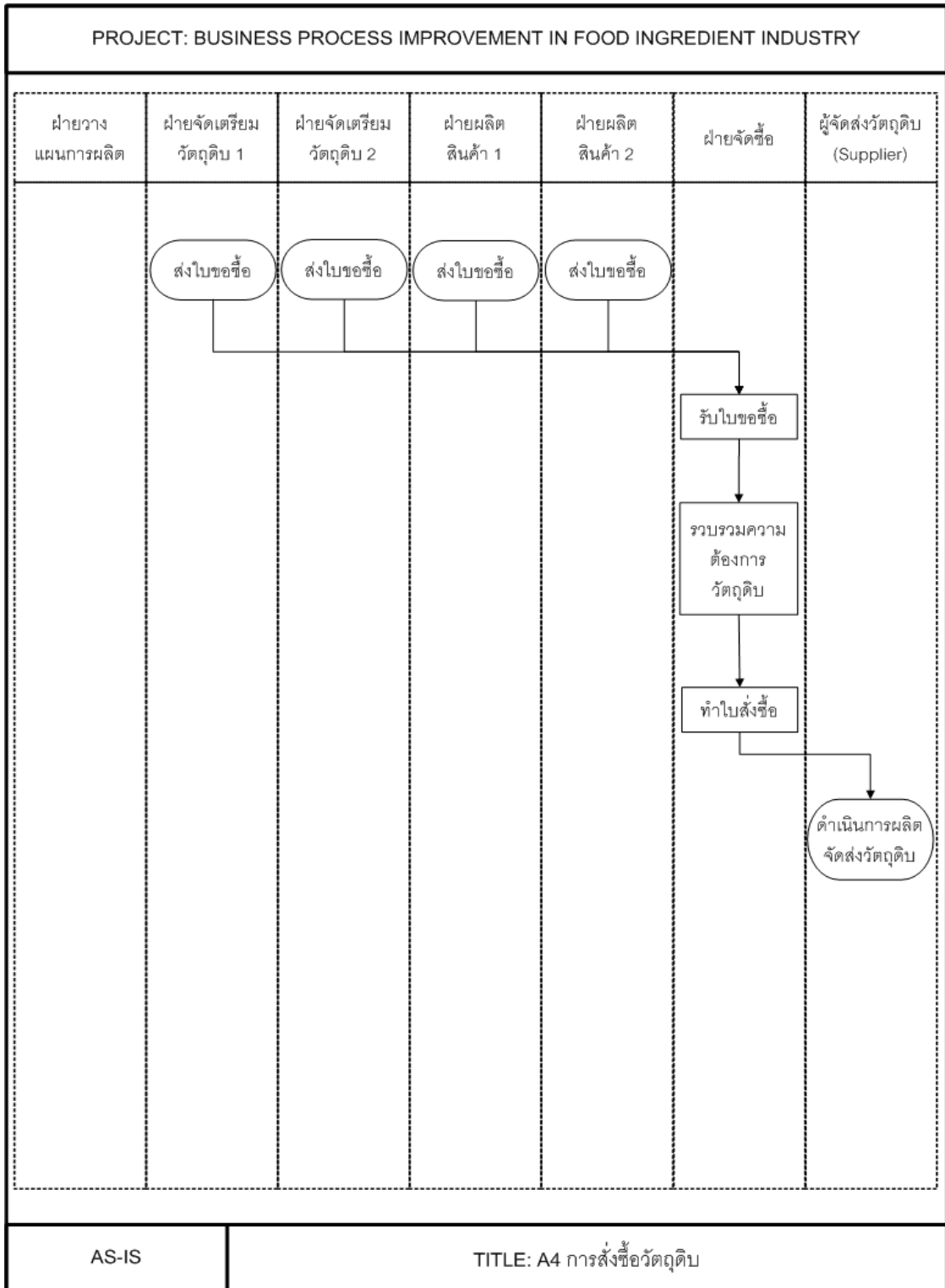
ภาพที่ ๑.8 แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ

9) IDEF0: A4 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการสั่งซื้อวัตถุดิบ



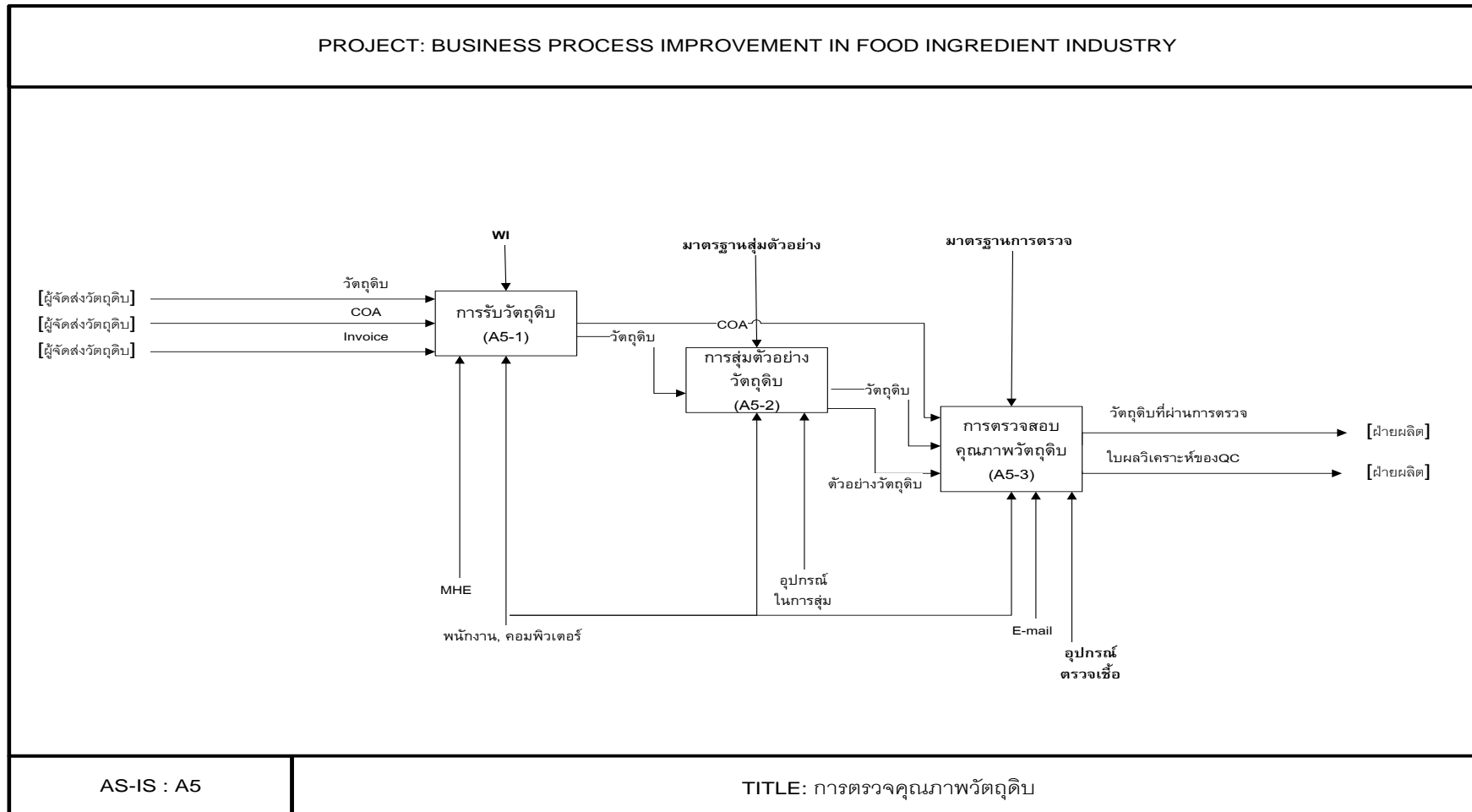
ภาพที่ ๑.9 แผนผัง IDEF0: A4 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการสั่งซื้อวัตถุดิบ

10) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการสั่งซื้อวัตถุดิบ



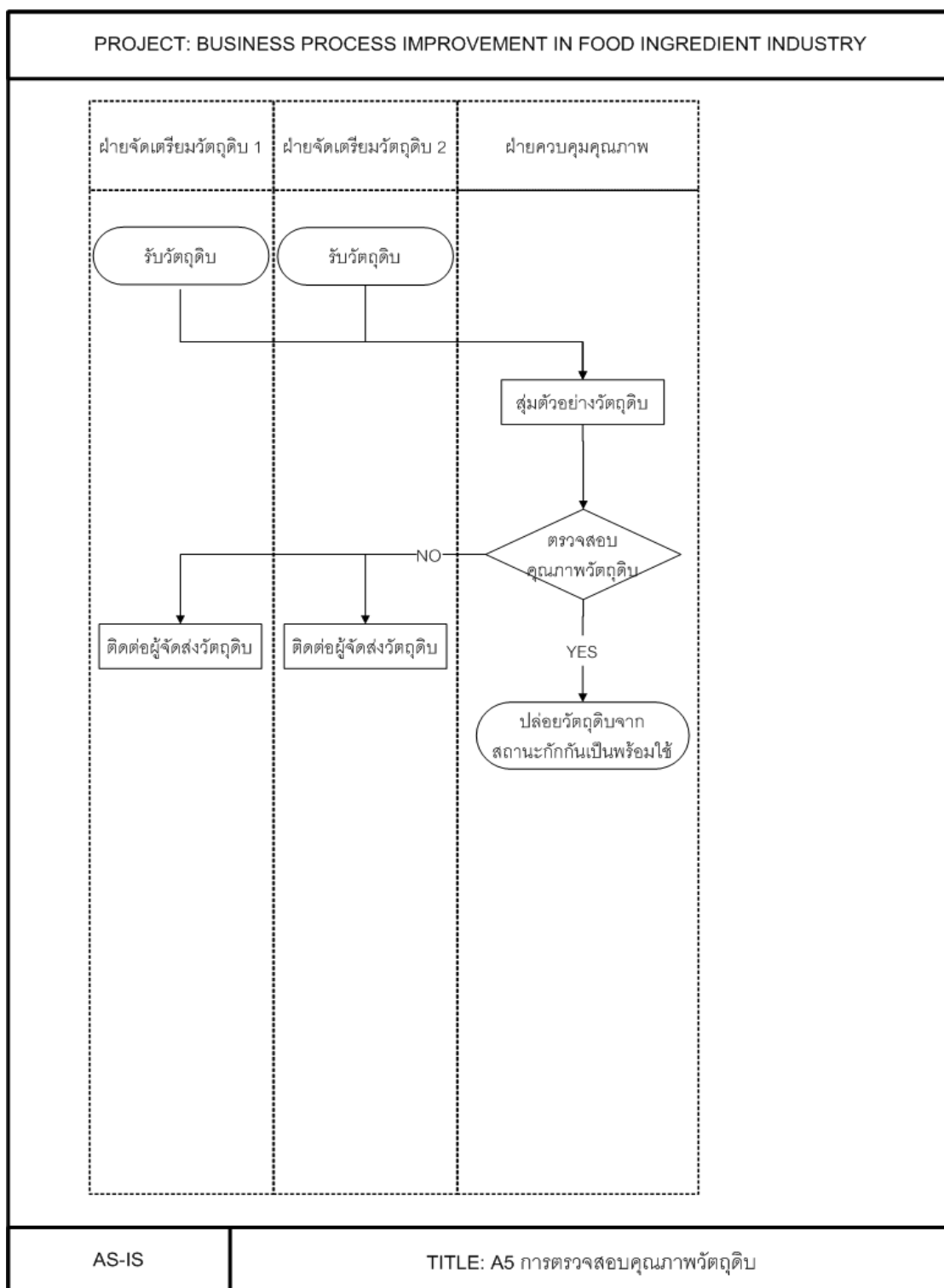
ภาพที่ ๑.10 แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการสั่งซื้อวัตถุดิบ

11) IDEF0: A5 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพวัตถุดิบ



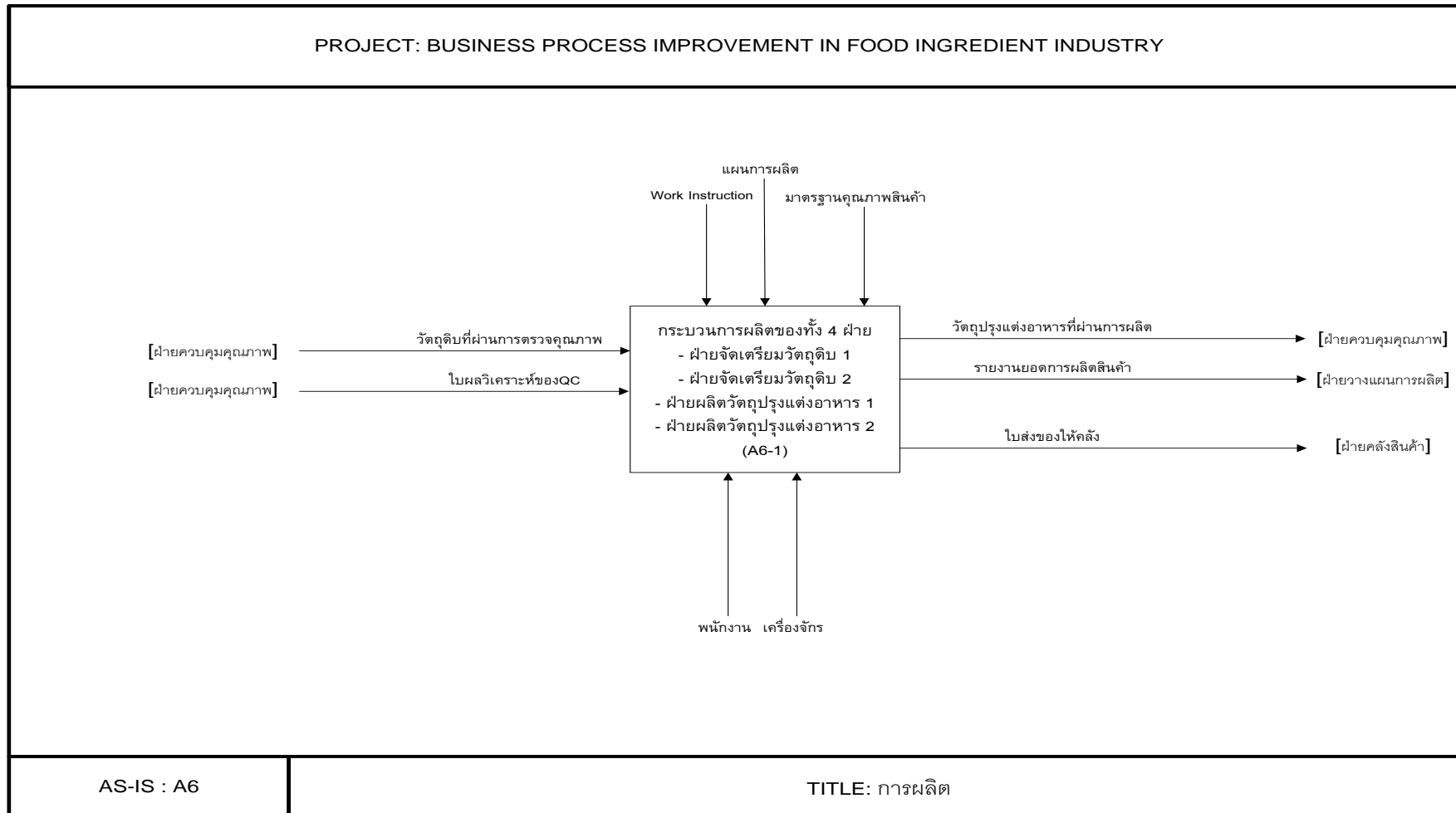
ภาพที่ ๑.11 แผนผัง IDEF0: A5 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพวัตถุดิบ

12) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพวัตถุดิบ



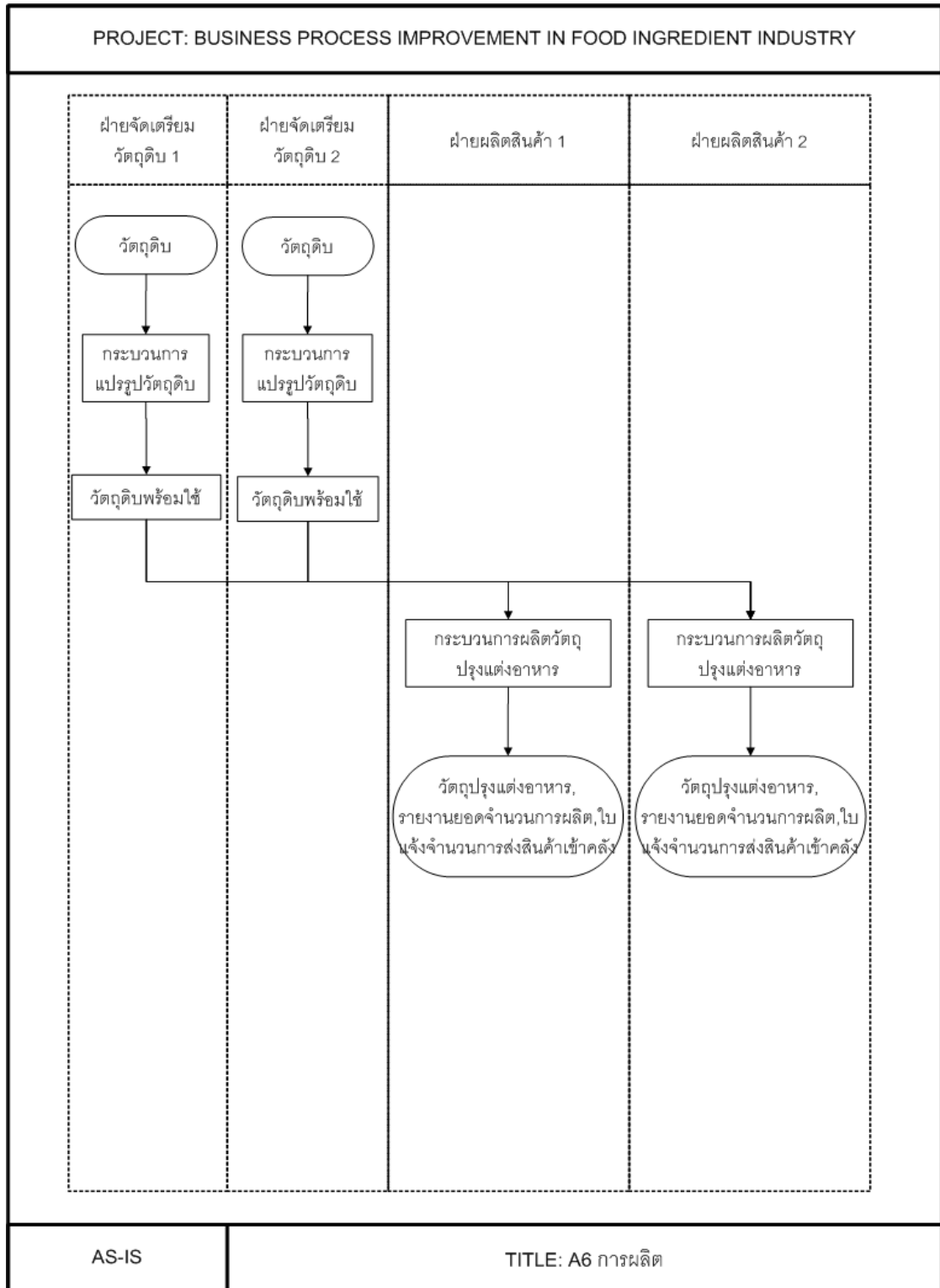
ภาพที่ จ.12 แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพวัตถุดิบ

13) IDEF0: A6 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการผลิต



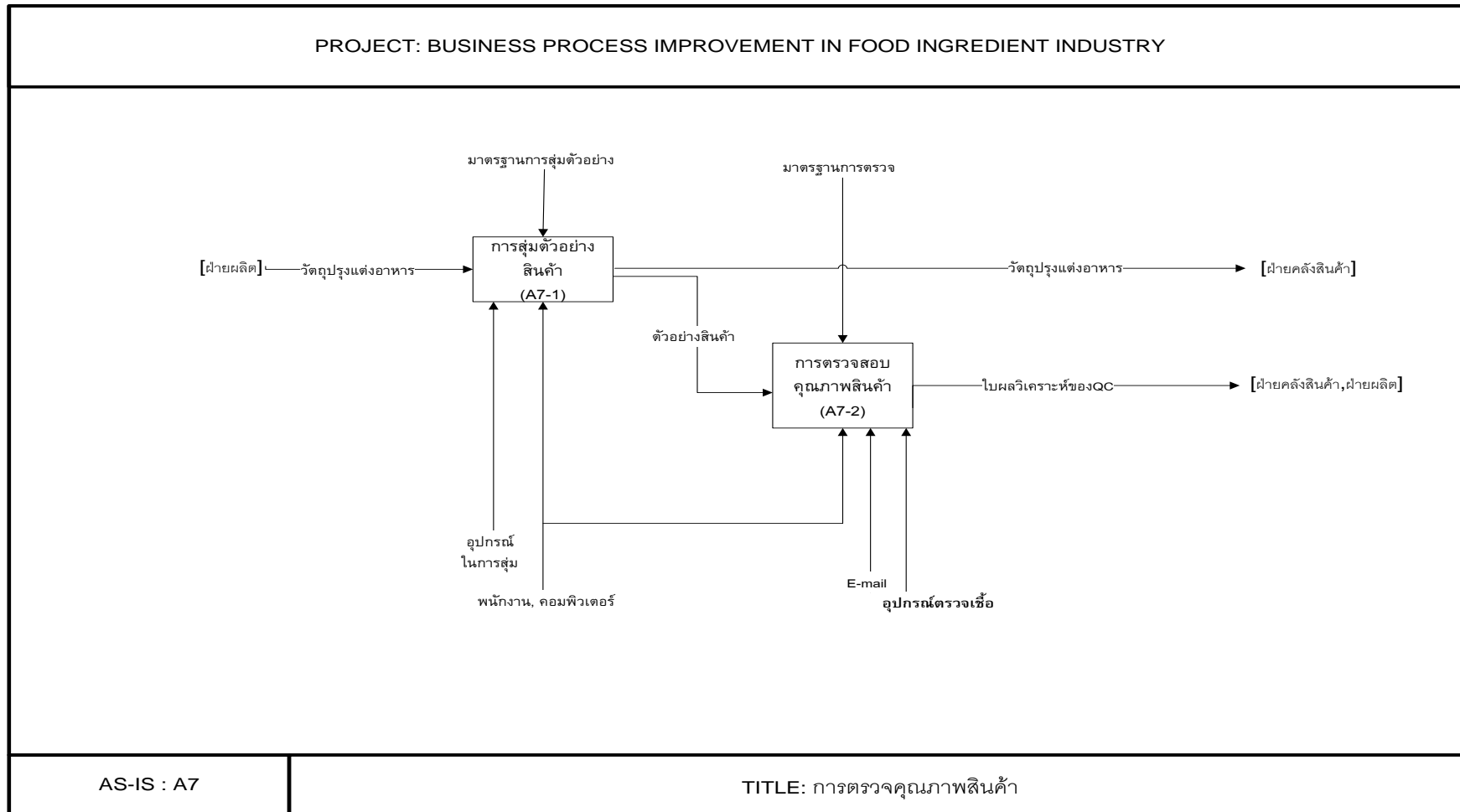
ภาพที่ จ.13 แผนผัง IDEF0: A6 แสดงกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการผลิต

14) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการผลิต



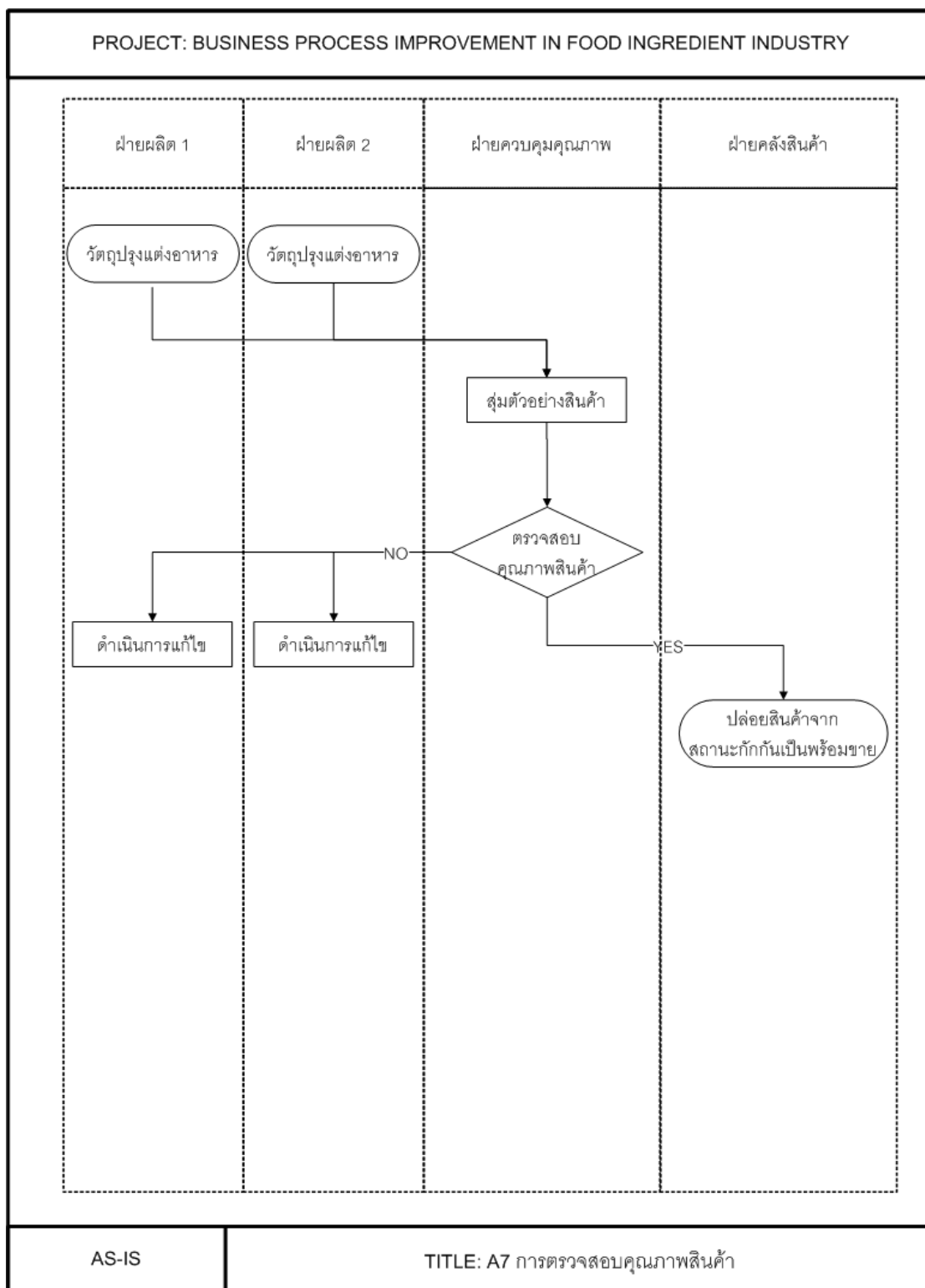
ภาพที่ ๑.14 แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการผลิต

15) IDEF0: A7 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพสินค้า



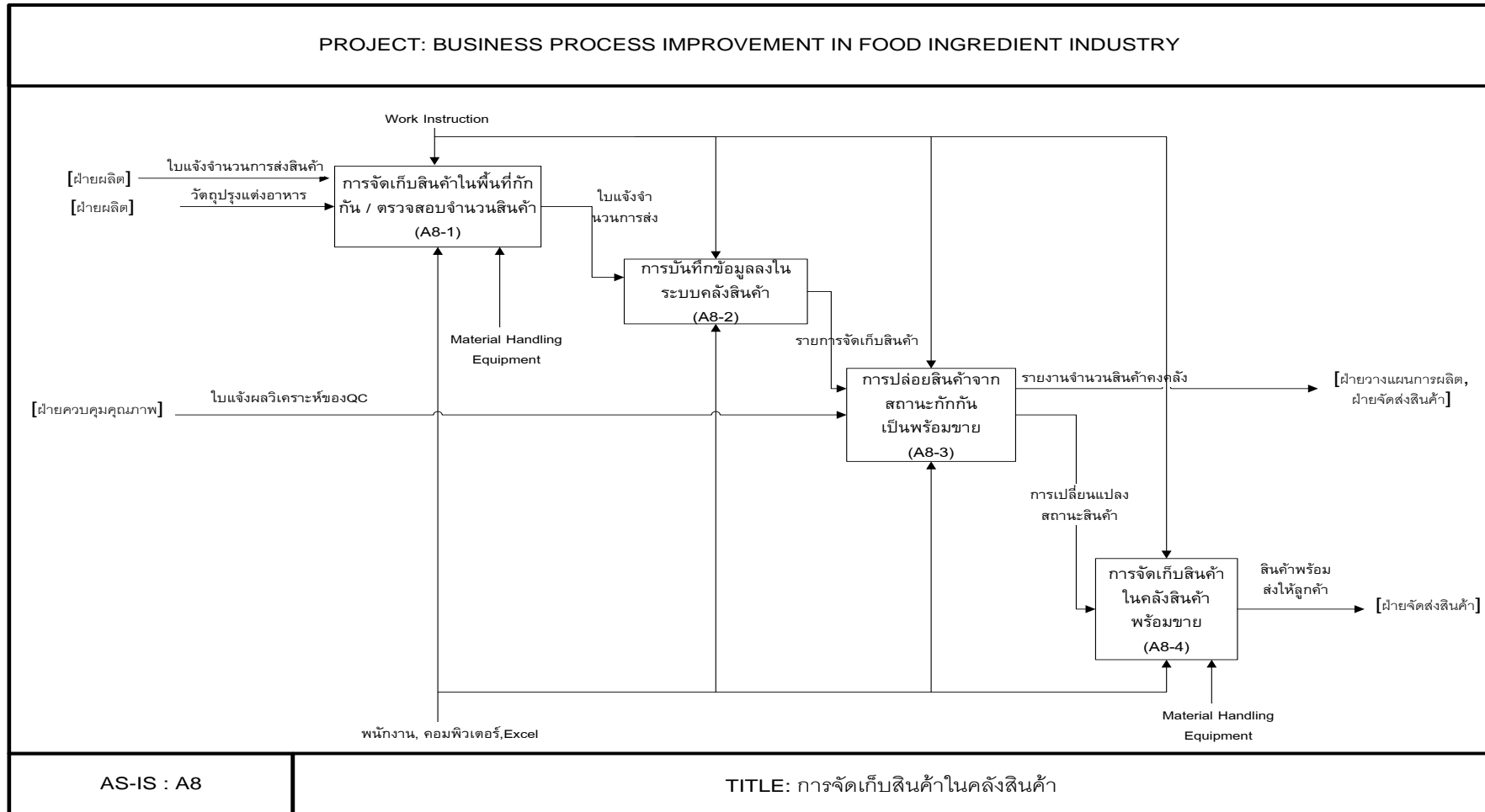
ภาพที่ ๑.15 แผนผัง IDEF0: A7 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพสินค้า

16) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพสินค้า



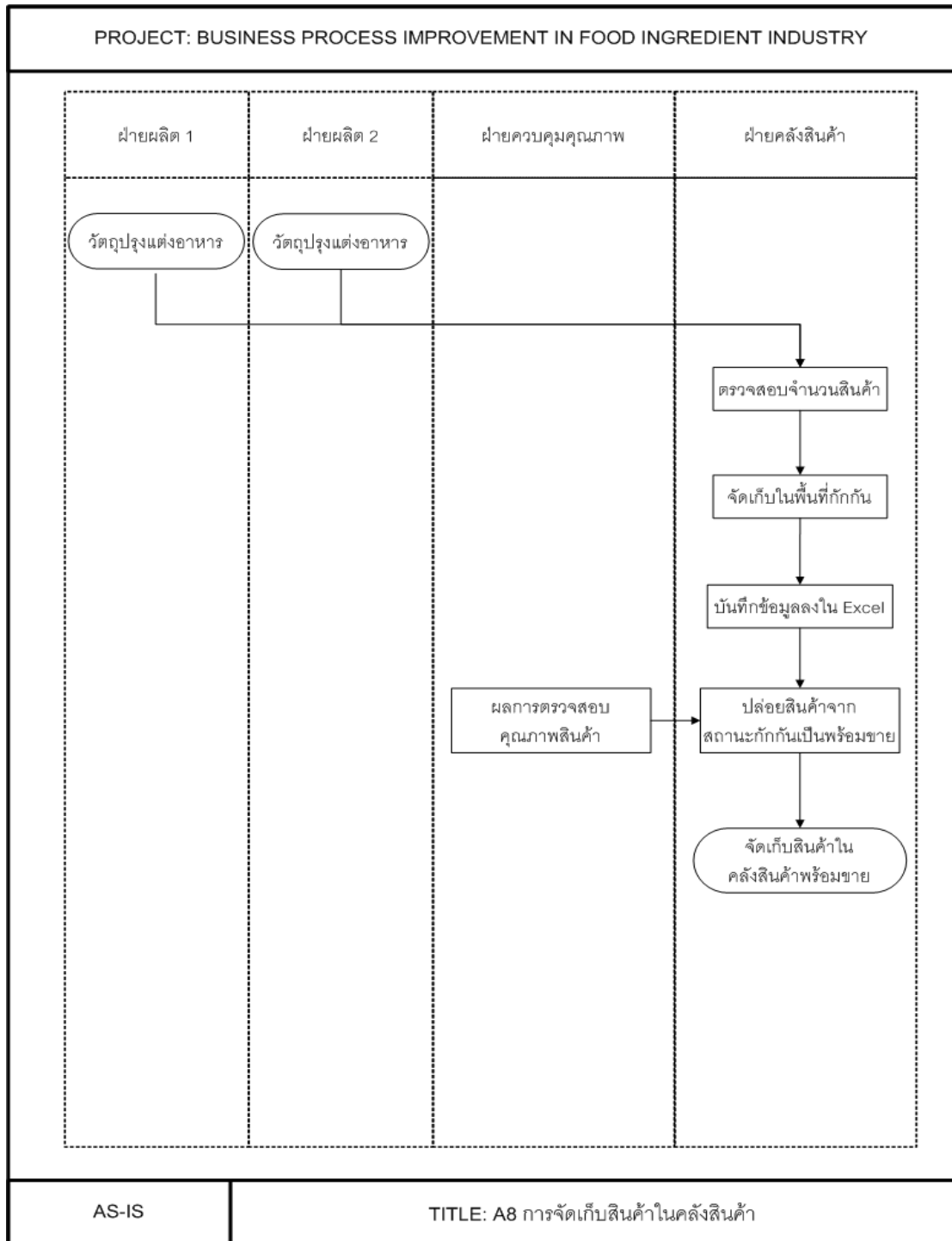
ภาพที่ จ.16 แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพสินค้า

17) IDEF0: A8 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า



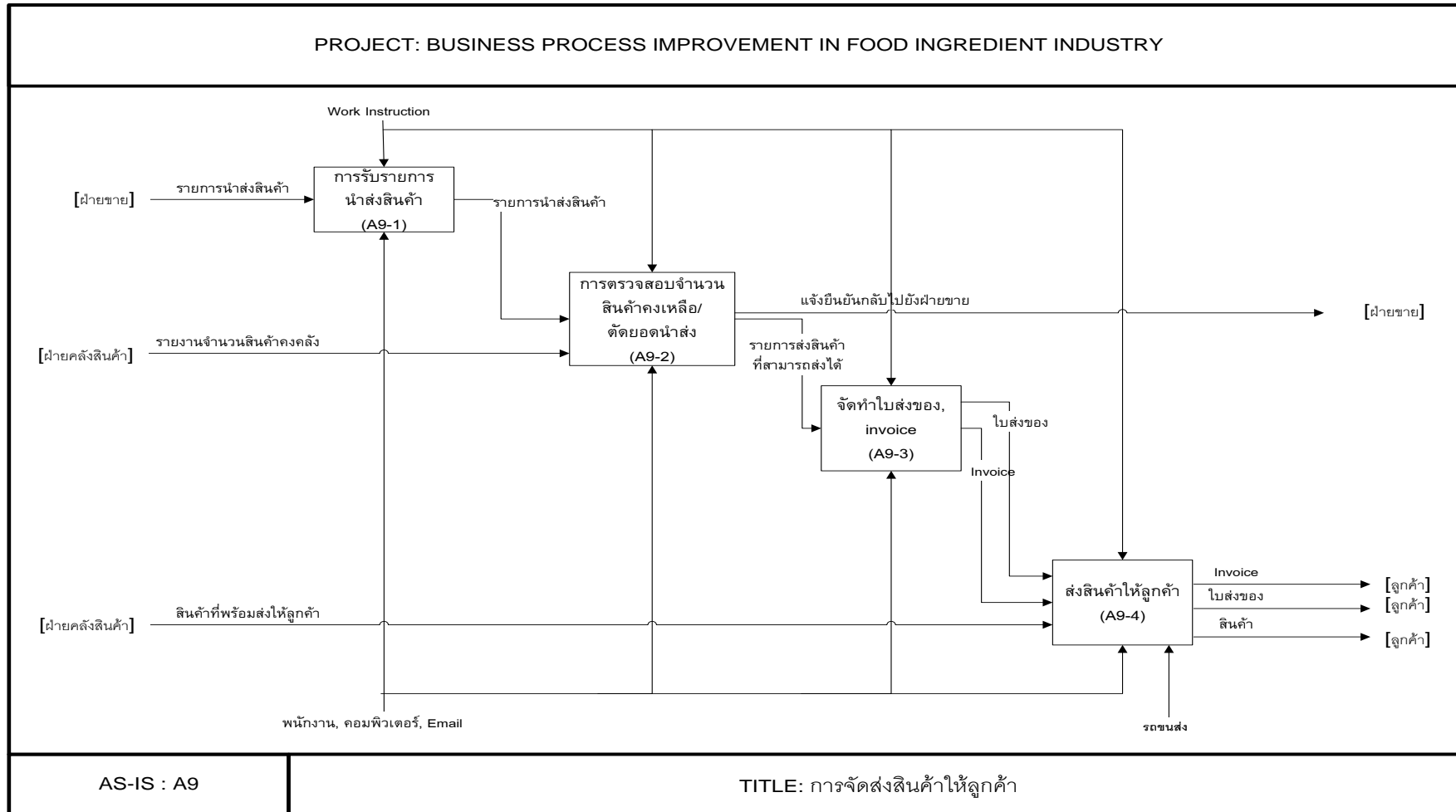
ภาพที่ ๑.17 แผนผัง IDEF0: A8 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า

18) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า



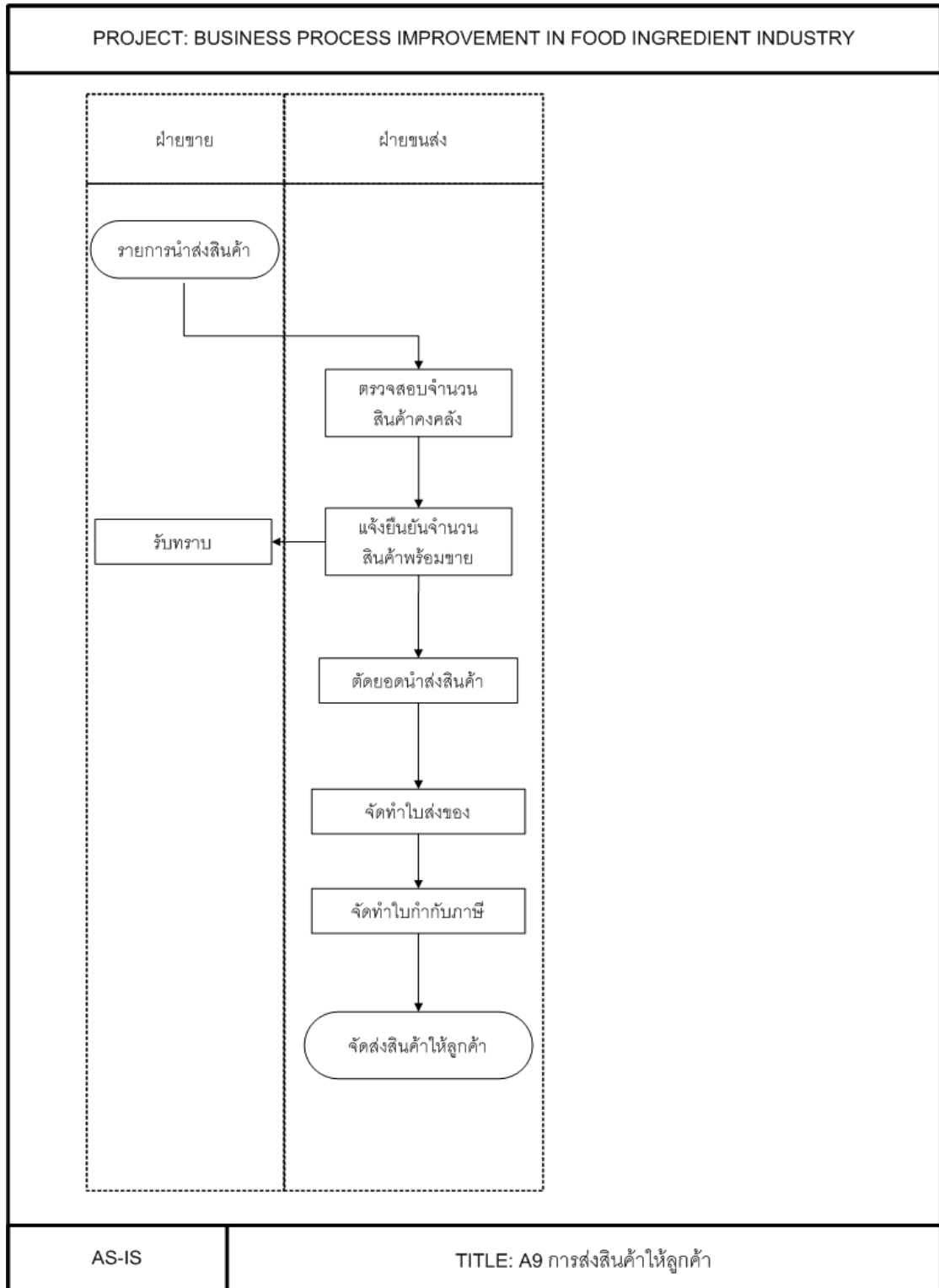
ภาพที่ จ.18 แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า

19) IDEF0: A9 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า



ภาพที่ ๑.19 แผนผัง IDEF0: A9 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า

20) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า



ภาพที่ ๑.20 แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า

ภาคผนวก ฉ

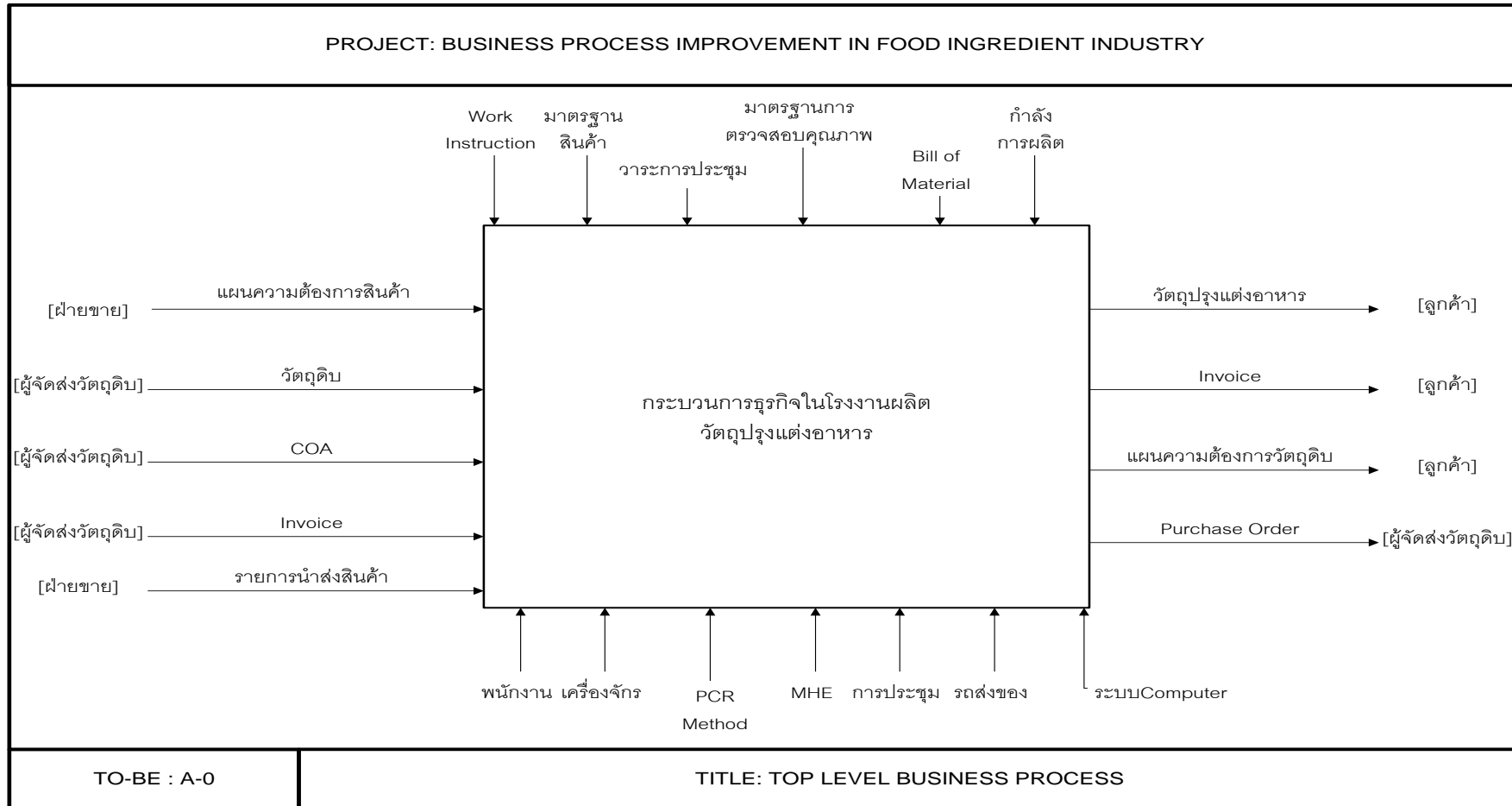
กระบวนการธุรกิจใหม่ (To-Be Business Process)

จากการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจปัจจุบันโดยใช้หลัก ECRS ส่งผลให้กระบวนการธุรกิจปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป โดยกระบวนการธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไปสามารถนำเสนอให้เกิดเป็นกระบวนการธุรกิจใหม่ (To-Be Business Process) โดยใช้แผนภาพ IDEF0 และแผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ โดยมีกิจกรรมที่ไม่อยู่ในขอบเขตของการปรับปรุงจำนวน 2 กิจกรรม คือ การผลิตและการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า ส่งผลให้แผนภาพกระบวนการธุรกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงไปมีทั้งสิ้น 16 ภาพ ดังนี้

- 1) IDEF0: A-0 ภาพรวมของกระบวนการธุรกิจของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร (ดังแสดงในภาพที่ ฉ.1)
- 2) IDEF0: A0 กิจกรรมหลักของกระบวนการธุรกิจของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร (ดังแสดงในภาพที่ ฉ.2)
- 3) IDEF0: A1 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย (ดังแสดงในภาพที่ ฉ.3)
- 4) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย (ดังแสดงในภาพที่ ฉ.4)
- 5) IDEF0: A2 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนการผลิต (ดังแสดงในภาพที่ ฉ.5)
- 6) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนการผลิต (ดังแสดงในภาพที่ ฉ.6)
- 7) IDEF0: A3 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ (ดังแสดงในภาพที่ ฉ.7)
- 8) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ (ดังแสดงในภาพที่ ฉ.8)
- 9) IDEF0: A4 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการสั่งซื้อวัตถุดิบ (ดังแสดงในภาพที่ ฉ.9)

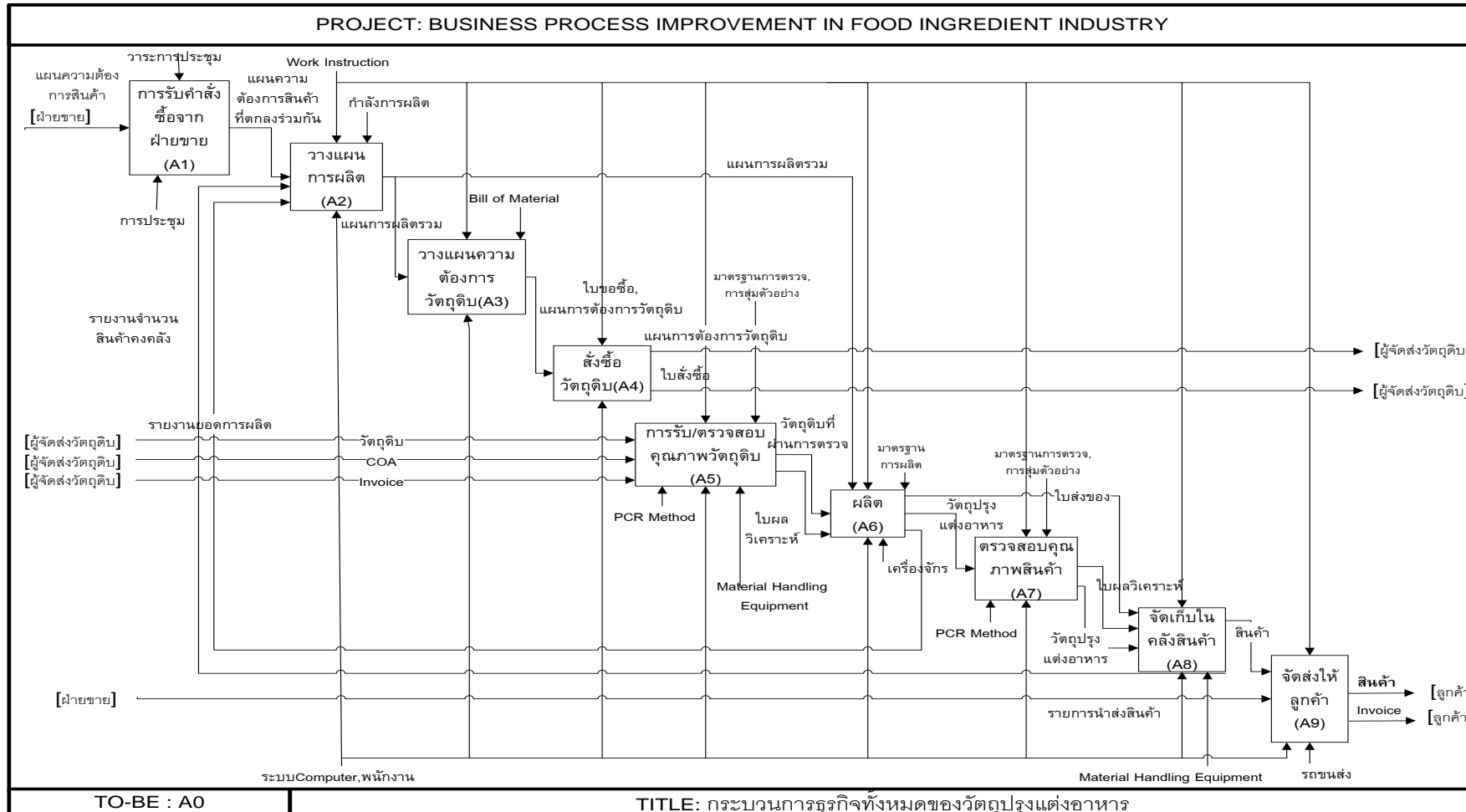
- 10) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการสั่งซื้อวัตถุดิบ (ดังแสดงในภาพที่ ข.10)
- 11) IDEF0: A5 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพวัตถุดิบ (ดังแสดงในภาพที่ ข.11)
- 12) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพวัตถุดิบ (ดังแสดงในภาพที่ ข.12)
- 13) IDEF0: A7 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพสินค้า (ดังแสดงในภาพที่ ข.13)
- 14) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพสินค้า (ดังแสดงในภาพที่ ข.14)
- 15) IDEF0: A9 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า (ดังแสดงในภาพที่ ข.15)
- 16) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า (ดังแสดงในภาพที่ ข.16)

1) IDEF0: A-0 แสดงภาพรวมของกระบวนการธุรกิจของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร



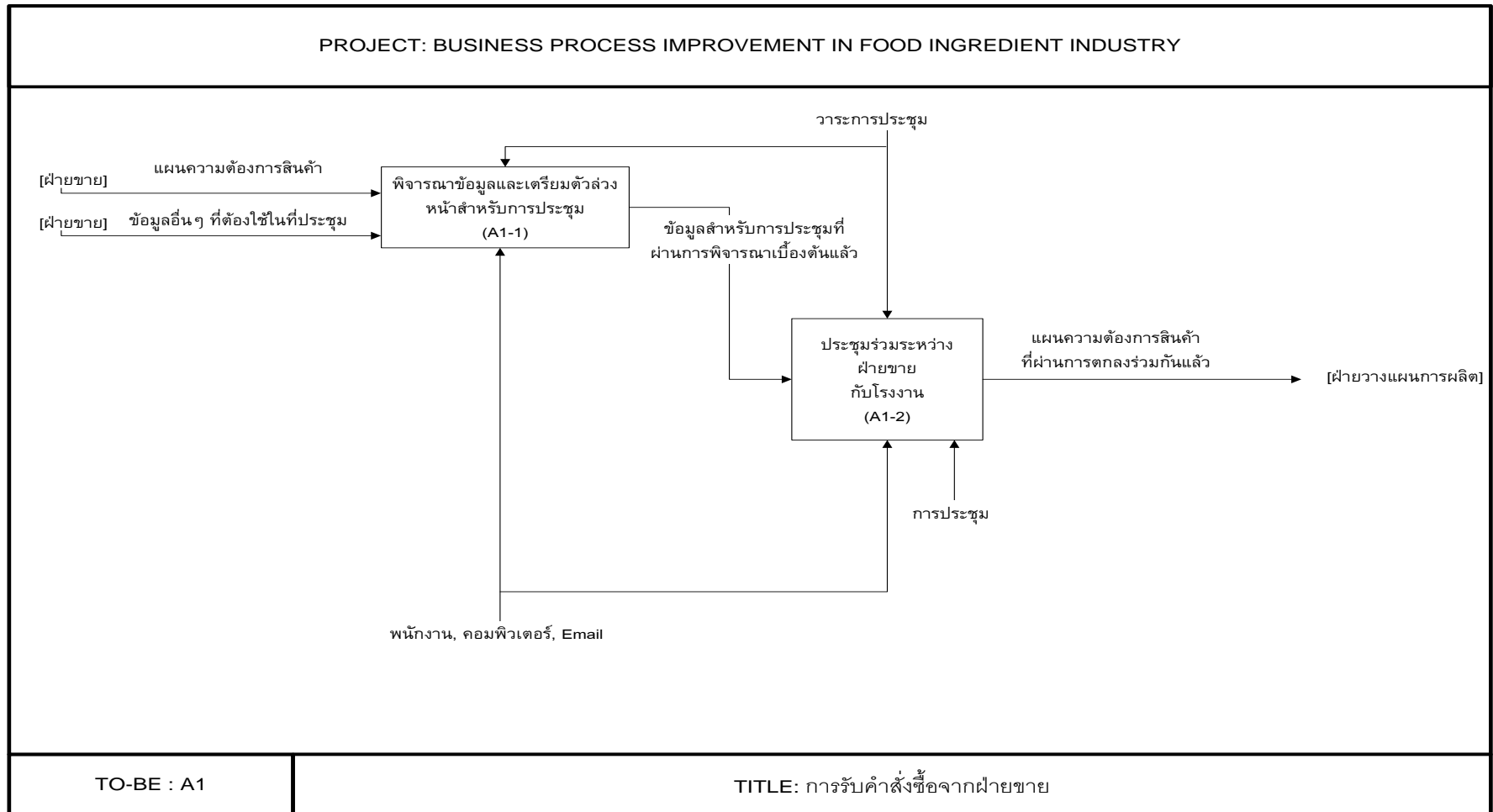
ภาพที่ ๑.1 แผนผัง IDEF0: A-0 แสดงภาพรวมของกระบวนการธุรกิจของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร

2) IDEF0: A0 กิจกรรมหลักของกระบวนการธุรกิจของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร



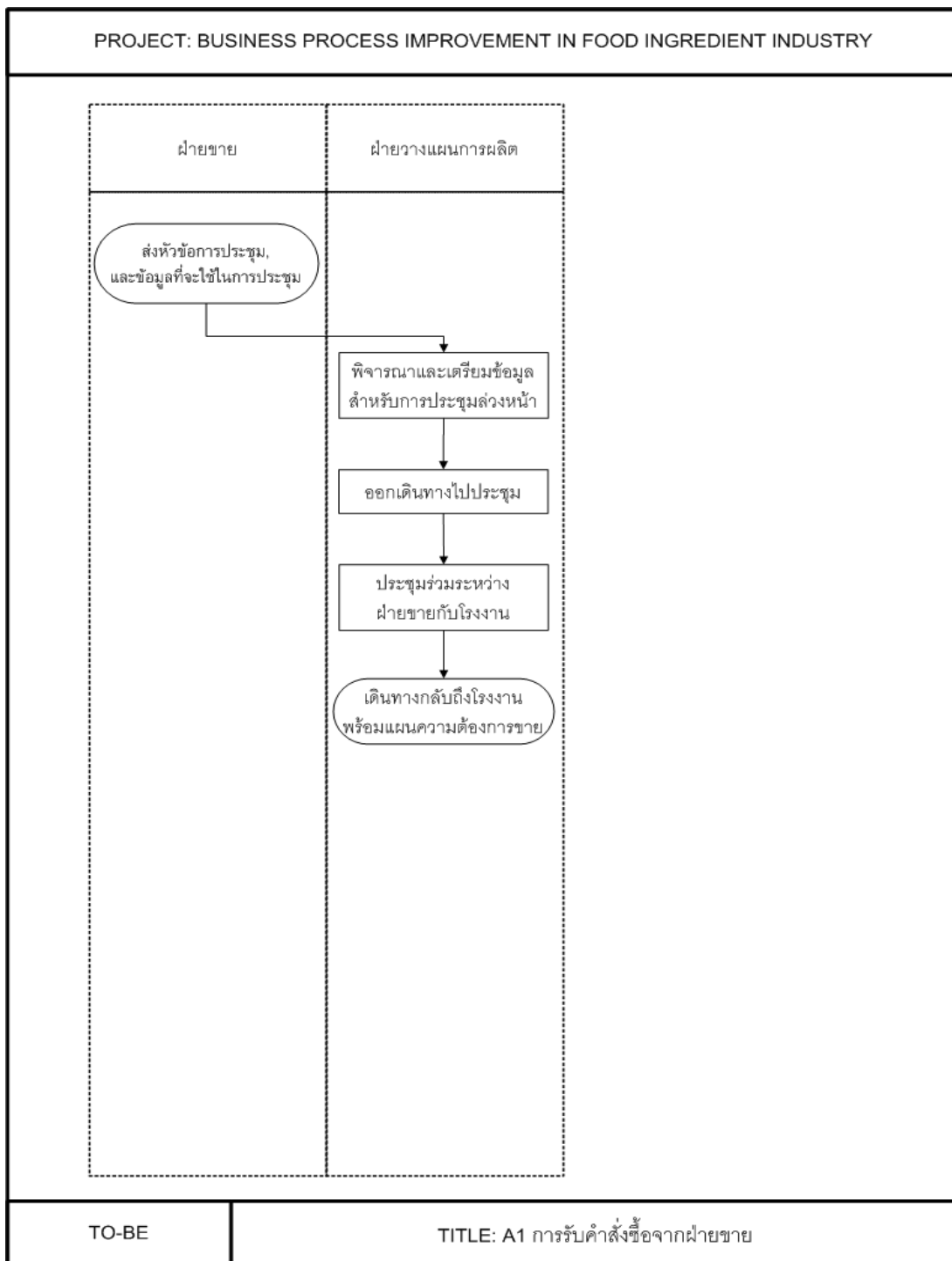
ภาพที่ ๑.2 แผนผัง IDEF0: A0 แสดงกิจกรรมหลักของกระบวนการธุรกิจของวัตถุดิบปรุงแต่งอาหาร

3) IDEF0: A1 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย



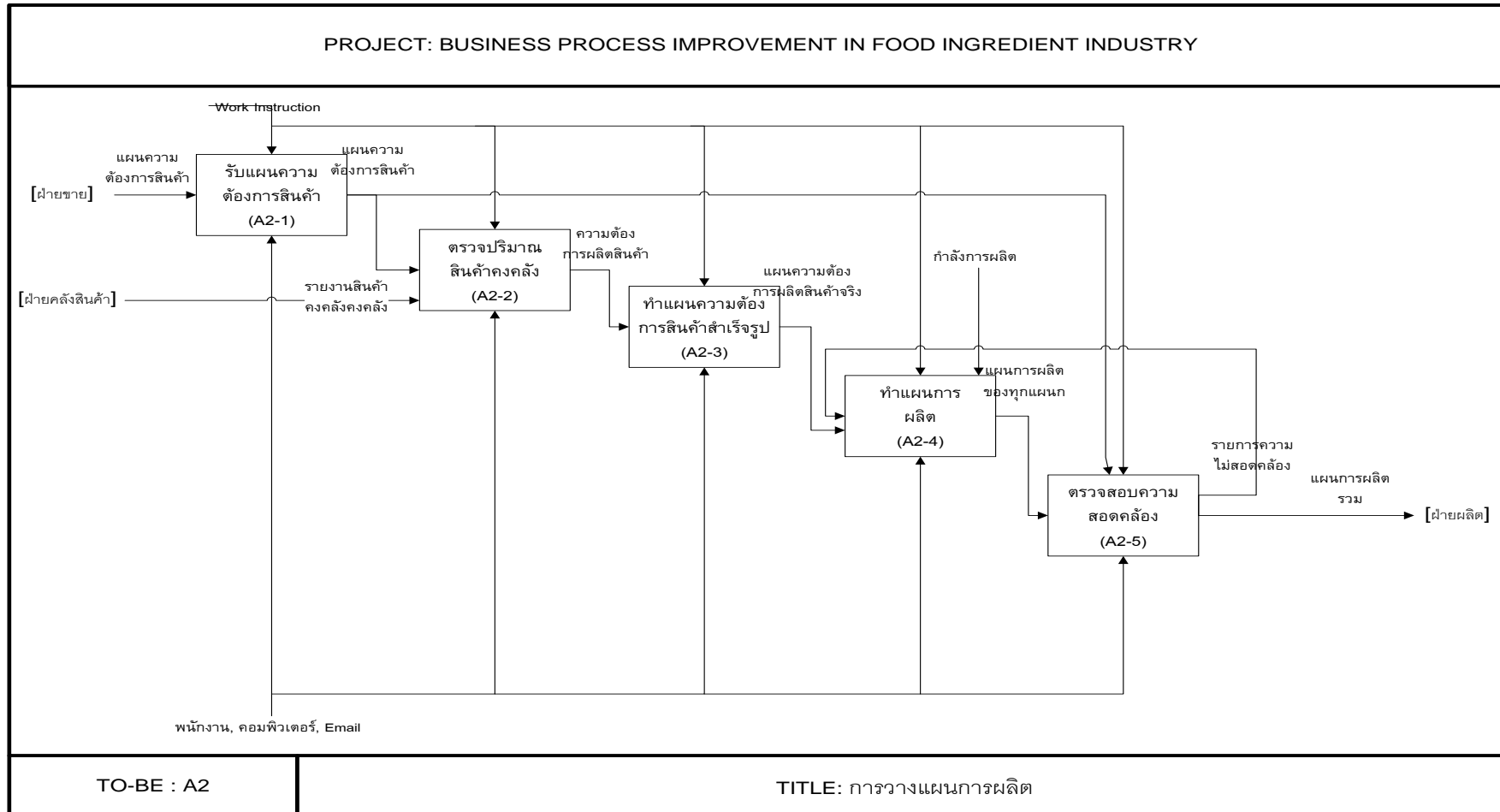
ภาพที่ ๑.3 แผนผัง IDEF0: A1 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย

4) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายการขาย



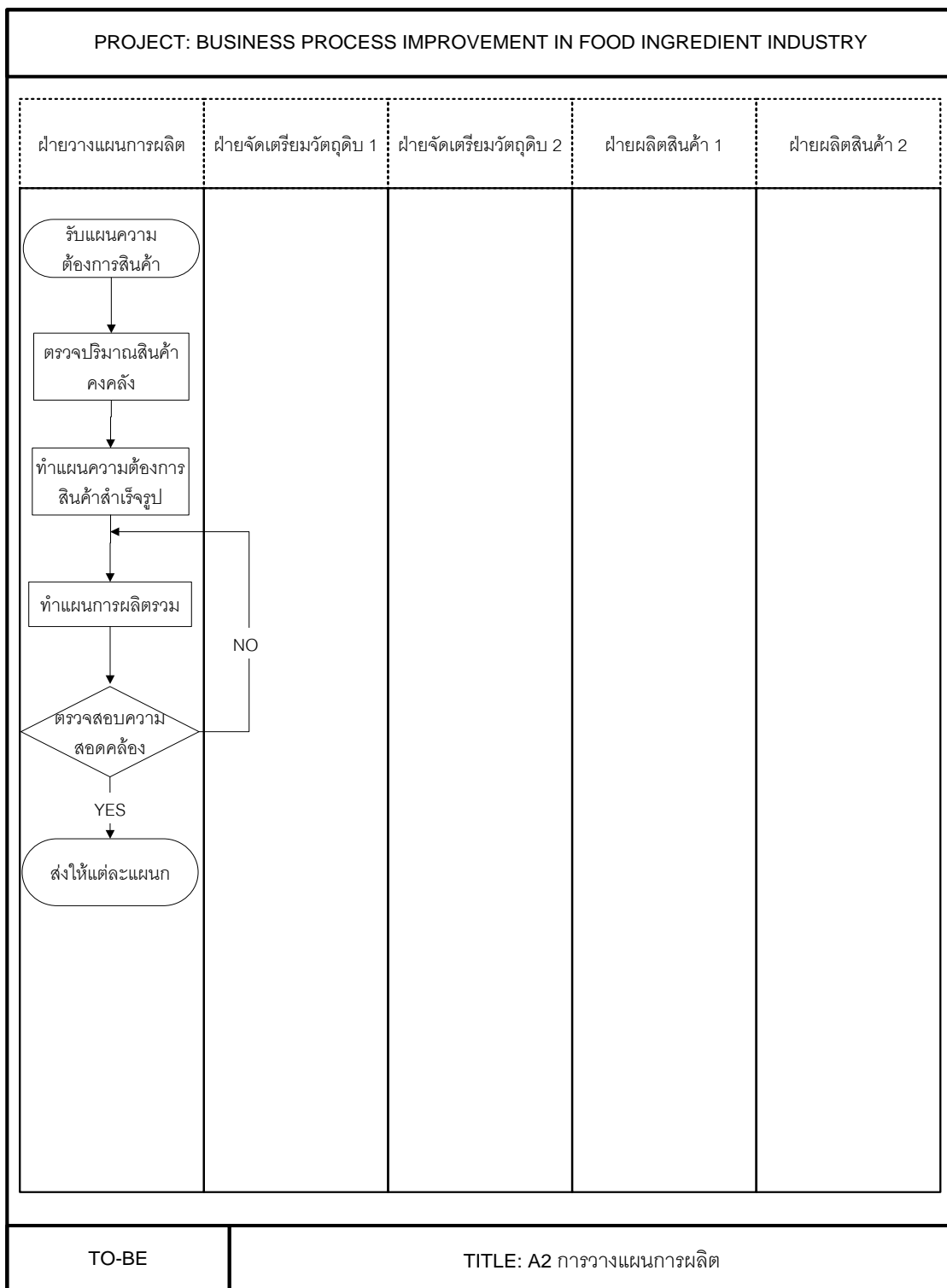
ภาพที่ ๓.4 แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการรับคำสั่งซื้อจากฝ่ายขาย

5) IDEF0: A2 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนการผลิต



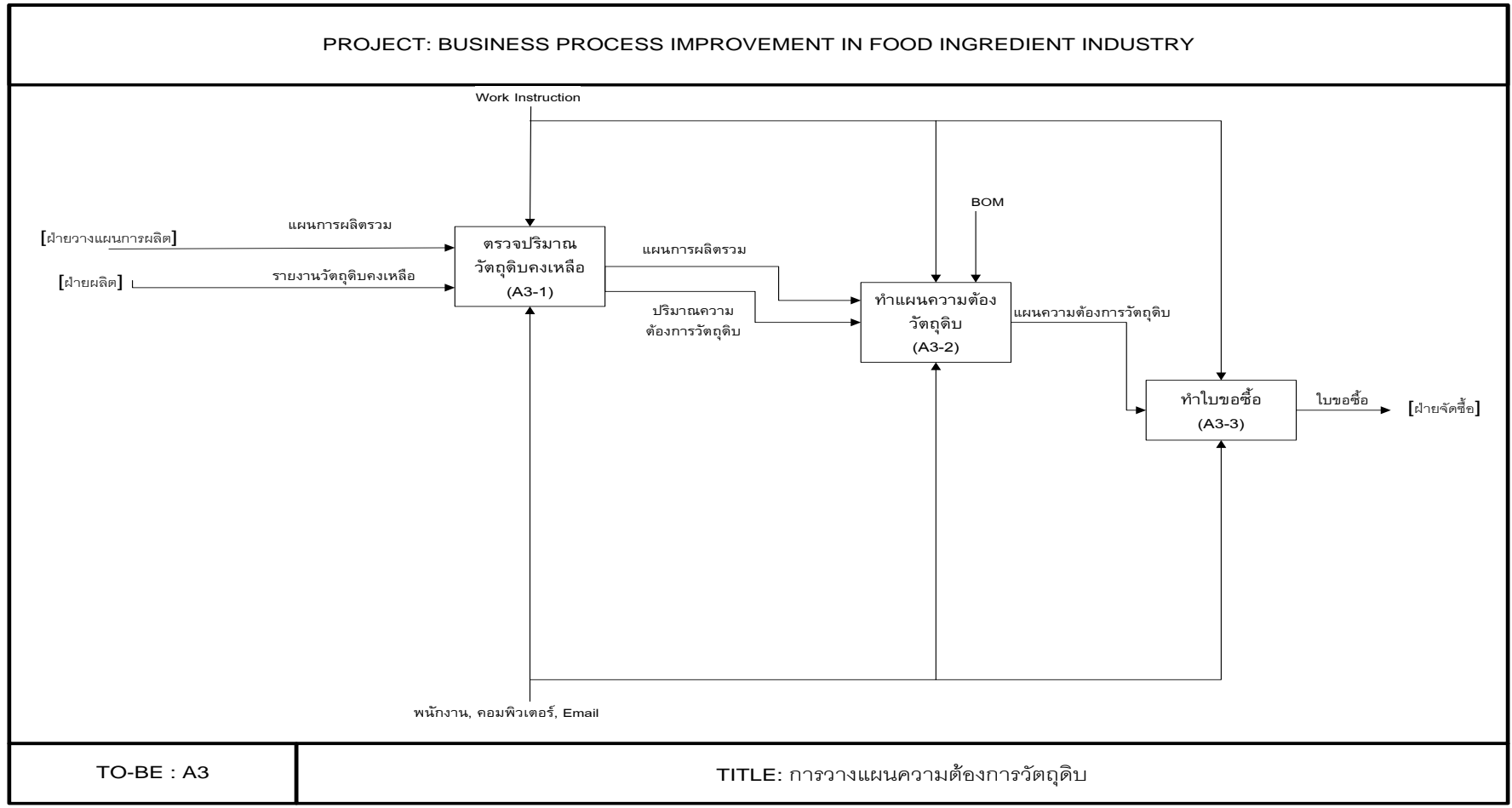
ภาพที่ ๕.5 แผนผัง IDEF0: A2 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนการผลิต

6) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนการผลิต



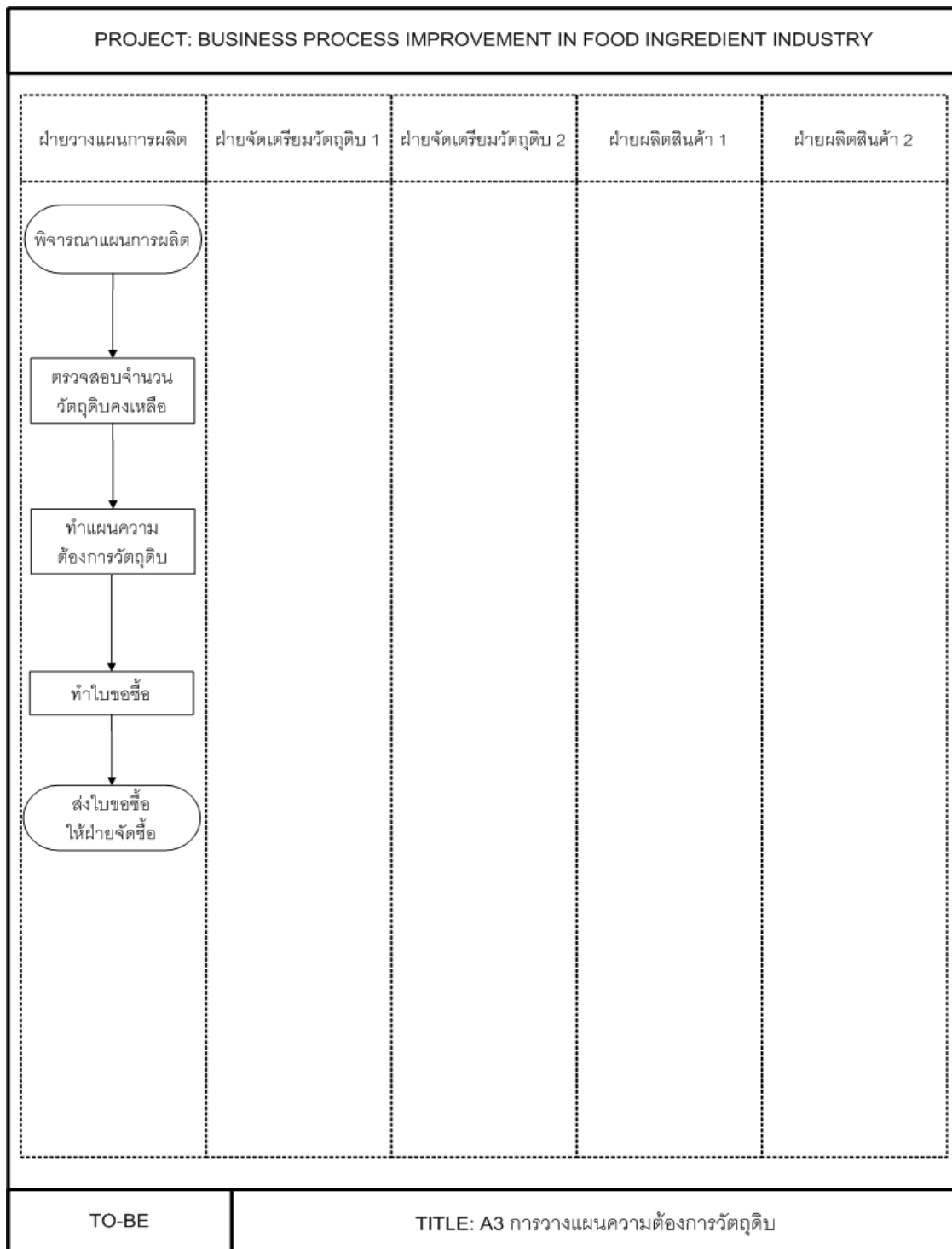
ภาพที่ ๖.6 แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนการผลิต

7) IDEF0: A3 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ



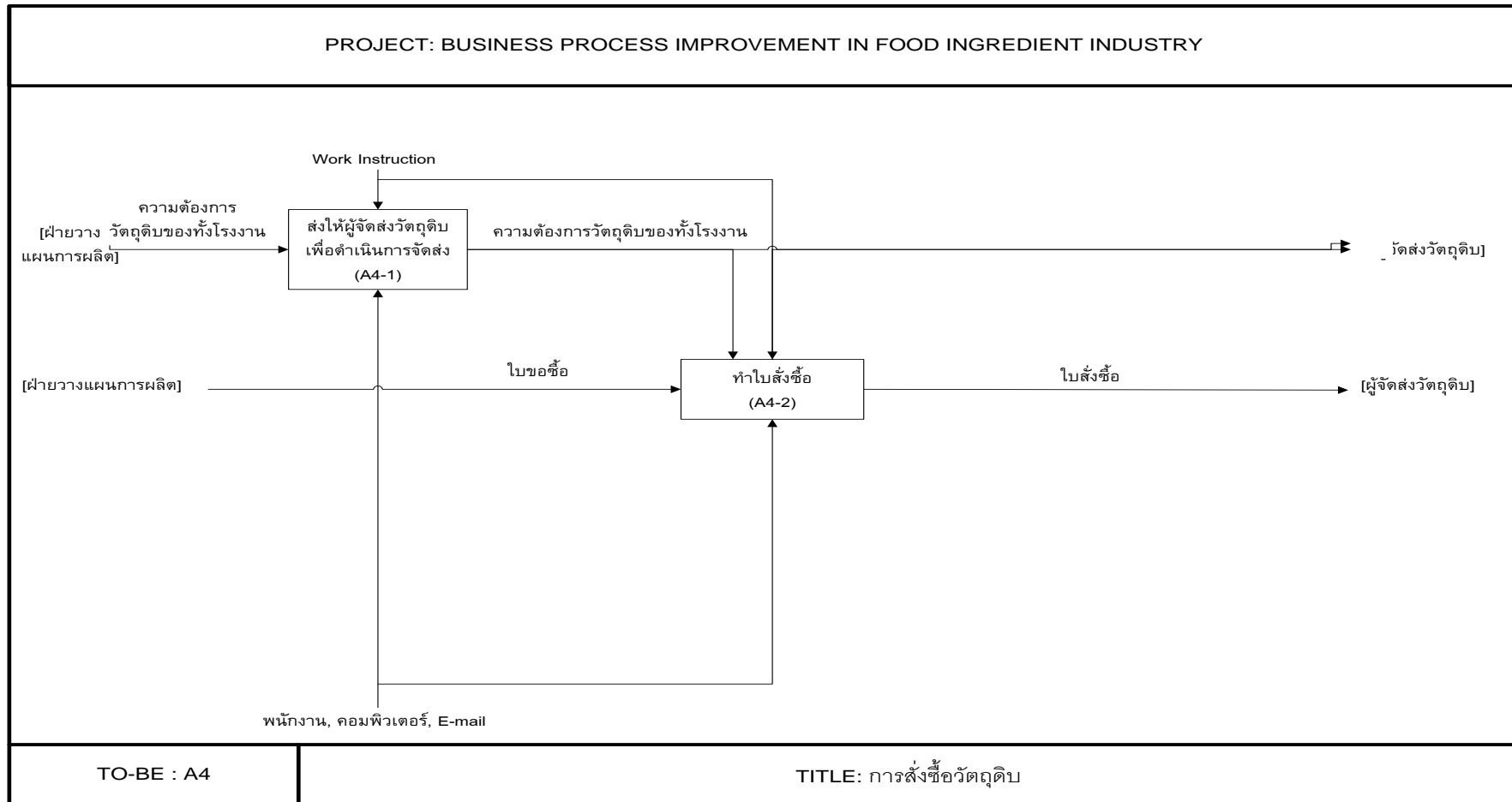
ภาพที่ ๗.7 แผนผัง IDEF0: A3 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ

8) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนความต้องการวัสดุ



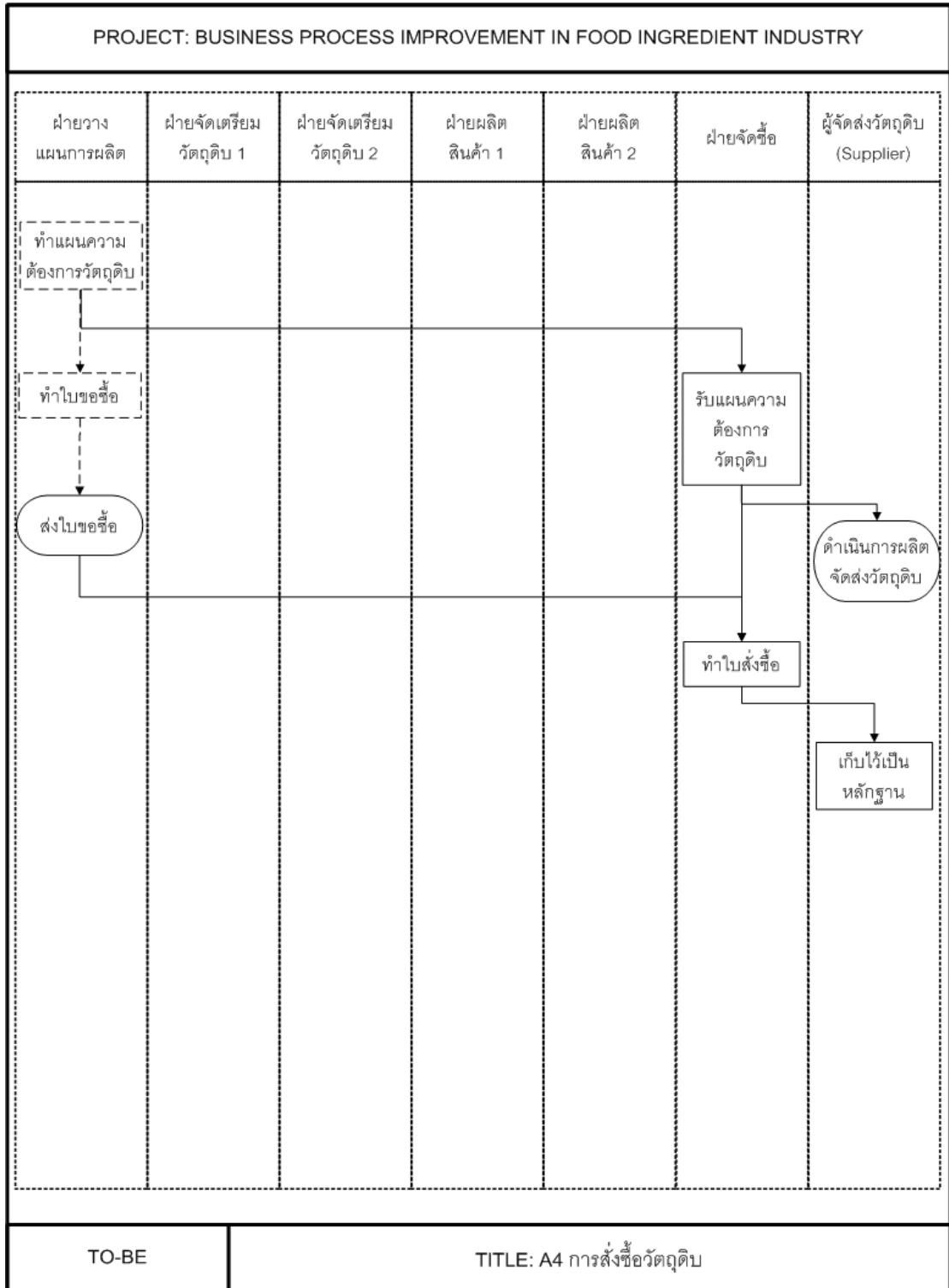
ภาพที่ ๘.8 แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการวางแผนความต้องการวัสดุ

9) IDEF0: A4 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการสั่งซื้อวัตถุดิบ



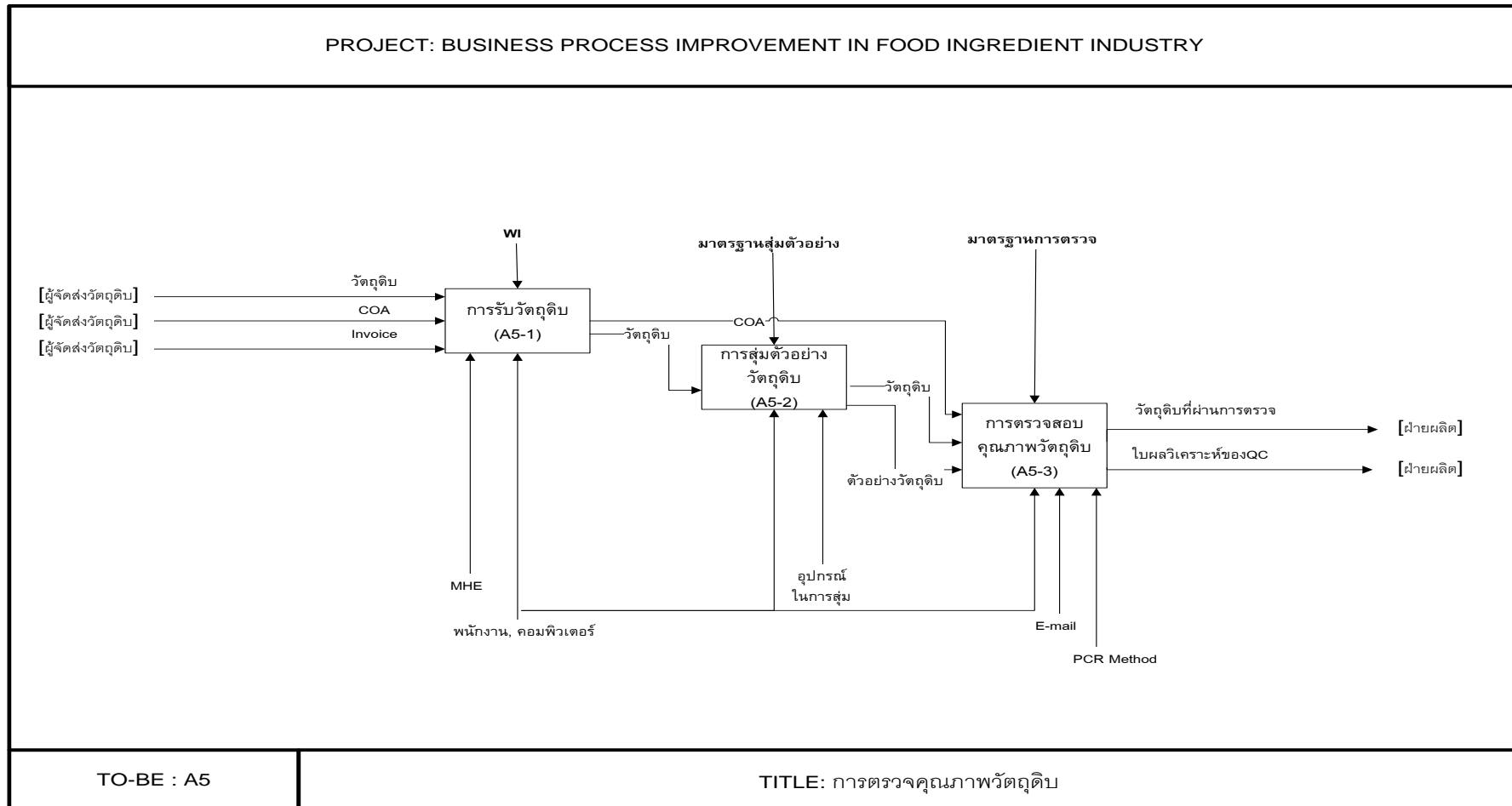
ภาพที่ ๑.9 แผนผัง IDEF0: A4 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการสั่งซื้อวัตถุดิบ

10) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการสั่งซื้อวัตถุดิบ



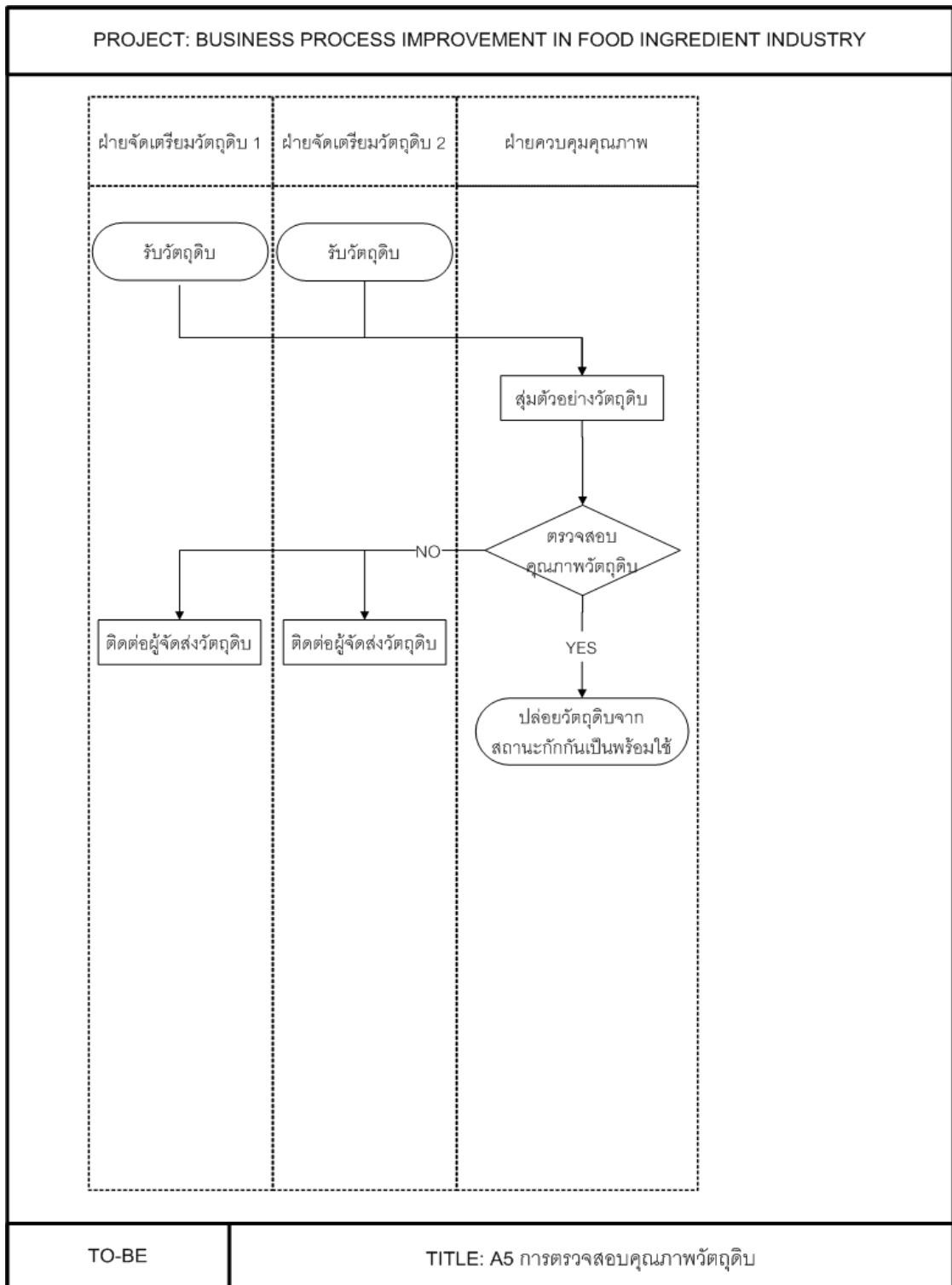
ภาพที่ 4.๑.10 แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการสั่งซื้อวัตถุดิบ

11) IDEF0: A5 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพวัตถุดิบ



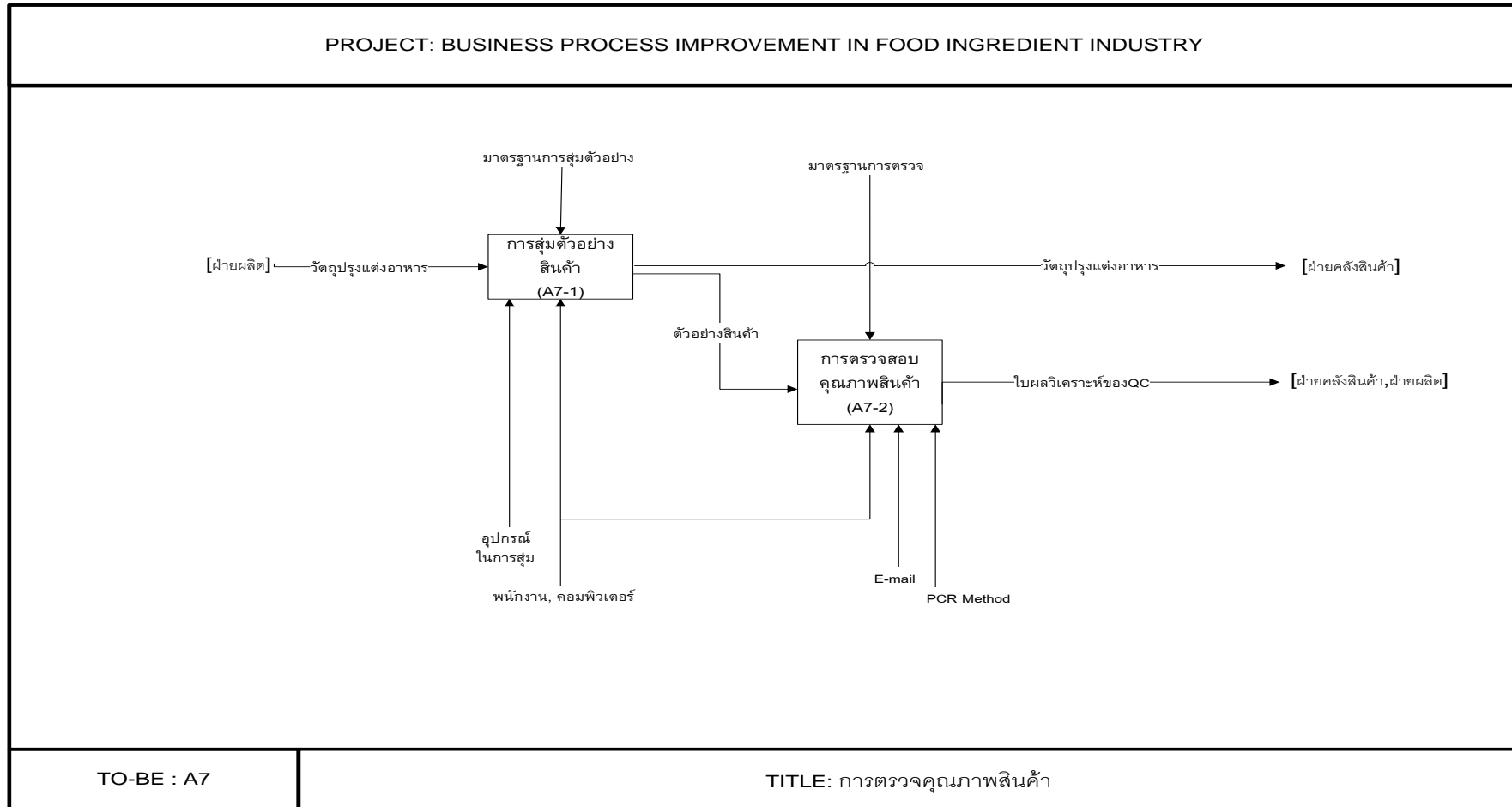
ภาพที่ ๑.11 แผนผัง IDEF0: A5 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพวัตถุดิบ

12) แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพวัตถุดิบ



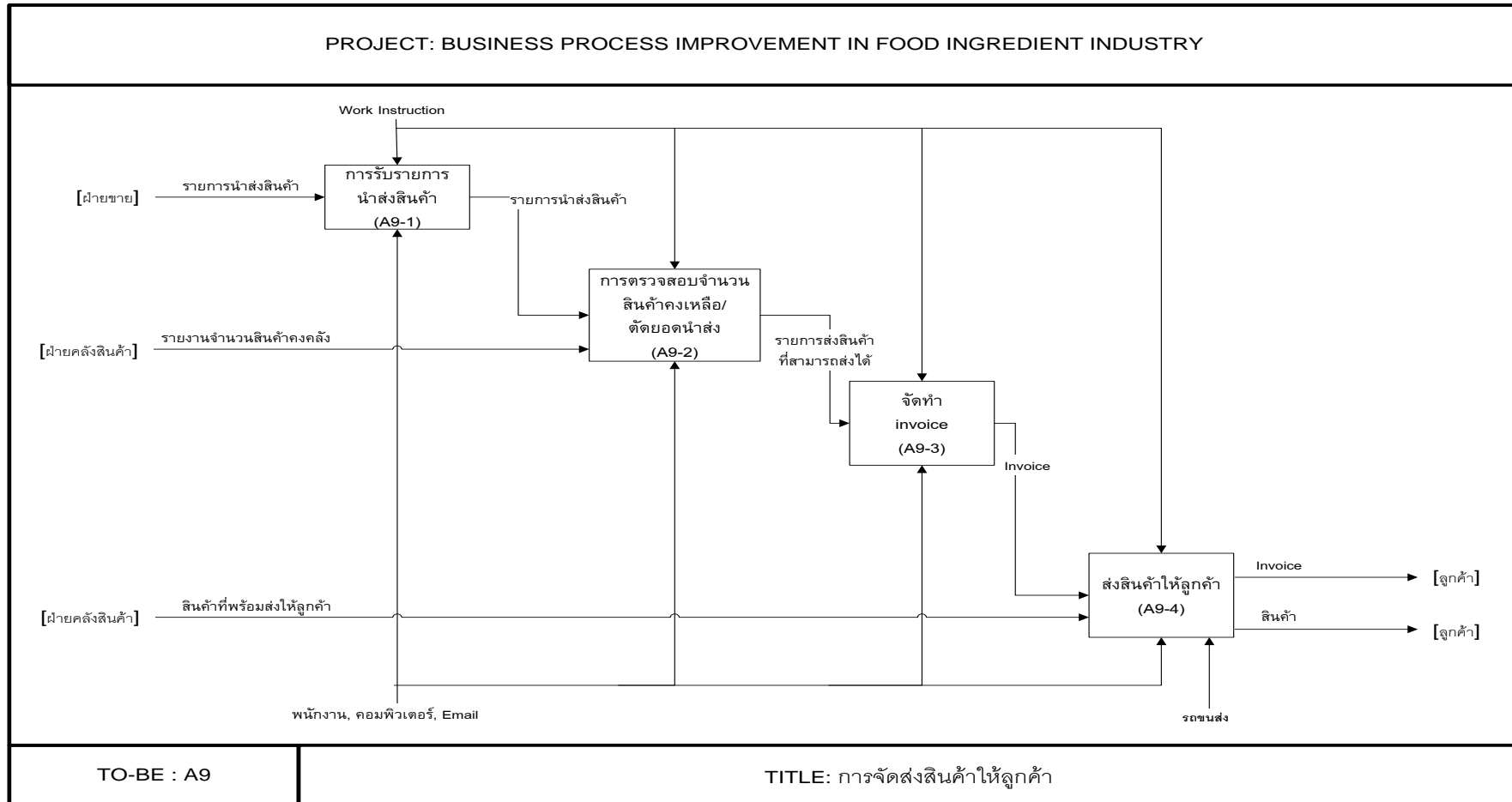
ภาพที่ ๑๒.12 แผนผังการทำงานแบบข้ามหน้าที่ของกิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพวัตถุดิบ

13) IDEF0: A7 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพสินค้า



ภาพที่ ๑.13 แผนผัง IDEF0: A7 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการตรวจคุณภาพสินค้า

15) IDEF0: A9 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า



ภาพที่ ๑๕.15 แผนผัง IDEF0: A9 กิจกรรมย่อยของกิจกรรมหลักการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายอัมรินทร์ ทองดี เกิดวันที่ 23 กันยายน พ.ศ. 2526 ที่จังหวัดนครศรีธรรมราช สำเร็จการศึกษาปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ในปีการศึกษา 2548 ภายหลังจากนั้นได้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2551