



แนวทางการปรับปรุงห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่
ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

**GUIDELINES TO IMPROVE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT
OF BAKERY BUSINESS, MUEANG DISTRICT,
CHIANG RAI PROVINCE**

ศุภาพิชญ์ มุกดาห์

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

สำนักวิชาการจัดการ
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

2556

©ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

**แนวทางการปรับปรุงห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่
ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย**
**GUIDELINES TO IMPROVE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT
OF BAKERY BUSINESS, MUEANG DISTRICT,
CHIANG RAI PROVINCE**

ศุภาพิชญ์ มุกดาห้

**วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน**

**สำนักวิชาการจัดการ
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง**

2556

©ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

แนวทางการปรับปรุงห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่
ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย
GUIDELINE TO IMPROVE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT
OF BAKERY BUSINESS, MUEANG DISTRICT,
CHIANG RAI PROVINCE

ศุภาพิชญ์ มุกดาห์

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
2556

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ดร. ณัฐพรพรรณ อุดมา)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. แสงจันทร์ กันตะบุตร)

.....กรรมการ
(ดร. ภูมิพัฒน์ มิ่งมาลัยรักษ์)

.....กรรมการ
(ดร. ภัทรา นุรารักษ์)

©ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้อย่างสมบูรณ์โดยได้รับความกรุณาและช่วยเหลือจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงจันทร์ กันตะบุตร และ อาจารย์ พรวศิน ศิริสวัสดิ์ ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าในการรับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา พร้อมทั้งรับฟังและแนะนำข้อคิดเห็นต่าง ๆ ในทางวิชาการให้แก่ผู้เขียนเป็นอย่างมาก ทั้งยังช่วยตรวจทานแก้ไขเนื้อหาในการทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ต้นจนสำเร็จซึ่งผู้เขียนกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. ณัฐพรพรรณ อุตมา, อาจารย์ ดร. ภูมิพัฒน์ มิ่งมาลัยรักษ์ และ อาจารย์ ดร. ภัทรา บุรารักษ์ เป็นอย่างสูงที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าให้เกียรติเป็นประธานและคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ตลอดจนให้คำแนะนำต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากขึ้นอีกด้วย ขอขอบคุณประธานหลักสูตร อาจารย์ ดร.สุเทพ นุ่มสาย เป็นอย่างสูงที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าในการให้คำแนะนำ และขอขอบคุณ คุณพงศ์เทพ จรรยาพงศ์ คุณศิริลักษณ์ แซ่ลิ้ม และ คุณมะลิวัลย์ หลักแหลม ผู้ซึ่งเป็นเจ้าของธุรกิจเบเกอรี่ที่ให้ความร่วมมืออย่างดีในการตอบคำถามและข้อสงสัย รวมถึงข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในการเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษา และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำสำนักวิชาการจัดการ สำนักงานบัณฑิตศึกษา และส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่ได้อำนวยความสะดวกในการจัดทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา น้องชาย และเพื่อนที่คอยให้กำลังใจและความช่วยเหลือด้านต่าง ๆ ด้วยดีตลอดมา และขอขอบพระคุณครูอาจารย์ ที่คอยประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และปลูกฝังคุณธรรมความดีงามให้แก่ผู้เขียนด้วยดีเสมอมา

สุดท้ายนี้ ถ้าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจประการใด ผู้เขียนขอมอบความรู้และคุณงามความดีนี้แก่มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง บิดา มารดา และครูอาจารย์ทั้งหลาย แต่ถ้าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีข้อบกพร่องประการใด ผู้เขียนขอน้อมรับความบกพร่องนั้นไว้แต่เพียงผู้เดียว และต้องขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ศุภาพิชญ์ มุกดาห์

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	แนวทางการปรับปรุงห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ในเขต อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย
ชื่อผู้เขียน	ศุภาพิชญ์ มุกดาห์
หลักสูตร	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. แสงจันทร์ กันตะบุตร
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ พรวิสิน ศิริสวัสดิ์

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขั้นตอนในการดำเนินงานภายในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย เพื่อลดความสูญเปล่า และเสนอแนวทางการปรับปรุงการเพิ่มศักยภาพในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ โดยวิธีการศึกษาและวิเคราะห์นั้นจะใช้วิธีการศึกษาเชิงผสม (Mixed Research Method) โดยการใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) โดยผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์และสังเกตการณ์ การดำเนินงานของโรงงาน จากผู้ประกอบการและพนักงาน เพื่อนำข้อมูลด้านเวลาที่ใช้ในส่วนของการสรุปผลการดำเนินงาน มีการใช้เครื่องมือหลักการวิเคราะห์ความสูญเปล่า โดยใช้แนวคิดแผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping: VSM) ร่วมกับการวางแผนและควบคุมโครงการโดยใช้เทคนิคประเมินผลและทบทวนโครงการ (Program Evaluation and Review Technique: PERT) มาวิเคราะห์รูปแบบธุรกิจเบเกอรี่ในปัจจุบัน ผลการศึกษาพบว่ากิจกรรมที่เกิดขึ้นในธุรกิจเบเกอรี่ในปัจจุบันนั้นมีทั้งหมด 11 กิจกรรม ระยะเวลารวมทั้งหมดที่เกิดขึ้น คือ 660 นาที โดยสามารถแบ่งกิจกรรมได้เป็น 3 ประเภท คือ กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า และกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่ามีทั้งหมด 2 กิจกรรม ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 304 นาที หรือคิดเป็น 48.43% ของระยะเวลาการดำเนินงานทั้งหมด ส่วนกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่ามีทั้งหมด 8 กิจกรรม ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 308 นาที หรือคิดเป็น 49.05% ของ

ระยะเวลาการดำเนินงานทั้งหมด ส่วนกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่ามี 1 กิจกรรม ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 16 นาที หรือคิดเป็น 2.51% ของระยะเวลาการดำเนินงานทั้งหมด หลังการกำจัดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า กิจกรรมซ้ำซ้อน และลดระยะเวลาการรอคอยจากการดำเนินงาน ส่งผลให้ระยะเวลาการดำเนินงานรวมลดลง 108 นาที หรือคิดเป็น 16.37% ของเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานทั้งหมด ดังนั้นผู้ประกอบการสามารถนำเวลาดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ในการเพิ่มรอบการผลิต และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้น

คำสำคัญ: ห่วงโซ่อุปทานธุรกิจเบเกอรี่/แผนผังสายธารคุณค่า/กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า/กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า/กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า



Thesis Title	Guidelines to Improve Supply Chain Management of Bakery Business, Mueang District, Chiang Rai Province
Author	Supapich Mookda
Degree	Master of Business Administration (Logistics and Supply Chain Management)
Advisor	Asst. Prof. Dr. Sangchan Kantabutra
Co-Advisor	Lecturer Pornwasin Sirisawat

ABSTRACT

This thesis aims to study the operation within bakery business supply chain in the Muang district, Chiang Rai. This research aims to reduce waste and propose improvements to enhance the supply chain of bakery business. This research was mixed research by using qualitative research and quantitative research. The researcher conducted interview and observation of operation of entrepreneurs and employees to get timing information of the conclusion of the operation. Moreover, conclusion used of analysis tools by using the value stream mapping (VSM), the planning and controlling of the program by using program evaluation and review technique (PERT) to analyze of bakery business. The results found that activities in the bakery business were 11 activities, the total duration of the activities were 660 minutes. It can be divided into three types of activities such as valued added (VA), necessary but non-value added (NNVA), and non-value added (NVA). There are two activities that valued added to the average duration of all 304 minutes of the period, representing 48.43 % of all operations. The activities are all necessary, but non-value added to the average length of all eight about 308 minutes, representing 49.05 % of all operations. Activities that non-value added have the average of duration 16 minutes, representing 2.51% of all

operations. After redundant activities and decrease the waiting time of the operation, it may result in a period of consolidation and decreased activity of 108 minutes, representing 16.37% of the time spent in all operations. Moreover, entrepreneur can increase the production cycle and can meet the needs of their customers.

Keywords: Supply Chain of Bakery Business/Value Stream Mapping/Valued Added Activities/
Necessary but Non-Value Added Activities/Non-Value Added Activities



สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	(3)
บทคัดย่อภาษาไทย	(4)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(6)
สารบัญตาราง	(11)
สารบัญภาพ	(13)
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 คำถามงานวิจัย	5
1.3 วัตถุประสงค์ในการวิจัย	5
1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย	6
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
1.6 ขอบเขตการศึกษา	6
1.7 นิยามศัพท์	8
2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
2.1 การจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)	9
2.2 ทฤษฎีและแนวคิดแบบลีน (Lean)	13
2.3 แผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping)	16
2.4 การวางแผนและควบคุมโครงการโดยใช้เทคนิคประเมินผลและทบทวน โครงการ (Program Evaluation and Review Technique: PERT)	29
2.5 ผลงานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง	30

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 ระเบียบและวิธีการวิจัย	44
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	45
3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล	47
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย	47
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	50
3.5 ความสัมพันธ์ของการศึกษาวิจัย	52
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	53
4.1 การจัดการห่วงโซ่อุปทาน กรณีศึกษาธุรกิจเบเกอรี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	53
4.2 การปรับปรุงและพัฒนาห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ ในจังหวัด เชียงราย	99
4.3 การสร้างและวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่ารูปแบบใหม่ จากสถานการณ์ ปัจจุบันของกระบวนการผลิตเบเกอรี่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	104
4.4 การสร้างและวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่ารูปแบบใหม่ ในอนาคตของ กระบวนการผลิตเบเกอรี่ เขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	113
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	119
5.1 สรุปผลการศึกษา	119
5.2 อภิปรายผลการศึกษา	121

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่	
5.3 ข้อเสนอแนะจากการศึกษา	123
5.4 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป	123
รายการอ้างอิง	125
ภาคผนวก	132
ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์	133
ภาคผนวก ข ขั้นตอนการผลิตเบเกอรี่	135
ภาคผนวก ค สถิติการจดทะเบียน	146
ประวัติผู้เขียน	150

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 สัญลักษณ์และความหมายของสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเขียนแผนผังสายธารคุณค่า	23
2.2 สรุปความสัมพันธ์ของการศึกษาวิจัย	37
3.1 ขนาดของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	46
3.2 สรุปความสัมพันธ์ของการศึกษาวิจัย	52
4.1 ขอดการสั่งซื้อของโรงงานเบเกอร์รี่ โรงงานที่ 1	54
4.2 ขอดการสั่งซื้อของโรงงานเบเกอร์รี่ โรงงานที่ 2	55
4.3 ขอดการสั่งซื้อของโรงงานเบเกอร์รี่ โรงงานที่ 3	55
4.4 เวลาที่ใช้ปฏิบัติงานโรงงานเบเกอร์รี่ โรงงานที่ 1	58
4.5 ขั้นตอนการดำเนินงานที่เกิดขึ้นภายในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี่ และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรม โรงงานที่ 1	59
4.6 เวลาที่ใช้โดยแยกตามลักษณะกิจกรรม โรงงานที่ 1	63
4.7 เวลาที่ใช้โดยแยกตามประเภทของกิจกรรม โรงงานที่ 1	64
4.8 เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ย สถานการณ์ปัจจุบันและสถานการณ์อนาคต โรงงานที่ 1	69
4.9 เวลาที่ใช้ปฏิบัติงานโรงงานเบเกอร์รี่ โรงงานที่ 2	71
4.10 ขั้นตอนการดำเนินงานที่เกิดขึ้นภายในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี่ และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรม โรงงานที่ 2	73
4.11 เวลาที่ใช้โดยแยกตามลักษณะกิจกรรม โรงงานที่ 2	77
4.12 เวลาที่ใช้โดยแยกตามประเภทของกิจกรรม โรงงานที่ 2	78
4.13 เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ย สถานการณ์ปัจจุบันและสถานการณ์อนาคต โรงงานที่ 2	83
4.14 เวลาที่ใช้ปฏิบัติงานโรงงานเบเกอร์รี่ โรงงานที่ 3	85
4.15 ขั้นตอนการดำเนินงานที่เกิดขึ้นภายในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี่ และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรม โรงงานที่ 3	87

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.16 เวลาที่ใช้โดยแยกตามลักษณะกิจกรรม โรงงานที่ 3	91
4.17 เวลาที่ใช้โดยแยกตามประเภทของกิจกรรม โรงงานที่ 3	91
4.18 เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ย สถานการณ์ปัจจุบันและสถานการณ์อนาคต โรงงานที่ 3	97
4.19 เวลาที่ใช้ปฏิบัติงานโรงงานเบเกอร์รี่ เขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	104
4.20 ขั้นตอนการดำเนินงานที่เกิดขึ้นภายในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี่ และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรม ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	106
4.21 เวลาที่ใช้โดยแยกตามลักษณะกิจกรรม โรงงานเบเกอร์รี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	110
4.22 เวลาที่ใช้โดยแยกตามประเภทของกิจกรรม โรงงานเบเกอร์รี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	111
4.23 เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ย สถานการณ์ปัจจุบันและสถานการณ์อนาคต ธุรกิจเบเกอร์รี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	117

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1.1 มูลค่าตลาดเบเกอร์รี่ในปี พ.ศ. 2554	2
1.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย	6
2.1 องค์ประกอบโดยรวมของการจัดการโซ่อุปทาน	11
2.2 การไหลของวัตถุดิบ และข้อมูลในโซ่อุปทาน	17
2.3 ขั้นตอนการสร้าง วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้งานแผนผังสายธารคุณค่า	22
4.1 แผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบันของห่วงโซ่อุปทานโรงงานเบเกอร์รี่ โรงงานที่ 1	65
4.2 ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในแผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบันของห่วงโซ่อุปทาน โรงงานเบเกอร์รี่ โรงงานที่ 1	67
4.3 แผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์อนาคตของห่วงโซ่อุปทานโรงงานเบเกอร์รี่ โรงงานที่ 1	68
4.4 แผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบันของห่วงโซ่อุปทานโรงงานเบเกอร์รี่ โรงงานที่ 2	79
4.5 ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในแผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบันของห่วงโซ่อุปทาน โรงงานเบเกอร์รี่ โรงงานที่ 2	81
4.6 แผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์อนาคตของห่วงโซ่อุปทาน โรงงานเบเกอร์รี่ โรงงานที่ 2	82

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.7 แผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบันของห่วงโซ่อุปทานโรงงานเบเกอร์ โรงงานที่ 3	93
4.8 ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในแผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบันของห่วงโซ่อุปทาน โรงงานเบเกอร์ โรงงานที่ 3	95
4.9 แผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์อนาคตของห่วงโซ่อุปทานโรงงานเบเกอร์ โรงงานที่ 3	96
4.10 การไหลของวัตถุดิบเข้าโรงงาน และการไหลของข้อมูล	99
4.11 การจัดการห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์ จังหวัดเชียงราย	100
4.12 กระบวนการเตรียมไส้	101
4.13 กระบวนการเตรียมแป้ง	102
4.14 แผนผังสายธารคุณค่ารูปแบบใหม่ จากสถานการณ์ปัจจุบันของห่วงโซ่อุปทาน โรงงานเบเกอร์ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	112
4.15 ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในแผนผังสายธารคุณค่ารูปแบบใหม่ จากสถานการณ์ปัจจุบัน ของห่วงโซ่อุปทานโรงงานเบเกอร์ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	115
4.16 แผนผังสายธารคุณค่ารูปแบบใหม่ ในอนาคตของห่วงโซ่อุปทานโรงงานเบเกอร์ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	116

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันในประเทศแถบเอเชียแปซิฟิก มีชีวิตความเป็นอยู่ที่เร่งรีบมากขึ้น มีการรับวัฒนธรรมจากชาติตะวันตก ส่งผลให้นิสัยการบริโภคอาหารเปลี่ยนไป ทำให้ผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ (Bakery) เข้ามามีบทบาทมากขึ้น เมื่อศึกษาถึงอาหารแปรรูปอย่างเจาะลึก พบว่า ในปี 2554 มีมูลค่าตลาดตลอด โซ่อุปทาน (Supply Chain) สูงถึง 2,100 เหรียญสหรัฐ โดยกลุ่มเบเกอรี่ และผลิตภัณฑ์นมมีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุด ซึ่งเจ้าตลาดอาหารแปรรูป คือ สหรัฐอเมริกา ประเทศที่ครองส่วนแบ่งตลาดในส่วนนี้มากที่สุดถึงร้อยละ 16 ของมูลค่าตลาดโลก พรศรี เหล่ารุจิสวัสดิ์ (2555) จากกระแสความนิยมในการบริโภคผลิตภัณฑ์เบเกอรี่มีเพิ่มมากขึ้น ทำให้มีร้านเบเกอรี่ทั้งเล็กใหญ่เกิดขึ้นมากมาย โดยกระจายออกไปตามสาขาของห้างสรรพสินค้า และในย่านชุมชน ได้ถือครองพื้นที่ทางการตลาดอยู่ก่อนแล้ว จึงไม่ใช่เรื่องง่ายเลยสำหรับผู้ประกอบการรายใหม่ในการที่จะเข้ามาแย่งชิงส่วนแบ่งทางการตลาด (Market Share) เพื่อประกาศจุดยืนและตัดแบ่งชิ้นเค้กในธุรกิจเบเกอรี่

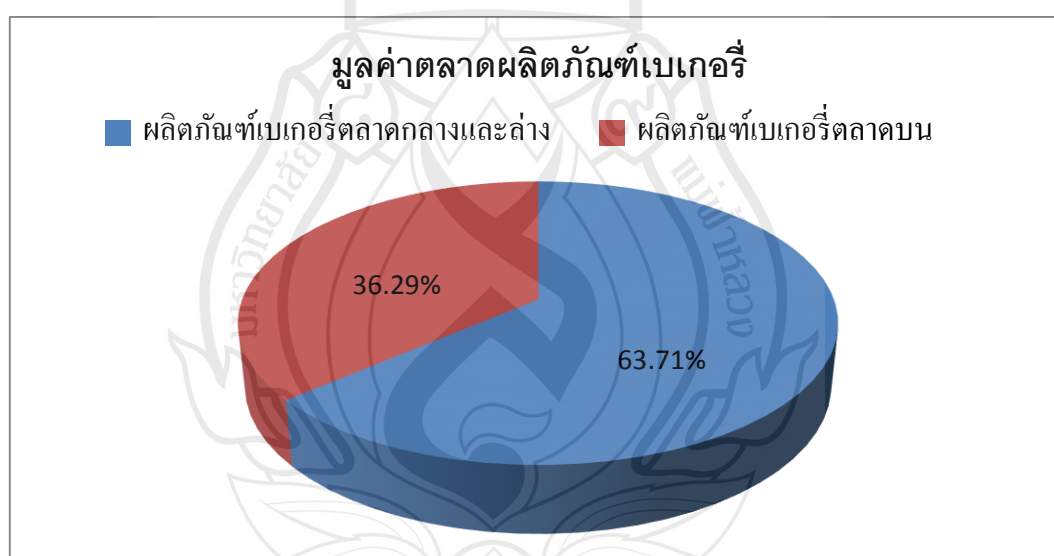
ประเภทร นามวงษ์ (2544) ตลาดเบเกอรี่แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

1. ตลาดเบเกอรี่ระดับบน มีตราสินค้า ราคาแพง มักจะจำหน่ายในห้างสรรพสินค้า เน้นความสวยงามของสินค้าและบรรจุภัณฑ์ กลุ่มเป้าหมายนักเรียน นักศึกษา คนทำงาน และบุคคลทั่วไปที่นิยมใช้เวลาในห้างสรรพสินค้า มีช่องทางการจำหน่ายเป็นหลักแหล่ง นอกจากห้างสรรพสินค้าแล้ว ยังมีร้านค้าเป็นของตนเอง ลูกค้าเดินเข้าไปซื้อสินค้าด้วยตนเอง ด้านการประชาสัมพันธ์ จัดการส่งเสริมการขายตามวาระ เพื่อกระตุ้นยอดขาย

2. ตลาดเบเกอรี่ระดับกลาง ราคาถูกลงเพื่อให้เหมาะกับกลุ่มลูกค้าเป้าหมายที่นิยมรับประทานเบเกอรี่แต่มีกำลังซื้อไม่มากนักคุณภาพดี ไม่ต่างจากสินค้าในตลาดระดับบน ไม่เน้นการวางขายในพื้นที่ของห้างสรรพสินค้า ไม่เน้นความสวยงามมากเท่าเบเกอรี่ในตลาดระดับบน มักกระจายสินค้าไปตามพื้นที่อื่น ๆ รวมทั้งในร้านอาหาร ร้านกาแฟ กระจายสินค้าได้ครอบคลุมและหลากหลายมากขึ้น เช่น จำหน่ายตามร้านขายของที่ระลึก ร้านกาแฟ ร้านสะดวกซื้อต่าง ๆ

3. ตลาดเบเกอร์ีระดับล่าง ไม่ได้เน้นตราสินค้า อาจเพียงแค่ใส่ขนมลงในถุงพลาสติกแล้วติดป้ายราคาไว้เท่านั้น วางขายทั่วไป เช่นในร้านขายของชำ ร้านค้าเล็ก ๆ ตามสถานีขนส่ง และร้านค้าส่งราคาไม่แพง เพราะอาจใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพต่ำลงมาเล็กน้อย เน้นที่ปริมาณ ไม่เน้นที่ความสวยงามหรือความแปลกใหม่

โดยข้อมูลจากศูนย์วิจัยกสิกรไทยได้ทำการสำรวจตลาดเบเกอร์ี ในประเทศไทย พบว่า มีแนวโน้มอัตราการเติบโตสูงขึ้น จากมูลค่าตลาดเบเกอร์ีรวมของปี พ.ศ. 2554 เท่ากับ 7,000 ล้านบาท ซึ่งมีอัตราการเติบโตไม่ต่ำกว่า 15-17 เปอร์เซ็นต์ต่อปี ตลาดผลิตภัณฑ์เบเกอร์ีแบ่งออกเป็น 3 ประเภท โดยผลิตภัณฑ์เบเกอร์ีตลาดกลางและล่าง มีมูลค่าตลาด 4,460 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 63.71 ของตลาดผลิตภัณฑ์เบเกอร์ีทั้งหมด และผลิตภัณฑ์เบเกอร์ีตลาดบน มีมูลค่าตลาด 2,540 ล้านบาท หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 36.29 ของผลิตภัณฑ์เบเกอร์ีทั้งหมด ศูนย์วิจัยกสิกรไทย (2554)



ภาพที่ 1.1 มูลค่าตลาดเบเกอร์ีในปี พ.ศ. 2554

ในประเทศไทยตลาดธุรกิจเบเกอร์ียังได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่อง จากการสำรวจ ปัจจุบันประชากรไทยมีประมาณ 64 ล้านคน สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล (2556) ผู้คนทุกเพศทุกวัยให้ความสนใจ หันมารับประทานเบเกอร์ีกันมากขึ้น ทำให้แนวโน้มความนิยมรับประทานเบเกอร์ีมีมากขึ้น การเปิดร้านขายเบเกอร์ีก็จะมีมากขึ้นตามมา สิ่งสำคัญของผู้ประกอบการ ก็คือการรักษาร้านให้ดำรงอยู่ ตลอดรอดฝั่งได้ ผู้ประกอบการต้องให้ความเอาใจใส่

ในการรักษาคุณภาพและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ การพัฒนาสินค้า ควบคู่ไปกับการสร้างเอกลักษณ์ให้กับตราสินค้า การใช้บรรจุภัณฑ์ที่สวยงาม รวมถึงการให้บริการ ที่สร้างความประทับใจให้กับลูกค้า การที่ผู้ประกอบการสามารถสร้างและรักษาคุณค่าธุรกิจของตนเองไว้ได้อย่างเหนียวแน่น จะสามารถยืนหยัดอยู่ได้ในกระแสพาหุทางเศรษฐกิจอย่างมั่นคง แม้ว่าร้านค้าจะมีขนาดกลางหรือขนาดเล็กก็ตาม

ปกรณ อัครัตนเสนีย์ (2552) ผลิตภัณฑ์เบเกอรี่แบ่งออกได้ 7 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่มขนมปัง (Bread) เป็นผลิตภัณฑ์หลักของเบเกอรี่ที่นิยมและเป็นอาหารหลักของชาวตะวันตก
2. กลุ่มเค้ก (Cake) ผลิตภัณฑ์กลุ่มนี้นิยมใช้เป็นอาหารว่าง มีรูปแบบการตกแต่งสีสันทัน และชนิดมากมาย ตามแต่ช่างทำขนมจะคิดค้นขึ้นมา
3. กลุ่มพายชั้น (Puff Pastry) เป็นขนมอบซึ่งขึ้นเป็นชั้น ๆ เกิดจากชั้นของเนยที่แทรกตัวอยู่ในชั้นของแป้ง เมื่ออบด้วยอุณหภูมิสูง ๆ จะเกิดแรงดันไอน้ำทำให้ขนมพองตัวขึ้น สิ่งสำคัญในการทำพาย ชั้นคือ เพรสตรี้มาร์การีน ซึ่งจะมีคุณสมบัติพิเศษ เรียกว่า Plasticity ทำให้เป็นแผ่นบาง ๆ ได้ ขนมอบประเภทนี้จะมีทั้งไส้หวานและไส้เค็มและสามารถทำรูปร่างได้หลาย ๆ แบบตามความชอบ
4. กลุ่มเดนนิส หรือครัวซอง (Danish / Croissant) เป็นขนมอบที่นำเอาขนมปังกับพายชั้นมาประยุกต์เข้าด้วยกัน ดังนั้นลักษณะของขนมจะขึ้นด้วยยีสต์และชั้นของเนยที่อยู่ข้างในคล้าย ๆ รังผึ้ง สามารถทำได้หลายรูปแบบ และไส้ต่าง ๆ กัน
5. กลุ่มชอร์ตโด, คุกกี้, พายรวน และทาร์ต (Short Dough, Cookies, Pies & Tarts) เป็นกลุ่มขนมซึ่งมีลักษณะของแป้งคล้ายคลึงกัน คือจะรวน และกรอบ
6. กลุ่มชูเพสต์ หรือ เอแคลร์ (Choux Paste / Eclair) เป็นขนมอบที่มีลักษณะเป็นโพรงภายใน เกิดจากการอบมีแรงดันไอน้ำ มีส่วนผสมของ แป้ง, ไข่มัน, น้ำ, ไข่ ที่ทำให้แป้งสุกตัวก่อนอบ มีหลายรูปแบบ และไส้หลาย ๆ ชนิด
7. กลุ่มครีมคัสตาด (Pastry Cream / Custard Cream) ไส้ขนมต่าง ๆ เป็นผลิตภัณฑ์กลุ่มสุดท้ายที่ไม่สามารถแยกอยู่ในกลุ่มใด ๆ ได้

จากการรวบรวมข้อมูล (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์จังหวัดเชียงราย, 2556) พบว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 จนถึง พ.ศ. 2548 มีผู้ประกอบการเบเกอรี่ที่มีการจดทะเบียนพาณิชย์มากถึง 18 ราย แต่ในปี พ.ศ. 2549 - 2554 มีการปิดกิจการลงเรื่อย ๆ ทุกปี เนื่องจากมีร้านเบเกอรี่เกิดขึ้นเป็นจำนวนมากจากบุคคลทั่วไปที่ไม่ได้จดทะเบียน ทำให้เกิดการแย่งส่วนแบ่งทางการตลาด ทำให้ปัจจุบันเหลือผู้ประกอบการเบเกอรี่ในจังหวัดเชียงรายที่มีการจดทะเบียนเพียง 10 ราย แสดงให้เห็นว่าธุรกิจด้านเบเกอรี่ในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงรายหลายราย มีการแข่งขันทางธุรกิจสูง เนื่องจาก

จำนวนประชากรของจังหวัดเชียงราย ณ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2555 มีจำนวนประชากรรวม 1,200,423 คน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย (2555) นอกจากนี้ จังหวัดเชียงรายยังเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยว มีขอบเขตติดกับสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา และ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว รวมถึงสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งถือเป็นเส้นทางท่องเที่ยวที่มีความนิยมสำหรับนักท่องเที่ยว และเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีนักท่องเที่ยวเข้า-ออกเป็นจำนวนมาก ทั้งนักท่องเที่ยวจากทวีปเอเชีย และทวีปยุโรป นักเรียน และนักศึกษาจากสถาบันการศึกษา ตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล จนถึงระดับอุดมศึกษา รวมถึงโรงพยาบาลหลายแห่งที่มีอัตราการเข้า-ออกของผู้ป่วยเป็นจำนวนมาก จึงทำให้เห็นถึงประโยชน์และแนวทางในการทำธุรกิจเบเกอร์รี่ในจังหวัดเชียงรายมากขึ้น

ธุรกิจเบเกอร์รี่ที่ใช้ในการศึกษา จะเป็นโรงงานที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับเบเกอร์รี่ ประเภทกลุ่มขนมปัง จัดอยู่ในตลาดเบเกอร์รี่ระดับกลาง ราคาถูกกว่าตลาดระดับบน เพื่อให้เหมาะกับกลุ่มลูกค้าเป้าหมายที่ขอรับประทานเบเกอร์รี่แต่มีกำลังซื้อไม่มากนัก คุณภาพดี ไม่ดำไปกว่าสินค้าในตลาดระดับบน ไม่เน้นการวางขายในพื้นที่ของห้างสรรพสินค้า ไม่เน้นความสวยงามหรูหรามากเท่าเบเกอร์รี่ในตลาดระดับบน มักกระจายสินค้าไปตามพื้นที่อื่น ๆ รวมทั้งในร้านอาหารร้านกาแฟ กระจายสินค้าได้ครอบคลุมและหลากหลาย เช่นฝากขายตามร้านขายของที่ระลึก ร้านเครื่องดื่ม ร้านสะดวกซื้อต่าง ๆ ในจังหวัดเชียงราย จากการลงพื้นที่และสอบถามข้อมูลเบื้องต้นพบว่า มีโรงงานไม่ผ่านการรับรองมาตรฐาน Good Manufacturing Practice (GMP) ของกระทรวงสาธารณสุข ตัวผลิตภัณฑ์มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ผู้ประกอบการขาดข้อมูลทางการตลาด ขาดระบบการจัดการ หากไม่มีการจัดการที่เป็นระบบอาจส่งผลต่อการพัฒนา และเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน

จากข้อมูลข้างต้นธุรกิจเบเกอร์รี่มีแนวโน้มการเจริญเติบโตและการแข่งขันที่สูงขึ้น ส่งผลให้ผู้ประกอบการแต่ละรายมุ่งเน้นที่จะนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า และต้องการสะท้อนถึงปัญหาการจัดการกระบวนการทางธุรกิจเบเกอร์รี่ในปัจจุบัน การศึกษาครั้งนี้ได้นำการประยุกต์ใช้แนวคิดการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) เข้ามาจัดการกระบวนการทางธุรกิจ การบริหารจัดการโซ่อุปทานโดยรวมให้มีประสิทธิภาพ โดยมีการประสานงานตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ รวมถึงการบริหารข้อมูลตลอดห่วงโซ่อุปทาน และใช้แนวความคิดการสร้างผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping) ซึ่งเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งในระบบการผลิตแบบลีน (Lean) เพื่อวิเคราะห์ความสูญเปล่าในกระบวนการและแสดงภาพรวมของการจัดการทั้งหมดให้ทราบถึงสถานะของการทำงานในปัจจุบัน เช่นกระบวนการใดสร้างคุณค่า กระบวนการใดไม่สร้างคุณค่า หรือกระบวนการใดสูญเปล่า เพื่อขจัดออกจากกระบวนการ

ดำเนินงาน ส่งผลให้การใช้ทรัพยากรทุกด้านในโรงงาน เป็นการใช้เพื่อก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่มอย่างแท้จริงและใช้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

1.2 คำถามงานวิจัย

1.2.1 รูปแบบปัจจุบันของห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย เป็นอย่างไร

1.2.2 กิจกรรมตลอดห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย เป็นอย่างไร

1.2.3 ธุรกิจเบเกอรี่ เขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย มีกิจกรรมใดบ้างที่เป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า กิจกรรมใดไม่เพิ่มคุณค่า และกิจกรรมใดที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า

1.2.4 แนวทางการปรับปรุงการเพิ่มศักยภาพในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงรายมีอะไรบ้าง

1.3 วัตถุประสงค์ในการวิจัย

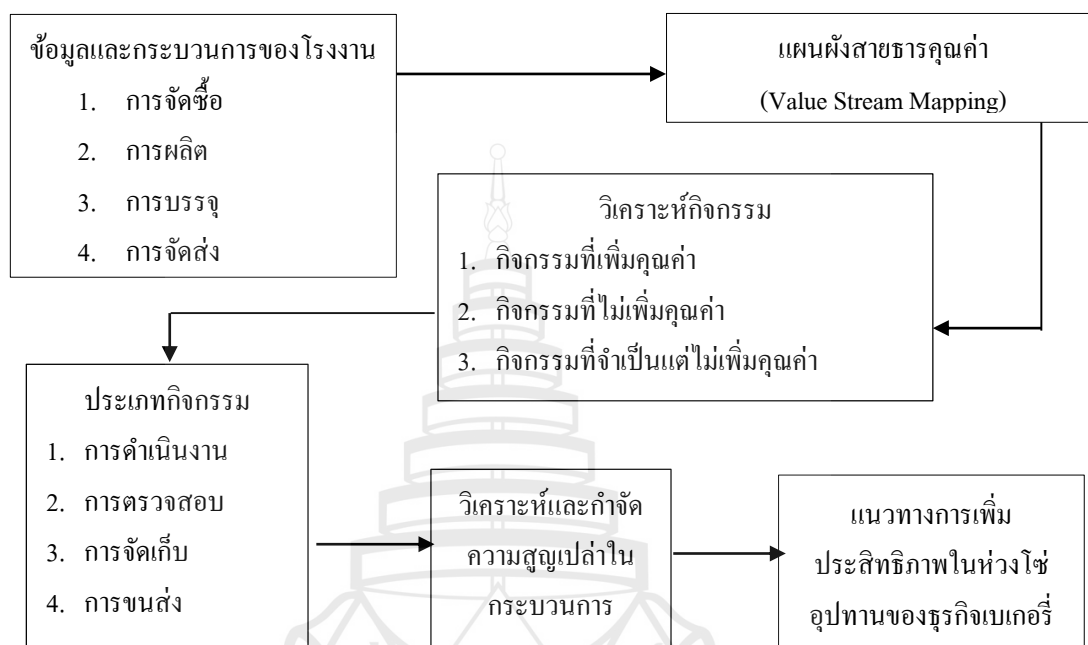
1.3.1 เพื่อศึกษารูปแบบปัจจุบันของห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

1.3.2 เพื่อศึกษากิจกรรมตลอดห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

1.3.3 เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและประเมินว่ากิจกรรมใดบ้างที่เป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า กิจกรรมใดไม่เพิ่มคุณค่า และกิจกรรมใดที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า

1.3.4 เพื่อเสนอแนวทางการปรับปรุงการเพิ่มศักยภาพในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ผู้ประกอบการธุรกิจเบเกอร์รี่ได้ทราบถึงกิจกรรมทั้งหมดที่เกิดขึ้น จากการประยุกต์ใช้แนวคิดการสร้างผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping) ว่ากิจกรรมใดบ้างที่เป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า กิจกรรมใดไม่เพิ่มคุณค่า และกิจกรรมใดที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงการ ในการเพิ่มศักยภาพในการจัดซื้อ การผลิตและจัดส่งให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.5.2 ผู้ที่สนใจธุรกิจเบเกอร์รี่สามารถนำผลไปศึกษาเป็นแนวทางในการดำเนินธุรกิจต่อไปได้

1.6 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาแนวทางการปรับปรุงห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โดยมีขอบเขตการศึกษาดังนี้

1.6.1 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.6.1.1 ศึกษาผู้ที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ คือผู้ประกอบการ และพนักงานของโรงงานเบเกอรี่ โดยเลือกโรงงานเบเกอรี่ 3 โรงงาน ที่ทำธุรกิจเบเกอรี่ ประเภทขนมปังมีไส้ ซึ่งเป็นโรงงานเบเกอรี่ที่มีการจดทะเบียนพาณิชย์ มีธุรกิจขนาดเล็ก มีมูลค่าของสินทรัพย์ถาวรไม่เกิน 50 ล้านบาท จำนวนการจ้างงานไม่เกิน 50 คน และทำการผลิตภายในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ซึ่งทำการศึกษาโดยใช้วิธีการวิจัยทั้งเชิงคุณภาพ และปริมาณ โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และการสุ่มตัวอย่างแบบลูกโซ่หรือเชือกก้อนหิมะ (Snowball Sampling)

1.6.1.2 ศึกษารูปแบบห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่จากโรงงานเบเกอรี่ 3 โรงงานภายในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โดยประยุกต์ใช้แนวคิดแผนผังสายธารคุณค่า เพื่อศึกษาถึงกิจกรรมที่เป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า กิจกรรมไม่เพิ่มคุณค่า และกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า ซึ่งทำการวิเคราะห์กิจกรรมต่างๆซึ่งเกิดจากกิจกรรมการดำเนินงาน (Operation) การตรวจสอบ (Inspection) การจัดเก็บ (Storage) และการขนส่ง (Transportation) รวมถึงระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมเพื่อวิเคราะห์ถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่

1.6.2 ขอบเขตด้านเวลา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ทำการเก็บข้อมูลและดำเนินงานโดยใช้ระยะเวลา 3 เดือน เริ่มการศึกษาตั้งแต่ เดือนมิถุนายน ถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2556

1.6.3 ขอบเขตด้านพื้นที่

ผู้ศึกษาเลือกศึกษาโรงงานเบเกอรี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

1.6.4 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ผู้ศึกษาจะทำการศึกษา แนวคิดและทฤษฎี ที่เกี่ยวกับรูปแบบกิจกรรมในห่วงโซ่อุปทาน และแนวคิดแผนผังสายธารคุณค่า เพื่อประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยธุรกิจเบเกอรี่ ประเภทขนมปังมีไส้ ซึ่งอยู่ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โดยข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การสังเกตและศึกษา ณ สถานที่จริง (Observation and Field Study) ในส่วนของข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ได้จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่มีผู้รวบรวมไว้จากเอกสารเผยแพร่ วารสารทางวิชาการ หนังสือทางวิชาการ บทความ วิทยานิพนธ์ และรายงานที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เพื่อศึกษาถึงความเป็นมา นำมาวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทาน นำไปสู่การวิเคราะห์กิจกรรมการดำเนินงานต่อไป

1.7 นิยามศัพท์

1.7.1 โรงงานเบเกอร์ หมายถึง โรงงานที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับเบเกอร์ โดยเน้นเบเกอร์ประเภทขนมปังไส้ต่าง ๆ เช่น ลูกเกด, ผลไม้, มะพร้าว, เนยสด, หมูหยอง, ถั่ว, สังขยา, เผือก, พักทอง เป็นต้น เป็นผู้ผลิตขนาดกลาง ตั้งอยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย มีการผลิตและจำหน่ายโดยใช้ชื่อยี่ห้อของตนเอง มีการจำหน่ายสินค้าหน้าร้าน และตามร้านค้าต่าง ๆ ในจังหวัดเชียงราย

1.7.2 การจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) หมายถึง การวางแผนและการจัดการกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโรงงานเบเกอร์โดยแต่ละกิจกรรมความสัมพันธ์ระหว่างกัน ตั้งแต่ผู้จัดส่งวัตถุดิบ ผู้ผลิต จนถึงตัวแทนจัดจำหน่ายหรือลูกค้า

1.7.3 ผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping) หมายถึง การแสดงกิจกรรมที่เกิดขึ้นจริงในโรงงาน ตั้งแต่กระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบ การตรวจรับของ กระบวนการผลิต การบรรจุ และจัดส่ง เพื่อให้ทราบว่ากิจกรรมใดบ้างที่เป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า กิจกรรมใดไม่เพิ่มคุณค่า และกิจกรรมใดที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์ในจังหวัดเชียงราย

1.7.4 กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Valued Added: VA) หมายถึง กิจกรรมที่ทำให้เบเกอร์เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น เช่นกระบวนการผลิต โดยเกิดจากการเปลี่ยนวัตถุดิบจำพวกแป้ง เนย นม น้ำตาล มาเป็นเบเกอร์ ประเภทขนมปัง ซึ่งในการเปลี่ยนแปลงนั้นก่อให้เกิดมูลค่า และกำไรในการซื้อขาย

1.7.5 กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non-Value Added: NVA) หมายถึง กิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดกำไรในการซื้อขาย นอกจากนั้นยังเป็นกิจกรรมที่ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เช่น กิจกรรมที่เกิดจากความล่าช้า หรือการรอคอย ซึ่งจัดว่าเป็นความสูญเปล่า ต้องหาทางกำจัดออกไป

1.7.6 กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) หมายถึง กิจกรรมที่ไม่ทำให้เบเกอร์เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เพื่อให้สามารถดำเนินการกิจกรรมส่วนอื่น ๆ ได้ เช่น การซื้อวัตถุดิบ เป็นกิจกรรมที่ไม่ทำให้เบเกอร์มีมูลค่าเพิ่มขึ้นหรือสามารถก่อให้เกิดกำไรในการดำเนินงานได้ แต่จำเป็นต้องมีการซื้อวัตถุดิบ เพื่อให้สามารถนำไปผ่านกระบวนการจนเกิดเป็นมูลค่าเพิ่ม

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎี แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้การศึกษาแนวทางการปรับปรุงห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงรายเป็นการศึกษาถึงแนวทางการลดความสูญเปล่าในกิจกรรมต่าง ๆ โดยมีทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. การจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)
2. ทฤษฎีและแนวคิดแบบลีน (Lean)
3. แผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping)
4. การวางแผนและควบคุมโครงการโดยใช้เทคนิคประเมินผลและทบทวนโครงการ (Program Evaluation and Review Technique: PERT)

2.1 การจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)

โซ่อุปทานประกอบด้วยขั้นตอนทุก ๆ ขั้นตอนที่เกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อมที่มีผลต่อการตอบสนองความต้องการของลูกค้าไม่เพียงแต่อยู่ในส่วนของผู้ผลิตเท่านั้นแต่ยังรวมถึงส่วนของผู้ขนส่งวัตถุดิบ ผู้ผลิต และลูกค้าวัตถุประสงค์อันดับแรกของโซ่อุปทานนั้นก็เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าซึ่งส่งผลต่อการเกิดกำไรตามมากิจกรรมของโซ่อุปทานจะเริ่มต้นจากคำสั่งซื้อของลูกค้าและสิ้นสุดเมื่อลูกค้าได้รับสินค้าแล้วจ่ายเงินในการซื้อสินค้านั้น

โซ่อุปทานทำให้มองเห็นภาพของสินค้าที่เคลื่อนที่จากผู้จัดส่งวัตถุดิบไปยังโรงงานผลิตส่งต่อไปยังตัวแทนจำหน่ายไปยังตัวแทนจำหน่ายและลูกค้าตลอดห่วงโซ่อุปทานสิ่งสำคัญที่ควรมองเห็นคือการไหลของข้อมูลวัตถุดิบและเงินตลอดห่วงโซ่อุปทาน ในแต่ละขั้นตอนของห่วงโซ่อุปทานจะมีผู้เกี่ยวข้องหลากหลายเสมือนเป็นเครือข่ายมีส่วนเกี่ยวข้องกับลูกค้าตัวแทนจำหน่ายหรือผู้กระจายสินค้าผู้ผลิตผู้จัดส่งส่วนประกอบหรือวัตถุดิบ ห่วงโซ่อุปทานทั่วไปไม่จำเป็นต้องประกอบด้วยขั้นตอนทุกขั้นตอนเพราะทุกขั้นตอนขึ้นอยู่กับกรอบที่เหมาะสมที่ต้องคำนึงถึงความต้องการของลูกค้าและบทบาทหน้าที่ต่อการตอบสนองความต้องการของลูกค้า

นักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงความหมายโซ่อุปทานไว้อย่างหลากหลายดังนี้

ธนิต โสรัตน์ (2550) ให้ความหมายของการจัดการโซ่อุปทานว่าเป็นกระบวนการในการบูรณาการเกี่ยวกับการจัดการความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่างคู่ค้า (Suppliers) และลูกค้าตั้งแต่ต้นน้ำซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของสินค้า-วัตถุดิบ (Origin Upstream) จนสินค้าและหรือวัตถุดิบนั้นได้มีการเคลื่อนย้ายจัดเก็บและส่งมอบในแต่ละช่วงของโซ่อุปทานจนสินค้าได้ส่งมอบไปจนถึงผู้รับคนสุดท้าย (Customers Downstream) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลทั้งในเชิงต้นทุนและระยะเวลาในการส่งมอบ

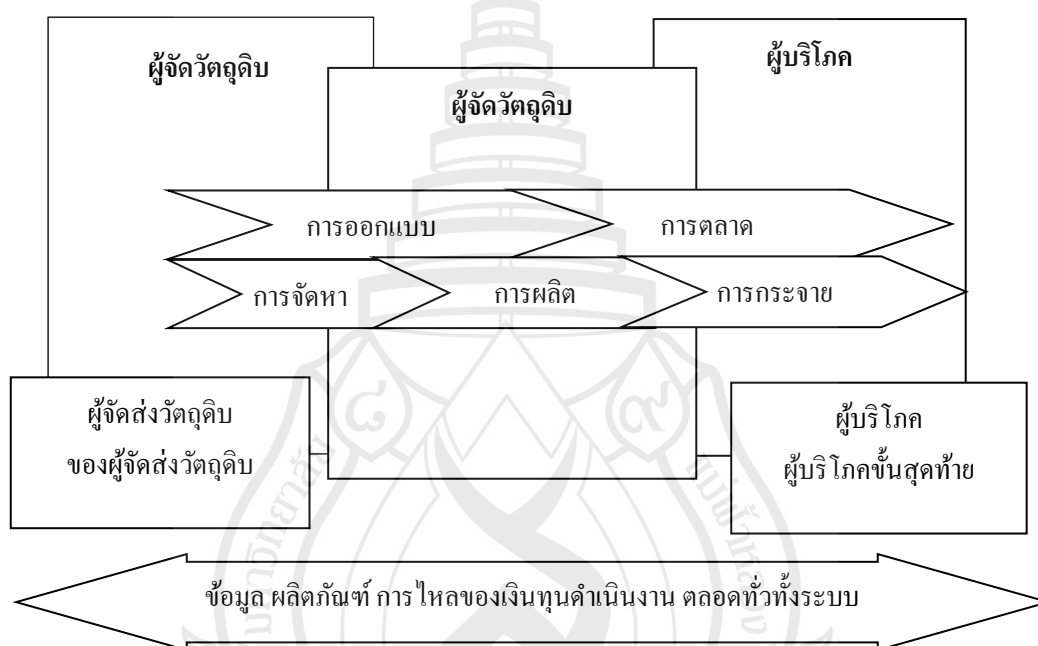
ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2546) ให้ความหมายของการจัดการโซ่อุปทานหมายถึงกระบวนการบูรณาการ ประสานงาน และควบคุมการเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังทั้งของวัตถุดิบ และสินค้าสำเร็จรูป และสารสนเทศที่เกี่ยวข้องในกระบวนการจากผู้ขายวัตถุดิบผ่านบริษัทไปยังผู้บริโภค เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของผู้บริโภค

สาธิต พะเนียงทอง (2548) ได้ให้คำนิยามโซ่อุปทานว่า โซ่อุปทานหนึ่ง ๆ ประกอบด้วยวิธีการจัดการต่าง ๆ ที่มุ่งหวังให้องค์กรต่าง ๆ ของโซ่อุปทานทำงานด้วยกันอย่างมีประสิทธิภาพ องค์กรเหล่านี้ได้แก่ผู้ส่งมอบวัตถุดิบ ผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย ผู้บริหารคลังสินค้า ผู้ให้บริการขนส่งสินค้า และผู้ค้าปลีกเพื่อผลิตและกระจายสินค้าถูกต้องตามปริมาณ สถานที่ และเวลาด้วยเป้าหมายในการสร้างความพึงพอใจต่อความต้องการของลูกค้าด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด

วิทยา สุหฤทธดำรง (2546) การจัดการโซ่อุปทานหมายถึง การประสานรวมกระบวนการทางธุรกิจที่ครอบคลุมจากผู้จัดส่งวัตถุดิบผ่านระบบธุรกิจอุตสาหกรรมไปสู่ผู้บริโภคขั้นสุดท้าย ซึ่งมีการส่งผ่านผลิตภัณฑ์การบริการและสนเทศควบคู่กันไป อันเป็นการสร้างความคุ้มค่าเพิ่มในผลิตภัณฑ์และนำเสนอสิ่งเหล่านี้สู่ผู้บริโภคขั้นสุดท้าย

จากคำนิยามเกี่ยวกับโซ่อุปทานข้างต้น พอที่จะสรุปได้ว่าโซ่อุปทานคือ การบริหารการส่งผ่านข้อมูล (Information) และสินค้าหรือบริการ (Product or Service) จากแหล่งกำเนิดวัตถุดิบ (Initial Supplier) ไปจนถึงผู้บริโภคคนสุดท้าย (Ultimate Customer) โดยจะต้องมีการร่วมมือกันระหว่างบริษัทหรือผู้มีส่วนร่วมที่เป็นสมาชิกภายในโซ่อุปทาน เพื่อที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด ซึ่งหากทุก ๆ บริษัทในโซ่อุปทานเห็นความสำคัญของการทำงานอย่างเป็นระบบและมีการทำงานร่วมกันแล้วจะทำให้โซ่อุปทานประสบความสำเร็จในการดำเนินการ สามารถที่จะเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า ลดต้นทุนของโซ่อุปทานจากการทำงาน และใช้ทรัพยากรร่วมกัน มีการควบคุมสินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผล ส่งผลต่อต้นทุนรวมที่ลดลง และท้ายสุดสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว

วิทยา สุหฤทธำรง (2546) ได้ศึกษาประเด็นหรือองค์ประกอบโดยรวมของการจัดการโซ่อุปทานซึ่งประกอบไปด้วยสมาชิกในโซ่อุปทาน ได้แก่ผู้จัดหรือผู้จัดส่งวัตถุดิบ ผู้บริโภค บริษัทผู้ผลิต โดยภายในห่วงโซ่อุปทานที่มีกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการไหลของสินค้าและข้อมูล ในภาพที่ 2.1 แสดงให้เห็นได้ว่าการจัดการโซ่อุปทานขยายขอบเขตออกไปจนครอบคลุมทั่วทั้งระบบอุตสาหกรรมซึ่งกว้างกว่าการพิจารณาเพียงเฉพาะภายในองค์กร ดังนั้นโลจิสติกส์จึงเป็นส่วนหนึ่งของโซ่อุปทาน



ที่มา วิทยา สุหฤทธำรง (2546)

ภาพที่ 2.1 องค์ประกอบโดยรวมของการจัดการโซ่อุปทาน

จากความหมายของโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ดังกล่าว จะเห็นได้ว่าทั้งสองมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน แยกออกจากกันได้ยาก แต่การจัดการโซ่อุปทานจะมีความหมายที่กว้างกว่าเป็นการจัดการระหว่างองค์กร ส่วนการจัดการโลจิสติกส์เป็นการจัดการภายในองค์กร วิทยาสุหฤทธำรง (2546) มีความคิดเห็นว่าโลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานจะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นควบคู่กันเสมอ แต่ขอบข่ายในการกำหนดแผนงานของโลจิสติกส์ และการจัดการโซ่อุปทานจะมีความแตกต่างกัน โดยที่เป็นส่วนที่สนับสนุนต่อกันคือการจัดการโซ่อุปทานจะเป็นการจัดการระดับกลยุทธ์ (Strategic Level)

โดยที่มีโลจิสติกส์เป็นการจัดการในระดับยุทธวิธี และการปฏิบัติงาน (Tactical and Operational Level) ที่กำหนดแนวทางการปฏิบัติงานให้สอดคล้อง และบรรลุต่อทิศทางและเป้าหมายในระดับการจัดการโซ่อุปทาน

วิทยา สุหฤทธดำรง (2546) ได้กล่าวไว้ว่าตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทานหลัก ๆ ทั้ง 4 ตัวคือ สินค้าคงคลัง การขนส่ง สิ่งอำนวยความสะดวก และข้อมูลสารสนเทศ โดยจะต้องพิจารณาตัวขับเคลื่อนของโซ่อุปทานเหล่านี้ ในแง่ของความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าและประสิทธิภาพ และยังต้องพิจารณาความเหมาะสมสอดคล้องกัน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ก่อให้เกิดความสำเร็จตลอดโซ่อุปทาน

1. สินค้าคงคลัง (Inventory) ประกอบด้วย วัตถุดิบ งานระหว่างกระบวนการ และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่มีอยู่ในโซ่อุปทาน สินค้าคงคลังถือเป็นตัวขับเคลื่อนอุปทานที่สำคัญอย่างมากเพราะการเปลี่ยนแปลงนโยบายในการคงคลังสินค้านั้นมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพและความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าของโซ่อุปทานบทบาทที่สำคัญของสินค้าคงคลังในโซ่อุปทาน คือการเพิ่มความต้องการของลูกค้า ซึ่งจะมีความพอใจเมื่อได้รับผลิตภัณฑ์ทันทีและมีผลิตภัณฑ์ไว้รองรับในเวลาที่ต้องการ และบทบาทที่สำคัญอีกส่วนหนึ่ง คือทำให้เกิดผลทางเศรษฐศาสตร์โดยการลดค่าใช้จ่ายการสั่งซื้อจำนวนมาก ๆ สินค้าคงคลังนั้นครอบคลุมตลอดทั้งโซ่อุปทาน ตั้งแต่วัตถุดิบซึ่งใช้การผลิตจน ออกมาเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ซึ่งผู้จัดส่งวัตถุดิบ ผู้ผลิต ตัวแทนจำหน่ายและผู้ค้าปลีกมีไว้สินค้าคงคลังเป็นแหล่งค่าใช้จ่ายที่สำคัญของโซ่อุปทานและมีผลกระทบอย่างมากต่อการตอบสนองความต้องการของลูกค้า

2. การขนส่ง (Transportation) จากการที่มีการเคลื่อนย้ายของวัสดุคงคลังจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งในโซ่อุปทานนั้น การขนส่งจะสามารถเกิดขึ้นได้โดยมีวิธีการและเส้นทางในการขนส่งที่หลากหลายซึ่งในแต่ละทางเลือกนั้นก็จะมีลักษณะเด่นและข้อดีที่ไม่เหมือนกัน ทางเลือกในการขนส่งมีผลกระทบอย่างมากต่อประสิทธิภาพและความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าของโซ่อุปทานบทบาทของการขนส่งในโซ่อุปทานคือ ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ระหว่างขั้นตอนต่าง ๆ ของโซ่อุปทาน ซึ่งมีผลกระทบอย่างมากต่อทั้งความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าและประสิทธิภาพเช่นเดียวกับตัวขับเคลื่อนอื่น ๆ การขนส่งที่รวดเร็วขึ้น (ไม่ว่าจะเป็นวิธีในการขนส่งต่าง ๆ หรือจำนวนในการขนส่งที่ต่าง ๆ กัน) ทำให้ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าในโซ่อุปทานนั้นมากขึ้น แต่ก็เป็นการลดประสิทธิภาพของโซ่อุปทานให้น้อยลง

3. สิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities) เป็นสถานที่ในเครือข่ายของโซ่อุปทานซึ่งวัสดุคงคลัง ได้ถูกเก็บประกอบหรือ ทำการผลิตโดยสิ่งอำนวยความสะดวกของโรงงานคือ สถานที่ในการผลิตและ

เก็บสินค้าไม่ว่าจะเป็นหน้าที่ของสิ่งอำนวยความสะดวกนั้น การตัดสินใจที่เกิดขึ้นจะต้องคำนึงถึงทำเลที่ตั้งความสามารถในการผลิตและความยืดหยุ่นของโรงงาน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะมีผลกระทบอย่างมากต่อสมรรถนะของโซ่อุปทาน บทบาทสำคัญของสิ่งอำนวยความสะดวกในโซ่อุปทาน โดยจะเป็นสถานที่ที่สินค้าคงคลังจะถูกขนส่งไปหรือเป็นที่ส่งสินค้านั้นไป ภายในสิ่งอำนวยความสะดวกนั้น สินค้าคงคลังจะถูกทำการเปลี่ยนรูปไปยังขั้นอื่น ๆ (ลักษณะเป็นสถานที่ในการผลิต) หรือถูกเก็บไว้ก่อนที่จะทำการส่งไปยังขั้นต่อไป (ลักษณะของที่เก็บสินค้าคงคลัง)

4. ข้อมูลสารสนเทศ (Information) ประกอบด้วยข้อมูลดิบและการวิเคราะห์ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับวัสดุ คงคลังการขนส่ง สิ่งอำนวยความสะดวก ลูกค้าน้อยทั้งโซ่อุปทาน ข้อมูลสารสนเทศของโซ่อุปทานนั้นอาจถือได้ว่าเป็นตัวขับเคลื่อนหลักของโซ่อุปทาน เพราะข้อมูลนั้นมีผลกระทบโดยตรงต่อตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทานทุกตัว ข้อมูลสารสนเทศจะช่วยให้การจัดเก็บกับโอกาสที่จะทำให้โซ่อุปทานมีความหมายในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าและประสิทธิภาพมากขึ้น บทบาทของข้อมูลสารสนเทศในโซ่อุปทานพิจารณาจากข้อมูลสารสนเทศเป็นส่วนที่เชื่อมต่อระหว่างขั้นต่าง ๆ ของโซ่อุปทาน และทำให้ขั้นต่าง ๆ นั้นสามารถประสานกันได้และนำมาสู่ผลประโยชน์โดยรวมของทั้งโซ่อุปทานที่มากที่สุด และข้อมูลยังเป็นสิ่งสำคัญในการปฏิบัติงานประจำวันของขั้นต่าง ๆ ในโซ่อุปทาน

กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทานถือว่าเป็นค่าใช้จ่ายหากมีการบริหารจัดการให้กิจกรรมเหล่านี้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพก็ย่อมส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการผลิตต่ำลงด้วย นั่นหมายถึงต้นทุนในการผลิตก็จะลดลงด้วย ดังนั้นหากมีการบูรณาการหน่วยงานต่าง ๆ ในห่วงโซ่อุปทานเพื่อให้กิจกรรมดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพแล้วย่อมจะเป็นปัจจัยหนึ่งในการมุ่งไปสู่ความสำเร็จ

2.2 ทฤษฎีและแนวคิดแบบลีน (Lean)

ระบบการผลิตแบบลีน คือ ระบบการผลิตที่มุ่งเน้นในการปรับปรุงและควบคุมการไหล (Flow) ของงานเป็นหลัก โดยทำการกำจัดกิจกรรมสูญเปล่า ในกระบวนการผลิตสินค้าอย่างต่อเนื่อง เริ่มตั้งแต่ในรูปวัตถุดิบจนกลายเป็นผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุด ระบบการผลิตแบบลีนนั้นมีวัตถุประสงค์อยู่ 2 ประการ คือ การเพิ่มผลิตผลและลดต้นทุนการผลิต นิพนธ์ บัวแก้ว (2551) ซึ่งวัตถุประสงค์ทั้ง 2 ประการนั้น บริษัทมุ่งเน้นจะทำการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การที่บริษัทต่างๆจะประสบความสำเร็จตามระบบการผลิตแบบลีนนั้น ต้องอาศัยเครื่องมือและเทคนิคต่าง ๆ เช่น การมีมาตรฐานการทำงาน แผนผังสายธารคุณค่า และการลดเวลาในการเปลี่ยน

รู้การผลิตเป็นต้นเนื่องจากมีเครื่องมือและเทคนิคต่าง ๆ ที่จะทำให้การปรับปรุงการผลิตเป็นการผลิตแบบลีน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเลือกเครื่องมือและเทคนิคให้เหมาะสมกับบริษัท ตามวัตถุประสงค์หลักในการปรับปรุงประสิทธิภาพ

โกศล ดีศีลธรรม (2547ก) กล่าวว่า แนวความคิดลีน คือการสร้างคุณค่าโดยมุ่งขจัดความสูญเปล่า และการเพิ่มความยืดหยุ่นขององค์กรด้วยการคิดใหม่ เพื่อสร้างคุณค่าตลอดทั้งกระบวนการ ตั้งแต่ช่วงเริ่มแรกของการวางแผน ซึ่งแนวความคิดนี้ อาจเรียกว่า การผลิตแบบลีน หรือการผลิตแบบโตโยต้า โดยมุ่งขจัดความสูญเปล่าเพื่อขจัดออกและปรับปรุงกระบวนการด้วยการระบุและสร้างคุณค่าในการปฏิบัติการ

วิทยา สุหฤทธดำรง (2550) กล่าวว่า การผลิตแบบลีนคือ ระบบการผลิตแบบพอเหมาะมีแนวคิดที่มุ่งสร้างสายการไหลของผลิตภัณฑ์ ผ่านกระบวนการเพิ่มมูลค่าโดยปราศจากการขัดจังหวะหรือการไหลแบบที่ละชิ้น มีระบบการผลิตแบบดึง มีกลไกที่ส่งทอดมาจากความต้องการของลูกค้า ซึ่งจะมีการดำเนินการที่ต่อเนื่องเมื่อมีการดึงผลิตภัณฑ์ออกไป โดยมีเป้าหมายคือ ต้องการลดช่วงเวลาให้สั้นลง ด้วยการกำจัดความสูญเปล่าที่ไม่เพิ่มคุณค่า

ระบบการผลิตแบบลีน ผู้ผลิตจะต้องใช้ทุกสิ่งทุกอย่างให้น้อยที่สุด เช่น ใช้กำลังคนเพียงครั้งเดียวของโรงงาน ใช้พื้นที่เพียงครั้งเดียวของที่มีอยู่ ลดสินค้าคงคลังลงครึ่งหนึ่งเป็นต้น ดังนั้นหลักสำคัญของลีน ก็คือการใช้สิ่งที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดโดยทำให้เกิดของเสียให้น้อยที่สุด การผลิตแบบลีน มุ่งเน้นการที่ลดของเสีย และลดกิจกรรมต่าง ๆ ที่ไม่ได้เพิ่มมูลค่าอีกด้วย

ดังนั้น ความหมายของลีนสำหรับผู้วิจัยคือ ลดกิจกรรมที่สูญเปล่าในกระบวนการ การปฏิบัติงานที่มากเกินไป และการใช้พื้นที่มากเกินไป ซึ่งลีนมีแนวคิดสร้างคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ บริการ โดยมีกระบวนการตอบสนองต่อลูกค้าที่สั้นลงอย่างมีประสิทธิภาพ

ผลที่จะได้รับจากการที่มีระบบการผลิตแบบลีนนั้น ได้ที่การพิสูจน์โดยการปฏิบัติกันมาแล้วว่า การมีระบบการผลิตแบบลีน จะทำให้สิ่งเหล่านี้ ได้แก่

1. สินค้าคงคลังลดลง ในระดับที่ยังตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อยู่ซึ่งเป็นการลดทั้งในและส่วนของวัตถุดิบ สินค้าในกระบวนการ ซึ่งจะลดลงได้ระหว่าง 30-90 เปอร์เซ็นต์ จะเห็นได้ว่า การที่สินค้าคงคลังลดลงมีผลต่อต้นทุนที่ต่ำลงโดยจะมีเฉพาะต้นทุนที่จำเป็นทั้งในแง่ของปริมาณและในเวลาที่เหมาะสม

2. ผลิตภาพเพิ่มขึ้น 5-50 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจะทำได้ต้นทุนต่อหน่วยต่ำลง

3. เวลาในการผลิตลดลง 80-90 เปอร์เซ็นต์ ทำให้สามารถปรับเปลี่ยนการผลิตและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้น

4. ราคาจัดซื้อลดลง 20-60 เปอร์เซ็นต์ หากผู้จัดตั้ง มีระบบการผลิตแบบลีนด้วย

จากเอกสารอ้างอิงการศึกษาของ Abdulmalek and Rajgopal (2007) ได้กำหนดชนิดของเสียไว้อย่างชัดเจน ได้แก่ กระบวนการผลิตที่มากเกินไป การลดเวลาจัดเตรียม (Setup Time) เครื่องจักรที่ไม่มีประสิทธิภาพ การทำงานซ้ำ ของเสียที่มองไม่เห็นหลากหลายชนิดรวมถึงการพูดถึงการลดหรือกำจัดความหลากหลายต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น Process Time เวลาในการส่งมอบอัตราผลผลิตอัตราอุปสงค์และอื่น ๆ ในการพิจารณาการกำหนดต้นทุนซึ่งจะทำให้ประสบความสำเร็จในผลที่ได้รับ ได้แก่ ประสิทธิภาพในการลดต้นทุน คุณภาพสูงสุด ความเร็วในการส่งมอบและความน่าเชื่อถือ ซึ่งทำให้เกิดการปรับปรุงการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพค่า Overhead ลดลง สินค้าคงคลังลดลงรอบการผลิตเร็วขึ้น และปริมาณงานดีขึ้น นอกเหนือจากนี้การอ้างอิงการศึกษาของ Shen and Han (2006) ที่กล่าวถึงการผลิตแบบลีนว่าเป็นระบบการผลิตที่จะมุ่งไปที่การสร้างการไหลแบบทันเวลา หรือ Just-In-Time (JIT) ให้เป็นหลักสำคัญรวมถึงการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล (Empower Practices) การจัดการกับอุปกรณ์ต่าง ๆ การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน รวมถึงกิจกรรมควบคุมคุณภาพอีกมากมาย

แนวคิดของการผลิตแบบลีน คือ การใช้ทรัพยากรในด้านต่าง ๆ ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพสูงสุด โดยการพยายามลดของเสียรวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ และมูลค่าเพิ่มต่อองค์กรและหน่วยงานเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งต่อการอยู่รอดของบริษัทฯ

การบริหารจัดการตามหลักของลีน มี 5 แนวคิดโดยได้กล่าวไว้ใน “The machine that changethe world” Womack and Jones (1996) คือ

1. ทำความเข้าใจในคุณลักษณะและคุณค่าของผลิตภัณฑ์ในมุมมองของลูกค้าโดยตรง (Specify Value)
2. การแสดงสายธารแห่งคุณค่าหรือผังแห่งสายธารแห่งคุณค่าแก่ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ให้ชัดเจน โดยการบ่งชี้กระบวนการหรือกรรมวิธีในการผลิตในสายการผลิตงานต่าง ๆ ที่มีผลต่อคุณลักษณะและคุณค่าดังกล่าว (Identify Value Stream)
3. กำจัดกระบวนการที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มออกไป และจัดการให้กระบวนการที่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มให้สามารถดำเนินการไหล (Flow) ได้อย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ
4. เน้นที่การประสานงานตรงจุดต่อ (Interfaces) ระหว่างกระบวนการต่าง ๆ อย่าผลิตอะไรที่ยังไม่เป็นที่ต้องการ จนกว่าจะมีความต้องการจากลูกค้า (Customer Pull) เมื่อจะผลิตต้องทำให้เร็วที่สุด มุ่งสู่ความสมบูรณ์แบบ โดยการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement)
5. ทำให้เกิดความสูญเสียน้อยที่สุด การสร้างคุณค่า หรือกำจัดส่วนเกินที่ไม่จำเป็นหรือความสูญเปล่าออกไปให้มากที่สุดอย่างต่อเนื่อง (Perfection)

Moden (1993) ได้อธิบายลักษณะของการผลิตของโตโยต้าแบบ Lean ไว้ในเชิงเปรียบเทียบกับ การผลิตคราวละมาก ๆ ว่า

1. ต้องใช้เวลาเพียงครั้งเดียวในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่
2. ต้องใช้ชั่วโมงการทำงานของวิศวกรเพียงครั้งเดียวในการออกแบบ
3. ต้องใช้แรงงานเพียงครั้งเดียวในการผลิต
4. ต้องลงทุนเพียงครั้งเดียวในเรื่อง เครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวกและพื้นที่ โรงงาน

สรุปได้ว่าการผลิตแบบลีนหรือระบบลีนเป็นแนวคิดของการปรับปรุงที่มุ่งกำจัดความสูญเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต พื้นที่ใช้สอย เวลาที่ใช้ สินค้าคงคลัง หรือ ความเสียหายของเครื่องมืออุปกรณ์ เป็นการสร้างระบบเพื่อตอบสนองลูกค้าและลดต้นทุนในการผลิต เพื่อให้ธุรกิจสามารถอยู่รอดและมั่นคงต่อไป

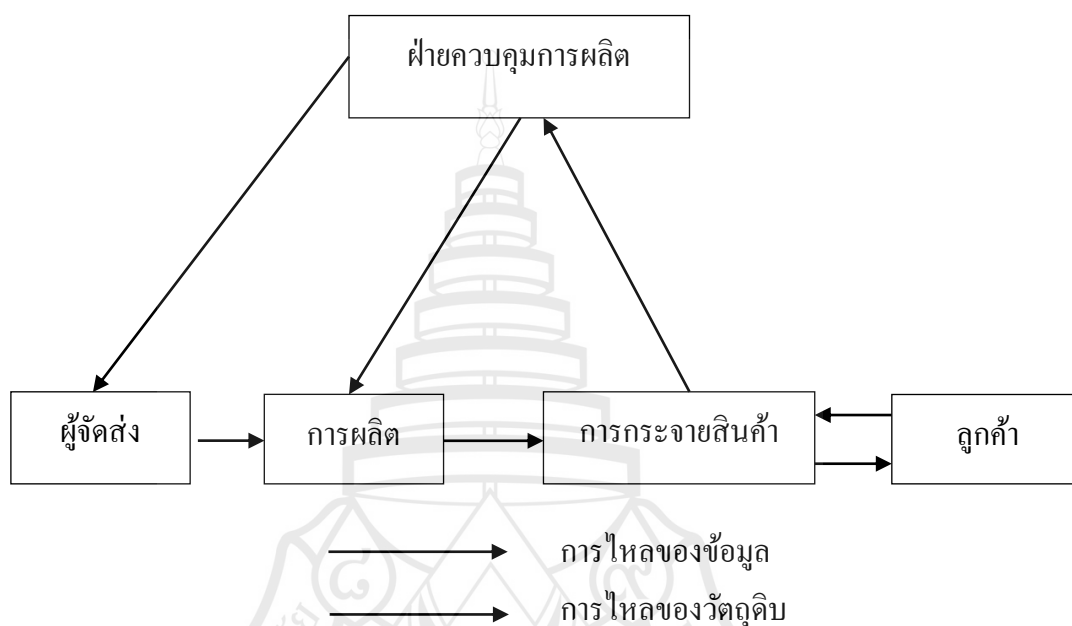
2.3 แผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping)

หลังจากทำการวิเคราะห์กิจกรรมต่างๆในห่วงโซ่อุปทานแล้ว จะทำการจำแนกกิจกรรมที่ไม่จำเป็นและไม่ก่อให้เกิดคุณค่าออกจากกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ โดยเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในขั้นตอนนี้คือ แผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping: VSM) ซึ่งเป็นเครื่องมือหนึ่งของแนวคิดการผลิตแบบลีน (Lean) มีรายละเอียดดังนี้

2.3.1 ลักษณะของแผนผังสายธารคุณค่า

แผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping: VSM) คือ เครื่องมือที่ใช้ในการเขียนแผนภาพที่แสดงถึงเส้นทางการผลิตของผลิตภัณฑ์ ซึ่งแผนภาพจะแสดงทั้งการไหลของวัตถุดิบและข้อมูลในการผลิตนั้น มีประโยชน์ในการใช้จำแนกหรือระบุถึงขั้นตอนที่เป็นการเพิ่มคุณค่าและที่ไม่เพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์หรือที่เรียกว่า ความสูญเปล่า แล้วจึงหาวิธีการเพื่อทำการกำจัดความสูญเปล่านั้นออกไป ลักษณะของแผนผังสายธารคุณค่าเป็นเครื่องมือง่าย ๆ คือ ใช้เพียงกระดาษกับดินสอเท่านั้นก็ทำให้มองเห็นกิจกรรมการไหลทั้งหมดในการเคลื่อนผลิตภัณฑ์ (Move Product) ตั้งแต่วัตถุดิบจนไปสู่ผู้บริโภคขั้นสุดท้าย เพื่อความสะดวกและง่ายต่อการพิจารณาแผนภาพนั้นได้มีการใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการวาดแผนภาพนี้ แผนผังสายธารคุณค่าถือเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการที่จะพยายามผลักดันองค์กรให้เข้าสู่การผลิตแบบลีนก่อนที่จะไปใช้เครื่องมืออื่น ๆ ดังภาพที่ 2.2 คือ การไหลของวัตถุดิบจะเริ่มจากผู้จัดส่งวัตถุดิบ (Supplier) ส่งมาให้โรงงานผู้ผลิต และเมื่อได้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปแล้วโรงงานผู้ผลิตจะส่งให้ตัวแทนจำหน่าย (Distributor) เป็นผู้จำหน่าย

ออกไปจนถึงมือผู้บริโภคขั้นสุดท้าย ในขณะที่การไหลของข้อมูลจะมีทิศทางกลับกันกับการไหลของวัตถุดิบ คือ ผู้แทนจำหน่ายจะได้รับข้อมูลความต้องการของลูกค้าโดยตรงและข้อมูลความต้องการนั้นจะถูกใช้ร่วมกันทั้งผู้แทนจำหน่าย โรงงานที่ผลิต และผู้จัดส่งวัตถุดิบ



ภาพที่ 2.2 การไหลของวัตถุดิบ และข้อมูลในโซ่คุณค่า

Hines and Rich (1997) ลักษณะของงานในการผลิตโดยทั่วไปประกอบด้วยกิจกรรมการไหลของผลิตภัณฑ์ และข้อมูล สามารถแบ่งลักษณะของงานได้ 3 แบบ ดังนี้

1. ลักษณะงานที่เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์และลูกค้า คือกิจกรรมที่มีคุณค่าต่อการดำเนินงานและตัวผลิตภัณฑ์ โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นที่เป็นวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่ใช้ในการผลิตที่ใช้แรงงานหรือเครื่องจักรในการผลิต จนกระทั่ง กระบวนการสุดท้ายที่ได้ผลิตภัณฑ์ ลักษณะงานเหล่านี้จะต้องอาศัยข้อมูลในการตัดสินใจเป็นจำนวนมาก

2. ลักษณะงานที่ไม่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มแต่เป็นสิ่งจำเป็น คือ ลักษณะงานที่เป็นความสูญเสียเปล่า แต่อาจจำเป็นต้องยอมให้เกิดขึ้นในการดำเนินงาน ลักษณะงานสูญเสียเปล่าเหล่านี้อาจจะไม่สามารถกำจัดออกไปได้ แต่สามารถทำให้ลดลงได้

3. ลักษณะงานที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับผลิตภัณฑ์และลูกค้า คือ ลักษณะงานที่เป็นความสูญเสียเปล่าและเป็นกิจกรรมที่ไม่จำเป็น ควรกำจัดลักษณะงานเหล่านี้ออกไป จากการดำเนินงาน เช่น เวลาในการรอคอย การทำงานหรือกิจกรรมเดียวกันซ้ำ ๆ เป็นต้น

กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มหรือ ความสูญเปล่าต่าง ๆ นั้นแบ่งได้เป็น 7 ประเภท คือ

1. การผลิตมากเกินไป (Overproduction) ซึ่งเกิดจากการพยากรณ์ที่ไม่เหมาะสม ทำให้การมีเวลานำที่ยาวนาน ความต้องการพื้นที่ในการจัดเก็บมากขึ้นและต้องใช้ทรัพยากรในการบริหารจัดการมาก

2. การรอคอย (Waiting) เช่น การรอตั้งเครื่องจักร รอคอยวัสดุ หรือรอชิ้นงาน เป็นต้นเป็นการแสดงถึงการใช้เวลาอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดความล่าช้าในการผลิตและส่งมอบเกิดต้นทุนสูญเปล่า

3. การขนย้าย (Transportation) อาจเกิดจากการวางผังโรงงานที่ไม่ดี การขาดระเบียบในการจัดชิ้นงาน ทำให้เกิดการเสียแรงงานและเวลาในการขนส่ง ก่อให้เกิดต้นทุนที่สูงขึ้น เกิดความเสียหายระหว่างการเคลื่อนย้าย

4. กระบวนการที่ไม่เหมาะสม (Inappropriate Processing) เช่น การใช้เครื่องมือที่ไม่ถูกต้อง มาตรฐานในการทำงานไม่เพียงพอ จัดลำดับงานไม่เหมาะสม ทำให้เกิดต้นทุนที่ไม่จำเป็นเสียเวลาและแรงงาน

5. การเก็บวัสดุคงคลัง (Unnecessary Inventory) นำมาสู่การมีเวลานำที่ยาวนาน เสียพื้นที่ในการจัดเก็บ เกิดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บและต้นทุนจม หรือเกิดความเสื่อมสภาพและล้าสมัยของวัสดุ

6. การเคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Motions) ซึ่งเกิดจากท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม การจัดวางผังและการจัดลำดับงานที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดความเมื่อยล้าและส่งผลต่อการทำงานทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

7. ของเสีย (Defects) ทำให้เสียเวลา และแรงงาน เกิดต้นทุนสูญเปล่า

2.3.2 การสร้างแผนผังสายธารคุณค่า

2.3.2.1 ขั้นตอนการสร้างแผนผังสายธารคุณค่าประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ Lovelle (2001) ดึงนี้การวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า (Customer Requirement Analysis) ก่อนทำการสร้างแผนผังสายธารคุณค่า สิ่งแรกที่ต้องคำนึงคือ ลูกค้าต้องการผลิตภัณฑ์แบบไหน และความพึงพอใจของลูกค้า ถ้าเราสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างถูกต้อง จนทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจ จึงนำไปสู่กระบวนการออกแบบกระบวนการผลิตต่อไป ทำให้เราสามารถผลิตสินค้าที่ลูกค้าต้องการได้อย่างแท้จริง

2.3.2.2 การเลือกกลุ่มผลิตภัณฑ์ (Product Family) เมื่อทราบว่าเป็นผลิตภัณฑ์ใดที่ลูกค้าต้องการและมีขั้นตอนการผลิตแบบใดแล้ว ถ้ามีเพียงชนิดเดียวก็จะสามารถข้ามขั้นตอนนี้ไปสู่ขั้นตอนที่ 3 ได้เลย แต่ถ้าผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าต้องการมีหลายชนิด หลายรุ่น หรืออาจมีขั้นตอนในการ

ผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันจะต้องทำการเลือกกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่จะนำมาทำการสร้างเป็นแผนผังสายธารคุณค่าก่อน การเลือกกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีขั้นตอนการผลิตที่เหมือนกัน (Product Family) ซึ่งใช้การจัดกลุ่มตามการวิเคราะห์ที่เรียกว่า Product-Quantity-Rooting Analysis (PQR) ลักษณะของ POR Analysis จะนำข้อมูลแสดงปริมาณและขั้นตอนการผลิตของผลิตภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ มาจัดเรียง (Sorted) โดยจัดให้ผลิตภัณฑ์ที่มีขั้นตอนการผลิตเหมือนกันอยู่ตระกูลหรือกลุ่มเดียวกัน เราสามารถเลือกกลุ่มผลิตภัณฑ์กลุ่มใดก็ได้นำมาเขียนแผนผังสายธารแห่งคุณค่าต่อไป

2.3.2.3 การวาดแผนผังสายธารคุณค่าของสถานะปัจจุบัน (Current State Drawing) เมื่อทำการเลือกกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่จะนำมาวาดแผนผังสายธารคุณค่าได้แล้ว ขั้นตอนต่อไป คือ การวาดแผนผังสายธารคุณค่าของสถานะในปัจจุบันที่แสดงให้เห็นถึงการไหลของวัสดุและข้อมูลของกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการเลือกมาแล้ว ขั้นตอนการวาดแผนผังสายธารคุณค่าจะแบ่งเป็น การวาดแผนผังภายนอก (External Mapping) และการวาดแผนผังภายใน (Internal Mapping)

1. การวาดแผนผังภายนอก (External Mapping) เป็นการวาดแผนผังที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างบริษัท หรือหน่วยงานต่าง ๆ คือ ระหว่างบริษัทผู้จัดส่งวัตถุดิบ บริษัทผู้ผลิต และลูกค้า โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) วาดผังงานด้านลูกค้า (Customer) เป็นการใส่ภาพที่มีความหมายแทนสัญลักษณ์ของโรงงาน และกล่องระบุข้อมูลที่มุมบนด้านขวาของผังงานสายธารแห่งคุณค่า เพื่อใช้แสดงถึงลูกค้า โดยไม่ต้องคำนึงว่าลูกค้ามีกี่ราย จากนั้นกรอกข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของลูกค้าในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ได้ทำการพิจารณาคัดเลือกขึ้น การที่เริ่มวาดผังงานสายธารแห่งคุณค่าจากด้านลูกค้าก่อน เนื่องจากลูกค้าเป็นผู้กำหนดคุณค่าที่แท้จริงของผลิตภัณฑ์ในสายธารคุณค่านั้น ๆ

2) วาดผังงานด้านผู้จัดส่ง (Supplier) เป็นการใส่ภาพที่มีความหมายแทนสัญลักษณ์ของโรงงานเช่นเดียวกับของลูกค้า และกล่องระบุข้อมูลที่มุมบนด้านซ้ายของผังงานสายธารแห่งคุณค่า เพื่อใช้แสดงถึงผู้จัดส่งวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์หนึ่ง ๆ อาจจะมีผู้จัดส่งวัตถุดิบมากกว่า 1 ราย ดังนั้นจะเลือกเฉพาะชิ้นส่วนที่สำคัญที่สุดที่จัดเป็นส่วนประกอบหลักของการผลิตมาทำการวาดผังสายธารแห่งคุณค่าเท่านั้น

3) แสดงการเชื่อมโยงระหว่างลูกค้าและผู้จัดส่งวัตถุดิบ โดยใช้สัญลักษณ์การไหลของข้อมูล (Information Flow) ถ้าสัญลักษณ์เป็นแบบลูกศรหยักจะแทนการไหลของข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ และทำการระบุข้อมูลเกี่ยวกับการไหลข้อมูล เช่น ความถี่การไหลของข้อมูล

2. การวาดแผนผังภายใน (Internal Mapping) ซึ่งเป็นการวาดแผนผังที่แสดงถึงกิจกรรมในสายการผลิตทั้งหมดที่เกิดขึ้นเฉพาะภายในบริษัทของเรา โดยที่ผู้วาดจะต้องออกไปสังเกตการณ์ในกระบวนการจริง ๆ เพื่อเก็บรายละเอียดทั้งหมด และการวาดก็จะต้องเริ่มต้นจากการสังเกตที่

กระบวนการหลังสุดย้อนกลับไปข้างหน้า คือ จากฝ่ายจัดส่งสินค้า ย้อนกลับไปยังการรับวัตถุดิบจากผู้จัดส่งวัตถุดิบ เหตุผลก็คือ จะทำให้สามารถเข้าใจการไหลของการผลิตนั้นได้ง่ายกว่า

2.3.3 การวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่าของสถานะปัจจุบัน (Analysis Mapping)

เป็นการนำแผนผังสายธารคุณค่ากระบวนการผลิตที่ได้สร้างเสร็จแล้ว นำมาวิเคราะห์และหาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพ โดยการกำจัดกิจกรรมสูญเปล่าที่ไม่สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์และลูกค้าออกจากสายการผลิต เพื่อให้ได้กระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ เมื่อได้แผนภาพกระบวนการผลิตในสถานการณ์ปัจจุบันแล้ว มาทำการวิเคราะห์และปรับปรุงโดยใช้หลักการกำจัดกิจกรรมสูญเปล่าที่ไม่สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ออกจากสายการผลิต เพื่อให้ได้กระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพดีกว่าเดิมการวิเคราะห์หา กิจกรรมสูญเปล่าในสายการผลิตด้วยการใช้แผนผังสายธารแห่งคุณค่านั้น แผนผังสายธารคุณค่าจะแสดงให้เห็นกิจกรรมสูญเปล่า ดังนี้

2.3.3.1 การผลิตที่มากเกินไป (Over Production) สามารถแสดงให้เห็นถึงสัญลักษณ์ Inventory ที่มีจำนวนแสดงของคงคลังที่เก็บรักษาไว้และมีเวลาที่ใช้ในการเก็บรักษาแสดงไว้ที่เส้น Timeline ข้างล่าง

2.3.3.2 การรอคอยและการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น (Waiting and Motion) กิจกรรมสูญเปล่าทั้ง 2 ประเภท แผนผังสายธารแห่งคุณค่าไม่สามารถแสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจน แต่สามารถสังเกตได้จากตอนสำรวจขณะวาดภาพและเวลาที่ใช้ในแต่ละกระบวนการหากใช้เวลามากจนผิดปกติ

2.3.3.3 ความสูญเปล่าจากการเคลื่อนย้าย (Transportation) แสดงโดยรูปรถบรรทุก ความสูญเปล่าประเภทนี้สามารถเกิดขึ้นทั้งในส่วนของพื้นที่สำหรับการจัดเก็บรักษาวัสดุคงคลังและในระหว่างกระบวนการผลิต

2.3.3.4 กระบวนการผลิตที่ไม่จำเป็นหรือไม่เหมาะสม (Inappropriate Processing) กิจกรรมสูญเปล่าประเภทนี้สามารถสังเกตได้จากกระบวนการต่าง ๆ ในแผนผังสายธารคุณค่า เช่น การมีผังโรงงานไม่เหมาะสมจะทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายไปมามากหรือการใช้เครื่องจักรใหญ่ ๆ ที่มีความสามารถในการผลิตครั้งละมาก ๆ มาทำการผลิตสินค้าทีละจำนวนน้อย ๆ ทำให้เสียค่าใช้จ่ายที่เกินความจำเป็น หากมีกระบวนการผลิตที่ไม่จำเป็นหรือไม่เหมาะสมเกิดขึ้นในสายการผลิต และสามารถทำการกำจัดออกจากสายการผลิตได้ก็ต้องรีบดำเนินการในทันที แต่ถ้าไม่สามารถกำจัดทิ้งได้ก็ควรปรับปรุงกระบวนการผลิตขึ้นมาใหม่ให้มีความเหมาะสมมากกว่าเดิม

2.3.3.5 วัสดุคงคลังที่ไม่จำเป็น (Inventory) แผนผังสายธารคุณค่าสามารถแสดงกิจกรรมสูญเปล่าประเภทนี้ได้จากสัญลักษณ์รูปสามเหลี่ยมที่แทนการจัดเก็บวัสดุคงคลัง โดยจะมีการระบุจำนวนของวัสดุคงคลังที่ได้เก็บรักษากำกับไว้ได้สัญลักษณ์ดังกล่าว และมีเวลาที่ใช้ในการเก็บรักษาวัสดุคงคลังเหล่านั้นแสดงไว้ที่เส้นแสดงเวลาด้านล่าง การกำจัดวัสดุคงคลังที่ไม่จำเป็นสามารถทำ

ได้โดยการปรับให้สายการผลิตมีการไหลของงานเป็นแบบไหลไปทีละชิ้น (One Piece Flow) หรือใช้ระบบควบคุมการผลิตแบบดึง (Pull System)

2.3.3.6 ของเสีย (Defect) ดูได้จากข้อมูลที่แสดงไว้ในกล่องบันทึกข้อมูลหรือจุดที่มีการเก็บรักษาวัสดุคงคลัง เนื่องจากการรอกคอยการซ่อมงาน การแก้ไขควรพยายามทำให้เกิดความผิดพลาดในการผลิตใหม่น้อยที่สุด และเมื่อเกิดขึ้นในขั้นตอนใดก็ควรทำการแก้ไขในทันที ไม่ควรปล่อยไว้จนกระบวนการสุดท้ายแล้วจึงแก้ไข เพราะจะทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก ทำให้เสียเวลาและแรงงาน เกิดต้นทุนสูญเปล่า นอกจากการปรับปรุงที่ใช้การพิจารณาความสูญเปล่าต่าง ๆ ในแผนผังและกำจัดออกไป

ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น ยังสามารถปรับปรุงกระบวนการหรือขั้นตอนการผลิตในแต่ละขั้นโดยใช้ Takt Time เป็นตัวกำหนดรอบเวลาการผลิตที่เหมาะสม Takt Time หาได้จากจำนวนเวลาทำงานในแต่ละวันทั้งหมดหารด้วยจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ถูกค้าต้องการในแต่ละวันจะได้ออกมาเป็นเวลาที่ใช้ในการผลิตต่อชิ้น ซึ่งเราสามารถนำ Takt Time นี้มากำหนดรอบเวลาการผลิตที่เหมาะสมคือ รอบเวลาการผลิตไม่ควรมากกว่า Takt Time เพราะถ้ารอบเวลาการผลิตมากกว่า Takt Time จะทำให้เกิดงานระหว่างการผลิต (Work In Process) การรอกคอย หรือเกิดการเคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็นของพนักงานหรือความสูญเปล่าอื่น ๆ ในการปรับปรุงกระบวนการหรือขั้นตอนการผลิตเพื่อให้รอบเวลาการผลิตไม่มากกว่า Takt Time และมีประสิทธิภาพกระบวนการดีขึ้น สามารถทำได้โดยใช้ความรู้ทางวิศวกรรมมาปรับปรุงต่อไป

2.3.4 การวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่า ของสถานะอนาคต (Future State Drawing)

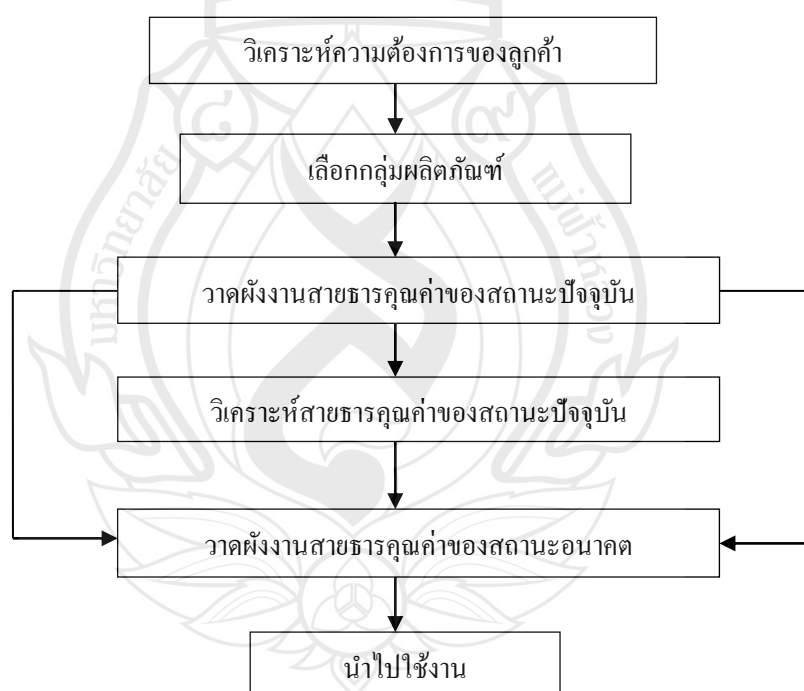
ขั้นตอนนี้เป็นการวาดแผนผังสายการผลิตใหม่ที่ได้หลังจากทำการกำจัดกิจกรรมสูญเปล่าต่าง ๆ ออกจากสายการผลิตและทำการปรับปรุงสายการผลิตใหม่โดยใช้วิธีการหรือความรู้ต่าง ๆ แล้วได้แผนผังสายธารคุณค่าของสถานะอนาคตการปรับปรุงนี้ทำให้ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น เวลารับเปลี่ยนแปลงไปด้วย ซึ่งจะต้องแสดงไว้ให้เป็นในแผนผังสายธารคุณค่า แต่เนื่องจากการปรับปรุงแผนผังกระบวนการผลิตนี้ยังไม่ได้นำมาใช้ในกระบวนการผลิตจริง ดังนั้น บางครั้งอาจใช้การจำลองสถานการณ์เข้ามาช่วยเพื่อให้เห็นค่าต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป

2.3.5 การนำแผนผังสายธารคุณค่า ไปใช้งาน (Implementation)

หากได้สายการผลิตใหม่ที่ได้ปรับปรุงขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าสายการผลิตที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เช่น เวลารับหรือรอบเวลาในการผลิตลดลง ก็สามารถนำสายการผลิตแบบใหม่ที่ปรับปรุงแล้วไปใช้ในระบบการทำงานจริงได้ แต่หากยังพบว่า สามารถทำการปรับปรุงหรือจัดกิจกรรมสูญเปล่าใน

ขั้นตอนใดได้อีก ก็สามารถปรับแผนผังสายธารคุณค่าของสถานะอนาคตกลายเป็นแผนผังสายธารคุณค่าของสายการผลิตในปัจจุบันและวาดแผนผังสายธารคุณค่าของสถานะอนาคตใหม่ได้

การวาดผังงานสายธารคุณค่าของสถานะอนาคตจะเป็นการวาดแผนภาพสายการผลิตใหม่ที่ได้หลังจากทำการกำจัดกิจกรรมสูญเปล่าต่าง ๆ ออกจากสายการผลิตและทำการปรับปรุงสายการผลิตใหม่โดยใช้วิธีการหรือความรู้ต่าง ๆ เนื่องจากการปรับปรุงสายการผลิตที่ได้ออกแบบขึ้นมาใหม่นี้ยังไม่ได้นำมาใช้ในระบบการทำงานจริงดังนั้นบางครั้งอาจใช้การจำลองสถานการณ์เข้ามาช่วยเพื่อให้สามารถทราบถึงประสิทธิภาพต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปถ้าสายการผลิตใหม่ที่ปรับปรุงขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าสายการผลิตที่เป็นอยู่ในปัจจุบันก็ควรนำสายการผลิตแบบใหม่ที่ปรับปรุงแล้วไปใช้ในระบบการทำงานจริงแต่ถ้ายังพบว่าสามารถทำการปรับปรุงหรือกำจัดกิจกรรมสูญเปล่าในขั้นตอนใดได้อีกก็สามารถปรับให้ผังงานสายธารคุณค่าของสถานะอนาคตกลายเป็นผังงานสายธารสถานะอนาคตใหม่ได้

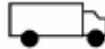


ภาพที่ 2.3 ขั้นตอนการสร้าง วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้งานแผนผังสายธารคุณค่า

ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์และความหมายของสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเขียนแผนผังสายธารคุณค่า

สัญลักษณ์	ชื่อเรียก	ความหมาย
	Factory	- ใช้แสดงแทน ผู้จัดส่งวัตถุดิบ โดยเขียนอยู่มุมด้านซ้ายบนของผังงาน ผู้จัดส่งวัตถุดิบจะเป็นจุดเริ่มต้นการไหลของวัสดุ - ใช้แสดงแทน ลูกค้า โดยเขียนอยู่มุมบนด้านขวาของผังงาน และลูกค้าจะเป็นจุดสิ้นสุดการไหลของวัสดุ
	Manufacturing Process	- ใช้แสดงถึง ขั้นตอนหรือกระบวนการผลิตใด ๆ ใน สายการผลิต ที่เกิดการไหลของวัสดุ - ใช้สัญลักษณ์นี้ 1 ภาพแทน 1 ขั้นตอนในการผลิต
	Data Box	- จะอยู่ใต้สัญลักษณ์อื่น และใช้เพื่อบันทึกข้อมูลต่างๆ ของ สัญลักษณ์ที่อยู่ด้านบน - ถ้าอยู่ใต้สัญลักษณ์ Factory จะบันทึกข้อมูลด้านความถี่ ในการจัดส่ง และปริมาณความต้องการวัตถุดิบต่อ ช่วงเวลาเป็นต้น - ถ้าอยู่ใต้สัญลักษณ์ Manufacturing Process จะบันทึกข้อมูลต่าง ๆ เช่น 1. รอบเวลาการผลิต (Cycle Time: CT) 2. เวลาในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต (Changeover Time: C/O) 3. เวลาปฏิบัติงานทั้งหมด (Total Available Time) 4. ร้อยละของเวลาที่ใช้ในการทำงานจริง (Uptime)
	Inventory	- ใช้แสดง จำนวนของวัสดุคงคลังที่สะสมไว้ในตำแหน่งต่าง ๆ ของสายการผลิต - ใช้แสดงแทน สถานที่ ที่ได้มีการจัดเก็บวัสดุคงคลังทั้งในรูปของวัตถุดิบ งานระหว่างการผลิต และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ชื่อเรียก	ความหมาย
	Shipment	- ใช้แสดงถึง การไหลของวัสดุในรูปวัตถุดิบที่รับจากผู้จัดส่งเข้ามาสู่แผนกรับวัตถุดิบ - ใช้แสดง การไหลของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากแผนกขนส่งไปสู่ลูกค้า
	Truck	- ใช้แสดงถึง การเคลื่อนย้าย การขนส่งทั้งภายในและภายนอกบริษัท - ใช้แสดง ข้อมูลด้านความถี่ในการขนย้าย
	Push	- ใช้แสดง การไหลแบบผลักของงานระหว่างการผลิตจากขั้นตอนหนึ่งไปยังอีกขั้นตอนหนึ่ง
	Supermarket	- ใช้แสดงการเก็บวัสดุคงคลังแบบ Supermarket ซึ่งการเก็บวัสดุคงคลังแบบนี้จะขึ้นอยู่กับพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า - ถ้าการไหลของวัสดุในสายการผลิตเป็นแบบต่อเนื่องหรือไหลทีละชิ้นก็สามารถตัดการใช้สัญลักษณ์นี้ออกไปได้ - ถ้าการไหลของวัสดุในสายการผลิตเป็นแบบ Batch จะใช้สัญลักษณ์นี้วางอยู่ระหว่างขั้นตอนการผลิต 2 ขั้นตอน เพื่อป้องกันกิจกรรมสูญเสียเปล่าประเภทการผลิตที่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็น - สามารถใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับ เพื่อให้เห็นความต้องการของลูกค้า

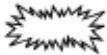
ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ชื่อเรียก	ความหมาย
	Material Pull	- ใช้แสดง การไหลของงานระหว่างการผลิตที่ถูกควบคุมโดยระบบการผลิตแบบดึง (Pull System) - นิยมใช้คู่กับสัญลักษณ์ Supermarket เพื่อแสดงถึงขั้นตอนการผลิตทำการจัดส่งงานระหว่างการผลิตเข้าสู่ Supermarket
	FIFO Lane	- ใช้เพื่อแสดงให้ผู้จัดส่งทำการผลิตและจัดส่งผลิตภัณฑ์มาทดแทนผลิตภัณฑ์ที่จัดเก็บใน FIFO ที่ได้ถูกใช้ไป - ถ้าหากจำนวนที่จัดเก็บใน FIFO เต็ม ผู้จัดส่งจะหยุดทำการผลิต ซึ่งสามารถช่วยป้องกันไม่ให้ผู้จัดส่งทำการผลิตและจัดส่งเกิน - ในสัญลักษณ์นี้ มีการระบุปริมาณวัสดุคงคลังที่สามารถจัดเก็บได้มากที่สุดกำกับไว้ด้วย
	Manual Info	- ใช้แสดง การไหลของข้อมูลแบบเอกสาร หรือรายงานทั่วไป และต้องมีการระบุความถี่ในการไหลของข้อมูล
	Electronic Info	- ใช้แสดง การไหลของข้อมูลที่สื่อสารกัน อุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ เช่น Internet, Electronic Data Interchange (EDI), Local Area Network (LAN) หรือ Wide Area Network (WAN) เป็นต้น - มีการระบุความถี่ของการไหลชนิดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้งานและชนิดของข้อมูลทำการแลกเปลี่ยนกำกับไว้ด้วย

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ชื่อเรียก	ความหมาย
	Production Kanban	- เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้ เพื่อบอกให้ขั้นตอนการผลิตก่อนหน้าทำการผลิตและจัดส่งงานระหว่างการผลิตไปยังขั้นตอนการผลิตถัดไป - จะเป็นการ์ดหรือเครื่องมือบอกปริมาณที่ต้องผลิต และยังเป็นสัญลักษณ์ที่สั่งให้สามารถทำการผลิตได้
	Withdrawal Kanban	- เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทน การซื้อหรือการเบิกของจาก Supermarket ไปใช้ - จะเป็นการ์ดหรือเครื่องมือต่าง ๆ ที่สามารถบอกให้พนักงานทำการเบิกของตามจำนวนที่ระบุไว้จาก Supermarket ได้
	Signal Kanban	- ใช้เมื่อระดับคงคลังระหว่างการผลิตที่เก็บไว้ใน - Supermarket ลดลงถึงระดับต่ำสุดที่กำหนดไว้ - เมื่อสัญลักษณ์นี้ส่งไปถึงขั้นตอนการผลิตใด - จะเป็นการให้ขั้นตอนการผลิตนั้น มีการเปลี่ยนแปลง - สภาวะเพื่อสามารถทำการผลิตตามปริมาณที่กำหนด - ไว้ในคัมบังได้
	Sequenced Pull	- ใช้แสดงแทน ระบบควบคุมการผลิตแบบดึง โดยจะมีคำแนะนำให้แก่ขั้นตอนการผลิต ถึงชนิดและปริมาณที่ต้องทำการผลิตต่อหนึ่งหน่วย โดยปราศจากการใช้ Supermarket

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ชื่อเรียก	ความหมาย
	Load Leveling	- เป็นเครื่องมือที่ใช้เหมือนเป็นคัมบังแบบ Batch โดยจะแสดงถึงระดับปริมาณการผลิตและช่วงเวลา
	Kaizen Burst	- ใช้แสดงถึง สิ่งที่ต้องทำการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่องด้วยวิธีการหรือแนวทางต่าง ๆ ตามที่ระบุไว้ เพื่อให้ได้มาซึ่งสถานะอนาคตของสายการผลิตที่ได้ทำการปรับปรุงแล้ว
	Safety Stock	- ใช้แสดงแทน การเก็บวัสดุคงคลังแบบเผื่อไว้ชั่วคราว เพื่อป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นกับสายการผลิต เช่น เกิดการเปลี่ยนแปลงระดับความต้องการของลูกค้าอย่างกะทันหันหรือระบบการผลิตเกิดความขัดข้อง เป็นต้น - ต้องมีนโยบายที่ชัดเจนว่าเมื่อไรควรมี Safety Stock และถ้ามีควรมีอยู่ที่ระดับจำนวนเท่าใด
	Operator	- ใช้แสดงแทน ผู้ปฏิบัติงานหรือพนักงาน โดยจะเขียนไว้ใน Manufacturing Process - จะมีการระบุจำนวนผู้ปฏิบัติงานกำกับไว้สำหรับขั้นตอนการผลิตนั้น ๆ

ที่มา Djumin, Wibowo and Irani (2001)

2.3.6 ข้อดีของแผนผังสายธารคุณค่า

ข้อดีของแผนผังสายธารคุณค่ามีดังนี้

2.3.6.1 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของกระบวนการผลิตกับโซ่อุปทาน ช่องทางการจำหน่ายและการไหลของข้อมูล

2.3.6.2 การรวมการไหลของข้อมูล และวัตถุดิบให้อยู่ในแผนภาพเดียวกัน

2.3.6.3 สร้างภาษาพื้นฐานสำหรับความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการผลิต

2.3.6.4 ทำให้มองเห็นถึงความสูญเสียเปล่าที่มีอยู่ในกระบวนการและแหล่งที่มาของความสูญเสียเหล่านั้น

2.3.6.5 ช่วยในการตัดสินใจออกแบบการไหลที่เหมาะสม

2.3.7 ข้อจำกัดของแผนผังสายธารคุณค่า

ข้อจำกัดของแผนผังสายธารคุณค่า คือ ไม่สามารถทำการวัดผลทางเศรษฐศาสตร์ เช่น กำไร ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงาน หรือการเก็บวัสดุคงคลังได้

2.3.8 ตัวชี้วัดแผนผังสายธารแห่งคุณค่า

ตัวชี้วัดในแผนผังสายธารแห่งคุณค่าที่บ่งบอกถึงความสูญเสียเปล่ามีดังนี้

2.3.8.1 Production Leads Time เป็นการแปลงจำนวนสินค้าคงคลังที่มีอยู่ในแผนผังสายธารแห่งคุณค่าให้เป็นจำนวนวันของการผลิต ซึ่งหากพูดเป็นจำนวนวันที่สินค้าคงคลังนั้นสามารถผลิตเป็นสินค้าได้จะทำให้สามารถสื่อสารได้เข้าใจดีกว่าใช้จำนวนของสินค้าคงคลังที่มีอยู่ ดังนั้นยิ่งน้อยก็ยิ่งดีนั้นแสดงว่ามีสินค้าคงคลังน้อยนั่นเอง

2.3.8.2 Value-Added Time เป็นผลรวมของรอบเวลา ทั้งหมดที่แสดงในแผนผังสายธารแห่งคุณค่า เป็นดัชนีที่ทำให้มองเห็นการเปรียบเทียบกับ Production Leads Time ซึ่งเป็นความสูญเสียเปล่าในแง่ของสินค้าคงคลัง เพื่อทำให้เห็นภาพรวมได้ดียิ่งขึ้น

2.3.8.3 Multiple Ratio คือ ผลหารของ Production Leads Time กับ Value-Added Time นั่นเองซึ่งยังมีค่าน้อยยิ่งดี

2.4 การวางแผนและควบคุมโครงการโดยใช้เทคนิคประเมินผลและทบทวนโครงการ (Program Evaluation and Review Technique: PERT)

ในการบริหารงานโครงการขนาดใหญ่ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ มากมายเป็นจำนวนมากต้องมีการวางแผน กำหนดขั้นตอนในการทำงาน และควบคุมความก้าวหน้าของโครงการเป็นอย่างดี ซึ่งเทคนิคประเมินผลและทบทวนโครงการ Heerkens (2002) การประมาณระยะเวลาในการดำเนินการต่าง ๆ ในโครงการไม่สามารถกำหนดลงไปได้แน่นอน ดาวยตัวจำเป็นต้องนำเอาแนวความคิดของความน่าจะเป็น (Probability Concept) เข้ามาประกอบด้วย จึงอาจกล่าวได้ว่าจุดเด่นของ PERT คือสามารถนำไปใช้กับโครงการที่มีเวลาดำเนินงานไม่แน่นอน ดังนั้นเวลาที่จะใช้ในการปฏิบัติงานของแต่ละงานที่จะนำมาพิจารณาในเทคนิค PERT ดังนี้

ระยะเวลาที่เสร็จเร็วที่สุด (Optimistic Time) ใช้สัญลักษณ์ a

ระยะเวลาที่เสร็จช้าที่สุด (Pessimistic Time) ใช้สัญลักษณ์ b

ระยะเวลาที่เสร็จบ่อย ๆ ครั้งที่สุด (Most Likely Time) ใช้สัญลักษณ์ m

ระยะเวลาในการปฏิบัติงานเทคนิค PERT ซึ่งมีค่าไม่แน่นอนมีการแจกแจงความน่าจะเป็นในรูปแบบเบต้า (Beta Distribution) ซึ่งสามารถคำนวณหาค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของกิจกรรมได้โดยสูตร

$$T_e = \frac{a + 4m + b}{6}$$

สมการ 4.1 PERT

ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องข้างต้นนั้นเป็นกรอบการศึกษาและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงานของผู้ศึกษาสามารถมองเห็นภาพรวมของโรงงานผลิตเบเกอร์ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ รวมถึงกระบวนการไหลของวัตถุดิบและข้อมูลภายในโซ่อุปทาน เพื่อเป็นแนวทางการวิเคราะห์สายธารคุณค่ากระบวนการผลิตเบเกอร์ตามวัตถุประสงค์

2.5 ผลงานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่ายังไม่มียานวิจัยหรือเอกสารทางวิชาการใด ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้กล่าวถึงการจัดการโซ่อุปทานในธุรกิจเบเกอรี่ รวมถึงการนำเอาแผนผังกิจกรรมในกระบวนการ (Process Activity Mapping) ไปประยุกต์ใช้ เพื่อให้ทราบถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทานโดยแบ่งตามส่วนงานตั้งแต่กระบวนการส่งวัตถุดิบกระบวนการผลิต การบรรจุ และการขนส่งและนำแผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping : VSM) มาใช้เพื่อติดตามการจำแนกกิจกรรมตามคุณค่าที่เกิดขึ้นจริง มียานวิจัยบางส่วนที่น่าทึ่งซึ่งได้กล่าวมาใช้นี้มีดังต่อไปนี้

นราศรี ถาวรกุล (2545) นำเสนอแนวคิดในการนำแผนภาพสายธารคุณค่า (VSM) มาใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพของสายการผลิตซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งในโซ่อุปทาน โดยประยุกต์ใช้ร่วมกับเครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์และศึกษาโซ่อุปทานคือแบบจำลองอ้างอิงการปฏิบัติงาน (SCOR Model) ซึ่งจะได้แบบจำลองใหม่ที่ลดข้อบกพร่องที่มีการใช้เพียงเครื่องมือตัวใดตัวหนึ่งแล้วนำแบบจำลองมาทดลองใช้กับอุตสาหกรรมกรณีศึกษา คือ อุตสาหกรรมแปรรูปไก่ และใช้การจำลองสถานการณ์ช่วยในการจำลองแผนภาพแล้วทำการวัดประเมินประสิทธิภาพโดยใช้มาตรวัดทั้งจากในแบบจำลองอ้างอิงการปฏิบัติงานโซ่อุปทานและแผนภาพสายธารคุณค่าเป็นตัววัดประสิทธิภาพของสายการผลิตนั้น ซึ่งผลที่ได้จากการนำแบบจำลองไปใช้ คือ สามารถลดรอบเวลาในการรอคอยสินค้าของลูกค้าได้ ปริมาณงานที่สามารถปฏิบัติตามคำสั่งของลูกค้าได้เพิ่มขึ้น และจำนวนพนักงานที่ในการปฏิบัติงานลดลงโดยมีเปอร์เซ็นต์การงานของพนักงานเพิ่มขึ้น

จากงานวิจัยของ นราศรี ถาวรกุล (2545) สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานวิจัยของผู้วิจัยได้คือการนำเอาแผนภาพสายธารคุณค่า (VSM) มาใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพของสายการผลิตสามารถลดระยะเวลาในกระบวนการ เพิ่มรอบการผลิต สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้น

วิไลลักษณ์ อัคริรวงศ์ (2549) ได้นำเสนอหลักการวิเคราะห์สายธารคุณค่ามาประยุกต์ใช้ในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกุ้งขาวเพื่อใช้เป็นเครื่องมือเบื้องต้นที่ช่วยให้มองเห็นภาพสถานะของกระบวนการปัจจุบันและใช้เป็นแนวทางระบุสถานะที่ควรจะเป็นในอนาคตเพื่อปรับปรุงกระบวนการธุรกิจให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นผลการศึกษาพบว่าสามารถจำแนกกิจกรรมได้ทั้งสิ้น 15 กิจกรรมจากนั้นได้ดำเนินวิธีการวิเคราะห์และจำแนกกิจกรรมเหล่านั้นออกเป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (VA) กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (NNVA) และกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าเพิ่ม (NVA) ซึ่งทั้ง 15 กิจกรรมนั้นสามารถจำแนกเป็นกิจกรรมที่มีคุณค่าเพิ่ม (VA) 62.71% และที่เหลืออีก 37.29%

เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่มีคุณค่าเพิ่ม (NNVA) แนวทางหนึ่งที่สามารถปรับปรุงกระบวนการและลดกิจกรรมต่าง ๆ ที่จำเป็นแต่ไม่มีคุณค่าเพิ่มลงนั้นจำเป็นที่ภาครัฐจะต้องนำระบบสารสนเทศ โดยเฉพาะการเชื่อมต่อด้วยระบบอินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยในการดำเนินงานซึ่งจะสามารถลดเวลาในการทำงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนลงได้รวมทั้งยังช่วยลดเวลาในการเดินทางและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นของผู้ที่เกี่ยวข้อง

จากงานวิจัยของ วิสัยลักษณ์ อัครีวงศ์ (2549) ซึ่งทำการศึกษาเช่นเดียวกับผู้วิจัย คือนำหลักการวิเคราะห์สายธารคุณค่ามาประยุกต์ใช้เพื่อใช้เป็นเครื่องมือเบื้องต้นที่ช่วยให้มองเห็นภาพสถานะของกระบวนการปัจจุบันและใช้เป็นแนวทางระบุสถานะที่ควรจะเป็นในอนาคต เพื่อปรับปรุงกระบวนการธุรกิจให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัฒนา ดวงเป็น (2550) ได้มีการนำแผนผังสายธารแห่งคุณค่ามาประยุกต์ใช้ในขบวนการผลิตไส้กรองรถยนต์ โดยงานวิจัยดังกล่าวได้เสนอเกี่ยวกับการวางแผน ปรับปรุง และพัฒนากระบวนการผลิตไส้กรองรถยนต์ โดยใช้เครื่องมือแผนผังสายธารแห่งคุณค่าในการวางแผนการผลิตไส้กรองรถยนต์

ไกรสร สุขแก้ว (2552) ได้เสนอการเพิ่มประสิทธิภาพและการลดการสูญเสียเปล่าของกระบวนการผลิตด้วยการจัดการสายธารแห่งคุณค่าในกระบวนการผลิตช่องแอร์ภายในรถยนต์ โดยพบว่ากระบวนการผลิตในปัจจุบัน เกิดความสูญเสียเปล่าจากการผลิตที่มากเกินไป, ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากการเก็บสินค้าคงคลังที่มากเกินไป ความจำเป็น ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากการรอคอย และ ความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากการเคลื่อนไหวยมากเกินไป จึงได้มีการนำเครื่องมือของลีนมาประยุกต์ใช้ ในการปรับปรุงกระบวนการผลิต ได้แก่ ระบบคัมบัง (Kanban Card) การจัดสมดุลสายการผลิต (Line Balancing) โดยการอ้างอิงหลักการการไหลที่ละชิ้น (One Piece Flow) โดยผลที่ได้จากกระบวนการผลิตสามารถลดปริมาณของชิ้นส่วนในกระบวนการผลิตช่องแอร์ภายในรถยนต์ได้ถึง 50% สามารถลดการจัดเก็บสินค้าคงคลังได้ 66.67% สามารถลดเวลานำ (Lead Time) จาก 10 วัน เหลือ 8 วัน สามารถลดพนักงานจาก 8 คน เหลือ 4 คน และสามารถลดระยะทางการขนส่ง จาก 17 เมตร เหลือ 13.4 เมตร

จากงานวิจัยของไกรสร สุขแก้ว (2552) สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยของผู้วิจัย โดยการเพิ่มประสิทธิภาพและการลดการสูญเสียเปล่าของกระบวนการผลิตด้วยการจัดการสายธารแห่งคุณค่า โดยลดความสูญเสียเปล่าในด้านต่าง ๆ

อิทธิพล เนคมานุรักษ์ (2552) ศึกษาหาแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพของสายการผลิตปลานิลแซ่แข็ง โดยใช้แผนผังสายธารแห่งคุณค่าในการระบุปัญหาและความสูญเสียเปล่าที่เกิดขึ้นในสายการผลิต เพื่อดำเนินการหาทางแก้ไข โดยการนำเทคนิคการสร้างแบบจำลองสถานการณ์ด้วย

คอมพิวเตอร์เพื่อจำลองสภาพของการผลิตจริง จากนั้นทำการทดลองแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพต่าง ๆ ผ่านแบบจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ที่ได้สร้างขึ้น

จากงานวิจัยของ อธิพิณ เนคมานุรักษ์ (2552) มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของผู้วิจัย คือมีการนำแผนผังสายธารแห่งคุณค่า มาใช้ในการระบุปัญหาและความสูญเสียเปล่าที่เกิดขึ้นในสายการผลิต เพื่อดำเนินการหาทางแก้ไข และแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพ

จุฑาทิพย์ ช่อตระกูลพานิชย์ (2552) ได้ศึกษาการลดต้นทุนของกระบวนการประกอบกันชนหลังรถยนต์โดยใช้แผนผังสายธารแห่งคุณค่า (Value Stream Mapping) ในการวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต และได้ใช้หลักการ ECRS การขจัดออก (Eliminate) การรวมเข้า (Combine) การปรับเปลี่ยน (Rearrange) และการทำให้ง่าย (Simplify) มาใช้เป็นเครื่องมือในการปรับปรุงสายการผลิต จากผลการปรับปรุงสายการผลิต สรุปได้ว่า สามารถลดพนักงานจาก 7 คน เหลือ 6 คน และสามารถลดต้นทุนการประกอบจากเดิม 11.63 บาทต่อชิ้น เป็น 7.93 บาทต่อชิ้น คิดเป็นร้อยละ 31.74 และสามารถเพิ่มอัตราการผลิตจาก 226 ชิ้น เป็น 238 ชิ้นเป็นอัตราเพิ่มร้อยละ 26

จากงานวิจัยของจุฑาทิพย์ ช่อตระกูลพานิชย์ (2552) มีการศึกษาเหมือนผู้วิจัย คือนำแผนผังสายธารแห่งคุณค่า (Value Stream Mapping) ในการวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต แต่วิธีการคืองานวิจัยดังกล่าว นำไปวิเคราะห์เพื่อลดต้นทุน แต่งานวิจัยของผู้วิจัยเน้นลดความสูญเสียเปล่าในส่วนหนึ่งของระยะเวลาการดำเนินงาน

ณัฐอรินดา จิตเจริญพงษ์ (2552) ศึกษาการประเมินประสิทธิภาพในห่วงโซ่อุปทานของข้าวโพดกระป๋อง เพื่อลดกิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่า โดยมีระยะเวลาการดำเนินงานและอัตราการตอบสนองความต้องการของลูกค้าเป็นตัวชี้วัด จากการวิเคราะห์พบว่ากิจกรรมที่จำเป็นแต่เกิดคุณค่าเพิ่ม และกิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่าเพิ่มสูงถึง 83.6% สามารถปรับลดกิจกรรมได้ 2 กิจกรรม คือลดกิจกรรมและเวลาที่ใช้ในกิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่าเพิ่ม โดยลดการดำเนินงานได้ 12.74 ชั่วโมง จาก 81.36 ชั่วโมง หรือคิดเป็น 15.66% ซึ่งทำให้อัตราผลผลิตเพิ่มขึ้นประมาณ 6% ส่งผลให้ต้นทุนและค่าเสียหายลดลง 2,344,160 บาทต่อเดือน เมื่อสามารถกำจัดความสูญเสียเปล่าได้ ประสิทธิภาพการผลิตจะเพิ่มขึ้น

จากงานวิจัยของ ณัฐอรินดา จิตเจริญพงษ์ (2552) สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานของผู้วิจัยได้ คือมีการใช้แผนผังสายธารคุณค่า เพื่อลดกิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่าสามารถปรับลดกิจกรรมได้ คือลดกิจกรรมและเวลาที่ใช้ในกิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่าเพิ่มเมื่อสามารถกำจัดความสูญเสียเปล่าได้ ประสิทธิภาพการผลิตจะเพิ่มขึ้น

อรกานต์ อินทะจักร (2552) ได้ศึกษาเรื่อง การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิตโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคการจัดการสมดุลสายการผลิตเพื่อลดต้นทุนและพัฒนาขีดความสามารถ

กรณีศึกษา น้ำดื่มศิริดา อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง พบว่าการจัดการสมดุลสายการผลิตทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต จะทำให้สามารถลดขั้นตอนการทำงานในกระบวนการผลิตน้ำดื่มชนิดถังและชนิดขวดหรือถัง และยังสามารถลดรอบเวลาในการผลิตลงได้และสามารถลดระยะเวลาที่ใช้ในการขนส่งหรือเคลื่อนย้ายวัตถุดิบในกระบวนการผลิตน้ำดื่มทั้งชนิดถังและขวดซึ่งทำให้สามารถลดต้นทุนลงได้ 69,000 บาทต่อปี ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 19.6

จากงานวิจัยของอรกานต์ อินทะจักร (2552) ต่างจากงานวิจัยของผู้วิจัยคือนำแผนผังสายธารคุณค่าไปใช้ในการลดต้นทุน ส่วนที่เหมือนกันคือ ทำเพื่อพัฒนาความสามารถในสายการผลิต

เนตรชนก อ่ำพันธุ์ (2552) ได้ศึกษาเรื่อง การลดความสูญเปล่าในการผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ กรณีศึกษา บริษัทโฟร์โมสต์ อาหารนม (กรุงเทพฯ) จำกัด โดยใช้แบบจำลอง (Simulation Model) ซึ่งผลการศึกษาแนวทางในการลดความสูญเปล่าโดยการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Arena Version 11 ในการสร้างแบบจำลองสถานการณ์ สร้างระบบจำลองการผลิตในสถานะปัจจุบัน และหลังการปรับปรุงระบบ ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากเดิมคิดเป็น 45.1% และทำให้ต้นทุนต่อหน่วยของการจ้างทรัพยากรต่อคนลดลงจาก 3.17 บาท/ตัน/วัน หรือคิดเป็น 2.33 บาท/ตัน/วัน หรือคิดเป็นส่วนต่าง 0.84 บาท/ตัน/วัน จากผลการสร้างแบบจำลองสถานการณ์

จากงานวิจัยของเนตรชนก อ่ำพันธุ์ (2552) ต่างจากงานวิจัยของผู้วิจัยคือ งานวิจัยชิ้นนี้ นำแบบจำลองมาประยุกต์ใช้กับโปรแกรมสำเร็จรูป Arena Version 11.0 เพื่อสร้างระบบจำลองการผลิตในสถานะปัจจุบัน และหลังการปรับปรุงระบบ

พรวิสิน ศิริสวัสดิ์ (2553) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการห่วงโซ่อุปทานของกลุ่มผู้เลี้ยงปลานิล อำเภอพาน ในจังหวัดเชียงราย โดยได้ทำการวิเคราะห์จากแผนผังสายธารคุณค่าเพื่อที่จะหาปัญหาและอุปสรรคในห่วงโซ่อุปทานของกลุ่มผู้เลี้ยงปลานิล และนำไปสู่การหาแนวทางแก้ไขพบว่าโดยส่วนใหญ่เกษตรกรจะสูญเสียในเรื่องของระยะเวลาและกิจกรรมการขนย้าย เช่น เวลาในการรอคอยลูกปลานิล เวลาในการสั่งซื้ออาหารปลาในแต่ละครั้ง เป็นต้น ดังนั้นการแลกเปลี่ยนข้อมูลของผู้ที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานของกลุ่มผู้เลี้ยงปลานิลจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง รวมถึงการวางแผนการดำเนินงานให้เป็นระบบ ซึ่งจะทำให้สามารถลดระยะเวลาในการดำเนินงานของเกษตรกรได้นอกจากนี้ การให้คำปรึกษาและช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะช่วยส่งผลในการพัฒนาคุณภาพของปลานิล รวมถึงสร้างโอกาสและช่องทางจัดจำหน่ายเพิ่มขึ้น

จากงานวิจัยของพรวิสิน ศิริสวัสดิ์ (2553) ศึกษาเหมือนผู้วิจัยคือนำแผนผังสายธารคุณค่ามาวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคและนำไปสู่การหาแนวทางแก้ไข การวางแผนการดำเนินงานให้เป็นระบบทำให้สามารถลดระยะเวลาในการดำเนินงาน

อาทิตย์ ก้อนสมบัติ (2553) ได้ศึกษาการจัดงานระหว่างกระบวนการ สำหรับการผลิตเลนส์ สายตาพลาสติกโดยวิธีการปรับปรุงสายธารคุณค่า โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะลดกระบวนการซ้ำซ้อน กระบวนการที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า โดยใช้หลักการแนวคิดแบบลีน หลักการสายธารแห่งคุณค่าในการประยุกต์ใช้แก้ปัญหา และได้มาการสร้างแบบจำลองการไหลของสายธารแห่งคุณค่าในอนาคต โดยสามารถลดจำนวนและระยะเวลาของการเก็บสินค้าคงคลังยางกรอบแม่พิมพ์ ได้ถึง 60% สามารถลดระยะทางในการขนส่งลงจากเดิม 36.66% ลดพนักงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมได้ 9 คน และสามารถลดต้นทุนการผลิตจากเดิมได้ถึง 253,334 บาทต่อเดือน

จากงานวิจัยของอาทิตย์ ก้อนสมบัติ (2553) สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานวิจัยของผู้วิจัย ได้โดยลดกระบวนการซ้ำซ้อน กระบวนการที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า โดยใช้หลักการสายธารแห่งคุณค่าในการแก้ปัญหา โดยสามารถลดระยะเวลาในการจัดเก็บ ระยะเวลาการจัดส่ง และสามารถลดต้นทุนได้อีกด้วย

สุจิตตา อุ่นใจ (2554) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิต ซาอู่หลง โดยใช้แผนผังสายธารคุณค่า จากการศึกษาพบว่า ในการผลิตซาอู่หลง มีกิจกรรมทั้งหมด 20 กิจกรรม เป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า 16 กิจกรรม กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า 3 กิจกรรม และกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า 1 กิจกรรม ซึ่งกิจกรรมที่มีความสูญเปล่าได้แก่ การรอคอยระหว่างกระบวนการ การเกิดของเสีย การผลิตไม่เหมาะสม และการเคลื่อนไหวยางกายโดยไม่จำเป็น เมื่อสามารถลดความสูญเปล่าก็ส่งผลให้มีการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตด้วย

จากงานวิจัยของสุจิตตา อุ่นใจ (2554) ใช้แผนผังสายธารคุณค่าในการลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นได้แก่ การรอคอยระหว่างกระบวนการ การเกิดของเสีย การผลิตไม่เหมาะสม และการเคลื่อนไหวยางกายโดยไม่จำเป็น ถ้าสามารถลดความสูญเปล่าได้ก็ส่งผลให้มีการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิต

ธีรนนท์ วัฒนโยธิน (2554) ศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต กรณีศึกษา น้ำดื่มเกลียวทิพย์ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โดยใช้การวิเคราะห์งานตามขั้นตอนของแนวคิดแบบลีน และการประยุกต์ใช้แผนภาพสายธารคุณค่าในกระบวนการผลิตพบว่าความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตนี้ มีผลกระทบซึ่งกันและกัน และเมื่อมีการปรับปรุงกระบวนการผลิตน้ำดื่มทั้งชนิดถังและชนิดขวดหรือถัง สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตได้โดยการเพิ่มกำไร คิดเป็นร้อยละ 37.5 ต่อปี สำหรับชนิดถัง และร้อยละ 8.3 สำหรับชนิดขวดหรือถัง

ตะวัน วุฒิ (2554) ทำการศึกษาแนวทางการปรับปรุงการให้บริการพัสดุภัณฑ์โดยใช้ แผนผังสายธารคุณค่า วัตถุประสงค์เพื่อลดความสูญเปล่าในกิจกรรมการให้บริการ จากการศึกษาพบว่ามีกิจกรรมทั้งหมด 17 กิจกรรม เป็นกิจกรรมที่มีคุณค่าเพิ่ม 3 กิจกรรม คิดเป็นสัดส่วน 28.81% เป็น

กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า 4 กิจกรรม คิดเป็นสัดส่วน 16.55% และเป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า 10 กิจกรรม คิดเป็นสัดส่วน 60.64% พบว่าความสูญเปล่าส่วนใหญ่เกิดจากกิจกรรมการตรวจสอบและบันทึกข้อมูล

นุกุล ชูแก้ว (2555) ศึกษาแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ของโรงงาน SSS จ.นครราชสีมา ด้วยการประยุกต์ใช้การจัดการสายธารคุณค่า โดยนำเสนอกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ในปัจจุบัน ซึ่งก่อให้เกิดความสูญเปล่าด้านเวลา และวัตถุดิบ และจัดการปรับปรุงออกแบบสายธารคุณค่าอนาคต โดยกำจัดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าจากการศึกษานี้จะทำให้โรงงาน SSS มีประสิทธิภาพการแปรรูปผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น คือ สามารถยวบยุดการทำงานได้ 1 จุด คือ จุดการทำงานที่ 4 จุดคิด และสามารถลดระยะเวลาการทำงานของกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์หน้าต่างผลิตภัณฑ์ได้ เวลาลดลง 55 นาที หรือประมาณ 1 ชั่วโมง ซึ่งในอนาคตโรงงาน SSS สามารถนำการจัดการสายธารคุณค่าประยุกต์ใช้กับการแปรรูปผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น ๆ ของโรงงาน

จากงานวิจัยของตะวัน วุฒิ (2554), ชีรนนท์ วัฒน โยธิน (2554) และนุกุล ชูแก้ว (2555) สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานวิจัยของผู้วิจัยได้ คือมีการนำแผนภาพสายธารคุณค่ามาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต และเพิ่มกำไรในการขายอีกด้วยสามารถ

ธีชัช สมบูรณ์ (2555) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่ากระบวนการผลิตน้ำแร่ของธุรกิจน้ำแร่ในจังหวัดกาญจนบุรี โดยประยุกต์ใช้แผนภาพสายธารคุณค่าในกระบวนการผลิตน้ำแร่ ส่งผลให้เวลาเฉลี่ยรวมทั้งกระบวนการลดลงจาก 80 วินาที เป็น 75.63 วินาทีที่สามารถลดต้นทุนในการผลิตลงได้ 62,734 บาท หรือคิดเป็น 11.5% จากเดิม 547,500 บาท เหลือ 484,766 บาท สะท้อนให้เห็นถึงแนวคิดการลดต้นทุนในด้านการดำเนินกิจกรรมนั้น สามารถใช้ แผนผังสายธารคุณค่า ในการวิเคราะห์กระบวนการผลิตหรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมโลจิสติกส์ได้เป็นอย่างดี

งานวิจัยของธีชัช สมบูรณ์ (2555) มีการนำการวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่ามาวิเคราะห์กระบวนการผลิต เพื่อลดระยะเวลาการดำเนินงาน และต้นทุน

ภรภัศสรณ์ ฐากูรกิจดิษฐ์ (2555) ได้ทำการศึกษาและพัฒนาระบบการจัดการโซ่อุปทานของธุรกิจร้านอาหาร: กรณีศึกษา ร้านอาหารศรีตรัง อำเภอเมืองจังหวัดเชียงราย โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกและสังเกตการปฏิบัติงานต่าง ๆ ภายในร้าน เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยใช้เครื่องมือแผนภูมิต้นไม้ปัญหา เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาทั้งหมดในโซ่อุปทาน และทำให้ทราบถึงปัญหาหลักที่แท้จริงในปัจจุบันของร้านอาหารศรีตรัง และใช้แนวความคิดแผนผังสายธารคุณค่า เพื่อทำการวิเคราะห์เพื่อจำแนกกิจกรรมในโซ่อุปทาน คือกิจกรรมที่มีคุณค่าเพิ่ม กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่ม

คุณค่าและกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าเพิ่ม เพื่อแนวทางในการพัฒนาผลการศึกษาพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบโซ่อุปทานของร้านอาหารศรีตรัง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย คือ การสั่งซื้อวัตถุดิบ และการรับและจัดเตรียมวัตถุดิบ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่มีคุณค่าดังนั้นการปรับลดระยะเวลาในการดำเนินงานสามารถทำได้ โดยการวางแผนการจัดการการดำเนินงานภายใต้โซ่อุปทานของร้านอาหาร เพื่อให้มีศักยภาพมากขึ้น

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้ทำการศึกษาในส่วนของการจัดการโซ่อุปทาน ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การวิเคราะห์กระบวนการธุรกิจหลักของอุตสาหกรรม โดยเน้นการวิเคราะห์ศักยภาพขององค์กรการศึกษาโซ่อุปทานเพื่อทำการวิเคราะห์ถึงต้นทุนและพัฒนาระบบโลจิสติกส์องค์กร, การศึกษาโซ่อุปทานเพื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้อุปสงค์ของแต่ละผู้เล่นที่อยู่ในโซ่อุปทานเกิดความไม่แน่นอน, การศึกษาแผนผังสายธารคุณค่าเพื่อทำการจำแนกกิจกรรมที่เกิดความสูญเปล่า ซึ่งเน้นการวิเคราะห์ในทุกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการแบบลีน

โดยงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้ทำการทบทวนนั้น ได้นำทฤษฎีการจัดการโซ่อุปทานและหลักแนวคิดแผนผังสายธารคุณค่า เพื่อทำการวิเคราะห์ถึง กิจกรรมที่มีคุณค่าเพิ่ม กิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าเพิ่ม และกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่มีคุณค่าเพิ่ม ซึ่งเป็นการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงปัญหาและความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมนั้น ๆ แต่ยังไม่มีการนำหลักการของการจัดการโซ่อุปทาน และการวิเคราะห์ตามแนวคิดแผนผังสายธารคุณค่า เพื่อใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ในการดำเนินการตลอดทั้งโซ่อุปทาน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นถึงโอกาสและความสำคัญของการจัดการโซ่อุปทานและการนำแนวคิดแผนผังสายธารคุณค่า เพื่อสามารถทำการศึกษาโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ ซึ่งจะสามารถวิเคราะห์ถึงกิจกรรมที่เกิดความสูญเปล่า ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นภายในโซ่อุปทานขอธุรกิจเบเกอรี่ เพื่อเพิ่มแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่

ตารางที่ 2.2 สรุปความสัมพันธ์ของการศึกษาวิจัย

ผู้เขียน/ปี พ.ศ.	ชื่อเรื่อง	พื้นที่ศึกษา	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
ไกรสร สุขแก้ว ปี 2552	การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของแอร์ภายในรถยนต์ด้วยการจัดการสายธารแห่งคุณค่า	พระนครศรีอยุธยา	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างคือ บริษัทไดเวลาคาเซอ ไทยแลนด์	นำแนวคิดในการนำแผนภาพสายธารคุณค่า (VSM) มาใช้กับแผนภูมิ Pareto เพื่อลดต้นทุนและปรับปรุงประสิทธิภาพของสายการผลิต	สัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In- Depth Interview) ร่วมกับการสังเกตแบบมีส่วนร่วม
จุฑาทิพย์ ชื่อตระกูลพานิชย์ ปี 2552	การประยุกต์ใช้การผลิตแบบลีนในกระบวนการประกอบกันชนหลังรถยนต์.	สมุทรปราการ	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างคือ บริษัทไทยซัมมิท โอโตพาร์ทอินคัสตรี จำกัด	นำแนวคิดในการนำแผนภาพสายธารคุณค่า (VSM) มาใช้กับหลักการ Lean และ ERCS เพื่อลดต้นทุนการผลิต	สัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In- Depth Interview) ร่วมกับการสังเกตแบบมีส่วนร่วม
ณัฐกรินดา ฐิติเจริญพงษ์ ปี 2552	การประเมินประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดกระป๋อง.	เชียงใหม่	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ประกอบการของบริษัทกรณีศึกษา	ใช้แนวคิดสายธารคุณค่ากับห่วงโซ่อุปทาน เพื่อแสดงกิจกรรมทั้งหมดและนำไปจำแนกว่าเป็นกิจกรรมเพิ่มคุณค่า กิจกรรมไม่เพิ่มคุณค่า หรือกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพบริษัทและตอบสนองความต้องการของลูกค้า และใช้แนวคิดการทำการเกษตรแบบสัญญาผูกพัน	แบบจำลอง (Simulation Model) ด้วยโปรแกรม Arena 11 และใช้แบบการสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In-Depth Interview) ร่วมกับการสังเกตแบบมีส่วนร่วม และใช้สมการ PERT ในการคำนวณเวลาในแต่ละกิจกรรมที่ใช้ไป

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ผู้เขียน/ปี พ.ศ.	ชื่อเรื่อง	พื้นที่ศึกษา	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
ตะวัน วุฒิ ปี 2554	แนวทางการปรับปรุงการให้บริการพัสดุภัณฑ์โดยใช้แผนผังสายธารคุณค่าของบริษัท ชัยพัฒนาขนส่ง จำกัด สาขาเชียงราย.	เชียงราย	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริหารของบริษัท กรณีศึกษา 2 ท่าน	ใช้แนวคิดสายธารคุณค่ากับห่วงโซ่อุปทาน เพื่อแสดงกิจกรรมทั้งหมดและนำไปจำแนกว่าเป็นกิจกรรมเพิ่มคุณค่า กิจกรรมไม่เพิ่มคุณค่า หรือกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงความเร็วในการให้บริการพัสดุภัณฑ์	แบบการสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In- Depth Interview) ร่วมกับ การสังเกตแบบมีส่วนร่วม และ ใช้สมการ PERT ในการคำนวณเวลาในแต่ละกิจกรรมที่ใช้ไป
รัชช สมบูรณ์ ปี 2555	การวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่ากระบวนการผลิตน้ำแร่ของธุรกิจน้ำแร่ในจังหวัดกาญจนบุรี	กาญจนบุรี	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง คือ เจ้าของธุรกิจ โรงงานผลิตน้ำแร่ และ พนักงานภายในโรงงาน	ใช้แนวคิดสายธารคุณค่าเพื่อแสดงกิจกรรมทั้งหมด และนำไปจำแนกว่าเป็นกิจกรรมเพิ่มคุณค่า กิจกรรมไม่เพิ่มคุณค่า หรือกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า เพื่อลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นภายในธุรกิจ	ใช้แบบการสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In- Depth Interview) ร่วมกับ การสังเกตแบบมีส่วนร่วม และ ใช้สมการ PERT ในการคำนวณเวลาในแต่ละกิจกรรมที่ใช้ไป

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ผู้เขียน/ปี พ.ศ.	ชื่อเรื่อง	พื้นที่ศึกษา	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
นราศรี ดาวฤกษ์ ปี 2545	การประยุกต์ใช้เทคนิคการ วาดแผนภาพสายธารคุณค่า กับ แบบ บ จำ ล อ ง SCOR Model สำหรับปรับปรุง ป ร ะ ส ท ธิ ภ า พ ข อ ง ส า ย ก า ร ผ ล ิต ใน อุตสาหกรรมการแปรรูปไก่	ไม่ระบุ	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างคือ เกษ ทร กร ผู้เลี้ยงไก่และ โรงงานแปรรูปไก่	นำแนวคิดในการนำแผนภาพสาย ธารคุณค่า (VSM) มาใช้ในการ แบบจำลองอ้างอิงการปฏิบัติงาน (SCOR Model) เพื่อ ปรับ ร ู ง ประสิทธิภาพของสายการผลิต อุตสาหกรรมการแปรรูปไก่	ประยุกต์ใช้โปรแกรมการจำลอง อ้างอิงการปฏิบัติงาน (SCOR Model)
ธีรนนท์ วัฒนโยธิน ปี 2554	แนวทางการปรับปรุง ป ร ะ ส ท ธิ ภ า พ ใน กระบวนการผลิตกรณีศึกษา น้ำดื่มเกลียวทิพย์ อำเภอ เมือง จังหวัดเชียงราย	เชียงราย	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ประกอบการธุรกิจ โรงงานผลิตน้ำดื่ม และ พนักงานของโรงงาน	ใช้แนวคิดสายธารคุณค่ากับห่วง โซ่อุปทาน เพื่อแสดงกิจกรรม ทั้งหมด และนำไปจำแนกว่าเป็น กิจกรรมเพิ่มคุณค่า กิจกรรมไม่ เพิ่มคุณค่า หรือกิจกรรมที่จำเป็น แต่ไม่เพิ่มคุณค่า เพื่อลดความสูญ เปล่าที่เกิดขึ้นภายในกระบวนการ ผลิตน้ำดื่ม	ใช้แบบการสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In-Depth Interview) ร่วมกับการ สังเกตแบบมีส่วนร่วม และใช้ สมการ PERT ในการคำนวณเวลา ในแต่ละกิจกรรมที่ใช้ไป

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ผู้เขียน/ปี พ.ศ.	ชื่อเรื่อง	พื้นที่ศึกษา	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
นุกูล ชูแก้ว ปี 2555	การวิเคราะห์การจัดการสาย ธาร คุณ ค่าเพื่อปรับปรุ งกระบวนการแปรรูปเหล็กคั ด ณี ศึกษา โรงงาน SSS จังหวัด นครศรีธรรมราช	นครศรีธรรมราช	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารและพนักงาน ของโรงงาน SSS จำนวน 11 คน	นำแนวคิดการผลิตแบบลีน และ แผนผังสายธารคุณค่ามาปรับใช้ เพื่อหาความสูญเปล่าในบริษัท และจัดทำแผนผลิตใหม่เพื่อ สอดคล้องกับกระบวนการผลิต เหล็กคั	ใช้แบบการสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In- Depth Interview) ร่วมกับการ สังเกตแบบมีส่วนร่วม และใช้ สมการ PERT ในการคำนวณเวลา ในแต่ละกิจกรรมที่ใช้ไป
เนตรชนก อำพันธ์ ปี 2552	การลดความสูญเปล่าในการ ผลิต น ม พาสเจอร์ไรส์ กรณีศึกษา บริษัท โฟรโมสต์ อาหารนม	กรุงเทพฯ	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ผลิตภัณ์ นมพาสเจอร์ไรส์ รสชาติต่าง ๆ และขนาด บรรจุต่าง ๆ กัน	นำแนวคิดการผลิตแบบลีน และ แผนผังสายธารคุณค่ามาปรับใช้ เพื่อหาความสูญเปล่า	แบบจำลอง (Simulation Model) ด้วยโปรแกรม Arena 11 และใช้ แบบการสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In- Depth Interview) ร่วมกับการ สังเกตแบบมีส่วนร่วม และใช้ สมการ PERT ในการคำนวณเวลา ในแต่ละกิจกรรมที่ใช้ไป

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ผู้เขียน/ปี พ.ศ.	ชื่อเรื่อง	พื้นที่ศึกษา	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
พรวิมล ศิริสวัสดิ์ ปี 2553	การจัดการห่วงโซ่อุปทาน ของกลุ่มผู้เลี้ยงปลานิล อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย	เชียงราย	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิล 20 ราย	ใช้แนวคิดสายธารคุณค่ากับห่วง โซ่อุปทาน เพื่อแสดงกิจกรรม ทั้งหมด และนำไปจำแนกกว่าเป็น กิจกรรมเพิ่มคุณค่า กิจกรรมไม่ เพิ่มคุณค่า หรือกิจกรรมที่จำเป็น แต่ไม่เพิ่มคุณค่า	ใช้แบบการสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In-Depth Interview) ร่วมกับการ สังเกตแบบมีส่วนร่วม และใช้ สมการ PERT ในการคำนวณเวลา ในแต่ละกิจกรรมที่ใช้ไป
กรภัศร ฐาภูกิตติพันธุ์ ปี 2555	การศึกษาและพัฒนาระบบ การจัดการห่วงโซ่อุปทานของ ธุรกิจร้านอาหาร : กรณีศึกษา ร้านอาหาร ศรีตรัง อำเภอเมือง จังหวัด เชียงราย	เชียงราย	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างคือ เจ้าของร้าน 1 ท่าน และ พนักงานในร้านอาหารศรีตรัง ทั้งหมดจำนวน 10 คน	นำเอาแผนภูมิต้นไม้ (Problem Tree Diagram) มาช่วยในการ วิเคราะห์ถึงปัญหาและผลกระทบ ที่เกิดขึ้นโดยการนำเอาแนวคิด แผนผังสายธารคุณค่า (VSM) มา ใช้เพื่อที่จะจำแนกความกิจกรรมที่ เป็นความสูญเปล่าและระยะเวลา การทำงานลง	แบบ สัมภาษณ์เชิงลึก (Semi- Structured In-Depth Interview) จะ มีการใช้คำถามทั้งคำถามแบบ ปลายเปิด และปลายปิด

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ผู้เขียน/ปี พ.ศ.	ชื่อเรื่อง	พื้นที่ศึกษา	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
วิสัยลักษณ์ อัครีวงศ์ ปี 2549	การจัดการโซ่อุปทานของ อุตสาหกรรมกุ้งขาวลิโทิ เนียสแวนาไมในประเทศ ไทย	ละเซิงเทรา, ชลบุรี และ สมุทรสาคร	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างคือ ฟาร์ม, เกษตรกร, โรงงาน, พ่อค้าคนกลาง, ภาครัฐและ เอกชน	ใช้แนวความคิดแผนภาพกังปลา, Swot Analysis และ แผนผังสายธาร คุณค่า (Value Stream Mapping) มา ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น รวมถึงประเมินศักยภาพของโซ่ อุปทานอุตสาหกรรมกุ้งขาว	แบบ สัมภาษณ์เชิงลึก (Semi- Structured In-Depth Interview) จะ มีการใช้คำถามทั้งคำถามแบบ ปลายเปิด และปลายปิด แบบการ สัมภาษณ์แบบเชิงลึก ร่วมกับการ สังเกตแบบมีส่วนร่วม
วัฒนา ดวงเป็น ปี 2550	การวางแผนการผลิตในสาย ธารคุณค่าของกระบวนการ ผลิตไส้กรองรถยนต์	สมุทรปราการ	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างคือ บริษัทไทยยางกจิไพศาล จำกัด	นำแนวคิดการผลิตแบบลีน และ แผนผังสายธารคุณค่ามาปรับใช้เพื่อ หาความสูญเสียเปล่าในบริษัท และ จัดทำแผนผลิตใหม่ในกระบวนการ ผลิตไส้กรองรถยนต์	สัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In- Depth Interview) ร่วมกับการสังเกตแบบมี ส่วนร่วม
สุจิตตา อุ่นใจ ปี 2554	การศึกษาแนวทางการเพิ่ม ประสิทธิภาพกระบวนการ ผลิตชาโดยลดความสูญเสียเปล่า ในแผนผังสายธารคุณค่า: กรณีศึกษาบริษัทชาอุยฟง จำกัด	เชียงราย	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือบริษัทอุยฟง	ใช้แนวคิดสายธารคุณค่ากับห่วงโซ่ อุปทาน เพื่อแสดงกิจกรรมทั้งหมด และนำไปจำแนกว่าเป็นกิจกรรม เพิ่มคุณค่า กิจกรรมไม่เพิ่มคุณค่า หรือกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่ม คุณค่า เพื่อลดความสูญเสียเปล่าที่ เกิดขึ้นในการผลิตชา	ใช้แบบการสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In- Depth Interview) ร่วมกับการ สังเกตแบบมีส่วนร่วม และใช้ สมการ PERT ในการคำนวณเวลา ในแต่ละกิจกรรมที่ใช้ไป

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ผู้เขียน/ปี พ.ศ.	ชื่อเรื่อง	พื้นที่ศึกษา	ประชากรและกลุ่ม ตัวอย่าง	แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้	เครื่องมือที่ใช้ใน การศึกษา
อาทิตย์ ก้อนสมบัติ ปี 2553	การจัดการงาน ร ะ ห ว ่ า ง ก ระ บ ว น ก ร สำหรับการผลิต เล น ส ์ ส า ย ต า พลาสติกโดยวิธี ปรับปรุงสาขธาร คุณค่า.	กรุงเทพฯ	ประชากรและกลุ่ม ตัวอย่าง คือ บริษัท เอสซีแอลเอ็ม แ พ ี ค เ จ อ ร ี ง (ประเทศไทย) จำกัด	ใช้แนวคิดเกี่ยวกับสาขารคุณค่า เพื่อแสดงกิจกรรมทั้งหมด และนำไปจำแนก ว่าเป็นกิจกรรมเพิ่มคุณค่า กิจกรรมไม่เพิ่มคุณค่า หรือกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่ เพิ่มคุณค่า เพื่อลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในการผลิตและจัดเก็บ	ใช้แบบการสัมภาษณ์ แบบเชิงลึก (In- Depth Interview) ร่วมกับการสังเกต แบบมีส่วนร่วม

บทที่ 3

ระเบียบและวิธีการวิจัย

ขั้นตอนในการดำเนินการศึกษา “แนวทางการปรับปรุงห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย” เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่ตั้งไว้ โดยวิธีการศึกษาและวิเคราะห์นั้นจะใช้วิธีการศึกษาเชิงผสม (Mixed Research Method) โดยการใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ร่วมกับการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ในเบื้องต้น ผู้วิจัยกล่าวถึง ความหมายของงานวิจัยเชิงคุณภาพ และงานวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีรายละเอียดดังนี้

การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เป็นวิธีค้นหาความรู้และความจริง โดยเน้นที่ข้อมูลเชิงตัวเลข การวิจัยเชิงปริมาณจะพยายามออกแบบวิธีการวิจัยให้มีการควบคุมตัวแปรที่ศึกษา ต้องจัดเตรียมเครื่องมือรวบรวมข้อมูลให้มีคุณภาพ จัดทำสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องให้เป็นมาตรฐาน และใช้วิธีการทางสถิติ ช่วยวิเคราะห์และประมวลข้อสรุปเพื่อให้เกิดความคลาดเคลื่อน (Error) น้อยที่สุด บุญธรรม กิจปริดาภิสุทธิ์ (2549) ซึ่งงานวิจัยนี้มีจุดประสงค์ที่จะศึกษาแนวทางการปรับปรุงห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นการค้นหารูปแบบห่วงโซ่อุปทานที่แท้จริงจากผู้ประกอบการเบเกอร์รี่ เพื่อให้ทราบถึงความสูญเสียที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน โดยมีระเบียบวิธีวิจัยและจัดเตรียมเครื่องมือในการเก็บข้อมูลให้มีคุณภาพและนำมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ เป็นการวิจัยที่มุ่งหาข้อเท็จจริงและข้อสรุปเชิงปริมาณ เน้นการใช้ข้อมูลที่เป็นตัวเลขเป็นหลักฐานยืนยันความถูกต้องของข้อค้นพบ และสรุปต่าง ๆ มีการใช้เครื่องมือที่มีความเป็นปรนัยในการเก็บรวบรวมข้อมูลเช่น แบบสอบถาม การสังเกต การสัมภาษณ์ การทดลอง เป็นต้น ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเป็นงานวิจัยแบบเชิงปริมาณ

การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) หรือที่บางท่านเรียกว่า การวิจัยเชิงคุณลักษณะ สุกงศ์ จันทรวานิช (2552) ให้ความหมายไว้ว่า การวิจัยเชิงคุณลักษณะ เป็นวิธีค้นหาความจริงจากเหตุการณ์ และสภาพแวดล้อมที่มีอยู่ตามความเป็นจริง โดยพยายามวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเหตุการณ์กับสภาพแวดล้อม เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ (Insight) จากภาพรวมของหลายมิติ ความหมายนี้จึงตรงกับความหมายของการวิจัยเชิงธรรมชาติ (Naturalistic Research) ซึ่งปล่อยให้สภาพทุกอย่างอยู่ในธรรมชาติ ไม่มีการจัดกระทำ (Manipulate) สิ่งที่เกี่ยวข้องใด ๆ เลย เป็นการวิจัย

ที่ผู้วิจัยจะต้องลงไปศึกษาสังเกต และกลุ่มบุคคลที่ต้องการศึกษาโดยละเอียดทุกด้านในลักษณะเจาะลึก ใช้วิธีการสังเกตแบบมีส่วนร่วม และการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการเป็นหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้การวิเคราะห์เชิงเหตุผลไม่ได้มุ่งเก็บเป็นตัวเลขมาทำการวิเคราะห์

ในบทนี้จะนำเสนอรายละเอียดในการดำเนินการวิจัยในหัวข้อต่าง ๆ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การเก็บและรวบรวมข้อมูล
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การประมวลและการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ประชากรที่จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ ผู้ประกอบการ และพนักงานของโรงงานเบเกอร์รี่ ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ซึ่งมีวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling) โดยมีทั้งหมด 2 ขั้นตอนที่ผู้วิจัยได้ใช้เป็นหลักการสุ่มคือ

3.1.1 การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เป็นการสุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling) โดยเลือกเฉพาะผู้ประกอบการที่เป็นเจ้าของโรงงานเบเกอร์รี่ ที่มีการจดทะเบียนพาณิชย์ มีธุรกิจขนาดย่อม มีมูลค่าของสินทรัพย์ถาวรไม่เกิน 50 ล้านบาท จำนวนการจ้างงานไม่เกิน 50 คน โดยแบ่งตามขนาดธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME :Small and Medium Enterprises) ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ. 2543 กฎหมาย เสกตระภูด (2555) ได้กำหนดขนาดของธุรกิจขนาดและขนาดย่อมไว้ดังนี้

ตารางที่ 3.1 ขนาดของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

สินทรัพย์ถาวร (ล้านบาท)	สินทรัพย์ถาวร (ล้านบาท)	
	ขนาดย่อม	ขนาดกลาง
1. ธุรกิจอุตสาหกรรม (ผลิต)	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 200
2. ธุรกิจพาณิชย์กรรม		
2.1 ธุรกิจค้าส่ง	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 100
2.2 ธุรกิจค้าปลีก	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 60
3. ธุรกิจบริการ	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 200

ที่มา ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2556)

3.1.2 การเลือกตัวอย่างแบบลูกโซ่ (Snowball Sampling)

เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยอาศัยการแนะนำของหน่วยตัวอย่างที่ได้เก็บข้อมูลไปแล้ว เช่น นักวิจัยได้พบ นาย ก. ที่มีคุณลักษณะตรงกับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษา นักวิจัยได้เข้าไปสัมภาษณ์เก็บข้อมูล จากนั้นนักวิจัยให้ นาย ก. แนะนำเพื่อนหรือคนรู้จักที่มีลักษณะตรงกับที่นักวิจัยต้องการ แล้วจดชื่อพร้อมที่อยู่ติดต่อได้ไว้ สมมติว่า นาย ก. ได้แนะนำ นาย ข. และ นางสาว ค. แล้วนักวิจัยก็ไปสัมภาษณ์เก็บข้อมูลจาก นาย ข. และ นางสาว ค. แล้วนักวิจัยก็ให้ นาย ข. และ นางสาว ค. แนะนำเพื่อนหรือคนรู้จักที่มีลักษณะตรงกับที่นักวิจัยต้องการ นักวิจัยจดชื่อพร้อมที่อยู่ติดต่อได้ไว้ แล้วผู้วิจัยไปตามสัมภาษณ์เก็บข้อมูลจากบุคคลที่ นาย ข. และ นางสาว ค. ได้แนะนำไว้ ผู้วิจัยทำแบบนี้ไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งได้กลุ่มตัวอย่างครบตามจำนวนที่ต้องการ วิธีนี้ผู้วิจัยจะได้กลุ่มตัวอย่างมาจากการแนะนำต่อ ๆ กันของหน่วยตัวอย่าง หน่วยตัวอย่าง 1 คนอาจจะไม่ได้แนะนำแก่คนเดียว ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างจะเพิ่มขึ้นทุกครั้งที่ได้ไปสัมภาษณ์เก็บข้อมูล เหมือนกับก้อนหิมะที่ยิ่งกลิ้งไปลูกหิมะก็จะยิ่งใหญ่ขึ้น ดังนั้นวิธีนี้ถึงได้ใช้คำว่า Snowball Sampling ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์ (2544) จากข้อมูลสถิติของกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ มีโรงงานที่ทำการจดทะเบียนพาณิชย์ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงรายทั้งหมด 10 ราย ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการเลือกโรงงานเบเกอร์ที่มีการจดทะเบียน และมีธุรกิจขนาดย่อมมา 1 โรงงาน เมื่อได้ข้อมูลที่ต้องการแล้ว ก็ให้ผู้ประกอบการโรงงานที่ 1 แนะนำโรงงานที่มีลักษณะใกล้เคียง จึงได้โรงงานที่ 2 และเมื่อขอให้ผู้ประกอบการโรงงานที่ 2 แนะนำโรงงานที่มีลักษณะใกล้เคียง จึงได้โรงงานที่ 3 ออกมา ตามลำดับ

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีการเก็บข้อมูลทั้งข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ เพื่อช่วยในการออกแบบงานวิจัย ออกแบบแบบสัมภาษณ์ และการกำหนดกรอบการวิจัย ซึ่งมีแหล่งที่มาคือ

3.2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

เป็นข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์และการสังเกต จาก โรงงานเบเกอรี่ ทั้ง 3 โรงงาน โดยระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูลอยู่ระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

3.2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่มีผู้รวบรวมไว้จาก เอกสารเผยแพร่ วารสารทางวิชาการ หนังสือทางวิชาการ บทความ วิทยานิพนธ์ และรายงานที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เพื่อช่วยในการกำหนดกรอบการวิจัย สร้างแบบสัมภาษณ์ และนำมาวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทาน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลต่างๆเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับงานวิจัยนั้น สุกิตติ ชัดติยะ และ วิไลลักษณ์ สุวจิตตานนท์ (2553) ได้แบ่งเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลออกเป็น 5 ประเภท ประกอบด้วย (1) แบบสอบถาม (Questionnaire) (2) แบบทดสอบ (Tests) (3) แบบตรวจรายการ (Check Lists) (4) แบบสัมภาษณ์ (Interview Instrument) และ (5) แบบสังเกตหรือแบบบันทึก (Observation item) และศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (2554) ได้แบ่งเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลออกเป็น 4 ประเภท ประกอบด้วย (1) แบบทดสอบ (Tests) (2) แบบสัมภาษณ์ (Interview Form) (3) แบบสังเกต (Observation Form) และ (4) แบบสอบถาม (Questionnaire) ผู้วิจัยจึงสรุปจากผู้แต่งทั้งสองและนำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ด้วยกัน 2 ประเภทได้แก่

3.3.1 แบบสัมภาษณ์ (Interview Instrument)

เป็นเครื่องมือที่ได้ข้อมูลจากการสนทนากับผู้ประกอบการโดยตรง

3.3.2 แบบสังเกตหรือแบบบันทึก (Observation Item)

เป็นเครื่องมือสำหรับบันทึกข้อมูลจากการสังเกตทั้งในภาคสนาม ห้องปฏิบัติการหรือสื่อต่าง ๆ เป็นเครื่องมือที่ผู้สังเกตต้องใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และกาย เพื่อเก็บข้อมูลโดยการเข้าไปสังเกตนั้นควรหลีกเลี่ยงไม่ให้ผู้ถูกสังเกตรู้ตัวว่ามีคนกำลังเก็บข้อมูลเนื่องจากว่าผู้ถูกสังเกตจะไม่แสดงพฤติกรรมที่แท้จริงออกมาเมื่อทราบว่ามีคนเฝ้ามอง

จากประเภทการแบ่งเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของงานวิจัยนี้ คือ 2 แบบสังเกตหรือแบบบันทึก และแบบสัมภาษณ์ เนื่องจากการวิจัยนี้เป็นการสังเกตและสัมภาษณ์ผู้ประกอบการถึงกระบวนการผลิตภายในโรงงานเบเกอรี่ เน้นเรื่องระยะเวลาในการทำงานในแต่ละกิจกรรม

แบบสัมภาษณ์จะประกอบไปด้วย

แบบสัมภาษณ์ที่ 1 : แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์

1. ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....
2. ตำแหน่งงาน.....
3. ประสบการณ์.....ปี
4. โทรศัพท์.....

แบบสัมภาษณ์ที่ 2 : แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโรงงาน

1. สินค้าหลักของโรงงาน.....
2. ประเภทของสินค้า.....
3. จำนวนการผลิต (ต่อ 1 วัน).....
4. ราคาสินค้าแต่ละชนิด.....
5. ระยะเวลาดำเนินการกิจการ.....
6. จำนวนคนงานและหน้าที่ที่รับผิดชอบ.....

แบบสัมภาษณ์ที่ 3 : แบบสัมภาษณ์ข้อมูลการดำเนินงานของโรงงาน

1. การจัดหาวัตถุดิบ

1.1 วิธีการสั่งซื้อ

☐ ซื้อเอง

☐ ซัพพลายเออร์

☐ อื่นๆ.....

1.2 รายละเอียดการสั่งซื้อ.....

1.3 แหล่งวัตถุดิบที่ทำการสั่งซื้อ.....

.....

1.4 ขั้นตอนและระยะเวลาการตรวจนับวัตถุดิบ.....

.....

1.4 ขั้นตอนและระยะเวลาการจัดเก็บวัตถุดิบ.....

.....

2. กระบวนการผลิต

2.1 ขั้นตอนการผลิตสินค้าแต่ละชนิด.....

.....

2.2 ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกระบวนการผลิต (นาที).....

.....

2.3 ปัญหาและอุปสรรคที่พบในกระบวนการผลิต.....

.....

3. การบรรจุสินค้า

3.1 ขั้นตอนการบรรจุสินค้า และจัดสินค้าตามคำสั่งซื้อ.....

.....

3.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการบรรจุสินค้า และจัดสินค้าตามคำสั่งซื้อ.....

.....

4. การขนส่งสินค้า

4.1 รูปแบบการส่งสินค้า

☐ ส่งเอง

☐ ลูกค้านำรับ

☐ อื่นๆ.....

4.2 ชนิดยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง

☐ รถจักรยานยนต์

☐ รถกระบะ

☐ อื่นๆ.....

5. การส่งคืนสินค้า

☐ ไม่มี

☐ มี (กรณีมี ให้บอกถึงสาเหตุและกระบวนการในการส่งคืนสินค้า).....

.....

6. ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในโรงงานมีอะไรบ้าง และมีการแก้ปัญหาหรือไม่ อย่างไรบ้าง.....

.....

ภายหลังจากที่ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยจะนำผลมาจากการเก็บข้อมูลนั้น มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามหัวข้อที่ 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการการวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยมากการใช้แบบสัมภาษณ์ ตัวอย่างคำถามที่ใช้ในแบบสัมภาษณ์ เช่น ยอดการสั่งซื้อ รายได้ต่อวัน ขั้นตอนการดำเนินงาน ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในโรงงานมีอะไรบ้าง และระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) แล้วนำไปใช้กับเทคนิค PERT เพื่อหาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพโดยใช้แผนผังสายธารคุณค่าในกระบวนการผลิตเบเกอรี่ของโรงงานเบเกอรี่ โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

3.4.1 ศึกษาการดำเนินงานของโรงงานกรณีศึกษา เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและสังเกตการณ์การปฏิบัติงาน เพื่อนำมาเขียนโครงสร้างและกระบวนการทำงานโซ่อุปทาน

3.4.2 ศึกษาและเก็บข้อมูลโรงงานกรณีศึกษาตั้งแต่กระบวนการรับวัตถุดิบเข้าสู่โรงงานไปจนถึงกระบวนการจัดส่งสินค้าสู่ลูกค้า

3.4.3 ศึกษาขั้นตอนการผลิตเบเกอรี่ เพื่อให้เข้าใจถึงกระบวนการผลิตโดยสังเกตกิจกรรมในกระบวนการผลิต

3.4.4 วิเคราะห์กระบวนการผลิตเบเกอรี่ โดยการวิเคราะห์และจำแนกตามกิจกรรมแผนผังสายธารคุณค่า จำแนกกิจกรรมเหล่านั้นออกเป็น กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า, กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า, กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า และจำแนกประเภทของกิจกรรมออกเป็นการดำเนินการ, การตรวจสอบ, การขนส่ง และการจัดเก็บรวมถึงระบุระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมและระยะเวลารวมทั้งกระบวนการผลิตไปจนถึงกระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้าออกจากบริษัท

3.4.5 ศึกษาสภาพการทำงานภายในโรงงานผลิต ศึกษากระบวนการผลิตเบเกอรี่ เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับวิเคราะห์กระบวนการและวาดแผนผังสายธารคุณค่าโดยข้อมูลที่สำรวจ ได้แก่

3.4.5.1 กระบวนการผลิต จัดซื้อ จัดส่ง

3.4.5.2 การไหลของกระบวนการผลิตในโรงงาน

3.4.5.3 เวลาระหว่างกระบวนการ

3.4.5.4 เวลาในการผลิต

3.4.6 สร้างแผนผังสายธารแห่งคุณค่าในสถานการณ์ผลิตปัจจุบันเพื่อเห็นถึงกิจกรรมต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตเบเกอรี่ เพื่อมองเห็นภาพการไหลของวัตถุดิบและการไหลของข้อมูลในการผลิตทั้งหมด

3.4.7 วิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่าในปัจจุบัน ในกระบวนการไหลของวัตถุดิบและข้อมูลการผลิต เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์คุณค่าของงาน หรือกิจกรรมทั้งหมดที่มีอยู่ในกระบวนการผลิต ให้อ้างอิงกับผลิตภัณฑ์หรือเรียกว่าความสูญเสีย เป็นหลักการสำคัญที่ใช้เป็นแนวทางในการลดเวลา หรือกำจัดสิ่งที่ไม่เพิ่มคุณค่าในตัวผลิตภัณฑ์ เพื่อจำแนกกิจกรรมเหล่านั้น

3.4.8 ทำการปรับปรุงในกระบวนการผลิตหลังจากที่ได้วิเคราะห์ในการระบุถึงสิ่งที่ไม่สร้างคุณค่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการ โดยการวาดแผนภาพกระบวนการผลิตใหม่ที่ถูกปรับปรุงโดยการกำจัดความสูญเสียเปล่าต่างๆ ออกไป และปรับปรุงกระบวนการหรือขั้นตอนการผลิตใหม่ จะได้แผนผังสายธารคุณค่าในอนาคต

3.4.9 ทำการเปรียบเทียบแผนผังสายธารคุณค่าในสถานการณ์ปัจจุบันและแผนผังสายธารคุณค่าในอนาคต ใช้ดัชนีชี้วัดด้านรอบระยะเวลาของกระบวนการผลิตเบเกอรี่เป็นเกณฑ์พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตเบเกอรี่

3.5 ความสัมพันธ์ของการศึกษาวิจัย

ตารางที่ 3.2 สรุปความสัมพันธ์ของการศึกษาวิจัย

วัตถุประสงค์	คำถามการวิจัย	เครื่องมือใช้ในการเก็บข้อมูล (Data Collection Tools)	เครื่องมือในการวิเคราะห์ (Analysis Tools)	หมายเหตุ
1. เพื่อศึกษารูปแบบปัจจุบันของห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	1. รูปแบบปัจจุบันของห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย เป็นอย่างไร	แบบสัมภาษณ์และสังเกตการดำเนินงาน		
2. เพื่อศึกษากิจกรรมตลอดห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	2. กิจกรรมตลอดห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย เป็นอย่างไร	แบบสัมภาษณ์และสังเกตการดำเนินงาน		
3. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและประเมินว่ากิจกรรมใดบ้างที่เป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่ากิจกรรมใด ไม่เพิ่มคุณค่าและกิจกรรมใดที่ไม่เพิ่มคุณค่า	3. ธุรกิจเบเกอร์รี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย มีกิจกรรมใดบ้างที่เป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า กิจกรรมใด ไม่เพิ่มคุณค่า และกิจกรรมใดที่ไม่เพิ่มคุณค่า	แบบสัมภาษณ์และสังเกตการดำเนินงาน	การวิเคราะห์เชิงพรรณนา สถิติที่ใช้คือค่าเฉลี่ย (Mean) และค่า ร้อย ละ (Percentage)	
4. เพื่อเสนอแนวทางการปรับปรุงการเพิ่มศักยภาพในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	4. แนวทางการปรับปรุงการเพิ่มศักยภาพในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย มีอะไรบ้าง	แบบสัมภาษณ์และสังเกตการดำเนินงาน		

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เนื้อหาในบทนี้มีจุดประสงค์เพื่อแสดงรายละเอียดในการศึกษาถึงสภาพปัจจุบันของการจัดการห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจและสัมภาษณ์ผู้ประกอบการธุรกิจเบเกอรี่ จังหวัดเชียงราย เพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงโครงสร้างของกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานธุรกิจเบเกอรี่ การเชื่อมโยงข้อมูลและการไหลของข้อมูล ระหว่างผู้จัดส่งวัตถุดิบ ผู้ผลิต และลูกค้า ที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทาน จากการศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ จังหวัดเชียงราย

4.1 การจัดการห่วงโซ่อุปทาน กรณีศึกษาธุรกิจเบเกอรี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

4.1.1 ข้อมูลโรงงานเบเกอรี่

โรงงานเบเกอรี่ โรงงานที่ 1 ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับเบเกอรี่ เป็นผู้ผลิตมีธุรกิจขนาดย่อม มีมูลค่าของสินทรัพย์ถาวรไม่เกิน 50 ล้านบาท จำนวนการจ้างงานไม่เกิน 50 คน โดยแบ่งตามขนาดธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME :Small and Medium Enterprises) (พระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2543) ผลิตและจำหน่ายเอง ใช้ชื่อยี่ห้อของตนเอง มีการจำหน่ายสินค้าตามร้านค้าของโรงพยาบาล ร้านกาแฟ มินิมาร์ท ร้านค้าในมหาวิทยาลัย และร้านค้าภายในอำเภอแม่จัน – แม่สาย เปิดดำเนินการ มาเมื่อปี 2543 เป็นระยะเวลา 13 ปี ตั้งอยู่ที่ 475/4 ม. 5 ต.ริมกก อ.เมือง จ.เชียงราย ปัจจุบันมีพนักงานทั้งหมด 10 คน เปิดทำการตั้งแต่ 05.00-15.00 น. เป็นโรงงานที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน GMP (Good Manufacturing Practice) ของกระทรวงสาธารณสุข

ตารางที่ 4.1 ยอดการสั่งซื้อของโรงงานเบเกอร์รี่ โรงงานที่ 1

ลำดับ	รายการสินค้า	ราคา	จำนวน	รวม	ยอดขายต่อเดือน (26 วัน)
1	ขนมปังไส้หมูหยอง	20	50	1,000	26,000
2	ขนมปังไส้เผือก	20	30	600	15,600
3	ขนมปังไส้สังขยา	20	30	600	15,600
4	ขนมปังไส้ถั่วแดง	20	30	600	15,600
5	ขนมปังไส้ถั่วดำ	20	30	600	15,600
6	ขนมปังไส้ฟักทอง	20	30	600	15,600
7	ขนมปังไส้ครีมนมผลไม้	20	20	400	10,400
8	ขนมปังนมสด	25	70	1,750	45,500
9	ขนมปังนมสดใบเตย	25	25	625	16,250
10	ขนมปังโฮลวีต	25	35	875	22,750
11	ขนมปังลูกเกด	25	100	2,500	65,000
12	ขนมปังเนยสด	35	100	3,500	91,000
รวม			550	13,650	354,900

โรงงานเบเกอร์รี่ โรงงานที่ 2 ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับเบเกอร์รี่ เป็นผู้ผลิตมีธุรกิจขนาดย่อม มีมูลค่าของสินทรัพย์ถาวรไม่เกิน 50 ล้านบาท จำนวนการจ้างงานไม่เกิน 50 คน โดยแบ่งตามขนาด ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) พระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2543) ผลิตและจำหน่ายเอง ใช้ชื่อยี่ห้อของตนเอง มีการจำหน่ายสินค้าตามร้านค้า มินิมาร์ท ภายใน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย เปิดดำเนินการมา เป็นระยะเวลา 10 ปี ตั้งอยู่ที่ 18/3 ถ.สิงห์โคก ต.เวียง อ.เมือง จ.เชียงราย ปัจจุบันมีพนักงานทั้งหมด 10 คน เปิดทำการตั้งแต่ 07.00-17.00 น. ทุกวันจันทร์ ถึงวันอาทิตย์

ตารางที่ 4.2 ยอดการสั่งซื้อของโรงงานเบเกอร์ โรงงานที่ 2

ลำดับ	สินค้า	ราคา	จำนวน	รวม	เดือน (30)
1	ขนมปังไส้หมูหยอง	40	40	1,600	48,000
2	ขนมปังไส้เผือก	20	30	600	18,000
3	ขนมปังไส้แฮม	10	40	400	12,000
4	ขนมปังไส้ถั่ว	10	30	300	9,000
5	ขนมปังไส้กรอก	10	40	400	12,000
6	ขนมปังไส้ข้าวโพด	10	35	350	10,500
7	ขนมปังไส้มะพร้าว	20	35	700	21,000
8	ขนมปังเนยสด	10	40	400	12,000
9	ขนมปังโรติบอย	10	40	400	12,000
รวม			330	5,150	154,500

โรงงานเบเกอร์ โรงงานที่ 3 ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับเบเกอร์ เป็นผู้ผลิตมีธุรกิจขนาดย่อม มีมูลค่าของสินทรัพย์ถาวรไม่เกิน 50 ล้านบาท จำนวนการจ้างงานไม่เกิน 50 คน โดยแบ่งตามขนาด ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) พระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2543) ผลิตและจำหน่ายเอง ใช้ชื่อยี่ห้อของตนเอง มีการจำหน่ายสินค้าตามร้านค้า มินิมาร์ท ภายใน อำเภอมือง จังหวัดเชียงราย เปิดดำเนินการมา เป็นระยะเวลา 20 ปี ตั้งอยู่ที่ 186 ถ.ชนาลัย ต.เวียง อ.เมือง จ.เชียงราย ปัจจุบันมีพนักงานทั้งหมด 3 คน เปิดทำการตั้งแต่ 07.00-20.00 น. ทุกวันจันทร์ ถึงวันอาทิตย์

ตารางที่ 4.3 ยอดการสั่งซื้อของโรงงานเบเกอร์ โรงงานที่ 3

ลำดับ	สินค้า	ราคา	จำนวน	รวม	เดือน (26)
1	ขนมปังไส้หมูหยอง	35	30	1,050	27,300
2	ขนมปังไส้เผือก	25	20	500	13,000
3	ขนมปังไส้ถั่ว	25	20	500	13,000
4	ขนมปังไส้มะพร้าว	25	20	500	13,000

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ลำดับ	สินค้า	ราคา	จำนวน	รวม	เดือน (26)
5	ขนมปังเนยสด	25	30	750	19,500
6	ขนมปังไส้สังขยา	25	15	375	9,750
7	ขนมปังไส้ฟักทอง	25	15	375	9,750
รวม			150	4,050	105,300

จากการศึกษาข้อมูลของโรงงานเบเกอรี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ทั้ง 3 โรงงาน ที่มีการจดทะเบียนพาณิชย์ และเป็นธุรกิจขนาดเล็ก มีมูลค่าของสินทรัพย์ถาวรไม่เกิน 50 ล้านบาท จำนวนการจ้างงานไม่เกิน 50 คน จากการสัมภาษณ์และสังเกตสามารถสรุปข้อมูล และรายละเอียดได้ ดังนี้

4.1.2 การวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานสถานการณ์ปัจจุบันของโรงงานเบเกอรี่ โรงงานที่ 1

การดำเนินงานภายในโรงงานเบเกอรี่ โรงงานที่ 1 สามารถแบ่งกิจกรรมได้ดังต่อไปนี้

4.1.2.1 กิจกรรมการจัดซื้อ ผู้ผลิตจะจัดซื้อวัตถุดิบด้วยตนเอง โดยการซื้อแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 60 -120 นาที ความถี่ในการสั่งซื้อถ้าเป็นประเภทแป้ง น้ำตาล เนย ยีส จะซื้อ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ ถ้าเป็นผัก หรือผลไม้ เช่น ฝัอก ฟักทอง ถั่วดำ ถั่วแดง มะพร้าว จะซื้อทุกวัน เพื่อความสดใหม่ ในการทำไส้

4.1.2.2 กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ เมื่อซื้อวัตถุดิบ และนำกลับมายังโรงงาน พนักงานจะตรวจนับวัตถุดิบ โดยใช้เวลาในการตรวจนับเป็นเวลาประมาณ 10-15 นาที

4.1.2.3 กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ เมื่อตรวจนับวัตถุดิบ แล้วตรงกับคำสั่งซื้อก็จะนำวัตถุดิบไปจัดเก็บในโรงงานโดยใช้ระยะเวลาในการจัดเก็บต่อครั้งประมาณ 15-20 นาที

4.1.2.4 กิจกรรมการผลิต ประกอบด้วย สองส่วนคือ กระบวนการเตรียมไส้ และกระบวนการเตรียมแป้ง และการขึ้นรูป โดยกระบวนการเตรียมไส้ มีกิจกรรมย่อย คือ การปอก การล้างทำความสะอาด หนึ่ง บด และกวน ใช้เวลาประมาณ 50 นาที ส่วนกระบวนการเตรียมแป้ง และการขึ้นรูป มีกิจกรรมย่อย คือ เริ่มจากการผสมแป้งตามสัดส่วนที่เตรียมไว้ หลังจากนั้นนำไปตีด้วยเครื่อง เมื่อตีเสร็จ จึงนำแป้งมาหมักไว้ในระหว่างที่หมักแป้งก็ทาพิมพ์ตั้งไว้ เมื่อแป้งหมักเสร็จ จึงนำมาตัดเป็นก้อน แล้วพักไว้เพื่อรอแป้งขึ้นประมาณหนึ่งเท่าตัว หลังจากนั้นนำไปขึ้นรูป โดยเริ่มจากการตัดแป้ง โดยตัดแป้งตามน้ำหนักที่ต้องการ เมื่อได้น้ำหนักที่ต้องการพักแป้งสักครู่ แล้วก็

นำไปคลึงให้แผ่นแป้งบางลงและขยาย หลังจากนั้นจึงใส่ไส้ลงไป เมื่อใส่ไส้แล้ว จึงนำไปห่อตามรูปแบบสินค้าแต่ละชนิด เมื่อห่อเสร็จแล้วจึงนำไปใส่พิมพ์ เพื่อเตรียมเข้าสู่กระบวนการต่อไป จากกระบวนการเตรียมแป้งใช้เวลาประมาณ 240-350 นาที ดังนั้นรวมเวลาจากกระบวนการผลิตจากกระบวนการเตรียมไส้ กระบวนการเตรียมแป้ง และการขึ้นรูป ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้นประมาณ 290-400 นาที

4.1.2.5 กิจกรรมการพักแป้งก่อนอบ กิจกรรมพักแป้งก่อนเข้าตู้อบ จำเป็นต้องมีการพักแป้ง เพื่อให้แป้งขึ้นอย่างเต็มที่ โดยทางโรงงานเลือกพักแป้งไว้ในตู้ไฟฟ้าแล้วควบคุมอุณหภูมิ เพื่อช่วยลดระยะเวลาการรอคอย ใช้เวลาประมาณ 40 นาที ซึ่งถ้ารอให้ขึ้นเองอาจใช้เวลารอคอยถึง นานถึง 120 นาที ตามแต่อุณหภูมิในขณะที่ยกขึ้น โดยแต่ละช่วงฤดูก็จะใช้ระยะเวลาที่แตกต่างกัน

4.1.2.6 กิจกรรมการอบ เป็นกระบวนการที่ไม่ซับซ้อน ใช้ระยะเวลาประมาณ 15 นาที

4.1.2.7 กิจกรรมทำให้เย็น กิจกรรมร่อนเย็นก่อนบรรจุนั้น จำเป็นต้องรอให้เย็นก่อน เพราะว่าถ้าบรรจุขณะร้อน จะทำให้ขนมเสีย และหมดอายุเร็วขึ้น ใช้เวลาประมาณ 30-60 นาที อาจใช้พัดลมช่วย เพื่อให้เย็นเร็วขึ้น

4.1.2.8 กิจกรรมการบรรจุหีบห่อ เมื่อเย็นแล้ว จึงนำมาจัดการบรรจุ โดยการบรรจุใช้ระยะเวลาประมาณ 30-45 นาที

4.1.2.9 กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก เมื่อบรรจุเสร็จแล้ว จึงนำมาสู่กิจกรรมการติดบาร์โค้ด หรือฉลาก โดยขึ้นอยู่กับลูกค้าว่าที่ไหนต้องการติดบาร์โค้ดหรือติดแค่ฉลากตราสินค้า และวันหมดอายุ โดยขั้นตอนนี้จะใช้ระยะเวลาประมาณ 30-50 นาที

4.1.2.10 กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ เมื่อได้สินค้าที่บรรจุและติดบาร์โค้ดหรือตราสินค้าแล้ว ก็จะนำไปสู่กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ โดยจะจัดสินค้าตามคำสั่งซื้อของลูกค้าแต่ละราย ใส่กล่องพลาสติก เตรียมนำส่งต่อไป โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 20-40 นาที

4.1.2.11 กิจกรรมการจัดส่ง กิจกรรมสุดท้ายคือการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้า โดยใช้รถจักรยานยนต์ และรถกระบะ แล้วแต่จำนวนสินค้า และระยะทาง โดยระยะเวลาการจัดส่งประมาณ 15-30 นาที

4.1.3 แผนผังสายธารคุณค่า สถานการณ์ปัจจุบันของธุรกิจเกอรี โรงงานที่ 1

จากการสังเกตกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโรงงานเบเกอรี่ โรงงานที่ 1 สามารถสรุปเวลาในการปฏิบัติงานตั้งแต่กิจกรรมการจัดซื้อ ไปถึงกิจกรรมการจัดส่งให้ลูกค้า โดยคิดเป็นเวลาในการปฏิบัติงานต่อปริมาณเบเกอรี่ ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมงต่อครั้ง ต่อจำนวนเบเกอรี่ 100 -150 ชิ้น ดังนั้นการผลิต 550 ชิ้น จะใช้เวลาประมาณ 8 ชั่วโมง หรือ 4 รอบ ซึ่งแสดงดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 เวลาที่ใช้ปฏิบัติงานโรงงานเบเกอร์ โรงงานที่ 1

กิจกรรม	ความหมาย	เวลาที่เสร็จเร็วสุด (a)	เวลาที่เสร็จได้โดยส่วนมาก (m)	เวลาที่เสร็จช้าสุด (b)
A	กิจกรรมการตั้งชื่อ	60	90	120
B	กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ	10	12	15
C	กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ	15	20	20
D	กิจกรรมการผลิต	290	360	400
E	กิจกรรมการพักแป้งก่อนอบ	40	40	40
F	กิจกรรมการอบ	15	15	15
G	กิจกรรมทำให้เย็น	30	40	60
H	กิจกรรมการบรรจุหีบห่อ	30	40	45
I	กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก	30	40	50
J	กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ	20	30	40
K	กิจกรรมการจัดส่งไปยังลูกค้า	15	25	30

นำค่าเวลาในการปฏิบัติงานของแต่ละกิจกรรมจากตารางที่ 4.4 มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมโดยใช้สมการที่ (4.1)

$$T_e = \frac{a + 4m + b}{6} \quad (4.1)$$

จากนั้นนำเวลาเฉลี่ยที่คำนวณได้มาใช้เป็นข้อมูลประกอบในการสร้างแผนภาพกระบวนการผลิตจำแนกตามกิจกรรม แล้วจึงวิเคราะห์เพื่อจำแนกประเภทของกิจกรรมแต่ละกิจกรรมโดยใช้หลักการวิเคราะห์สายธารคุณค่าโดยในการระบุค่าจำกัดความของกิจกรรมการเกิดคุณค่าแต่ละประเภทเป็นการกำหนดตามมุมมองการเกิดคุณค่าของโรงงานเบเกอร์ โรงงานที่ 1 ดังนี้

1. กิจกรรมที่ก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่ม (Valued Added: VA) คือ กิจกรรมที่ทำให้เบเกอร์เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น เช่นกระบวนการผลิต โดยเกิดจากการเปลี่ยนวัตถุดิบจำพวกแป้ง เนย นม น้ำตาล มาเป็นเบเกอร์ ประเภทขนมปัง ซึ่งในการเปลี่ยนแปลงนั้นก่อให้เกิดมูลค่า และกำไรในการซื้อขาย

2. กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่ม (Non-Value Added: NVA) คือ กิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดกำไรในการซื้อขาย นอกจากนั้นยังเป็นกิจกรรมที่ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เช่น กิจกรรมที่เกิดจากความซ้ำซ้อน ซึ่งจัดว่าเป็นความสูญเปล่า ต้องหาทางกำจัดออกไป

3. กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่ม (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือ กิจกรรมที่ไม่ทำให้เบเกอร์เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เพื่อให้สามารถดำเนินการทำกิจกรรมอื่น ๆ ได้ เช่น การซื้อวัตถุดิบ เป็นกิจกรรมที่ไม่ทำให้ เบเกอร์มีมูลค่าเพิ่มขึ้นหรือสามารถก่อให้เกิดกำไรในการดำเนินงานได้ แต่จำเป็นต้องมีการซื้อวัตถุดิบ เพื่อให้สามารถนำไปผ่านกระบวนการจนเกิดเป็นมูลค่าเพิ่ม โดยผลจากการวิเคราะห์เพื่อจำแนกประเภทของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทาน และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ขั้นตอนการดำเนินงานที่เกิดขึ้นภายในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์ และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรม โรงงานที่ 1

กิจกรรม	ความหมาย	เวลาเฉลี่ยที่ใช้ไป (te) (หน่วย: นาที)	ประเภทของ กิจกรรม	การวิเคราะห์ คุณค่ากิจกรรม
A	กิจกรรมการตั้งชื่อ	90	การดำเนินงาน	NNVA
B	กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ	12	การตรวจสอบ	NVA
C	กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ	18	การจัดเก็บ	NNVA
D	กิจกรรมการผลิต	350	การดำเนินงาน	VA
E	กิจกรรมการพักแป้งก่อนอบ	40	การดำเนินงาน	NNVA
F	กิจกรรมการอบ	15	การดำเนินงาน	VA
G	กิจกรรมทำให้เย็น	46	การดำเนินงาน	NNVA
H	กิจกรรมการบรรจุหีบห่อ	45	การดำเนินงาน	NNVA
I	กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก	40	การดำเนินงาน	NNVA
J	กิจกรรมการเตรียมสินค้าตามคำสั่งซื้อ	30	การดำเนินงาน	NNVA
K	กิจกรรมการจัดส่งไปยังลูกค้า	23	การขนส่ง	NNVA
รวมเวลาที่ใช้		701		

จากตารางที่ 4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตและการสัมภาษณ์แสดงขั้นตอนการดำเนินงานที่เกิดขึ้นภายในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี่ และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมการสัมภาษณ์ ผู้ประกอบการธุรกิจเบเกอร์รี่ โรงงานที่ 1 ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โดยสามารถอธิบายตามหลักเกณฑ์การจำแนกกิจกรรม ตามแนวคิดสายธารคุณค่า โดยใช้ข้อมูลจากการสังเกตและสัมภาษณ์กิจกรรมการดำเนินงานของโรงงานเบเกอร์รี่และแยกตามกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

1. กิจกรรม A: การจัดซื้อ

กิจกรรมการจัดซื้อ เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้เบเกอร์รี่เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เพื่อให้สามารถดำเนินการทำกิจกรรมอื่น ๆ ได้ ถ้าไม่มีการซื้อวัตถุดิบก็จะไม่มีส่วนผสมในการทำเบเกอร์รี่ จากการสัมภาษณ์ผู้ผลิตส่วนใหญ่จะซื้อวัตถุดิบด้วยตนเอง โดยการสั่งซื้อเองใช้เวลานาน ในขณะที่สั่งซื้อจากซัพพลายเออร์ใช้นานน้อยกว่าแต่คุณภาพต่ำ มักได้ของที่ไม่มีคุณภาพ เน่าเสีย บ่อยครั้ง โรงงานหลายแห่งจึงใช้วิธีซื้อวัตถุดิบด้วยตนเอง เพราะสามารถซื้อของสดใหม่ได้ทุกวัน ในปริมาณที่ต้องการ และเกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด

2. กิจกรรม B: การตรวจนับวัตถุดิบ

กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบเป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non-Value Added: NVA) คือกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย นอกจากนั้นยังเป็นกิจกรรมที่ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่เกิดจากความซ้ำซ้อน เพราะผู้ผลิตส่วนใหญ่จะจัดซื้อสินค้าด้วยตนเอง ทำให้กระบวนการตรวจนับวัตถุดิบ ถือเป็นกิจกรรมซ้ำซ้อนที่เกิดขึ้น ทำให้เสียเวลา ซึ่งจัดว่าเป็นความสูญเปล่า สามารถกำจัดออกได้

3. กิจกรรม C: การจัดเก็บวัตถุดิบ

กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ นำวัตถุดิบไปจัดเก็บในโรงงาน บางโรงงานเก็บสินค้าไว้ในคลังน้อย เพื่อลดพื้นที่และค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา แต่บางโรงงานจะเก็บวัตถุดิบเป็นจำนวนมาก เพื่อลดระยะเวลาในการจัดซื้อ

4. กิจกรรม D: การผลิต

กิจกรรมการเตรียมแป้งเป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Value Added: VA) คือ กิจกรรมที่ทำให้เบเกอร์รี่เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น เริ่มตั้งแต่กิจกรรมการเตรียมไส้ขนมโดยกิจกรรมย่อยจากการเตรียมไส้ คือ ปอก ล้างทำความสะอาด นึ่ง บด และกวน ซึ่งถ้าไม่มีกิจกรรมนี้การทำงานบึ่งก็จะไม่สมบูรณ์ คุณค่าสินค้าก็จะไม่เกิด จากนั้นกิจกรรมการเตรียมแป้งและการขึ้นรูปก็จะเป็นกิจกรรมที่ส่งผลให้เกิด

คุณค่าเพิ่มในตัวสินค้า กิจกรรมทั้งหมดในการเตรียมแป้ง เริ่มจากการผสมแป้งตามสัดส่วนที่เตรียมไว้ หลังจากนั้นนำไปตีด้วยเครื่อง เมื่อตีเสร็จ จึงนำแป้งมาหมักไว้ในระหว่างที่หมักแป้งก็ทาพิมพ์ตั้งไว้ เมื่อแป้งหมักเสร็จ จึงนำมาตัดเป็นก้อน แล้วพักไว้เพื่อรอแป้งขึ้นประมาณหนึ่งเท่าตัว กว่าจะแปรสภาพจากวัตถุดิบให้มาเป็นก้อนแป้ง ที่พร้อมจะขึ้นรูปนั้น ต้องใช้ระยะเวลาและขั้นตอนที่ค่อนข้างเยอะ กิจกรรมการขึ้นรูป ประกอบไปด้วยกิจกรรมย่อยหลายกิจกรรม ได้แก่ การตัดแป้ง โดยตัดแป้งตามน้ำหนักที่ต้องการ เมื่อได้น้ำหนักที่ต้องการก็นำไปคลึงให้แผ่นแป้งบางลงและขยาย หลังจากนั้นจึงใส่ไส้ลงไป เมื่อใส่ไส้แล้ว จึงนำไปห่อตามรูปแบบสินค้าแต่ละชนิด เมื่อห่อเสร็จแล้วจึงนำไปใส่พิมพ์ เพื่อเตรียมเข้าสู่กระบวนการต่อไป ซึ่งถ้าตัดกิจกรรมไป ขนมหึ่งก็จะไม่สามารถเป็นขนมปังได้ เมื่อไม่เป็นขนมปังก็จะไม่เกิดคุณค่า ไม่เกิดการซื้อขายขึ้น

5. กิจกรรม E: การพักแป้งก่อนอบ

กิจกรรมการพักแป้งก่อนเข้าตู้อบ เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ กิจกรรมพักแป้งก่อนเข้าตู้อบ จำเป็นต้องมีการพักแป้ง เพื่อให้แป้งขึ้นอย่างเต็มที่ อาจพักไว้ในตู้ไฟฟ้าแล้วควบคุมอุณหภูมิ เพื่อช่วยลดระยะเวลาการรอคอย ใช้เวลาประมาณ 40 นาที ซึ่งถ้ารอให้ขึ้นเองอาจใช้เวลารอคอยนานถึง 3 เท่า

6. กิจกรรม F: การอบ

กิจกรรมการอบเป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Value Added: VA) คือ กิจกรรมที่ทำให้เบเกอรี่เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น เป็นกระบวนการที่ไม่ซับซ้อน การอบจำเป็นต่อการทำขนมปัง เพราะถ้าไม่อบก็จะไม่สามารถรับประทานได้ ไม่เกิดคุณค่าเพิ่มให้สินค้า จึงต้องนำมาอบ เพื่อให้สินค้าสมบูรณ์

7. กิจกรรม G: ทำให้เย็น

กิจกรรมการการรอเย็นก่อนบรรจุ เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ กิจกรรมรอขนมเย็นก่อนบรรจุนั้น จำเป็นต้องรอให้ขนมเย็นก่อน เพราะว่าถ้าบรรจุขณะขนมร้อน จะทำให้ขนมเสีย และหมดอายุเร็วขึ้น ส่งผลต่อต้นทุนและการขาย

8. กิจกรรม H: การบรรจุหีบห่อ

กิจกรรมการรอเย็นก่อนบรรจุ เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เมื่อขนมเย็นแล้ว จึงนำมาจัดการบรรจุได้ โดยการบรรจุในบรรจุภัณฑ์สวย ๆ นั้น จะส่งผลต่อการเพิ่มมูลค่าแก่สินค้าด้วย

9. กิจกรรม I: การติดยาโรค/ฉลาก

กิจกรรมการติดยาโรคและฉลาก เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เมื่อบรรจุเสร็จแล้ว จึงนำมาสู่กิจกรรมการติดยาโรค หรือฉลาก โดยขึ้นอยู่กับลูกค้าว่าที่ไหนต้องการติดยาโรคหรือติดฉลากตราสินค้า และวันหมดอายุ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ดูเหมือนไม่ก่อให้เกิดคุณค่า และจำเป็นต้องมีเพราะเป็นการสร้างความน่าเชื่อถือ และความมั่นใจให้แก่ลูกค้า ในการตัดสินใจซื้อสินค้า

10. กิจกรรม J: การเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ

กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เมื่อได้สินค้าที่บรรจุและติดยาโรคหรือตราสินค้าแล้ว ก็จะนำไปสู่กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ โดยจะจัดสินค้าตามคำสั่งซื้อของแต่ละรายใส่กล่องพลาสติกหรือถุงขนาดใหญ่เพื่อเตรียมนำส่งต่อไป ขั้นตอนนี้ต้องใช้ความละเอียด และผิดพลาดน้อยที่สุด เพราะเป็นขั้นตอนก่อนสุดท้าย ที่จะนำสินค้าไปส่งให้ถึงลูกค้าหรือร้านค้าต่อไป

11. กิจกรรม K: การจัดส่งไปยังลูกค้า

กิจกรรมการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้าเป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เป็นกิจกรรมที่จะส่งสินค้าไปยังลูกค้าหรือร้านค้าโดยตรง

ดังนั้นจากการดำเนินงานทั้ง 11 กิจกรรมของโรงงาน ตามหลักเกณฑ์การจำแนกกิจกรรม พบว่า กิจกรรมที่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขายนั้นมี 2 กิจกรรม คือ กิจกรรมการผลิต และกิจกรรมการอบ ที่เป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Valued Added: VA) ใช้ระยะเวลาโดยเฉลี่ย 365 นาที และเป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non-Value Added: NVA) กิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดกำไรในการซื้อขาย นอกจากนั้นยังเป็นกิจกรรมที่ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เป็นกิจกรรมที่เกิดจากความซ้ำซ้อน ซึ่งจัดว่าเป็นความสูญเปล่า สามารถกำจัดออกได้ มี 1 กิจกรรมคือ กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ ใช้ระยะเวลาโดยเฉลี่ย 12 นาที

โดยอีก 8 กิจกรรม เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือ A: กิจกรรมการสั่งซื้อ C: กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ E: กิจกรรมการแพ็คเกจก่อนเข้าตู้อบ G: กิจกรรมทำให้เย็น H: กิจกรรมการบรรจุหีบห่อ I: กิจกรรมการติดยาโรค/ฉลาก J: กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ K: กิจกรรมการจัดส่งไปยังลูกค้า ซึ่งจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการให้ความเห็นว่ากิจกรรมเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่จำเป็นต่อการดำเนินงาน ไม่สามารถตัด

ขั้นตอนได้ออกได้ เนื่องจากแต่ละกิจกรรมมีความเชื่อมโยงต่อกัน รวมถึงกิจกรรมบางกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขายก็จริง แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ ขั้นตอนการดำเนินงานของโรงงานใช้ระยะเวลาในกิจกรรมที่เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า ทั้งหมด 322 นาที

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตและการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการธุรกิจเบเกอรี่นั้นพบว่าแต่ละกิจกรรมการดำเนินงานใน 11 กิจกรรมนั้นมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกัน มีความจำเป็นในการดำเนินงาน ไม่สามารถตัดขั้นตอนได้ออกได้ ยกเว้น 1 กิจกรรมคือกิจกรรมการตรวจนับ เนื่องจากการกระทำที่ซ้ำซ้อน ส่วนกิจกรรมอื่นถ้าตัดขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งออก อาจส่งผลต่อกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและไม่สามารถดำเนินการกิจกรรมที่เหลือได้

จากการวิเคราะห์กิจกรรมทั้งหมด 11 กิจกรรม ใช้เวลาโดยรวม 701 นาที ซึ่งสัดส่วนของกิจกรรมแต่ละประเภท แสดงดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 เวลาที่ใช้โดยแยกตามลักษณะกิจกรรม โรงงานที่ 1

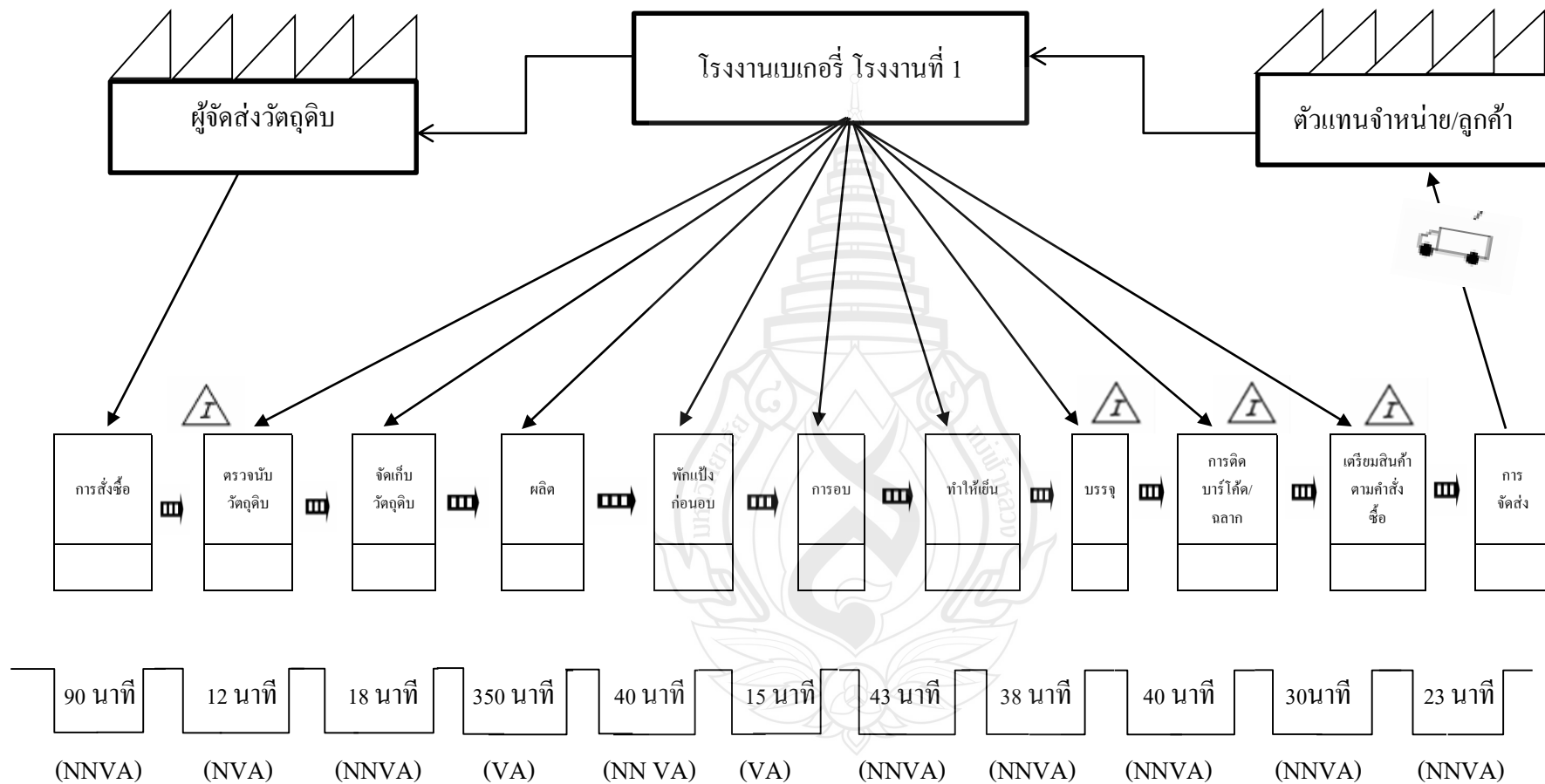
กิจกรรม	จำนวน กิจกรรม	เวลา (นาที)	เปอร์เซ็นต์ (%)
กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (VA)	2	365	52.09%
กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (NNVA)	8	323	46.15%
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (NVA)	1	12	1.76%
รวม	11	701	100.00%

จากตารางที่ 4.6 เวลาที่ใช้โดยแยกตามลักษณะกิจกรรม ซึ่งพบว่ากิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (VA) จำนวน 2 กิจกรรม ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 365 นาที หรือคิดเป็น 52.09% ของระยะเวลาการดำเนินงานทั้งหมดในโรงงาน ส่วนกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (NNVA) จำนวน 8 กิจกรรม พบว่า ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 323 นาที หรือคิดเป็น 46.15% ของระยะเวลาการดำเนินงานทั้งหมดในโรงงาน ส่วนกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (NVA) จำนวน 1 กิจกรรม ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 12 นาที หรือคิดเป็น 1.76% ของระยะเวลาการดำเนินงานทั้งหมดในโรงงาน

ตารางที่ 4.7 เวลาที่ใช้โดยแยกตามประเภทของกิจกรรม โรงงานที่ 1

ประเภทกิจกรรม	เวลา (นาที)	เปอร์เซ็นต์ (%)
การดำเนินงาน	647	92.29%
การตรวจสอบ	12	1.76%
การจัดเก็บ	18	2.62%
การขนส่ง	23	3.33%
รวม	701	100.00%

จากตารางที่ 4.7 เวลาที่ใช้โดยแยกตามประเภทของกิจกรรม พบว่ากิจกรรมประเภทการดำเนินงาน ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 647 นาที หรือคิดเป็น 92.29% ของกิจกรรมทั้งหมดในโรงงาน โดยกิจกรรมประเภทการตรวจสอบ ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 12 นาที หรือคิดเป็น 1.76% ของกิจกรรมทั้งหมดในโรงงาน กิจกรรมประเภทจัดเก็บ ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 18 นาที หรือคิดเป็น 2.62% ของกิจกรรมทั้งหมดในโรงงาน และกิจกรรมการขนส่ง ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 23 นาที หรือคิดเป็น 3.33% ของกิจกรรมทั้งหมดในโรงงาน



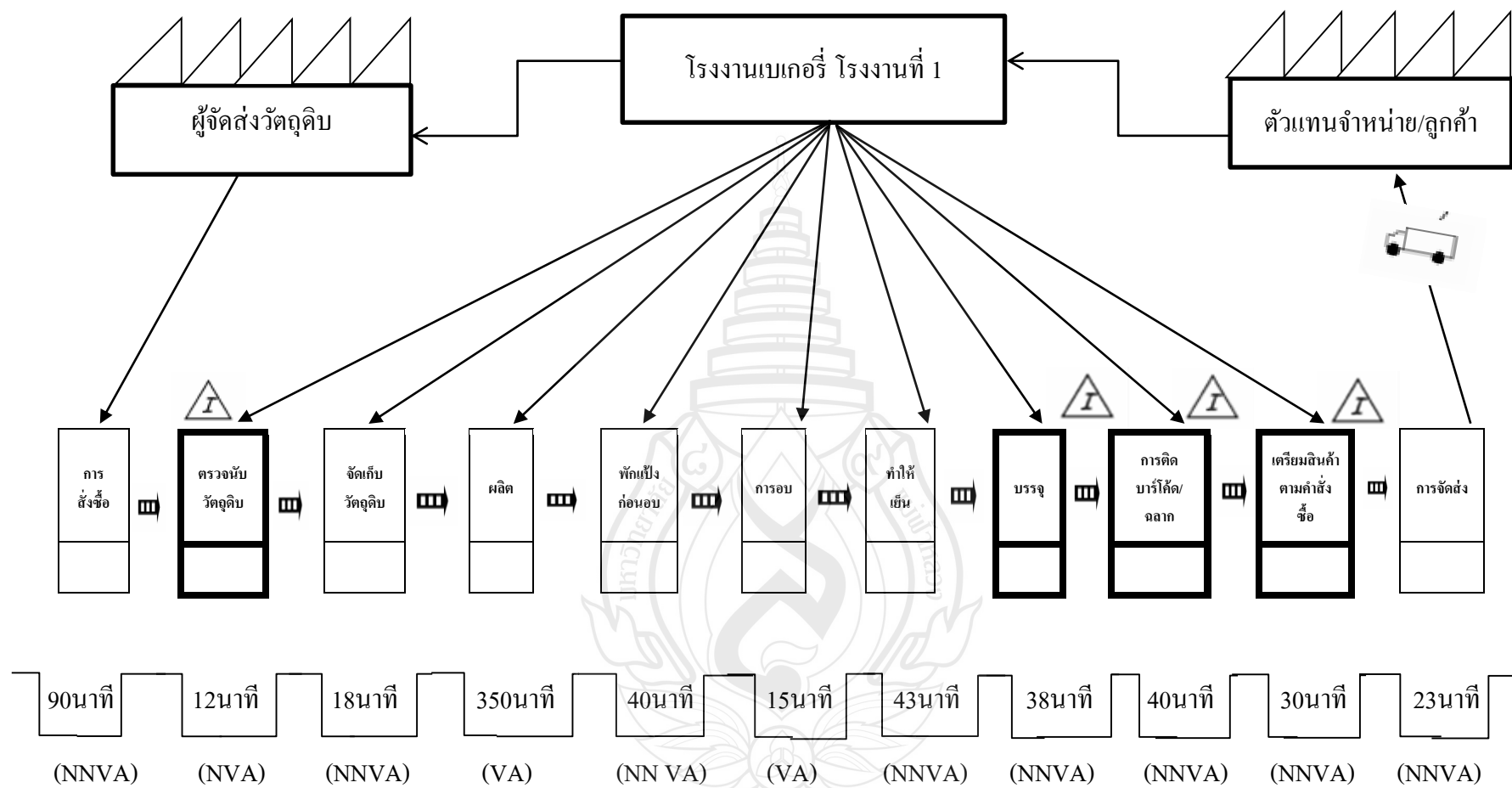
ภาพที่ 4.1 แผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบันของห่วงโซ่อุปทานโรงงานเบเกอร์รี่ โรงงานที่ 1

4.1.4 แผนผังสายธารคุณค่า สถานการณ์อนาคตของกระบวนการผลิตเบเกอร์ โรงงานที่ 1

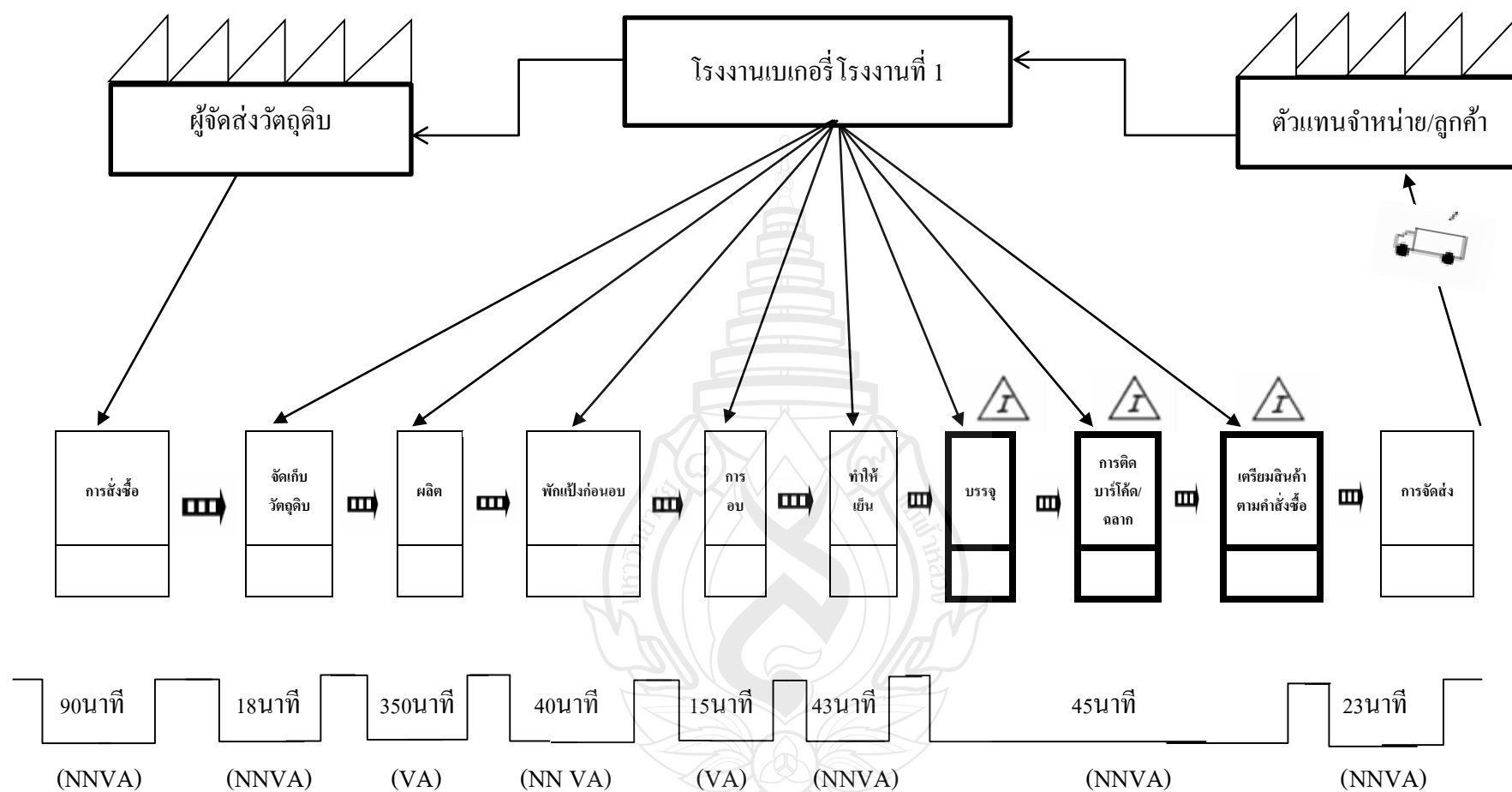
การปรับปรุงศักยภาพในห่วงโซ่อุปทานของโรงงานเบเกอรี่นั้น จะมุ่งเน้นกิจกรรม ที่เป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (NVA) และกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (NNVA) ซึ่งถือเป็นความสูญเสียเปล่า และเมื่อพิจารณากิจกรรมทั้งหมดของโรงงานพบว่ามีกิจกรรมที่เป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า 1 กิจกรรม คือกิจกรรมการตรวจสอบ คิดเป็นสัดส่วน 1.76% และมีกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (NNVA) จำนวน 8 กิจกรรม ซึ่งมีถึง 46.15% โดยการจะลดกิจกรรมต่าง ๆ ได้นั้นต้อง ทำการศึกษา และทำความเข้าใจถึงสาเหตุที่เกิดขึ้นของแต่ละกิจกรรม ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ จากการรวบรวมข้อมูล การสังเกตและสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและพนักงาน ถึงสภาพโดยรวมของการดำเนินงาน ขั้นตอนกิจกรรม รวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องด้านระยะเวลา เพื่อใช้ข้อมูลที่ได้ข้างต้น มาใช้ในการวิเคราะห์ถึงปัญหาการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ ในจังหวัด เชียงราย ซึ่งพบว่าประเด็นสำคัญในการวางแผนการจัดการการดำเนินงาน สามารถปรับลด ระยะเวลาลงได้ โดยจะแบ่งประเด็นการพิจารณากิจกรรมการดำเนินงาน ดังนี้

ประเด็นที่ 1 ส่วนของกิจกรรม B: การตรวจนับวัตถุดิบ กรณีที่ทางโรงงานไปจัดซื้อวัตถุดิบ เองนั้น ไม่จำเป็นต้องตรวจนับอีกรอบ เพราะเป็นกิจกรรมซ้ำซ้อนจากกิจกรรม A: กิจกรรมการจัดซื้อ เพราะเมื่อไปจัดซื้อ ก่อนนำสินค้าขึ้นรถก็มีการตรวจนับสินค้าก่อนแล้ว หากตัดออกก็จะสามารถช่วยลดระยะเวลาการดำเนินงานลงได้ ทำให้เสียเวลาน้อยลง เมื่อตัดกิจกรรมนี้ออก พนักงานในส่วนนี้ก็สามารถไปช่วยจัดเก็บสินค้าได้เลย ไม่ต้องเสียเวลานับ ซึ่งช่วยลดเวลาลงไปได้ 12 นาที

ประเด็นที่ 2 ส่วนของกิจกรรม H, I, J คือกิจกรรมการบรรจุหีบห่อ กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ ฉลาก และกิจกรรมการเตรียมสินค้าตามคำสั่งซื้อ โดยรูปแบบปัจจุบันจะทำทีละขั้นตอน คือบรรจุ ให้เสร็จก่อน แล้วจึงนำไปติดฉลาก หรือบาร์โค้ด และขั้นตอนสุดท้ายถึงจะนำไปจัดตามคำสั่งซื้อ ของร้านค้าแต่ละราย แต่ถ้าสามารถทำกิจกรรมสามอย่างนี้ไปพร้อมๆกันได้ ก็จะช่วยลดระยะเวลา ในกิจกรรมลงได้ โดยการทำพร้อมกันจะใช้เวลาประมาณ 30-45 นาที เริ่มจากเมื่อพนักงานคนที่ หนึ่งบรรจุ พนักงานคนที่สอง ก็ทำการติดบาร์โค้ดหรือฉลาก แล้วนำไปจัดใส่กล่องที่มีคำสั่งซื้อของ แต่ละร้านค้าเพื่อลดระยะเวลาและพื้นที่จัดเก็บของสินค้าที่รอจัดใส่กล่องตามคำสั่งซื้อ ซึ่งมีผลทำให้ ระยะเวลารวมของกระบวนการ ผลิตเบเกอรี่ลดลงด้วย



ภาพที่ 4.2 ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในแผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบันของห่วงโซ่อุปทานโรงงานเบเกอร์รี่ โรงงานที่ 1



ภาพที่ 4.3 แผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์อนาคตของห่วงโซ่อุปทานโรงงานเบเกอรี่ โรงงานที่ 1

ตารางที่ 4.8 เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ย สถานการณ์ปัจจุบันและสถานการณ์อนาคต โรงงานที่ 1

กิจกรรม	สถานการณ์ปัจจุบัน เวลาเฉลี่ย (นาท)	สถานการณ์อนาคต เวลาเฉลี่ย (นาท)
A: กิจกรรมการสั่งซื้อ	90	90
B: กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ	12	0
C: กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ	18	18
D: กิจกรรมการผลิต	350	350
E: กิจกรรมการพักแรงแก่อนอบ	40	40
F: กิจกรรมการอบ	15	15
G: กิจกรรมทำให้เย็น	46	46
H: กิจกรรมการบรรจุหีบห่อ	45	20
I: กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก	40	15
J: กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ	30	10
K: กิจกรรมการจัดส่งไปยังลูกค้า	23	23
รวม	701	624

ภาพที่ 4.3 แสดงแผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์อนาคต หรือสถานการณ์ที่ควรจะเป็น ของธุรกิจเบเกอรี่ และนำมาทดลองเปรียบเทียบกับเวลาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ปัจจุบันดังแสดงใน ตารางที่ 4.8 พบว่า การเปรียบเทียบเวลาที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมของสถานการณ์ปัจจุบันและ สถานการณ์อนาคตมี 4 กระบวนการมีเวลาเฉลี่ยในการดำเนินการเปลี่ยนแปลงไป คือ เวลาเฉลี่ย ของกิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ (B) ถูกกำจัด เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดคุณค่าเพิ่ม ภายในกระบวนการ เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นซ้ำซ้อน ส่วนกระบวนการบรรจุหีบห่อ (H) การติด บาร์โค้ด/ฉลาก (I) และการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ (J) เป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็น เมื่อ ทดลองทำกิจกรรมเหล่านี้ในเวลาเดียวกัน คือ เมื่อบรรจุเสร็จ ก็นำไปติดบาร์โค้ด หรือฉลาก และจัด ลงกล่องตามคำสั่งซื้อ โดยไม่ต้องรอแต่ละกระบวนการเสร็จ จึงจะไปทำกระบวนการต่อไปได้ โดย ช่วยลดระยะเวลาลงไปได้ 77 นาที จะส่งผลให้เวลาเฉลี่ยรวมทั้งกระบวนการผลิตเบเกอรี่ลดลง สามารถสรุปเวลารวมกระบวนการผลิตจาก 701 นาที เหลือเพียง 624 นาที ของเวลาที่ใช้ทั้งหมดใน การดำเนินงานในโรงงานเบเกอรี่

สามารถสรุปได้ว่า การออกแบบแผนผังสายธารคุณค่า สามารถกำจัดกิจกรรมที่ไม่ ก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่มออกจากกระบวนการผลิต ส่งผลให้เวลาเฉลี่ยโดยรวมในกระบวนการต่าง ๆ ที่

เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตเบเกอร์รีลดลง 77 นาที หรือคิดเป็น 14.89% ของเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานทั้งหมดในโรงงาน ของธุรกิจเบเกอร์รี

4.1.5 การวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานสถานการณ์ปัจจุบันของโรงงานเบเกอร์รี โรงงานที่ 2

การดำเนินงานภายในโรงงานเบเกอร์รี โรงงานที่ 2 สามารถแบ่งกิจกรรมได้ดังต่อไปนี้

4.1.5.1 กิจกรรมการจัดซื้อ ผู้ผลิตจะจัดซื้อวัตถุดิบด้วยตนเอง โดยการซื้อแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 40 -120 นาที ความถี่ในการสั่งซื้อวัตถุดิบที่เป็นของแห้ง เช่น แป้ง น้ำตาล เนย ยีส จะซื้อ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ ถ้าเป็นผัก หรือผลไม้ เช่น ผีอก พักทอง ถั่วดำ ถั่วแดง มะพร้าว จะซื้อทุกวันเพื่อความสดใหม่

4.1.5.2 กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ เมื่อซื้อวัตถุดิบเสร็จก่อนนำขึ้นรถ กลับมายังโรงงาน พนักงานจะตรวจนับวัตถุดิบก่อน โดยใช้เวลาในการตรวจนับเป็นเวลาประมาณ 10-20 นาที

4.1.5.3 กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ เมื่อวัตถุดิบมาถึงโรงงาน ก็นำไปจัดเก็บในโรงงาน โดยใช้ระยะเวลาในการจัดเก็บต่อครั้งประมาณ 10-20 นาที

4.1.5.4 กิจกรรมการผลิต ประกอบด้วย สองส่วนคือ กระบวนการเตรียมไส้ และกระบวนการเตรียมแป้ง และการขึ้นรูป โดยกระบวนการเตรียมไส้ มีกิจกรรมย่อย คือ การปอก การล้างทำความสะอาด นึ่ง บด และกวน ใช้เวลาประมาณ 100 นาที เพราะใช้เวลานานในการนึ่งและต้มมากถึง 60 นาที ส่วนกระบวนการเตรียมแป้ง และการขึ้นรูป มีกิจกรรมย่อย คือ เริ่มจากการผสมแป้งตามสัดส่วนที่เตรียมไว้ หลังจากนั้นนำไปตีด้วยเครื่อง เมื่อตีเสร็จ จึงนำแป้งมาหมักไว้ในระหว่างที่หมักแป้งก็ทำพิมพ์ตั้งไว้ เมื่อแป้งหมักเสร็จ จึงนำมาตัดเป็นก้อน แล้วพักไว้เพื่อรอแป้งขึ้นประมาณหนึ่งเท่าตัว หลังจากนั้นนำไปขึ้นรูป โดยเริ่มจากการตัดแป้ง โดยตัดแป้งตามน้ำหนักที่ต้องการ เมื่อได้น้ำหนักที่ต้องการพักแป้งสักครู่ แล้วก็นำไปคลึงให้แผ่นแป้งบางลงและขยาย หลังจากนั้นจึงใส่ไส้ลงไป เมื่อใส่ไส้แล้ว จึงนำไปห่อตามรูปแบบสินค้าแต่ละชนิด เมื่อห่อเสร็จแล้วจึงนำไปใส่พิมพ์เพื่อเตรียมเข้าสู่กระบวนการต่อไป จากกระบวนการเตรียมแป้งใช้เวลาประมาณ 170-270 นาที ดังนั้นรวมเวลาจากกระบวนการผลิตจากกระบวนการเตรียมไส้ กระบวนการเตรียมแป้ง และการขึ้นรูป ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้นประมาณ 270-370 นาที

4.1.5.5 กิจกรรมการพักแป้งก่อนอบ กิจกรรมพักแป้งก่อนเข้าตู้อบ จำเป็นต้องมีการพักแป้ง เพื่อให้แป้งขึ้นอย่างเต็มที่ โดยทางโรงงานใช้ระยะเวลาพักแป้งนานถึง 60- 120 นาที ตามแต่อุณหภูมิในขณะที่ดำเนินงาน โดยแต่ละช่วงฤดูก็จะใช้ระยะเวลาที่แตกต่างกัน

4.1.5.6 กิจกรรมการอบ เป็นกระบวนการที่ไม่ซับซ้อน ใช้ระยะเวลาประมาณ 25 นาที

4.1.5.7 กิจกรรมทำให้เย็น กิจกรรมรอเย็นก่อนบรรจุนั้น จำเป็นต้องรอให้เย็นก่อน เพราะว่าถ้าบรรจุขณะร้อน จะทำให้ขนมเสีย และหมดอายุเร็วขึ้น ใช้เวลาประมาณ 20-30 นาที อาจใช้พัดลมช่วย เพื่อให้เย็นเร็วขึ้น

4.1.5.8 กิจกรรมการบรรจุหีบห่อ เมื่อเย็นแล้ว จึงนำมาจัดการบรรจุ โดยการบรรจุใช้ระยะเวลาประมาณ 15-20 นาที

4.1.5.9 กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก เมื่อบรรจุเสร็จแล้ว จึงนำมาสู่กิจกรรมการติดบาร์โค้ด หรือฉลาก โดยขึ้นอยู่กับลูกค้าว่าที่ไหนต้องการติดบาร์โค้ดหรือติดแค่ฉลากตราสินค้า และวันหมดอายุ โดยขั้นตอนนี้จะใช้ระยะเวลาประมาณ 15-30 นาที

4.1.5.10 กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ เมื่อได้สินค้าที่บรรจุและติดบาร์โค้ดหรือตราสินค้าแล้ว ก็จะนำไปสู่กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ โดยจะจัดสินค้าตามคำสั่งซื้อของลูกค้าแต่ละราย ใส่กล่องพลาสติก เตรียมนำส่งต่อไป โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 15-30 นาที

4.1.5.11 กิจกรรมการจัดส่ง กิจกรรมสุดท้ายคือการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้า โดยใช้รถจักรยานยนต์ และรถกระบะ แล้วแต่จำนวนสินค้า และระยะทาง โดย ระยะเวลาการจัดส่งประมาณ 20-30 นาที

4.1.6 แผนผังสายธารคุณค่า สถานการณ์ปัจจุบันของธุรกิจเบเกอรี่ โรงงานที่ 2

จากการสังเกตกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโรงงานเบเกอรี่ โรงงานที่ 2 สามารถสรุปเวลาในการปฏิบัติงานตั้งแต่กิจกรรมการจัดซื้อ ไปถึงกิจกรรมการจัดส่งให้ลูกค้า โดยคิดเป็นเวลาในการปฏิบัติงานต่อปริมาณเบเกอรี่ ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมงต่อครั้ง ต่อจำนวนเบเกอรี่ 100 -150 ชิ้น ดังนั้นการผลิต 330 ชิ้น จะใช้เวลาประมาณ 4 ชั่วโมง หรือ 2 รอบ ซึ่งแสดงดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 เวลาที่ใช้ปฏิบัติงานโรงงานเบเกอรี่ โรงงานที่ 2

กิจกรรม	ความหมาย	เวลาที่เสร็จเร็วสุด (a)	เวลาที่เสร็จได้โดยส่วนมาก (m)	เวลาที่เสร็จช้าสุด(b)
A	กิจกรรมการจัดซื้อ	40	60	120
B	กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ	10	15	20
C	กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ	10	15	20
D	กิจกรรมการผลิต	270	245	370
E	กิจกรรมการแพ็คเกจก่อนอบ	120	120	120

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

กิจกรรม	ความหมาย	เวลาที่เสร็จ เร็วสุด (a)	เวลาที่เสร็จ ได้โดยส่วนมาก (m)	เวลาที่เสร็จ ช้าสุด(b)
F	กิจกรรมการอบ	25	25	25
G	กิจกรรมทำให้เย็น	20	20	30
H	กิจกรรมการบรรจุหีบห่อ	15	15	20
I	กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก	15	20	30
J	กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ	15	20	30
K	กิจกรรมการจัดส่งไปยังลูกค้า	20	20	30
A	กิจกรรมการสั่งซื้อ	40	60	120

นำค่าเวลาในการปฏิบัติงานของแต่ละกิจกรรมจากตารางที่ 4.9 มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมโดยใช้สมการที่ (4.1)

$$T_e = \frac{a + 4m + b}{6} \quad (4.1)$$

จากนั้นนำเวลาเฉลี่ยที่คำนวณได้มาใช้เป็นข้อมูลประกอบในการสร้างแผนภาพกระบวนการผลิตจำแนกตามกิจกรรม แล้วจึงวิเคราะห์เพื่อจำแนกประเภทของกิจกรรมแต่ละกิจกรรมโดยใช้หลักการวิเคราะห์สายธารคุณค่าโดยในการระบุค่าจำกัดความของกิจกรรมการเกิดคุณค่าแต่ละประเภทเป็นการกำหนดตามมุมมองการเกิดคุณค่าของโรงงานเบเกอรี่ โรงงานที่ 2 ดังนี้

1. กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Valued Added: VA) คือ กิจกรรมที่ทำให้เบเกอรี่เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น เช่นกระบวนการผลิต โดยเกิดจากการเปลี่ยนวัตถุดิบจำพวกแป้ง เนย นม น้ำตาล มาเป็นเบเกอรี่ประเภทขนมปัง ซึ่งในการเปลี่ยนแปลงนั้นก่อให้เกิดมูลค่า และกำไรในการซื้อขาย

2. กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non-Value Added: NVA) คือ กิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดกำไรในการซื้อขาย นอกจากนั้นยังเป็นกิจกรรมที่ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เช่น กิจกรรมที่เกิดจากความล่าช้า ซึ่งจัดว่าเป็นความสูญเปล่า ต้องหาทางกำจัดออกไป

3. กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือ กิจกรรมที่ไม่ทำให้เบเกอรี่เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เพื่อให้สามารถดำเนินการทำกิจกรรมอื่น ๆ ได้ เช่น การซื้อวัตถุดิบ เป็น

กิจกรรมที่ไม่ทำให้ เบเกอร์มีมูลค่าเพิ่มขึ้นหรือสามารถก่อให้เกิดกำไรในการดำเนินงานได้ แต่จำเป็นต้องมีการซื้อวัตถุดิบ เพื่อให้สามารถนำไปผ่านกระบวนการจนเกิดเป็นมูลค่าเพิ่ม โดยผลจากการวิเคราะห์เพื่อจำแนกประเภทของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทาน และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ขั้นตอนการดำเนินงานที่เกิดขึ้นภายในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์ และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรม โรงงานที่ 2

กิจกรรม	ความหมาย	เวลาเฉลี่ยที่ใช้ไป (te) (หน่วย: นาที.)	ประเภทของ กิจกรรม	การวิเคราะห์ คุณค่ากิจกรรม
A	กิจกรรมการสั่งซื้อ	73	การดำเนินงาน	NNVA
B	กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ	15	การตรวจสอบ	NVA
C	กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ	15	การจัดเก็บ	NNVA
D	กิจกรรมการผลิต	295	การดำเนินงาน	VA
E	กิจกรรมการพักแป้งก่อนอบ	120	การดำเนินงาน	NNVA
F	กิจกรรมการอบ	25	การดำเนินงาน	VA
G	กิจกรรมทำให้เย็น	23	การดำเนินงาน	NNVA
H	กิจกรรมการบรรจุหีบห่อ	17	การดำเนินงาน	NNVA
I	กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก	22	การดำเนินงาน	NNVA
J	กิจกรรมการเตรียมสินค้าตามคำสั่งซื้อ	22	การดำเนินงาน	NNVA
K	กิจกรรมการจัดส่งไปยังลูกค้า	23	การขนส่ง	NNVA
รวมเวลาที่ใช้		648		

จากตารางที่ 4.10 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตและการสัมภาษณ์แสดงขั้นตอนการดำเนินงานที่เกิดขึ้นภายในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์ และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรม การสัมภาษณ์ ผู้ประกอบการธุรกิจเบเกอร์ โรงงานที่ 2 โดยสามารถอธิบายตามหลักเกณฑ์การจำแนกกิจกรรม ตามแนวคิดสายธารคุณค่า โดยใช้ข้อมูลจากการสังเกตและสัมภาษณ์กิจกรรมการดำเนินงานของโรงงานเบเกอร์และแยกตามกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

1. กิจกรรม A: การจัดซื้อ

กิจกรรมการจัดซื้อ เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้เบเกอร์เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เพื่อให้สามารถดำเนินการทำกิจกรรมอื่น ๆ ได้ ถ้าไม่มีการซื้อวัตถุดิบก็จะไม่มีส่วนผสมในการทำเบเกอร์ จากการสัมภาษณ์ผู้ผลิตส่วนใหญ่จะซื้อวัตถุดิบด้วยตนเอง โดยการสั่งซื้อเองใช้เวลานาน ในขณะที่สั่งซื้อจากซัพพลายเออร์ใช้เวลาน้อยกว่า แต่คุณภาพต่ำ มักได้ของที่ไม่มีคุณภาพ เน่า เสีย บ่อยครั้ง โรงงานหลายแห่งจึงใช้วิธีซื้อวัตถุดิบด้วยตนเอง เพราะสามารถซื้อของสดใหม่ได้ทุกวัน ในปริมาณที่ต้องการ และเกิดความผิดพลาดน้อย

2. กิจกรรม B: การตรวจนับวัตถุดิบ

กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบเป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non-Value Added: NVA) คือกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย นอกจากนั้นยังเป็นกิจกรรมที่ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่เกิดจากความซ้ำซ้อน เพราะผู้ผลิตส่วนใหญ่ก็จัดซื้อสินค้าด้วยตนเอง ทำให้กระบวนการตรวจนับวัตถุดิบ ถือเป็นกิจกรรมซ้ำซ้อนที่เกิดขึ้น ทำให้เสียเวลา ซึ่งจัดว่าเป็นความสูญเปล่า สามารถกำจัดออกได้

3. กิจกรรม C: การจัดเก็บวัตถุดิบ

กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ นำวัตถุดิบไปจัดเก็บในโรงงาน บางโรงงานเก็บสินค้าไว้ในคลังน้อย เพื่อลดพื้นที่และค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา แต่บางโรงงานจะเก็บวัตถุดิบเป็นจำนวนมาก เพื่อลดระยะเวลาในการจัดซื้อ

4. กิจกรรม D: การผลิต

กิจกรรมการเตรียมแป้งเป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Value Added: VA) คือ กิจกรรมที่ทำให้เบเกอร์เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น เริ่มตั้งแต่กิจกรรมการเตรียมไส้ขนมโดยกิจกรรมย่อยจากการเตรียมไส้ คือ ปอก ล้างทำความสะอาด นึ่ง บด และกวน ซึ่งถ้าไม่มีกิจกรรมนี้การทำงานบึ่งก็จะไม่สมบูรณ์ คุณค่าสินค้าก็จะไม่เกิด จากนั้นกิจกรรมการเตรียมแป้งและการขึ้นรูปก็ก็เป็นกิจกรรมที่ส่งผลให้เกิดคุณค่าเพิ่มในตัวสินค้า กิจกรรมทั้งหมดในการเตรียมแป้ง เริ่มจากการผสมแป้งตามสัดส่วนที่เตรียมไว้ หลังจากนั้นนำไปตีด้วยเครื่อง เมื่อตีเสร็จ จึงนำแป้งมาหมักไว้ ในระหว่างที่หมักแป้งก็ทาพิมพ์ตั้งไว้ เมื่อแป้งหมักเสร็จ จึงนำมาตัดเป็นก้อน แล้วพักไว้ เพื่อรอแป้งขึ้นประมาณหนึ่งเท่าตัว กว่าที่แปรสภาพจากวัตถุดิบให้มาเป็นก้อนแป้ง ที่พร้อมจะขึ้นรูปนั้น ต้องใช้ระยะเวลาและขั้นตอนที่ค่อนข้างเยอะ กิจกรรมการขึ้นรูป ประกอบไปด้วยกิจกรรมย่อยหลายกิจกรรม ได้แก่ การตัดแป้ง

โดยตัดแบ่งตามน้ำหนักที่ต้องการ เมื่อได้น้ำหนักที่ต้องการก็นำไปคลึงให้แผ่นแป้งบางลงและขยาย หลังจากนั้นจึงใส่ไส้ลงไป เมื่อใส่ไส้แล้ว จึงนำไปห่อตามรูปแบบสินค้าแต่ละชนิด เมื่อห่อเสร็จแล้ว จึงนำไปใส่พิมพ์ เพื่อเตรียมเข้าสู่กระบวนการต่อไป ซึ่งถ้าตัดกิจกรรมไป ขนมปังก็จะไม่สามารถเป็นขนมปังได้ เมื่อไม่เป็นขนมปังก็จะไม่เกิดคุณค่า ไม่เกิดการซื้อขายขึ้น

5. กิจกรรม E: การพักแป้งก่อนอบ

กิจกรรมการพักแป้งก่อนเข้าตู้อบ เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ ใช้ระยะเวลาการรอประมาณ 120 นาที ซึ่งระยะเวลานั้นขึ้นอยู่กับสภาพอากาศในแต่ละช่วงฤดู

6. กิจกรรม F: การอบ

กิจกรรมการอบเป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Valued Added: VA) คือ กิจกรรมที่ทำให้เบเกอรี่เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น เป็นกระบวนการที่ไม่ซับซ้อน การอบจำเป็นต่อการทำขนมปัง เพราะถ้าไม่อบก็จะไม่สามารถรับประทานได้ ไม่เกิดคุณค่าเพิ่มให้สินค้า จึงต้องนำมาอบ เพื่อให้กลายเป็นสินค้าสำเร็จรูป

7. กิจกรรม G: ทำให้เย็น

กิจกรรมการร่อนเย็นก่อนบรรจุ เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ กิจกรรมร่อนเย็นก่อนบรรจุนั้น จำเป็นต้องร่อนให้ขนมเย็นก่อน เพราะว่าถ้าบรรจุขณะขนมร้อน จะทำให้ขนมเสีย และหมดอายุเร็วขึ้น ส่งผลต่อต้นทุนและการขาย

8. กิจกรรม H: การบรรจุหีบห่อ

กิจกรรมการร่อนเย็นก่อนบรรจุ เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เมื่อขนมเย็นแล้ว จึงนำมาจัดการบรรจุได้ โดยการบรรจุในบรรจุภัณฑ์สวย ๆ นั้น จะส่งผลต่อการเพิ่มมูลค่าแก่สินค้าด้วย

9. กิจกรรม I: การติดบาร์โค้ด/ฉลาก

กิจกรรมการติดบาร์โค้ดและฉลาก เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่าเพิ่ม (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เมื่อบรรจุเสร็จแล้ว จึงนำมาสู่กิจกรรมการติดบาร์โค้ด หรือฉลาก โดยขึ้นอยู่กับลูกค้าว่าที่ไหนต้องการติดบาร์โค้ดหรือติดแค่ฉลากตราสินค้า และวันหมดอายุ ขึ้นตอนนี้เป็น

ขั้นตอนที่ดูเหมือนไม่ก่อให้เกิดคุณค่า และจำเป็นต้องมีเพราะเป็นการสร้างความน่าเชื่อถือ และความมั่นใจให้แก่ลูกค้า ในการตัดสินใจซื้อสินค้า

10. กิจกรรม J: การเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ

กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เมื่อได้สินค้าที่บรรจุและติดบาร์โค้ดหรือตราสินค้าแล้ว ก็จะนำไปสู่กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อโดยจะจัดสินค้าตามคำสั่งซื้อของแต่ละรายใส่กล่องพลาสติกหรือถุงขนาดใหญ่เพื่อเตรียมนำส่งต่อไป ขั้นตอนนี้ต้องใช้ความละเอียด และผิดพลาดน้อยที่สุด เพราะเป็นขั้นตอนก่อนสุดท้าย ที่จะนำสินค้าไปส่งถึงลูกค้าหรือร้านค้าต่อไป

11. กิจกรรม K: การจัดส่งไปยังลูกค้า

กิจกรรมการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้าเป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เป็นกิจกรรมที่จะส่งสินค้าไปยังลูกค้าหรือร้านค้าโดยตรง

ดังนั้น จากการดำเนินงานทั้ง 11 กิจกรรมของโรงงาน ตามหลักเกณฑ์การจำแนกกิจกรรม พบว่า กิจกรรมที่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขายนั้นมี 2 กิจกรรม คือ กิจกรรมการผลิต และกิจกรรมการอบ ที่เป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Value Added: VA) ใช้ระยะเวลาโดยเฉลี่ย 320 นาที และเป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non-Value Added: NVA) กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย นอกจากนั้นยังเป็นกิจกรรมที่ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เป็นกิจกรรมที่เกิดจากความซ้ำซ้อน ซึ่งจัดว่าเป็นความสูญเปล่า สามารถกำจัดออกได้ มี 1 กิจกรรมคือ กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ ใช้ระยะเวลาโดยเฉลี่ย 15 นาที

โดยอีก 8 กิจกรรม เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือ A: กิจกรรมการสั่งซื้อ C: กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ E: กิจกรรมการแพ็คเกจก่อนเข้าตู้อบ G: กิจกรรมทำให้เย็น H: กิจกรรมการบรรจุหีบห่อ I: กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก J: กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ K: กิจกรรมการจัดส่งไปยังลูกค้า ซึ่งจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการให้ความเห็นว่ากิจกรรมเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่จำเป็นต่อการดำเนินงาน ไม่สามารถตัดขั้นตอนใดออกได้ เนื่องจากแต่ละกิจกรรมมีความเชื่อมโยงต่อกัน รวมถึงกิจกรรมบางกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขายก็จริง แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ ขั้นตอนการดำเนินงานของโรงงานใช้ระยะเวลาในกิจกรรมที่เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) ทั้งหมด 315 นาที

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตและการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการธุรกิจเบเกอรี่นั้น พบว่าแต่ละกิจกรรมการดำเนินงานใน 11 กิจกรรมนั้นมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกัน มีความจำเป็นในการดำเนินงาน ไม่สามารถตัดขั้นตอนใดออกได้ ยกเว้น 1 กิจกรรมคือกิจกรรมการตรวจนับ เนื่องจากเป็นการกระทำที่ซ้ำซ้อน ส่วนกิจกรรมอื่นถ้าตัดขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งออก อาจส่งผลกระทบต่อกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและไม่สามารถดำเนินการกิจกรรมที่เหลือได้

จากการวิเคราะห์กิจกรรมทั้งหมด 11 กิจกรรม ใช้เวลาโดยรวม 650 นาที ซึ่งสัดส่วนของกิจกรรมแต่ละประเภท แสดงดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 เวลาที่ใช้โดยแยกตามลักษณะกิจกรรม โรงงานที่ 2

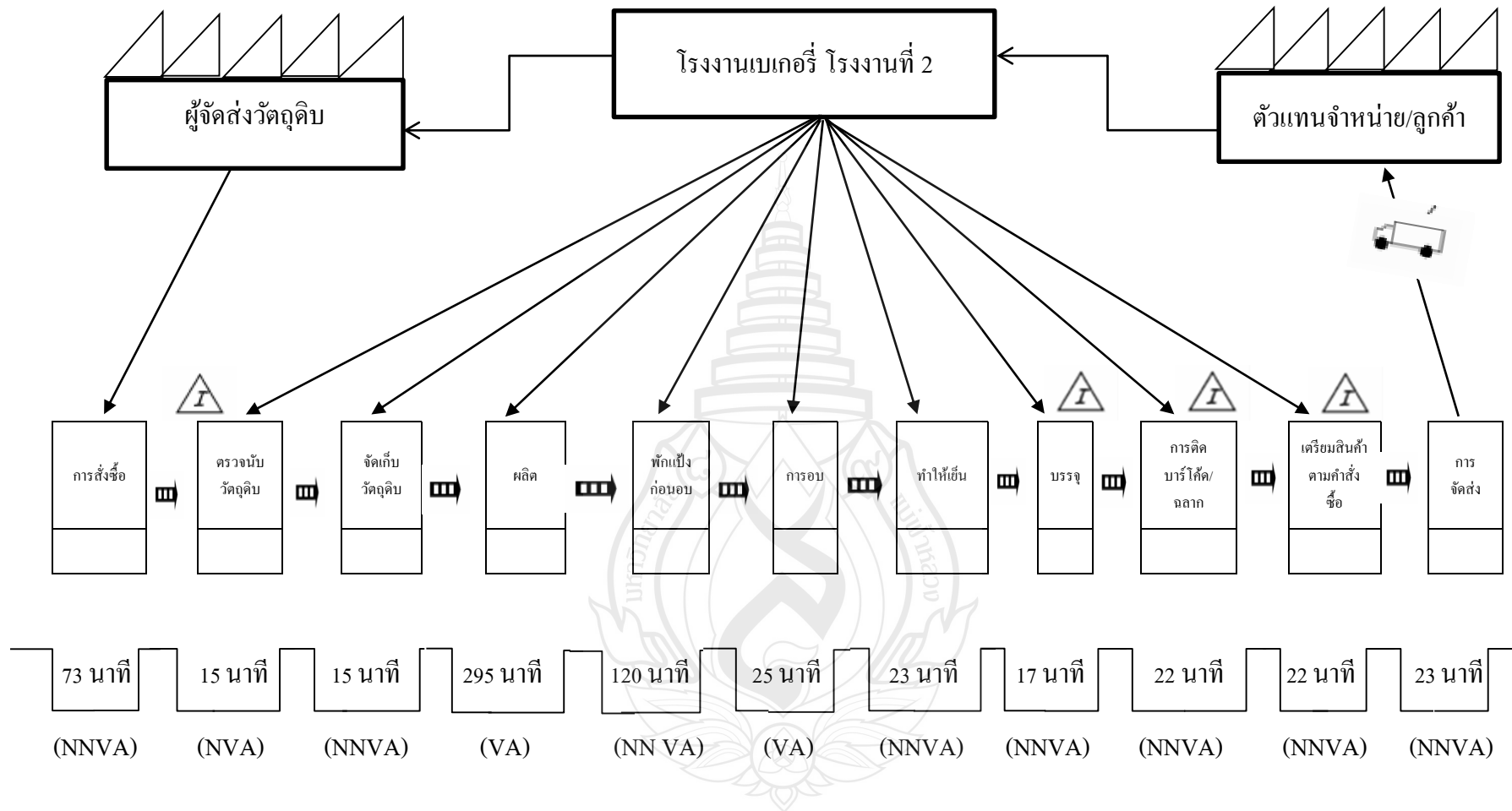
กิจกรรม	จำนวน กิจกรรม	เวลา (นาที)	เปอร์เซ็นต์ (%)
กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (VA)	2	320	49.36%
กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (NNVA)	8	313	48.33%
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (NVA)	1	15	2.31%
รวม	11	648	100.00%

จากตารางที่ 4.11 เวลาที่ใช้โดยแยกตามลักษณะกิจกรรม ซึ่งพบว่ากิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (VA) จำนวน 2 กิจกรรม ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 320 นาที หรือคิดเป็น 49.36% ของระยะเวลาการดำเนินงานทั้งหมดในโรงงาน ส่วนกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (NNVA) จำนวน 8 กิจกรรม พบว่าใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 313 นาที หรือคิดเป็น 48.33% ของระยะเวลาการดำเนินงานทั้งหมดในโรงงาน ส่วนกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (NVA) จำนวน 1 กิจกรรม ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 15 นาที หรือคิดเป็น 2.31% ของระยะเวลาการดำเนินงานทั้งหมดในโรงงาน

ตารางที่ 4.12 เวลาที่ใช้โดยแยกตามประเภทของกิจกรรม โรงงานที่ 2

ประเภทกิจกรรม	เวลา(นาที)	เปอร์เซ็นต์ (%)
การดำเนินงาน	595	91.77%
การตรวจสอบ	15	2.31%
การจัดเก็บ	15	2.31%
การขนส่ง	23	3.60%
รวม	648	100.00%

จากตารางที่ 4.12 เวลาที่ใช้โดยแยกตามประเภทของกิจกรรม พบว่ากิจกรรมประเภทการดำเนินงาน ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 597 นาที หรือคิดเป็น 91.77% ของกิจกรรมทั้งหมดในโรงงาน โดยกิจกรรมประเภทการตรวจสอบ ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 15 นาที หรือคิดเป็น 2.31% ของกิจกรรมทั้งหมดในโรงงาน กิจกรรมประเภทจัดเก็บ ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 15 นาที หรือคิดเป็น 2.31% ของกิจกรรมทั้งหมดในโรงงาน และกิจกรรมการขนส่ง ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 23 นาที หรือคิดเป็น 3.60% ของกิจกรรมทั้งหมดในโรงงาน



ภาพที่ 4.4 แผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบันของห่วงโซ่อุปทานโรงงานเบเกอร์ โรงงานที่ 2

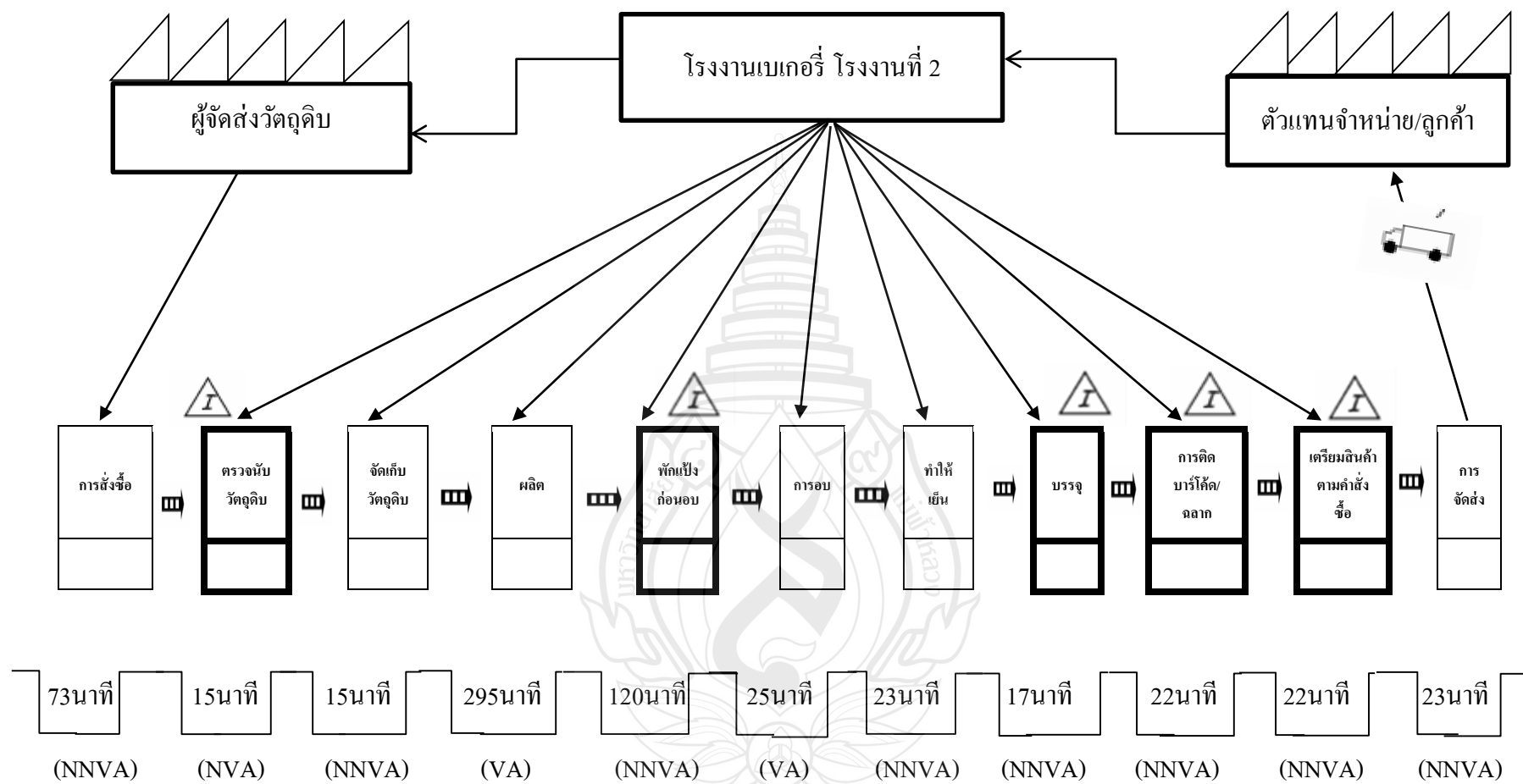
4.1.7 แผนผังสายธารคุณค่า สถานการณ์อนาคตของกระบวนการผลิตเบเกอรี่ โรงงานที่ 2

การปรับปรุงศักยภาพในห่วงโซ่อุปทานของโรงงานเบเกอรี่นั้น จะมุ่งเน้นกิจกรรม ที่เป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (NVA) และกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (NNVA) ซึ่งถือเป็นความสูญเสียเปล่า และเมื่อพิจารณากิจกรรมทั้งหมดของโรงงานพบว่ากิจกรรมที่เป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า 1 กิจกรรม คือกิจกรรมการตรวจสอบ คิดเป็นสัดส่วน 2.31% และมีกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (NNVA) จำนวน 8 กิจกรรม ซึ่งมีถึง 48.33% โดยการจะลดกิจกรรมต่าง ๆ ได้นั้นต้องทำการศึกษา และทำความเข้าใจถึงสาเหตุที่เกิดขึ้นของแต่ละกิจกรรม จากการรวบรวมข้อมูล การสังเกตและสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและพนักงาน ถึงสภาพโดยรวมของการดำเนินงาน ขั้นตอนกิจกรรม รวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องด้านระยะเวลา เพื่อใช้ข้อมูลข้างต้น ในการวิเคราะห์ถึงปัญหาการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ ในจังหวัดเชียงราย ซึ่งพบว่าประเด็นสำคัญในการวางแผนการจัดการการดำเนินงาน สามารถปรับลดระยะเวลาลงได้ โดยจะแบ่งประเด็นการพิจารณา กิจกรรมการดำเนินงาน ดังนี้

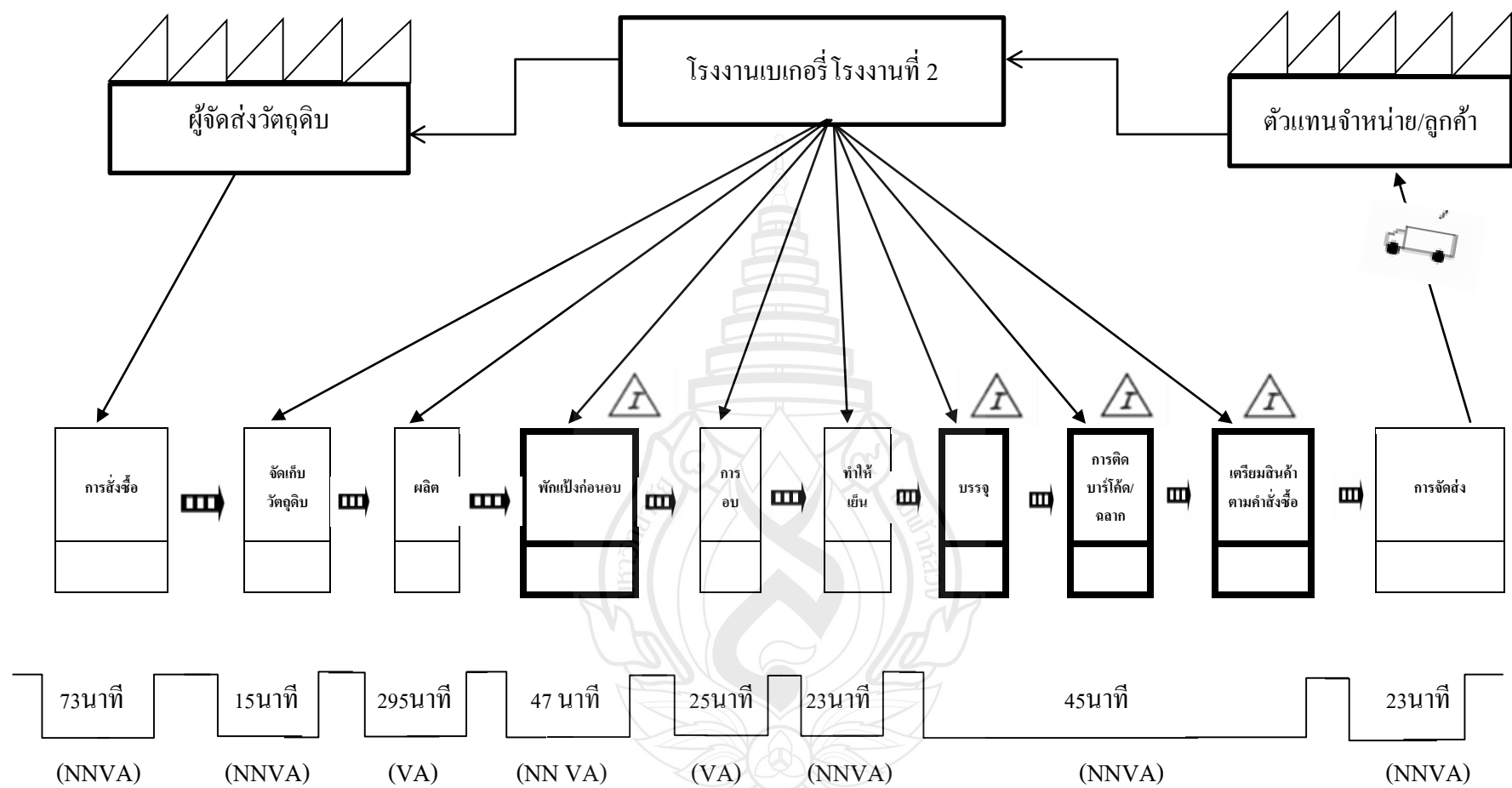
ประเด็นที่ 1 ส่วนของกิจกรรม B: การตรวจนับวัตถุดิบ กรณีที่ทางโรงงานไปจัดซื้อวัตถุดิบเองนั้น ไม่จำเป็นต้องตรวจนับอีกรอบ เพราะเป็นกิจกรรมซ้ำซ้อนจากกิจกรรม A: กิจกรรมการจัดซื้อ เพราะเมื่อไปจัดซื้อ ก่อนนำสินค้าขึ้นรถก็มีการตรวจนับสินค้าก่อนแล้ว หากตัดออกก็จะสามารถช่วยลดระยะเวลาการดำเนินงานลงได้ ทำให้เสียเวลาน้อยลง เมื่อตัดกิจกรรมนี้ออก พนักงานในส่วนนี้ก็สามารถไปช่วยจัดเก็บสินค้าได้เลย ไม่ต้องเสียเวลานับ ซึ่งช่วยลดเวลาลงไปได้ 15 นาที

ประเด็นที่ 2 ส่วนของกิจกรรม E: การพักแป้งก่อนอบ กรณีที่โรงงานไม่มีเครื่องพักแป้ง จะใช้ระยะเวลาการรอคอย นานถึง 120 นาที ตามสภาพอากาศในแต่ละวัน แต่ถ้ามีการใช้เครื่องพักแป้ง จะช่วยลดระยะเวลาการรอคอย โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 40-60 นาที ซึ่งใช้ระยะเวลาน้อยกว่าการรอคอยถึง 3 เท่า

ประเด็นที่ 3 ส่วนของกิจกรรม H, I, J คือกิจกรรมการบรรจุหีบห่อ กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก และกิจกรรมการเตรียมสินค้าตามคำสั่งซื้อ โดยรูปแบบปัจจุบันจะทำให้ละขั้นตอน คือบรรจุให้เสร็จก่อน แล้วจึงนำไปติดฉลาก หรือบาร์โค้ด และขั้นตอนสุดท้ายถึงจะนำไปจัดตามคำสั่งซื้อของร้านค้าแต่ละราย แต่ถ้าสามารถทำกิจกรรมสามอย่างนี้ไปพร้อม ๆ กันได้ ก็จะช่วยลดระยะเวลาในกิจกรรมลงได้ โดยการทำพร้อมกันจะใช้เวลาประมาณ 30-45 นาที เริ่มจากเมื่อพนักงานคนหนึ่งบรรจุ พนักงานคนที่สอง ก็ทำการติดบาร์โค้ดหรือฉลาก แล้วนำไปจัดใส่กล่องที่มีคำสั่งซื้อของแต่ละร้านค้าเพื่อลดระยะเวลาและพื้นที่จัดเก็บของสินค้าที่รอจัดใส่กล่องตามคำสั่งซื้อ ซึ่งมีผลทำให้ระยะเวลารวมของกระบวนการ ผลิตเบเกอรี่ลดลงด้วย



ภาพที่ 4.5 ความสูญเสียเปล่าที่เกิดขึ้นในแผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบันของห่วงโซ่อุปทานโรงงานเบเกอรี่ โรงงานที่ 2



ภาพที่ 4.6 แผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์อนาคตของห่วงโซ่อุปทานโรงงานเบเกอรี่ โรงงานที่ 2

ตารางที่ 4.13 เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ย สถานการณ์ปัจจุบันและสถานการณ์อนาคต โรงงานที่ 2

กิจกรรม	สถานการณ์ปัจจุบัน เวลาเฉลี่ย (นาที)	สถานการณ์อนาคต เวลาเฉลี่ย (นาที)
A: กิจกรรมการสั่งซื้อ	73	73
B: กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ	15	0
C: กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ	15	15
D: กิจกรรมการผลิต	295	295
E: กิจกรรมการพักแป้งก่อนอบ	120	40
F: กิจกรรมการอบ	25	25
G: กิจกรรมทำให้เย็น	23	23
H: กิจกรรมการบรรจุหีบห่อ	15	15
I: กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก	22	15
J: กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ	22	10
K: กิจกรรมการจัดส่งไปยังลูกค้า	23	23
รวม	648	534

ภาพที่ 4.6 แสดงแผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์อนาคต หรือสถานการณ์ที่ควรจะเป็นของธุรกิจเบเกอรี่ และนำมาทดลองเปรียบเทียบกับเวลาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ปัจจุบันดังแสดงในตารางที่ 4.9 พบว่า การเปรียบเทียบเวลาที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมของสถานการณ์ปัจจุบันและสถานการณ์อนาคตมี 5 กระบวนการมีเวลาเฉลี่ยในการดำเนินการเปลี่ยนแปลงไป คือ เวลาเฉลี่ยของกิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ (B) ถูกกำจัด เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดคุณค่าเพิ่มภายในกระบวนการ เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นซ้ำซ้อน กิจกรรมการพักแป้งก่อนอบ (E) เป็นกิจกรรมไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็น โดยการลดระยะเวลาลง โดยการใส่เครื่องพักแป้ง จะทำให้ระยะเวลาการรอคอยลดลง 80 นาที ส่วนกระบวนการบรรจุหีบห่อ (H) การติดบาร์โค้ด/ฉลาก (I) และการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ (J) เป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็น เมื่อทดลองทำกิจกรรมเหล่านี้ในเวลาเดียวกัน คือ เมื่อบรรจุเสร็จ ก็นำไปติดบาร์โค้ด หรือฉลาก และจัดลงกล่องตามคำสั่งซื้อ โดยไม่ต้องรอแต่ละกระบวนการเสร็จ จึงจะไปทำกระบวนการต่อไปได้ โดยช่วยลดระยะเวลาลงไปได้ 14 นาที จะส่งผลให้เวลาเฉลี่ยรวมทั้งกระบวนการผลิตเบเกอรี่ลดลง สามารถสรุปเวลารวมกระบวนการผลิตจาก 648 นาที เหลือเพียง 534 นาที ของเวลาที่ใช้ทั้งหมดในการดำเนินงานในโรงงานเบเกอรี่

สามารถสรุปได้ว่า การออกแบบแผนผังสายธารคุณค่า สามารถกำจัดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่มออกจากกระบวนการผลิต ส่งผลให้เวลาเฉลี่ยโดยรวมในกระบวนการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตเบเกอร์รีลดลง 114 นาที หรือคิดเป็น 17.63% ของเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานทั้งหมดในโรงงาน ของธุรกิจเบเกอร์รี

4.1.8 การวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทาน สถานการณ์ปัจจุบันของธุรกิจเบเกอร์รี โรงงานที่ 3

การดำเนินงานภายในโรงงานเบเกอร์รี โรงงานที่ 3 สามารถแบ่งกิจกรรมได้ดังต่อไปนี้

4.1.8.1 กิจกรรมการจัดซื้อ ผู้ผลิตจะจัดซื้อวัตถุดิบด้วยตนเอง โดยการซื้อแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 30 – 60 นาที ความถี่ในการสั่งซื้อวัตถุดิบจำพวกแป้ง น้ำตาล เนย ยีส จะซื้อ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ ถ้าเป็นผัก หรือผลไม้ เช่น ผีอก พริกทอง ถั่วดำ ถั่วแดง มะพร้าว จะซื้อทุกวัน เพื่อความสดใหม่

4.1.8.2 กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ เมื่อซื้อวัตถุดิบเสร็จก่อนนำขึ้นรถ กลับมายังโรงงาน พนักงานจะตรวจนับวัตถุดิบก่อน โดยใช้เวลาในการตรวจนับเป็นเวลาประมาณ 10-20 นาที

4.1.8.3 กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ เมื่อวัตถุดิบมาถึงโรงงาน ก็นำไปจัดเก็บในโรงงาน โดยใช้ระยะเวลาในการจัดเก็บต่อครั้งประมาณ 10-20 นาที

4.1.8.4 กิจกรรมการผลิต ประกอบด้วย สองส่วนคือ กระบวนการเตรียมไส้ และกระบวนการเตรียมแป้ง และการขึ้นรูป โดยกระบวนการเตรียมไส้ มีกิจกรรมย่อย คือ การปอก การล้างทำความสะอาด นึ่ง บด และกวน ใช้เวลาประมาณ 50 นาที เพราะใช้เวลานานในการนึ่งและต้ม ส่วนกระบวนการเตรียมแป้ง และการขึ้นรูป มีกิจกรรมย่อย คือ เริ่มจากการผสมแป้งตามสัดส่วนที่เตรียมไว้ หลังจากนั้นนำไปตีด้วยเครื่อง เมื่อตีเสร็จ จึงนำแป้งมาหมักไว้ในระหว่างที่หมักแป้งก็ทำพิมพ์ตั้งไว้ เมื่อแป้งหมักเสร็จ จึงนำมาตัดเป็นก้อน แล้วพักไว้ เพื่อรอแป้งขึ้นประมาณหนึ่งเท่าตัว หลังจากนั้นนำไปขึ้นรูป โดยเริ่มจากการตัดแป้ง โดยตัดแป้งตามน้ำหนักที่ต้องการ เมื่อได้น้ำหนักที่ต้องการพักแป้งสักครู่ แล้วก็นำไปคลึงให้แผ่นแป้งบางลงและขยาย หลังจากนั้นจึงใส่ไส้ลงไป เมื่อใส่ไส้แล้ว จึงนำไปห่อตามรูปแบบสินค้าแต่ละชนิด เมื่อห่อเสร็จแล้วจึงนำไปใส่พิมพ์ เพื่อเตรียมเข้าสู่กระบวนการต่อไป จากกระบวนการเตรียมแป้งใช้เวลาประมาณ 180 นาที ดังนั้นรวมเวลาจากกระบวนการผลิตจากกระบวนการเตรียมไส้ กระบวนการเตรียมแป้ง และการขึ้นรูป ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้นประมาณ 230 นาที

4.1.8.5 กิจกรรมการพักแป้งก่อนอบ กิจกรรมพักแป้งก่อนเข้าตู้อบ จำเป็นต้องมีการพักแป้ง เพื่อให้แป้งขึ้นอย่างเต็มที่ โดยทางโรงงานใช้ระยะเวลารอคอยนานถึง 60- 120 นาที ตามแต่อุณหภูมิในขณะที่ดำเนินงาน โดยแต่ละช่วงฤดูก็จะใช้ระยะเวลาที่แตกต่างกัน

4.1.8.6 กิจกรรมการอบ เป็นกระบวนการที่ไม่ซับซ้อน ใช้ระยะเวลาประมาณ 30 นาที

4.1.8.7 กิจกรรมทำให้เย็น กิจกรรมรอเย็นก่อนบรรจุนั้น จำเป็นต้องรอให้เย็นก่อน เพราะว่าถ้าบรรจุขณะร้อน จะทำให้ขนมเสีย และหมดอายุเร็วขึ้น ใช้เวลาประมาณ 30-60 นาที อาจใช้พัดลมช่วย เพื่อให้เย็นเร็วขึ้น

4.1.8.8 กิจกรรมการบรรจุหีบห่อ เมื่อเย็นแล้ว จึงนำมาจัดการบรรจุ โดยการบรรจุใช้ระยะเวลาประมาณ 30-60 นาที

4.1.8.9 กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก เมื่อบรรจุเสร็จแล้ว จึงนำมาสู่กิจกรรมการติดบาร์โค้ด หรือฉลาก โดยขึ้นอยู่กับลูกค้าว่าที่ไหนต้องการติดบาร์โค้ดหรือติดแค่ฉลากตราสินค้า และวันหมดอายุ โดยขั้นตอนนี้จะใช้ระยะเวลาประมาณ 10-20 นาที

4.1.8.10 กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ เมื่อได้สินค้าที่บรรจุและติดบาร์โค้ดหรือตราสินค้าแล้ว ก็จะนำไปสู่กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ โดยจะจัดสินค้าตามคำสั่งซื้อของลูกค้าแต่ละราย ใส่กล่องพลาสติก เตรียมนำส่งต่อไป โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 15-60 นาที

4.1.8.11 กิจกรรมการจัดส่ง กิจกรรมสุดท้ายคือการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้า โดยใช้รถจักรยานยนต์ และรถกระบะ แล้วแต่จำนวนสินค้า และระยะทาง โดย ระยะเวลาการจัดส่งประมาณ 30-40 นาที

4.1.9 แผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบันของธุรกิจเกอร์ โรงงานที่ 3

จากการสังเกตกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโรงงานเบเกอร์ โรงงานที่ 2 สามารถสรุปเวลาในการปฏิบัติงานตั้งแต่กิจกรรมการจัดซื้อ ไปถึงกิจกรรมการจัดส่งให้ลูกค้า โดยคิดเป็นเวลาในการปฏิบัติงานต่อปริมาณเบเกอร์ ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมงต่อครั้ง ต่อจำนวนเบเกอร์ 100 -150 ชิ้น ดังนั้นการผลิต 150 ชิ้น จะใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง หรือ 1 รอบ ซึ่งแสดงดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 เวลาที่ใช้ปฏิบัติงานโรงงานเบเกอร์ โรงงานที่ 3

กิจกรรม	ความหมาย	เวลาที่เสร็จ	เวลาที่เสร็จได้	เวลาที่เสร็จ
		เร็วสุด (a)	โดยส่วนมาก (m)	ช้าสุด (b)
A	กิจกรรมการสั่งซื้อ	30	45	60
B	กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ	10	20	30
C	กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ	10	15	20
D	กิจกรรมการผลิต	195	225	170
E	กิจกรรมการแพ็คเกจก่อนอบ	60	120	120
F	กิจกรรมการอบ	30	30	30

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

กิจกรรม	ความหมาย	เวลาที่เสร็จ เร็วสุด (a)	เวลาที่เสร็จได้ โดยส่วนมาก (m)	เวลาที่เสร็จ ช้าสุด (b)
G	กิจกรรมทำให้เย็น	30	40	60
H	กิจกรรมการบรรจุหีบห่อ	30	60	60
I	กิจกรรมติดบาร์โค้ด/ฉลาก	10	15	20
J	กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ	15	30	60
K	กิจกรรมการจัดส่งไปยังลูกค้า	30	30	40

นำค่าเวลาในการปฏิบัติงานของแต่ละกิจกรรมจากตารางที่ 4.13 มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยที่ใช้ ไปในแต่ละกิจกรรมโดยใช้สมการที่ (4.1)

$$T_e = \frac{a + 4m + b}{6} \quad (4.1)$$

จากนั้นนำเวลาเฉลี่ยที่คำนวณได้มาใช้เป็นข้อมูลประกอบในการสร้างแผนภาพกระบวนการผลิตจำแนกตามกิจกรรม แล้วจึงวิเคราะห์เพื่อจำแนกประเภทของกิจกรรมแต่ละกิจกรรมโดยใช้หลักการวิเคราะห์สายธารคุณค่าโดยในการระบุค่าจำกัดความของกิจกรรมการเกิดคุณค่าแต่ละประเภทเป็นการกำหนดตามมุมมองการเกิดคุณค่าของโรงงานเบเกอร์ โรงงานที่ 3 ดังนี้

1. กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Valued Added: VA) คือ กิจกรรมที่ทำให้เบเกอร์เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น เช่นกระบวนการผลิต โดยเกิดจากการเปลี่ยนวัตถุดิบจำพวกแป้ง เนย นม น้ำตาล มาเป็นเบเกอร์ประเภทขนมปัง ซึ่งในการเปลี่ยนแปลงนั้นก่อให้เกิดมูลค่า และกำไรในการซื้อขาย

2. กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non-Value Added: NVA) คือ กิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดกำไรในการซื้อขาย นอกจากนั้นยังเป็นกิจกรรมที่ไม่มีมีความจำเป็นที่จะต้องทำ เช่น กิจกรรมที่เกิดจากความล่าช้า ซึ่งจัดว่าเป็นความสูญเปล่า ต้องหาทางกำจัดออกไป

3. กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือ กิจกรรมที่ไม่ทำให้เบเกอร์เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เพื่อให้สามารถดำเนินการทำกิจกรรมอื่น ๆ ได้ เช่น การซื้อวัตถุดิบ เป็นกิจกรรมที่ไม่ทำให้ เบเกอร์มีมูลค่าเพิ่มขึ้นหรือสามารถก่อให้เกิดกำไรในการดำเนินงานได้ แต่จำเป็นต้องมีการซื้อวัตถุดิบ เพื่อให้สามารถนำไปผ่านกระบวนการจนเกิดเป็นมูลค่าเพิ่ม โดยผลจากการวิเคราะห์เพื่อจำแนกประเภทของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทาน และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ขั้นตอนการดำเนินงานที่เกิดขึ้นภายในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี่ และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรม โรงงานที่ 3

กิจกรรม	ความหมาย	เวลาเฉลี่ยที่ใช้ไป (te) (หน่วย: นาที.)	ประเภทของ กิจกรรม	การวิเคราะห์ คุณค่ากิจกรรม
A	กิจกรรมการสั่งซื้อ	45	การดำเนินงาน	NNVA
B	กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ	20	การตรวจสอบ	NVA
C	กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ	15	การจัดเก็บ	NNVA
D	กิจกรรมการผลิต	230	การดำเนินงาน	VA
E	กิจกรรมการพักแป้งก่อนอบ	100	การดำเนินงาน	NNVA
F	กิจกรรมการอบ	30	การดำเนินงาน	VA
G	กิจกรรมทำให้เย็น	33	การดำเนินงาน	NNVA
H	กิจกรรมการบรรจุหีบห่อ	50	การดำเนินงาน	NNVA
I	กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก	45	การดำเนินงาน	NNVA
J	กิจกรรมการเตรียมสินค้าตามคำสั่งซื้อ	35	การดำเนินงาน	NNVA
K	กิจกรรมการจัดส่งไปยังลูกค้า	33	การขนส่ง	NNVA
รวมเวลาที่ใช้		637		

จากตารางที่ 4.15 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตและการสัมภาษณ์แสดงขั้นตอนการดำเนินงานที่เกิดขึ้นภายในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี่ และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรม การสัมภาษณ์ ผู้ประกอบการธุรกิจเบเกอร์รี่ โรงงานที่ 3 โดยสามารถอธิบายตามหลักเกณฑ์การจำแนกกิจกรรม ตามแนวคิดสายธารคุณค่า โดยใช้ข้อมูลจากการสังเกตและสัมภาษณ์กิจกรรมการดำเนินงานของโรงงานเบเกอร์รี่และแยกตามกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

1. กิจกรรม A: การสั่งซื้อ

กิจกรรมการสั่งซื้อ เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้เบเกอร์รี่เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำเพื่อให้สามารถดำเนินการทำกิจกรรมอื่น ๆ ได้ ถ้าไม่มีการซื้อวัตถุดิบก็จะไม่มีส่วนผสมในการทำเบเกอร์รี่ จากการสัมภาษณ์ผู้ผลิตส่วนใหญ่จะซื้อ

วัตถุดิบด้วยตนเอง โดยการสั่งซื้อเองใช้เวลานาน ในขณะที่สั่งซื้อจากซัพพลายเออร์ใช้เวลาน้อยกว่า แต่คุณภาพต่ำ มักได้ของที่ไม่มีคุณภาพ เน่า เสีย บ่อยครั้ง โรงงานหลายแห่งจึงใช้วิธีซื้อวัตถุดิบด้วยตนเอง เพราะสามารถซื้อของสดใหม่ได้ทุกวัน ในปริมาณที่ต้องการ และเกิดความผิดพลาดน้อย

2. กิจกรรม B: การตรวจนับวัตถุดิบ

กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบเป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non-Value Added: NVA) คือ กิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดกำไรในการซื้อขาย นอกจากนั้นยังเป็นกิจกรรมที่ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่เกิดจากความซ้ำซ้อน เพราะผู้ผลิตส่วนใหญ่ มักจัดซื้อสินค้าด้วยตนเอง ทำให้กระบวนการตรวจนับวัตถุดิบ ถือเป็นกิจกรรมซ้ำซ้อนที่เกิดขึ้น ทำให้เสียเวลา ซึ่งจัดว่าเป็นความสูญเปล่า สามารถกำจัดออกได้

3. กิจกรรม C: การจัดเก็บวัตถุดิบ

กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือ กิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ นำวัตถุดิบไปจัดเก็บในโรงงาน บางโรงงานเก็บสินค้าไว้ในคลังน้อย เพื่อลดพื้นที่และค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา แต่บางโรงงานจะเก็บวัตถุดิบเป็นจำนวนมาก เพื่อลดระยะเวลาในการจัดซื้อ

4. กิจกรรม D: การผลิต

กิจกรรมการเตรียมแปรงเป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Value Added: VA) คือ กิจกรรมที่ทำให้เบเกอร์เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น เริ่มตั้งแต่กิจกรรมการเตรียมไส้ขนมโดยกิจกรรมย่อยจากการเตรียมไส้ คือ ปอก ล้างทำความสะอาด นึ่ง บด และกวน ซึ่งถ้าไม่มีกิจกรรมนี้การทำงานบึ่งก็จะไม่สมบูรณ์ คุณค่าสินค้าก็จะไม่เกิด จากนั้นกิจกรรมการเตรียมแป้งและการขึ้นรูปก็เป็นกิจกรรมที่ส่งผลให้เกิดคุณค่าเพิ่มในตัวสินค้า กิจกรรมทั้งหมดในการเตรียมแป้ง เริ่มจากการผสมแป้งตามสัดส่วนที่เตรียมไว้ หลังจากนั้นนำไปตีด้วยเครื่อง เมื่อตีเสร็จ จึงนำแป้งมาหมักไว้ ในระหว่างที่หมักแป้งก็ทาพิมพ์ตั้งไว้ เมื่อแป้งหมักเสร็จ จึงนำมาตัดเป็นก้อน แล้วพักไว้ เพื่อรอแป้งขึ้นประมาณหนึ่งเท่าตัว กว่าจะแปรสภาพจากวัตถุดิบให้มาเป็นก้อนแป้ง ที่พร้อมจะขึ้นรูปนั้น ต้องใช้ระยะเวลาและขั้นตอนที่ค่อนข้างเยอะ กิจกรรมการขึ้นรูป ประกอบไปด้วยกิจกรรมย่อยหลายกิจกรรม ได้แก่ การตัดแป้ง โดยตัดแป้งตามน้ำหนักที่ต้องการ เมื่อได้น้ำหนักที่ต้องการก็นำไปคลึงให้แผ่นแป้งบางลงและขยาย หลังจากนั้นจึงไล่ไล่ลงไป เมื่อไล่ไล่แล้ว จึงนำไปห่อตามรูปแบบสินค้าแต่ละชนิด เมื่อห่อเสร็จแล้ว จึงนำไปใส่พิมพ์ เพื่อเตรียมเข้าสู่กระบวนการต่อไป ซึ่งถ้าตัดกิจกรรมไป ขนมปังก็จะไม่สามารถเป็นขนมปังได้ เมื่อไม่เป็นขนมปังก็จะไม่เกิดคุณค่า ไม่เกิดการซื้อขายขึ้น

5. กิจกรรม E: การพักแป้งก่อนอบ

กิจกรรมการพักแป้งก่อนเข้าตู้อบ เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ ใช้ระยะเวลาการรอประมาณ 120 นาที ซึ่งระยะเวลานั้นขึ้นอยู่กับสภาพอากาศในแต่ละช่วงฤดู

6. กิจกรรม F: การอบ

กิจกรรมการอบเป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Value Added: VA) คือ กิจกรรมที่ทำให้เบเกอรี่เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น เป็นกระบวนการที่ไม่ซับซ้อน การอบจำเป็นต่อการทำขนมปัง เพราะถ้าไม่อบก็จะไม่สามารถรับประทานได้ ไม่เกิดคุณค่าเพิ่มให้สินค้า จึงต้องนำมาอบ เพื่อให้สินค้าสมบูรณ์

7. กิจกรรม G: ทำให้เย็น

กิจกรรมการร่อนเย็นก่อนบรรจุ เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ กิจกรรมร่อนเย็นก่อนบรรจุนั้น จำเป็นต้องรอให้ขนมเย็นก่อน เพราะว่าถ้าบรรจุขณะขนมร้อน จะทำให้ขนมเสีย และหมดอายุเร็วขึ้น ส่งผลต่อต้นทุนและการขาย

8. กิจกรรม H: การบรรจุหีบห่อ

กิจกรรมการร่อนเย็นก่อนบรรจุ เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เมื่อขนมเย็นแล้ว จึงนำมาจัดการบรรจุได้ โดยการบรรจุในบรรจุภัณฑ์สวย ๆ นั้น จะส่งผลต่อการเพิ่มมูลค่าแก่สินค้าด้วย

9. กิจกรรม I: การติดบาร์โค้ด/ฉลาก

กิจกรรมการติดบาร์โค้ดและฉลาก เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เมื่อบรรจุเสร็จแล้ว จึงนำมาสู่กิจกรรมการติดบาร์โค้ด หรือฉลาก โดยขึ้นอยู่กับลูกค้าว่าที่ไหนต้องการติดบาร์โค้ดหรือติดแค่ฉลากตราสินค้า และวันหมดอายุ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ดูเหมือนไม่ก่อให้เกิดคุณค่า และจำเป็นต้องมีเพราะเป็นการสร้างความน่าเชื่อถือ และความมั่นใจให้แก่ลูกค้า ในการตัดสินใจซื้อสินค้า

10. กิจกรรม J: การเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ

กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น แต่เป็นกิจกรรมที่มีความ

จำเป็นที่จะต้องทำ เมื่อได้สินค้าที่บรรจุและติดบาร์โค้ดหรือตราสินค้าแล้ว ก็จะนำไปสู่กิจกรรมกาเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ โดยจะจัดสินค้าตามคำสั่งซื้อของแต่ละรายใส่กล่องพลาสติกหรือถุงขนาดใหญ่เพื่อเตรียมนำส่งต่อไป ขั้นตอนนี้ต้องใช้ความละเอียด และผิดพลาดน้อยที่สุด เพราะเป็นขั้นตอนก่อนสุดท้าย ที่จะนำสินค้าไปส่งให้ถึงลูกค้าหรือร้านค้าต่อไป

11. กิจกรรม K: การจัดส่งไปยังลูกค้า

กิจกรรมการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้าเป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เป็นกิจกรรมที่จะส่งสินค้าไปยังลูกค้าหรือร้านค้าโดยตรง

ดังนั้น จากการดำเนินงานทั้ง 11 กิจกรรมของโรงงาน ตามหลักเกณฑ์การจำแนกกิจกรรมพบว่า กิจกรรมที่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขายนั้นมี 2 กิจกรรม คือ กิจกรรมการผลิต และกิจกรรมการอบ ที่เป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Value Added: VA) ใช้ระยะเวลาโดยเฉลี่ย 260 นาที และเป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non-Value Added: NVA) กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย นอกจากนั้นยังเป็นกิจกรรมที่ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เป็นกิจกรรมที่เกิดจากความล่าช้า ซึ่งจัดว่าเป็นความสูญเปล่า สามารถกำจัดออกได้ มี 1 กิจกรรม คือ กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ ใช้ระยะเวลาโดยเฉลี่ย 20 นาที

โดยอีก 8 กิจกรรม เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือ A: กิจกรรมการสั่งซื้อ C: กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ E: กิจกรรมการพักแ่ียงก่อนเข้าตู้อบ G: กิจกรรมทำให้เย็น H: กิจกรรมการบรรจุหีบห่อ I: กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก J: กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ K: กิจกรรมการจัดส่งไปยังลูกค้า ซึ่งจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการให้ความเห็นว่ากิจกรรมเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่จำเป็นต่อการดำเนินงาน ไม่สามารถตัดขั้นตอนใดออกได้ เนื่องจากแต่ละกิจกรรมมีความเชื่อมโยงต่อกัน รวมถึงกิจกรรมบางกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขายก็จริง แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ ขั้นตอนการดำเนินงานของโรงงานใช้ระยะเวลาในกิจกรรมที่เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า ทั้งหมด 357 นาที

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตและการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการธุรกิจเบเกอรี่นั้นพบว่า แต่ละกิจกรรมการดำเนินงานใน 11 กิจกรรมนั้นมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกัน มีความจำเป็นในการดำเนินงาน ไม่สามารถตัดขั้นตอนใดออกได้ ยกเว้น 1 กิจกรรมคือกิจกรรมการตรวจนับ เนื่องจากเป็นการกระทำที่ล่าช้า ส่วนกิจกรรมอื่นถ้าตัดขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งออก อาจส่งผลต่อกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและไม่สามารถดำเนินการกิจกรรมที่เหลือได้

จากการวิเคราะห์กิจกรรมทั้งหมด 11 กิจกรรม ใช้เวลาโดยรวม 637 นาที ซึ่งสัดส่วนของกิจกรรมแต่ละประเภท แสดงดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 เวลาที่ใช้โดยแยกตามลักษณะกิจกรรม โรงงานที่ 3

กิจกรรม	จำนวน กิจกรรม	เวลา (นาที)	เปอร์เซ็นต์ (%)
กิจกรรมที่ก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่ม (VA)	2	260	40.84%
กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่ม (NNVA)	8	357	56.02%
กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่ม (NVA)	1	20	3.14%
รวม	11	637	100%

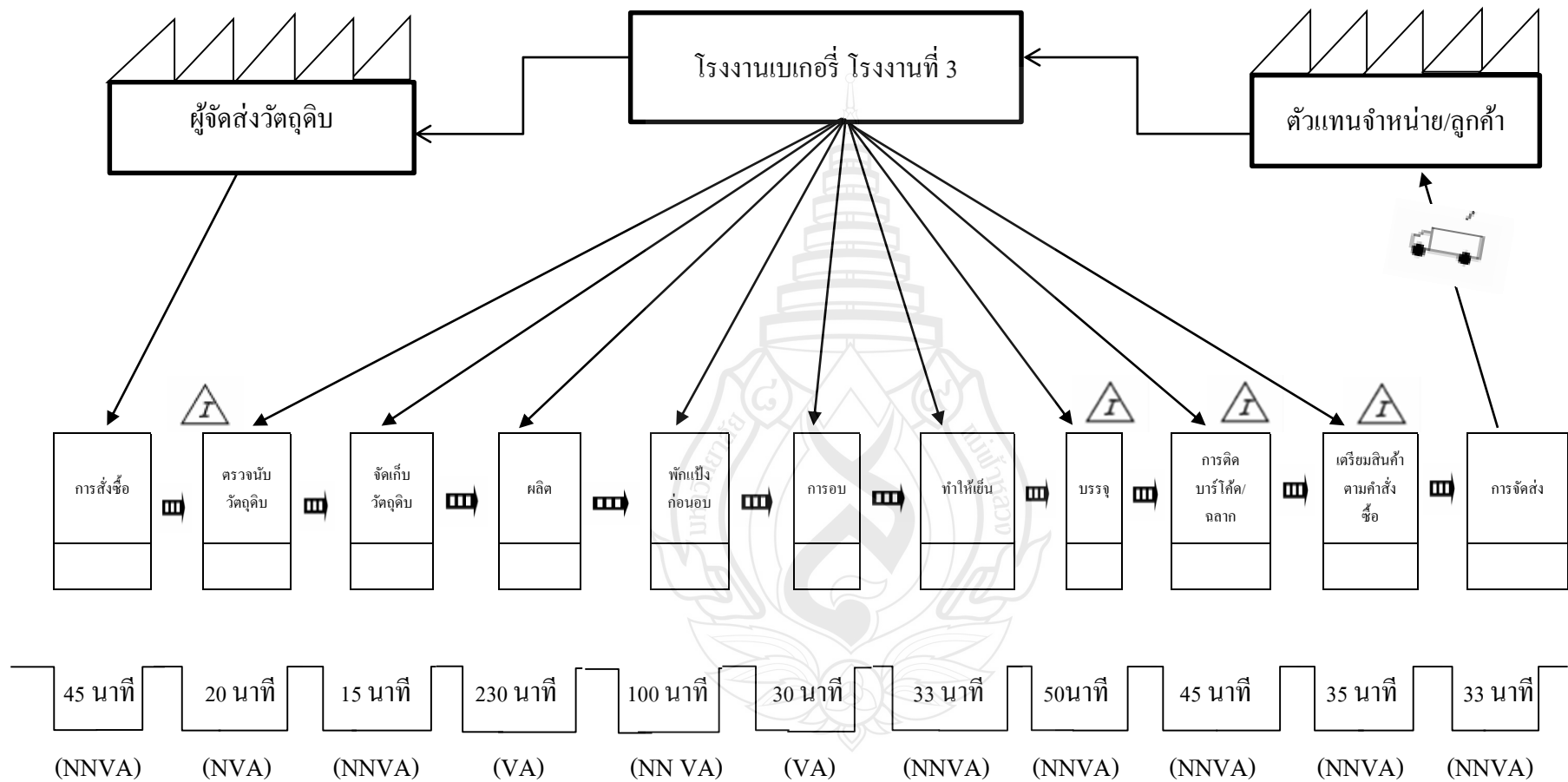
จากตารางที่ 4.16 เวลาที่ใช้โดยแยกตามลักษณะกิจกรรม ซึ่งพบว่ากิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (VA) จำนวน 2 กิจกรรม ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 260 นาที หรือคิดเป็น 40.84% ของระยะเวลาการดำเนินงานทั้งหมดในโรงงาน ส่วนกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (NNVA) จำนวน 8 กิจกรรม พบว่า ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 357 นาที หรือคิดเป็น 56.02% ของระยะเวลาการดำเนินงานทั้งหมดในโรงงาน ส่วนกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (NVA) จำนวน 1 กิจกรรม ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 20 นาที หรือคิดเป็น 3.14% ของระยะเวลาการดำเนินงานทั้งหมดในโรงงาน

ตารางที่ 4.17 เวลาที่ใช้โดยแยกตามประเภทของกิจกรรม โรงงานที่ 3

ประเภทกิจกรรม	เวลา (นาที)	เปอร์เซ็นต์ (%)
การดำเนินงาน	568	89.27%
การตรวจสอบ	20	3.14%
การจัดเก็บ	15	2.36%
การขนส่ง	33	5.24%
รวม	637	100.00%

จากตารางที่ 4.17 เวลาที่ใช้โดยแยกตามประเภทของกิจกรรม พบว่ากิจกรรมประเภทการดำเนินงาน ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 568 นาที หรือคิดเป็น 89.27% ของกิจกรรมทั้งหมดในโรงงาน โดยกิจกรรมประเภทการตรวจสอบ ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 20 นาที หรือคิดเป็น 3.14% ของกิจกรรมทั้งหมดในโรงงาน กิจกรรมประเภทจัดเก็บ ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 15 นาที หรือคิดเป็น 2.36% ของกิจกรรมทั้งหมดในโรงงาน และกิจกรรมการขนส่ง ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 33 นาที หรือคิดเป็น 5.24% ของกิจกรรมทั้งหมดในโรงงาน





ภาพที่ 4.7 แผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบันของห่วงโซ่อุปทานโรงงานเบเกอรี่ โรงงานที่ 3

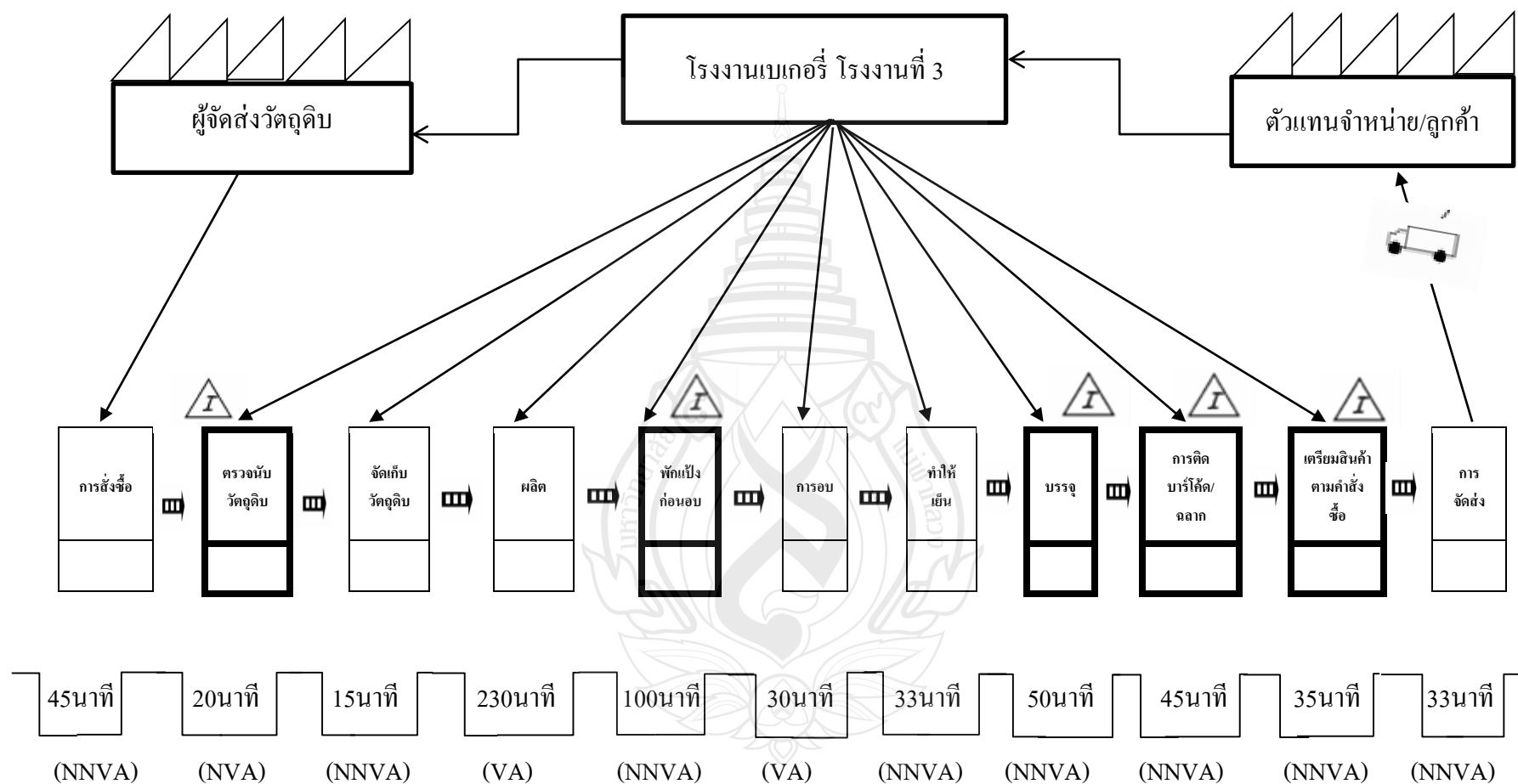
4.1.10 แผนผังสายธารคุณค่า สถานการณ์อนาคตของกระบวนการผลิตเบเกอร์รี่ โรงงานที่ 3

การปรับปรุงศักยภาพในห่วงโซ่อุปทานของโรงงานเบเกอร์รี่นั้น จะมุ่งเน้นกิจกรรม ที่เป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (NVA) และกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (NNVA) ซึ่งถือเป็นความสูญเสียเปล่า และเมื่อพิจารณากิจกรรมทั้งหมดของโรงงานพบว่ากิจกรรมที่เป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า 1 กิจกรรม คือกิจกรรมการตรวจสอบ คิดเป็นสัดส่วน 3.14% และมีกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (NNVA) จำนวน 8 กิจกรรม ซึ่งมีถึง 56.02% โดยการจะลดกิจกรรมต่างๆ ได้นั้นต้อง ทำการศึกษา และทำความเข้าใจถึงสาเหตุที่เกิดขึ้นของแต่ละกิจกรรม ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ จากการรวบรวมข้อมูล การสังเกตและสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและพนักงาน ถึงสภาพโดยรวมของการดำเนินงาน ขั้นตอนกิจกรรม รวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องด้านระยะเวลา เพื่อใช้ข้อมูลข้างต้น ในการวิเคราะห์ถึงปัญหาการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี่ ในจังหวัดเชียงราย ซึ่งพบว่าประเด็นสำคัญในการวางแผนการจัดการการดำเนินงาน สามารถปรับลดระยะเวลาลงได้ โดยจะแบ่งประเด็นการพิจารณากิจกรรมการดำเนินงาน ดังนี้

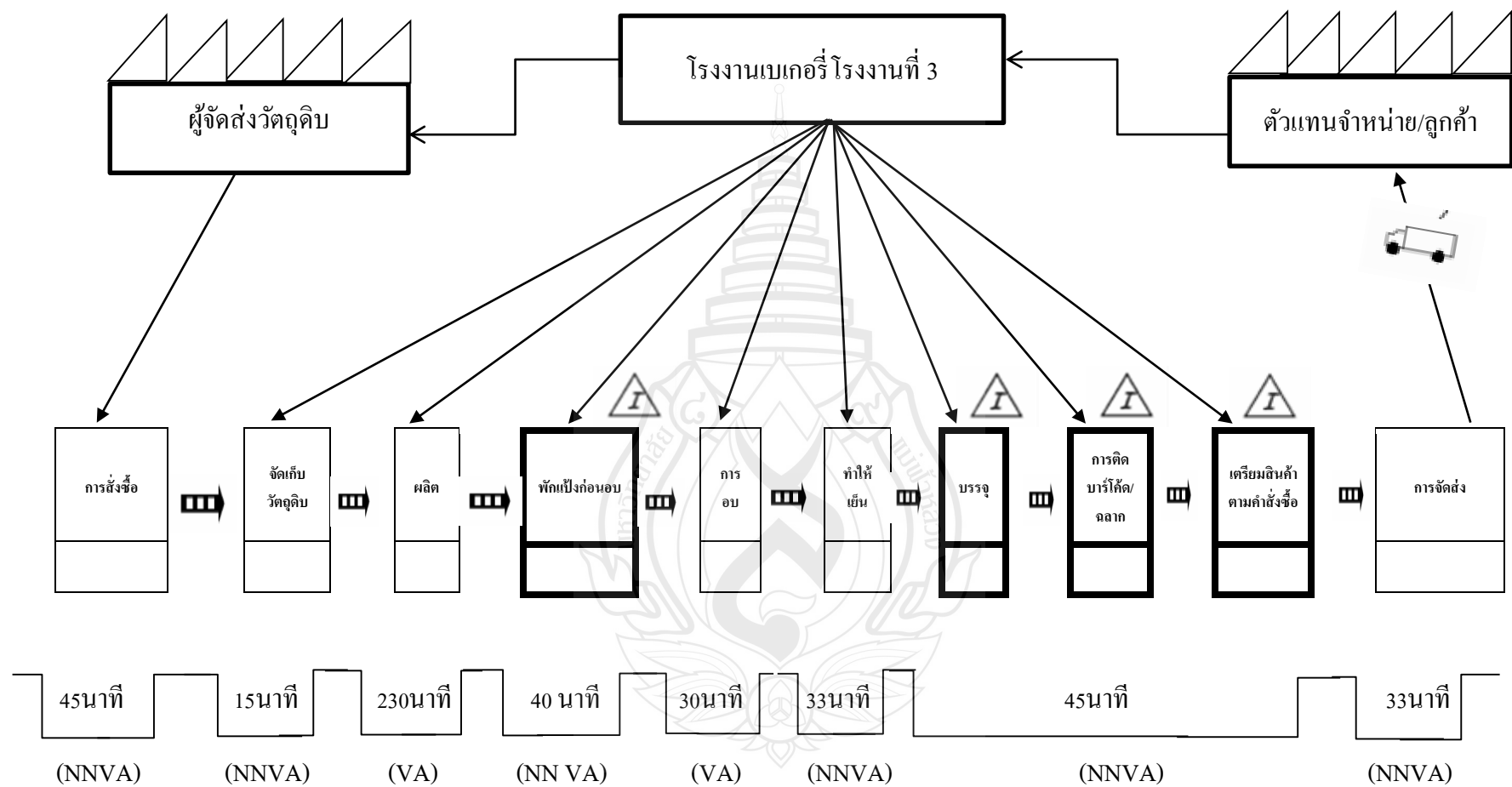
ประเด็นที่ 1 ส่วนของกิจกรรม B: การตรวจนับวัตถุดิบ กรณีที่ทางโรงงานไปจัดซื้อวัตถุดิบ เองนั้น ไม่จำเป็นต้องตรวจนับอีกรอบ เพราะเป็นกิจกรรมซ้ำซ้อนจากกิจกรรม A: กิจกรรมการจัดซื้อ เพราะเมื่อไปจัดซื้อ ก่อนนำสินค้าขึ้นรถก็มีการตรวจนับสินค้าก่อนแล้ว หากตัดออกก็จะสามารถช่วยลดระยะเวลาการดำเนินงานลงได้ ทำให้เสียเวลาน้อยลง เมื่อตัดกิจกรรมนี้ออก พนักงานในส่วนนี้ก็สามารถไปช่วยจัดเก็บสินค้าได้เลย ไม่ต้องเสียเวลานับ ซึ่งช่วยลดเวลาลงไปได้ 20 นาที

ประเด็นที่ 2 ส่วนของกิจกรรม E: การพักแป้งก่อนอบ กรณีที่โรงงานไม่มีเครื่องพักแป้ง จะใช้ระยะเวลาการรอคอย นานถึง 120 นาที ตามสภาพอากาศในแต่ละวัน แต่ถ้ามีการใช้เครื่องพักแป้ง จะช่วยลดระยะเวลาการรอคอย โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 40 นาที ซึ่งใช้ระยะเวลาน้อยกว่าการรอคอย ถึง 3 เท่า

ประเด็นที่ 3 ส่วนของกิจกรรม H, I, J คือกิจกรรมการบรรจุหีบห่อ กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ ฉลาก และกิจกรรมการเตรียมสินค้าตามคำสั่งซื้อ โดยรูปแบบปัจจุบันจะทำทีละขั้นตอน คือบรรจุให้เสร็จก่อน แล้วจึงนำไปติดฉลาก หรือบาร์โค้ด และขั้นตอนสุดท้ายถึงจะนำไปจัดตามคำสั่งซื้อ ของร้านค้าแต่ละราย แต่ถ้าสามารถทำกิจกรรมสามอย่างนี้ไปพร้อม ๆ กันได้ ก็จะช่วยลดระยะเวลา ในกิจกรรมลงได้ โดยการทำพร้อมกันจะใช้เวลาประมาณ 30-45 นาที เริ่มจากเมื่อพนักงานคนที่ หนึ่งบรรจุ พนักงานคนที่สอง ก็ทำการติดบาร์โค้ดหรือฉลาก แล้วนำไปจัดใส่กล่องที่มีคำสั่งซื้อของ แต่ละร้านค้าเพื่อลดระยะเวลาและพื้นที่จัดเก็บของสินค้าที่รอจัดใส่กล่องตามคำสั่งซื้อ ซึ่งมีผลทำให้ ระยะเวลาารวมของกระบวนการ ผลิตเบเกอร์รี่ลดลงด้วย



ภาพที่ 4.8 ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในแผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบันของห่วงโซ่อุปทานโรงงานเบเกอรี่ โรงงานที่ 3



ภาพที่ 4.9 แผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์อนาคตของห่วงโซ่อุปทานโรงงานเบเกอรี่ โรงงานที่ 3

ตารางที่ 4.18 เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ย สถานการณ์ปัจจุบันและสถานการณ์อนาคต โรงงานที่ 3

กิจกรรม	สถานการณ์ปัจจุบัน เวลาเฉลี่ย (นาท)	สถานการณ์อนาคต เวลาเฉลี่ย (นาท)
A: กิจกรรมการสั่งซื้อ	45	45
B: กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ	20	0
C: กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ	15	15
D: กิจกรรมการผลิต	230	230
E: กิจกรรมการพักแ่่งก่อนอบ	100	40
F: กิจกรรมการอบ	30	30
G: กิจกรรมทำให้เย็น	33	33
H: กิจกรรมการบรรจุหีบห่อ	50	20
I: กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก	45	15
J: กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ	35	10
K: กิจกรรมการจัดส่งไปยังลูกค้า	33	33
รวม	637	471

ภาพที่ 4.9 แสดงแผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์อนาคต หรือสถานการณ์ที่ควรจะเป็น ของธุรกิจเบเกอรี่ และนำมาทดลองเปรียบเทียบกับเวลาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ปัจจุบันดังแสดงใน ตาราง ที่ 4.14 พบว่า การเปรียบเทียบเวลาที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมของสถานการณ์ปัจจุบันและ สถานการณ์อนาคตมี 5 กระบวนการมีเวลาเฉลี่ยในการดำเนินการเปลี่ยนแปลงไป คือ เวลาเฉลี่ยของ กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ (B) ถูกกำจัด เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดคุณค่าเพิ่มภายใน กระบวนการ เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นซ้ำซ้อน กิจกรรมการพักแ่่งก่อนอบ (E) เป็นกิจกรรมไม่เพิ่ม คุณค่าแต่จำเป็น โดยการลดระยะเวลาลง โดยการใช้เครื่องพักแ่่ง จะทำให้ระยะเวลาการรอคอย ลดลง 85 นาที ส่วนกระบวนการบรรจุหีบห่อ (H) การติดบาร์โค้ด/ฉลาก (I) และการเตรียมส่งตาม คำสั่งซื้อ (J) เป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็น เมื่อทดลองทำกิจกรรมเหล่านี้ในเวลาเดียวกัน คือ เมื่อบรรจุเสร็จ ก็นำไปติดบาร์โค้ด หรือฉลาก และจัดลงกล่องตามคำสั่งซื้อ โดยไม่ต้องรอแต่ละ กระบวนการเสร็จ จึงจะไปทำกระบวนการต่อไปได้ โดยช่วยลดระยะเวลาลงไปได้ 85 นาที จะ ส่งผลให้เวลาเฉลี่ยรวมทั้งกระบวนการผลิตเบเกอรี่ลดลง สามารถสรุปเวลารวมกระบวนการผลิต จาก 637 นาที เหลือเพียง 471 นาที ของเวลาที่ใช้ทั้งหมดในการดำเนินงานในโรงงานเบเกอรี่

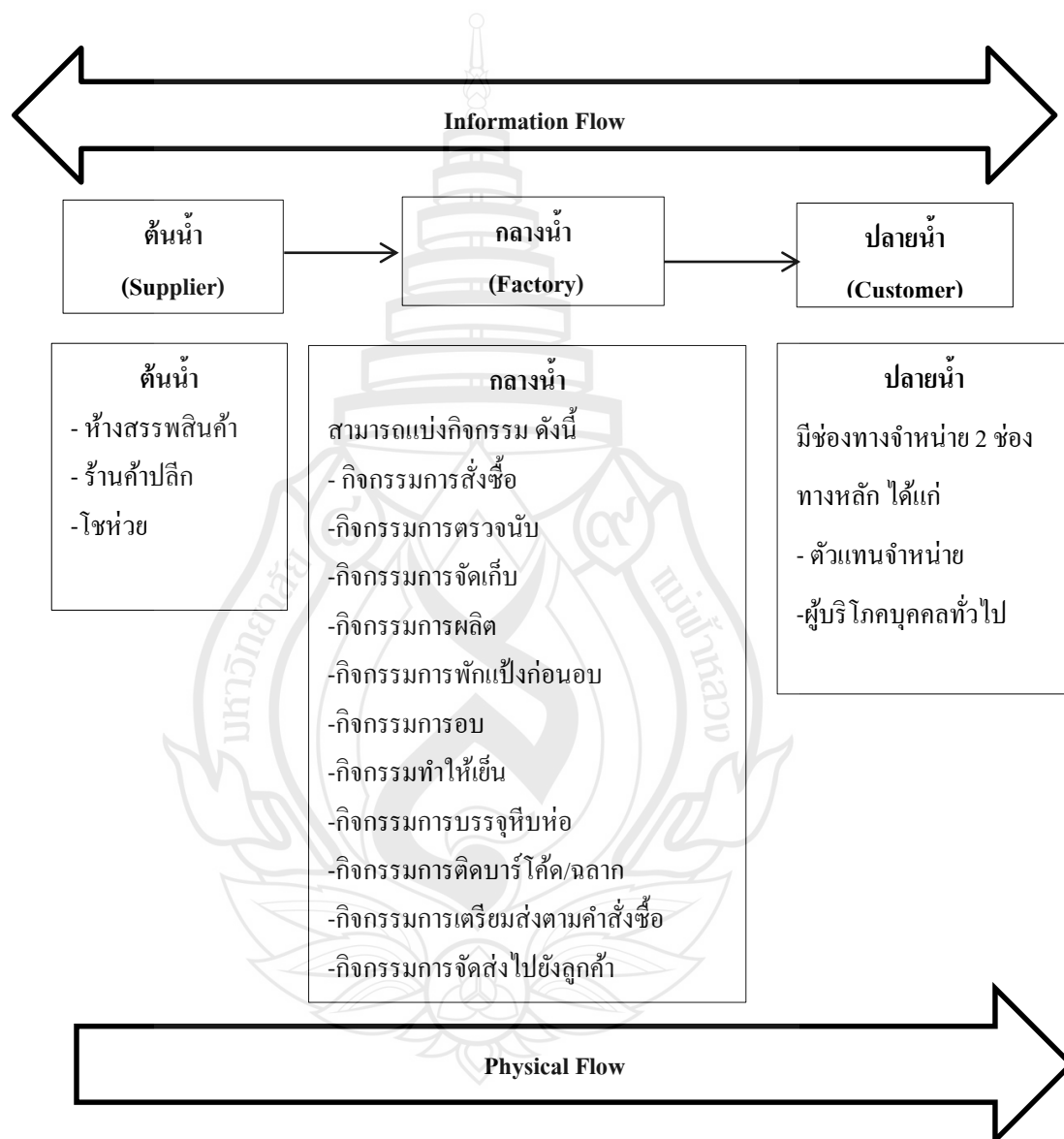
สามารถสรุปได้ว่า การออกแบบแผนผังสายธารคุณค่า สามารถกำจัดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่มออกจากกระบวนการผลิต ส่งผลให้เวลาเฉลี่ยโดยรวมในกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตเบเกอรี่ลดลง 166 นาที หรือคิดเป็น 26.06% ของเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานทั้งหมดในโรงงาน ของธุรกิจเบเกอรี่

กิจกรรมที่ทำการกำจัด คือ ส่วนของกิจกรรม B: การตรวจนับวัตถุดิบ กรณีที่ทางโรงงานไปจัดซื้อวัตถุดิบเองนั้น ไม่จำเป็นต้องตรวจนับอีกรอบ เพราะเป็นกิจกรรมซ้ำซ้อนจากกิจกรรม A: กิจกรรมการจัดซื้อ เพราะเมื่อไปจัดซื้อ ก่อนนำสินค้าขึ้นรถก็มีการตรวจนับสินค้าก่อนแล้ว หากตัดออกก็จะสามารถช่วยลดระยะเวลาการดำเนินงานลงได้ ทำให้เสียเวลาน้อยลง เมื่อตัดกิจกรรมนี้ออก พนักงานในส่วนนี้ก็สามารถไปช่วยจัดเก็บสินค้าได้เลย ไม่ต้องเสียเวลานับ ซึ่งช่วยลดเวลาลงไปได้ 20 นาที จะมีผลทำให้ระยะเวลารวมของกิจกรรมในห่วงโซ่อุปทานลดลงด้วย

กิจกรรมที่ทำการลดระยะเวลาในกระบวนการคือ กิจกรรมการพักแป้งก่อนอบ (E) เป็นกิจกรรมไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็น โดยการลดระยะเวลาลง โดยการใช้เครื่องพักแป้ง จะทำให้ระยะเวลาการรอคอยลดลง 85 นาที ส่วนของกิจกรรม กิจกรรมการบรรจุหีบห่อ (H) กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก (I) และกิจกรรมการเตรียมสินค้าตามคำสั่งซื้อ (J) โดยรูปแบบปัจจุบันจะทำทีละขั้นตอน คือบรรจุให้เสร็จก่อน แล้วจึงนำไปติดฉลาก หรือบาร์โค้ด และขั้นตอนสุดท้ายถึงจะนำไปจัดตามคำสั่งซื้อของร้านค้าแต่ละราย แต่ถ้าสามารถทำกิจกรรมสามอย่างนี้ไปพร้อมๆกันได้ ก็จะช่วยลดระยะเวลาในกิจกรรมลงได้ โดยการทำพร้อมกันจะใช้เวลาประมาณ 30-45 นาที เริ่มจากเมื่อพนักงานคนที่ หนึ่งบรรจุ พนักงานคนที่สอง ก็ทำการติดบาร์โค้ดหรือฉลาก แล้วนำไปจัดใส่กล่องที่มีคำสั่งซื้อของแต่ละร้านค้าเพื่อลดระยะเวลาและพื้นที่จัดเก็บของสินค้าที่รอจัดใส่กล่องตามคำสั่งซื้อ ซึ่งมีผลทำให้ระยะเวลารวมของกิจกรรมการผลิตเบเกอรี่ลดลงด้วย

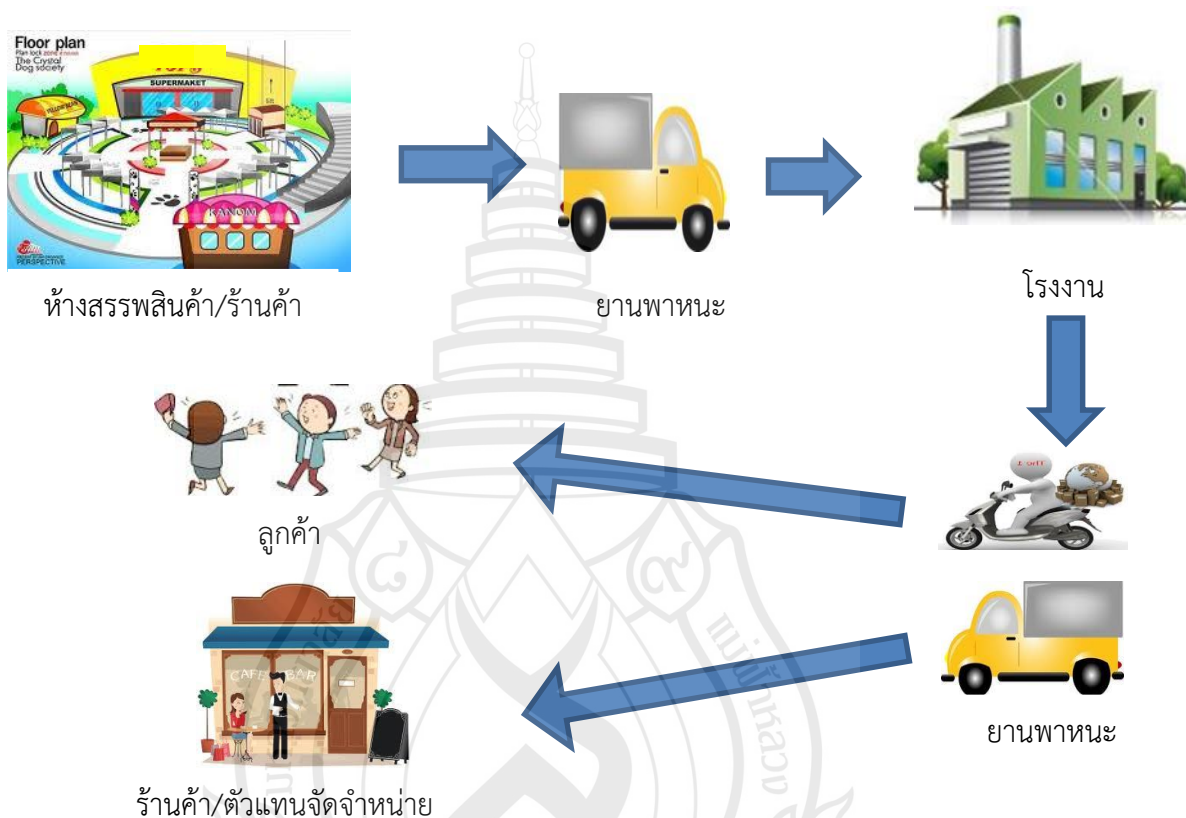
4.2 การปรับปรุงและพัฒนาห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ ในจังหวัดเชียงราย

จากการศึกษาห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ จากกรณีศึกษา 3 โรงงาน สามารถสรุปการไหลของวัตถุดิบ และข้อมูล รวมถึงห่วงโซ่อุปทานในภาพรวมได้ ดังนี้



ภาพที่ 4.10 การไหลของวัตถุดิบเข้าโรงงาน และการไหลของข้อมูล

จากภาพที่ 4.10 แสดงการไหลของวัตถุดิบ (Physical Flow) เข้าโรงงาน และการไหลของข้อมูล (Information Flow) โดยการไหลของวัตถุดิบเริ่มจากส่วนของผู้จัดส่งวัตถุดิบไปยังผู้ผลิต (โรงงาน) ส่วนการไหลของข้อมูลไหลจากลูกค้า ผ่านผู้ผลิต และไปยังผู้จัดส่งสินค้า



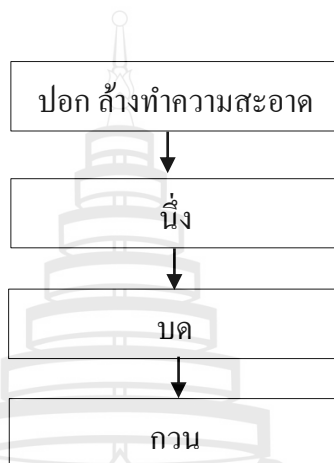
ภาพที่ 4.11 การจัดการโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ จังหวัดเชียงราย

จากภาพที่ 4.11 การจัดการโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ จังหวัดเชียงราย จากการสัมภาษณ์ และรวบรวมข้อมูล กิจกรรมที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทาน สามารถแบ่งได้ 11 กิจกรรม อธิบายได้ดังนี้

1. กิจกรรมการจัดซื้อ ผู้ผลิตจะซื้อวัตถุดิบด้วยการซื้อด้วยตนเอง หรือผ่านทางร้านค้า ห้างสรรพสินค้า หรือโชห่วย
2. กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ โดยพนักงานจะตรวจนับสินค้าก่อนการจัดเก็บวัตถุดิบเข้าโรงงาน
3. กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ เมื่อตรวจนับวัตถุดิบ แล้วตรงกับคำสั่งซื้อก็จะนำวัตถุดิบไปจัดเก็บในโรงงาน

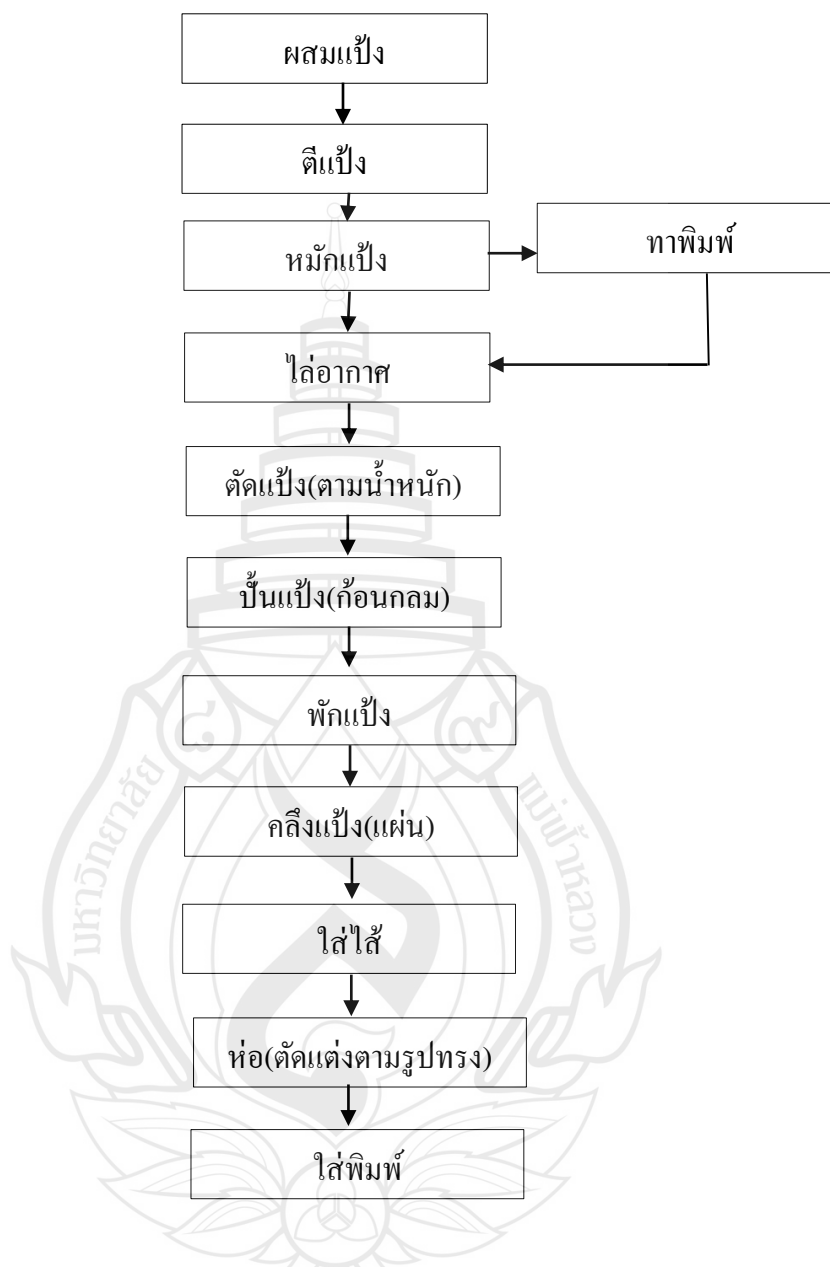
4. กิจกรรมการผลิต สามารถแยกย่อยได้อีก 2 กระบวนการ คือ กระบวนการเตรียมไส้ และ กระบวนการเตรียมแป้ง

กระบวนการเตรียมไส้



ภาพที่ 4.12 กระบวนการเตรียมไส้

กระบวนการเตรียมแป้ง



ภาพที่ 4.13 กระบวนการเตรียมแป้ง

กิจกรรมย่อยจากการเตรียมไล่ คือ ปอก ล้างทำความสะอาด นึ่ง บด และกวน ส่วนกิจกรรมทั้งหมดในการเตรียมแป้ง เริ่มจากการผสมแป้งตามสัดส่วนที่เตรียมไว้ หลังจากนั้นนำไปตีด้วยเครื่อง เมื่อตีเสร็จ จึงนำแป้งมาหมักไว้ ในระหว่างที่หมักแป้งก็ทาพิมพ์ตั้งไว้ เมื่อแป้งหมักเสร็จ จึงนำมาตัดเป็นก้อน แล้วพักไว้ เพื่อรอแป้งขึ้นประมาณหนึ่งเท่าตัว หลังจากนั้นนำไปขึ้นรูป โดยเริ่มจากการตัดแป้ง โดยตัดแป้งตามน้ำหนักที่ต้องการ เมื่อได้น้ำหนักที่ต้องการพักแป้งสักครู่ แล้วก็

นำไปคลึงให้แผ่นแป้งบางลงและขยาย หลังจากนั้นจึงใส่ไส้ลงไป เมื่อใส่ไส้แล้ว จึงนำไปห่อตามรูปแบบสินค้าแต่ละชนิด เมื่อห่อเสร็จแล้วจึงนำไปใส่พิมพ์ เพื่อเตรียมเข้าสู่กระบวนการต่อไป

5. กิจกรรมการพักแป้งก่อนอบ กิจกรรมพักแป้งก่อนเข้าตู้อบ จำเป็นต้องมีการพักแป้งเพื่อให้แป้งขึ้นอย่างเต็มที่ อาจพักไว้ในตู้ไฟฟ้าแล้วคลุมอุณหภูมิ เพื่อช่วยลดระยะเวลาการรอคอย ซึ่งถ้ารอให้ขึ้นเองอาจใช้เวลารอคอยนาน ตามแต่อุณหภูมิในขณะที่ยังดำเนินงาน แต่ละช่วงฤดูก็จะใช้ระยะเวลาที่แตกต่างกัน

6. กิจกรรมการอบ เป็นกระบวนการที่ไม่ซับซ้อน

7. กิจกรรมทำให้เย็น กิจกรรมรอขนมเย็นก่อนบรรจุนั้น จำเป็นต้องรอให้ขนมเย็นก่อน เพราะว่าถ้าบรรจุขณะขนมร้อน จะทำให้ขนมเสีย และหมดอายุเร็วขึ้น

8. กิจกรรมการบรรจุหีบห่อ เมื่อขนมเย็นแล้ว จึงนำมาจัดการบรรจุ

9. กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก เมื่อบรรจุเสร็จแล้ว จึงนำมาสู่กิจกรรมการติดบาร์โค้ดหรือฉลาก โดยขึ้นอยู่กับลูกค้าว่าที่ไหนต้องการติดบาร์โค้ดหรือติดแค่ฉลากตราสินค้า และวันหมดอายุ

10. กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ เมื่อได้สินค้าที่บรรจุและติดบาร์โค้ดหรือตราสินค้าแล้ว ก็จะนำไปสู่กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ โดยจะจัดสินค้าตามคำสั่งซื้อของแต่ละรายใส่กล่องพลาสติก เตรียมนำส่งต่อไป

11. กิจกรรมการจัดส่ง กิจกรรมสุดท้ายคือการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้า

4.3 การสร้างและวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่ารูปแบบใหม่ จากสถานการณ์ปัจจุบัน ของกระบวนการผลิตเบเกอร์รี่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและพนักงานธุรกิจเบเกอร์รี่จำนวน 3 โรงงานในพื้นที่ จังหวัดเชียงราย สามารถสรุปเวลาในการปฏิบัติงานตั้งแต่กิจกรรมการจัดซื้อ ไปถึงกิจกรรมการจัดส่งให้ลูกค้า โดยคิดเวลาในการปฏิบัติงานต่อปริมาณเบเกอร์รี่ ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมงต่อครั้ง ต่อจำนวนเบเกอร์รี่ 100 -150 ชิ้น โดยใช้เวลาที่เสร็จเร็วสุด เวลาที่เสร็จได้โดยส่วนมาก และเวลาที่เสร็จช้าสุด เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรม

ตารางที่ 4.19 เวลาที่ใช้ปฏิบัติงานโรงงานเบเกอร์รี่ เขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

กิจกรรม	ความหมาย	เวลาที่เสร็จเร็วสุด(a)	เวลาที่เสร็จได้โดยส่วนมาก (m)	เวลาที่เสร็จช้าสุด (b)
A	กิจกรรมการจัดซื้อ	30	65	120
B	กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ	10	16	30
C	กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ	10	17	20
D	กิจกรรมการผลิต	195	277	400
E	กิจกรรมการพักแป้งก่อนอบ	40	93	120
F	กิจกรรมการอบ	15	23	30
G	กิจกรรมทำให้เย็น	20	33	60
H	กิจกรรมการบรรจุหีบห่อ	10	18	60
I	กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก	10	25	50
J	กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ	15	27	60
K	กิจกรรมการจัดส่งไปยังลูกค้า	15	25	40

นำเวลาในการปฏิบัติงานของแต่ละกิจกรรมจากตารางที่ 4.19 มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมโดยใช้สมการที่ (4.1)

$$T_e = \frac{a + 4m + b}{6} \quad (4.1)$$

จากนั้นนำเวลาเฉลี่ยที่คำนวณได้มาใช้เป็นข้อมูลประกอบในการสร้างแผนภาพกระบวนการผลิตจำแนกตามกิจกรรม แล้วจึงวิเคราะห์เพื่อจำแนกประเภทของกิจกรรมแต่ละกิจกรรมโดยใช้หลักการวิเคราะห์สายธารคุณค่าโดยในการระบุค่าจำกัดความของกิจกรรมการเกิดคุณค่าแต่ละประเภทเป็นการกำหนดตามมุมมองการเกิดคุณค่าของบริษัทโรงงานแปรรูปกรณีศึกษา ดังนี้

1. กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Valued Added: VA) คือ กิจกรรมที่ทำให้เบเกอร์เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น เช่นกระบวนการผลิต โดยเกิดจากการเปลี่ยนวัตถุดิบจำพวกแป้ง เนย นม น้ำตาล มาเป็นเบเกอร์ประเภทขนมปัง ซึ่งในการเปลี่ยนแปลงนั้นก่อให้เกิดมูลค่า และกำไรในการซื้อขาย

2. กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non-Value Added: NVA) คือ กิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดกำไรในการซื้อขาย นอกจากนั้นยังเป็นกิจกรรมที่ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เช่น กิจกรรมที่เกิดจากความซ้ำซ้อน ซึ่งจัดว่าเป็นความสูญเปล่า ต้องหาทางกำจัดออกไป

3. กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือ กิจกรรมที่ไม่ทำให้เบเกอร์เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เพื่อให้สามารถดำเนินการทำกิจกรรมอื่น ๆ ได้ เช่น การซื้อวัตถุดิบ เป็นกิจกรรมที่ไม่ทำให้ เบเกอร์มีมูลค่าเพิ่มขึ้นหรือสามารถก่อให้เกิดกำไรในการดำเนินงานได้ แต่จำเป็นต้องมีการซื้อวัตถุดิบ เพื่อให้สามารถนำไปผ่านกระบวนการจนเกิดเป็นมูลค่าเพิ่ม

โดยผลจากการวิเคราะห์เพื่อจำแนกประเภทของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทาน และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.20 ขั้นตอนการดำเนินงานที่เกิดขึ้นภายในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี่ และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรม ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

กิจกรรม	ความหมาย	เวลาเฉลี่ยที่ใช้ไป (te) (หน่วย: นาที.)	ประเภทของ กิจกรรม	การวิเคราะห์ คุณค่ากิจกรรม
A	กิจกรรมการสั่งซื้อ	72	การดำเนินงาน	NNVA
B	กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ	19	การตรวจสอบ	NVA
C	กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ	16	การจัดเก็บ	NNVA
D	กิจกรรมการผลิต	291	การดำเนินงาน	VA
E	กิจกรรมการแพ็คเกจก่อนอบ	84	การดำเนินงาน	NNVA
F	กิจกรรมการอบ	23	การดำเนินงาน	VA
G	กิจกรรมทำให้เย็น	38	การดำเนินงาน	NNVA
H	กิจกรรมการบรรจุหีบห่อ	29	การดำเนินงาน	NNVA
I	กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก	28	การดำเนินงาน	NNVA
J	กิจกรรมการเตรียมสินค้าตามคำสั่งซื้อ	34	การดำเนินงาน	NNVA
K	กิจกรรมการจัดส่งไปยังลูกค้า	27	การขนส่ง	NNVA
รวมเวลาที่ใช้		660		

จากตารางที่ 4.20 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตและการสัมภาษณ์แสดงขั้นตอนการดำเนินงานที่เกิดขึ้นภายในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี่ และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรม การสัมภาษณ์ ผู้ประกอบการและพนักงานธุรกิจเบเกอร์รี่จำนวน 3 โรงงานในพื้นที่จังหวัดเชียงราย โดยสามารถอธิบายตามหลักเกณฑ์การจำแนกกิจกรรม ตามแนวคิดสายธารคุณค่า โดยใช้ข้อมูลจากการสังเกตและสัมภาษณ์กิจกรรมการดำเนินงานของโรงงานเบเกอร์รี่และแยกตามกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

1. กิจกรรม A: การสั่งซื้อ

กิจกรรมการสั่งซื้อ เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้เบเกอร์รี่เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เพื่อให้สามารถดำเนินการทำกิจกรรมอื่น ๆ ได้ ถ้า

ไม่มีการซื้อวัตถุดิบก็จะไม่มีส่วนผสมในการทำเบเกอรี่ จากการสัมภาษณ์ผู้ผลิตส่วนใหญ่จะซื้อวัตถุดิบด้วยตนเอง โดยการสั่งซื้อเองใช้เวลานาน ในขณะที่สั่งซื้อจากซัพพลายเออร์ใช้เวลาน้อยกว่า แต่คุณภาพต่ำ มักได้ของที่ไม่มีคุณภาพ เน้น เสีย บ่อยครั้ง โรงงานหลายแห่งจึงใช้วิธีซื้อวัตถุดิบด้วยตนเอง เพราะสามารถซื้อของสดใหม่ได้ทุกวัน ในปริมาณที่ต้องการ และเกิดความผิดพลาดน้อย

2. กิจกรรม B: การตรวจนับวัตถุดิบ

กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบเป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non-Value Added: NVA) คือ กิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดกำไรในการซื้อขาย นอกจากนั้นยังเป็นกิจกรรมที่ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่เกิดจากความซ้ำซ้อน เพราะผู้ผลิตส่วนใหญ่มักจัดซื้อสินค้าด้วยตนเอง ทำให้กระบวนการตรวจนับวัตถุดิบ ถือเป็นกิจกรรมซ้ำซ้อนที่เกิดขึ้น ทำให้เสียเวลา ซึ่งจัดว่าเป็นความสูญเปล่า สามารถกำจัดออกได้

3. กิจกรรม C: การจัดเก็บวัตถุดิบ

กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ นำวัตถุดิบไปจัดเก็บในโรงงาน บางโรงงานเก็บสินค้าไว้ในคลังน้อย เพื่อลดพื้นที่และค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา แต่บางรายก็จะเก็บวัตถุดิบเยอะเพื่อลดระยะเวลาในการจัดซื้อ

4. กิจกรรม D: การผลิต

กิจกรรมการเตรียมแป้งเป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Value Added: VA) คือ กิจกรรมที่ทำให้เบเกอรี่เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น เริ่มตั้งแต่กิจกรรมการเตรียมไส้ขนม โดยกิจกรรมย่อยจากการเตรียมไส้ คือ ปอก ล้างทำความสะอาด นึ่ง บด และกวน ซึ่งถ้าไม่มีกิจกรรมนี้การทำงานปังก็จะไม่สมบูรณ์ คุณค่าสินค้าก็จะไม่เกิด จากนั้นกิจกรรมการเตรียมแป้งและการขึ้นรูปก็ก็เป็นกิจกรรมที่ส่งผลให้เกิดคุณค่าเพิ่มในตัวสินค้า กิจกรรมทั้งหมดในการเตรียมแป้ง เริ่มจากการผสมแป้งตามสัดส่วนที่เตรียมไว้ หลังจากนั้นนำไปตีด้วยเครื่อง เมื่อตีเสร็จ จึงนำแป้งมาหมักไว้ ในระหว่างที่หมักแป้งก็ทาพิมพ์ตั้งไว้ เมื่อแป้งหมักเสร็จ จึงนำมาตัดเป็นก้อน แล้วพักไว้ เพื่อรอแป้งขึ้นประมาณหนึ่งเท่าตัว กว่าที่แปรสภาพจากวัตถุดิบให้มาเป็นก้อนแป้ง ที่พร้อมจะขึ้นรูปนั้น ต้องใช้ระยะเวลาและขั้นตอนที่ค่อนข้างเยอะ กิจกรรมการขึ้นรูป ประกอบไปด้วยกิจกรรมย่อยหลายกิจกรรม ได้แก่ การตัดแป้ง โดยตัดแป้งตามน้ำหนักที่ต้องการ เมื่อได้น้ำหนักที่ต้องการก็นำไปคลึงให้แผ่นแป้งบางลงและขยาย หลังจากนั้นจึงไล่ไล่ลงไป เมื่อไล่ไล่แล้ว จึงนำไปห่อตามรูปแบบสินค้าแต่ละชนิด เมื่อห่อเสร็จแล้วจึงนำไปใส่พิมพ์ เพื่อเตรียมเข้าสู่กระบวนการต่อไป ซึ่งถ้าตัดกิจกรรมไป ขนมปังก็จะไม่สามารถเป็นขนมปังได้ เมื่อไม่เป็นขนมปังก็จะไม่เกิดคุณค่า ไม่เกิดการซื้อขายขึ้น

5. กิจกรรม E: การพักแรมก่อนนอน

กิจกรรมการพักแรมก่อนเข้าสู่อุป เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ กิจกรรมพักแรมก่อนเข้าสู่อุป จำเป็นต้องมีการพักแรม เพื่อให้แรมขึ้นอย่างเต็มที่ อาจพักไว้ในตู้ไฟฟ้าแล้วควบคุมอุณหภูมิ เพื่อช่วยลดระยะเวลาการรอคอย ใช้เวลาประมาณ 40 นาที ซึ่งถ้ารอให้ขึ้นเองอาจใช้เวลารอคอยนานถึง 3 เท่า

6. กิจกรรม F: การอบ

กิจกรรมการอบเป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Valued Added: VA) คือ กิจกรรมที่ทำให้เบเกอรี่เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น เป็นกระบวนการที่ไม่ซับซ้อน การอบจำเป็นต่อการทำขนมปัง เพราะถ้าไม่อบก็จะไม่สามารถรับประทานได้ ไม่เกิดคุณค่าเพิ่มให้สินค้า จึงต้องนำมาอบ เพื่อให้สินค้าสมบูรณ์

7. กิจกรรม G: ทำให้เย็น

กิจกรรมการการรอเย็นก่อนบรรจุ เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ กิจกรรมรอขนมเย็นก่อนบรรจุ นั้น จำเป็นต้องรอให้ขนมเย็นก่อน เพราะว่าถ้าบรรจุขณะขนมร้อน จะทำให้ขนมเสีย และหมดอายุเร็วขึ้น ส่งผลต่อต้นทุนและการขาย

8. กิจกรรม H: การบรรจุหีบห่อ

กิจกรรมการรอเย็นก่อนบรรจุ เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เมื่อขนมเย็นแล้ว จึงนำมาจัดการบรรจุได้ โดยการบรรจุในบรรจุภัณฑ์สวยงามนั้น จะส่งผลต่อการเพิ่มมูลค่าแก่สินค้าด้วย

9. กิจกรรม I: การติดบาร์โค้ด/ฉลาก

กิจกรรมการติดบาร์โค้ดและฉลาก เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เมื่อบรรจุเสร็จแล้ว จึงนำมาสู่กิจกรรมการติดบาร์โค้ด หรือฉลาก โดยขึ้นอยู่กับลูกค้าว่าที่ไหนต้องการติดบาร์โค้ดหรือติดแค่ฉลากตราสินค้า และวันหมดอายุ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ดูเหมือนไม่ก่อให้เกิดคุณค่า และจำเป็นต้องมีเพราะเป็นการสร้างความน่าเชื่อถือ และความมั่นใจให้แก่ลูกค้า ในการตัดสินใจซื้อสินค้า

10. กิจกรรม J: การเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ

กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เมื่อได้สินค้าที่บรรจุและติดบาโค้ดหรือตราสินค้าแล้ว ก็จะนำไปสู่กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อโดยจะจัดสินค้าตามคำสั่งซื้อของแต่ละรายใส่กล่องพลาสติกหรือถุงขนาดใหญ่เพื่อเตรียมนำส่งต่อไป ขั้นตอนนี้ต้องใช้ความละเอียด และผิดพลาดน้อยที่สุด เพราะเป็นขั้นตอนก่อนสุดท้าย ที่จะนำสินค้าไปส่งให้ถึงลูกค้าหรือร้านค้าต่อไป

11. กิจกรรม K: การจัดส่งไปยังลูกค้า

กิจกรรมการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้าเป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เป็นกิจกรรมที่จะส่งสินค้าไปยังลูกค้าหรือร้านค้าโดยตรง

ดังนั้นจากการดำเนินงานทั้ง 11 กิจกรรมของโรงงาน ตามหลักเกณฑ์การจำแนกกิจกรรมพบว่า กิจกรรมที่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขายนั้นมี 2 กิจกรรม คือ กิจกรรมการผลิต และกิจกรรมการอบ ที่เป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Value Added: VA) ใช้ระยะเวลาโดยเฉลี่ย 313 นาที และเป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non-Value Added: NVA) กิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดกำไรในการซื้อขาย นอกจากนั้นยังเป็นกิจกรรมที่ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ เป็นกิจกรรมที่เกิดจากความซ้ำซ้อน ซึ่งจัดว่าเป็นความสูญเปล่า สามารถกำจัดออกได้ มี 1 กิจกรรมคือ กิจกรรมการตรวฉนวนวัตถุคิบ ใช้ระยะเวลาโดยเฉลี่ย 19 นาที

โดยอีก 8 กิจกรรม เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือ A: กิจกรรมการสั่งซื้อ C: กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ E: กิจกรรมการพักแป้งก่อนเข้าตู้อบ G: กิจกรรมร่อนก่อนบรรจุ H: กิจกรรมการบรรจุ I: กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก J: กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ K: กิจกรรมการจัดส่งไปยังลูกค้า ซึ่งจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการให้ความเห็นว่ากิจกรรมเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่จำเป็นต่อการดำเนินงาน ไม่สามารถตัดขั้นตอนใดออกได้ เนื่องจากแต่ละกิจกรรมมีความเชื่อมโยงต่อกัน รวมถึงกิจกรรมบางกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขายก็จริง แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ ขั้นตอนการดำเนินงานของโรงงานใช้ระยะเวลาในกิจกรรมที่เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) ทั้งหมด 328 นาที

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตและการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการธุรกิจเบเกอรี่นั้นพบว่าแต่ละกิจกรรมการดำเนินงานใน 11 กิจกรรมนั้นมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกัน มีความจำเป็นในการดำเนินงาน ไม่สามารถตัดขั้นตอนใดออกได้ ยกเว้น 1 กิจกรรมคือ กิจกรรมการ

ตรวจนับ เนื่องจากการกระทำที่ซ้ำซ้อน ส่วนกิจกรรมอื่นถ้าตัดขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งออก อาจส่งผลต่อกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและไม่สามารถดำเนินการกิจกรรมที่เหลือได้

จากการวิเคราะห์กิจกรรมทั้งหมด 11 กิจกรรม ใช้เวลาโดยรวม 660 นาที ซึ่งสัดส่วนของกิจกรรมแต่ละประเภท แสดงดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 เวลาที่ใช้โดยแยกตามลักษณะกิจกรรม โรงงานเบเกอรี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

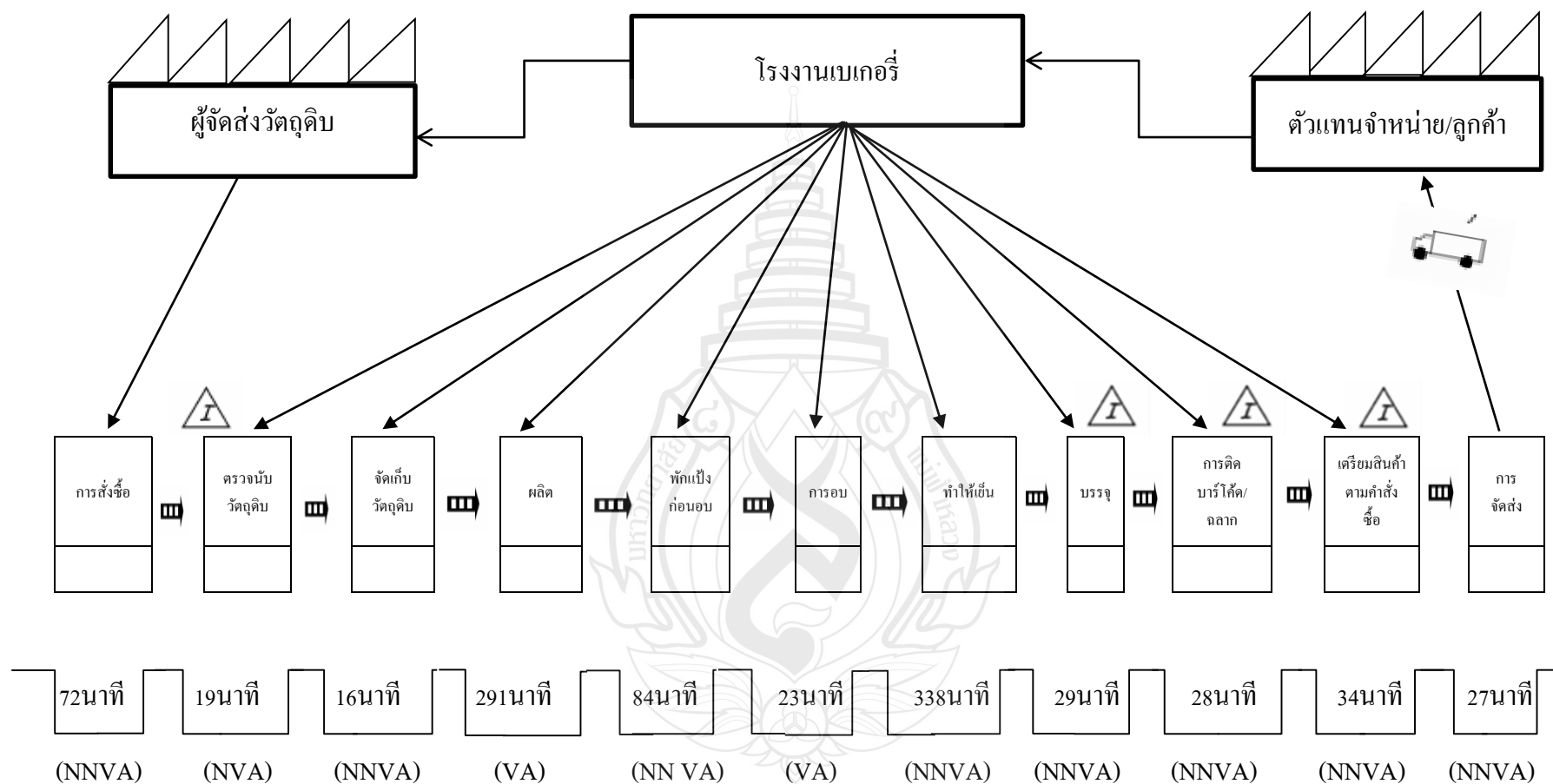
กิจกรรม	จำนวน กิจกรรม	เวลา(นาที)	เปอร์เซ็นต์ (%)
กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (VA)	2	313	47.50%
กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (NNVA)	8	328	49.69%
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (NVA)	1	19	2.81%
รวม	11	660	100%

จากตารางที่ 4.21 แสดงเวลาที่ใช้โดยแยกตามลักษณะกิจกรรม ซึ่งพบว่ากิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (VA) จำนวน 2 กิจกรรม ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 313 นาที หรือคิดเป็น 47.50% ของระยะเวลาการดำเนินงานทั้งหมดในโรงงาน ส่วนกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (NNVA) จำนวน 8 กิจกรรม พบว่าใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 328 นาที หรือคิดเป็น 49.69% ของระยะเวลาการดำเนินงานทั้งหมดในโรงงาน ส่วนกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (NVA) จำนวน 1 กิจกรรม ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 19 นาที หรือคิดเป็น 2.81% ของระยะเวลาการดำเนินงานทั้งหมดในโรงงาน

ตารางที่ 4.22 เวลาที่ใช้โดยแยกตามประเภทของกิจกรรม โรงงานเบเกอร์รี่ ในเขตอำเภอเมือง
จังหวัดเชียงราย

ประเภทกิจกรรม	เวลา(นาที)	เปอร์เซ็นต์ (%)
การดำเนินงาน	599	90.79%
การตรวจสอบ	19	2.81%
การจัดเก็บ	16	2.36%
การขนส่ง	27	4.04%
รวม	660	100.00%

จากตารางที่ 4.22 เวลาที่ใช้โดยแยกตามประเภทของกิจกรรม พบว่ากิจกรรมประเภทการดำเนินงาน ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 599 นาที หรือคิดเป็น 90.79% ของกิจกรรมทั้งหมดในโรงงาน โดยกิจกรรมประเภทการตรวจสอบ ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 19 นาที หรือคิดเป็น 2.81% ของกิจกรรมทั้งหมดในโรงงาน กิจกรรมประเภทจัดเก็บ ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 16 นาที หรือคิดเป็น 2.36% ของกิจกรรมทั้งหมดในโรงงาน และกิจกรรมการขนส่ง ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมด 27 นาที หรือคิดเป็น 4.04% ของกิจกรรมทั้งหมดในโรงงาน



ภาพที่ 4.14 แผนผังสายธารคุณค่ารูปแบบใหม่ จากสถานการณ์ปัจจุบันของห่วงโซ่อุปทานโรงงานเบเกอรี่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

4.4 การสร้างและวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่ารูปแบบใหม่ ในอนาคตของกระบวนการผลิตเบเกอร์ี เขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

การปรับปรุงศักยภาพในห่วงโซ่อุปทานของโรงงานเบเกอร์ีนั้น จะมุ่งเน้นกิจกรรม ที่เป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (NVA) และกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (NNVA) ซึ่งถือเป็นความสูญเสียเปล่า และเมื่อพิจารณากิจกรรมทั้งหมดของโรงงานพบว่ากิจกรรมที่เป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า 1 กิจกรรม คือกิจกรรมการตรวจสอบ คิดเป็นสัดส่วน 2.51% และมีกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (NNVA) จำนวน 8 กิจกรรม ซึ่งมีถึง 49.05% โดยการจะลดกิจกรรมต่าง ๆ ได้นั้นต้องทำการศึกษา และทำความเข้าใจถึงสาเหตุที่เกิดขึ้นของแต่ละกิจกรรม ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ จากการรวบรวมข้อมูล การสังเกตและสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและพนักงาน ถึงสภาพโดยรวมของการดำเนินงาน ขั้นตอนกิจกรรม รวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องด้านระยะเวลา เพื่อใช้ข้อมูลข้างต้น ในการวิเคราะห์ถึงปัญหาการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์ี ในจังหวัดเชียงราย ซึ่งพบว่าประเด็นสำคัญในการวางแผนการจัดการการดำเนินงาน สามารถปรับลดระยะเวลาลงได้ โดยจะแบ่งประเด็นการพิจารณากิจกรรมการดำเนินงาน ดังนี้

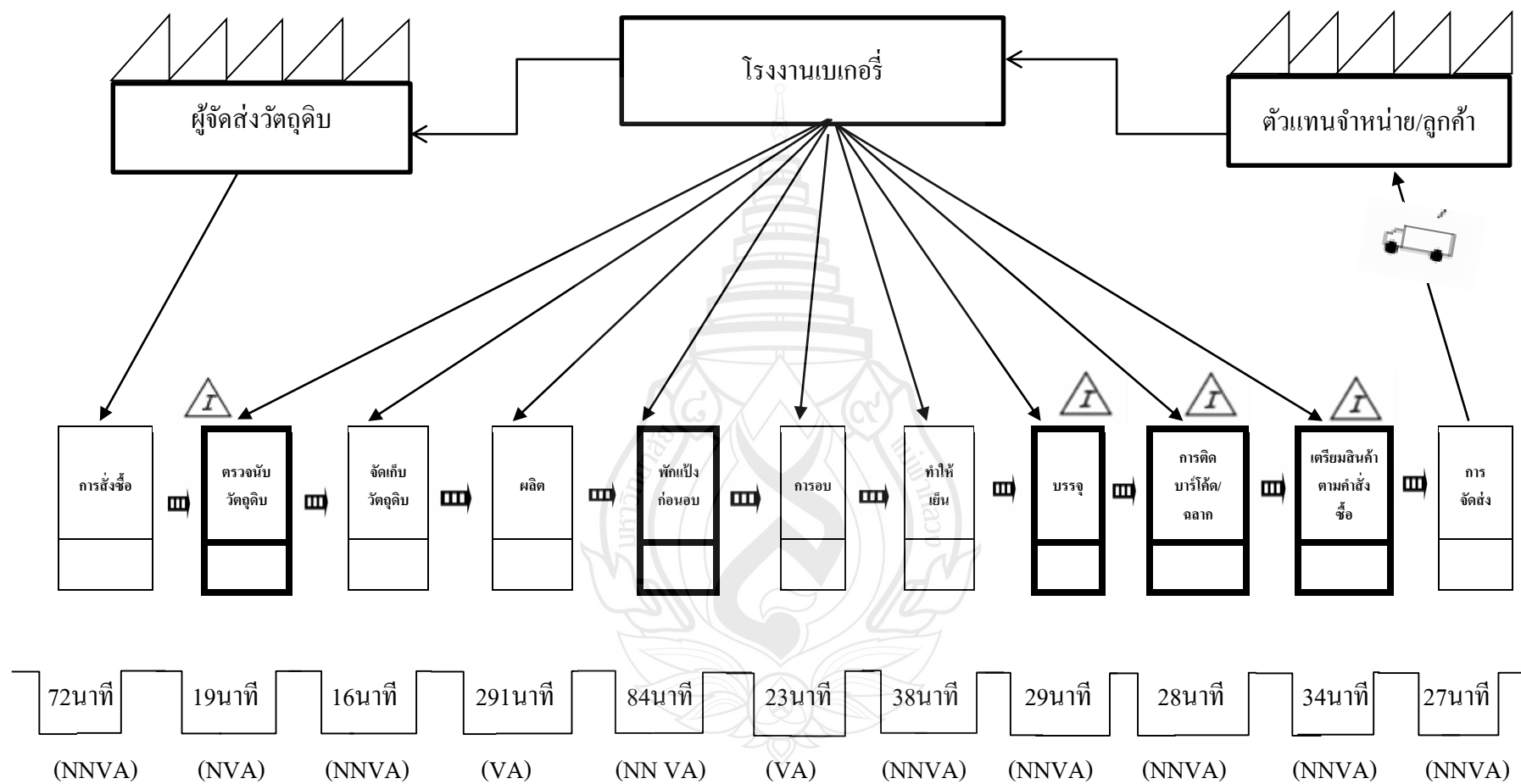
ประเด็นที่ 1 ส่วนของกิจกรรม B: การตรวจนับวัตถุดิบ กรณีที่ทางโรงงานไปจัดซื้อวัตถุดิบเองนั้น ไม่จำเป็นต้องตรวจนับอีกรอบ เพราะเป็นกิจกรรมซ้ำซ้อนจากกิจกรรม A: กิจกรรมการจัดซื้อ เพราะเมื่อไปจัดซื้อ ก่อนนำสินค้าขึ้นรถก็มีการตรวจนับสินค้าก่อนแล้ว หากตัดออกก็จะสามารถช่วยลดระยะเวลาการดำเนินงานลงได้ ทำให้เสียเวลาน้อยลง เมื่อตัดกิจกรรมนี้ออกพนักงานในส่วนนี้ก็สามารถไปช่วยจัดเก็บสินค้าได้เลย ไม่ต้องเสียเวลานับ ซึ่งช่วยลดเวลาลงไปได้ 16 นาที

ประเด็นที่ 2 ส่วนของกิจกรรม E: การพักแป้งก่อนอบ กรณีที่โรงงานไม่มีเครื่องพักแป้ง จะใช้ระยะเวลาการรอคอย นานถึง 120 นาที ตามสภาพอากาศในแต่ละวัน แต่ถ้ามีการใช้เครื่องพักแป้ง จะช่วยลดระยะเวลาการรอคอย โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 40 นาที ซึ่งใช้ระยะเวลาน้อยกว่าการรอคอย 3 เท่า

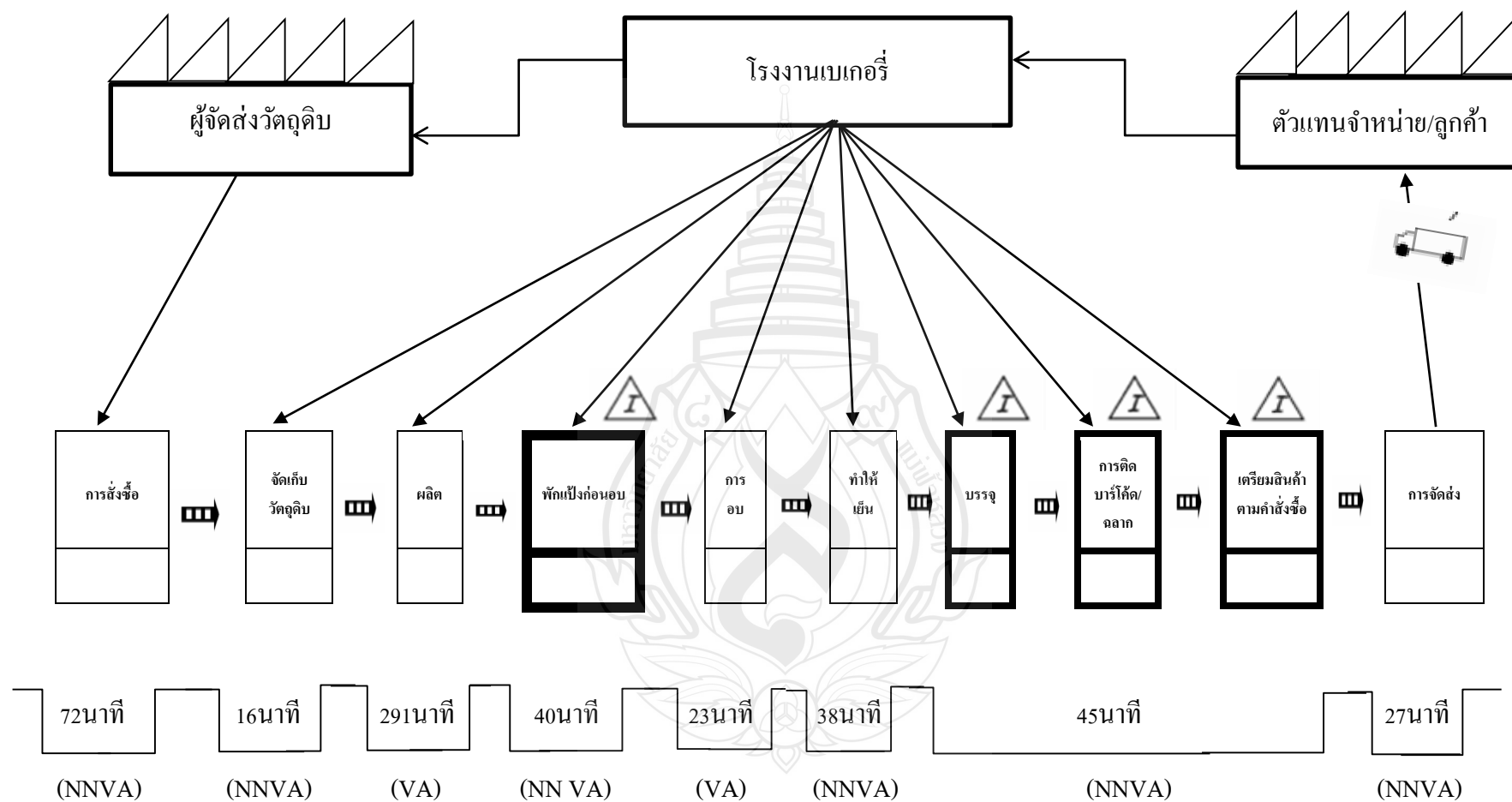
ประเด็นที่ 3 ส่วนของกิจกรรม H, I, J คือกิจกรรมการบรรจุหีบห่อ กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก และกิจกรรมการเตรียมสินค้าตามคำสั่งซื้อ โดยรูปแบบปัจจุบันจะทำทีละขั้นตอน คือบรรจุให้เสร็จก่อน แล้วจึงนำไปติดฉลาก หรือบาร์โค้ด และขั้นตอนสุดท้ายถึงจะนำไปจัดตามคำสั่งซื้อของร้านค้าแต่ละราย แต่ถ้าสามารถทำกิจกรรมสามอย่างนี้ไปพร้อม ๆ กันได้ ก็จะช่วยลดระยะเวลาในกิจกรรมลงได้ โดยการทำพร้อมกันจะใช้เวลาประมาณ 30-45 นาที เริ่มจากเมื่อพนักงานคนที่หนึ่งบรรจุ พนักงานคนที่สอง ก็ทำการติดบาร์โค้ดหรือฉลาก แล้วนำไปจัดใส่กล่องที่มีคำสั่งซื้อของ

แต่ละร้านค้าเพื่อลดระยะเวลาและพื้นที่จัดเก็บของสินค้าที่รอจัดใส่กล่องตามคำสั่งซื้อ ซึ่งมีผลทำให้
ระยะเวลารวมของกระบวนการ ผลิตเบเกอรี่ลดลงด้วย





ภาพที่ 4.15 ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในแผนผังสายธารคุณค่ารูปแบบใหม่ จากสถานการณ์ปัจจุบันของห่วงโซ่อุปทานโรงงานเบเกอรี่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย



ภาพที่ 4.16 แผนผังสายธารคุณค่ารูปแบบใหม่ในอนาคตของห่วงโซ่อุปทานโรงงานเบเกอร์รี่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

ตารางที่ 4.23 เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ย สถานการณ์ปัจจุบันและสถานการณ์อนาคต ธุรกิจเบเกอร์รี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

กิจกรรม	สถานการณ์ปัจจุบัน เวลาเฉลี่ย (นาที)	สถานการณ์อนาคต เวลาเฉลี่ย (นาที)
A: กิจกรรมการสั่งซื้อ	72	72
B: กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ	19	bvg0
C: กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ	16	16
D: กิจกรรมการผลิต	291	291
E: กิจกรรมการพักแป้งก่อนอบ	84	40
F: กิจกรรมการอบ	23	23
G: กิจกรรมทำให้เย็น	38	38
H: กิจกรรมการบรรจุหีบห่อ	29	20
I: กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก	28	15
J: กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ	34	10
K: กิจกรรมการจัดส่งไปยังลูกค้า	27	27
รวม	660	552

ภาพที่ 4.14 แสดงแผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์อนาคต หรือสถานการณ์ที่ควรจะเป็นของธุรกิจเบเกอร์รี่ และนำมาทดลองเปรียบเทียบกับเวลาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ปัจจุบันดังแสดงในตารางที่ 4.23 พบว่า การเปรียบเทียบเวลาที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมของสถานการณ์ปัจจุบันและสถานการณ์อนาคตมี 4 กระบวนการมีเวลาเฉลี่ยในการดำเนินการเปลี่ยนแปลงไป คือ เวลาเฉลี่ยของกิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ (B) ถูกกำจัด เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดคุณค่าเพิ่มภายในกระบวนการ เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นซ้ำซ้อน ส่วนกระบวนการบรรจุหีบห่อ (H) การติดบาร์โค้ด/ฉลาก (I) และการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ (J) เป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็น เมื่อทดลองทำกิจกรรมเหล่านี้ในเวลาเดียวกัน คือ เมื่อบรรจุเสร็จ ก็นำไปติดบาร์โค้ด หรือฉลาก และจัดลงกล่องตามคำสั่งซื้อ โดยไม่ต้องรอแต่ละกระบวนการเสร็จ จึงจะไปทำกระบวนการต่อไปได้ โดยช่วยลดระยะเวลาลงไปได้ 46 นาที กิจกรรมการพักแป้งก่อนอบ (E) ถ้ามีการใช้ตัวพักแป้งสามารถลดระยะเวลาการรอคอยลงถึง 44 นาที จะส่งผลให้เวลาเฉลี่ยรวมทั้งกระบวนการผลิตเบเกอร์รี่ลดลงสามารถสรุปเวลารวมกระบวนการผลิตจาก 660 นาที เหลือเพียง 552 นาที ของเวลาที่ใช้ทั้งหมดในการดำเนินงานในโรงงานเบเกอร์รี่

สามารถสรุปได้ว่า การออกแบบแผนผังสายธารคุณค่า สามารถกำจัดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่มออกจากกระบวนการผลิต ส่งผลให้เวลาเฉลี่ยโดยรวมในกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตเบเกอรี่ลดลง 108 นาที หรือคิดเป็น 16.37% ของเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานทั้งหมดในโรงงานของธุรกิจเบเกอรี่ นอกจากนี้ การปรับระยะเวลาการรอคอย การลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ส่งผลต่อยอดขายและกำไรที่เพิ่มขึ้น จากการเพิ่มรอบการผลิต และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าเพิ่มขึ้นด้วย



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษากการวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่าของห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย มีวัตถุประสงค์เพื่อลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิต เพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี่ โดยนำหลักการวิเคราะห์สายธารคุณค่ามาประยุกต์ใช้ เพื่อลดกิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่าหรือกำจัดกิจกรรมสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ผลจากการศึกษาข้อมูลโดยการสังเกตการปฏิบัติงานในกระบวนการดำเนินงานเบเกอร์รี่ประเภทขนมปังมีไส้ การเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก และศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปผล อภิปรายผล และมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

ผลจากการศึกษากระบวนการผลิตเบเกอร์รี่ประเภทขนมปังมีไส้ในเขตอำเภอเมืองจังหวัดเชียงรายจากโรงงานทั้ง 3 โรงงาน ที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับเบเกอร์รี่ เป็นผู้ผลิตมีธุรกิจขนาดย่อม มีมูลค่าของสินทรัพย์ถาวรไม่เกิน 50 ล้านบาท จำนวนการจ้างงานไม่เกิน 50 คน โดยแบ่งตามขนาดธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) พระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2543) ผลิตและจำหน่ายเอง ใช้ชื่อยี่ห้อของตนเอง มีการจำหน่ายสินค้าตามร้านค้า มินิมาร์ทภายในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย การลดความสูญเปล่าในห่วงโซ่อุปทานโดยใช้แผนผังสายธารคุณค่าวิเคราะห์ลักษณะงานที่ใช้ในการดำเนินงานและเวลาเฉลี่ยเพื่อนามาวาดแผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบัน ตั้งแต่กระบวนการจัดซื้อไปยังจนถึงกระบวนการจัดส่งสินค้าพบว่า กิจกรรมในห่วงโซ่อุปทานโดยจำแนกประเภทของกิจกรรมพบว่า เกิดกิจกรรมตลอดห่วงโซ่อุปทานมีทั้งสิ้น 11 กิจกรรม ระยะเวลารวมทั้งหมดที่เกิดขึ้นตลอดกิจกรรม 660 นาทีโดยสามารถแบ่งกิจกรรมประเภทต่าง ๆ ดังนี้

กิจกรรมที่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขายนั้นมี 2 กิจกรรม คือ กิจกรรมการผลิต และกิจกรรมการอบ ที่เป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Valued Added: VA) ใช้

ระยะเวลาโดยเฉลี่ย 313 นาที หรือคิดเป็น 47.50% เป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non-Value Added: NVA) กิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดกำไรในการซื้อขายนอกจากนั้นยังเป็นกิจกรรมที่ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องทำเป็นกิจกรรมที่เกิดจากความซ้ำซ้อนซึ่งจัดว่าเป็นความสูญเปล่าสามารถกำจัดออกได้มี 1 กิจกรรมคือ กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ (B) ใช้ระยะเวลาโดยเฉลี่ย 19 นาที หรือคิดเป็น 2.81%

โดยอีก 8 กิจกรรม เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) คือ A: กิจกรรมการสั่งซื้อ C: กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ E: กิจกรรมการพักแป้ง ก่อนอบ G: กิจกรรมทำให้เย็น H: กิจกรรมการบรรจุหีบห่อ I: กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก J: กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ K: กิจกรรมการจัดส่งไปยังลูกค้าซึ่งจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการให้ความเห็นว่ากิจกรรมเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่จำเป็นต่อการดำเนินงาน ไม่สามารถกำจัดขั้นตอนใดออกได้ เนื่องจากแต่ละกิจกรรมมีความเชื่อมโยงต่อกัน รวมถึงกิจกรรมบางกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขายก็จริง แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำขั้นตอนการดำเนินงานของโรงงานใช้ระยะเวลาในกิจกรรมที่เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่าทั้งหมด 328 นาที หรือคิดเป็น 49.69%

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตและการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการธุรกิจเบเกอรี่นั้น พบว่า แต่ละกิจกรรมการดำเนินงานใน 11 กิจกรรมนั้นมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกัน มีความจำเป็นในการดำเนินงาน ไม่สามารถตัดขั้นตอนใดออกได้ ยกเว้น 1 กิจกรรม คือกิจกรรมการตรวจนับ เนื่องจากเป็นการกระทำที่ซ้ำซ้อน ส่วนกิจกรรมอื่นถ้าตัดขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งออก อาจส่งผลกระทบต่อกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและไม่สามารถดำเนินการกิจกรรมที่เหลือได้ สรุปได้ว่า แผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบันของห่วงโซ่อุปทาน มีความสูญเปล่าเกิดขึ้นในกระบวนการ จึงสามารถทำการกำจัดหรือลดในส่วนของกิจกรรมที่ไม่จำเป็น หรือกิจกรรมที่ไม่จำเป็นแต่มีคุณค่าออกไปจะส่งผลกระทบระยะเวลาในการดำเนินงานลดลงได้

เมื่อทำการลดหรือตัดกิจกรรมเหล่านี้ออกจากแผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบันจะได้แผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ในอนาคตส่งผลให้ 5 กิจกรรม มีเวลาเฉลี่ยในการดำเนินการเปลี่ยนแปลงไปคือ เวลาเฉลี่ยของกิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ (C) ถูกกำจัดเนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดคุณค่าเพิ่มภายในกระบวนการเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นซ้ำซ้อน ส่วนกิจกรรมการพักแป้ง ก่อนเข้าตู้อบ (E) กิจกรรมการบรรจุหีบห่อ (H) กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก (I) และกิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ (J) เป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็น จากการศึกษาและสอบถามผู้ประกอบการที่มีการใช้ตู้พักแป้ง โดยเมื่อใช้ตู้นี้สามารถทำให้ระยะเวลาการรอคอยลดลง จากเวลา 84 นาที เหลือเพียง 40 นาที ในขณะที่เมื่อทดลองทำกิจกรรมการบรรจุหีบห่อ (H) กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก (I) และกิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ (J) ในเวลาเดียวกัน คือ เมื่อบรรจุเสร็จ ก็

นำไปติดบาร์โค้ด หรือฉลาก และจัดลงกล่องตามคำสั่งซื้อ โดยไม่ต้องรอทำแต่ละกระบวนการเสร็จ จึงจะไปทำกระบวนการต่อไปได้ โดยช่วยลดระยะเวลาลงไปได้ 46 นาที จะส่งผลให้เวลาเฉลี่ยรวมทั้งกิจกรรมเบเกอร์รีลดลงสามารถสรุปเวลารวมกระบวนการผลิตสถานการณ์อนาคตพบว่า ใช้เวลารวมเฉลี่ยทั้งกระบวนการลดลงจาก 660 นาที เหลือเพียง 552 นาที ของเวลาที่ใช้ทั้งหมดในกระบวนการผลิตเบเกอร์รี

สามารถสรุปได้ว่า การออกแบบแผนผังสายธารคุณค่าสามารถกำจัดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่มออกจากกิจกรรมส่งผลให้เวลาเฉลี่ยโดยรวมในกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตเบเกอร์รีลดลง 108 นาที หรือคิดเป็น 16.37% ของเวลาที่ใช้ในกิจกรรมการดำเนินการของธุรกิจเบเกอร์รี

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาแนวทางการปรับปรุงในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โดยใช้แผนผังสายธารคุณค่าวิเคราะห์ลักษณะงานที่ใช้ในการดำเนินงานธุรกิจเบเกอร์รี ประเภทขนมปังมีไส้ และเวลาเฉลี่ย เพื่อนำมาวาดแผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบัน พบว่ามีกิจกรรมในกระบวนการดำเนินงานทั้งสิ้น 11 กิจกรรม ระยะเวลารวมทั้งหมดที่เกิดขึ้นในกระบวนการดำเนินงาน 660 นาที สามารถสรุปว่า ภาพรวมของการผลิตในปัจจุบันมีความสูญเสียไป เนื่องจากมีกิจกรรมซ้ำซ้อนระหว่างกระบวนการ และความสูญเสียประเภทการรอคอยระหว่างกระบวนการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุจิตตา อุ่นใจ (2554) ได้ศึกษาการลดความสูญเสียในกระบวนการผลิตชาฉุยฟง โดยใช้แผนผังสายธารคุณค่า สามารถลดเวลาเฉลี่ยโดยรวมของกระบวนการผลิตชาลงได้ 288.50 นาที (4.8 ชั่วโมง) หรือคิดเป็น 6.1 % ของเวลาที่ใช้ในกระบวนการผลิตทั้งหมด และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีผลการศึกษาสอดคล้องกันคือ งานวิจัยของ ญัฏฐรินดา ฐิติเจริญพงษ์ (2552) ได้ศึกษาเรื่องการประเมินประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดกระป๋อง โดยการประยุกต์ใช้แผนผังสายธารคุณค่าผลที่ได้จากการกำจัดกิจกรรมและลดเวลาที่ใช้ไปในกิจกรรมที่ไม่ใช่กิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่าเพิ่มโดยการจำลองสถานการณ์ ซึ่งผลที่ได้พบว่า รอบระยะเวลารวมเฉลี่ย (Average Total Cycle Time) ของกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดกระป๋องตั้งแต่กระบวนการซื้อเมล็ดพันธุ์ไปจนถึงการขนส่งไปท่าเรือเพื่อการส่งออกลดลง 12.74 ชั่วโมง จาก 81.36 ชั่วโมง เป็น 68.62 ชั่วโมง คิดเป็น 15.66% และงานวิจัยของธีรัช สมบูรณ์ (2555) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่ากระบวนการผลิตน้ำแร่ของธุรกิจน้ำแร่ในจังหวัดกาญจนบุรี โดยประยุกต์ใช้แผนภาพสายธารคุณค่าในกระบวนการผลิตน้ำแร่ ส่งผลให้เวลาเฉลี่ยรวมทั้งกระบวนการลดลงจาก 80 วินาที

เป็น 75.63 วินาที สามารถลดต้นทุนในการผลิตลงได้ถึง 62,734 บาท หรือคิดเป็น 11.5% จากเดิม 547,500 บาท เหลือ 484,766 บาท สอดคล้องกับวิจัยของ ตะวัน วุฒิ (2555) ทำการศึกษาแนวทางการปรับปรุงการให้บริการพัสดุภัณฑ์โดยใช้แผนผังสายธารคุณค่า จากการศึกษาพบว่ากิจกรรมทั้งหมด 17 กิจกรรม เป็นกิจกรรมที่มีคุณค่าเพิ่ม 3 กิจกรรม คิดเป็นสัดส่วน 28.81% เป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า 4 กิจกรรม คิดเป็นสัดส่วน 16.55% และเป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่าจำนวน 10 กิจกรรม คิดเป็นสัดส่วน 60.64% พบว่าความสูญเปล่าส่วนใหญ่เกิดจากกิจกรรมการตรวจสอบและบันทึกข้อมูล งานวิจัยที่ได้กล่าวมาข้างต้นมีผลการศึกษาสอดคล้องกับงานของผู้วิจัยคือ เมื่อสามารถลดขั้นตอนหรือกำจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกไปจากกระบวนการส่งผลให้เวลาหรือรอบในการผลิตลดลง และเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตได้สูงขึ้นเนื่องจากเวลาที่ใช้ผลิตลดลง สะท้อนให้เห็นถึงแนวคิดในการปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตนั้นจำเป็นต่อทุก ๆ องค์ธุรกิจในปัจจุบัน

ผลจากการวิเคราะห์กิจกรรมและเวลาที่ใช้ไปในกิจกรรมตลอดห่วงโซ่อุปทาน มีทั้งสิ้น 11 กิจกรรม โดยสามารถแบ่งกิจกรรมประเภทต่าง ๆ คือกิจกรรมที่ทำให้สินค้าเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น และก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขาย หรือกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Valued Added: VA) ได้ 2 กิจกรรม ใช้ระยะเวลาโดยเฉลี่ย 313 นาที หรือคิดเป็น 47.50% กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non-Value Added: NVA) หรือกิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดกำไรในการซื้อขายไม่มีความจำเป็นที่ต้องทำเป็นกิจกรรมที่เกิดจากความซ้ำซ้อนซึ่งจัดว่าเป็นความสูญเปล่าสามารถกำจัดออกได้มี 1 กิจกรรม ใช้ระยะเวลาโดยเฉลี่ย 19 นาที หรือคิดเป็น 2.81% และกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (Necessary but Non-Value Added: NNVA) ซึ่งจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการให้ความเห็นว่ากิจกรรมเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่จำเป็นต่อการดำเนินงาน ไม่สามารถตัดขั้นตอนใดออกได้ เนื่องจากแต่ละกิจกรรมมีความเชื่อมโยงต่อกัน รวมถึงกิจกรรมบางกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดกำไรในการซื้อขายก็จริง แต่เป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ ขั้นตอนการดำเนินงานของโรงงานใช้ระยะเวลาในกิจกรรมที่เป็นกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่ามี 8 กิจกรรม ใช้ระยะเวลาโดยเฉลี่ย 328 นาที หรือคิดเป็น 49.69%

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตและการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการธุรกิจเบเกอรี่นั้นพบว่า แต่ละกิจกรรมการดำเนินงานใน 11 กิจกรรมนั้นมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกัน มีความจำเป็นในการดำเนินงาน ไม่สามารถตัดขั้นตอนใดออกได้ ยกเว้น 1 กิจกรรมคือ กิจกรรมการตรวจนับ เนื่องจากเป็นการกระทำที่ซ้ำซ้อน ส่วนกิจกรรมอื่นถ้าตัดขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งออก อาจส่งผลต่อกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและไม่สามารถดำเนินการกิจกรรมที่เหลือได้ สรุปได้ว่า แผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบันของห่วงโซ่อุปทาน มีความสูญเปล่าเกิดขึ้นในกระบวนการ จึงสามารถทำการกำจัดหรือลดในส่วนของกิจกรรมที่ไม่จำเป็น หรือกิจกรรมที่ไม่จำเป็นแต่มีคุณค่าออกไปจะ

ส่งผลกระทบเวลาเฉลี่ยในการดำเนินงานลดลงส่งผลต่อยอดขายและกำไรที่เพิ่มขึ้น และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าเพิ่มขึ้นและสามารถสร้างแผนผังสายธารคุณค่ารูปแบบใหม่ ที่สามารถปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ให้มีศักยภาพมากขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

5.3.1 ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

จากผลการศึกษาสามารถสรุปข้อเสนอแนะโดยแบ่งออกเป็น 2 ประเด็น ดังต่อไปนี้

5.3.1.1 การลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตสามารถทำได้โดยการวิเคราะห์แต่ละขั้นตอนภายในกระบวนการการวิเคราะห์กิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในกระบวนการเป็นไปเพื่อหา กิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่า กิจกรรมที่ซ้ำซ้อนกันภายในกระบวนการหรือกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่ จำเป็น หลังจากวิเคราะห์กิจกรรมภายในกระบวนการแล้วทำให้สามารถระบุแต่ละกิจกรรมได้ว่า กิจกรรมไหนสร้างคุณค่าและกิจกรรมไม่สร้างคุณค่าและตัดกิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่าออกจาก กระบวนการ หรือลดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็นส่งผลให้กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพ เพิ่มขึ้นกล่าวคือเมื่อลดกิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่า หรือลดกิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่าแต่จำเป็น ออกไปทำให้เวลารวมในกระบวนการลดลงและเมื่อเวลาในกระบวนการลดลงสะท้อนให้เห็นถึงผล ของการปรับปรุงกระบวนการเช่นสามารถเพิ่มรอบการผลิต เพิ่มยอดขายส่งผลต่อกำไรที่เพิ่มขึ้น และสามารถตอบสนองต่อคำสั่งซื้อของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว

5.3.1.2 โรงงานผลิตควรให้ความสำคัญต่อความสูญเปล่าในกระบวนการต่าง ๆ ในห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการจัดซื้อการจัดส่งการตรวจสอบการบรรจุและกระบวนการ เก็บรักษาจากการศึกษาครั้งนี้พบว่า การมีกิจกรรมซ้ำซ้อนในกระบวนการดำเนินงานเป็นกิจกรรมที่ ไม่เพิ่มคุณค่า

5.4 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

5.4.1 การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะกิจกรรมการดำเนินงานที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอร์รี่ ประเภทขนมปังมีไส้ ในจังหวัดเชียงรายผู้ที่สนใจสามารถใช้เป็นแนวทางในการศึกษาต่อเพื่อลดความสูญเปล่าในห่วงโซ่อุปทานของเบเกอร์รี่ หรือธุรกิจประเภทอื่น ๆ ได้ซึ่ง

ผู้วิจัยไม่ได้ทำการศึกษาภาพรวมของทั้งจังหวัดในงานวิจัยชิ้นนี้เนื่องจากข้อจำกัดด้านระยะเวลาในการทำการวิจัย จึงเสนอให้มีการศึกษาวิเคราะห์ทุกกระบวนการหรือกิจกรรมภายในองค์กรให้เห็นถึงภาพรวมหรือภาพใหญ่ภายในองค์กรและเมื่อเราสามารถวิเคราะห์แก้ไขภายในองค์กรได้แล้วขั้นต่อไปก็ควรจะจัดการวางแผนเพื่อวิเคราะห์การทำงานร่วมกันภายในโซ่อุปทานเพิ่มเพิ่มประสิทธิภาพของโซ่อุปทาน

5.4.2 ผลจากการศึกษาครั้งนี้ สามารถเป็นแนวทางในการศึกษาเพื่อประยุกต์ใช้กับลักษณะงานประเภทอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกันได้

5.4.3 ควรมีการศึกษาถึงการพัฒนากระบวนการจัดการในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ต่อเนื่องจากงานวิจัยชิ้นนี้ เพื่อพัฒนาไปสู่การจัดการห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเบเกอรี่ระดับภูมิภาคและประเทศต่อไป





รายการอ้างอิง

รายการอ้างอิง

- กรกรัณย์ ชีวะตระกูลพงษ์ และจิตติชัย รุจนกนกนาฏ. (2553). ผลกระทบของการปรับปรุงสิ่ง
อำนวยความสะดวกทางการค้าตามข้อตกลงประชาคมอาเซียนที่มีต่อการขนส่งสินค้าข้าม
แดนและการค้าผ่านแดน. สืบค้นเมื่อ 15 มีนาคม 2556, จาก [http://elibrary.trf.or.th/
project_content.asp?PJID=RDG5310021](http://elibrary.trf.or.th/project_content.asp?PJID=RDG5310021)
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2547). ยุทธศาสตร์การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของภาค
การผลิตไทย. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร.
- จุลชีพ ชินวรรณโณ. (2542). ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ชูศรี เทียศิริเพชร. (2547). การเพิ่มศักยภาพการกระจายสินค้าระหว่างภาคเหนือตอนบนของ
ประเทศไทยและจีนตอนใต้โดยใช้ข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS). เชียงใหม่:
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ทรงศรี อัครางกูร. (2547). การศึกษายุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของไทยกับการแก้ไข
วิกฤตน้ำมัน. สืบค้นเมื่อ 9 มีนาคม 2556, จาก
http://home.kku.ac.th/uac/journal/year_14_1_2549/04_year14_1_2549.pdf
- ธนิต โสรัตน์ (2548). ไทยกับโอกาสเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ในภูมิภาคลุ่มน้ำโขง. กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิยม ไวยรัชพานิช. (2555). ค่าชายแดน ดารุงส่งออกไทย. สืบค้นเมื่อ 9 มีนาคม 2556 จาก
<http://www.thanonline.com/download/2555-12-12-Sammana-AEC-Khun-Niyom.pdf>
- นพรัตน์ วงศ์วิทยาพาณิชย์. (2554). การค้าชายแดน บทบาทและความสำคัญต่อเศรษฐกิจไทย (Fact
sheet ฉบับที่ 7). สืบค้นเมื่อ 3 มีนาคม 2556, จาก
<http://www.tuhpp.net/files/FACT%20SHEET7.pdf>

นพรัตน์ วงศ์วิทยาพาณิชย์, จิตราโรจน์ ประเสริฐกุล และเสริมสิทธิ์ สร้อยสอดศรี. (2554).

โครงการการพัฒนาตลาดการค้าชายแดน ไทย-กัมพูชา ตลาดโรงเกลือจังหวัดสระแก้ว.

สืบค้นเมื่อ 9 พฤษภาคม 2556, จาก <http://www.tuhpp.net/files/M2-Nobparat.pdf>

ประวัติเมืองเชียงราย. (ม.ป.ป.). สืบค้นเมื่อ 6 มีนาคม 2556, จาก <http://www.chiangrai.net/cpoc/pages/about.pdf>

พอใจ อัทธานันท์. (2545). โครงการความร่วมมือทางเศรษฐกิจของอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง: รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ: ธนาคารกรุงเทพจำกัด (มหาชน).

พรพิมล ตรีโชติ.(2552). การศึกษาศักยภาพด้านเศรษฐกิจของพม่าและศักยภาพของไทย ในการพัฒนาเศรษฐกิจทั้งด้านการค้าและการลงทุนอันสัมพันธ์กับประเทศ พม่า (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ:สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภัทร พรหมอาสน์.(2554). การค้าชายแดน กรณีศึกษาจุดผ่อนปรนบ้านฮวก อำเภอภูซาง จังหวัดพะเยา.สืบค้นเมื่อ 9 มีนาคม 2556, จาก <http://www.pol.cmu.ac.th/proceedings.php?pageID=2>

รพีพร ทานะมัย. (2547). ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจการเมืองไทย-พม่า: ศึกษาพื้นที่ชายแดนด้านจังหวัดระนอง.กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รุธิร์พนมยงค์. (2552).ระบบโลจิสติกส์ของการค้าไทย-จีนเพื่อรองรับข้อตกลงการค้าเสรีอาเซียน-จีนกรณีศึกษาการค้าชายแดนและการค้าผ่านแดน. สืบค้นเมื่อ 15 มีนาคม 2556, จาก http://elibrary.trf.or.th/project_content.asp?PJID=RDG4950036

วัชรศิริ ลีละวัฒน์. (2555). การค้าระหว่างประเทศทางบกด้านเหนือ และด้านตะวันตกของไทย. สืบค้นเมื่อ 3 มีนาคม 2556, จาก <http://www.ryt9.com/s/prg/1536579>

วารินทร์ วงศ์หาญเขาว์. (2547). ยุทธศาสตร์การค้าชายแดนและการค้าผ่านแดนประเทศไทยกับประเทศในกลุ่มอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง.กรุงเทพฯ: สถาบันยุทธศาสตร์การค้า

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย.(2555).ความสำคัญของการค้าชายแดน. สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2556, จาก <http://www.ksmcare.com/Article/>

- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2542). *โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาก่อนหน้าตอนบน ระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2542-2551)*. เชียงใหม่: สำนักงานฯ.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2548). *แนวคิดและยุทธศาสตร์ การพัฒนาประเทศในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2550-2554*. กรุงเทพฯ: สำนักงานฯ.
- สำนักงานพาณิชย์จังหวัดเชียงราย. (2552). *การพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษจังหวัดเชียงราย*. สืบค้นเมื่อ 9 มีนาคม 2556, จาก http://www.moc.go.th/opscenter/cr/crweb/data/Trade_Data
- สำนักโลจิสติกส์ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม.(2554). *การเพิ่มประสิทธิภาพโลจิสติกส์ภาคอุตสาหกรรม(Best Practise& Lesson Learned)*. กรุงเทพฯ: สำนักงานฯ.
- อภินันท์จันทะนี. (2549). *การใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยทางธุรกิจ*. พระนครศรีอยุธยา: ฝ่ายบัณฑิตศึกษาคณะวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
- อัครพงศ์อินทอง. (2550). *รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่องการศึกษาศักยภาพและ โอกาสของสินค้าส่งออกไทยในตลาดกลุ่มอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง*. เชียงใหม่: นพบุรีการพิมพ์.
- Ballasa, B. (2551). *การจัดตั้งกลุ่มเศรษฐกิจภูมิภาค* สืบค้นเมื่อ 9 มีนาคม 2556, จาก <http://wc-re-51.blogspot.com/2008/12/bela-balassa.html>
- Esteban Rossi-Hans berg.(2006). A Spatial Theory of TradeDecember 2005. *American Economic Review*, 95(5), 1464-1491.
- Grant, D. B., Lambert, D. M., Stock, J. R. & Ellram, L. M. (2006). *Fundamental of Logistics Management*. สืบค้นเมื่อ 9 พฤษภาคม 2556, จาก <http://www.amazon.co.uk/Fundamentals-Logistics-Management-David-Grant/dp/0077108949>

- Michael, H. & Bill, D. (2006). *Trade Theory, Trade Policy, and Cross-Border Integration*. Retrieved March 9, 2013, from http://www.international.gc.ca/economist-economiste/assets/pdfs/research/TPR_2006/Chapter_5_Hart_Dymond-en.pdf
- Pitch Pongsawat. (2007). *Border Towns, and Thai-Myanmar Cross Border Development: case Studies of Two Thai Border Towns*. Retrieved March 9, 2013, from <http://www.polsci.chula.ac.th/pitch/PongsawatPhDDissertation.pdf>
- Porter, E. M. (1990). *The Competitive Advantage of Nation*. Retrieved March 9, 2013, from <http://www.amazon.com/Competitive-Advantage-Nations-Michael-Porter/dp/0684841479>





ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์

เรื่อง : แนวทางการปรับปรุงห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจเบเกอรี่ จังหวัดเชียงราย

แบบสัมภาษณ์ที่ 1 : แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์

1. ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....
2. ตำแหน่งงาน.....
3. ประสบการณ์.....ปี
4. โทรศัพท์.....

แบบสัมภาษณ์ที่ 2 : แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโรงงาน

1. สินค้าหลักของโรงงาน.....
2. ประเภทของสินค้า.....
3. จำนวนการผลิต (ต่อ 1 วัน).....
4. ราคาสินค้าแต่ละชนิด.....
5. ระยะเวลาดำเนินการ.....
6. จำนวนคนงานและหน้าที่ที่รับผิดชอบ.....
-
-

แบบสัมภาษณ์ที่ 3 : แบบสัมภาษณ์ข้อมูลการดำเนินงานของโรงงาน

1. การจัดหาวัตถุดิบ

1.1 วิธีการสั่งซื้อ

☐ ซื้อเอง

☐ ซัพพลายเออร์

☐ อื่นๆ.....

1.2 รายละเอียดการสั่งซื้อ.....

.....

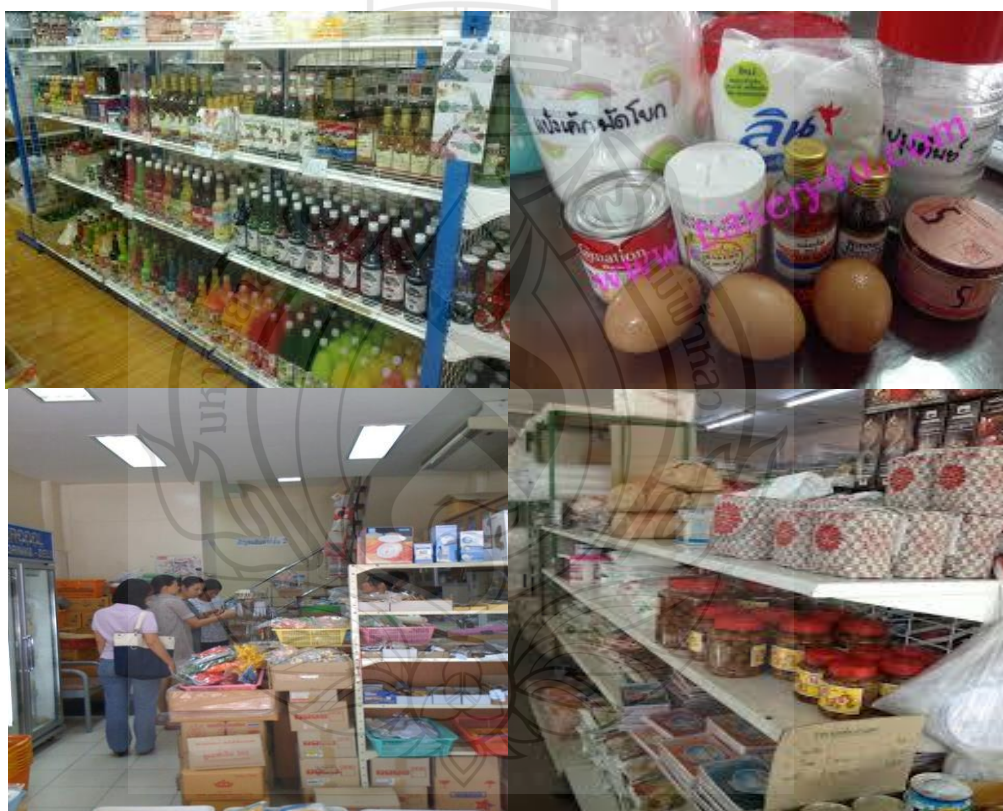
- 1.3 แหล่งวัตถุดิบที่ทำการสั่งซื้อ.....
.....
- 1.4 ขั้นตอนและระยะเวลาการตรวจนับวัตถุดิบ.....
.....
- 1.4 ขั้นตอนและระยะเวลาการจัดเก็บวัตถุดิบ.....
.....
2. กระบวนการผลิต
- 2.1 ขั้นตอนการผลิตสินค้าแต่ละชนิด.....
.....
- 2.2 ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกระบวนการผลิต (นาที).....
.....
- 2.3 ปัญหาและอุปสรรคที่พบในกระบวนการผลิต.....
.....
3. การบรรจุสินค้า
- 3.1 ขั้นตอนการบรรจุสินค้า และจัดสินค้าตามคำสั่งซื้อ.....
.....
- 3.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการบรรจุสินค้า และจัดสินค้าตามคำสั่งซื้อ.....
.....
4. การขนส่งสินค้า
- 4.1 รูปแบบการส่งสินค้า
- ☐ ส่งเอง ☐ ลูกค้านำรับ ☐ อื่นๆ.....
- 4.2 ชนิดยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง
- ☐ รถจักรยานยนต์ ☐ รถกระบะ ☐ อื่นๆ.....
5. การส่งคืนสินค้า
- ☐ ไม่มี
- ☐ มี (กรณีมี ให้บอกถึงสาเหตุและกระบวนการในการส่งคืนสินค้า).....
.....
6. ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในโรงงานมีอะไรบ้าง และมีการแก้ปัญหาหรือไม่ อย่างไรบ้าง.....
.....

ภาคผนวก ข

ขั้นตอนการผลิตเบเกอรี่

ขั้นตอนการผลิตเบเกอรี่ในโรงงานสามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

1. กิจกรรมการจัดซื้อผู้ผลิตจะซื้อวัตถุดิบด้วยการซื้อด้วยตนเอง โดยการสั่งซื้อเองจากแหล่งสั่งซื้อเช่น ร้านค้า ห้างสรรพสินค้า



ภาพที่ ข1 กิจกรรมการจัดซื้อ

2. กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบเมื่อซื้อสินค้าพวกวัตถุดิบมาแล้วก็นำไปตรวจนับสินค้าอีกครั้งเพื่อความถูกต้อง



ภาพที่ ข2 กิจกรรมการตรวจนับวัตถุดิบ

3. กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบเมื่อตรวจนับวัตถุดิบ แล้วตรงกับคำสั่งซื้อก็จะนำวัตถุดิบไปจัดเก็บในโรงงานต่อไป



ภาพที่ ข3 กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ

4. กิจกรรมการเตรียมไส้ขนม คือกระบวนการเตรียมปอก ล้างทำความสะอาดวัตถุดิบที่จะนำมาทำไส้ขนม หลังจากนั้นนำไปนึ่ง บด และกวนตามลำดับ



ภาพที่ ๔4 กิจกรรมการเตรียมไส้ขนม

5. กิจกรรมการเตรียมแป้งกิจกรรมทั้งหมดในการเตรียมแป้ง เริ่มจากการผสมแป้งตามสัดส่วนที่เตรียมไว้ หลังจากนั้นนำไปตีด้วยเครื่อง เมื่อตีเสร็จ จึงนำแป้งมาหมักไว้ในระหว่างที่หมักแป้งก็ทำพิมพ์ตั้งไว้ เมื่อแป้งหมักเสร็จ จึงนำมาตัดเป็นก้อน แล้วพักไว้เพื่อรอแป้งขึ้นประมาณหนึ่งเท่าตัว หลังจากนั้นนำไปขึ้นรูป



ภาพที่ ข5 กิจกรรมการเตรียมแป้ง

6. กิจกรรมการขึ้นรูปเริ่มจากการตัดแบ่ง โดยตัดแบ่งตามน้ำหนักที่ต้องการ เมื่อได้น้ำหนักที่ต้องการก็นำไปคลึงให้แผ่นแป้งบางลงและขยาย หลังจากนั้นจึงใส่ไส้ลงไป เมื่อใส่ไส้แล้วก็นำไปห่อตามรูปแบบสินค้าแต่ละชนิด เมื่อห่อเสร็จแล้วก็นำไปใส่พิมพ์ เพื่อเตรียมเข้าสู่กระบวนการต่อไป



ภาพที่ ๖6 กิจกรรมการขึ้นรูป

7. กิจกรรมการพักแป้งก่อนเข้าตู้อบกิจกรรมพักแป้งก่อนเข้าตู้อบ จำเป็นต้องมีการพักแป้งเพื่อให้แป้งขึ้นอย่างเต็มที่ อาจพักไว้ในตู้ไฟฟ้าแล้วควบคุมอุณหภูมิ เพื่อช่วยลดระยะเวลาการรอคอย ใช้เวลาประมาณ 40 นาที ซึ่งถ้ารอให้ขึ้นเองอาจใช้เวลารอคอยถึง 60-120 นาที ตามแต่อุณหภูมิ ในขณะที่ทำ แต่ละช่วงฤดูก็จะใช้ระยะเวลาที่แตกต่างกัน



ภาพที่ ข7 กิจกรรมการพักแป้งก่อนเข้าตู้อบ

8. กิจกรรมการอบเป็นกระบวนการทำให้ขนมสุก



ภาพที่ ข8 กิจกรรมการอบ

9. กิจกรรมร่อนก่อนบรรจุกิจกรรมร่อนนมเย็นก่อนบรรจุนั้น จำเป็นต้องร่อนให้ขนมเย็นก่อน เพราะว่าถ้าบรรจุขณะขนมร้อน จะทำให้ขนมเสีย และหมดอายุเร็วขึ้น



ภาพที่ ข9 กิจกรรมร่อนก่อนบรรจุ

10. กิจกรรมการบรรจุเมื่อขนมเย็นแล้ว จึงนำมาจัดการบรรจุ



ภาพที่ ข10 กิจกรรมการบรรจุ

11. กิจกรรมการติบอาร์ไคด์/ฉลากเมื่อบรรจุเสร็จแล้ว จึงนำมาสู่กิจกรรมการติบอาร์ไคด์หรือฉลาก โดยขึ้นอยู่กับลูกค้าว่าที่ใดต้องการติบอาร์ไคด์หรือติดแท่งฉลากตราสินค้า และวันหมดอายุ



ภาพที่ ข11 กิจกรรมการติดบาร์โค้ด/ฉลาก

12. กิจกรรมการเตรียมสินค้าตามคำสั่งซื้อเมื่อได้สินค้าที่บรรจุและติดบาโค้ดหรือตราสินค้าแล้ว ก็จะนำไปสู่กิจกรรมการเตรียมส่งตามคำสั่งซื้อ โดยจะจัดสินค้าตามคำสั่งซื้อของแต่ละรายใส่กล่องพลาสติก เตรียมจัดส่งต่อไป



ภาพที่ ข12 กิจกรรมการเตรียมสินค้าตามคำสั่งซื้อ

13. กิจกรรมการจัดส่งไปยังลูกค้าถือเป็นกิจกรรมสุดท้าย โดยทำการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้าโดยใช้รถจักรยานยนต์ และรถกระบะในการจัดส่ง



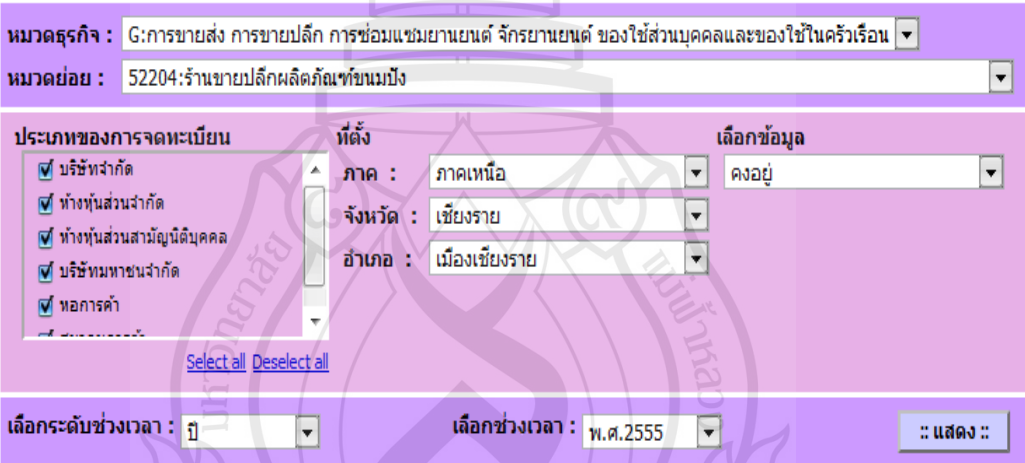
ภาพที่ ข13 กิจกรรมการจัดส่งไปยังลูกค้า

ภาคผนวก ค

สถิติการจดทะเบียน

1. สถิติการจดทะเบียนร้านขายปลีกผลิตภัณฑ์ขนมปัง

สถิติการจดทะเบียน



หมวดธุรกิจ : G:การขายส่ง การขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์ จักรยานยนต์ ของใช้ส่วนบุคคลและของใช้ในครัวเรือน ▼

หมวดย่อย : 52204:ร้านขายปลีกผลิตภัณฑ์ขนมปัง ▼

ประเภทของการจดทะเบียน	ที่ตั้ง	เลือกข้อมูล
☒ บริษัทจำกัด ☒ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ☒ ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล ☒ บริษัทมหาชนจำกัด ☒ หอการค้า ☐ ...	ที่ตั้ง : ภาค : ภาคเหนือ ▼ จังหวัด : เชียงราย ▼ อำเภอ : เมืองเชียงราย ▼	เลือกข้อมูล : คงอยู่ ▼

Select all Deselect all

เลือกระดับช่วงเวลา : ปี ▼ เลือกช่วงเวลา : พ.ศ.2555 ▼ :: แสดง ::

ภาพที่ ๑1 สถิติการจดทะเบียนร้านขายปลีกผลิตภัณฑ์ขนมปัง

2. สถิติการจดทะเบียนคนอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย พ.ศ. 2552

สถิติการจดทะเบียนคนอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย
ณ พ.ศ.2552

	จำนวนผู้จดทะเบียนคนอยู่ในเขตอำเภอเมือง (ราย)							ทุนจดทะเบียนคนอยู่ในเขตอำเภอเมือง (ล้านบาท)						
	บจ.	นจ.	นส.	บมจ.	นคค.	สคค.	รวม	บจ.	นจ.	นส.	บมจ.	นคค.	สคค.	รวม
ดงมะดะ														
ดอยลาน														
ดอยส่าง														
ท่าสาย														
ท่าสุต														
นางแล														
บ้านดู่														
ป่าอ้อดอนชัย														
โป่งแพร่														
แม่กรณ์														
แม่ข้าวต้ม														
แม่ยาว														
รอบเวียง	2	4					6	15.00	6.70					21.70
ริมกก														
เวียง	3	2					5	92.25	1.10					93.35
เวียงเหนือ														
สันทราย		1					1		0.50					0.50
ห้วยชมภู														
ห้วยสัก	1						1	4.00						4.00
รวม	6	7					13	111.25	8.30					119.55

ภาพที่ ค2 สถิติการจดทะเบียนคนอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย พ.ศ. 2552

3. สถิติการจดทะเบียนคนอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย พ.ศ. 2553

สถิติการจดทะเบียนคนอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย
ณ พ.ศ.2553

	จำนวนผู้จดทะเบียนคนอยู่ในเขตอำเภอเมือง (ราย)							ทุนจดทะเบียนคนอยู่ในเขตอำเภอเมือง (ล้านบาท)						
	บจ.	นจ.	นส.	บมจ.	นคค.	สคค.	รวม	บจ.	นจ.	นส.	บมจ.	นคค.	สคค.	รวม
ดงมะดะ														
ดอยลาน														
ดอยส่าง														
ท่าสาย														
ท่าสุต														
นางแล														
บ้านดู่														
ป่าอ้อดอนชัย														
โป่งแพร่														
แม่กรณ์														
แม่ข้าวต้ม														
แม่ยาว														
รอบเวียง	2	4					6	15.00	6.70					21.70
ริมกก														
เวียง	3	2					5	92.25	1.10					93.35
เวียงเหนือ														
สันทราย		1					1		0.50					0.50
ห้วยชมภู														
ห้วยสัก	1						1	4.00						4.00
รวม	6	7					13	111.25	8.30					119.55

ภาพที่ ค3 สถิติการจดทะเบียนคนอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย พ.ศ. 2553

4. สถิติการจดทะเบียนกองอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย พ.ศ. 2554

สถิติการจดทะเบียนกองอยู่ , อำเภอ : เมืองเชียงราย
ณ พ.ศ.2554

	จำนวนนิติบุคคลกองอยู่ (ราย)							ทุนจดทะเบียนกองอยู่ (ล้านบาท)						
	บจ.	หจ.	นส.	บมจ.	นกด.	สดด.	รวม	บจ.	หจ.	นส.	บมจ.	นกด.	สดด.	รวม
ดงมะตะ														
ดอยลาน														
ดอยฮ้าง														
ท่าสาย														
ท่าสุด														
นางแล														
บ้านดู่														
ป่าอ้อดอนชัย														
โป่งแพร่														
แม่กรณ์														
แม่ข้าวต้ม														
แม่ยาว														
รอบเวียง	2	4					6	15.00	6.70					21.70
ริมกก														
เวียง	3	2					5	92.25	1.10					93.35
เวียงเหนือ														
สันทราย			1				1		0.50					0.50
ห้วยชมภู														
ห้วยสัก	1						1	4.00						4.00
รวม	6	7					13	111.25	8.30					119.55

ภาพที่ ๓4 สถิติการจดทะเบียนกองอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย พ.ศ. 2554

5. สถิติการจดทะเบียนกองอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย พ.ศ. 2555

สถิติการจดทะเบียนกองอยู่ , อำเภอ : เมืองเชียงราย
ณ พ.ศ.2555

	จำนวนนิติบุคคลกองอยู่ (ราย)							ทุนจดทะเบียนกองอยู่ (ล้านบาท)						
	บจ.	หจ.	นส.	บมจ.	นกด.	สดด.	รวม	บจ.	หจ.	นส.	บมจ.	นกด.	สดด.	รวม
ดงมะตะ														
ดอยลาน														
ดอยฮ้าง														
ท่าสาย														
ท่าสุด														
นางแล														
บ้านดู่														
ป่าอ้อดอนชัย														
โป่งแพร่														
แม่กรณ์														
แม่ข้าวต้ม														
แม่ยาว														
รอบเวียง	2	3					5	15.00	2.70					17.70
ริมกก														
เวียง	2	1					3	91.00	1.00					92.00
เวียงเหนือ														
สันทราย			1				1		0.50					0.50
ห้วยชมภู														
ห้วยสัก	1						1	4.00						4.00
รวม	5	5					10	110.00	4.20					114.20

ภาพที่ ๓5 สถิติการจดทะเบียนกองอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย พ.ศ. 2555

6. สถิติการจดทะเบียนกองอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย พ.ศ. 2556

สถิติการจดทะเบียนกองอยู่ , อำเภอ : เมืองเชียงราย
ณ พ.ศ.2556

	จำนวนนิติบุคคลกองอยู่ (ราย)							ทุนจดทะเบียนกองอยู่ (ล้านบาท)						
	บจ.	หจ.	หส.	บมจ.	นกด.	สคค.	รวม	บจ.	หจ.	หส.	บมจ.	นกด.	สคค.	รวม
ดงมะตะ														
ดอยลาน														
ดอยฮ้าง														
ท่าสาย														
ท่าสุด														
นางแล														
บ้านดู่														
ป่าอ้อดอนชัย														
โป่งแพร่														
แม่กรณ์														
แม่ข้าวต้ม														
แม่ยาว														
รอบเวียง	2	3					5	15.00	2.70					17.70
ริมกก														
เวียง	2	1					3	91.00	1.00					92.00
เวียงเหนือ														
สันทราย			1				1		0.50					0.50
ห้วยชมภู														
ห้วยสัก	1						1	4.00						4.00
รวม	5	5					10	110.00	4.20					114.20

ภาพที่ ค6 สถิติการจดทะเบียนกองอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย พ.ศ. 2556



ประวัติผู้เขียน

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวภัทรา เจริญลาภ
วัน เดือน ปีเกิด	7 มีนาคม 2528
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 266 หมู่ที่ 7 ถนนชลประทาน ตำบลแม่สาย อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรี บริหารธุรกิจบัณฑิต การจัดการการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
ประวัติการทำงาน	ผู้ช่วยนักวิจัยโครงการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
2553-ปัจจุบัน	Tour Operation แม่โขงเคลต้า ทราเวล เอเจนซี่
2551-2553	