



การศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการโลจิสติกส์
ของโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์ กรุงเทพมหานคร

A STUDY OF IMPROVEMENT IN LOGISTICS MANAGEMENT FOR
RONGCHAROEN PRINTING IN BANGKOK

เกวลิน รอดเจริญ

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

สำนักวิชาการจัดการ

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

2558

©ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

การศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการโลจิสติกส์
ของโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์ กรุงเทพมหานคร
A STUDY OF IMPROVEMENT IN LOGISTICS MANAGEMENT FOR
RONGCHAROEN PRINTING IN BANGKOK

เกวณีน รอดเจริญ

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

สำนักวิชาการจัดการ
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

2558

©ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

การศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการโลจิสติกส์
ของโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์ กรุงเทพมหานคร
A STUDY OF IMPROVEMENT IN LOGISTICS MANAGEMENT FOR
RONGCHAROEN PRINTING IN BANGKOK

เกวณีน รอดเจริญ

การค้นคว้าอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
2558

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฐพรพรรณ อุดมมา)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร. แสงจันทร์ กันตะบุตร)

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

©ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระนี้ เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความช่วยเหลือจากรองศาสตราจารย์ ดร. แสงจันทร์ กันตะบุตร ซึ่งตลอดเวลาอันมีค่ากรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ และคำปรึกษา แก่ข้าพเจ้า ตลอดจนตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ทำให้การค้นคว้าอิสระนี้เสร็จสมบูรณ์ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฐพรพรรณ อุดมา ที่ให้เกียรติเป็นประธาน และดร. ภูมิพัฒน์ มิ่งมาลัยรักษ์ ที่ให้เกียรติเป็นคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระนี้ ตลอดจนให้คำแนะนำต่าง ๆ เพื่อให้การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ผู้ประกอบการ โรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์ กรุงเทพมหานคร รวมถึงคนงานทุกท่าน ที่ตลอดเวลา ให้การสนับสนุนในด้านข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ในการสัมภาษณ์ และรวบรวมข้อมูล จนงานสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ ครอบครัว และเพื่อน ๆ ที่คอยให้กำลังใจ และให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ด้วยดีตลอดมา

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่า การค้นคว้าโดยอิสระฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่องค์กรที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่สนใจทั่วไปไม่มากก็น้อย หากมีข้อบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ข้าพเจ้ายินดีน้อมรับ และขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

เกวลิน รอดเจริญ

ชื่อเรื่องการค้นคว้าอิสระ	การศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการ โลจิสติกส์ ของโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์ กรุงเทพมหานคร
ชื่อผู้เขียน	เกวณีน รอดเจริญ
หลักสูตร	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร. แสงจันทร์ กันตะบุตร

บทคัดย่อ

การค้นคว้าอิสระนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาแนวทางการพัฒนา และปรับปรุง กระบวนการผลิต โดยใช้แผนผังสายธารคุณค่า และหลักการ ECRS โดยมีระยะเวลารวมในการทำงานเป็นตัวชี้วัด ผลการศึกษาพบว่า ในกระบวนการผลิต มีกิจกรรมทั้งหมด 23 กิจกรรม ใช้เวลาเฉลี่ย 1,972 นาที มีกิจกรรมที่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่ม 15 กิจกรรม ใช้เวลาเฉลี่ย 1,143 นาที กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เกิดมูลค่าเพิ่มมี 6 กิจกรรม ใช้เวลาเฉลี่ย 150 นาที และกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่ามี 2 กิจกรรม ใช้เวลาเฉลี่ย 31 นาที และยังพบการรอคอยระหว่างกระบวนการผลิต 648 นาที สรุปได้ว่า มีความสูญเปล่าเกิดขึ้นในด้านเวลา จากการวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่า และการใช้หลักการ ECRS ทำให้ลดระยะเวลาลงได้ทั้งสิ้น 7 กิจกรรม ทำให้เวลาเฉลี่ยรวมกิจกรรมตลอดการดำเนินงาน ลดลงจาก 1,972 นาที เป็น 1,803 นาที โดยลดลง 169 นาที หรือคิดเป็น 8.57% ของระยะเวลาทั้ง กระบวนการผลิต แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต คือ กำจัดกิจกรรมที่เกิดความ ซ้ำซ้อน จัดลำดับกิจกรรมให้เหมาะสม นำกิจกรรมที่สามารถรวมกันได้มารวมกัน และทำให้ง่ายขึ้น โดยการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ เพื่อลดความผิดพลาดจากการใช้ข้อมูลที่คลาดเคลื่อน และ จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงานให้ดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ: แผนผังสายธารคุณค่า/หลักการกำจัด การรวมกัน การจัดใหม่ และการทำให้ง่าย (ECRS)/ ธุรกิจการพิมพ์

Independent Study Title	A Study of Improvement in Logistics Management for Rongcharoen Printing in Bangkok
Author	Kelvalin Rodcharoen
Degree	Master of Business Administration (Logistics and Supply Chain Management)
Advisor	Assoc. Prof. Sangchan Kantabutra, Ph.D.

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the development and improvement production process with value steam mapping and ECRS approach. The results of study showed the production process had 23 activities, which used 1,972 minutes. There were 15 activities of value added, which used 1,143 minutes. There were 6 activities of none value added but necessary, which used 150 minutes. There were 2 activities of none value added, which used 31 minutes. Additionally, there was production process that needed to wait, which wasted 648 minutes. The overall production performance of Rongharoen printing wasted time in priority the process of production. Therefore, the analysis of value steam mapping and ECRS approach would increase the performance of production process efficiency. Recently results, there were leaned 7 activities. The total time was decreased from 1,972 to 1,803 minutes, which was 169 minutes or 8.57 percent of reduction time. The improvement of production would eliminate complicates activities and priority production process properly. First, the related activities would combine together. Second, the data would collect with computer system. Finally, workers would be trained to increase working performance.

Keywords: Value Steam Mapping/ECRS Approach/Printing

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	(3)
บทคัดย่อภาษาไทย	(4)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(5)
สารบัญตาราง	(8)
สารบัญภาพ	(9)
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.4 ขอบเขตการศึกษา	4
1.5 กรอบแนวคิดงานวิจัย	5
2 ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	6
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
3 ระเบียบวิธีวิจัย	22
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	22
3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล	23
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	23
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	24

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่	
3.5 กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ (Analysis Framework)	26
4 ผลการวิจัย	27
4.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์	27
4.2 การวิเคราะห์ธุรกิจด้วย Business Model Canvas	29
4.3 โซ่อุปทานของโรงพิมพ์ รุ่งเจริญการพิมพ์	31
4.4 การสกัดปัญหา	33
4.5 การวิเคราะห์โซ่อุปทานของโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์	35
4.6 กิจกรรมการผลิตของโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์	37
4.7 การสร้าง และวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่าในสถานการณ์ปัจจุบัน ของกิจกรรมการผลิตในโรงพิมพ์รุ่งเจริญ	44
4.8 การสร้าง และวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ในอนาคต ของกิจกรรมการผลิตในโรงพิมพ์รุ่งเจริญ	58
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	64
5.1 สรุปผลการศึกษา	64
5.2 ข้อจำกัดที่พบในการศึกษา	66
5.3 ข้อเสนอแนะ	66
รายการอ้างอิง	68
ประวัติผู้เขียน	72

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 จำนวนผู้ประกอบการและการกระจายตัวในแต่ละภาคของโรงพิมพ์	2
2.1 สรุปทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	15
2.2 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
4.1 สภาพปัญหาในปัจจุบันของโรงพิมพ์กรณีศึกษา	33
4.2 เวลาแต่ละกิจกรรมในกระบวนการผลิต 1 ครั้ง (หน่วย: นาที)	44
4.3 แผนผังการไหลของกิจกรรม (Process Activity Mapping : PAM) ในกระบวนการผลิต	47
4.4 การวิเคราะห์กิจกรรม และสัดส่วนเวลาที่ใช้ไปในกระบวนการผลิตของโรงพิมพ์	55
4.5 กิจกรรมที่เพิ่มมูลค่าให้กับกระบวนการผลิตของโรงพิมพ์ (VA)	56
4.6 กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าให้กับกระบวนการผลิตของโรงพิมพ์ (NVA)	57
4.7 กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าแต่เป็นจำเป็นในกระบวนการผลิตของโรงพิมพ์ (NNVA)	57
4.8 ลำดับขั้นตอนการดำเนิน หลังจากปรับปรุงด้วยหลักการ ECRS	59
4.9 เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ย สถานการณ์ปัจจุบัน และอนาคต	62
4.10 เปรียบเทียบระยะเวลาก่อนและหลังปรับปรุง	63

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดงานวิจัย	5
2.1 ขั้นตอนการสร้าง วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้แผนผังสายธารคุณค่า	12
2.2 แผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping)	13
3.1 กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ (Analysis Framework)	26
4.1 ลักษณะด้านหน้าโรงพิมพ์ รุ่งเจริญการพิมพ์	27
4.2 สมุดจดเบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อกู้ค้า	29
4.3 Business Model Canvas ของโรงพิมพ์ รุ่งเจริญการพิมพ์	31
4.4 โซ่อุปทานของโรงพิมพ์ รุ่งเจริญการพิมพ์	32
4.5 แสดงโซ่อุปทานและการไหลของกิจกรรมในโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์	36
4.6 แสดงกระบวนการดำเนินงานของโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์	37
4.7 คำนวณราคางานพิมพ์	39
4.8 ยืนยันคำสั่งซื้อจากลูกค้า	39
4.9 ตรวจเช็ควัตถุดิบ	40
4.10 คำนวณวัตถุดิบ	40
4.11 โทรศัพท์สั่งซื้อวัตถุดิบ	41
4.12 สร้างแบบงานในคอมพิวเตอร์	41
4.13 ตัดกระดาษตามแบบงาน	42
4.14 การผลิต	42
4.15 บรรจุหีบห่อ	43
4.16 นำสินค้าขึ้นรถเตรียมขนส่งให้ลูกค้า	43
4.17 แผนผังสายธารคุณค่าในสถานการณ์ปัจจุบันในการผลิตของโรงพิมพ์ กรณีศึกษา	53

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.18 แผนภูมิแสดงสัดส่วนประเภทกิจกรรมในกระบวนการผลิต	58
4.19 แผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ในอนาคตของกิจกรรมการผลิต ของโรงพิมพ์ ภูมิศึกษา	61



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ธุรกิจการพิมพ์ มีความหลากหลาย เป็นทั้งธุรกิจการผลิต การจัดการ และการบริการ ในอดีตธุรกิจการพิมพ์เป็นธุรกิจขนาดเล็ก เป็นธุรกิจในครอบครัว เจ้าของกิจการจะดำเนินการทุกขั้นตอนด้วยตนเอง ต่อมาเมื่อวิทยาการ และเทคโนโลยีก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น ได้มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาพัฒนาในธุรกิจการพิมพ์ เพื่อให้ได้งานออกมารวดเร็ว และมีคุณภาพมากขึ้น ปัจจุบันธุรกิจการพิมพ์กำลังเติบโตอย่างมาก เป็นธุรกิจที่น่าสนใจ เนื่องจากงานสิ่งพิมพ์เป็นสิ่งสำคัญสิ่งหนึ่งที่แทรกอยู่ในทุกวงการ ทั้งด้านวิชาการ ใช้เป็นเอกสารตำราเรียน ด้านการบันเทิง ใช้ในการส่งเสริมธุรกิจการค้า และการเกษตรต่าง ๆ ซึ่งมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจสังคม และการเมืองการปกครอง

ปัจจุบัน ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกสิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์กระดาษรายใหญ่ที่สุด ในอาเซียน คิดเป็นเงินปีละ 6 หมื่นล้านบาท โดย สมาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ส.อ.ท.) เนื่องจากประเทศไทยมีความได้เปรียบทางด้านทรัพยากรไม้ที่ปลูกเองภายในประเทศ ซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักของอุตสาหกรรมกระดาษที่เป็นวัสดุพิมพ์หลักของอุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์ นอกจากนี้ ธุรกิจสิ่งพิมพ์ในไทยยังมีข้อได้เปรียบในด้านแรงงานที่มีค่าจ้างไม่สูงมาก อีกทั้งมีนิคมอุตสาหกรรมการพิมพ์เพื่อธุรกิจการพิมพ์ และบรรจุภัณฑ์โดยเฉพาะ คือ “นิคมอุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์สินสาคร” ตั้งอยู่ที่จังหวัดสมุทรสาคร ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 20 กิโลเมตร ซึ่งเป็นผลดีต่อขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมนี้ (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2549)

ไชยวัฒน์ หาญสมวงศ์ (2558) นายกสมาคมการค้าวัสดุอุปกรณ์การพิมพ์ไทย กล่าวว่า ภาพรวมการเติบโตของธุรกิจสิ่งพิมพ์ในประเทศไทยยังสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี พ.ศ.2554 มีมูลค่ารวมอยู่ที่ประมาณ 3 แสนล้านบาท เมื่อปี พ.ศ. 2555 มีมูลค่ารวม 3.5 แสนล้านบาท เติบโตขึ้น 15% และคาดว่าจะเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่องไปจนถึงปี 2558 ที่เปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ซึ่งอาจจะมีอัตราการเติบโตไม่น้อยกว่า 20% คิดเป็นมูลค่ารวมประมาณ 5 แสนล้านบาท ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ตลาดการค้าวัสดุอุปกรณ์การพิมพ์ไทยเติบโตขึ้นมากเป็นผลมาจากจำนวน

ประชากรที่เพิ่มสูงขึ้นทำให้มีการบริโภคสิ่งพิมพ์สูงขึ้นตามไปด้วย โดยสามารถจำแนกเป็นการพิมพ์บรรจุภัณฑ์ในสัดส่วน 60% และสิ่งพิมพ์ 40% โดยเฉพาะสิ่งพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์มีการเติบโตอย่างต่อเนื่องประมาณ 10-15% ในขณะที่สื่อสิ่งพิมพ์ หนังสือพิมพ์ นิตยสารและอื่น ๆ มีทิศทางการเติบโตปีละ 2-3% สืบเนื่องมาจากการเติบโตของจำนวนประชากรในประเทศ โดยสมาคมฯ คาดว่าหลังการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่จะเปิดเสรีทางการคมนาคมและขนส่งจะทำให้การเติบโตของสื่อสิ่งพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์และสื่อสิ่งพิมพ์หลักเพิ่มขึ้นอีกหลายเท่า

อุตสาหกรรมการพิมพ์ในประเทศไทยในภาพรวม ประกอบด้วย 3 กลุ่มธุรกิจ คือ กลุ่มธุรกิจสิ่งพิมพ์ กลุ่มธุรกิจบรรจุภัณฑ์ และกลุ่มธุรกิจการพิมพ์สกรีน

ตารางที่ 1.1 จำนวนผู้ประกอบการและการกระจายตัวในแต่ละภาคของโรงพิมพ์

บริษัท	กทม.	ภาค กลาง	ใต้	ตะวันออก	เหนือ	ตะวันออก เฉียงเหนือ	ตะวัน ตก	รวม
บริษัทจำกัด	1,309	313	41	53	27	14	9	1,766
ห้างหุ้นส่วน จำกัด	1,233	201	37	25	39	41	9	1,585
ห้างหุ้นส่วน สามัญนิติ บุคคล	42	-	-	-	4	1	-	47
บริษัท มหาชนจำกัด	3	1	-	-	-	-	-	4
รวม	2,587	515	78	78	70	56	18	3,402

ที่มา สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (2557)

ตารางที่ 1.1 แสดงให้เห็นว่าจะมีผู้ประกอบการกระจายตัวอยู่ในทุกภูมิภาค ซึ่งจำนวนผู้ประกอบการรวมทุกภาคในประเทศไทยมีจำนวนทั้งสิ้นประมาณ 3,500 กิจการ แบ่งเป็นสัดส่วน

ธุรกิจขนาดเล็ก ร้อยละ 85 ธุรกิจขนาดกลาง ร้อยละ 10 และธุรกิจขนาดใหญ่ ร้อยละ 5 ซึ่งการกระจายตัวของผู้ประกอบการส่วนใหญ่จะอยู่ในบริเวณกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีการเคลื่อนไหวทางเศรษฐกิจสูงเนื่องจากมีประชากรจำนวนมาก รองลงมา คือ ในแถบภาคกลาง ภาคใต้ ภาคตะวันออก ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันตก ตามลำดับ

โรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์ได้ก่อตั้งขึ้นเมื่อเดือนตุลาคม ปีพ.ศ. 2537 ที่กรุงเทพมหานคร เป็นโรงพิมพ์ที่รับพิมพ์สิ่งพิมพ์ทุกชนิด ในสมัยก่อนธุรกิจการพิมพ์ยังไม่เป็นที่แพร่หลาย และยังไม่เป็นที่รู้จักมากนักจึงทำให้มีคู่แข่งทางการตลาดน้อย ทำให้โรงพิมพ์เติบโต และขยายกิจการออกไปอย่างรวดเร็ว แต่เนื่องจากการที่เป็นโรงพิมพ์ขนาดเล็กการบริหารการจัดการจึงยังไม่เป็นระบบ เมื่อขยายกิจการ และมีงานเข้ามามากขึ้น จากการที่ขาดการบริหารจัดการจึงทำให้เกิดความล่าช้าในการพิมพ์ และเกิดความสูญเสียเปล่าต่าง ๆ เช่น เวลาที่คนงานคอยงานเนื่องจากลำดับงานไม่เหมาะสม ทำให้งานเสร็จล่าช้าไม่ทันเวลา ต้องให้คนงานทำงานล่วงเวลา จึงทำให้มีต้นทุนเพิ่มสูงขึ้น อีกทั้งสภาพเศรษฐกิจ และสังคมในปัจจุบันอุตสาหกรรมโรงพิมพ์เริ่มเป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย ธุรกิจโรงพิมพ์ขนาดใหญ่ยังมีความได้เปรียบในด้านของเทคโนโลยี และเป็นธุรกิจที่เข้าถึงง่าย ออกง่าย จึงทำให้อุตสาหกรรมโรงพิมพ์ขนาดเล็กมีการแข่งขันสูง ดังนั้น งานวิจัยจึงมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาและหาแนวทางปรับปรุงระบบโลจิสติกส์ในโรงพิมพ์รุ่งเจริญ เพื่อนำแนวทางไปเพิ่มขีดความสามารถทั้งในด้านการผลิต เพื่อให้สามารถแข่งขันได้ในสภาวะเศรษฐกิจ และสังคมในปัจจุบัน

1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1.2.1 ศึกษาโซ่อุปทาน และระบบโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมโรงพิมพ์ กรณีศึกษาโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์

คำถามงานวิจัย 1. โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมโรงพิมพ์เป็นอย่างไร

คำถามงานวิจัย 2. โซ่อุปทานของโรงพิมพ์กรณีศึกษาเป็นอย่างไร

คำถามงานวิจัย 3. ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในโรงพิมพ์กรณีศึกษาคืออะไร

1.2.2 ศึกษาการจัดการโลจิสติกส์ของโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์ โดยใช้แผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping)

คำถามงานวิจัย 4. ความสูญเสียเปล่าที่เกิดขึ้นในสายการผลิตมีอะไรบ้าง

1.2.3 วิเคราะห์แนวทางการพัฒนาและปรับปรุงการจัดการ โลจิสติกส์ของโรงพิมพ์รุ่งเจริญ การพิมพ์ โดยใช้หลักการกำจัด การรวมกัน การจัดใหม่ และการทำให้ง่าย (ECRS)

คำถามงานวิจัย 5. แนวทางการพัฒนาการจัดการ โลจิสติกส์ของโรงพิมพ์กรณีศึกษาเป็นอย่างไร

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.1 เข้าใจถึงสายโซ่อุปทาน และระบบ โลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมการพิมพ์ กรณีศึกษา โรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์

1.3.2 ทราบถึงแนวทางการพัฒนา และเพิ่มประสิทธิภาพทางโลจิสติกส์ในโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์

1.3.3 ลดต้นทุน และลดความสูญเสียในวงจรการผลิตให้ได้มากที่สุด

1.4 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการ โลจิสติกส์โรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์ เพื่อวิเคราะห์กิจกรรมในกระบวนการผลิต และหาแนวทางการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตของโรงพิมพ์กรณีศึกษา โดยมีขอบเขตการศึกษา ดังนี้

1.4.1 ด้านเนื้อหา

ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการโซ่อุปทานของโรงพิมพ์กรณีศึกษา นำกิจกรรมการผลิตไปวิเคราะห์โดยใช้แผนผังสายธารคุณค่า และหาแนวทางพัฒนาโดยใช้หลักการ ECRS

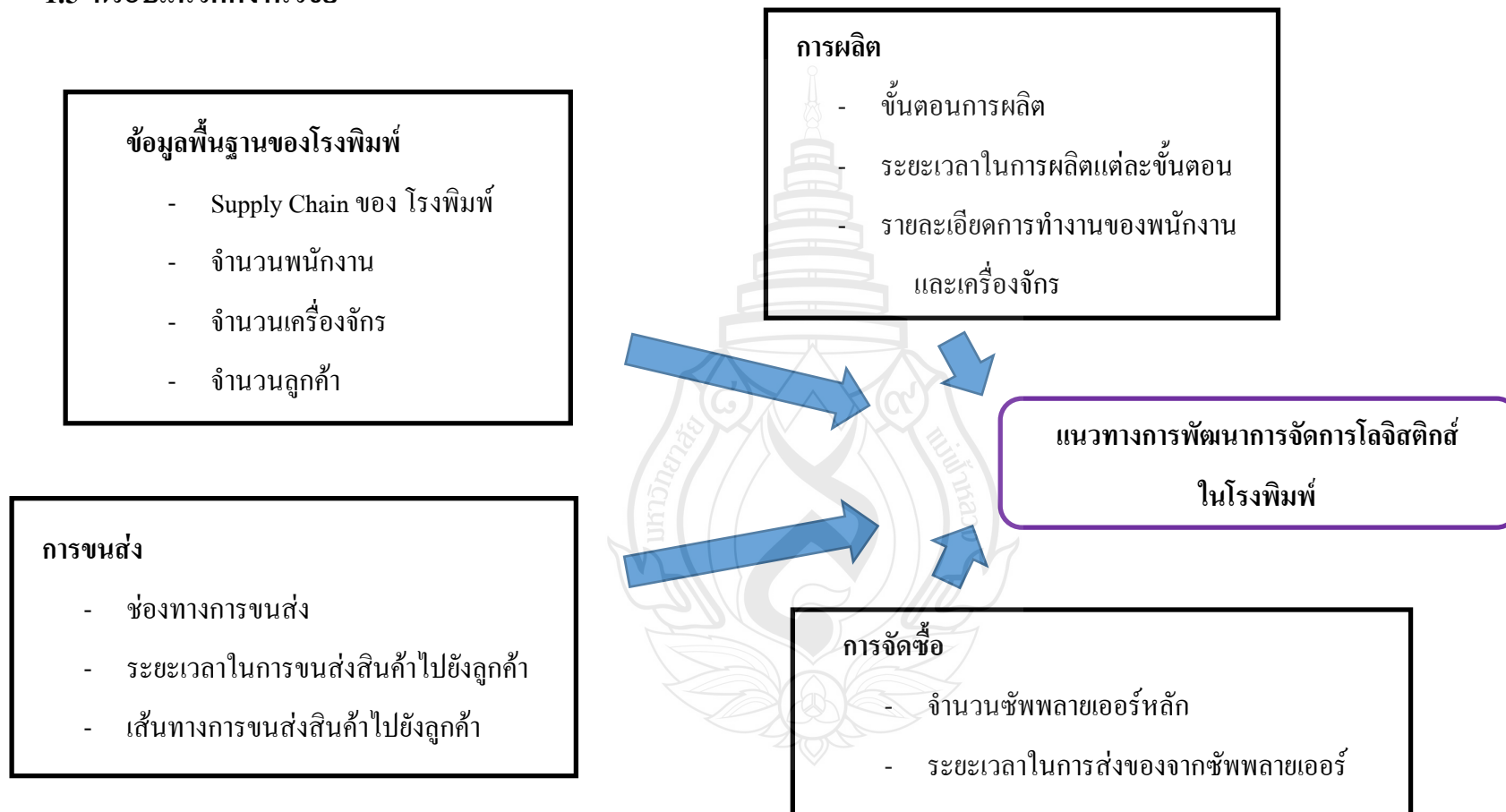
1.4.2 ด้านกลุ่มตัวอย่าง

เก็บตัวอย่างจาก ผู้ประกอบการ และคนงาน ในโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์ จำนวน 3 คน โดยกลุ่มตัวอย่างจะทำการสังเกต และสัมภาษณ์จากคนงานในโรงพิมพ์ทั้งหมด

1.4.3 ด้านเวลา

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้ทำการเก็บข้อมูล และดำเนินงานตั้งแต่เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2558 ถึง เมษายน พ.ศ. 2559

1.5 กรอบแนวคิดงานวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

บทที่ 2

ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 2 ของงานวิจัย การศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการโลจิสติกส์โรงพยาบาลรุ่งเจริญ การพิมพ์ กรุงเทพมหานคร โดยจะทำการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาแนวทางพัฒนาการจัดการโลจิสติกส์ และนำเสนอแนวทางที่ได้ไปแก้ไขปัญหาต่อไป ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษา ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาประกอบการวิเคราะห์และหาแนวทางการแก้ปัญหา ซึ่งประกอบด้วย

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)

มีผู้ให้ความหมาย การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) ดังนี้

การจัดการโซ่อุปทาน คือการบูรณาการ และจัดการโซ่อุปทานระหว่างองค์กร และกิจกรรมต่าง ๆ โดยใช้ความร่วมมือของทุกองค์กรซึ่งมีกระบวนการทางธุรกิจที่ใช้ร่วมกัน และมีการแบ่งปันข้อมูลข่าวสารซึ่งกันและกัน เพื่อสร้างระบบปฏิบัติการที่มีประโยชน์ ซึ่งจะทำให้องค์กรที่เกี่ยวข้องมีความได้เปรียบในการแข่งขันแบบยั่งยืน (Handfield & Nichols, 1999)

การจัดการโซ่อุปทานคือการทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ห่วงโซ่ของการเคลื่อนย้ายสินค้าอันจะทำให้เกิดประโยชน์ได้จริง รวมถึงการออกแบบความสัมพันธ์ห่วงโซ่ดังกล่าวให้เกิดผลประโยชน์สูงสุดกับลูกค้า และนำไปใช้ปฏิบัติงานด้วย (Vogt, Dettl & Sottile, 2005)

การบูรณาการโซ่อุปทาน หมายถึง การบูรณาการของกระบวนการในเชิงธุรกิจเริ่มต้นที่ผู้บริโภคอันดับสุดท้ายจนถึงผู้จำหน่ายลำดับแรกสุดที่ทำหน้าที่จัดหาสินค้า บริการ และสารสนเทศ

เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผู้บริโภค ซึ่งรวมไปถึงการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ การจัดการให้บริการลูกค้า การจัดการคำสั่งซื้อ และการจัดซื้อ จัดหา ฯลฯ (Lambert, 2005)

การจัดการความสัมพันธ์ระหว่างต้นน้ำกับปลายน้ำ หรือเป็นความสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่ส่งมอบสินค้ากับลูกค้า โดยส่งมอบสินค้าที่มีมูลค่าสูงขึ้นให้กับลูกค้า โดยที่ต้นทุนทั้งหมดของทั้งห่วงโซ่อุปทานมีมูลค่าน้อยลง (Christopher, 2011)

จากความหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) สามารถสรุปได้ว่า การจัดการโซ่อุปทานเป็นการนำกลยุทธ์ วิธีการ แนวปฏิบัติ หรือทฤษฎี มาประยุกต์ใช้ในการจัดการ หรือการส่งต่อ วัตถุดิบ สินค้า หรือบริการจากจุดหนึ่งในโซ่อุปทานไปยังอีกจุดหนึ่งและมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีต้นทุนทั้งหมดในโซ่อุปทานน้อยที่สุด และได้รับวัตถุดิบ สินค้า หรือบริการตามระยะเวลาที่กำหนด อีกทั้งยังสร้างความร่วมมือกันในการแบ่งปันข้อมูล สารสนเทศ ข่าวสารต่างๆ เพื่อให้ทราบถึงความต้องการซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการส่งต่อของวัตถุดิบ สินค้า หรือการบริการนั้นๆ เพื่อนำไปสู่การได้รับประโยชน์สูงสุดร่วมกันของทุกฝ่ายด้วย

2.1.2 การจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Management)

The Council of Logistics Management (2004) ได้ให้คำนิยาม การจัดการโลจิสติกส์ หมายถึง กระบวนการในการจัดการและวางแผน ดำเนินการและควบคุมประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ในการเคลื่อนย้าย การรวบรวม การจัดเก็บวัตถุดิบ และการกระจายสินค้า และบริการ รวมไปถึงข้อมูลต่างๆ จาก เริ่มต้นไปยังขอบเขตที่มีการใช้งาน โดยคำนึงถึงความต้องการและความพึงพอใจของลูกค้าเป็นหลัก ความต้องการของผู้บริโภคเป็นหลัก

อาจกล่าวได้ว่าการจัดการโลจิสติกส์ หมายถึง การบริหารจัดการกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนจาก ผู้ส่งมอบ ผ่านคลังวัตถุดิบ ไปถึงงานระหว่างผลิต และสิ้นสุดที่ลูกค้าขั้นสุดท้าย ซึ่งจะครอบคลุมกิจกรรมทางโลจิสติกส์ 13 กิจกรรม (Lambert, Cooper & Pagh, 1998) ดังนี้

1. การบริการลูกค้า (Customer Service)
2. กระบวนการสั่งซื้อ (Order Processing)
3. การคาดการณ์ความต้องการของลูกค้า (Demand Forecasting)
4. การจัดซื้อ (Procurement)
5. การบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management)
6. การบริหารการขนส่ง (Transportation Management)
7. การบริหารคลังสินค้า และการจัดเก็บ (Warehousing and Storage)
8. โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics)

9. การจัดเตรียมอะไหล่ และชิ้นส่วนต่างๆ (Parts and Service Support)
10. การจัดการบริหารเกี่ยวกับวัตถุดิบ (Material Handling)
11. การเลือกที่ตั้งโรงงาน และคลังสินค้า (Plant and Warehouse Site Selection)
12. การบรรจุภัณฑ์ และหีบห่อ (Packaging and Packing)
13. การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ (Logistics Communications)

2.1.3 ความสูญเปล่า 7 ประการ (7 Wastes)

ความสูญเปล่าทั้ง 7 ประการ หมายถึงสิ่งที่เกิดขึ้นแต่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่สินค้า ซึ่งตรงกับภาษาญี่ปุ่นว่า MU – DA โอโนะ (Ohno, 1998) ได้เสนอแนวความคิดในการลดความสูญเปล่าทั้ง 7 ประการ ซึ่งเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของโตโยต้า (Toyota Production System) ซึ่งประกอบไปด้วย

2.1.3.1 ความสูญเปล่าจากการเคลื่อนไหว (Motion) คือ ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนไหว หรือการวางแผนการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น วิธีการทำงาน การหยิบชิ้นส่วนจากด้านหลัง หรือ การทำงานโดยใช้มือเพียงข้างเดียว

2.1.3.2 ความสูญเปล่าจากงานเสีย (Defect) คือ ความสูญเปล่าที่เกิดจากงานที่เสียหาย และการที่ไม่สามารถแก้ไขงานเสียที่เกิดขึ้นนั้นได้ทันที ซึ่งในกรณีที่ทำการผลิตเป็นจำนวนมาก จะมีงานค้างสะสมอยู่ในแต่ละกระบวนการค่อนข้างมาก จะทำให้การตรวจพบงานเสียนั้นได้ช้า นอกจากนี้ยังรวมไปถึงความสูญเปล่า ของการแก้ไขในส่วนของสำนักงาน เช่น การพิมพ์รายงาน ผิด ต้องเสียเวลาพิมพ์ใหม่ เป็นต้น

2.1.3.3 ความสูญเปล่าจากการรอคอย (Waiting) คือ ความสูญเปล่าของการรอนาน มีหลายรูปแบบ เช่น การรอนานเนื่องจากเครื่องจักรที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ หรือ ระบบรวมศูนย์เครื่องจักร ถ้าเราปรับให้เครื่องจักรทำงานเอง เครื่องจักรก็จะทำงานโดยอัตโนมัติ ไม่ต้องรอพนักงานดำเนินการ พนักงานควบคุมเครื่องจักรจะทำหน้าที่แค่คอยดูแลการทำงานของเครื่องเท่านั้น การรอคอยงานเนื่องจากความสามารถของพนักงานแต่ละคนไม่เท่ากัน หรือมีพนักงานใหม่เข้า ทำให้ยังไม่มีความสามารถในการทำงาน จึงเกิดการรอนานขึ้น หรือระยะเวลาในการเตรียมเครื่องจักร ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นจากงานรอคน หรือคนรอนานก็ถือเป็นความสูญเปล่าทั้งสิ้น ในส่วนของสำนักงาน เมื่อรับเอกสารแล้วไม่ดำเนินการ หรือการรอคิวถ่ายเอกสาร ทำให้เกิดความสูญเปล่าเช่นกัน เป็นต้น

2.1.3.4 ความสูญเปล่าจากพัสดุคงคลัง (Inventory) คือ ความสูญเปล่าที่เกิดจากพัสดุคงคลัง ซึ่งทำให้เกิดค่าใช้จ่ายเพื่อการดูแลรักษา ค่าเช่า โกดัง และค่าแรงงานต่างๆ ซึ่งจะส่งผลให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งสามารถแก้ปัญหาเหล่านี้ได้โดยการทำการพยากรณ์ความต้องการของ

ลูกค้า เพื่อทำการสั่งซื้อวัตถุดิบให้พอดีกับการผลิต ทำให้เหลือพื้นที่ให้น้อยที่สุดในการจัดเก็บพัสดุ เป็นต้น

2.1.3.5 ความสูญเสียจากการขนส่ง (Transportation) คือ ความสูญเสียจากการขนย้ายไม่ว่าจะเป็นการขนย้ายระหว่าง กระบวนการกับกระบวนการภายในบริษัท หรือภายนอกบริษัท หรือการขนย้ายเพื่อวางชั่วคราว ณ จุดใดจุดหนึ่ง

2.1.3.6 ความสูญเสียจากการผลิตมากเกินไป (Over Production) การผลิตที่มากเกินไป ความจำเป็น ความสูญเสียของงานที่ค้างค้างในวิธีผลิตนี้ ทำให้เกิดความจำเป็นที่จะต้องจัดหาที่ว่างชั่วคราว เพื่อจัดเก็บสินค้า การซ้อนเปลี่ยนการขนย้าย และอาจทำให้เกิดปัญหาด้านคุณภาพของสินค้าได้ นอกจากนี้ยังรวมทั้งวัตถุดิบและสินค้าที่ผลิตเกินไว้เป็นสต็อก แล้วไม่สามารถขายให้ลูกค้าได้

2.1.3.7 ความสูญเสียจากกระบวนการทำงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ (Process Itself) คือ ความสูญเสียที่มีต้นเหตุมาจากวิธีการ ดัดแปลงงาน หรือเสียเวลาแก้ไขงาน การทำงานซ้ำซ้อน ระหว่างแผนก การสิ้นเปลืองระยะเวลาค้นหาสิ่งที่ต้องการเนื่องจากการจัดเก็บที่ไม่เป็นระเบียบถือเป็นความสูญเสียเช่นกัน

2.1.4 แผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping)

แผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping) เป็นเครื่องมือสนับสนุนการพัฒนากระบวนการผลิตโดยจะแสดงลำดับขั้นตอนของกิจกรรมต่างๆ ที่ส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าและทำให้สามารถมองเห็นภาพรวมของกระบวนการ จะทำให้สามารถมองเห็นจุดที่สูญเสีย ซึ่งสามารถนำไปปรับปรุงการไหล และขั้นตอนการทำงาน มักใช้แผนผังสายธารคุณค่า เพื่อค้นหากิจกรรมที่สร้างคุณค่าเพิ่มและกิจกรรมที่เป็นความสูญเสียโดยนำข้อมูลมาจากการวิเคราะห์สถานะปัจจุบัน (Current State)

แผนผังสายธารคุณค่าเป็นเครื่องมือที่สามารถทำให้บริษัทเข้าสู่ระบบการผลิตแบบลีนจนไปถึงการเป็นวิสาหกิจแบบลีน (Lean Enterprise) แผนผังสายธารคุณค่ามีลักษณะเป็นเครื่องมือที่ทำให้มองเห็นขั้นตอนการผลิตของผลิตภัณฑ์ ซึ่งสามารถจะแสดงทั้งการไหลของวัตถุดิบ และสินค้าเริ่มตั้งแต่ซัพพลายเออร์ส่งวัตถุดิบจนไปถึงส่งสินค้าให้กับลูกค้า และยังแสดงการไหลของข้อมูลสารสนเทศทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการผลิต แผนผังสายธารคุณค่าจะแสดงให้เห็นถึงสถานการณ์ปัจจุบัน (Current State) ของการผลิตและเมื่อปรับปรุงขั้นตอนการไหลโดยใช้แนวคิดเพื่อลดหรือกำจัดกิจกรรมที่ไม่เกิดมูลค่าแล้วจะทำให้เกิดการไหลของสถานการณ์ในอนาคต (Future State) มีประสิทธิภาพการดำเนินงานเพิ่มสูงขึ้น (Harris, Czarnecki & Gholston, 2002)

ขั้นตอนต่างๆ ในการสร้างผังงานสายธารคุณค่า ประกอบด้วย ดังนี้ (Lovelley, 2001)

1. การวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า (Customer Requirement Analysis) ก่อนทำการสร้างแผนผังสายธารคุณค่า สิ่งแรกที่ต้องทราบคือ ความต้องการของลูกค้าที่แท้จริง เพื่อให้บริษัทสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างแม่นยำ และส่งผลให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจกับสินค้า หรือบริการของบริษัท

2. การเลือกกลุ่มผลิตภัณฑ์ (Product Family) หากทราบถึงผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าต้องการ และทราบขั้นตอนการผลิตแล้ว หากมีเพียงอย่างเดียวขั้นตอนนี้ก็จะไม่จำเป็น แต่หากสินค้าที่ลูกค้าต้องการมีหลากหลาย หรืออาจมีขั้นตอนในการผลิตที่แตกต่างกัน ต้องทำการเลือกกลุ่มสินค้า และขั้นตอนการผลิตที่จะนำมาสร้างเป็นแผนผังสายธารคุณค่าก่อน

3. การวาดแผนผังสายธารคุณค่าของสถานการณ์ปัจจุบัน (Current State Drawing) เมื่อทำการเลือกกลุ่มสินค้าที่ต้องการแล้ว ต่อไปจะทำการวาดแผนผังสายธารคุณค่าของสถานการณ์ปัจจุบันซึ่งจะแสดงการไหลของวัสดุ และข้อมูลของสินค้าที่ได้เลือกมา เพื่อทำให้เห็นถึงกิจกรรมที่ไม่เกิดมูลค่าต่างๆ และหาวิธีกำจัดความสูญเปล่า โดยขั้นตอนการวาดแผนผังสายธารคุณค่าจะแบ่งเป็นการวาดผังการดำเนินงานภายใน (Internal Mapping) และการวาดผังการดำเนินงานภายนอก (External Mapping) ดังนี้

1) การวาดผังการดำเนินงานภายใน (Internal Mapping) เป็นผังงานที่แสดงถึงกิจกรรมในกระบวนการผลิตทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในบริษัท การวาดแผนผังสายธารคุณค่าต้องเริ่มจากกระบวนการหลังสุดย้อนกลับไปกระบวนการแรก คือ จากฝ่ายขนส่ง (Shipping) ย้อนกลับไปยังฝ่ายรับวัตถุดิบ เพื่อให้สามารถมองเห็นการไหลของการผลิตได้ง่ายยิ่งขึ้น

2) การวาดผังการดำเนินงานภายนอก (External Mapping) เป็นการวาดผังงานที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างบริษัทกับหน่วยงานภายนอก คือ ระหว่างผู้จัดส่งวัตถุดิบ บริษัทซึ่งทำการผลิตผลิตภัณฑ์ และทำการจัดส่งสินค้า และลูกค้า โดยมีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

ก. วาดผังงานด้านลูกค้า (Customer) เป็นการใส่ภาพที่มีความหมายแทนสัญลักษณ์ของโรงงาน เพื่อใช้แสดงถึงลูกค้า โดยจะไม่ใส่จำนวนของลูกค้า จากนั้นใส่ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของลูกค้าในกลุ่มสินค้าที่ได้เลือกมา การที่เริ่มวาดแผนผังสายธารคุณค่าจากฝั่งลูกค้าก่อนเนื่องจากจะให้ลูกค้าเป็นผู้กำหนดคุณค่าของสินค้าในแผนผังสายธารคุณค่านั้นๆ

ข. วาดผังงานด้านผู้จัดส่ง (Supplier) เป็นการใส่ภาพสัญลักษณ์ของโรงงานเหมือนกับทางฝั่งลูกค้า และกล่องระบุข้อมูล เพื่อใช้แสดงถึงผู้จัดส่งวัตถุดิบ ในการผลิตสินค้าหนึ่งอาจมีผู้จัดส่งวัตถุดิบมากกว่าหนึ่งราย ดังนั้นจะเลือกเฉพาะวัตถุดิบหลักที่สำคัญที่สุดของการผลิตมาทำการวาดแผนผังสายธารคุณค่า

ค. แสดงการเชื่อมโยงกันระหว่างลูกค้า และผู้จัดส่งวัตถุดิบ โดยใช้สัญลักษณ์การไหลของข้อมูล (Information Flow) ซึ่งสัญลักษณ์เป็นแบบลูกศรหยัก จะนำมาแทนการไหลของข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ และจะทำการระบุข้อมูลเกี่ยวกับการไหลของข้อมูลนั้นๆ

4. การวิเคราะห์ผังงานสายธารคุณค่าของสถานการณ์ปัจจุบัน เป็นการนำแผนผังสายธารคุณค่าที่สร้างเสร็จแล้วนำมาทำการวิเคราะห์ และปรับปรุงโดยใช้หลักการกำจัดความสูญเปล่าของกิจกรรมที่ไม่สร้างมูลค่าเพิ่มออกจากสายการผลิต ซึ่งแผนผังสายธารคุณค่าจะแสดงกิจกรรมที่เกิดความสูญเปล่าต่างๆให้เห็น ดังนี้

1) การผลิตที่มากเกินไปจนความจำเป็น แผนผังสายธารคุณค่าจะแสดงสัญลักษณ์จำนวนวัสดุคงคลังในขั้นตอนของสายการผลิตก่อนทำการจัดส่งให้ลูกค้า โดยเมื่อนำจำนวนที่ลูกค้าส่งคำสั่งซื้อเข้ามาเปรียบเทียบกับ จำนวนวัสดุคงคลังมาเปรียบเทียบกับ ซึ่งทำให้ทราบถึงจำนวนของสินค้าที่ผลิตมากเกินไปจนความจำเป็น

2) การรอคอย และการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น กิจกรรมสูญเปล่าทั้ง 2 ประเภทสามารถทราบได้จากการสำรวจเก็บรวบรวมข้อมูล ก่อนทำการวาดแผนผังสายธารคุณค่า ถ้าในขั้นตอนในการผลิตใดมีระยะเวลามากผิดปกติ แสดงว่าในกิจกรรมการผลิตนั้นอาจจะมีการรอคอยเกิดขึ้น ดังนั้นควรลดระยะเวลาการรอคอยให้เหลือน้อยที่สุดหรือไม่มีเลย และอาจจัดการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นของพนักงาน โดยการจัดลำดับงานให้เหมาะสม หรือมีการจัดวางเครื่องมือเครื่องใช้หรือเครื่องจักรให้สะดวกต่อการเคลื่อนที่ของพนักงานให้มากที่สุด

3) ความสูญเปล่าจากการขนส่ง การขนส่งในแผนผังสายธารคุณค่าจะมีสัญลักษณ์เป็นรูปรถบรรทุกทุก ความสูญเปล่าประเภทนี้สามารถเกิดขึ้นทั้งในส่วนของผังงานภายในและผังงานภายนอก บางครั้งการเคลื่อนย้ายก็มีความจำเป็นสำหรับกระบวนการผลิตจนไม่สามารถทำการกำจัดทิ้งได้ แต่สามารถทำให้ลดลงได้ โดยวิธีการต่างๆ เช่น การปรับปรุงผังโรงงานขึ้นมาใหม่ เป็นต้น

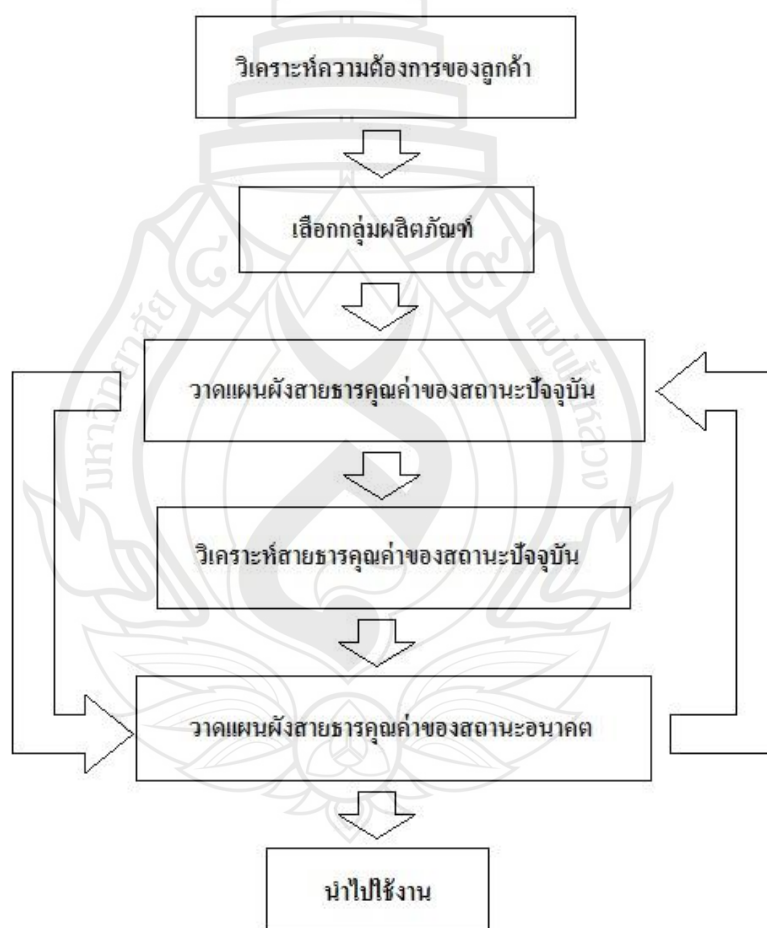
4) การดำเนินงานที่ไม่เหมาะสม กิจกรรมเหล่านี้สามารถสังเกตได้จากกระบวนการต่างๆที่เกิดขึ้นในแผนผังสายธารคุณค่า เช่น การมีผังโรงงานหรือการจัดวางกิจกรรมการผลิตที่ไม่เหมาะสมจะทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายไปมาเกิดความสูญเปล่าโดยไม่จำเป็น

5) วัสดุคงคลังที่ไม่จำเป็น แผนผังสายธารคุณค่าจะแสดงสัญลักษณ์รูปสามเหลี่ยม ซึ่งแสดงถึงการจัดเก็บวัสดุคงคลัง โดยจะมีการระบุจำนวนของวัสดุคงคลังไว้ที่สัญลักษณ์ดังกล่าว และระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรักษาวัสดุคงคลังจะแสดงไว้ที่เส้นแสดงเวลาด้านล่าง

6) ความชำรุดบกพร่องของสินค้า สามารถพิจารณาได้จากข้อมูลที่ได้แสดงไว้ในกล่องบันทึกข้อมูลหรือจุดที่มีการเก็บรักษาวัสดุคงคลัง สามารถทำการกำจัดกิจกรรมสูญเปล่าประเภทนี้ได้ โดยทำให้เกิดความผิดพลาดในการผลิตน้อยที่สุด

5. การเขียนแผนภาพสถานะอนาคต (Future State Mapping) จะเป็นการวาดกิจกรรมขั้นตอนกิจกรรมการไหลในการผลิตใหม่หลังจากที่ได้ทำการปรับปรุงแล้ว โดยทำการกำจัดกิจกรรมสูญเปล่าต่างๆ ออกจากสายการผลิต

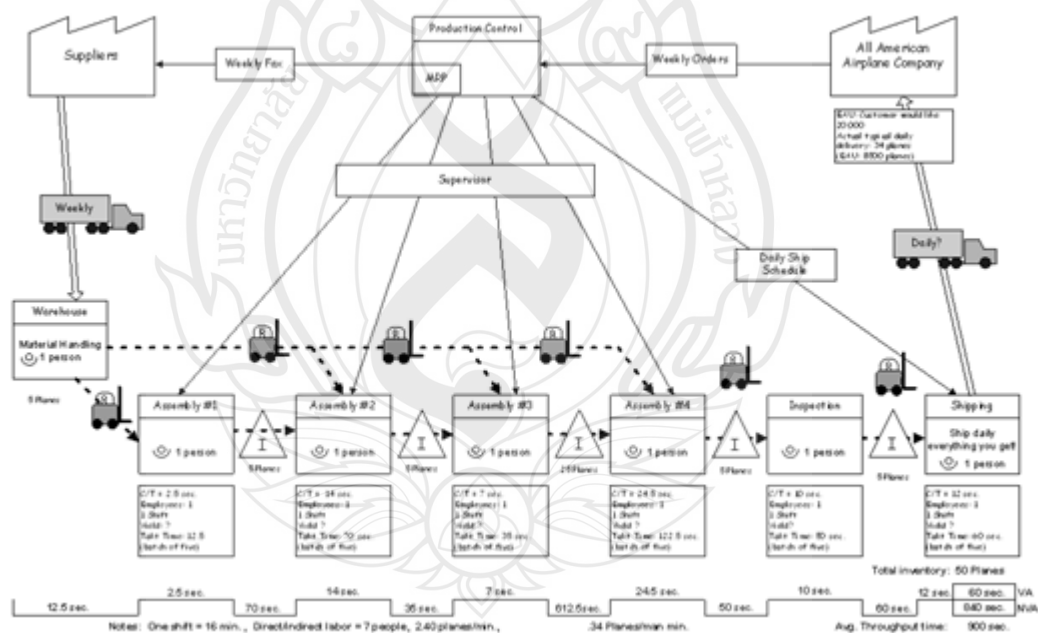
ขั้นตอนการสร้างแผนผังสายธารคุณค่า วิเคราะห์ และการนำไปใช้ สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการสร้าง วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้แผนผังสายธารคุณค่า

Lean Manufacturing Tools (2008) ได้กล่าวถึงการจำแนกกิจกรรมของงานในแต่ละกระบวนการของโซ่อุปทาน โดยนำเอาแผนผังสายธารคุณค่าซึ่งเป็นการวิเคราะห์กระบวนการไหลของวัตถุดิบ สินค้า และการไหลของข้อมูลสารสนเทศมาวิเคราะห์กิจกรรม โดยสามารถแบ่งออกเป็น 3 กิจกรรม คือ

1. กิจกรรมที่ไม่มีมูลค่าเพิ่ม (Non-Value Added : NVA) คือ กิจกรรมที่เป็นความสูญเปล่า ดำเนินการแล้วไม่เกิดการเพิ่มมูลค่า ควรจะกำจัดออกไปเพื่อลดระยะเวลาในกระบวนการ เช่น เวลาในการรอคอยที่ไม่ต่อเนื่องกับกระบวนการถัดไป เป็นต้น
2. กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่มีมูลค่าเพิ่ม (Necessary but Non-Value Added : NNVA) กิจกรรมที่เป็นความสูญเปล่าแต่มีความจำเป็นจะต้องดำเนินการ เช่น การเคลื่อนย้ายอุปกรณ์หรือเครื่องมือในระหว่างการผลิต เป็นต้น
3. กิจกรรมที่มีมูลค่าเพิ่ม (Value Added : VA) กิจกรรมที่สามารถเพิ่มคุณค่าในการดำเนินงานหรือผลิตภัณฑ์ เช่น การออกแบบบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น



ภาพที่ 2.2 แผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping)

2.1.5 หลักการกำจัด การรวมกัน การจัดใหม่ และการทำให้ง่าย (ECRS)

ประเสริฐ อัครประถมพงศ์ (2552) ได้ให้ความหมายของ หลักการ ECRS ไว้ว่า เป็น หลักการที่ประกอบด้วย การกำจัด (Eliminate) การรวมกัน (Combine) การจัดใหม่ (Rearrange) และ การทำให้ง่าย (Simplify) ซึ่งเป็นหลักการที่สามารถใช้ในการลดความสูญเปล่าลงได้ สามารถแบ่ง รูปแบบกระบวนการของหน่วยงานออกได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ส่วนของงานโรงงานและส่วน ของงานสนับสนุน ทั้ง 2 ส่วนนี้สามารถก่อให้เกิดความสูญเปล่าได้ ยกตัวอย่างได้ดังนี้

ส่วนแรกคือส่วนของงานโรงงาน คือส่วนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิตสินค้าของบริษัท การลดความสูญเปล่าในการผลิตเป็นสิ่งจำเป็นและควรให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะความสูญ เปล่าที่เกิดขึ้นจะหมายถึงต้นทุนของสินค้าที่เพิ่มสูงขึ้น หากสามารถลดความสูญเปล่าลงได้ก็จะ ส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตลดลงด้วย ซึ่งทำให้บริษัทเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับคู่แข่ง ได้มากขึ้นโดยแนวทางการลดความสูญเปล่าสามารถทำได้โดยใช้หลักการ ECRS ดังนี้

E คือ การขจัดงานที่ไม่จำเป็นออกให้หมด (Eliminate All Unnecessary Work) การพิจารณา การทำงานปัจจุบันและทำการกำจัดความสูญเปล่าทั้ง 7 ที่พบในการผลิตออกไป คือการผลิตมาก เกินไป การรอคอย การเคลื่อนที่หรือเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น และของเสีย การตัดงานที่ไม่จำเป็นใน การทำงานโดยการหาเหตุผลและตั้งคำถามสำหรับงานนั้น เช่น การตัดกระดาษก่อนเข้าเล่ม ซึ่งอาจ เป็นงานที่ไม่จำเป็น เราอาจตั้งคำถามว่าทำไมต้องตัดกระดาษก่อนเข้าเล่มถ้ามีคำตอบแสดงความ จำเป็นก็ไม่สามารถตัดงานนั้นได้ แต่ถ้าไม่มีเหตุในการทำงานนั้นๆก็แสดงว่าเป็นงานที่สามารถ ตัดทิ้งได้

C คือ การรวมการทำงานหรือรวมงานย่อยเข้าด้วยกัน (Combine Operation or Element) งานบางชนิดสามารถรวมเข้าด้วยกันได้ เช่นการจัดเก็บและการนับจำนวนไปในเวลาเดียวกัน เป็น ต้น

R คือ ลำดับขั้นตอนการทำงานใหม่ (Rearrange the Sequence of Operation) เพื่อขจัดงานที่ ไม่จำเป็นหรือรวมขั้นตอนการทำงานแล้วอาจจะต้องมีการจัดลำดับการทำงานนั้นใหม่ ซึ่งอาจทำให้ ระยะเวลาในการดำเนินงานสั้นลง

S คือ ทำงานที่จำเป็นให้ง่ายขึ้น (Simplify the Necessary Operation) พิจารณางานที่จำเป็น ให้ทำงานได้ง่ายขึ้น เช่น การสร้างอุปกรณ์ช่วยในการทำงาน เปลี่ยนวิธีการทำงาน

ตารางที่ 2.1 สรุปทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎี	ชื่อผู้แต่ง	Theme	ประเด็นที่เกี่ยวข้อง	วัตถุประสงค์
การจัดการโซ่อุปทาน	1. Handfield, et al. (1999) 2. Vogt, et al. (2005) 3. Lambert (2005) 4. Christopher (2011)	การจัดการโซ่อุปทาน	ใช้เป็นกรอบแนวคิดการวิจัยในการพัฒนาโซ่อุปทาน	ศึกษาโซ่อุปทาน และระบบโลจิสติกส์
การจัดการโลจิสติกส์	1. Lambert et al. (1998) 2. The Council of Logistics Management (2004)	การจัดการโลจิสติกส์	ใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยและพัฒนาโลจิสติกส์	ศึกษาการจัดการโลจิสติกส์
ความสูญเปล่า 7 ประการ	1. Ohno (1998)	แนวทางพัฒนาการจัดการ โลจิสติกส์	ใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ปัญหา และแก้ไขปัญหา	วิเคราะห์แนวทางการพัฒนาและปรับปรุงการจัดการ โลจิสติกส์
แผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping)	1. Harris, Czamecki & Gholston (2002) 2. Lean Manufacturing Tools (2008)	แนวทางพัฒนาการจัดการ โลจิสติกส์	ใช้เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาและวิเคราะห์ เพื่อนำไปพัฒนาและหาแนวทางปรับปรุง ในการลดความสูญเปล่าในการผลิต	วิเคราะห์แนวทางการพัฒนาและปรับปรุงการจัดการ โลจิสติกส์

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ทฤษฎี	ชื่อผู้แต่ง	Theme	ประเด็นที่เกี่ยวข้อง	วัตถุประสงค์
หลักการ ECRS	1. ประเสริฐ อัครประดม พงส์ (2552)	แนวทางพัฒนาการ จัดการ โลจิสติกส์	ใช้เป็นกรอบแนวคิดในการปรับปรุง เพื่อ ลดความสูญเปล่าในการผลิต	วิเคราะห์แนวทางการ พัฒนาและปรับปรุงการ จัดการ โลจิสติกส์

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping) เป็นเครื่องมือที่สามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพได้ในหลายๆด้าน เช่น กัลยกร เกษมกล (2552) ได้นำแผนผังสายธารคุณค่ามาใช้ปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดการคำสั่งซื้อ ตะวัน วุฒิ (2555) นำมาใช้ปรับปรุงการให้บริการพัสดุภัณฑ์ ส่วน ขนิษฐา กลิ่นพิพัฒน์ (2556) นำแผนผังสายธารคุณค่ามาวิเคราะห์หากิจกรรมที่ไม่เกิดมูลค่าในงานด้านเอกสาร และ อธิพิพล เนคมานุรักษ์ (2553), สุจิตตา อุ่นใจ (2555) และ สุพรรณา แก้วเพ็ง (2557) ได้นำแผนผังสายธารคุณค่ามาวิเคราะห์หากิจกรรมที่เกิดมูลค่า กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เกิดมูลค่า และกิจกรรมที่ไม่เกิดมูลค่า แล้วนำมาปรับปรุงประสิทธิภาพด้านการผลิตเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในด้านการผลิตให้เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแผนผังสายธารคุณค่าสามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อทำการปรับปรุง และพัฒนาได้ทุกกิจกรรมทั้งโซ่อุปทานตั้งแต่การจัดซื้อจนไปถึงการขนส่งสินค้าให้กับลูกค้า

มาเยือน สุขสุวรรณ (2551) ได้นำหลักการ ECRS มาแก้ไขความสูญเปล่า นั้น เช่นเดียวกับงานวิจัยของ ชีระศักดิ์ ทัศนราพันธ์ (2551), นวพล บุญประเสริฐ (2554), กฤตกร แสงทอง (2556), สุนทร วัฒนลออสมบุญ (2557) และ ฤทธิชัย สังฆทิพย์ (2558) ได้นำหลักการ ECRS มาปรับปรุงลดความสูญเปล่าที่ได้วิเคราะห์ไว้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในด้านต่างๆทั้งด้าน การบริการ และการผลิต โดยการนำกิจกรรมที่เกิดความสูญเปล่า หรือกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่ตัวสินค้าหรือบริษัท นำมาจัดออก นำกิจกรรมย่อยที่สามารถรวมกันได้รวมเข้าด้วยกันเพื่อประหยัดเวลาในการทำงาน ลำดับขั้นตอนการทำงานใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์บางอย่างเพื่อให้กิจกรรมนั้นง่ายขึ้น ซึ่งผลที่ได้จะช่วยทำให้ระยะเวลาในการทำงานสั้นลง และส่งผลให้เพิ่มกำลังการผลิตได้สูงขึ้น

ตารางที่ 2.2 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์	Theme	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อหนังสือ/ชื่องาน	ประเด็นที่เกี่ยวข้อง
วิเคราะห์แนวทางการพัฒนาและปรับปรุงการจัดการโลจิสติกส์	แนวทางการพัฒนาการจัดการ โลจิสติกส์	กัลยกร เกษมกล (2552) อิทธิพล เนคมานุรักษ์ (2553) ตะวัน วุฒิ (2555)	การประยุกต์ใช้การจัดการสายธารคุณค่าในการปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการบริหารจัดการคำสั่งซื้อ : กรณีศึกษาบริษัทผู้ผลิตแผ่นวงจรอิเล็กทรอนิกส์ การประยุกต์ใช้งานสายธารคุณค่าและการจำลองสถานการณ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต กรณีศึกษา : โรงงานผลิตปลานิลแช่แข็ง แนวทางการปรับปรุงการให้บริการพัสดุภัณฑ์โดยใช้แผนผังสายธารคุณค่าของ บริษัท ชัยพัฒนาขนส่ง จำกัด สาขาเชียงราย	เป็นแนวทางการพัฒนาการจัดการ โลจิสติกส์โดยใช้แผนผังสายธารคุณค่า

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	Theme	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อหนังสือ/ชื่องาน	ประเด็นที่เกี่ยวข้อง
		สุจิตตา อุ่นใจ (2555)	การศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพ กระบวนการผลิตชาโดยลดความสูญเสีย เปล่าในแผนผังสายธารคุณค่า : กรณีศึกษา บริษัท ชาอุยฟง จำกัด	
		ชนิษฐา กลิ่นพิพัฒน์ (2556)	การจัดความสูญเสียเปล่าโดยใช้แผนภูมิ สายธารแห่งคุณค่ากับบริษัทผู้ผลิตบรรจุ ภัณฑ์พลาสติก	
		สุพรรณา แก้วเพ็ง (2557)	การวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่า กระบวนการผลิตภัณฑ์เม็ดบัวทอดของ กลุ่มเม็ดบัวทอดแม่จินดา จังหวัดพิจิตร	

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	Theme	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อหนังสือ/ชื่องาน	ประเด็นที่เกี่ยวข้อง
วิเคราะห์แนวทางการพัฒนาและปรับปรุงการจัดการโลจิสติกส์	แนวทางการพัฒนาการจัดการโลจิสติกส์	มาเยือน สุขสุวรรณ (2551)	การประยุกต์ใช้เทคนิค ECRS ในการพัฒนาการปฏิบัติงานการพยาบาล การรับคำสั่งการรักษาของแพทย์ หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย 2 โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก	เป็นแนวทางการในการปรับปรุงเพื่อลดความสูญเสีย โดยใช้หลักการ ECRS
		ธีระศักดิ์ ทัศนราพันธ์ (2551)	การลดต้นทุนในกระบวนการผลิตน้ำบริสุทธิ์ กรณีศึกษา โรงงานผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ	
		นพพล บุญประเสริฐ (2554)	การปรับปรุงกระบวนการตรวจสอบ ในอุตสาหกรรมการผลิตเลนส์แว่นตาโดยใช้หลักการของ ECRS	
		กฤตกร แสงทอง (2556)	การปรับปรุงประสิทธิภาพสายการผลิตลูกกลิ้งสายพานลำเลียง	

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	Theme	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อหนังสือ/ชิ้นงาน	ประเด็นที่เกี่ยวข้อง
		สุนทร วัฒนลออสมบุญ (2557)	การเพิ่มผลผลิตในกระบวนการปั่นเส้นด้ายด้วย ECRS	
		ฤทธิชัย สังฆทิพย์ (2558)	การลดเวลาการผลิตกระบวนการเชื่อมชิ้นส่วนยานยนต์ด้วยเทคนิค ECRS	

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการโลจิสติกส์ โรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์ กรุงเทพมหานคร ได้นำแผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping) มาวิเคราะห์ และใช้หลักการ ECRS เพื่อหาแนวทางการพัฒนาการจัดการโลจิสติกส์ เพื่อลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพให้ดียิ่งขึ้น

โดยการศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงบูรณาการ (Mixed Method Research) โดยใช่วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ และคนงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาร่วมกับการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยนำข้อมูลที่เป็นตัวเลขมาใช้เครื่องมือเพื่อทำการวิเคราะห์ และสรุปผลการศึกษา โดยมีรายละเอียดของระเบียบวิธี ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ (Analysis Framework)

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ประกอบการ และคนงาน ในโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์ จำนวน 3 คน โดยกลุ่มตัวอย่างจะทำการสังเกต และสัมภาษณ์จากคนงานในโรงพิมพ์ทั้งหมด

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

เป็นการเก็บข้อมูลเบื้องต้นของ โรงพิมพ์ รุ่งเจริญการพิมพ์ กรุงเทพมหานคร โดยทำการเก็บข้อมูล ดังนี้

3.2.1.1 การสังเกต และศึกษา ณ สถานที่จริง (Observation and Field Study)

สังเกตการณ์ และจับเวลาในการปฏิบัติงาน ตั้งแต่การซื้อของจากซัพพลายเออร์ ขั้นตอนการผลิตแต่ละขั้นตอน ตลอดจนศึกษาตำแหน่งการวางเครื่องจักรภายในโรงพิมพ์ เพื่อคำนวณระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายสินค้าทั้งหมด จนถึงการขนส่งสินค้าไปยังลูกค้า เพื่อนำมาวาดแผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping)

3.2.1.2 การเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview)

โดยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ โรงพิมพ์ รุ่งเจริญการพิมพ์ เกี่ยวกับ จำนวนซัพพลายเออร์หลัก จำนวนลูกค้า จำนวนสินค้า ต้นทุน รายได้ และขั้นตอนกระบวนการผลิตทั้งหมด รวมไปถึง ปัญหา โอกาส และอุปสรรคที่เกิดขึ้น

3.2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

ข้อมูลการดำเนินงานของโรงพิมพ์กรณีศึกษา รวมถึงข้อมูลสถานที่ตั้งของซัพพลายเออร์หลัก และลูกค้า เพื่อคำนวณระยะเวลาในการขนส่ง รวมไปถึง หนังสือวิชาการต่าง ๆ บทความ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการจัดการโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมโรงพิมพ์ กรณีศึกษา โรงพิมพ์ รุ่งเจริญการพิมพ์ กรุงเทพมหานคร โดยใช้แผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping) โดยใช้หลักการ ECRS เพื่อมาแก้ปัญหาขั้นตอน มีดังนี้

3.3.1 สัมภาษณ์ผู้ประกอบการ โรงพิมพ์กรณีศึกษา และสังเกตการณ์กระบวนการผลิต เพื่อจับเวลาในแต่ละขั้นตอน แล้วนำมาวาดแผนผังสายธารคุณค่า

3.3.2 วิเคราะห์และจำแนกกิจกรรมเป็น กิจกรรมที่มีคุณค่า กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่มีคุณค่า และกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าเพิ่ม พร้อมทั้งระยะเวลาในแต่ละกิจกรรม

3.3.3 วาดแผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping)

3.3.4 วิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping) เพื่อหาขั้นตอนที่ทำให้เกิดความสูญเปล่า

3.3.5 ทำการปรับปรุงขั้นตอนที่ไม่สร้างคุณค่า โดยใช้หลักการ ECRS

3.3.6 เปรียบเทียบข้อมูลก่อน-หลังทำการปรับปรุง และสรุปผลการศึกษา

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษานี้ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวาดแผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping) และนำข้อมูลจากการวิเคราะห์มาหาแนวทางในการพัฒนา โดยทำการจำแนกกิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า, กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า และกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มมูลค่า พร้อมทั้งระบุเวลาในแต่ละกิจกรรม และจำแนกประเภทออกเป็น การปฏิบัติงาน (Operation), การเคลื่อนย้าย (Transport), การตรวจสอบ (Inspection), การเก็บรักษา (Storage) และการรอคอย (Delay)

ในกระบวนการผลิตแต่ละขั้นตอนจะใช้ระยะเวลาที่แตกต่างกัน ทำให้ไม่สามารถกำหนดระยะเวลาที่แน่นอนได้ ดังนั้นระยะเวลานำมาวิเคราะห์ในแผนผังสายธารคุณค่านี้จะใช้เทคนิคการวิเคราะห์ของ PERT มาช่วยในการคำนวณ ซึ่งเวลาแต่ละกิจกรรมจะรวบรวม ดังนี้

เวลาที่เสร็จเร็วที่สุด (a)

เวลาที่เสร็จช้าที่สุด (b)

เวลาที่เสร็จได้โดยส่วนมาก (m)

นำระยะเวลาในการปฏิบัติงานของแต่ละกิจกรรม มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยที่ใช้แต่ละกิจกรรมโดยใช้สมการ

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

สมการที่ 1

จากนั้นนำเอาเวลาเฉลี่ยที่คำนวณได้จากสมการที่ 1 มาใช้เป็นข้อมูลในการสร้างแผนผังการไหลของกิจกรรม (Process Activity Mapping : PAM) และนำมาใช้วิเคราะห์ในแผนผังสายธารคุณค่าต่อไป

หลังจากได้แผนผังสายธารคุณค่าในสถานการณ์ปัจจุบันแล้ว จะใช้หลักการ ECRS และทำการสรุปผลเปรียบเทียบก่อนและหลังทำการปรับปรุง โดยหลักการ ECRS ประกอบด้วย

3.4.1 การกำจัดออก (Eliminate) คือ การลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นออกไป

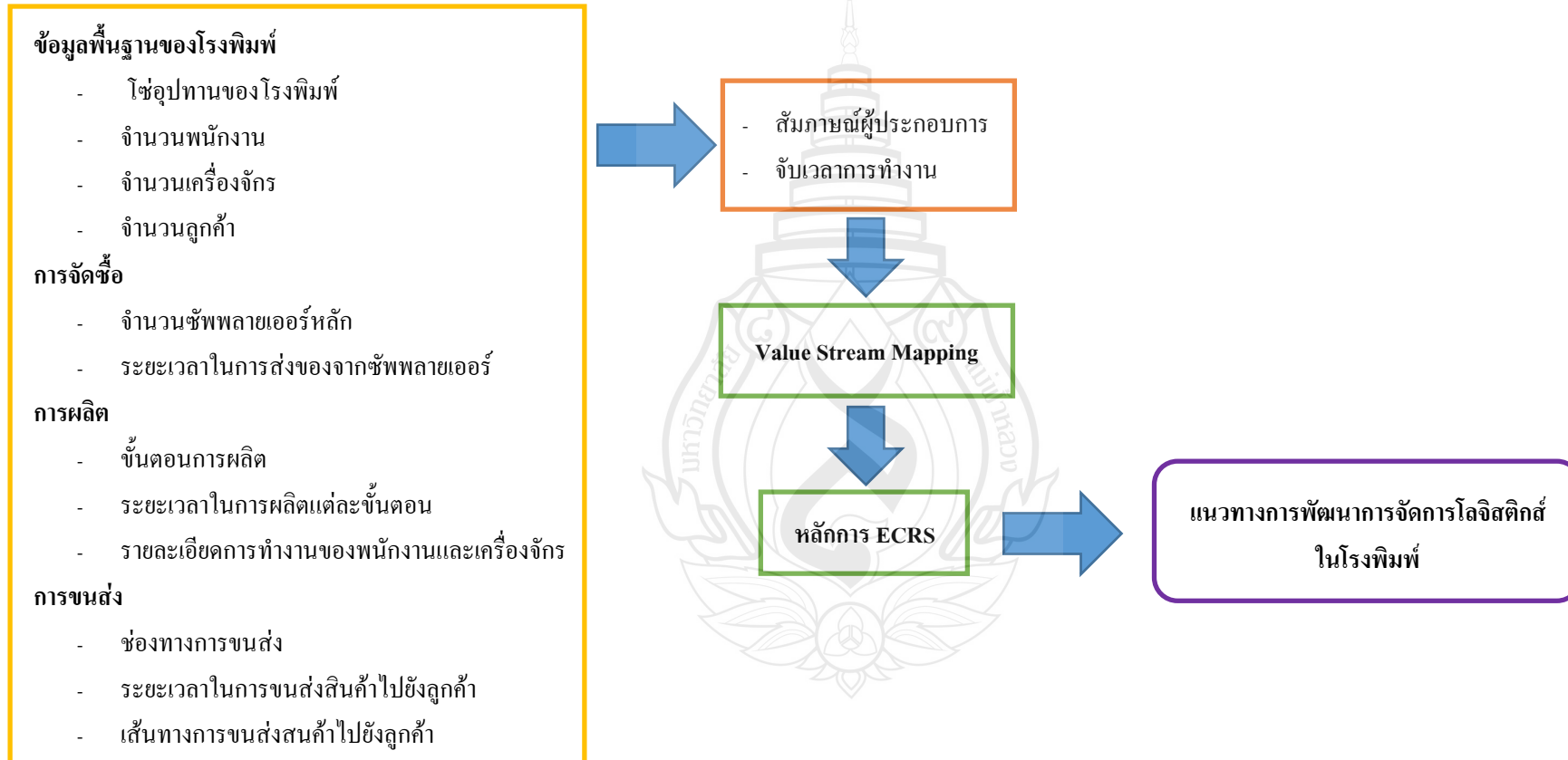
3.4.2 การรวมเข้าด้วยกัน (Combine) คือ การรวมขั้นตอนการทำงานไว้ด้วยกัน เพื่อประหยัดเวลา หรือแรงงาน

3.4.3 การจัดลำดับใหม่ (Rearrange) คือ การจัดลำดับขั้นตอนในการทำงานใหม่ให้เหมาะสม

3.4.4 การทำให้ง่ายขึ้น (Simplify) คือ ปรับปรุงวิธีการทำงาน หรือสร้างอุปกรณ์ เพื่อช่วยให้ทำงานง่ายขึ้น



3.5 กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ (Analysis Framework)



ภาพที่ 3.1 กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ (Analysis Framework)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในการดำเนินงานวิจัย การศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการโลจิสติกส์ โรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์ กรุงเทพมหานคร จะกล่าวถึงสถานการณ์ด้านการจัดการโซ่อุปทาน และโลจิสติกส์ของโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์ รวมถึงการสกัดปัญหาที่เกิดขึ้น จากการวิเคราะห์ และสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ เมื่อได้ปัญหาแล้วจะทำการวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่า เพื่อจำแนกกิจกรรมที่มีคุณค่า กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เกิดคุณค่า และกิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่า แล้วนำผลการวิเคราะห์ที่ได้มาใช้หลักการ ECRS เพื่อลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น และเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ช่วยเพิ่มโอกาสทางการแข่งขันให้กับบริษัทได้ ผลการดำเนินงานวิจัยสามารถแบ่งตามขั้นตอนได้ดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์



ภาพที่ 4.1 ลักษณะด้านหน้าโรงพิมพ์ รุ่งเจริญการพิมพ์

รุ่งเจริญการพิมพ์ เปิดกิจการเมื่อเดือนตุลาคม ปีพ.ศ.2537 เป็นระยะเวลากว่า 20 ปี โรงพิมพ์รับพิมพ์สิ่งพิมพ์ทุกชนิด โดยจะเน้นที่วัสดุสิ่งพิมพ์ที่เป็นกระดาษเป็นหลัก พร้อมจัดส่งให้ลูกค้าแล้วแต่ข้อตกลง โรงพิมพ์ตั้งอยู่ในเขตชานเมืองของกรุงเทพมหานคร ดำเนินธุรกิจเป็นแบบธุรกิจครอบครัว โรงพิมพ์จะไม่มีหน้าร้าน การตลาดจะใช้เป็นการบอกต่อกันระหว่างลูกค้า ปัจจุบันโรงพิมพ์เป็นอาคารพาณิชย์ 3 ชั้น ขนาด 3 คูหา โดยใช้เป็นพื้นที่ในกิจกรรมการพิมพ์ 3 คูหาชั้นล่าง ชั้นบน 2 คูหาจะใช้เป็นที่จัดเก็บกระดาษ อุปกรณ์ และงานที่เตรียมจัดส่งลูกค้า ชั้นบนอีก 1 คูหาจะเป็นพื้นที่สำนักงาน โรงพิมพ์จะเริ่มทำงานตั้งแต่ 8.00 น. – 17.30 นาฬิกา จำนวนบุคลากรในโรงพิมพ์ทั้งหมด 6 คน ผู้จัดการ โรงพิมพ์ 1 คน พนักงาน 5 คน

4.1.1 การจัดซื้อจัดหาภายในโรงพิมพ์

การจัดซื้อจัดหาหมึกพิมพ์และเคมีภัณฑ์ จะซื้อจากซัพพลายเออร์โดยตรง ปริมาณการสั่งซื้อจะกำหนดตามปริมาณที่ใช้มากน้อยไม่เท่ากัน กระดาษจะซื้อเมื่อมีคำสั่งซื้อเข้ามาจากลูกค้า ปริมาณจะกำหนดตามคำสั่งซื้อของลูกค้า และการคำนวณกระดาษให้ประหยัดที่สุด วัสดุในการพิมพ์อื่น ๆ จะไปซื้อเองที่ร้าน เนื่องจากซื้อในปริมาณน้อย

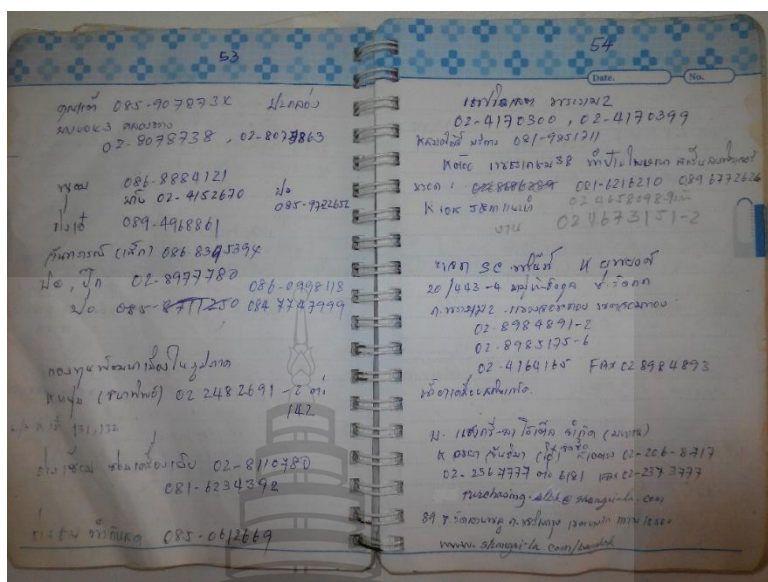
4.1.2 การให้บริการ และการตลาด

โรงพิมพ์จะให้บริการจัดส่งถึงที่ ตามที่ลูกค้าต้องการ ในบางรายถ้าเป็นสินค้าด่วนลูกค้าอาจต้องการมารับสินค้าด้วยตนเองแล้วแต่ข้อตกลง ในด้านการตลาด โรงพิมพ์จะไม่มีหน้าร้าน ดังนั้นจึงไม่ต้องเสียพื้นที่ไว้ต้อนรับลูกค้า จะมีห้องสำนักงานไว้ต้อนรับลูกค้าอยู่ชั้นบน การโฆษณาโรงพิมพ์จึงเป็นแบบปากต่อปาก เนื่องจากมีคุณภาพงานพิมพ์ที่ดี การบริการดี และมีราคาถูก จึงทำให้มีลูกค้าติดต่อเข้ามาเอง ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการทำการตลาด

4.1.3 การจัดการสินค้าคงคลัง และบริหารภายในร้าน

สินค้าคงคลังภายในร้านจะมี หมึกและเคมีภัณฑ์ที่ต้องมีไว้สำรองตลอดเวลา และจะมีงานที่รอส่งลูกค้า งานที่พิมพ์เพื่อเหลือไว้เนื่องจากเป็นงานที่สั่งต่อเนื่องจึงมีการพิมพ์เก็บไว้ในเวลาที่เครื่องว่าง เพื่อรอคำสั่งซื้อ แล้วจึงทำการจัดส่ง ภายในคลังสินค้าจะไม่มีกระดาษเก็บไว้ เนื่องจากกระดาษเมื่อเก็บไว้นานจะทำให้คุณภาพลดลง โรงพิมพ์จึงสั่งซื้อแค่ในปริมาณที่ต้องพิมพ์เท่านั้น

การบริหารจัดการภายในร้านปัจจุบันยังไม่ได้นำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้อย่างเต็มรูปแบบ ใช้เพียงบันทึกรูปแบบงาน และใบเสนอราคาของลูกค้า แต่ประวัติลูกค้า คำสั่งซื้อต่าง ข้อมูลการขาย ยังคงบันทึกลงสมุด ดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 สมุดจดเบอร์โทรศัพท์ติดต่อลูกค้า

4.2 การวิเคราะห์ธุรกิจด้วย Business Model Canvas

ผู้วิจัยได้ใช้ Business Model Canvas เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการช่วยวิเคราะห์ภาพรวมของธุรกิจ ได้ดังต่อไปนี้

4.2.1 คุณค่าของธุรกิจ (Value Propositions) คุณภาพงานพิมพ์ที่ดี และมีราคาถูก การไม่เอาเปรียบในการทำธุรกิจ อีกทั้งความเป็นกันเองของเจ้าของโรงพิมพ์ ทำให้เกิดความประทับใจของลูกค้า

4.2.2 กลุ่มลูกค้า (Customer Segment) มีสองกลุ่มหลัก คือ กลุ่มที่เป็นลูกค้าขายปลีก คิดเป็น 30% ของจำนวนลูกค้าทั้งหมด ซึ่งมีทั้งลูกค้าประจำ และลูกค้าใหม่ ส่วนอีกกลุ่มเป็นกลุ่มลูกค้าขายส่ง คิดเป็น 70% ของจำนวนลูกค้าทั้งหมด ซึ่งมีทั้งลูกค้าที่ซื้อสินค้ามาไปเพื่อจำหน่ายต่อ และลูกค้าที่ใช้สินค้าจำนวนมาก เพื่อนำไปใช้ในโรงงาน หรือกิจการของตน

4.2.3 ช่องทางการจัดจำหน่าย (Channels) โรงพิมพ์จะไม่มีหน้าร้าน ดังนั้นทั้งการขายส่งและขายปลีกลูกค้าจะเป็นผู้ติดต่อเข้ามาเสนองานพิมพ์เอง

4.2.4 การสร้างสายสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationships) มีการให้เครดิตลูกค้าประจำ และลูกค้าที่มีประวัติทางการเงินดี และมีการลดราคาให้ลูกค้าที่สั่งผลิตจำนวนมาก

4.2.5 ทรัพยากร (Key Resource) ของโรงพิมพ์ ได้แก่ อาคารพาณิชย์ 3 ชั้น 3 คูหา อาคารเป็นของเจ้าของโรงพิมพ์เอง เครื่องจักรทั้งหมด 6 เครื่อง อุปกรณ์สำนักงาน เช่น คอมพิวเตอร์ 2 เครื่อง ชั้นวางเพลท โต๊ะตั้งแบบพิมพ์ เป็นต้น บุคลากรของร้าน ได้แก่ ผู้จัดการร้านคือเจ้าของโรงพิมพ์ 1 คน และ พนักงาน 5 คน

4.2.6 กิจกรรมหลัก (Key Activities) ประกอบด้วย

1. กิจกรรมการจัดซื้อ-จัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการพิมพ์ต่าง ๆ เช่น หมึกพิมพ์ และเคมีภัณฑ์ น้ำมันเครื่อง กระดาษ เป็นต้น
2. กิจกรรมการบริหารจัดการภายใน หมายถึง กระบวนการบริหารจัดการทรัพยากร ระบบการทำงานต่าง ๆ จัดการวัสดุให้เพียงพอต่อการผลิตไม่มากหรือน้อยจนเกินไป และต้องจัดการบริหารพื้นที่จัดเก็บสินค้าที่ผลิตเสร็จแล้วในพื้นที่ ๆ เหมาะสม
3. กิจกรรมการผลิต คือ การวางแผนการผลิต การลำดับงานที่สำคัญก่อน-หลังให้เหมาะสมกับเวลา เครื่องจักร และคนงานที่มีจำกัด

4.2.7 คู่ค้าหลัก (Key Partners) ได้แก่ บริษัทจำหน่ายกระดาษ คิดเป็น 60% บริษัทจำหน่ายหมึก และเคมีภัณฑ์ คิดเป็น 20% และร้านขายวัสดุสิ่งพิมพ์อื่น ๆ คิดเป็น 20% ของวัสดุทั้งหมด

4.2.8 ค่าใช้จ่าย (Cost Structure) แบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก ส่วนแรก คือ ค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายทุกเดือน ได้แก่ ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์ ค่าอินเทอร์เน็ต เงินเดือนของพนักงาน ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องจักร ส่วนที่สอง คือ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อวัตถุดิบ ซึ่งมีความไม่แน่นอน แล้วแต่ประเภทของสินค้านั้น ๆ

4.2.9 รายได้ (Revenue Streams) เป็นเงินจากการขายสินค้า ซึ่งมีทั้งเครดิต และเงินสด

<u>Key Partner</u>	<u>Key activities</u>	<u>Value Proposition</u>	<u>Customer Relation</u>	<u>Customer Segment</u>
1. บริษัทจำหน่าย กระดาษ 60%	1. จัดซื้อ จัดหา	1. มีคุณภาพ	1. ให้เครดิต	1. ลูกค้าทั่วไป 20%
2. บริษัทจำหน่าย หมึก และ เคมีภัณฑ์ 20%	2. บริหารจัดการ ภายใน	2. ราคาถูก	2. ลูกค้าประจำ	2. ร้านค้า 10%
3. ร้านขายวัสดุ สิ่งพิมพ์อื่น ๆ	3. การผลิต	3. ไม่เอาเปรียบ	2. ลดราคาให้ ลูกค้าที่สั่ง ผลิตจำนวน มาก	3. โรงงาน 10%
20%	<u>Key Resource</u>	4. บริการเป็นกันเอง	<u>Channel</u>	4. บริษัท 50%
	1. อาคาร		1. โทรศัพท์	5. โรงแรม 10%
	2. ผู้จัดการ		2. E-mail	
	3. พนักงาน		3. โทรสาร	
	4. เครื่องจักร			
	5. อุปกรณ์สำนักงาน			
<u>Cost Structure</u>		<u>Revenue Stream</u>		
1. ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์		1. รายได้จากการขายสินค้า		
2. เงินเดือนพนักงาน				
3. ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อวัตถุดิบ				

ภาพที่ 4.3 Business Model Canvas ของโรงพิมพ์ รุ่งเจริญการพิมพ์

4.3 โซ่อุปทานของโรงพิมพ์ รุ่งเจริญการพิมพ์

จากการวิเคราะห์โซ่อุปทานของโรงพิมพ์กรณีศึกษา โดยใช้ Supply Chain Analysis ช่วยวิเคราะห์ พบว่าองค์ประกอบของโซ่อุปทานของโรงพิมพ์ รุ่งเจริญการพิมพ์ มีดังนี้

4.3.1 โซ่อุปทานระดับต้นน้ำ

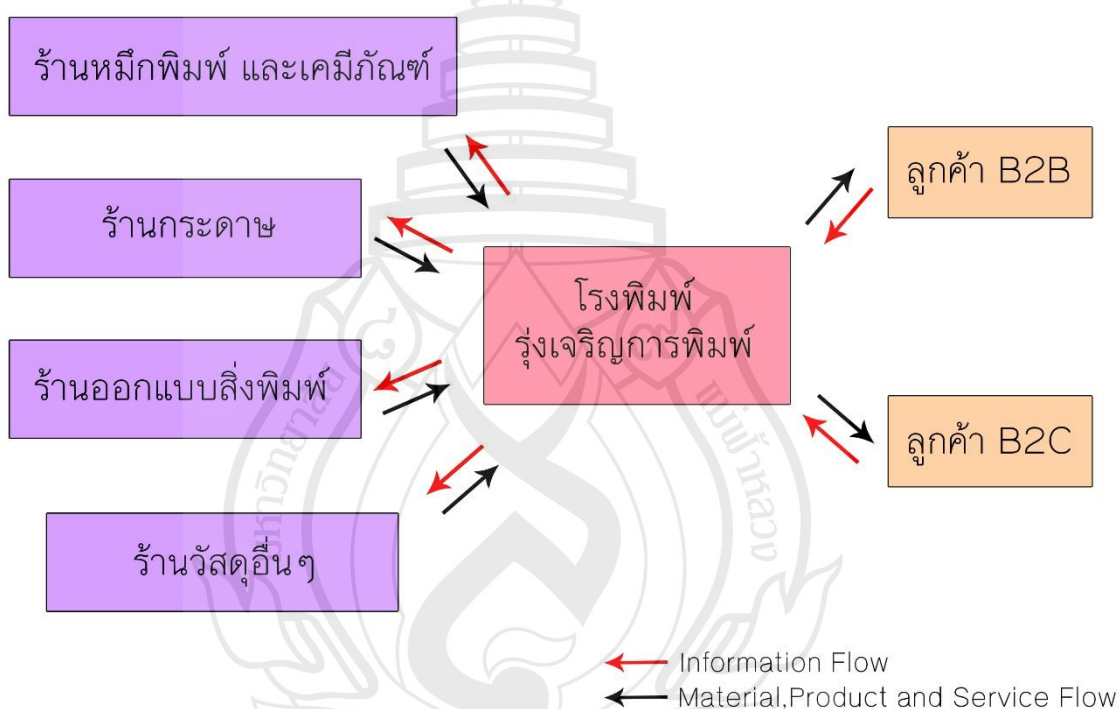
ระดับต้นน้ำ คือ ซัพพลายเออร์ของร้านขายหมึกพิมพ์ และเคมีภัณฑ์ ร้านขายกระดาษ ร้านออกแบบสิ่งพิมพ์ และร้านขายวัสดุในการพิมพ์ต่าง ๆ

4.3.2 โซ่อุปทานระดับกลางน้ำ

ระดับกลางน้ำ คือ โรงพิมพ์ รุ่งเจริญการพิมพ์

4.3.3 โซ่อุปทานระดับปลายน้ำ

ในระดับปลายน้ำ คือ ลูกค้าขายปลีก (Business to Consumer : B2C) หรือลูกค้าทั่วไปที่นำสินค้าไปใช้เอง เช่น บุคคลทั่วไป บริษัทที่นำสินค้าไปใช้ภายในบริษัท โรงงาน โรงแรม และลูกค้าที่นำสินค้าไปเพื่อขายต่อ หรือการขายทางธุรกิจ (Business to Business : B2B)



ภาพที่ 4.4 โซ่อุปทานของโรงพิมพ์ รุ่งเจริญการพิมพ์

4.4 การสกัดปัญหา

4.4.1 สัมภาษณ์ผู้ประกอบการ

ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการถึงสภาพปัญหาในปัจจุบันของโรงพิมพ์ ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 สภาพปัญหาในปัจจุบันของโรงพิมพ์กรณีศึกษา

ปัญหา	มาก	น้อย
วัตถุดิบไม่มีคุณภาพมาตรฐาน เป็นอุปสรรคทำให้ ดำเนินงานต่อไม่ได้		/
การจัดส่งวัตถุดิบล่าช้าทำให้กระทบกับการดำเนินงานอื่น ๆ	/	
มีปัญหาเรื่องของเสีย ความผิดพลาดหรือคุณภาพในการ บริการเพิ่มขึ้น	/	
การแก้ปัญหาส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วค่อยตามไปแก้ ต้องสอบถามสถานการณ์ดำเนินงานจากพนักงานเท่านั้นจึง จะทราบสถานการณ์ได้	/	/
มีวัตถุดิบหรือสินค้าคงคลังเป็นจำนวนมากหรือมีลูกค้า เข้าคิวเป็นเวลานาน		/
กว่าจะได้สินค้าหรือบริการ ต้องติดต่อกับคนหลายส่วนงาน หรือสายการผลิตที่สับสน		/
มีปัญหาในการส่งสินค้าไม่ตรงเวลาที่ลูกค้าต้องการ		/
สินค้าที่จัดส่งไม่มีคุณภาพหรือไม่ตรงกับความต้องการของ ลูกค้า		/

ที่มา จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ โรงพิมพ์ รุ่งเจริญการพิมพ์

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ปัญหาส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในโรงพิมพ์จะเป็นปัญหาเกี่ยวกับความสูญเปล่า หรือของเสียที่เกิด ทั้งการผลิตที่มากเกินไป ความสูญเปล่าทางด้านเวลา และการเคลื่อนไหวของพนักงานที่ไม่จำเป็น

4.4.2 SWOT Analysis

ผู้วิจัยยังได้เลือกใช้ SWOT Analysis มาวิเคราะห์สภาพการณ์ภายใน และสภาพการณ์ภายนอกของโรงพิมพ์ ใช้การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค เพื่อให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นภายในโรงพิมพ์กรณีศึกษา

1. จุดแข็ง (Strengths)

- 1) ผลิตภัณฑ์กระดาษซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักของโรงพิมพ์ สามารถผลิตได้เองในประเทศ ไม่ต้องใช้การนำเข้า ดังนั้นราคาจึงไม่สูงมาก
- 2) โรงพิมพ์ดำเนินกิจการมายาวนาน ทำให้มีลูกค้าประจำจำนวนมาก จึงทำให้มีความมั่นใจว่าจะมีงานเข้ามาตลอดปี
- 3) สินค้าของโรงพิมพ์มีคุณภาพ และราคาไม่แพง
- 4) มีการบริการดี โรงพิมพ์จะทำการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าได้ แม้ลูกค้าจะอยู่ต่างจังหวัดก็ตาม
- 5) โรงพิมพ์ไม่มีหน้าร้าน จึงประหยัดพื้นที่ใช้สอย และอุปกรณ์ตกแต่ง
- 6) งานที่รับพิมพ์จะเป็นงานที่ลูกค้าสั่งซื้อเข้ามา ดังนั้น จึงไม่ต้องคาดการณ์ความต้องการของลูกค้า
- 7) ลูกค้าสามารถเร่งงานได้ ลูกค้าจึงเกิดความพอใจ และสั่งซื้อสินค้าอื่น ๆ อีก

2. จุดอ่อน (Weakness)

- 1) การจัดการภายในโรงพิมพ์ส่วนใหญ่ยังเป็นการบันทึกลงสมุด ซึ่งมีโอกาสสูญหายได้สูง
- 2) การตัดสินใจภายในร้านจะขึ้นอยู่กับเจ้าของร้านเพียงคนเดียว ดังนั้นอาจเกิดข้อผิดพลาดได้
- 3) การจัดการยังไม่เป็นระบบ คนงาน และเครื่องจักรยังมีช่วงเวลาที่ว่าง ระหว่างรอานอื่นมาทำ
- 4) คลังสินค้ายังคงมีงานที่รอส่ง เนื่องจากมีการพิมพ์ไว้เกินจำนวนที่สั่ง และคาดการณ์ว่าลูกค้าจะสั่งเพิ่มในครั้งต่อไป
- 5) การวางแผนการผลิตยังไม่เป็นระบบ การจัดลำดับงานยังไม่ดีเท่าที่ควร
- 6) ช่องทางการจัดจำหน่ายมีน้อยเกินไป ทำให้ลูกค้าเข้าถึงยาก

3. โอกาส (Opportunities)

- 1) สามารถเพิ่มช่องทางการตลาดไปได้อีกหลายช่องทาง เนื่องจากโรงพิมพ์ไม่มีหน้าร้าน ดังนั้นหากมีการโฆษณาเพิ่มขึ้น ก็สามารถเพิ่มลูกค้าใหม่ ๆ ได้
- 2) เพิ่มช่องทางการส่งสินค้าทางอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ลูกค้าเข้าถึงโรงพิมพ์ได้ง่ายขึ้น
- 3) ขยายกิจการ เนื่องจากโรงพิมพ์อยู่ในพื้นที่ไม่ไกล และไม่ไกลจากกรุงเทพฯ จนเกินไป ดังนั้นถ้าขยายกิจการเพื่อเพิ่มกำลังการผลิตให้มีความหลากหลายมากขึ้นก็จะช่วยเพิ่มฐานกลุ่มลูกค้าให้มากขึ้นด้วย

4. อุปสรรค (Threats)

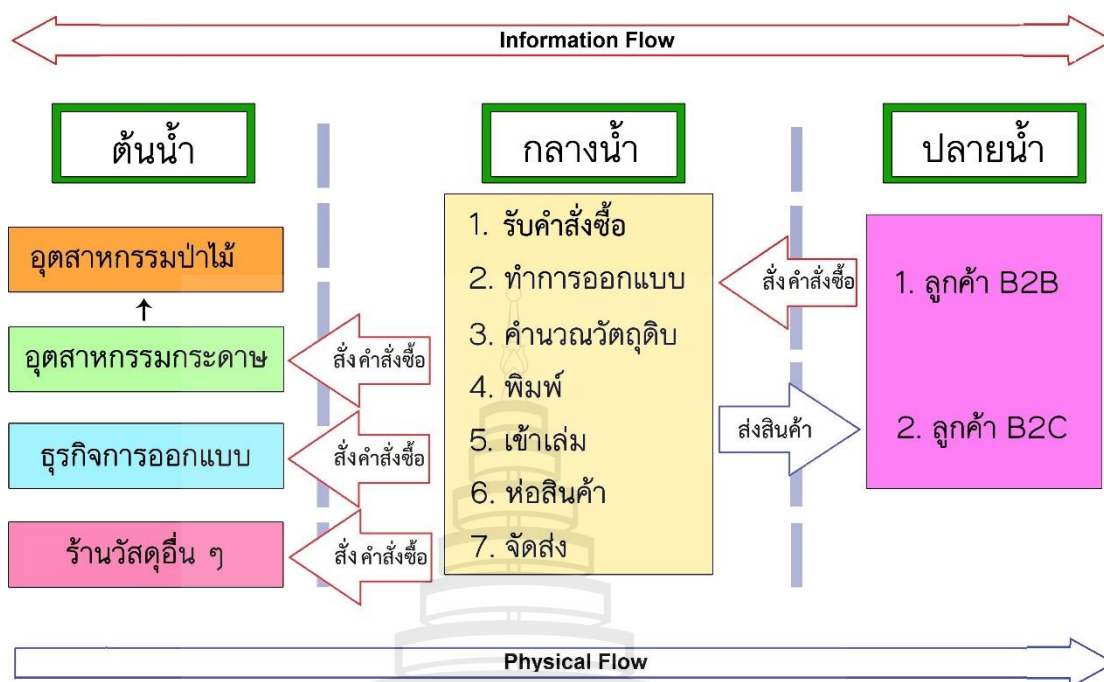
- 1) การแข่งขันของธุรกิจโรงพิมพ์สูงขึ้น ทำให้มีคู่แข่งทางการตลาดเพิ่มมากขึ้น
- 2) เศรษฐกิจในปัจจุบันที่สินค้ามีราคาสูงขึ้น วัตถุดิบมีราคาแพงขึ้น แต่การขอเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าของลูกค้าเป็นประจำเป็นไปได้ยาก
- 3) การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของคนปัจจุบันที่มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์เข้ามาทำให้สื่อสิ่งพิมพ์กระดาศลดน้อยลง

จากการวิเคราะห์ SWOT Analysis สามารถสรุปปัญหาได้ดังนี้

1. การบริหารจัดการภายในยังไม่เป็นระบบเท่าที่ควร ทั้งการวางแผนการผลิต การบริหารเวลา บริหารกำลังคน ทำให้เกิดความสูญเปล่าทั้ง 7 ประการ
2. การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้บันทึกข้อมูลต่าง ๆ ยังไม่เป็นระบบ อาจทำให้ข้อมูลผิดพลาดได้
3. การบริหารคลังสินค้ายังไม่ดีเท่าที่ควร ยังคงมีสินค้าตกค้างในคลังสินค้า ทำให้เกิดรายจ่ายเพิ่มขึ้น
4. ช่องทางการจัดจำหน่ายน้อยเกินไป

4.5 การวิเคราะห์โซ่อุปทานของโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร และสังเกตการทำงานของพนักงาน และเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่าโซ่อุปทานของโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์ มีลักษณะดังภาพที่ 4.5 แสดงขอบเขตการทำงานโซ่อุปทานของโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์ ได้ดังนี้



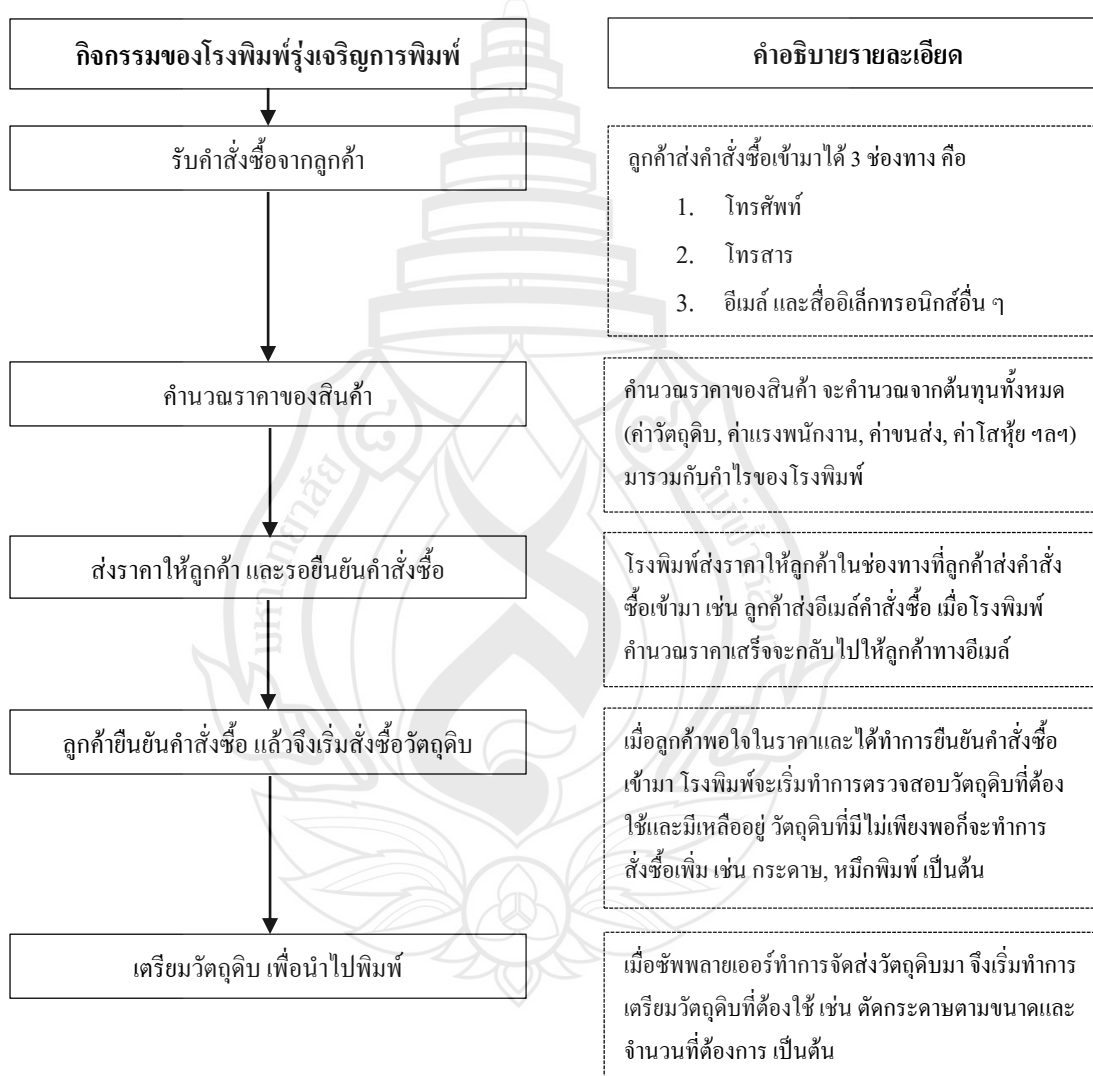
ภาพที่ 4.5 โซ่อุปทานและการไหลของกิจกรรมในโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์

จากภาพที่ 4.5 แสดงโซ่อุปทานของโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์ เริ่มจากลูกค้าส่งคำสั่งซื้อมาที่โรงพิมพ์ โรงพิมพ์รับคำสั่งซื้อจากลูกค้า จากนั้นทำการประเมินราคา และส่งใบประเมินราคากลับไปให้ลูกค้า เมื่อลูกค้าตกลงราคา และยืนยันคำสั่งซื้อ โรงพิมพ์จะเริ่มออกแบบ และคำนวณวัตถุดิบต่าง ๆ ที่ต้องใช้ เช่น กระดาษ หมึกพิมพ์ เป็นต้น และทำการสั่งซื้อวัตถุดิบต่าง ๆ ไปยังซัพพลายเออร์ เมื่อซัพพลายเออร์จัดส่งวัตถุดิบมาครบจึงเริ่มดำเนินการผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า เมื่อผลิตเสร็จแล้วจึงทำการบรรจุหีบห่อ และเตรียมจัดส่งให้ลูกค้า โดยทำการสอบถามลูกค้าถึงสถานที่จัดส่งสินค้า ถ้าลูกค้าต้องการงานด่วนลูกค้าอาจจะเข้ามารับสินค้าเอง

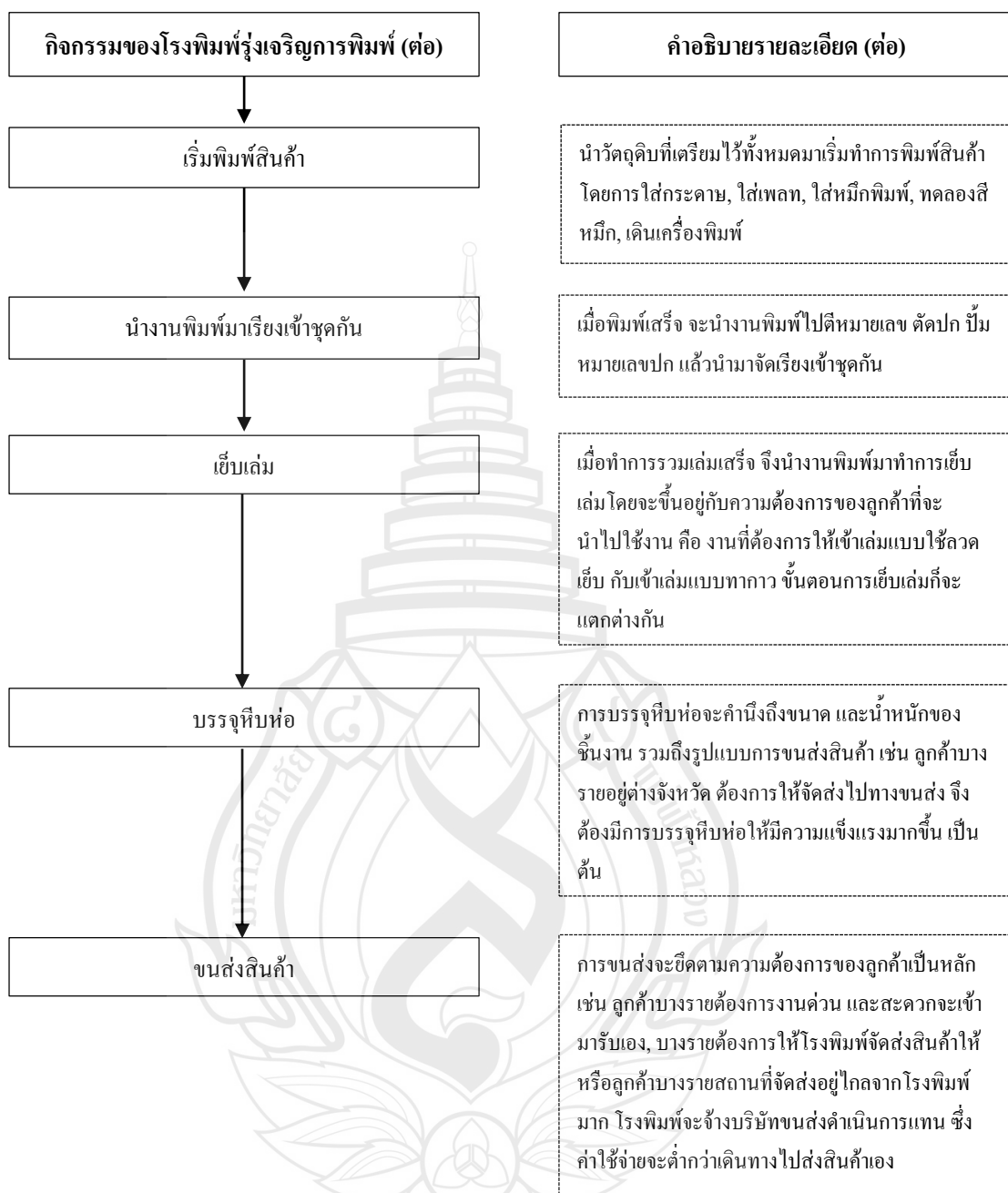
การไหลของข้อมูลสารสนเทศจะเป็นการไหลในสองทิศทาง โดยเริ่มจากความต้องการของลูกค้าก่อน ลูกค้าจะส่งคำสั่งซื้อเข้ามาที่โรงพิมพ์ โดยแจ้งผ่านโทรศัพท์ หรือ อีเมล หลังจากนั้นบริษัทจะทำการประเมินราคา และจัดทำใบเสนอราคา ส่งโทรสาร หรือ อีเมล กลับไปยังลูกค้า เมื่อลูกค้ายืนยันคำสั่งซื้อ โรงพิมพ์จะตรวจสอบวัตถุดิบคงเหลือก่อนจะสั่งซื้อวัตถุดิบจากซัพพลายเออร์ทางโทรศัพท์ เมื่อซัพพลายเออร์ส่งวัตถุดิบมาจึงเริ่มทำการผลิตและจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้า

4.6 กิจกรรมการผลิตของโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษากิจกรรมทั้งหมดของโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์ กรุงเทพมหานคร จากการลงพื้นที่เข้าสังเกตการณ์กิจกรรมการผลิตของโรงพิมพ์ และสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ พบว่ากิจกรรมของโรงพิมพ์มีขั้นตอนดังภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 แสดงกระบวนการดำเนินงานของโรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์



ภาพที่ 4.6 (ต่อ)

4.6.1 แสดงภาพกิจกรรมของโรงพิมพ์รุ่งเจริญ ดังนี้

4.6.1.1 ลูกค้าส่งคำสั่งซื้อเข้ามา จึงคำนวณราคา และเสนอราคากลับไปยังลูกค้า



ภาพที่ 4.7 คำนวณราคางานพิมพ์

4.6.1.2 เมื่อลูกค้าตกลงราคา จะทำการยืนยันคำสั่งซื้อเข้ามาที่โรงพิมพ์



ภาพที่ 4.8 ยืนยันคำสั่งซื้อจากลูกค้า

4.6.1.3 ตรวจสอบวัตถุดิบที่เหลือ



ภาพที่ 4.9 ตรวจสอบวัตถุดิบ

4.6.1.4 คำนวณจำนวนวัตถุดิบที่ต้องใช้



ภาพที่ 4.10 คำนวณวัตถุดิบ

4.6.1.5 สั่งซื้อวัตถุดิบที่ขาดไปยังซัพพลายเออร์



ภาพที่ 4.11 โทรศัพท์สั่งซื้อวัตถุดิบ

4.6.1.6 สร้างแบบงานในคอมพิวเตอร์ แล้วส่งแบบให้ร้านทำเพลท



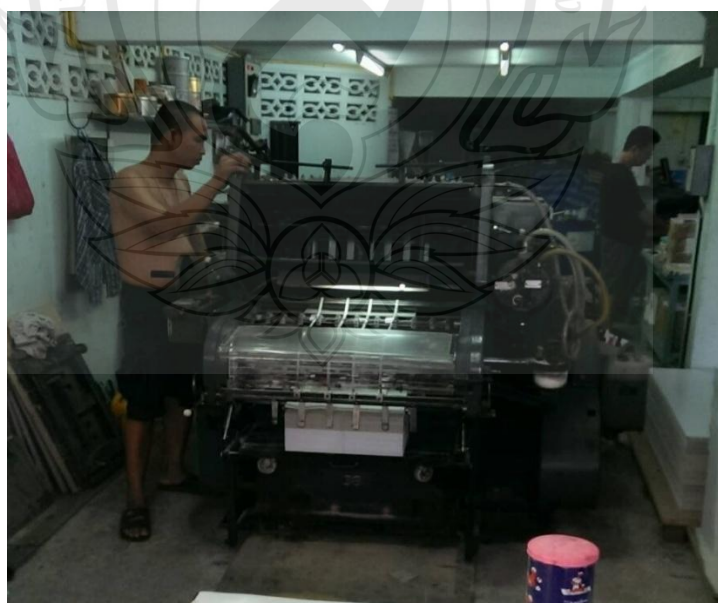
ภาพที่ 4.12 สร้างแบบงานในคอมพิวเตอร์

4.6.1.7 เมื่อกระดาษจากซัพพลายเออร์มาส่ง จึงเริ่มตัดกระดาษตามขนาดของงาน



ภาพที่ 4.13 ตัดกระดาษตามแบบงาน

4.6.1.8 เริ่มขบวนการผลิต



ภาพที่ 4.14 การผลิต

4.6.1.9 บรรจุหีบห่อของสินค้า



ภาพที่ 4.15 บรรจุหีบห่อ

4.6.1.10 ขนส่งสินค้าให้ลูกค้า



ภาพที่ 4.16 นำสินค้าขึ้นรถเตรียมขนส่งให้ลูกค้า

4.7 การสร้าง และวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่าในสถานการณ์ปัจจุบันของกิจกรรมการผลิตในโรงพิมพ์รุ่งเจริญ

4.7.1 การจำแนกกิจกรรมในสายธารคุณค่าในกิจกรรมการผลิตของโรงพิมพ์กรณีศึกษา

จากการวิเคราะห์ และจัดเก็บข้อมูลพบว่าสามารถแยกกิจกรรมได้ทั้งสิ้น 23 กิจกรรม แต่เนื่องจากเวลาในแต่ละกิจกรรมในการผลิตแต่ละครั้งมีความแตกต่างกัน ทำให้ไม่สามารถกำหนดเวลาที่แน่นอนได้ ดังนั้น จึงได้ทำการหาเวลาเฉลี่ยของแต่ละกิจกรรม ในการคำนวณหาเวลาเฉลี่ยในการผลิตจะเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

เวลาที่เสร็จเร็วที่สุด (a)

เวลาที่เสร็จช้าที่สุด (b)

เวลาที่เสร็จได้โดยส่วนมาก (m)

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ และลงพื้นที่สังเกตการปฏิบัติงานสามารถสรุปเวลาในกระบวนการผลิตสินค้า 1 ครั้ง ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 เวลาของแต่ละกิจกรรมในกระบวนการผลิต 1 ครั้ง (หน่วย : นาที)

กิจกรรม	ความหมาย	เวลาที่เสร็จเร็วที่สุด (a)	เวลาที่เสร็จได้โดยส่วนมาก (m)	เวลาที่เสร็จช้าที่สุด (b)
A	ลูกค้าส่งคำสั่งซื้อเข้ามา และรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า	7	10	16
B	คำนวณราคาของสินค้า	9	15	27
C	ส่งราคาที่คำนวณแล้วกลับไปยังลูกค้า	10	13	18
D	ลูกค้าส่งยืนยันคำสั่งซื้อเข้ามาที่โรงพิมพ์	35	105	120
E	ตรวจสอบวัตถุดิบที่เหลือ	5	17	23
F	คำนวณจำนวนวัตถุดิบที่ต้องใช้	5	7	10
G	ส่งคำสั่งซื้อวัตถุดิบที่ขาดไปยังซัพพลายเออร์	3	5	10
H	สร้างแบบงานในคอมพิวเตอร์	30	45	73
I	ส่งแบบให้ร้านทำเพลท	8	15	30
J	เริ่มตัดกระดาษตามขนาดของงาน	25	35	48

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

กิจกรรม	ความหมาย	เวลาที่เสร็จเร็วสุด (a)	เวลาที่เสร็จได้โดยส่วนมาก (m)	เวลาที่เสร็จช้าสุด (b)
K	เริ่มการพิมพ์สินค้า			
	นำเพลทใส่เครื่องพิมพ์	5	8	12
	นำกระดาษใส่เครื่องพิมพ์	6	13	15
	นำหมึกพิมพ์มาทดลองสี	5	10	13
	เดินเครื่องการผลิต	210	235	330
	นำงานพิมพ์ออกจากเครื่องพิมพ์พักไว้	8	12	15
L	ตัดกระดาษปก	10	15	18
M	นำปกมาปั๊มตัวเลข	8	13	20
N	นำงานพิมพ์ และปก มาจัดเรียงเข้าชุดกัน	180	300	900
O	นำงานพิมพ์ไปเข้าเล่มโดยใช้กาว	13	20	27
P	นำมาตัดแบ่งออกเป็นเล่ม ๆ	5	8	15
Q	ตัดกระดาษหุ้มสันเล่ม	10	14	17
R	นำกระดาษหุ้มสันมาติดเข้ากับตัวเล่มงาน	15	22	30
S	นำเล่มงานไปตัดขอบให้เรียบ	20	27	35
T	จัดเล่มงานให้เรียงเลขตามลำดับ	5	10	12
U	ห่อบรรจุสินค้า	9	11	15
V	นำสินค้าไปเก็บในที่พักสินค้า	11	15	20
W	ขนส่งสินค้าให้ลูกค้า	30	240	420

นำเวลาในแต่ละกิจกรรมจากตารางที่ 4.2 มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม โดยใช้สมการที่ 4.1

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

สมการที่ 4.1

จากนั้นนำเวลาที่ได้ไปใช้เป็นข้อมูลในการสร้างแผนภาพกระบวนการผลิต โดยจะวิเคราะห์ตามลักษณะงาน ซึ่งแบ่งลักษณะงานได้ ดังนี้ (1) ลักษณะงานที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับการผลิต (Value Added : VA) คือ กิจกรรมที่เพิ่มมูลค่าให้กับงาน และเป็นสิ่งจำเป็น (2) ลักษณะงานที่

ไม่เพิ่มมูลค่า (Non Value Added : NVA) คือ กิจกรรมที่เป็นความสูญเปล่า และไม่จำเป็น (3) ลักษณะงานที่ไม่มีมูลค่าเพิ่ม แต่เป็นสิ่งจำเป็น (Necessary but Non Value Added : NNVA) คือ กิจกรรมที่เป็นความสูญเปล่าแต่จำเป็นต้องมี

ผลจากการวิเคราะห์ลักษณะงาน, เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม และการจำแนกประเภทกิจกรรมการผลิต แสดงได้ดังตารางที่ 4.3



ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงแผนผังการไหลของกิจกรรม (Process Activity Mapping : PAM) ในกระบวนการผลิต

ลำดับ	กิจกรรม	เวลาเฉลี่ย (นาที)	O	T	I	S
1	ลูกค้าส่งคำสั่งซื้อเข้ามา และรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า	11	NNVA			
2	คำนวณราคาของสินค้า	16	VA			
3	ส่งราคาที่คำนวณแล้วกลับไปยังลูกค้า	13	VA			
4	ลูกค้าส่งยืนยันคำสั่งซื้อเข้ามาที่โรงพิมพ์	96	NNVA			
5	ตรวจสอบวัตถุดิบที่เหลือ	16			NVA	
6	คำนวณจำนวนวัตถุดิบที่ต้องใช้	7	NNVA			
7	ส่งคำสั่งซื้อวัตถุดิบที่ขาดไปยังซัพพลายเออร์	6	NNVA			
8	สร้างแบบงานในคอมพิวเตอร์	47	VA			
9	ส่งแบบให้ร้านทำเพลท	16	NNVA			
10	เริ่มตัดกระดาษตามขนาดของงาน	36	VA			
11	เริ่มการพิมพ์สินค้า		VA			
	นำเพลทใส่เครื่องพิมพ์	8				
	นำกระดาษใส่เครื่องพิมพ์	12				
	นำมิกพิมพ์มาทดลองสี	10				

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ลำดับ	กิจกรรม	เวลาเฉลี่ย (นาที)	O	T	I	S
	เดินเครื่องการผลิต	247				
	นำงานพิมพ์ออกจากเครื่องพิมพ์พักไว้	12				
12	ตัดกระดาษปก	15	VA			
13	นำปกมาป้อนตัวเลข	13	VA			
14	นำงานพิมพ์ และปก มาจัดเรียงเข้าชุดกัน	380	VA			
15	นำงานพิมพ์ไปเข้าเล่มโดยใช้กาว	20	VA			
16	นำมาตัดแบ่งออกเป็นเล่ม ๆ	9	VA			
17	ตัดกระดาษหุ้มสันเล่ม	14	NNVA			
18	นำกระดาษหุ้มสันมาติดเข้ากับตัวเล่มงาน	22	VA			
19	นำเล่มงานไปตัดขอบให้เรียบ	27	VA			
20	จัดเล่มงานให้เรียงเลขตามลำดับ	10	VA			
21	ห่อบรรจุสินค้า	11	VA			
22	นำสินค้าไปเก็บในที่พักสินค้า	15				NVA
23	ขนส่งสินค้าให้ลูกค้า	235		VA		

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

รวม		1,324				
VA	=	1,143	14	1	0	0
NVA	=	31	0	0	1	1
NNVA	=	150	6	0	0	0

หมายเหตุ. O = การดำเนินงาน, T = การเคลื่อนที่, I = การตรวจสอบ, S = การเก็บรักษา

4.7.2 การเขียนแผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบันของกระบวนการผลิตโรงพิมพ์ กรณีศึกษา

จากระยะเวลาเฉลี่ย และการจำแนกกิจกรรมทั้งหมด 23 กิจกรรม สามารถนำมาเขียนแผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบันของกิจกรรมการผลิตของโรงพิมพ์ โดยทั้งหมด 23 กิจกรรมมีรายละเอียด ดังนี้

4.7.2.1 กิจกรรม A คือ ลูกค้าส่งคำสั่งซื้อเข้ามา และรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า ซึ่งผู้จัดการจะเป็นผู้รับคำสั่งซื้อ และทำการบันทึกข้อมูลไว้ โดยใช้ระยะเวลาในการรับคำสั่งซื้อ และบันทึกข้อมูล ใช้เวลาเฉลี่ย 11 นาที

4.7.2.2 กิจกรรม B คือ คำนวณราคาของสินค้า เมื่อผู้จัดการรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าจึงเริ่มคำนวณราคาของสินค้า โดยใช้ระยะเวลาในการคำนวณราคาเฉลี่ย 16 นาที

4.7.2.3 กิจกรรม C คือ ส่งราคาที่คำนวณแล้วกลับไปยังลูกค้า เมื่อคำนวณราคาเสร็จแล้วผู้จัดการจะทำใบเสนอราคา แล้วส่งราคากลับไปยังลูกค้า ซึ่งระยะเวลาในการทำใบเสนอราคา และทำการส่งไปให้ลูกค้า ใช้ระยะเวลาเฉลี่ย 13 นาที

4.7.2.4 กิจกรรม D คือ ลูกค้าส่งยืนยันคำสั่งซื้อเข้ามาที่โรงพิมพ์ โดยมีระยะเวลาเฉลี่ย 96 นาที

4.7.2.5 กิจกรรม E คือ ตรวจสอบวัตถุดิบที่เหลือ เมื่อลูกค้ายืนยันคำสั่งซื้อแล้วผู้จัดการจะตรวจสอบรายละเอียด และวัตถุดิบที่ต้องใช้ในการผลิตสินค้า ใช้ระยะเวลาตรวจสอบเฉลี่ย 16 นาที

4.7.2.6 กิจกรรม F คือ คำนวณจำนวนวัตถุดิบที่ต้องใช้ ผู้จัดการจะเป็นผู้คำนวณวัตถุดิบที่ต้องใช้ และให้พนักงานตรวจสอบวัตถุดิบที่เหลืออยู่ ใช้ระยะเวลาเฉลี่ย 7 นาที

4.7.2.7 กิจกรรม G คือ ส่งคำสั่งซื้อวัตถุดิบที่ขาดไปยังซัพพลายเออร์ เมื่อพนักงานตรวจสอบวัตถุดิบที่ขาดและแจ้งมายังผู้จัดการ ผู้จัดการจะทำการส่งคำสั่งซื้อวัตถุดิบไปยังซัพพลายเออร์ ใช้เวลาเฉลี่ย 6 นาที

4.7.2.8 กิจกรรม H คือ สร้างแบบงานในคอมพิวเตอร์ โดยคนทำแบบงานจะใช้ระยะเวลาทำแบบเฉลี่ย 47 นาที

4.7.2.9 กิจกรรม I คือ ส่งแบบให้ร้านทำเพลท เมื่อทำแบบเสร็จแล้วผู้จัดการจะส่งแบบให้ร้านทำเพลท ใช้ระยะเวลาในการแจ้งรายละเอียด และส่งแบบงานเฉลี่ย 16 นาที

4.7.2.13 กิจกรรม J คือ เริ่มตัดกระดาษตามขนาดของงาน ผู้จัดการจะให้รายละเอียดของงานทั้งหมดให้กับช่างพิมพ์และคนงาน คนงานจึงเริ่มทำการตัดกระดาษสำหรับพิมพ์ใช้เวลาเฉลี่ย 36 นาที

4.7.2.15 กิจกรรม K คือ เริ่มการพิมพ์สินค้า ขั้นแรกนำเพลทใส่เครื่องพิมพ์ ใช้เวลาเฉลี่ย 8 นาที ต่อมานำกระดาษใส่เครื่องพิมพ์ ใช้เวลาเฉลี่ย 12 นาที แล้วทำการนำหมึกพิมพ์มาทดลองสีเพื่อหาสีให้ตรงกับแบบที่ลูกค้าต้องการ ใช้เวลาเฉลี่ย 10 นาที จากนั้นเริ่มทำการเดินเครื่องการผลิต ใช้เวลาเฉลี่ย 247 นาที เมื่อเดินเครื่องเสร็จงานพิมพ์ออกจากเครื่องพิมพ์มาพักไว้ให้หมึกแห้ง ใช้เวลาเฉลี่ย 12 นาที ซึ่งระยะเวลารวมทั้งหมดทุกขั้นตอนคือ 289 นาที

4.7.2.16 กิจกรรม L คือ ตัดกระดาษปก คนงานทำการตัดกระดาษปก ใช้ระยะเวลาเฉลี่ย 15 นาที

4.7.2.17 กิจกรรม M คือ นำปกมาปั๊มตัวเลข เป็นการนำปกที่ตัดแล้วมาปั๊มตัวเลขให้เรียงกัน ใช้เวลาเฉลี่ย 13 นาที

4.7.2.18 กิจกรรม N คือ นำงานพิมพ์ และปก มาจัดเรียงเข้าชุดกัน โดยต้องจัดเรียงให้ในแต่ละชุดเลขตรงกัน ใช้เวลาเฉลี่ย 380 นาที

4.7.2.19 กิจกรรม O คือ นำงานพิมพ์ไปเข้าเล่มโดยใช้กาว คนงานจะนำงานพิมพ์ที่เรียงเสร็จมาจัดเข้าเล่มให้เรียบ และนำกาวมาเย็บติดกัน ใช้เวลาเฉลี่ย 20 นาที

4.7.2.21 กิจกรรม P คือ นำมาตัดแบ่งออกเป็นเล่ม ๆ เมื่อกาวแห้งแล้วจะนำเอาใบมีดมาตัดแบ่งชิ้นงานออกเป็นเล่ม ๆ ใช้เวลาเฉลี่ย 9 นาที

4.7.2.22 กิจกรรม Q คือ ตัดกระดาษหุ้มสันเล่ม คนงานจะนำกระดาษมาตัดกระดาษเพื่อหุ้มสันเล่มให้สวยงาม ใช้เวลาในการตัดเฉลี่ย 14 นาที

4.7.2.23 กิจกรรม R คือ นำกระดาษหุ้มสันมาติดเข้ากับตัวเล่มงาน คนงานจะนำกระดาษหุ้มสันที่ตัดแล้วนำมาหุ้มติดกับเล่มงานโดยใช้กาวที่ละเล่ม ใช้เวลาเฉลี่ย 22 นาที

4.7.2.24 กิจกรรม S คือ นำเล่มงานไปตัดขอบให้เรียบ เล่มงานที่ทำการหุ้มสันเล่มเรียบร้อยแล้วจะนำไปตัดขอบเล่มแต่ละด้านให้เรียบโดยใช้เครื่องตัด ใช้เวลาในการตัดเฉลี่ย 27 นาที

4.7.2.25 กิจกรรม T คือ จัดเล่มงานให้เรียงเลขตามลำดับ เมื่อตัดเสร็จนำเล่มงานมาจัดเรียงตามลำดับเล่ม ใช้เวลาเฉลี่ย 10 นาที

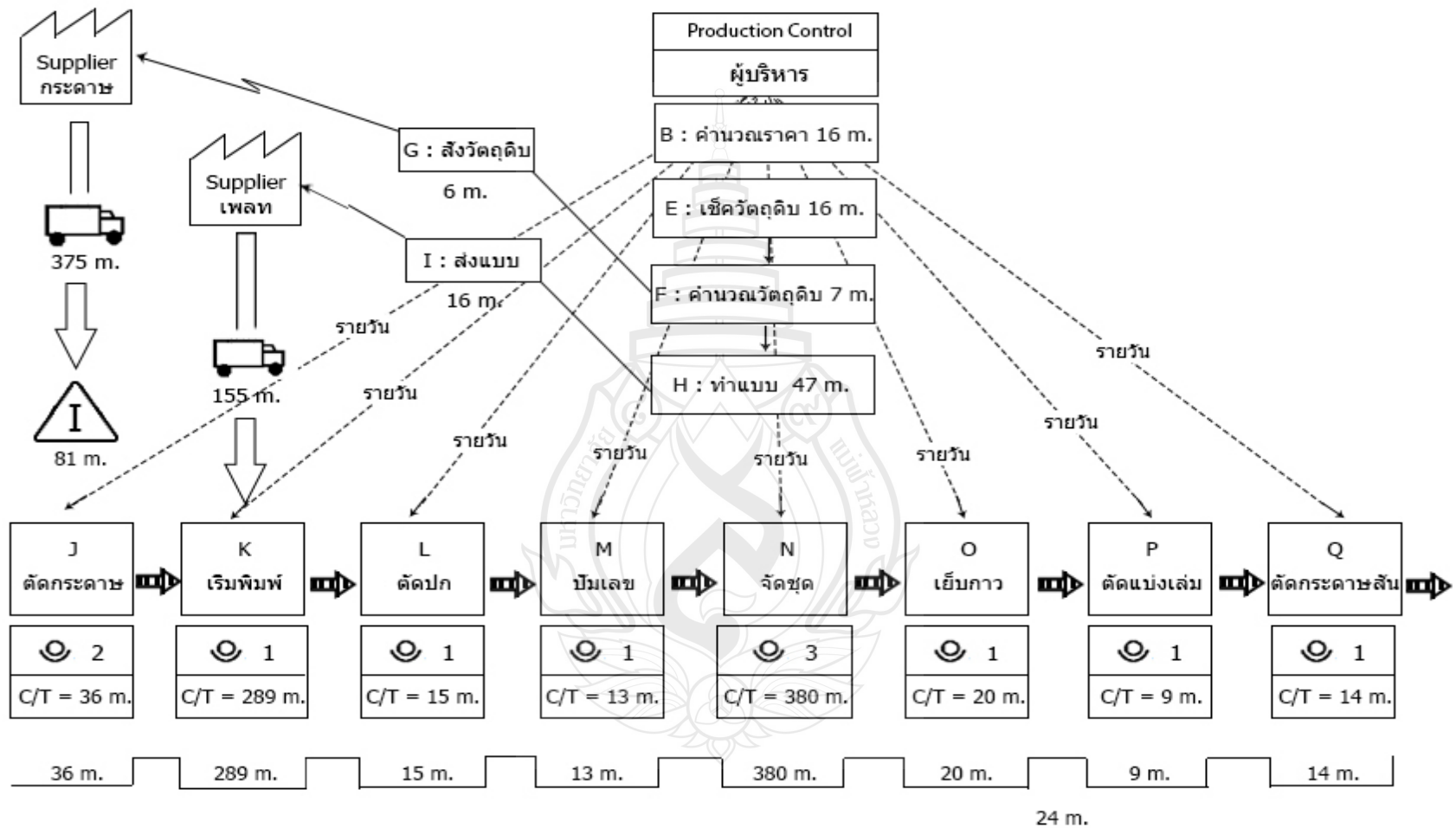
4.7.2.26 กิจกรรม U คือ ห่อบรรจุสินค้า คนงานจะช่วยกันยกเล่มงานทั้งหมดมาเพื่อทำการห่อสินค้า ซึ่งใช้ระยะเวลาในการห่อเฉลี่ย 11 นาที

4.7.2.27 กิจกรรม V คือ นำสินค้าไปเก็บในที่พักลินค้า เมื่อห่อเสร็จคนงานจะช่วยกันยกห่อสินค้าจัดเก็บไว้ในที่พักลินค้า ใช้เวลาขนย้ายเฉลี่ย 15 นาที

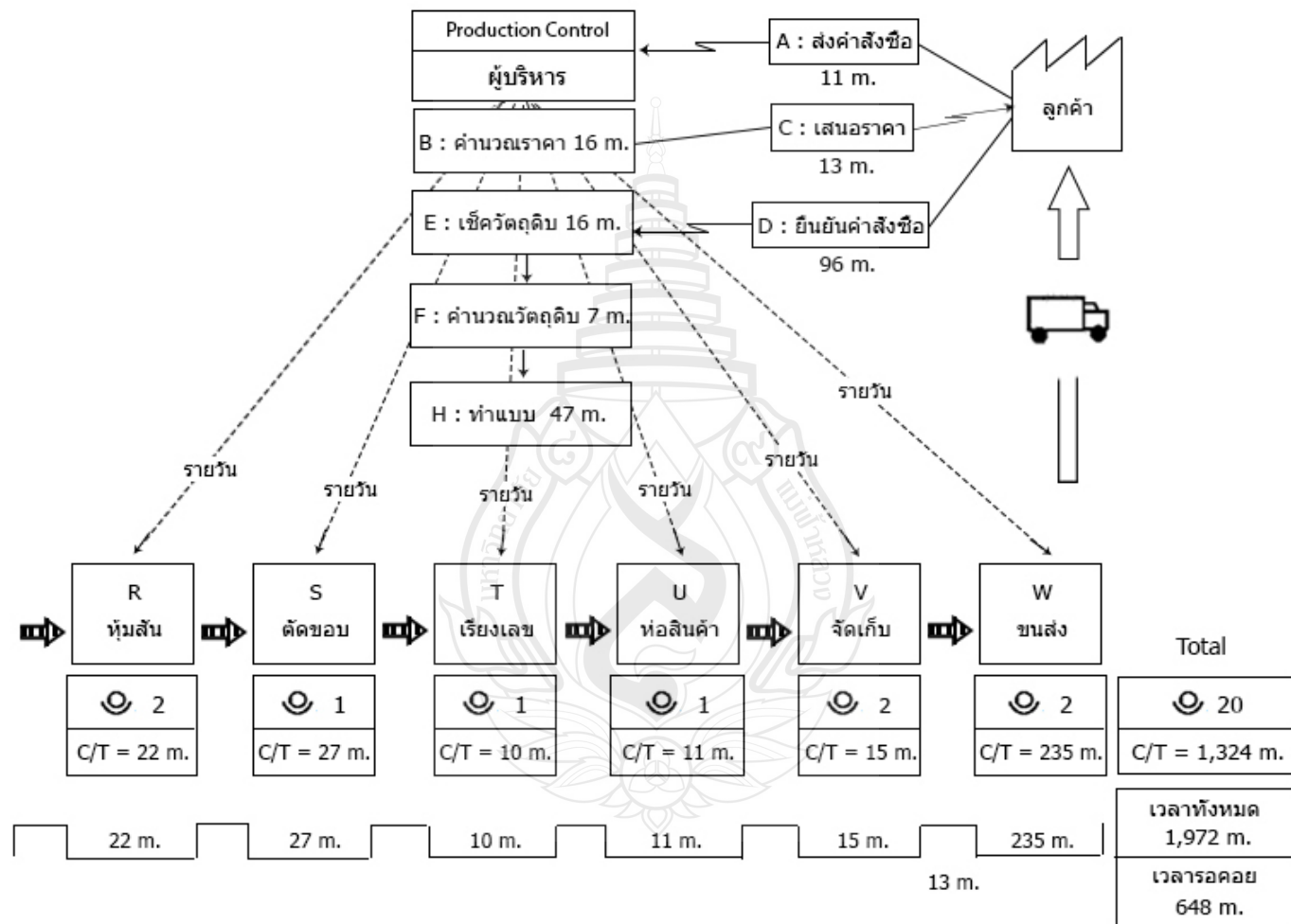
4.7.2.28 กิจกรรม W คือ ขนส่งสินค้าให้ลูกค้า จะทำการขนส่งสินค้าไปให้ลูกค้า ตามที่ลูกค้าต้องการ ใช้เวลาในการเดินทางเฉลี่ย 235 นาที

จากข้อมูลกิจกรรมการผลิตของบริษัทเบื้องต้น ให้สามารถเขียนแผนผังสายธารคุณค่า ในสถานการณ์ปัจจุบัน เริ่มตั้งแต่รับคำสั่งซื้อจากลูกค้า สิ้นสุดที่การขนส่งสินค้าไปยังลูกค้า ซึ่ง ข้อมูลต่าง ๆ จะแสดงความสัมพันธ์ในกระบวนการผลิต ทั้งด้านการไหลของวัตถุดิบ และการไหล ของข้อมูล ซึ่งข้อมูลทั้งหมดจะช่วยในการวิเคราะห์ และหากิจกรรมสูญเปล่าต่อไป





ภาพที่ 4.17 แผนผังสายธารคุณค่าในสถานการณ์ปัจจุบันในการผลิตของโรงพิมพ์ ภูมิศึกษา



ภาพที่ 4.17 (ต่อ)

4.7.3 การวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบันของกระบวนการผลิตโรงพิมพ์ กรณีศึกษา

จากภาพที่ 4.17 แสดงแผนผังสายธารคุณค่าจะเห็นถึงลำดับขั้นตอนการทำงานทั้งหมด ตั้งแต่ลูกค้าส่งคำสั่งซื้อเข้ามายังโรงพิมพ์ จนถึงขนส่งสินค้าให้ลูกค้า แต่ละขั้นตอนจะแสดงระยะเวลา และจำนวนพนักงานที่ปฏิบัติงานในขั้นตอนนั้นๆ บริเวณด้านล่างจะแสดงเส้นระยะเวลาในการดำเนินการผลิต มีระยะเวลาในการทำงาน 1,324 นาที และระยะเวลาที่สูญเสียระหว่างกระบวนการ รวมทั้งระยะเวลาที่เกิดความสูญเปล่าจากการรอคอย รอคอยวัตถุดิบจากซัพพลายเออร์ และรอคอยระหว่างกระบวนการทำงาน ทั้งหมด 648 นาที รวมระยะเวลาในการทำงานทั้งหมด 1,972 นาที

จากตารางที่ 4.3 ตารางแสดงแผนผังการไหลของกิจกรรม และภาพที่ 4.17 แสดงแผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบันในการผลิตของโรงพิมพ์ จะเห็นกิจกรรมที่สร้างมูลค่า, กิจกรรมที่ไม่สร้างมูลค่า และกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่สร้างมูลค่า ซึ่งสามารถแบ่งเป็นสัดส่วนออกมา ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 การวิเคราะห์กิจกรรม และสัดส่วนเวลาที่ใช้ไปในกระบวนการผลิตของโรงพิมพ์

กิจกรรม	จำนวนกิจกรรม	เวลาที่ใช้ไปโดยเฉลี่ย(นาที)	สัดส่วน %
VA	15	1,143	86.33 %
NVA	2	31	2.34 %
NNVA	6	150	11.33 %
กิจกรรมทั้งหมด	23	1,324	100 %

จากตารางที่ 4.4 การวิเคราะห์กิจกรรม และสัดส่วนเวลาที่ใช้ไปในกระบวนการผลิตของโรงพิมพ์มีทั้งหมด 23 กิจกรรม ใช้เวลาทั้งหมดในการดำเนินกิจกรรมการผลิตคือ 1,324 นาที โดยจำแนกกิจกรรมได้ ดังนี้

กิจกรรมที่เพิ่มมูลค่าให้กับการผลิต (VA) มีทั้งหมด 15 กิจกรรม คือ B : คำนวณราคาของสินค้า C : ส่งราคาที่คำนวณแล้วกลับไปยังลูกค้า H : สร้างแบบงานในคอมพิวเตอร์ J : เริ่มตัดกระดาษตามขนาดของงาน K : เริ่มการพิมพ์สินค้า L : ตัดกระดาษปก M : นำปมมาปั๊มตัวเลข N :

นางานพิมพ์ และปก มาจัดเรียงเข้าชุดกัน O : นางานพิมพ์ไปเข้าเล่มโดยใช้กาว P : นำมาตัดแบ่งออกเป็นเล่ม ๆ R : นำกระดาษหุ้มสันมาติดเข้ากับตัวเล่มงาน S : นำเล่มงานไปตัดขอบให้เรียบ T : จัดเล่มงานให้เรียงเลขตามลำดับ U : ห่อบรรจุสินค้า W : ขนส่งสินค้าให้ลูกค้า ใช้เวลาทั้งหมดเฉลี่ย 1,143 นาที ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 กิจกรรมที่เพิ่มมูลค่าให้กับกระบวนการผลิตของโรงพิมพ์ (VA)

ประเภท	กิจกรรม	เวลาเฉลี่ย (นาที)
กิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า (VA)	B : คำนวณราคาของสินค้า	16
	C : ส่งราคาที่คำนวณแล้วกลับไปยังลูกค้า	13
	H : สร้างแบบงานในคอมพิวเตอร์	47
	J : เริ่มตัดกระดาษตามขนาดของงาน	36
	K : เริ่มการพิมพ์สินค้า	289
	L : ตัดกระดาษปก	15
	M : นำปกมาปั๊มตัวเลข	13
	N : นางานพิมพ์ และปก มาจัดเรียงเข้าชุดกัน	380
	O : นางานพิมพ์ไปเข้าเล่มโดยใช้กาว	20
	P : นำมาตัดแบ่งออกเป็นเล่ม ๆ	9
	R : นำกระดาษหุ้มสันมาติดเข้ากับตัวเล่มงาน	22
	S : นำเล่มงานไปตัดขอบให้เรียบ	27
	T : จัดเล่มงานให้เรียงเลขตามลำดับ	10
	U : ห่อบรรจุสินค้า	11
	W : ขนส่งสินค้าให้ลูกค้า	235
รวม		1,143

กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าให้กับการผลิต (NVA) มีทั้งหมด 2 กิจกรรม คือ E : ตรวจสอบวัตถุดิบที่เหลือ V : นำสินค้าไปเก็บในที่พักสินค้า ใช้เวลาทั้งหมดเฉลี่ย 31 นาที ดังตารางที่ 4.6

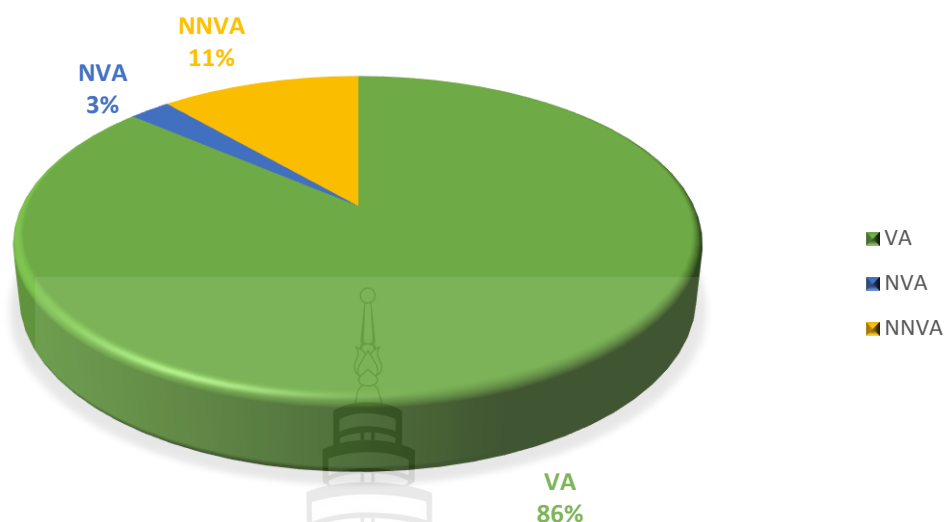
ตารางที่ 4.6 กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าให้กับกระบวนการผลิตของโรงพิมพ์ (NVA)

ประเภท	กิจกรรม	เวลาเฉลี่ย (นาที)
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า (NVA)	E : ตรวจสอบวัตถุดิบที่เหลือ	16
	V : นำสินค้าไปเก็บในที่พักสินค้า	15
รวม		31

กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าให้กับการผลิต แต่จำเป็นต้องมี (NNVA) มีทั้งหมด 6 กิจกรรม คือ A : ลูกค้าส่งคำสั่งซื้อเข้ามา และรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า D : ลูกค้าส่งยืนยันคำสั่งซื้อเข้ามาที่โรงพิมพ์ F : คำนวณจำนวนวัตถุดิบที่ต้องใช้ G : ส่งคำสั่งซื้อวัตถุดิบที่ขาดไปยังซัพพลายเออร์ I : ส่งแบบให้ร้านทำเพลท Q : ตัดกระดาษหุ้มสันเล่ม ใช้เวลาทั้งหมดเฉลี่ย 150 นาที ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าแต่เป็นจำเป็นในกระบวนการผลิตของโรงพิมพ์ (NNVA)

ประเภท	กิจกรรม	เวลาเฉลี่ย (นาที)
กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าแต่จำเป็น (NNVA)	A : ลูกค้าส่งคำสั่งซื้อเข้ามา และรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า	11
	D : ลูกค้าส่งยืนยันคำสั่งซื้อเข้ามาที่โรงพิมพ์	96
	F : คำนวณจำนวนวัตถุดิบที่ต้องใช้	7
	G : ส่งคำสั่งซื้อวัตถุดิบที่ขาดไปยังซัพพลายเออร์	6
	I : ส่งแบบให้ร้านทำเพลท	16
	Q : ตัดกระดาษหุ้มสันเล่ม	14
	AB : ขนสินค้าขึ้นรถ เพื่อเตรียมจัดส่ง	13
รวม		150



ภาพที่ 4.18 แผนภูมิแสดงสัดส่วนประเภทกิจกรรมในกระบวนการผลิต

จากภาพที่ 4.18 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมที่ไม่เกิดมูลค่าเพิ่ม (NVA) มีอยู่ 2.34 % และกิจกรรมที่ไม่เกิดมูลค่าเพิ่มแต่จำเป็น (NNVA) มีอยู่ถึง 11.33 % หากกำจัดระยะเวลาที่สูญเปล่า และลดระยะเวลาที่ไม่จำเป็นออกไปจะสามารถลดระยะเวลาเฉลี่ยในการดำเนินงานโดยรวมลงได้

4.8 การสร้าง และวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ในอนาคตของกิจกรรมการผลิตในโรงพิมพ์รุ่งเจริญ

ในการสร้างและวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาจะใช้หลักการ ECRS เข้ามาปรับแก้ไขขั้นตอนการทำงาน เพื่อลดระยะเวลาที่สูญเปล่า และไม่จำเป็น ซึ่งหลักการ ECRS ประกอบไปด้วย (1) การกำจัดออก โดยการลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็น (2) การรวมเข้าด้วยกัน โดยจะรวมขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกัน เพื่อลดระยะเวลา (3) การลำดับใหม่ โดยจะจัดลำดับการทำงานใหม่ให้เหมาะสม (4) การทำให้ง่ายขึ้น โดยการปรับปรุงวิธีการทำงาน เพื่อให้ทำงานง่ายขึ้น ซึ่งจากการนำหลักการ ECRS มาปรับปรุงขั้นตอนการทำงานได้ ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ลำดับขั้นตอนการดำเนิน หลังจากปรับปรุงด้วยหลักการ ECRS

ลำดับ	กิจกรรม	กิจกรรม	เวลาเฉลี่ย (นาที)
1	A	ลูกค้าส่งคำสั่งซื้อเข้ามา และรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า	11
2	B	คำนวณราคาของสินค้า	16
3	C	ส่งราคาที่คำนวณแล้วกลับไปยังลูกค้า	13
4	D	ลูกค้าส่งยืนยันคำสั่งซื้อเข้ามาที่โรงพิมพ์	96
5	E	ตรวจสอบวัตถุดิบที่เหลือ	8
6	F	ส่งคำสั่งซื้อวัตถุดิบที่ขาดไปยังซัพพลายเออร์	6
7	G	สร้างแบบงานในคอมพิวเตอร์	47
8	H	ส่งแบบให้ร้านทำเพลท	16
9	I	ตัดกระดาษปก และกระดาษหุ้มสัน บั้มตัวเลข	37
10	J	เริ่มตัดกระดาษตามขนาดของงาน	36
11	K	เริ่มการพิมพ์สินค้า	
		นำเพลทใส่เครื่องพิมพ์	8
		นำกระดาษใส่เครื่องพิมพ์	12
		นำหมึกพิมพ์มาทดลองสี	10
		เดินเครื่องการผลิต	247
		นำงานพิมพ์ออกจากเครื่องพิมพ์พักไว้	12
12	L	นำงานพิมพ์ และปก มาจัดเรียงเข้าชุดกัน	380
13	M	นำงานพิมพ์ไปเข้าเล่มโดยใช้กาว	20
14	N	นำมาตัดแบ่งออกเป็นเล่ม ๆ และเรียงลำดับ	9
15	O	นำกระดาษหุ้มสันมาติดเข้ากับตัวเล่มงาน	22
16	P	นำเล่มงานไปตัดขอบให้เรียบ	27
17	Q	ห่อบรรจุสินค้า	11
18	R	ขนส่งสินค้าให้ลูกค้า	235
รวม			1,279

จากตารางที่ 4.8 แสดงการลำดับขั้นตอนใหม่โดยใช้หลักการ ECRS มีรายละเอียด ดังนี้

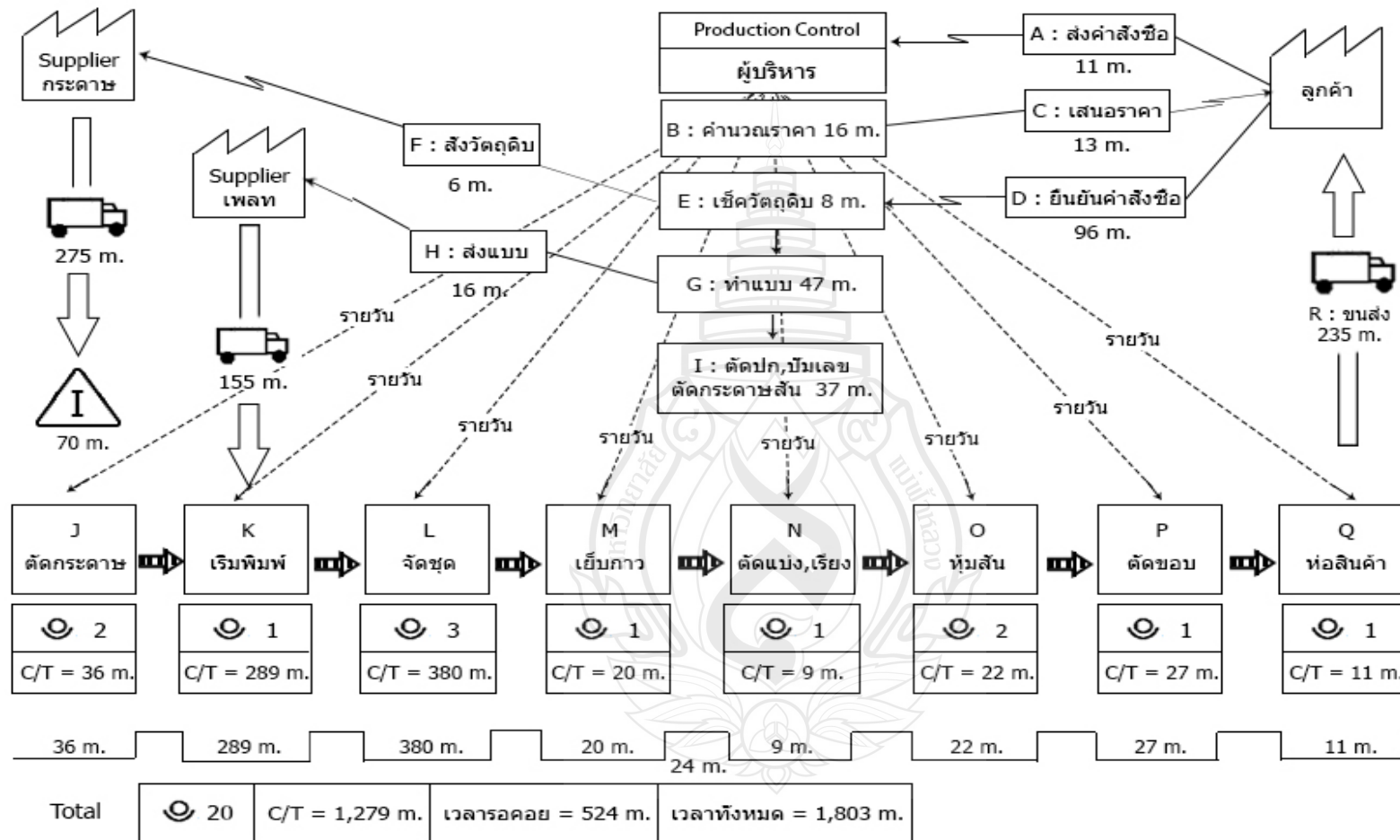
1. การกำจัดออก จะตัดกิจกรรมที่ไม่จำเป็นออก กิจกรรมที่ตัดออก คือ F : คำนวณจำนวนวัตถุดิบ ตัดออกเพราะในกิจกรรม B : คำนวณราคาสินค้า จะต้องคิดต้นทุนทั้งหมดที่ใช้ในงานนั้น ๆ อยู่แล้ว รวมถึงคำนวณวัตถุดิบด้วย จึงไม่จำเป็นต้องทำซ้ำ ลดระยะเวลาลงอีก 7 นาที V : นำสินค้าไปเก็บในที่พักสินค้า ตัดออกเนื่องจากสินค้าจะมีการเข้าออกตลอดเวลา ดังนั้น หลังจากหอบรรจุสินค้าเสร็จแล้ว สามารถขึ้นรถเพื่อทำการจัดส่งได้เลย สามารถลดระยะเวลาลง 15 นาที

2. การรวมเข้าด้วยกัน จะรวมกิจกรรมที่สามารถรวมกันได้ไว้ด้วยกัน คือ L : ตัดกระดาษปก , M : นำปกมาปั๊มตัวเลข และ Q : ตัดกระดาษหุ้มสันเล่ม นำมารวมกันเนื่องจากการตัดใช้เครื่องตัดตัวเดียวกัน ทำให้ไม่เสียเวลาในการเปิดปิดเครื่องจักร และนำปกมาปั๊มตัวเลขเนื่องจากใช้ชิ้นงานเดียวกันคือปก ทำให้ลดระยะเวลาการขนย้ายลง รวมลดระยะเวลาลง ทั้งหมด 5 นาที P : นำมาตัดแบ่งออกเป็นเล่ม ๆ และ T : จัดเล่มงานให้เรียงตามลำดับ รวมกันเนื่องจากตอนตัดแบ่งออกมาเป็นเล่ม ๆ เลขจะเรียงกันแล้ว แค่ทำการตัดแล้วจัดงานให้เรียงกันเหมือนเดิม ลดระยะเวลาลง 10 นาที

3. การลำดับใหม่ ทำการลำดับขั้นตอนใหม่ คือ หลังจากทำการสั่งซื้อวัตถุดิบแล้วจะดำเนินการขั้นตอนต่อไปเลย ทำให้ลดระยะเวลาในการรอลง 63 นาที และระหว่างที่ทำการรอวัตถุดิบจากซัพพลายเออร์ทั้งกระดาษ และเพลท จะนำกิจกรรม L : ตัดกระดาษปก, M : ปั๊มเลข และ Q : ตัดกระดาษสัน มาทำก่อน เพื่อลดระยะเวลา ลดระยะเวลาจากการรอคอยลง 37 นาที เมื่อกระดาษจากซัพพลายเออร์มาส่ง จะมีการนำไปจัดเก็บและขนย้าย ใช้เวลา 81 นาที ก่อนจะทำการจัดเก็บจะทำการแยกกระดาษที่จะใช้ในการผลิตออกมาก่อน ทำให้ประหยัดแรง และลดระยะเวลาในการขนย้ายเข้าออก ลงจาก 81 นาที เหลือ 70 นาที ลดลง 11 นาที

4. การทำให้ง่าย คือ จะนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบันทึกข้อมูลลูกค้า และข้อมูลวัตถุดิบคงเหลือ เพื่อให้ง่าย และประหยัดเวลาในการตรวจเช็ค จึงทำให้กิจกรรม E : ตรวจสอบวัตถุดิบที่เหลือ จะทำได้รวดเร็วยิ่งขึ้นจึงสามารถลดระยะเวลาลงได้อีก 8 นาที การจัดอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งานให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม คือ อยู่ในบริเวณที่ใช้งาน ทำให้สามารถลดระยะเวลาในการหาเตรียม และนำไปใช้

จากการใช้หลักการ ECRS และเมื่อลดระยะเวลาสูญเสียไปในการดำเนินการ และการรอคอยที่ไม่จำเป็น ทำให้สามารถลดระยะเวลาการดำเนินงานลงได้ 45 นาที และสามารถลดระยะเวลาทั้งหมดลง 169 นาที



ภาพที่ 4.19 แผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ในขนาดของกิจกรรมการผลิตของโรงพิมพ์ ภูมิศึกษา

ตารางที่ 4.9 เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ย สถานการณ์ปัจจุบัน และอนาคต

กิจกรรมในกระบวนการผลิต		สถานการณ์ปัจจุบัน เวลาเฉลี่ย (นาที)	สถานการณ์อนาคต เวลาเฉลี่ย (นาที)
A	ลูกค้าส่งคำสั่งซื้อเข้ามา และรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า	11	11
B	คำนวณราคาของสินค้า	16	16
C	ส่งราคาที่คำนวณแล้วกลับไปยังลูกค้า	13	13
D	ลูกค้าส่งยืนยันคำสั่งซื้อเข้ามาที่โรงพิมพ์	96	96
E	ตรวจสอบวัตถุดิบที่เหลือ	16	8
F	คำนวณจำนวนวัตถุดิบที่ต้องใช้	7	0
G	ส่งคำสั่งซื้อวัตถุดิบที่ขาดไปยังซัพพลายเออร์	6	6
H	สร้างแบบงานในคอมพิวเตอร์	47	47
I	ส่งแบบให้ร้านทำเพลท	16	16
J	เริ่มตัดกระดาษตามขนาดของงาน	36	36
K	เริ่มการพิมพ์สินค้า		
	นำเพลทใส่เครื่องพิมพ์	8	8
	นำกระดาษใส่เครื่องพิมพ์	12	12
	นำหมึกพิมพ์มาทดลองสี	10	10
	เดินเครื่องการผลิต	247	247
	นำงานพิมพ์ออกจากเครื่องพิมพ์พักไว้	12	12
L	ตัดกระดาษปก	15	L+M+Q = 37
M	นำปกมาปั๊มตัวเลข	13	0
N	นำงานพิมพ์ และปก มาจัดเรียงเข้าชุดกัน	380	380
O	นำงานพิมพ์ไปเข้าเล่มโดยใช้กาว	20	20
P	นำมาตัดแบ่งออกเป็นเล่ม ๆ	9	9
Q	ตัดกระดาษหุ้มสันเล่ม	14	0
R	นำกระดาษหุ้มสันมาติดเข้ากับตัวเล่มงาน	22	22
S	นำเล่มงานไปตัดขอบให้เรียบ	27	27
T	จัดเล่มงานให้เรียงเลขตามลำดับ	10	0
U	ห่อบรรจุสินค้า	11	11
V	นำสินค้าไปเก็บในที่พักสินค้า	15	0
W	ขนส่งสินค้าให้ลูกค้า	235	235
รวม		1,324	1,279

จากภาพที่ 4.19 แสดงแผนผังสายธารคุณค่าสถานการณ์ในอนาคตของกิจกรรมการผลิต และนำมาเปรียบเทียบกับเวลาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ปัจจุบัน ดังแสดงในตารางที่ 4.9 พบว่าการเปรียบเทียบเวลาของแต่ละกิจกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน และสถานการณ์ในอนาคต มี 7 กิจกรรมที่มีเวลาเฉลี่ยในการดำเนินงานเปลี่ยนแปลงไป คือ ตัดกระดาษปก (L), นำปกมาปั๊มตัวเลข (M) และ ตัดกระดาษหุ้มสันเล่ม (Q) สามกิจกรรมนี้นำมารวมกัน ตรวจสอบวัตถุดิบที่เหลือ (E), คำนวณจำนวนวัตถุดิบที่ต้องใช้ (F), จัดเล่มงานให้เรียงเลขตามลำดับ (T) และนำสินค้าไปเก็บในที่พักสินค้า (V) จะกำจัดออก เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ซ้ำซ้อนไม่เกิดมูลค่าเพิ่ม

สรุปเวลารวมกระบวนการผลิตสถานการณ์ในอนาคต พบว่าใช้เวลารวมเฉลี่ยในการดำเนินการลดลงจาก 1,324 นาที เป็น 1,279 นาที เวลาที่เสียไประหว่างกระบวนการ และเวลารอคอยที่ไม่จำเป็นที่สามารถกำจัดออกได้รวมทั้งสิ้น 124 นาที รวมระยะเวลาในการผลิตทั้งกระบวนการลดลงจาก 1,972 นาที เป็น 1,803 นาที

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า การวางแผนผังสายธารคุณค่า และการนำหลักการ ECRS มาใช้ควบคู่กัน เพื่อกำจัดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม และสามารถทำให้การดำเนินงานเป็นไปได้อย่างยั่งยืน ส่งผลระยะเวลาเฉลี่ยในกระบวนการผลิตลดลง 169 นาที หรือคิดเป็น 8.57% ของระยะเวลาทั้งกระบวนการผลิตของโรงพิมพ์กรณีศึกษา และระยะเวลาที่ลดลงสามารถเพิ่มงานในกระบวนการผลิตได้ 9.73% ของหนึ่งรอบการผลิต ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 เปรียบเทียบระยะเวลาก่อนและหลังปรับปรุง

เวลา	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ลดลง
เวลาในการดำเนินงาน	1,324 นาที	1,279 นาที	45 นาที
เวลารอคอย	648 นาที	524 นาที	124 นาที
เวลาในการดำเนินงานทั้งหมด	1,972 นาที	1,803 นาที	169 นาที

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการโลจิสติกส์ โรงพิมพ์รุ่งเจริญการพิมพ์ กรุงเทพมหานคร พบว่าถึงจะดำเนินการมาอย่างยาวนาน แต่ก็ยังขาดการดูแลและจัดการระบบต่าง ๆ ภายในโรงพิมพ์ ซึ่งยังไม่ค่อยมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้หาแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกิจกรรมการผลิตของโรงพิมพ์ กรณีศึกษา โดยใช้แผนผังสายธารคุณค่า และหลักการ ECRS นำมาวิเคราะห์กระบวนการผลิต จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ สังเกตการณ์ปฏิบัติงานจริง และจากการศึกษาค้นคว้าเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปผลการศึกษาดังนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

จากการใช้แผนผังสายธารคุณค่าวิเคราะห์กิจกรรมการดำเนินงาน และเวลาเฉลี่ย พบว่า กิจกรรมการผลิตของโรงพิมพ์ กรณีศึกษา มีทั้งสิ้น 23 กิจกรรม ระยะเวลาดำเนินงานทั้งสิ้น 1,972 นาที สามารถแบ่งกิจกรรมได้ ดังนี้

กิจกรรมที่เพิ่มมูลค่าให้กับการผลิต (VA) มีทั้งหมด 15 กิจกรรม คือ B : กำหนดราคาของสินค้า C : ส่งราคาที่คำนวณแล้วกลับไปยังลูกค้า H : สร้างแบบงานในคอมพิวเตอร์ J : เริ่มตัดกระดาษตามขนาดของงาน K : เริ่มการพิมพ์สินค้า L : ตัดกระดาษปก M : นำปกมาปั๊มตัวเลข N : นำงานพิมพ์ และปก มาจัดเรียงเข้าชุดกัน O : นำงานพิมพ์ไปเข้าเล่มโดยใช้กาว P : นำมาตัดแบ่งออกเป็นเล่ม ๆ R : นำกระดาษหุ้มสันมาติดเข้ากับตัวเล่มงาน S : นำเล่มงานไปตัดขอบให้เรียบ T : จัดเล่มงานให้เรียงเลขตามลำดับ U : ห่อบรรจุสินค้า W : ขนส่งสินค้าให้ลูกค้า ใช้เวลาทั้งหมดเฉลี่ย 1,143 นาที หรือคิดเป็น 86.33% ของกิจกรรมการดำเนินงานทั้งหมด

กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าให้กับการผลิต (NVA) มีทั้งหมด 2 กิจกรรม คือ E : ตรวจสอบวัตถุดิบที่เหลือ V : นำสินค้าไปเก็บในที่พักสินค้า ใช้เวลาทั้งหมดเฉลี่ย 31 นาที หรือคิดเป็น 2.34% ของกิจกรรมการดำเนินงานทั้งหมด

กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าให้กับการผลิต แต่จำเป็นต้องมี (NNVA) มีทั้งหมด 6 กิจกรรม คือ A : ลูกค้าส่งคำสั่งซื้อเข้ามา และรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า D : ลูกค้าส่งยืนยันคำสั่งซื้อเข้ามาที่โรงพิมพ์ F : คำนวณจำนวนวัตถุดิบที่ต้องใช้ G : ส่งคำสั่งซื้อวัตถุดิบที่ขาดไปยังซัพพลายเออร์ I : ส่งแบบให้ร้านทำเพลท Q : ตัดกระดาษหุ้มสันเล่ม ใช้เวลาทั้งหมดเฉลี่ย 150 นาที หรือคิดเป็น 11.33% ของกิจกรรมการดำเนินงานทั้งหมด

จากการวิเคราะห์โดยใช้แผนผังสายธารคุณค่า และนำหลักการ ECRS มาลดความสูญเปล่าในกิจกรรมการผลิต ทำให้สามารถลดระยะเวลารวมลงได้ ดังนี้

1. กิจกรรมที่ตัดออก คือ F : คำนวณจำนวนวัตถุดิบ ตัดออกเพราะในกิจกรรม B : คำนวณราคาสินค้า จะต้องคิดต้นทุนทั้งหมดที่ใช้ในงานนั้น ๆ อยู่แล้ว รวมถึงคำนวณวัตถุดิบด้วย จึงไม่จำเป็นต้องทำซ้ำ ลดระยะเวลาลงอีก 7 นาที V : นำสินค้าไปเก็บในที่พักสินค้า ตัดออกเนื่องจากสินค้าจะมีการเข้าออกตลอดเวลา ดังนั้นหลังจากห่อบรรจุสินค้าเสร็จแล้ว สามารถขนขึ้นรถเพื่อทำการจัดส่งได้เลย สามารถลดระยะเวลาลง 15 นาที

2. กิจกรรมที่สามารถนำมารวมกันได้ คือ L : ตัดกระดาษปก, M : นำปกมาปั๊มตัวเลข และ Q : ตัดกระดาษหุ้มสันเล่ม นำมารวมกันเนื่องจากการตัดใช้เครื่องตัดตัวเดียวกัน ทำให้ไม่เสียเวลาในการเปิดปิดเครื่องจักร และนำปกมาปั๊มตัวเลขเนื่องจากใช้ชิ้นงานเดียวกันคือปก ทำให้ลดระยะเวลาการขนย้ายลง รวมลดระยะเวลาลง ทั้งหมด 5 นาที P : นำมาตัดแบ่งออกเป็นเล่ม ๆ และ T : จัดเล่มงานให้เรียงตามลำดับ รวมกันเนื่องจากตอนตัดแบ่งออกมาเป็นเล่ม ๆ เลขจะเรียงกันแล้วแค่ทำการตัดแล้วจัดงานให้เรียงกันเหมือนเดิม ลดระยะเวลาลง 10 นาที

3. กิจกรรมที่จะลำดับขั้นตอนใหม่ คือ หลังจากทำการสั่งซื้อวัตถุดิบแล้วจะดำเนินการขั้นตอนต่อไปเลย ทำให้ลดระยะเวลาในการรอลง 63 นาที และระหว่างที่ทำการรอวัตถุดิบจากซัพพลายเออร์ทั้งกระดาษ และเพลท จะนำกิจกรรม L : ตัดกระดาษปก, M : ปั๊มเลข และ Q : ตัดกระดาษสัน มาทำก่อน เพื่อลดระยะเวลา ลดระยะเวลาจากการรอคอยลง 37 นาที เมื่อกระดาษจากซัพพลายเออร์มาส่ง จะมีการนำไปจัดเก็บและขนย้าย ใช้เวลา 81 นาที ก่อนจะทำการจัดเก็บจะทำการแยกกระดาษที่จะใช้ในการผลิตออกมาก่อน ทำให้ประหยัดแรง และลดระยะเวลาในการขนย้ายเข้าออก ลงจาก 81 นาที เหลือ 70 นาที ลดลง 11 นาที

4. การทำให้ง่าย คือ จะนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบันทึกข้อมูลลูกค้า และข้อมูลวัตถุดิบคงเหลือ เพื่อให้ง่าย และประหยัดเวลาในการตรวจเช็ค จึงทำให้กิจกรรม E : ตรวจสอบวัตถุดิบที่เหลือ จะทำได้รวดเร็วยิ่งขึ้นจึงสามารถลดระยะเวลาลงได้อีก 8 นาที การจัดอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งานให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม คืออยู่ในบริเวณที่ใช้งาน ทำให้สามารถลดระยะเวลาในการหา เตรียม และนำไปใช้

เมื่อทำการวิเคราะห์จากแผนผังสายธารคุณค่า และหาแนวทางเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตโดยใช้หลักการ ECRS แล้ว ทำให้มีกิจกรรมที่สามารถกำจัด หรือลดระยะเวลาลงได้ทั้งสิ้น 7 กิจกรรม ทำให้เวลาเฉลี่ยรวมกิจกรรมตลอดการดำเนินงานลดลง 169 นาที หรือคิดเป็น 8.57% ของระยะเวลาทั้งกระบวนการผลิต

5.2 ข้อจำกัดที่พบในการศึกษา

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ และเข้าไปสังเกตการณ์กระบวนการผลิต โรงพิมพ์กรณีศึกษา พบปัญหา ดังนี้

5.2.1 เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในโรงพิมพ์ ยังคงมีน้อย เนื่องจากพนักงานไม่มีทักษะ และความเคยชินในการใช้คอมพิวเตอร์ จึงทำให้บางครั้งการบันทึกข้อมูลมีความผิดพลาด

5.2.2 พนักงานยังขาดทักษะในการทำงาน พนักงานแต่ละคนมีความสามารถในการทำงานน้อยแตกต่างกัน ซึ่งพนักงานบางคนไม่สามารถจะทำงานบางงานได้ จึงทำให้บางครั้งมีงานเข้ามา แต่พนักงานที่ว่างไม่สามารถทำได้ ต้องรอพนักงานที่สามารถทำได้

5.2.3 พนักงานไม่มีความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับโลจิสติกส์ ทำให้พนักงานไม่เข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และทำให้ไม่สามารถแก้ปัญหาเหล่านั้นได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปปรับปรุงและแก้ไข

5.3.1.1 ควรนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในโรงพิมพ์ให้มากขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวก ลดระยะเวลาลงให้ทำงานได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น และยังสามารถลดข้อผิดพลาดในการจดบันทึกข้อมูลได้อีกด้วย

5.3.1.2 ควรให้มีการฝึกอบรมพนักงาน ทั้งการใช้คอมพิวเตอร์ เครื่องโทรสาร และเครื่องจักรต่าง ๆ ในโรงพิมพ์ เพื่อแก้ปัญหารอคอยงาน และการว่างงานของพนักงาน

5.3.1.3 ผู้ประกอบการควรศึกษาความรู้ด้าน โลจิสติกส์เพิ่มเติม เพื่อนำไปเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน of โรงพิมพ์ด้านอื่น ๆ ในอนาคต

5.3.1.4 ผู้ประกอบการสามารถนำเวลาที่เหลือจากการลดความสูญเปล่าไปใช้ดำเนินการผลิตสินค้าอื่น ๆ เมื่อผลิตสินค้าได้เร็วขึ้นรายได้ของโรงพิมพ์ก็จะเพิ่มสูงขึ้นด้วย

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการจัดการโลจิสติกส์ของ โรงพิมพ์ ภูมิศึกษา ผู้ที่สนใจในเรื่องการหาแนวทางเพื่อลดความสูญเปล่าสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางได้

5.3.2.2 แนวทางในการศึกษานี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับธุรกิจอื่น หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกันได้





รายการอ้างอิง

รายการอ้างอิง

- กฤตกร แสงทอง. (2556). การปรับปรุงประสิทธิภาพสายการผลิตลูกกลิ้งสายพานลำเลียง. วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- กัลยกร เกษมมล. (2552). การประยุกต์ใช้การจัดการสายธารคุณค่าในการปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการบริหารจัดการคำสั่งซื้อ : กรณีศึกษาบริษัทผู้ผลิตแผ่นวงจรอิเล็กทรอนิกส์. วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. (2549). การศึกษาโครงสร้างและโอกาสทางการตลาดธุรกิจการพิมพ์. สืบค้นเมื่อ 18 เมษายน 2559, จาก http://www.dbd.go.th/download/doc/9Business_p.doc
- ขนิษฐา กลิ่นพิพัฒน์. (2556). การกำจัดความสูญเปล่าโดยใช้แผนภูมิสายธารแห่งคุณค่ากับบริษัทผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก. วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ไชยวัฒน์ หาญสมวงศ์. (2558). ธุรกิจการพิมพ์ 5 แสงล้านสะดุค เร่งดันคนไทยรับอาเซียน. สืบค้นเมื่อ 18 เมษายน 2559, จาก <http://www.manager.co.th/iBizChannel/ViewNews.aspx?NewsID=9580000107522&Keyword=%E1%CA%B4%A7>
- ตะวัน วุฒิ. (2555). แนวทางการปรับปรุงการให้บริการพัสดุภัณฑ์โดยใช้แผนผังสายธารคุณค่า ของบริษัท ชัยพัฒนาขนส่ง จำกัด สาขาเชียงราย. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน. มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.
- ธีระศักดิ์ ทัศนราพันธ์. (2551). การลดต้นทุนในกระบวนการผลิตน้ำบริสุทธิ์ กรณีศึกษา โรงงานผลิตไฟฟ้า และไอน้ำ. วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

นวล นุญประเสริฐ. (2554). การปรับปรุงกระบวนการตรวจสอบ ในอุตสาหกรรมการผลิตเลนส์
แว่นตาโดยการประยุกต์ใช้หลักการของ ECRS. วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต.
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ประเสริฐ อัครประดมพงศ์. (2552). การลดความสูญเสียเปล่าด้วยหลักการ ECRS. สืบค้นเมื่อ
15 เมษายน 2559, จาก [https://cpico.wordpress.com/2009/11/29/การลดความสูญเสียเปล่า-
ด้วย/](https://cpico.wordpress.com/2009/11/29/การลดความสูญเสียเปล่า-ด้วย/)

มาเอือน สุขสุวรรณ. (2551). การประยุกต์ใช้เทคนิค ECRS ในการพัฒนาการปฏิบัติกิจกรรมการ
พยาบาลการรับคำสั่งการรักษาของแพทย์ หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย2 โรงพยาบาลพุทธชิน
ราช พิษณุโลก. ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.

ฤทธิชัย สังฆทิพย์. (2558). การลดเวลาการผลิตกระบวนการเชื่อมชิ้นส่วนยานยนต์ด้วยเทคนิค
ECRS. สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต. สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน.

สุจิตตา อุ่นใจ. (2554). การศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตชาโดยลดความ
สูญเสียเปล่าในแผนผังสายธารคุณค่า: กรณีศึกษา บริษัท ชาอุยฟง จำกัด.
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน.

สุนทร วัฒนลออสมบุญ. (2557). การเพิ่มผลผลิตในกระบวนการปั่นเส้นด้ายด้วย ECRS. กรุงเทพฯ:
สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น.

สุพรรณ แก้วเพ็ง. (2557). การวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่ากระบวนการผลิตภัณฑ์เม็ดบัวทอด
ของกลุ่มเม็ดบัวทอดแม่จินดา จังหวัดพิจิตร. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต.
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2557). รายงานการศึกษาโครงการจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนา
อุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์. สืบค้นเมื่อ 18 เมษายน 2559, จาก [http://www.oie.go.th/academic/
รายงานการศึกษา%20โครงการจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์](http://www.oie.go.th/academic/รายงานการศึกษา%20โครงการจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์)

อิทธิพล เนคมานุรักษ์. (2553). การปรับปรุงกระบวนการผลิตฝาครอบโหลดเบรกสวิตช์ใน
โรงงานผลิตหม้อแปลงโดยการจัดทำเวลามาตรฐาน. คณะวิศวกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

- Christopher M. (2011). *Logistics & Supply Chain Management*. Great Britain: Henry Ling.
- Council of Logistics Management. (2004). *Council of Logistics Management to become Council of Supply Chain Management Professionals*. Retrieved April 18, 2016, from <http://mhlnews.com/global-supply-chain/council-logistics-management-become-council-supply-chain-management-professional>
- Handfield b. Robert & Nichols L. Ernest. (1999). *Introduction to Supply Chain Management*. Prentice Hall.
- Harris, G. A., Czarnecki, H. & Gholston, S. (2002). *Value stream mapping: The first step in lean manufacturing simulation*. Retrieved May 22, 2010, from <http://.atnlean.com/publications/VMS-first%20step%/20Simulation.pdf>
- Lambert, D., Cooper, M. & Pagh, J. (1998). Supply chain management: implementation issues and research opportunities. *International Journal of Logistics Management*, 9 (2)
- Lambert D. (2005). *Supply Chain Management: Processes Partnerships Performance*. The Hartley Pess.
- Lean Manufacturing Tools. (2008). *Value Add vs Non-Value Adding Processes*. Retrieved May 22, 2016, from <http://leanmanufacturingtools.org/89/value-add-vs-non-value-adding-processes/>
- Lovelle, J. (2001). Mapping the value stream-use value stream mapping to reveal the benefit of lean manufacturing. *IIE Solutions*. 33(2).
- Ohno, T. (1998). *The Toyota production system: Beyond large-scale production*. Portland: Productivity Press.
- Vogt, J. C., Dettl, R. B. & Sottile, J. (2005). Lean Manufacturing Principles an their Applicability to the Mining Industry. *Mineral Resource Engineering*, 9(2).



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวเกวณีน รอดเจริญ
วัน เดือน ปีเกิด	1 กันยายน 2531
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	152/6 ซ.เด่นห้า 10 ตำบลรอบเวียง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย 57000
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรี อักษรศาสตรบัณฑิต (เอเชียศึกษา) มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประวัติการทำงาน	ประกอบธุรกิจส่วนตัว
ปัจจุบัน	เลขานุการ
2554-2556	แผนก Key Account (Food) ฝ่าย ขาย 2 บริษัท สหพัฒน์พินุล จำกัด (มหาชน)