

การประยุกต์ใช้การผลิตแบบลีน ในโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้าแฟชั่น

ลักขณา ฤกษ์เกษม* และ ชนิภา นิवासานนท์**

สาขาการจัดการอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220

*Email: lakkana@pnru.ac.th , ** Email: chanpia@pnru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางปรับปรุงกระบวนการผลิตเสื้อผ้าแฟชั่น โดยประยุกต์ใช้แนวคิดของระบบการผลิตแบบลีน สำหรับการลดระยะเวลาและลดระยะทางในกระบวนการผลิต รวมถึงนำทฤษฎีของการศึกษาการทำงานมาช่วยในการแก้ปัญหา ผลการศึกษาพบว่า สามารถลดระยะเวลาการผลิตลงได้จาก 51.97 นาที เหลือ 48.32 นาที หรือสามารถลดระยะเวลาการผลิตลงได้ 7 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนั้นสามารถลดระยะทางระหว่างการผลิตลงได้จาก 147 เมตร เหลือเพียง 35 เมตร หรือคิดเป็น 76 เปอร์เซ็นต์

คำสำคัญ: ระบบการผลิตแบบลีน, การศึกษาการทำงาน, กรณีศึกษาเสื้อผ้าแฟชั่น

* อาจารย์ สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

** อาจารย์ สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

Implementation of Lean Production a Fashion Clothing Factory

Lakkana Ruekkasaem^{*} and Chanipa Nivasanon^{**}

Industrial Management, Faculty of Industrial Technology

Phranakhon Rajabhat University, 9 Changwattana Road, Bangkok Bangkok, 10220, Thailand

*Email: lakkana@pnru.ac.th , ** Email: chanpia@pnru.ac.th

Abstract

The objective of this research was to final a suitable guideline to improve fashion clothing production Lean manufacturing approach. The research outcome was less time and fewer distances consumed during the production process, also the theory of work study was involved in the study. From the research result, it was found that the implementation can reduce production time from 51.97 to 48.32 minutes, Which is approximately 7% of the original time. Moreover, the production distance reduces from 147 to 30 meters or 70% of the original distance.

Keywords: Exponential smoothing, Exponential

* Lecturer, Industrial Management, Faculty of Industrial Technology

** Lecturer, Industrial Management, Faculty of Industrial Technology

1. บทนำ

นับตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการทางการผลิตที่นำมาใช้ในการบริหารจัดการองค์กร มีการเปลี่ยนแปลงและมีวิวัฒนาการอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และสถานการณ์ที่แตกต่างกันไป ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ ต่างตื่นตัวที่จะเพิ่มประสิทธิภาพระบบการทำงานของตนเอง เพื่อที่จะให้ทันคู่แข่ง และเตรียมความพร้อมให้สอดคล้องกับประเทศไทย 4.0 สำหรับการตัดเย็บเสื้อผ้าแฟชั่น เป็นอุตสาหกรรมที่มีความต้องการไม่แน่นอน เพื่อให้เป็นไปตามกระแสนิยมและสร้างความพึงพอใจของลูกค้าไว้สูงสุด สำหรับบริษัทกรณีศึกษาเป็นบริษัทที่ตัดเย็บเสื้อผ้า ซึ่งอุตสาหกรรมนี้เป็นอุตสาหกรรมที่เน้นการใช้แรงงาน (Labor Intensive) ไม่จำเป็นต้องลงทุนสูงและใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ไม่ซับซ้อน สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ได้ค่อนข้างสูง และในขั้นตอนการผลิตนั้นขึ้นอยู่กับกระบวนการออกแบบ คุณภาพวัตถุดิบ คุณภาพแรงงานและความรวดเร็วในการส่งมอบสินค้า ดังนั้นระบบการจัดการแบบลีน จึงถือว่าเป็นแนวคิดที่ตอบสนองต่อการดำเนินการทางธุรกิจ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการทำงานในปัจจุบัน

ระบบการผลิตแบบลีนเป็นอีกเครื่องมือหนึ่งทางการบริหารจัดการที่เน้นคุณค่าของผลิตภัณฑ์ โดยพยายามกำจัดองค์ประกอบที่ไม่ทำให้เกิดคุณค่าออกไป ในขณะเดียวกันก็พัฒนาปรับปรุงกระบวนการที่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มที่ลูกค้าต้องการ โดยมีการวิเคราะห์รายละเอียดของการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตอย่างลึกซึ้ง เพื่อระบุที่มาหรือต้นตอของปัญหาที่อาจมีอยู่อย่างต่อเนื่อง เพื่อกำจัดต้นเหตุปัญหาเหล่านี้ จะทำให้ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นซ้ำๆ ในระบบการผลิตหมดไป

ดังนั้นในงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางปรับปรุงกระบวนการผลิตเสื้อผ้าแฟชั่น โดยประยุกต์ใช้แนวคิดของระบบการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing) สำหรับการลดระยะเวลาและลดแนวทางเดินในกระบวนการผลิต

2. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

หลักการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing)

เป็นหลักการที่มุ่งเน้นการจัดความสูญเปล่า (Waste) ต่างๆ ของกระบวนการผลิต [1] โดยปรัชญาการผลิตแบบลีนนั้นเป็นแนวคิดที่ต้องการสร้างความพึงพอใจและสามารถตอบสนองความต้องการให้แก่ลูกค้าได้รวมถึงการมีศักยภาพบริหารงานทรัพยากร ได้แก่ บุคลากร วัตถุดิบ เวลา และเครื่องจักรได้อย่างสมดุลทั้งนี้เพื่อช่วยเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันได้อย่างยั่งยืน และจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง [2-5] พบว่าหลักการของการผลิตแบบลีนสามารถช่วยให้องค์กรลดต้นทุนที่เกิดจากค่าเสียห่วยต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้มีผลการผลิตสุทธิเพิ่มขึ้น รวมถึงมีปริมาณของสินค้าคงคลังลดลง อีกทั้งมีศักยภาพในการส่งมอบได้อย่างรวดเร็ว ในขณะเดียวกันสามารถเพิ่มความน่าเชื่อถือและความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าอีกด้วย

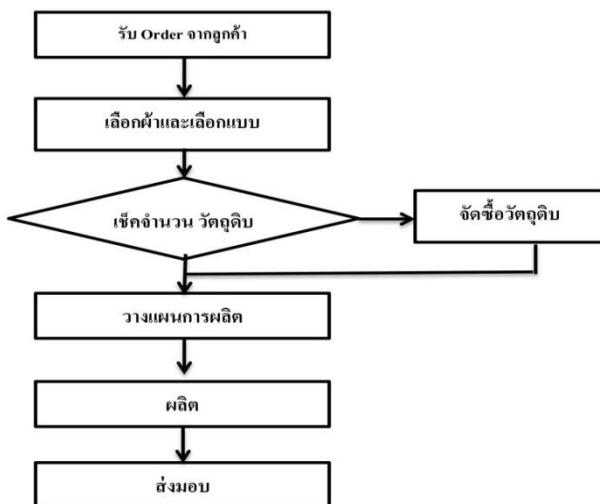
การศึกษาการทำงาน (Work Study)

เป็นคำที่ใช้แทนวิธีการต่างๆ จากการศึกษาวิธีการทำงานและการวัดผลงาน ซึ่งใช้ในการศึกษาวิธีการทำงานของคนอย่างมีแบบแผน และพิจารณาองค์ประกอบต่างๆ ที่มีผลต่อประสิทธิภาพและภาวะของการทำงานเพื่อปรับปรุงการทำงานนั้นให้ดีขึ้นการศึกษางานจึงมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการเพิ่มผลผลิตเราจึงใช้การศึกษางานนี้มาช่วยในการเพิ่มผลผลิตจากทรัพยากรที่มีอยู่ทำให้ต้นทุนในการผลิตต่ำลง การศึกษาการทำงานเป็นคำที่ใช้แทนถึงวิธีการต่างๆ จากการศึกษาวิธีการทำงาน (Method Study) และการวัดผลงาน (Work Measurement) ซึ่งใช้ในการศึกษาอย่างมีระเบียบถึงการทำงานของคน และพิจารณาองค์ประกอบต่างๆ ที่จะมีผลต่อประสิทธิภาพและเศรษฐกิจของการทำงานเพื่อการปรับปรุงการทำงานนั้นๆ ให้ดีขึ้น [6]

3. วิธีการดำเนินการ

3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลระบบการผลิตในปัจจุบันของโรงงานกรณีศึกษา

โดยลักษณะของผลิตภัณฑ์ในการผลิตของโรงงานกรณีศึกษา จะตัดเย็บตามความต้องการของลูกค้า โดยที่ลูกค้าเป็นผู้กำหนดรายละเอียดของชุดเอง ขั้นตอนแสดงดำเนินการตัดเย็บของโรงงานดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัท

การดำเนินงานของโรงงานกรณีศึกษามีลักษณะเป็นแบบ Make to Order โดยการดำเนินการเริ่มต้นจากรับคำสั่งซื้อของลูกค้า หลังจากที่ได้รับเอกสารคำสั่งซื้อแล้วก็จะทำการบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมประเภทฐานข้อมูล หลังจากนั้นจะทำการตรวจสอบวัตถุดิบที่มี จากนั้นออกคำสั่งและจะทำการวางแผนการผลิต ซึ่งจะคำนึงถึงปัจจัยหลัก 4 ชนิด ได้แก่

1. กำหนดการส่งมอบวัตถุดิบ หมายถึง วันที่ได้วัตถุดิบจากผู้ส่งมอบ (Suppliers)
2. กำหนดการส่งมอบสินค้า หมายถึง วันที่ตกลงกับทางลูกค้าจะส่งมอบสินค้า
3. ความถนัดของพนักงานแต่ละคน หมายถึง การวางแผนตามความสามารถในการผลิตงานซึ่งแต่ละสายการผลิตจะมีความถนัดแตกต่างกันออกไป ตามความสามารถของพนักงาน
4. เครื่องจักรและกำลังคนในสายการผลิตนั้นๆ หมายถึง การวางแผนให้มีการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรให้น้อยลงที่สุด โดยสามารถช่วยในการลดเวลาการปรับแต่งเครื่องจักรและตรวจสอบกำลังคนว่ามีเพียงพอสำหรับงานชนิดนั้นหรือไม่

จากนั้นแจกจ่ายตารางการผลิตให้กับแผนกที่เกี่ยวข้องเพื่อทำการวางแผนกำลังการผลิตของแต่ละหน่วยงาน อาทิเช่น แผนกตัด แผนกปัก แผนกสกรีน แผนกเย็บ เป็นต้น และดำเนินการผลิต เมื่อผลิตเสร็จจะมีการตรวจสอบคุณภาพสินค้าและจัดส่งให้กับลูกค้าต่อไป รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการผลิตเสื้อผ้าแฟชั่น (ก่อนปรับปรุง)

ลำดับที่	รายละเอียด	เวลา (นาที)	ระยะทาง (เมตร)	สัญลักษณ์			
1	เลือกผ้าตามแบบที่ลูกค้าสั่ง	1.68	9	○	⇒	□	□
2	เลือกแบบ	2.55	32	●			
3	ปูผ้าผืนแรก เพื่อวาดแบบ	0.30	4		●		
4	วาดแบบ	14.49	16	●			
5	ตัดผ้าผืนแรกที่วาดแบบ	0.30	4	●			
6	ปูผ้าตามจำนวนที่ลูกค้าสั่ง	0.30 / ผืน	4 / ผืน	●			
7	นำผ้าผืนแรกที่มีการวาดแบบแล้วมาปูทับ	0.50	4	●			
8	ตอกมาร์คตามจุด	3.95	22	●			
9	ตัดชิ้นตามแบบที่วาดลงบนผ้า	11.63	22	●			
10	ชิ้นส่วนที่ถูกตัดแล้วถูกส่งไปตามไปตาม Process	1.53	7		●		
11	เย็บประกอบตัว	8.33	20	●			
12	ตรวจสอบชิ้นส่วนที่เย็บเสร็จ	1.86	1				●
13	ตรวจรายละเอียดงาน	2	1				●
14	แพ็กใส่ถุง	2.55	1	●			
รวม		51.97	147				

หมายเหตุ: ○ คือ กิจกรรมการปฏิบัติ □ คือ การรอหรือการเก็บพักชั่วคราว
 ⇒ คือ กิจกรรมการเคลื่อนย้าย □ คือ กิจกรรมการตรวจสอบ

จากตารางที่ 1 ระยะเวลาและระยะทางการดำเนินงานของแต่ละขั้นตอน ซึ่งมีระยะเวลารวมทั้งสิ้น 51.97 นาที และมีระยะทางในการดำเนินงานรวม 147 เมตร

3.2 วิเคราะห์ปัญหาและการกำหนดแนวทางการปรับปรุงการทำงาน

จากการศึกษากระบวนการผลิตพบว่าในบางครั้งเกิดปัญหาที่เป็นคอขวด (Bottle-neck) ในกระบวนการเนื่องจากงานบางขั้นตอนจำเป็นต้องอาศัยความชำนาญและความประณีตในการเย็บ ส่งผลทำให้มีงานรอจำนวนมาก ดังนั้นเพื่อลดรอบเวลาการผลิตและเพื่อให้การปฏิบัติงานสามารถทำงานได้เร็วขึ้น คณะวิจัยจึงได้นำระบบการผลิตแบบลีนเข้ามาประยุกต์ใช้ในการกำจัดข้อบกพร่องดังที่กล่าว และนำหลักการศึกษาการทำงานและทฤษฎีการตั้ง

คำถาม 5W1H มาเป็นวิธีวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในกระบวนการผลิต จากการวิเคราะห์ปัญหาในตารางที่ 1 คณะผู้วิจัยได้คัดเลือกขั้นตอนที่มีระยะเวลาและระยะทางของการดำเนินงานมาก ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนการเลือกแบบ ขั้นตอนการวาดแบบ ขั้นตอนตัดผ้าตามแบบ และขั้นตอนการการเย็บประกอบตัว

เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H และหลักเกณฑ์ ECRS ถูกนำมาใช้เพื่อพิจารณาขั้นตอนของงานที่ทำอยู่เหมาะสมหรือไม่ ถ้าไม่เหมาะสมก็ควรหาแนวทางการปรับปรุง แต่ถ้าเหมาะสมอยู่แล้วก็จะค้นหาว่ามีวิธีการอื่นสำหรับขั้นตอนนั้นๆ ที่ดีกว่าหรือไม่ ถ้ามีจะทำอย่างไร กระบวนการพิจารณาตรวจสอบนี้ จะช่วยให้เห็นแนวทางการปรับปรุงการทำงาน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แนวทางการปรับปรุงการทำงานด้วย 5W1H และหลักเกณฑ์ ECRS

5W1H	ประเภท	ความหมาย (Why)	ประเด็นพิจารณา	หลักเกณฑ์ ECRS
What	วัตถุประสงค์	- ทำอะไรอยู่ - ทำไมทำอยู่อย่างนั้น - ทำไมสิ่งนั้นจึงจำเป็น	- เลิกเสียได้หรือไม่ - สามารถจะบรรลุเป้าหมายด้วยวิธีอื่นหรือไม่	กำจัดส่วนที่ไม่จำเป็นทิ้ง (Eliminate - E)
When	ลำดับขั้นตอน	- ทำเมื่อไร - ทำไมต้องทำตอนนั้น	เวลาอื่นไม่ได้หรือไม่	การประสมองค์ประกอบของงาน (Combine -C) หรือโยกย้ายสับเปลี่ยน (Rearrange - R)
Where	สถานที่	- ทำที่ไหน - ทำไมต้องทำที่นี่	ทำที่อื่นได้หรือไม่	
Who	คนหรือเครื่องจักร	- ใครหรือเครื่องจักร - ทำงานนั้นอยู่ - ทำไมต้องคนหรือเครื่องจักรนั้น	คนอื่นหรือเครื่องจักรอื่นได้หรือไม่	ดัดแปลงให้ง่ายขึ้น (Simplify - S)
How	วิธีปฏิบัติงาน	- ใช้วิธีการอะไรทำงาน - ทำไมต้องเป็นวิธีนั้น	จะลดแรงงานหรือเวลายานลงได้หรือไม่	

4. ผลการวิจัย

หลักการของการผลิตแบบลีน คือ การมุ่งเน้นเรื่องการไหล (Flow) ของงาน โดยกำจัดความสูญเปล่า (Waste) ต่างๆ ของงานเพิ่มคุณค่า (Value) ให้กับตัวสินค้าอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุดมาใช้โดยเน้นการกำจัดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิต เช่นความสูญเปล่าเนื่องมาจากการรอคอย (Waiting) ซึ่งความสูญเปล่าของการรอคอย มีหลายรูปแบบเช่น การสูญเปล่าจากการรอคอยอื่นเนื่องจากความสามารถของพนักงานไม่เท่ากันหรือมีพนักงานเข้ามาใหม่ จึงทำให้เกิดการรอคอยของพนักงานเก่า การสูญเปล่าจากการผลิตของเสียความสูญ

เปล่าเนื่องมาจากการงานเสีย (Defect) รวมไปถึงการที่ไม่สามารถแก้ไขงานเสียนั้นได้ทันที โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ทำการผลิตเป็น Lot ใหญ่ๆ นั้น จะมีงานค้างค้างสะสมอยู่ระหว่างแต่ละกระบวนการค่อนข้างมาก อันมีผลทำให้การตรวจพบงานเสียนั้นกระทำได้ช้า นอกจากนี้ความสูญเปล่าของงานที่เสีย ยังรวมไปถึงความสูญเปล่าของการซ่อมงานทำให้มีการทำงานที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าในกระบวนการผลิต โดยผู้วิจัยได้ลดขั้นตอนในการทำงานบางขั้นตอนเพื่อกำจัดความสูญเปล่าออกจากกระบวนการผลิตเพื่อลดเวลาในการผลิตให้น้อยลง ได้ผลดังตารางที่ 3 – 6

ตารางที่ 3 การตั้งคำถาม 5W1H ในขั้นตอนการเลือกแบบ

หัวข้อ	5W1H	คำตอบ	ปัญหาที่เกิดขึ้น	แนวทางในการแก้ไข
วัตถุประสงค์	(What) ทำอะไร	เลือกแบบ	- ปัญหาการเคลื่อนที่ ที่มากเกินไปในขั้นตอน ของการเดินไปหยิบ แบบ	- ปรับพื้นที่การ ทำงาน โดยการย้ายที่ เก็บแบบมาไว้ใกล้ๆ กับพื้นที่ ที่ปฏิบัติงาน เพื่อให้สามารถใช้งาน ได้เร็วขึ้น
	(why) ทำไมต้องทำ	ต้องเลือกแบบตามที่ถูกคำ ต้องการ		
สถานที่	(Where) สถานที่ใด	ที่จัดเก็บแบบ		
	(why) ทำไมต้องทำที่นั่น	เป็นที่ที่ใช้เก็บแบบ		
ลำดับ	(When) ทำเมื่อไร	เมื่อได้รับออเดอร์		
	(why) ทำไมถึงทำเมื่อ นั้น	ต้องวาดแบบก่อนถึงจะทำ การตัดผ้าได้		
วิธีการ	(How) ทำอย่างไร	พนักงานวาดแบบลงบนผ้า		
	(why) ทำไม	ต้องมีการวาดแบบเพื่อตัด ตามแบบ		

ตารางที่ 4 การตั้งคำถาม 5W1H ในขั้นตอนการวาดแบบและตัดผ้าตามแบบ

หัวข้อ	5W1H	คำตอบ	ปัญหาที่เกิดขึ้น	แนวทางในการแก้ไข
วัตถุประสงค์	(What) ทำอะไร	วาดแบบและตัดผ้า	- พนักงานใช้เวลาใน การปฏิบัติงานใน ขั้นตอนของการวาด แบบและการตัด ชิ้นส่วน	- สลับการทำงาน (Rotate) พนักงานจากสถานีที่ รองานมาช่วย ปฏิบัติงานในขั้นตอน ของการวาดแบบ และตัดชิ้นส่วน
	(why) ทำไมต้องทำ	เป็นขั้นตอนหนึ่งของ กระบวนการ		
สถานที่	(Where) สถานที่ใด	โต๊ะตัดผ้า		
	(why) ทำไมต้องทำที่นั่น	เป็นที่ที่ใช้ปฏิบัติงาน ประจำ		
ลำดับ	(When) ทำเมื่อไร	เมื่อปูผ้าที่จะวาดและตัด เสร็จ		
	(why) ทำไมต้องทำเมื่อ นั้น	ต้องการตัดผ้าให้เป็น ชิ้นส่วนต่างๆ ของชุด		
วิธีการ	(How) ทำอย่างไร	วาดแบบลงบนผ้าเพื่อทำ การตัดตามแบบ		
	(why) ทำไม	ไม่มีอุปกรณ์ที่ทันสมัย		

ตารางที่ 5 การตั้งคำถาม 5W1H ในขั้นตอนการการเย็บประกอบตัว

หัวข้อ	5W1H	คำตอบ	ปัญหาที่เกิดขึ้น	แนวทางในการแก้ไข
วัตถุประสงค์	(What) ทำอะไร	เย็บประกอบตัว	- พนักงานมีการรองาน คอยที่สูญเปล่า เนื่องจากรองาน (จาก สถานที่ที่เป็นคอขวด)	- ให้พนักงานไปช่วย ปฏิบัติงานในสถานีงาน อื่นเพื่อไม่ให้เกิดการ ว่างงานและการรอคอย ที่สูญเปล่า
	(why) ทำไมต้องทำ	เพื่อประกอบชิ้นส่วนให้เป็นชุด เดียวกัน		
สถานที่	(Where) สถานที่ใด	จักรเย็บประกอบตัว		
	(why) ทำไมต้องทำที่นั่น	เป็นจักรที่ใช้เย็บประกอบตัว โดยเฉพาะ		
ลำดับ	(When) ทำเมื่อไร	เมื่อต้องเย็บประกอบชิ้นส่วน ต่างๆให้เป็นชุด		
	(why) ทำไมต้องทำเมื่อนั้น	เป็นขั้นตอนสำคัญขั้นตอนหนึ่งของ กระบวนการผลิต		
วิธีการ	(How) ทำอย่างไร	นำชิ้นส่วนที่เย็บขึ้นรูปแล้วมา เย็บประกอบให้เป็นชุด		
	(why) ทำไม	เป็นงานที่ต้องใช้ฝีมือในการเย็บ		

ตารางที่ 6 ขั้นตอนการผลิตเสื้อผ้าแฟชั่น (หลังปรับปรุง)

ลำดับที่	รายละเอียด	เวลา (นาที)	ระยะทาง (เมตร)	สัญลักษณ์			
1	เลือกผ้าตามแบบที่ลูกค้าสั่ง	1.68					
2	เลือกแบบ	2.55	28	●			
3	ปูผ้าผืนแรก เพื่อวาดแบบ	0.30			●		
4	วาดแบบ	12.30		●			
5	ตัดผ้าผืนแรกที่วาดแบบ	0.30		●			
6	ปูผ้าตามจำนวนที่ลูกค้าสั่ง	0.30 / ผืน		●			
7	นำผ้าผืนแรกที่มีการวาดแบบแล้วมาพับ	0.50		●			
8	ตอกมาร์คตามจุด	3.95		●			
9	ตัดชิ้นตามแบบที่วาดลงบนผ้า	10.50		●			
10	ชิ้นส่วนที่ถูกตัดแล้วถูกส่งไปตามไปตาม Process	1.53	7		●		
11	เย็บประกอบตัว	8.00		●			
12	ตรวจสอบชิ้นส่วนที่เย็บเสร็จ	1.86					●
13	ตรวจรายละเอียดงาน	2					●
14	แพ็กใส่ถุง	2.55		●			
รวม		48.32					

หมายเหตุ:  คือ กิจกรรมการปฏิบัติ  คือ การรอหรือการเก็บพักชั่วคราว
 คือ กิจกรรมการเคลื่อนย้าย  คือ กิจกรรมการตรวจสอบ

5. อภิปรายผล

จากตารางที่ 1 และตารางที่ 6 จะเห็นได้ว่าหลังจากการประยุกต์ใช้หลักการผลิตแบบลีนและทฤษฎีของการศึกษาการทำงาน สามารถลดระยะเวลาการผลิตได้ 7% และสามารถลดระยะทางระหว่างการผลิตลงได้ 76% ดังนั้นจะเห็นได้ว่าแนวคิดหลักของการผลิตแบบลีน (Lean Thinking) คือ การใช้ทรัพยากรในด้านต่างๆ ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพสูงสุด โดยการพยายามลดของเสียรวมถึงกิจกรรมต่างๆ ที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์และมูลค่าเพิ่มต่อองค์กร ทั้งนี้เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งต่อการอยู่รอดและเติบโตของบริษัทต่อไป

6. เอกสารอ้างอิง

1. McCullen, P. and Towill, D., 2001., "Achieving lean supply through agile manufacturing" Integrated Manufacturing Systems, 12: 524 - 533.
2. Achanga, P., Shehab, E., Roy, R., and Nelder, G., 2006., "Critical success factors for lean implementation within SMEs," Journal of Manufacturing Technology Management, 17: 460-471.
3. Comm, C. L. and Mathaisel, D. F. X., 2005., "An Exploratory Analysis in Applying Lean Manufacturing to a Labor-Intensive Industry in China" Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, 17: 63 – 80.
4. Treville, S. and Antonakis, J., 2006., "Could lean production job design be intrinsically motivating? Contextual, configurational, and levels-of-analysis issues" Journal of Operations Management, 24: 99-123.
5. Shah, R. and Ward, P. T., 2003., "Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance" Journal of Operations Management, 21: 129-149.
6. วชิรินทร์ สิทธิเจริญ. 2547. การศึกษางาน (Work Study), โอเดียนสโตร์: กรุงเทพฯ.