

การประยุกต์การจัดการสายธารคุณค่าเพื่อปรับปรุงผลิตภาพใน อุตสาหกรรมยา กรณีศึกษา

AN APPLICATION OF VALUE STREAM MANAGEMENT FOR PRODUCTIVITY IMPROVEMENT IN PHARMACEUTICAL INDUSTRY A CASE STUDY

คณิสฐา ขามผลา^{#1}

[#]บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต / สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม / สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น
e-mail: kanista_tam@hotmail.com

บทคัดย่อ – การศึกษาเป็นการศึกษาการปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานที่หน้างาน โดยใช้การจัดการสายธารคุณค่า (Value Stream Management) เพื่อวิเคราะห์กิจกรรมภายในกระบวนการผลิตยาเคลือบน้ำตาล โดยทำการศึกษาภาพรวมของกระบวนการทั้งหมด แล้วดำเนินการเขียนแผนผังสายธารคุณค่าในสถานะปัจจุบัน เพื่อแสดงรากเหง้าของปัญหาหรือสิ่งผิดปกติที่กระบวนการของสายการผลิตดำเนินการวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางปรับปรุงด้วยการระดมสมอง ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการตามแผนการปรับปรุง และเขียนแผนผังสายธารคุณค่าในสถานะอนาคต ทำการกำหนดแนวทางและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นแนวคิดสำหรับการปรับปรุงให้อาณาเขตดีขึ้นต่อไป จากการประยุกต์การจัดการสายธารคุณค่า ทำให้เวลาทั้งหมดของกระบวนการผลิตจนกระทั่งส่งสินค้าสำเร็จรูปเข้าคลังสินค้า จากเดิมใช้เวลาทั้งหมด 25,391.63 นาที ลดลงเหลือ 12,826.60 นาที ลดลงคิดเป็น 49.48% ลดเวลากระบวนการเคลือบน้ำตาลลงจากเดิม 20,035.00 นาที ลดลงเหลือ 7,992.00 นาที ลดลงคิดเป็น 60.11% ลดของเสียจากกระบวนการเคลือบน้ำตาลจากเดิม 5,740.00 กรัม ลดลงเหลือ 1,386 กรัม ลดลงคิดเป็น 75.85% และสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายลงได้ คิดเป็นมูลค่า 34,761.19 บาทต่อล็อต ทำให้บริษัทสามารถลดต้นทุนในการผลิตและสามารถส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าได้ทันเวลามากขึ้น ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้น ผลลัพธ์ด้านคุณภาพ ได้กำหนดมาตรฐานของกระบวนการผลิตยาเคลือบน้ำตาล โดยนำไปกำหนดเป็นมาตรฐานคู่มือการปฏิบัติงานของพนักงาน ทำให้การทำงานง่ายและสะดวกมากขึ้น

คำสำคัญ - การจัดการสายธารคุณค่า

the results of the application of Value Stream Management, the total production lead times of the whole process is decreased from 25,391.63 to 12,826.60 minutes, declining 49.48%. The total processing time of the sugar-coated tablet is decreased from 20,035.0 minutes to 7,992.0 minutes, declining 60.11%. The defect of sugar-coated tablet is decreased from 5,740.0 g to 1,386.0 g, declining 75.85%. In addition, the company can save production cost to 34,761.19 baht per lot, and delivery lead time is also reduced for better customer service. Finally, a Standard Operating Procedure (SOP) of the sugar-coated tablet process is standardized for sustainable quality control.

Keywords - Value Stream Management.

1. บทนำ

ด้วยปัจจุบันสภาพการแข่งขันด้านราคาของยาสามัญนั้นวันยิ่งรุนแรงมากขึ้น เพราะนอกจากผู้ผลิตในประเทศจะแข่งขันกันเองแล้ว ยังต้องแข่งกับยาสามัญที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ซึ่งผู้ผลิตจำเป็นต้องพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า ซึ่งสิ่งที่ลูกค้าต้องการมีความหลากหลายขึ้นและมีความซับซ้อนมากขึ้น ทำให้ภาคอุตสาหกรรมยา จำเป็นต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อความอยู่รอดของธุรกิจ และสามารถตอบสนองต่อความต้องการและความพึงพอใจของลูกค้าได้โดยคำนึงถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ต้นทุนที่ถูกส่ง มีการจัดส่งที่ทันเวลาพอดี ตามความต้องการของลูกค้า ดังนั้นการบริหารและการจัดการด้านการผลิตและการดำเนินการที่เกี่ยวข้องให้มีประสิทธิภาพสูงสุด จึงเป็นเรื่องสำคัญยิ่งเพื่อที่จะทำให้ธุรกิจของอุตสาหกรรมการผลิต สามารถดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กรได้ รวมทั้งสามารถแข่งขันกับผู้ผลิตรายอื่นได้ ไม่ว่าจะเป็นด้านคุณภาพ ต้นทุนและราคา รวมถึงการจัดส่งที่ทันเวลา เพื่อให้เกิดความพึงพอใจของลูกค้า ดังนั้นการกำหนดหลักการการเพิ่มผลผลิตต่างๆ มีความสำคัญและจำเป็นอย่างมากเพื่อใช้ในการพัฒนานตนเองในอุตสาหกรรมต่างๆ ในยุคปัจจุบันนี้ เพื่อสร้างความได้เปรียบทางธุรกิจ

ดังนั้น การมุ่งเน้นการปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตโดยใช้การจัดการสายธารคุณค่าซึ่งเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งของระบบการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing System) ถือเป็นเครื่องมือที่สำคัญอย่างยิ่ง ที่มุ่งความสำคัญในการปรับปรุงผลิตภาพ (Productivity

Abstract - This study is based on the work site process improvement by applying Value Stream Management. After studying and analyzing the whole process of sugar-coated tablet, an overall view of Value Stream Management in current state is drawn to represent the occurred process for exposing root-cause problems, abnormal operations of the production process. Brainstorm is used for analyzing the problems, concluding and improvement procedures. After the improvements are implemented according to the improvement plan, the Value Stream Management in the future state is described, to define the method of continuous improvement, following ways of lean manufacturing. From

Improvement) และเป็นเครื่องมือที่สามารถนำมาใช้ในการบริหารจัดการการผลิตได้อย่างดี เนื่องจากเป็นระบบที่เน้นสร้างประสิทธิผลสูงสุด และลดการสูญเสีย อันจะเกิดในวงจรการผลิต ระบบการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing System) [1-3] คือระบบการผลิตที่มุ่งเน้นการกำจัดความสูญเปล่า (Wastes) ในกระบวนการผลิต โดยอาศัยการวิเคราะห์กระบวนการ เพื่อให้สามารถระบุกระบวนการที่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม (Value Added) และกระบวนการที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม (Non-Value Added) ในกระบวนการผลิต และสามารถจัดกระบวนการที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มออกไปจากกระบวนการ ทำให้สามารถบริหารจัดการกระบวนการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการด้านต่างๆ ให้กับลูกค้า รวมถึงผู้ผลิตยังสามารถทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมายและอยู่รอดต่อไป

การศึกษานี้ จะประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบลีน และการจัดการสายธารคุณค่า (Value Stream Management: VSM) [4-7] เป็นเครื่องมือเข้ามาช่วย เพื่อเป็นการวิเคราะห์กระบวนการผลิต เพื่อค้นหาและขจัดกระบวนการที่ไม่จำเป็นออกจากกระบวนการ เพื่อเพิ่มผลิตภาพให้แก่กระบวนการ โดยมุ่งขจัดความสูญเปล่าทั้ง 7 ประการ (7 Wastes or Muda) อันไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อกระบวนการ เพื่อปรับปรุงกระบวนการให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ตอบสนองความต้องการของลูกค้าและองค์กร

2. วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ ทำการศึกษาแนวทางการปรับปรุงผลิตภาพของกระบวนการผลิตยาเคลือบน้ำตาลของบริษัทการศึกษา เพื่อลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิต โดยการประยุกต์ใช้การจัดการสายธารคุณค่า ขั้นตอนการศึกษาเป็นดังนี้

1. ศึกษาขั้นตอนกระบวนการมาตรฐานการผลิตยาแบบเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง
2. ศึกษากระบวนการแต่ละขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์ A อย่างละเอียด รวมทั้งปัจจัยนำเข้าที่เกี่ยวข้อง โดยการรวบรวมข้อมูลแบบเดินสำรวจ (Waste Walk) สังเกตการณ์ จับเวลา ถ่ายภาพและการจดบันทึกข้อมูล เพื่อให้ทราบถึงปัญหาต่างๆ ในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ A
3. รวบรวมข้อมูล สร้างแผนผังสายธารคุณค่าในสถานะปัจจุบัน (VSM : Current State) พร้อมทำการวิเคราะห์กระบวนการและความสูญเปล่าที่อยู่ในกระบวนการผลิต
4. ประยุกต์ใช้การจัดการสายธารคุณค่าในการปรับปรุงกระบวนการผลิต เพื่อกำจัดความสูญเปล่าที่แฝงอยู่ในกระบวนการผลิต
5. ออกแบบวิธีการและเสนอแนวทางการแก้ไข พร้อมดำเนินการแก้ไขปรับปรุง
6. เปรียบเทียบผลที่ได้ก่อนและหลังการปรับปรุง สรุปผลการดำเนินการและข้อเสนอแนะเพื่อใช้ในการวางแผนปรับปรุงต่อไป
7. สร้างแผนผังสายธารคุณค่าในสถานะอนาคต (VSM : Future State)

3. ผลการศึกษา

3.1 การเขียนแผนผังสายธารคุณค่าสถานะปัจจุบัน

การวาดแผนผังสายธารคุณค่า เพื่อให้เห็นกิจกรรมต่างๆ ในกระบวนการผลิตสินค้า ให้สามารถเห็นทั้งการไหลของข้อมูลและการไหลของวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิต การศึกษาครั้งนี้ได้ให้ความสนใจตั้งแต่กระบวนการจัดซื้อจนกระทั่งการจัดส่งสินค้า การสั่งซื้อเริ่มต้นดำเนินการตั้งแต่ได้รับคำสั่งผลิตจากฝ่ายขาย โดยใช้เวลาดำเนินการจนกระทั่งถึงได้รับวัตถุดิบพร้อม ใช้เวลาทั้งหมด 9,720 นาที (18 วัน) ต่อมาเข้าสู่กระบวนการในโรงงาน ประกอบด้วย การผสม Cycle time = 0.0029 นาที/กรัม ควบคุมคุณภาพ Cycle time = 0.0057 นาที/กรัม ตอกเม็ดยา Cycle time = 0.0053 นาที/กรัม เคลื่อนน้ำตาล Cycle time = 0.0553 นาที/กรัม ควบคุมคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป Cycle time = 0.0003 นาที/กรัม และการบรรจุ Cycle time = 0.0084 นาที/กรัม รวม Total Cycle Time = 0.0779 นาที/กรัม

จากรูปที่ 2 ทำการวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่าในสถานะปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าความต้องการของลูกค้าคือ 750,000 เม็ดต่อเดือน หรือ 705,000 กรัมต่อเดือน คำนวณ Takt Time ได้เท่ากับ 0.01532 นาที/กรัม ซึ่งการผลิตปัจจุบันใช้เวลาดำเนินการ มี Total Cycle Time เท่ากับ 0.0779 นาที/กรัม หรือ 25,391.63 นาที (47.02 วัน) ซึ่งไม่ทันต่อความต้องการลูกค้า จากการวาดแผนผังสายธารคุณค่าพบว่าขั้นตอนการเคลื่อนน้ำตาลซึ่งมี Cycle Time เท่ากับ 0.0553 นาที/กรัม เป็นขั้นตอนที่ใช้เวลานานที่สุดซึ่งเป็นจุดคอขวด (Bottle-Neck)

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลกระบวนการเคลื่อนน้ำตาล

จากการเก็บข้อมูลผลการเคลื่อนน้ำตาลของยาเป้าหมาย พบว่าความสูญเปล่าที่พบในกระบวนการได้แก่ งานเสียและงานแก้ไข (Defect and Rework) งานรอระหว่างกระบวนการ (Work In Process) และใช้เวลาในการเคลื่อนขน โดยประเด็นปัญหาของเสียและงานแก้ไขเกิดขึ้นในกระบวนการเคลื่อน พบว่าปัญหาเกิดจากเม็ดยาล้างจากการเคลื่อน เกิดเป็นผิวขรุขระ ผลกระทบที่เกิดจากเม็ดยาล้างขรุขระทำให้เม็ดยาดัดกัน ในระหว่างการเคลื่อนเม็ดยา ส่งผลให้ต้องเสียเวลาในการแกะเม็ดยา และการแกะเม็ดยบบางครั้งเกิดการหักทำให้ต้องทิ้งกลายเป็นของเสีย

3.3 ผลการดำเนินงานหลังการปรับปรุงตามแผนงาน

หลังจากได้กำหนดแผนการดำเนินการและวิธีการปรับปรุงรวมทั้งกำหนดผู้รับผิดชอบแล้ว จากนั้นร่วมกันแก้ไขตามวิธีการที่วางแผนไว้ โดยดำเนินการ ด้วยวิธีการแก้ไขครั้งที่ 1 หลังจากได้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงแล้ว ทางทีมได้ประชุมเพื่อสรุปผลจากการปรับปรุงวิธีการแก้ไขครั้งที่ 1 และปรับปรุงวิธีการแก้ไขครั้งที่ 2 ดังตารางที่ 1

ผลการดำเนินการแก้ไขตามเป้าหมาย สามารถสรุปผลการดำเนินงานได้ โดยแบ่งออกตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังตารางที่ 2 และ 3



รูปที่ 1 เปรียบเทียบเม็ดยาเคลือบ Mineral ก่อนและหลังปรับปรุง



ตารางที่ 1 แผนการดำเนินการปรับปรุงการเคลือบน้ำตาล

ตารางแก้ไขปัญหาน้ำตาลเคลือบน้ำตาล															
กิจกรรมลดเบียดยาคิวระยะ	ผู้รับผิดชอบ	วิธีการ	ระยะเวลา												ผลที่ได้รับ
			พ.ค.				มิ.ย.				ก.ค.				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1. นำยาเคลือบ Mineral solution ชนิด	ประยูร,คณิศรา กิตติพงษ์	แก้ไขครั้งที่ 1 1.Sub coat1 Sub coating no.1,2 1 กระบวย :Syrup 1 กระบวย ทั้ง 2 เทียว 2. Mineral coating 2.1 mineral solution 925 g:Talcum 100 g 2.2 mineral solution 925 g:Talcum 50 g 2.3 mineral solution 925 g:Talcum 25 g 2.4 mineral solution 925 g โดยปั่นด้วย Homo 30 นาทีตาม BPR 3. Sub coat 3 3.1 Subcoat solution 400 g (2 กระบวย): syrup 120 g (1 กระบวย) 3.1 Subcoat solution 400 g (2 กระบวย): syrup 120 g (1 กระบวย) 3.3 Subcoat solution 600 g (3 กระบวย) 3.3 Subcoat solution 600 g (3 กระบวย)													
		แก้ไขครั้งที่ 2 1.Sub coat1 Sub coating no.1,2 200 g (1 กระบวย) : Syrup 120 g (1 กระบวย) ทั้ง 2 เทียว 2. Mineral coating Mineral solution ยกเว้น PVP-K90 เสร็จแล้วแบ่ง ออกสำหรับแต่ละเทียว ทั้ง 4 เทียว เหมือนกัน 2.1 Mineral solution 842 g:PVP K-90 83 g โดยก่อนเติมให้ผสมทั้ง 2 ส่วนเข้ากัน คนด้วยมือ 1 นาที 2.2 Mineral Powder 1,200 g ** เทคนิค การกวน - ปลดปล่อย 30 วินาที - 20 ครั้ง ดังนี้ 1. กวนฝั่งด้านใน (ขวา) 5 ครั้ง 2. กวนฝั่งด้านนอก (ซ้าย) 5 ครั้ง 3. กวนฝั่งด้านกลาง 5 ครั้ง 4. กวนฝั่งด้านใน (ขวา) 5 ครั้ง													
2. ไม่มีวิธีการเคลือบที่เป็นมาตรฐาน	ประยูร, สราวุธ,ปิยะ	1. ทดลองแก้ไขการในขั้นตอนการเคลือบ 2. ตรวจสอบกระบวนการโดยทำซ้ำ 3. ปรับปรุงการทำงาน 4. จัดทำมาตรฐาน 5. สอนงานให้เพื่อนร่วมงานที่เกี่ยวข้อง													

ตารางที่ 2 ผลการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการเคลือบน้ำตาล

หัวข้อ	ก่อนปรับปรุง	เป้าหมาย	หลังการปรับปรุง
1. ลดเวลานำรวม (Production Lead Time) ลงจากเดิมอย่างน้อย 35% ภายในเดือนกรกฎาคม 2555	25,391.63 นาที	16,504.54 นาที (35%)	12,826.6 นาที (49.48%)
2. ลดเวลาในการเคลือบน้ำตาลลงจากเดิมลงอย่างน้อย 50% ภายในเดือนกรกฎาคม 2555	20,035.0 นาที	10,017.5 นาที (50%)	7,992 นาที (60.11%)
3. ลดจำนวนของเสียลงจากเดิมอย่างน้อย 15 % ภายในเดือนกรกฎาคม 2555	5,740.0 กรัม	4,879.0 กรัม (15%)	1,386 กรัม (75.85%)

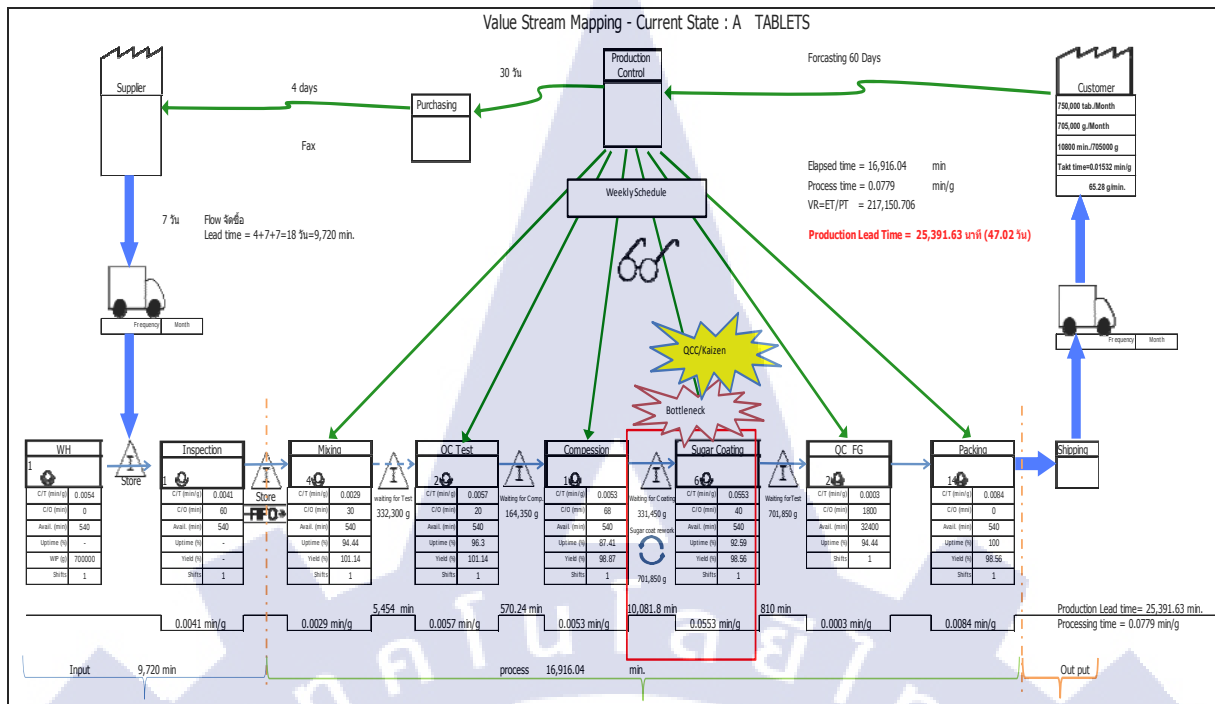
ตารางที่ 3 แสดงมูลค่าเงินที่สามารถลดต้นทุนในการผลิตลงได้จากการปรับปรุง

เป้าหมาย	หลังการปรับปรุง
1. ลดเวลานำรวม (Production Lead Time) ลงจากเดิมอย่างน้อย 35% ภายในเดือนกรกฎาคม 2555	สามารถลด Production time ลงได้ 49.48% ดีกว่าเป้าหมายที่กำหนดเท่ากับ 14.48% - ส่งผลให้บริษัทสามารถเพิ่มการผลิต A ได้อีกจำนวน 2 Lot ต่อเดือน
2. ลดเวลาในการเคลือบน้ำตาลลงจากเดิมลงอย่างน้อย 50% ภายในเดือนกรกฎาคม 2555	สามารถลดเวลาการเคลือบน้ำตาลลงได้ 60.11 % ดีกว่าเป้าหมายที่กำหนดเท่ากับ 10.11 % - ส่งผลให้บริษัทสามารถเพิ่มการผลิต A ได้อีกจำนวน 2 Lot ต่อเดือน - สามารถลดต้นทุนในการดำเนินการเคลือบน้ำตาลได้ ดังนี้ เดิม = (20,035/60) ชั่วโมง x 100 บาท/ชั่วโมง = 33,391.67 บาท หลังปรับปรุง = (7,992/60) ชั่วโมง x 100 บาท/ชั่วโมง = 13,320 บาท ต้นทุนด้านแรงงานทางตรงในการเคลือบน้ำตาลลดลง = 33,391.67-13,320 = 20,071.67 บาทต่อ Lot

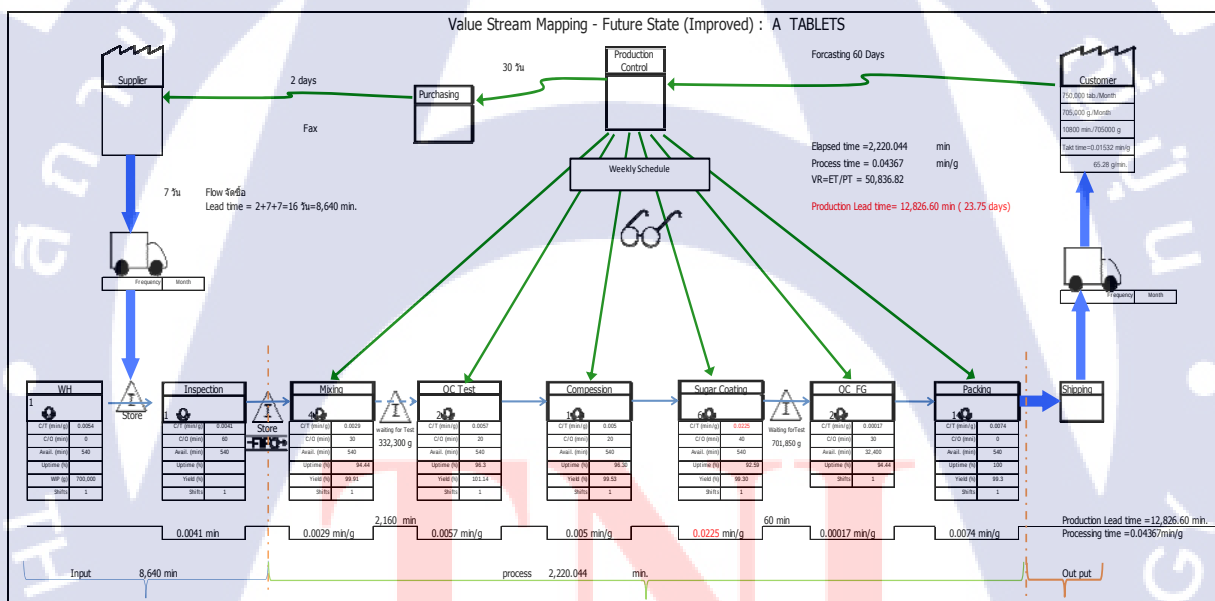
ตารางที่ 3 แสดงมูลค่าเงินที่สามารถลดต้นทุนในการผลิตลงได้จากการปรับปรุง (ต่อ)

เป้าหมาย	หลังการปรับปรุง
3. ลดจำนวนของเสียลงจากเดิมอย่างน้อย 15 % ภายในเดือนกรกฎาคม 2555	สามารถลดของเสียจากการเคลือบน้ำตาลได้ 75.85 % ดีกว่าเป้าหมายที่กำหนดเท่ากับ 60.85% - ก่อนปรับปรุงของเสีย 5,740 กรัม คิดเป็นค่าวัตถุดิบ = 5,740 กรัม x 0.2509 บาท = 1,440.17 บาทต่อ Lot - หลังปรับปรุงของเสีย 1,386 กรัม คิดเป็น ค่าวัตถุดิบ = 1,386 กรัม x 0.2509 บาท = 347.75 บาท ต่อ Lot - ลดต้นทุนที่เกิดจากของเสียได้ = 1,440.17- 347.75 = 1,092.42 บาท ต่อ Lot - ก่อนปรับปรุงมีงานแก้ไข คิดเป็นมูลค่าวัตถุดิบที่ใช้สำหรับแก้ไขงาน = 13,597.10 บาท - หลังปรับปรุงไม่มีการแก้ไข ทำให้ไม่มีค่าใช้จ่าย - สรุปจากการปรับปรุงสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ทั้งหมด 34,761.19 บาท ต่อ Lot

ผลจากการประยุกต์ใช้การจัดการสายธารคุณค่า เพื่อดำเนินการวางแผนการปรับปรุงกระบวนการเคลือบน้ำตาล นอกจากผลที่ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดแล้ว ผลที่ได้ก็อีกเรื่องหนึ่ง คือ งานแก้ไข เป็นความสูญเสียเปล่า 1 ใน 7 ความสูญเสียเปล่า ซึ่งผลที่ได้คือ สามารถลดงานแก้ไข (Rework) ได้ 100% หมายความว่าสามารถขจัดความสูญเสียเปล่า ออกจากกระบวนการเคลือบน้ำตาลได้



รูปที่ 2 แผนผังสายธารคุณค่าในสถานะปัจจุบัน (ก่อนการปรับปรุง)



รูปที่ 3 แผนผังสายธารคุณค่าในสถานะอนาคต (หลังการปรับปรุง)

3.4 การเขียนแผนผังสายธารคุณค่าในสถานะอนาคต (หลังการปรับปรุง)

จากรูปที่ 3 หลังการปรับปรุง จะประกอบด้วย กระบวนการผสมยา มีรอบเวลา 0.0029 นาที/กรัม เวลาที่ใช้ในการปรับเครื่องจักร 30 นาที เวลาที่เครื่องจักรทำงานได้ปกติ 94.44% กระบวนการควบคุมคุณภาพ (Quality Control: QC) มีรอบเวลา 0.0058 นาที/กรัม เวลาที่ใช้ในการปรับเครื่องจักร 20 นาที เวลาที่เครื่องจักรทำงานได้ปกติ 96.30% กระบวนการตอกเม็ดยา มีรอบเวลา 0.0050 นาที/กรัม เวลาที่ใช้ในการปรับเครื่องจักร 20 นาที เวลาที่เครื่องจักรทำงานได้ปกติ 96.30% เวลา

ในการปรับเครื่องจักรในกระบวนการตอกเม็ดยาลดลง เนื่องมาจาก พนักงานหน้างานมีการจัดลำดับการทำงานใหม่เพื่อให้เกิดความสะดวก และง่ายมากขึ้น กระบวนการเคลือบน้ำตาล มีรอบเวลา 0.0225 นาที/กรัม เวลาที่ใช้ในการปรับเครื่องจักร 40 นาที เวลาที่เครื่องจักรทำงานได้ปกติ 92.59% กระบวนการควบคุมคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป (Quality Control: QC) มีรอบเวลา 0.0002 นาที/กรัม เวลาที่ใช้ในการปรับเครื่องจักร 30 นาที เวลาที่เครื่องจักรทำงานได้ปกติ 94.44% เวลาในการปรับเครื่องจักรในกระบวนการควบคุมคุณภาพสินค้าสำเร็จรูปลดลง

เนื่องจากการเตรียมงานไว้วางหน้า กระบวนการบรรจุ มีรอบเวลา 0.0074 นาที/กรัม เวลาที่เครื่องจักรทำงานได้ปกติ 100%

4. สรุป

หลังจากได้ดำเนินการศึกษาและประยุกต์ใช้การจัดการสายธารคุณค่า (Value Stream Management) กับบริษัทกรณีศึกษา สามารถลดและขจัดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่ม ออกจากกระบวนการผลิตยาเคลือบน้ำตาล ส่งผลให้ประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานของกระบวนการผลิตยาเคลือบน้ำตาลดีขึ้น ดังนี้

1. สามารถลดเวลานำรวม ลงได้ 49.48% ดีกว่าเป้าหมายที่กำหนด 14.48%
2. ลดเวลาในกระบวนการเคลือบลงได้ 60.11% ดีกว่าเป้าหมายที่กำหนด 10.11%
3. ลดจำนวนของเสียลงได้ 75.85% ดีกว่าเป้าหมายที่กำหนด 60.85%
4. ด้านต้นทุน สามารถลดต้นทุนในกระบวนการเคลือบน้ำตาลลงได้ 34,761.19 บาทต่อ Lot ส่งผลให้บริษัทมีผลกำไรเพิ่มมากขึ้น
5. ด้านการส่งมอบ สามารถลดเวลานำรวมลงได้ ทำให้สามารถส่งสินค้าได้ทันตามกำหนดเวลา

เอกสารอ้างอิง

- [1] เกียรติขจร โฆมานะสิน. (2550). *Lean วิถีแห่งการสร้างคุณค่าสู่องค์กรที่เป็นเลิศโดยระบบการผลิตแบบลีน*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).
- [2] Allen J.; Robinson C.; and Stewart D. (2001). *Lean Manufacturing: A Plant Floor Guide*. Michigan: Society of Manufacturing Engineers.
- [3] Monden R; et al. (1998). *Transferring Lean Manufacturing to Small Manufacturers: The Rule of NIST-MEP*. USA: University of Alabama in Huntsville.
- [4] กัลยกร เกษมกล. การประยุกต์ใช้การจัดการสายธารคุณค่าในการปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการบริหารจัดการคำสั่งซื้อ: กรณีศึกษาบริษัทผู้ผลิตแผ่นวงจรอิเล็กทรอนิกส์. วิทยานิพนธ์ วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ: คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, (2552).
- [5] กณิศา ธีระวัฒนานันท์. การปรับปรุงกระบวนการบริการโดยใช้เทคนิค VSM: กรณีศึกษา. สารนิพนธ์ บธ.ม. (การจัดการอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น, (2554).
- [6] อิงอร เทศประสิทธิ์. การปรับปรุงกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนคอมเพรสเซอร์. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม). ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, (2552).
- [7] Bhim Singh; Suresh K. Garg; and Surender K. Sharma, "Value Stream Mapping: Literature Review and Implications for Indian Industry", *International Journal Manufacturing Technology*, vol. 53, pp.799-809, 2010.