

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(2)
Abstract.....	(3)
กิตติกรรมประกาศ.....	(4)
สารบัญ.....	(5)
สารบัญตาราง	(10)
สารบัญภาพประกอบ.....	(13)
 บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	2
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย	6
1.3 ขอบเขตของการศึกษาวิจัย.....	6
1.4 วิธีดำเนินการศึกษาวิจัย	6
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
1.6 ระยะเวลาในการดำเนินงาน	8
 2. แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	 9
2.1 หลักการการผลิตแบบลีน	9
2.1.1 ประวัติและความเป็นมาของการผลิตแบบลีน	9
2.1.2 ความหมายของลีนและหลักการ	11
2.1.3 แนวคิดของระบบการผลิตแบบลีน	12
2.1.4 ส่วนประกอบของระบบการผลิตแบบลีน	13

2.2 หลักการซิกซ์ ซิกม่า	19
2.2.1 ประวัติและความเป็นมาของ ซิกซ์ ซิกม่า	19
2.2.2 ความหมายและหลักการซิกซ์ ซิกม่า	19
2.2.3 ขั้นตอนการทำซิกซ์ ซิกม่า	21
2.3 หลักการลีน และ ซิกซ์ ซิกม่า	27
2.3.1 หลักการ และขั้นตอนของลีน และซิกซ์ ซิกม่า	27
2.3.2 ขั้นตอนในการดำเนินการ ลีน ซิกซ์ ซิกม่า	28
2.4 แผนการสู่ตัวอย่างเชิงคุณลักษณะมาตรฐาน.....	29
2.5 พารามิเตอร์ในการทดสอบไฟฟ้าพลศาสตร์ขั้นพื้นฐาน	34
2.5.5 วรรณกรรมปริทรรศน์.....	35
3. วิธีดำเนินการวิจัย	38
3.1 ข้อมูลเบื้องต้นกรณีศึกษา.....	38
3.2 ลำดับขั้นตอนของวิธีการวิจัย.....	38
3.2.1 ระยะเวลาระบุปัญหาและคุณค่าของผลิตภัณฑ์	40
3.2.2 ระยะเวลาตรวจวัดและแสดงผังการไหลของคุณค่า	40
3.2.3 ระยะเวลาวิเคราะห์การไหลของผลิตภัณฑ์.....	40
3.2.4 ระยะเวลาปรับปรุงแก้ไขกระบวนการทำงานโดยให้ลูกค้าเป็นผู้ตั้ง คุณค่าของผลิตภัณฑ์	41
3.2.5 ระยะเวลาควบคุมกระบวนการทำงานโดยกำจัดความสูญเสียที่เกิดขึ้น และเพิ่มคุณค่าอย่างต่อเนื่อง	41
3.3.6 ติดตามผลและวิเคราะห์การดำเนินการในทุกขั้นตอน.....	41
3.3.7 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	41
4. ผลของการวิจัย.....	42
4.1 ระยะเวลาระบุปัญหาและคุณค่าของผลิตภัณฑ์	42
4.1.1 ศึกษาสภาพการดำเนินงานของกระบวนการทำงานโดยเก็บรวบรวม ข้อมูลเพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในสายการทดสอบของผลิตภัณฑ์....	42

4.1.2	พิจารณาความสามารถของกระบวนการทดสอบผลิตภัณฑ์ รายการความสูญเสียเปล่าเนื่องจากการทำงานในปัจจุบัน ประเมินปัญหา ขนาด ผลกระทบและสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหา	43
4.1.3	กำหนดเป้าหมายที่จะลดความสูญเสียในการทำงาน	43
4.1.4	จัดตั้งคณะทำงานเพื่อช่วยสนับสนุนในการดำเนินการแก้ไขปัญหา ...	45
4.2	ระยะการตรวจวัดและแสดงผังการไหลของคุณค่า.....	47
4.2.1	ศึกษาสภาพการดำเนินงานของกระบวนการทำงาน รวมทั้งปัญหา ที่มีผลต่อความสูญเสียในการทำงาน หาจุดบกพร่องของกระบวนการ การทำงานโดยศึกษาการทำงานทั้งกระบวนการ เพื่อให้เห็นภาพรวม ของปัญหาหรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้น	47
4.2.2	ประชุม ระดมความคิดเพื่อแจกแจงสาเหตุและผลกระทบของ ข้อบกพร่อง	53
4.2.3	วัดจากระบบปัจจุบันและจัดเรียงลำดับความสำคัญ	54
4.2.4	ประชุม ระดมความคิดเพื่อวิเคราะห์ข้อบกพร่องและผลกระทบ.....	58
4.2.5	จัดทำเครื่องมือวัดข้อบกพร่องของความสูญเสียในการทำงานและ วิเคราะห์ความแม่นยำของระบบการวัด.....	66
4.3	ระยะการวิเคราะห์การไหลของผลิตภัณฑ์.....	67
4.3.1	ตัวแปรที่ 1 ไม่มีวิเคราะห์การจัดกลุ่มงานดีเลิศ งานกำลังดีและแย่ และงานแย่ เพื่อการไหลของงานที่ดีขึ้นโดยการลดขั้นตอนการทดสอบ (การจัดการการไหลของเฮชจีเอ (วัสดุ))	68
4.3.2	ตัวแปรที่ 2 เสียเวลาการจุ่มส่วนแพดของลายวงจรไฟฟ้า ในชั้นพื้นชั้นของเฮชจีเอลงในน้ำยาไอพีเอ (การยกเลิกการจุ่มส่วนแพด ของลายวงจรไฟฟ้าในชั้นพื้นชั้นของเฮชจีเอลงในน้ำยาไอพีเอ)	78
4.3.3	ตัวแปรที่ 3 เสียเวลาการทดสอบพารามิเตอร์ที่ไม่มีการคัดแยกเกรดงาน (ลดการทดสอบพารามิเตอร์ลงโดยทดสอบเฉพาะลูกค้าต้องการ และสำคัญเท่านั้น).....	90
4.3.4	ตัวแปรที่ 4 เสียเวลาการทดสอบพารามิเตอร์มีความซ้ำซ้อนภายใน การทดสอบระดับเฮชจีเอ (ลดการทดสอบพารามิเตอร์ลง โดยทดสอบ เฉพาะลูกค้าต้องการและสำคัญเท่านั้น)	97

4.3.5 ตัวแปรที่ 5 เสียเวลานานกับการทดสอบทัชดาวน์ (ลดระยะเวลาการทดสอบในแต่ละพารามิเตอร์)	103
4.3.6 ตัวแปรที่ 6 ไม่มีการจัดการหาค่าที่ดีที่สุดของค่าความกว้าง ของสัญญาณแม่เหล็กในการเขียนเทียบกับอัตราผลิต (การจัดการวัสดุที่ใช้ทำเฮชจีเอ)	113
4.4 ระยะการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการทำงานโดยให้ลูกค้าเป็นผู้ตั้งคุณค่าของ ผลิตภัณฑ์	120
4.4.1 เส้นทางการดำเนินการดำเนินการ การปรับปรุงแก้ไข	120
4.4.2 สรุปตัวแปรนำเข้าที่สำคัญ วิธีการและผลการปรับปรุงวิธีการทำงาน .	121
4.4.3 วิเคราะห์ผลการปรับปรุงเทียบกับแผนการปรับปรุง	124
4.4.4 จัดทำมาตรฐานของการดำเนินการหลังจากการปรับแก้ไข	125
4.5 ระยะการควบคุมกระบวนการทำงาน โดยกำจัดความสูญเสีย ที่เกิดขึ้นและเพิ่มคุณค่าอย่างต่อเนื่อง	126
4.5.1 พิจารณาเลือก แผนภูมิควบคุมที่เหมาะสม โดยใช้การควบคุม กระบวนการทางสถิติมาใช้ควบคุมกระบวนการผลิต	126
4.5.2 การกำหนดวิธีการวัด ขนาดกลุ่มตัวอย่างและความถี่ในการวัด	127
4.5.3 การเก็บข้อมูลหลังจากการปรับปรุง	128
4.5.4 แผนการแก้ไขเมื่อข้อมูลออกนอกเส้นควบคุมกระบวนการ ของจำนวนงาน ขาออกต่อชั่วโมงโดยเฉลี่ยแต่ละวันและสัดส่วนของเสียที่ลูกค้า	130
4.5.5 สรุปผลการปรับปรุงที่ได้โดยพิจารณาจากระดับของการสูญเสีย	133
4.6 การประเมินติดตามผลการลดลงของการสูญเสียในการทำงาน	133
4.6.1 ผลการลดลงของการสูญเสียในการทำงาน	133
4.6.2 ประโยชน์จากการนำแผนภูมิควบคุมมาใช้	133
5. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	134
5.1 ระยะการระบุปัญหาและคุณค่าของผลิตภัณฑ์	134
5.2 ระยะการตรวจวัดและแสดงผังการไหลของคุณค่า	134
5.3 ระยะการวิเคราะห์การไหลของผลิตภัณฑ์	135
5.4 ระยะการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการทำงานโดยให้ลูกค้าเป็นผู้ตั้งคุณค่าของ ผลิตภัณฑ์	136

5.5 ระยะเวลาควบคุมกระบวนการทำงาน โดยกำจัดความสูญเสียที่เกิดขึ้นและ เพิ่มคุณค่าอย่างต่อเนื่อง	136
5.6 ข้อจำกัดในงานวิจัย	137
5.7 ข้อเสนอแนะ	137
5.7.1 การวิเคราะห์ข้อมูลก่อนการดำเนินการในการปรับปรุงวิธีการทำงาน	137
5.7.2 การวิเคราะห์งานของโครงการปรับปรุงระบบ	137
5.7.3 การร่วมมือร่วมใจของบุคลากรในแต่ละฝ่าย	137
ภาคผนวก	138
ก ตารางแสดงการวัดความสามารถในการทดสอบความแม่นยำ และเที่ยงตรง ของเครื่องทดสอบเฮซจีเอ	138
ข ภาพเครื่องทดสอบเฮซจีเอและส่วนประกอบที่สำคัญ	154
บรรณานุกรม	160
ประวัติการศึกษา	164