



การควบคุมพารามิเตอร์ของวัตถุดิบด้วยแผนภูมิควบคุมโดยใช้เว็บแอปพลิเคชันของแผนกตรวจรับวัตถุดิบ

นางสาวผกาพรรณ ต้อยสืบ

รศ.ดร.วิมลีน เหล่าศิริถาวร

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทนำ

บริษัทดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตและประกอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และยานยนต์ จากการศึกษาที่แผนกตรวจรับวัตถุดิบพบว่าไม่มีการติดตามค่าพารามิเตอร์ของวัตถุดิบในแบบทันที ซึ่งอาจมีปัญหาระหว่างวัตถุดิบได้ ผู้วิจัยจึงทำการแสดงแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ย-พิสัยผ่านทางเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้สามารถดูข้อมูลได้ทันทีและได้รับข้อมูลความผิดปกติอย่างรวดเร็ว

วัตถุประสงค์

1. ออกแบบและสร้างระบบติดตามพารามิเตอร์ของวัตถุดิบโดยการแสดงผลแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ย-พิสัย ด้วยการทำเว็บแอปพลิเคชัน
2. เพื่อลดขั้นตอนการทำงานของวิศวกรตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบจากผู้ผลิต

วิธีการดำเนินงาน

1

ศึกษากระบวนการทำงานของแผนกตรวจรับวัตถุดิบและข้อกำหนดวัตถุดิบประเภท SUS coil

ยกตัวอย่างข้อกำหนดของวัตถุดิบที่สำคัญได้แก่ ปริมาณที่ได้รับ สี คำอธิบายข้อมูลวัตถุดิบบนบรรจุภัณฑ์ EHS control ความกว้าง ความหนา ความแข็ง ความต้านทานแรงดึง วัตถุดิบแต่ละโค้ดจะมีข้อกำหนดแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับให้นำไปใช้ในกระบวนการใด โดยแผนภูมิการไหลกระบวนการบันทึกข้อมูลวัตถุดิบและเวลามาตรฐานดังตาราง 1

กิจกรรม : การบันทึกข้อมูลพารามิเตอร์วัตถุดิบ				สรุป		
				สัญลักษณ์	ครั้ง	เวลา(min)
จุดเริ่มต้นกิจกรรม : วัตถุดิบมาถึงคลังสินค้า				○	5	30.64
				➡	3	10.84
จุดสิ้นสุดกิจกรรม : SQE นำค่าพารามิเตอร์ไปทำการเพื่อดูแนวโน้มค่าเฉลี่ย				□	1	13.29
				◇	0	0
ผู้บันทึกข้อมูล : ผกาพรรณ ต้อยสืบ				▽	0	0
วัน/เดือน/ปี : 7 ตุลาคม 2563				รวม	9	54.77

ลำดับ	ระยะทาง (m)	เวลา (min)	สัญลักษณ์	รายละเอียดกิจกรรม
1	5	6.55	○➡□◇▽	วัตถุดิบมาถึงคลังสินค้า
2	7	2.16	○➡□◇▽	เดินไปยังลานตรวจวัตถุดิบ
3		13.29	○➡■◇▽	พนักงานตรวจวัตถุดิบ
4	7	2.13	○➡□◇▽	เดินกลับมายังแผนก MI
5		4.13	●➡□◇▽	พนักงานบันทึกข้อมูลวัตถุดิบที่เข้ามาลงในระบบ MI Inspection system
6		13.05	●➡□◇▽	วิศวกรกรอกข้อมูลที่ต้องการบันทึกของแต่ละ โค้ดลงในระบบ Supplier evaluation system
7		6.22	●➡□◇▽	พนักงานบันทึกผลการตรวจสอบวัตถุดิบลงในโปรแกรม MI Checking
8		4.96	●➡□◇▽	หัวหน้างานคอยรับ/ปฏิเสธ/ออก RN Material code นั้น
9		2.28	●➡□◇▽	SQE นำค่าพารามิเตอร์ไปทำการเพื่อดูแนวโน้มค่าเฉลี่ย

2

เลือกพารามิเตอร์ที่นำมาศึกษา

ความหนา ความกว้าง วัตถุดิบโค้ด
RG031021 RG031029 RG031032

3

การใช้หลัก ECRS มาลดความสูญเสีย

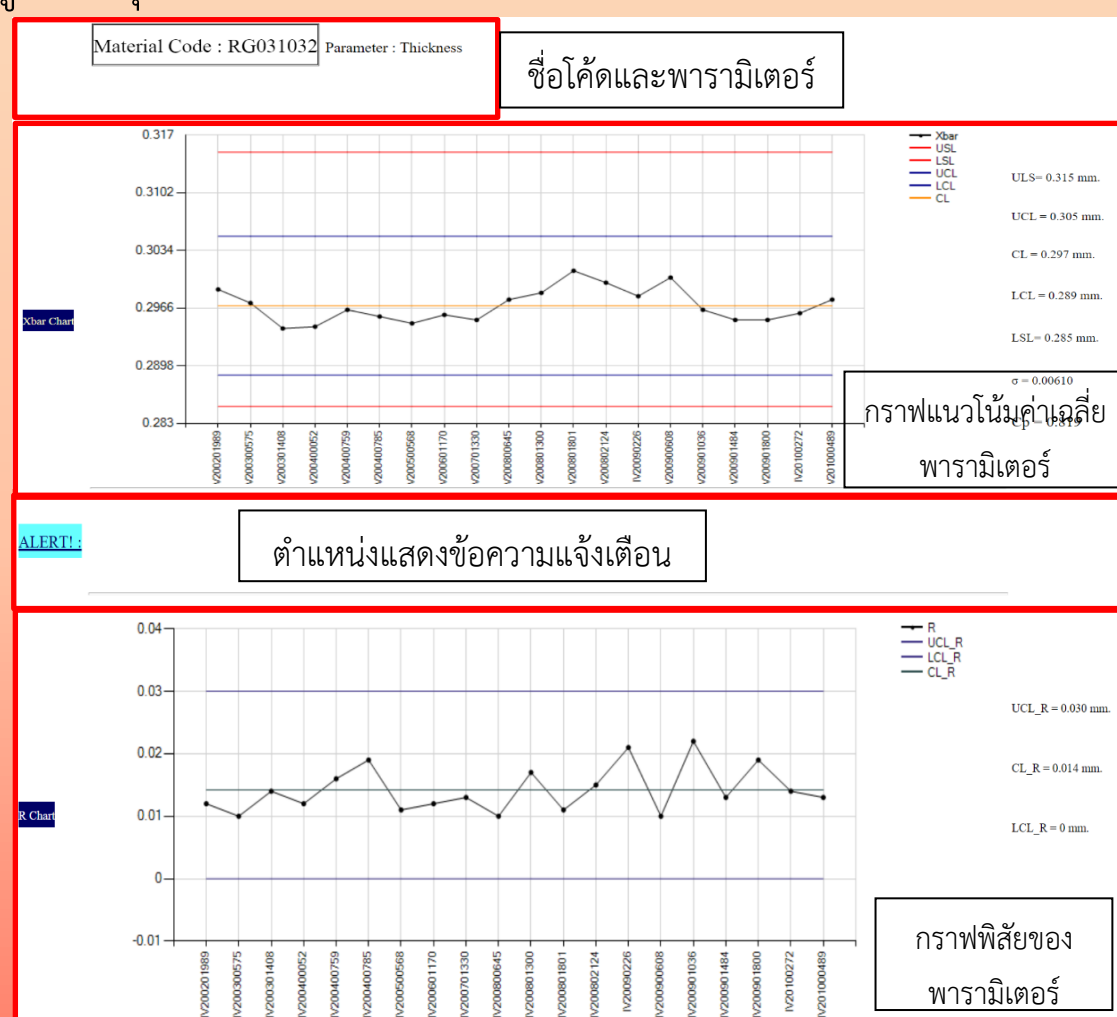
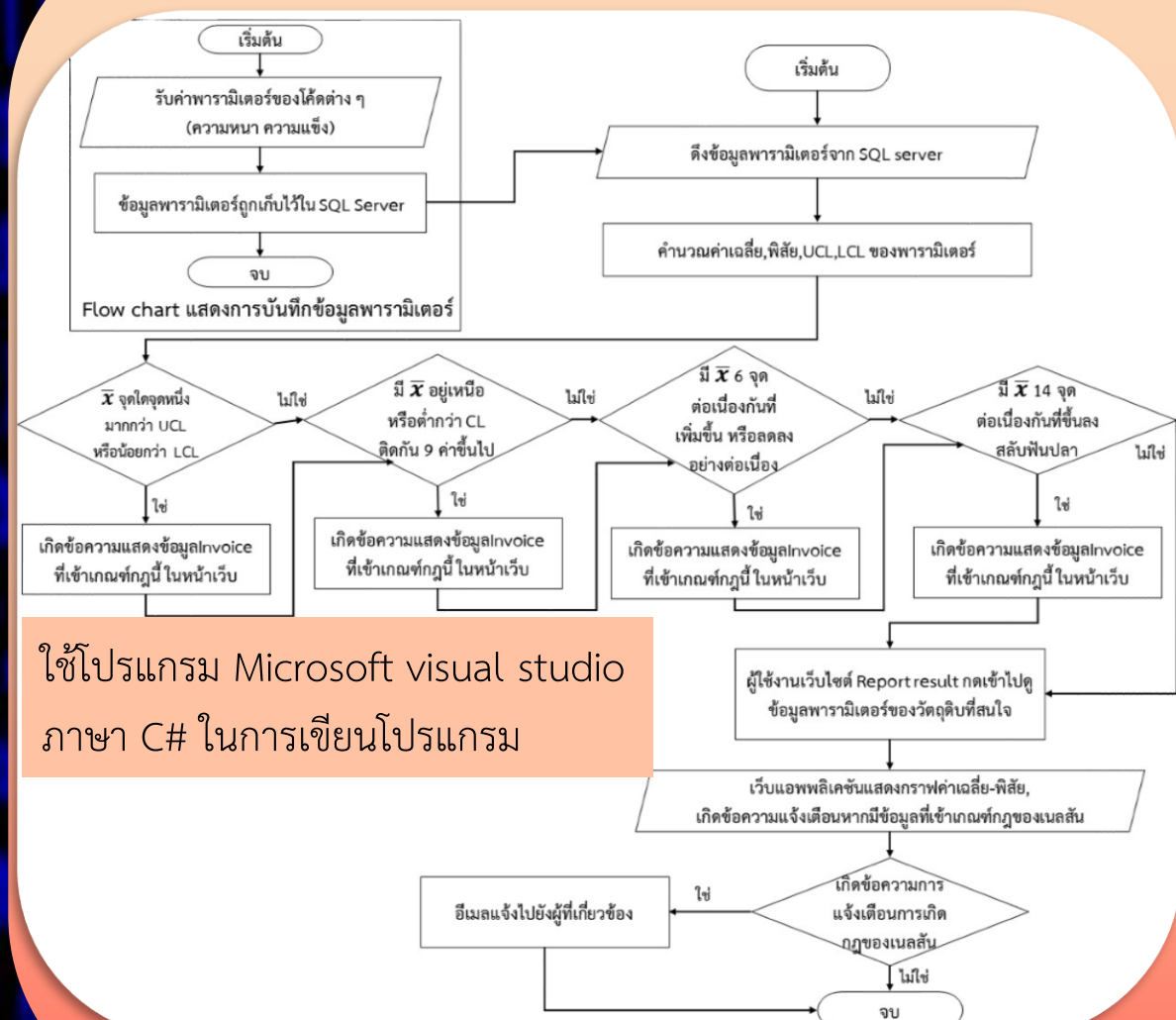
การกำจัด(Eliminate) โดยลดขั้นตอนกรอกข้อมูลพารามิเตอร์ที่จะได้คัดในไฟล์เอ็กเซล เพื่อดูแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ย-พิสัยด้วยการจัดทำเว็บแอปพลิเคชันแสดงผลข้อมูลได้ทันที

การทำให้ง่าย(Simplify) การจัดทำเว็บแอปพลิเคชันแสดงผลแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ย-พิสัยขึ้นทำให้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และสะดวกสบายยิ่งขึ้น

4

การจัดทำเว็บการแสดงผลแนวโน้มค่าเฉลี่ยของค่าพารามิเตอร์

ผังการทำงานของโปรแกรมแสดงดังภาพ 1 และแสดงผลแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ย-พิสัย มีตำแหน่งแจ้งเตือนดังภาพ 2



5

ตรวจสอบความถูกต้องในการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน

เมื่อทดลองนำข้อมูลที่จะแสดงผลเป็นกราฟของเนลสันทั้ง 4 ข้อมาใช้กับโปรแกรมพบว่าแสดงผลได้ถูกต้อง

6

นำเว็บแอปพลิเคชันมาใช้กับข้อมูลพารามิเตอร์วัตถุดิบโค้ดที่ศึกษา

เมื่อนำโปรแกรมไปใช้กับค่าความหนาและความกว้างของวัตถุดิบโค้ด RG031021 RG031029 RG031032 พบว่ามีการแสดงผลปกติไม่พบแนวโน้มตามกฎทั้ง 4 ข้อของเนลสันและจะนำไปใช้กับวัตถุดิบโค้ดอื่นต่อไป

7

สรุปผล

หลังการสร้างเว็บแอปพลิเคชันขึ้นมาพบว่าขั้นตอนการทำงานของกระบวนการบันทึกข้อมูลวัตถุดิบของแผนกตรวจรับวัตถุดิบลดลงจาก 9 ขั้นตอน เหลือ 8 ขั้นตอน จากขั้นตอนการบันทึกข้อมูลพารามิเตอร์ที่ละโค้ดของวิศวกรใช้เวลา 2.28 นาทีเป็นการกดยกราดได้ทันทีที่เวลาลดลงเป็น 0.5 นาที คิดเป็นร้อยละ 78.07 นอกจากนี้ยังมีการส่งอีเมลแจ้งเตือนไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้น ทำให้การดำเนินการเกี่ยวกับปัญหาวัตถุดิบเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว