

การตรวจนับสินค้าคงคลังด้วยเครื่องชั่ง Ohaus pa413

Audit of the Inventory by Weight Scale Ohaus pa413

ณัฐญา แหยมใส¹, เบญจวรรณ ศรีอำ¹, สุทนต์ ปั่นคุ้ม², โอม สติยนาค³
สาขาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
39 หมู่ 1 ถนนรังสิต - นครนายก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

สถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา : บริษัท ฟาบริเนท จำกัด ซอยคุณพระ ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12110

บทคัดย่อ

บริษัท ฟาบริเนท จำกัด เป็นบริษัทที่ผลิต ประกอบ ซ่อม อุปกรณ์ชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ โยแก้วนำแสงเพื่อการสื่อสาร โทรคมนาคม จากการที่ผู้จัดทำได้เข้าปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษาที่ บริษัท ฟาบริเนท จำกัด โดยได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานในแผนก Print circuit board assembly business unit (PCBA) และแผนกการเงิน ฝ่ายควบคุม ซึ่งในแผนก PCBA เป็นแผนกที่เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงเครื่องมือต่างๆพร้อมทั้งยังปรับปรุงแก้ไขกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพและรวดเร็วมากยิ่งขึ้นอีกด้วย ส่วนแผนกการเงิน ฝ่ายควบคุม เป็นแผนกการเงินที่คอยควบคุมและตรวจสอบยอดของสินค้า โดยการเข้าไปปฏิบัติงานนั้นได้ศึกษาเกี่ยวกับการผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนในการประกอบ หลักการในการผลิตชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ และมีโอกาสศึกษาในสายการผลิต การทำงานต่างๆ จะพบว่าชิ้นส่วนต่างๆที่เหลือจากการผลิตนั้นต้องนับแล้วส่งคืนให้กับทางลูกค้า และทั้งนี้ทางผู้จัดทำพบว่าการนับชิ้นส่วนที่เล็กและมีจำนวนมากอาจไม่แม่นยำและใช้เวลาในการนับมาก จึงได้คิดหาแนวทางในการประหยัดเวลาในการนับชิ้นส่วนต่างๆคือใช้เครื่องชั่ง Ohaus pa413 ในการนับชิ้นส่วนต่างๆ แทนการนับด้วยมือจะส่งผลในด้านการประหยัดเวลา และเพิ่มประสิทธิภาพความแม่นยำในการทำงานมากยิ่งขึ้น

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ในปัจจุบันบริษัท ฟาบริเนท เป็นบริษัทอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ที่เป็นแหล่งผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องมือแพทย์ อุปกรณ์ภายในรถยนต์ ชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ ซึ่งบริษัท ฟาบริเนท จำกัด เป็นบริษัทที่รับจัดทำอุปกรณ์ต่างๆ ทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยทางลูกค้าจะเป็นฝ่ายจัดหาอุปกรณ์ที่ต้องใช้ มาให้ทางบริษัทเป็นผู้จัดทำ

จากการที่ได้ปฏิบัติงานในบริษัท ฟาบริเนท จำกัด ทำให้ได้รับความรู้มากมาย เกี่ยวกับขั้นตอนกระบวนการทำ หรือระบบการทำงานของ

บริษัท การจัดการ การวางแผนต่างๆ ทางผู้จัดทำมีความสนใจในเรื่อง ชิ้นส่วนต่างๆ ในการผลิต เพราะมีเป็นจำนวนมากและเป็นของที่ลูกค้าเป็น ฝ่ายซื้อมาให้ทางบริษัท เพื่อดำเนินการผลิตตามลูกค้าต้องการ ชิ้นส่วน เหล่านี้จึงถูกเก็บเป็นอย่างดี เนื่องจากจะมีการเช็คจำนวนชิ้นส่วน และทาง ผู้จัดทำได้ทราบว่าชิ้นส่วนต่างๆ มีการตรวจเช็คโดยการนับมือของพนักงาน ซึ่งชิ้นส่วนแต่ละชนิด มีจำนวนมาก จึงต้องใช้เวลานานในการนับมากตามไปด้วย กระบวนการนับสินค้าในคลังสินค้าตามรอบของสินค้า(ประจำปี) สามารถทำการตรวจนับสินค้าได้เฉพาะบางส่วนหรือโดยการสุ่มตรวจ ในการนับสินค้าทางคลังสินค้าจะหยุดการจ่ายผลิตภัณฑ์ทั้งสิ้น หากการนับ สินค้าที่ผ่านมาของบริษัทฟาบริเนทนั้นเกิดกรณียอดสินค้าจริงกับสินค้าในระบบไม่ตรงกัน ซึ่งเกิดจากปัญหาในการนับมือที่ช้าและอาจเกิดการผิดพลาดได้ ทางผู้จัดทำจึงคิดว่าควรใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติมาช่วยในการตรวจนับ โดยเปลี่ยนจากการนับเป็นการชั่งแทน โดยหาค่าเฉลี่ยของแต่ละชิ้นส่วน ซึ่งจะทำได้โดยการใช้คอมพิวเตอร์เข้าช่วยโดยต่อเข้ากับเครื่องชั่งเพื่อรับส่งข้อมูลและนำข้อมูลที่ได้มากำหนดหาจำนวนของชิ้นงาน โดยใช้โปรแกรม Mechanical Material Count System เพื่อช่วยประหยัดเวลาในการนับและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาเรียนรู้และเข้าใจในการทำงานภายในบริษัท ฟาบริเนท จำกัด
2. เพื่อพัฒนาวิธีการตรวจนับสินค้าให้รวดเร็วและลดข้อผิดพลาดลง
3. เพื่อลดต้นทุนในการตรวจนับสินค้า

1.3 ขอบเขตของการจัดสร้างโครงงาน

สิ่งที่ศึกษา : การนับจำนวนชิ้นส่วนของสินค้า

สถานที่ : บริษัท ฟาบริเนท จำกัด

ระยะเวลา : 4 เดือน (มิถุนายน-กันยายน 2559)

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีความเข้าใจในการทำงานมากยิ่งขึ้น

¹ นักศึกษาที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

² ผู้นิเทศงานของสถานประกอบการ พนักงานที่ปรึกษาแผนก PCBA บริษัท ฟาบริเนท จำกัด

³ อาจารย์นิเทศงาน สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

2. ได้เรียนรู้กระบวนการผลิต การปฏิบัติงานในองค์กร
3. สามารถนำบทฤษฎีที่ศึกษามา นำมาใช้งานจริง
4. ได้เรียนรู้การอยู่ร่วมกันในสังคม
5. ทำให้ใช้เวลาในการตรวจสอบสินค้าได้รวดเร็วขึ้น
6. ทำให้ยอดสินค้าจริงกับสินค้าในระบบมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น
7. ทำให้ลดต้นทุนในการเสียเวลา

2. เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อมูลสถานที่ฝึกปฏิบัติสหกิจศึกษา

ชื่อสถานที่ บริษัท ฟาบริเนท จำกัด เลขที่ 5/6 หมู่ 6 ซอย
คุณพระ ถนนพหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ. คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120
โทรศัพท์ 02- 524-9600

บริษัทฟาบริเนทเป็นบริษัทอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ที่ผลิต
ชิ้นส่วน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องมือแพทย์ อุปกรณ์
ภายในรถยนต์ ชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ ซึ่งบริษัทฟาบริเนท จำกัด เป็นบริษัท
ที่รับจัดทำอุปกรณ์ต่างๆ โดยทางลูกค้าจะเป็นฝ่ายซื้ออุปกรณ์ต่างๆ มาให้
ทางบริษัทเป็นผู้จัดทำ

2.2 แผนกPrint circuit board assembly business unit

แผนก PCBA มีความมุ่งมั่นที่จะนำเครื่องจักร SMT
manufacturing solution มาใช้ในการผลิต พร้อมทั้งการบริหาร
ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความยืดหยุ่น เพื่อตอบสนองความ
ต้องการของลูกค้า รวมทั้งสร้างความมั่นใจกระบวนการวางอุปกรณ์
อิเล็กทรอนิกส์ (SMD part) ได้ทั้งขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ ลงบน
แผงวงจร (PCB) ตามตำแหน่งที่ต้องการได้อย่างแม่นยำและรวดเร็ว และ
สามารถทำซ้ำได้ แผนก PCBA ของบริษัทมีการดำเนินงาน 24 ชั่วโมงพร้อม
ทั้งวิศวกรที่ดูแลตลอดเวลา ทำให้บริษัทสามารถตอบสนองทุกความ
ต้องการในการประกอบสินค้าในปริมาณที่ปานกลางหรือสูงได้

2.3 วิธีการตรวจนับสินค้า

ขั้นตอนที่ 1 ระบบจะทำการประมวลผลรายการที่จะนับ
ขั้นตอนที่ 2 คลังสินค้าในแต่ละตึกที่รับผิดชอบการนับ จะPrint รายงานที่
ตัวเองรับผิดชอบ และ เริ่มทำการนับทันทีที่ได้รับ
ขั้นตอนที่ 3 Inventory Control จะทำหน้าที่ ลงข้อมูลจำนวนสินค้า
คงเหลือที่ฝ่ายคลังสินค้านับได้ลงในระบบ เพื่อประมวลผลเทียบกับ
จำนวนที่มีในระบบจริง เมื่อได้ผลออกมา ก็จะส่งผลการนับให้คลังสินค้า
ขั้นตอนที่ 4 หากผลการนับที่มาจากคลังสินค้าเมื่อเทียบกับระบบแล้วมี
ความแตกต่างกัน หรือไม่เท่ากันนั้น Inventory Control จะติดต่อไปยัง
คลังสินค้าเพื่อทำการตรวจเช็คอีกครั้งหนึ่ง
ขั้นตอนที่ 5 คลังสินค้าจะต้องทำการตรวจทานการนับเพื่อยืนยันกลับไป
ทาง Inventory Control ว่ามีความถูกต้องในการนับอย่างไร
ขั้นตอนที่ 6 หากผลการนับเรียบร้อย และไม่มีการแก้ไขแล้ว แผนก
Finance Controller ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจสอบการนับ
ขั้นตอนที่ 7 หากผู้ตรวจสอบพบความผิดพลาดหรือผิดปกติจากการนับ
สินค้าคงเหลือ ก็จะตรวจสอบกับคลังสินค้าอีกครั้ง
ขั้นตอนที่ 8 ฝ่ายคลังสินค้าจะต้องให้เหตุผลและหลักฐานของความ
คลาดเคลื่อนจากการนับ

ขั้นตอนที่ 9-10 หากการยืนยันหลักฐานหรือเอกสารเรียบร้อยแล้ว ก็จะ
สรุปว่าถูกต้องก็เป็นอันแล้ว

ขั้นตอนที่ 11 จะมีเอกสารกลับมาแจ้งแผนก Inventory Control แผนก
Inventory Control จะทำการสรุปผลการนับ และส่งรายงานต่อผู้
ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ทั้งในส่วน คลังสินค้า และ Finance

ขั้นตอนที่ 12-13 หากมีผลต่างระหว่างจำนวนที่นับได้กับจำนวนที่มีอยู่ใน
ระบบ ผู้จัดการคลังสินค้า (Warehouse Manager) จะต้องเป็นผู้ตรวจสอบ
ถึงสาเหตุของความแตกต่างและคลาดเคลื่อน

ขั้นตอนที่ 14 ขั้นตอนในการขออนุมัตินั้น ผู้จัดการคลังสินค้า ต้องสรุป
สาเหตุที่ทำให้สินค้าคงเหลือคลาดเคลื่อนตามความเป็นจริง

ขั้นตอนที่ 15 เมื่อผ่านทุกกระบวนการอนุมัติแล้ว ใบคำขอเพื่อเปลี่ยน
แก้ไขตัวเลขในระบบให้ตรงกับที่มีอยู่จริงในคลังสินค้า

2.4 ทฤษฎีที่ใช้ในการคำนวณ

2.4.1 การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสามารถหาได้ดังนี้
การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ในกรณีข้อมูลไม่ได้มีการแจกแจง
ความถี่

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad (1)$$

เมื่อ x_i คือ ข้อมูล (ตัวที่ 1,2,3...,n)
 \bar{x} คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
 n คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2.4.2 การหาค่าเฉลี่ย

ค่าเฉลี่ยเลขคณิตจะใช้สัญลักษณ์ \bar{x}

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N} \quad (2)$$

เมื่อ \bar{x} คือ ค่าเฉลี่ย
 $\sum_{i=1}^N x_i$ คือ ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
 N คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2.4.3 การหาค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน(percentage error)

เป็นการเปรียบเทียบค่าที่เชื่อถือได้จริง คือ ค่าที่ได้จากตาราง
ค่าที่กำหนดให้ในการทดลองนั้น การหาเปอร์เซ็นต์คลาดเคลื่อนทำได้ดังนี้

$$\frac{|E-S|}{S} \times 100\% \quad (3)$$

เมื่อ E คือ ค่าที่ได้จากการทดลอง
S คือ ค่ามาตรฐาน

3. วิธีดำเนินการ

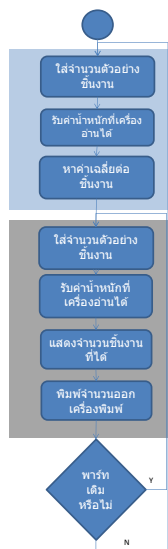
การจัดทำโครงการสหกิจชิ้นนี้ ทางผู้จัดทำมีวิธีการดำเนินการ ตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

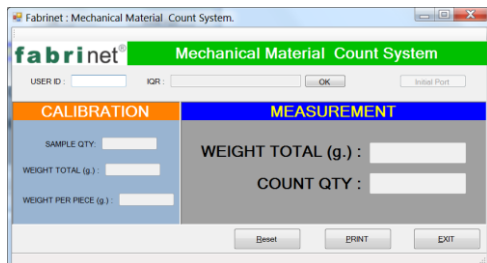
1. ศึกษาหาปัญหาในการทำงานของบริษัท
2. ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
3. ศึกษาคู่มือการทำงานของเครื่องชั่ง ohaus pa413
4. ศึกษาโปรแกรม Device Monitoring Studio ในการรับข้อมูล
5. เริ่มตรวจนับและจับเวลาในการชั่งชิ้นส่วน
6. เก็บรวบรวมและบันทึกข้อมูล
7. สรุปผลและอภิปรายผลการดำเนินงาน
8. เผยแพร่ข้อมูลแก่พนักงานเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

3.2 หาความเสถียรของเครื่องชั่ง

แผนผังการชั่งน้ำหนักสินค้า



การหาความเสถียรของเครื่องชั่ง รวบรวมสินค้าที่จะนำมาชั่งเพื่อหาค่าความเสถียรของเครื่องชั่งและใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ต่อเข้ากับเครื่องชั่ง ohaus pa413 เพื่อรับข้อมูล



CALIBRATION ใช้ในหารหาค่าน้ำหนักเฉลี่ยของชิ้นงาน
SAMPLE QTY: ใส่จำนวนตัวอย่างชิ้นงาน
WEIGHT TOTAL (g.): Software รับค่าที่อ่านได้จากเครื่องชั่ง
WEIGHT PER PIECE (g.): หาค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อชิ้น

MEASUREMENT

WEIGHT TOTAL (g.): Software รับค่าที่อ่านได้จากเครื่องชั่ง
COUNT QTY: คำนวณหาชิ้นงานทั้งหมดจากน้ำหนักที่อ่านได้ (WEIGHT TOTAL (g.)/WEIGHT PER PIECE (g.))

3.3 จัดบันทึกข้อมูลทุกชิ้นที่นำมาชั่ง ได้ดังตารางต่อไปนี้

p/n	Qty	sample1	sample2	sample3	s.d
1	30	16.076	16.06	16.061	0.009
2	30	33.262	33.236	33.255	0.013
3	30	17.021	17.024	17.114	0.053
4	30	22.41	22.412	22.405	0.004
5	30	70.049	70.021	70.031	0.014
6	30	35.434	35.35	35.397	0.042
7	30	5.69	5.688	5.691	0.002
8	30	23.706	23.695	23.693	0.007
9	30	4.272	4.279	4.283	0.006
10	30	35.539	35.706	35.68	0.090
11	30	14.595	14.578	14.567	0.014
12	30	12.893	12.889	12.896	0.004
13	30	2.45	2.453	2.451	0.002
14	30	17.228	17.233	17.233	0.003
15	30	13.414	13.415	13.423	0.005
16	30	198.314	198.503	198.317	0.108
17	30	122.238	122.245	122.562	0.185
18	30	27.123	27.154	27.153	0.018
19	30	3.624	3.633	3.626	0.005
20	30	63.896	63.875	63.912	0.019

ตารางที่ 3.1 ข้อมูลในการชั่งน้ำหนัก 3 ครั้ง

จากตาราง 3.1 แสดงข้อมูลในการชั่งน้ำหนัก 3 ครั้ง จะเห็นได้ว่าค่า s.d. ของสินค้าแต่ละชนิด จะได้ว่าเครื่องชั่งชิ้นส่วนด้วยเครื่องชั่งมีความกระจายตัวเล็กน้อย ดังนั้นจะสรุปได้ว่าเครื่องชั่งมีความเสถียรพอที่จะใช้ในการชั่งชิ้นส่วนได้

กรณีที่น้ำหนักสินค้ามีน้ำหนักน้อยกว่า 0.09 กรัม/ชิ้น

จากการชั่งชิ้นส่วนของสินค้าที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 0.09 กรัม/ชิ้นปรากฏว่ามีผลลัพธ์ที่เครื่องชั่งไม่ตรงกับสินค้าจริง ดังนั้นวิธีแก้ไขปัญหาดังกล่าวคือ ขั้นตอน Sample Qty จะต้องใส่สินค้าจำนวน 50 ชิ้น จะทำให้มีน้ำหนักรวมเพิ่มขึ้นเพื่อถ่วงน้ำหนักของสินค้าสามารถห่าน้ำหนักต่อชิ้นได้ส่งผลให้การชั่งชิ้นส่วนของสินค้ามีความถูกต้อง

3.4 การแก้ไขปัญหาของการนับชิ้นส่วนสินค้า

ตารางข้อมูลในการเปรียบเทียบเป็นข้อมูลที่สุ่มมาจากสินค้าที่ เกิดปัญหายอดสินค้าไม่ตรงกันในเดือน มิถุนายน – สิงหาคม พ.ศ. 2559

การนับชิ้นส่วนสินค้าด้วยมือ

Line Number	System Quantity	Count Quantity	% Error
1	400	389	2.75000
2	90	89	1.11111
3	400	350	12.50000
4	400	376	6.00000
5	2,270	2,209	2.68722
6	10,000	9,911	0.89000
7	18,500	18,056	2.40000
8	135	137	1.48000
9	1,562	1,044	33.16000
10	246	209	15.04000
11	2,446	2,399	1.92000
12	439	438	0.28000
13	10,000	9,887	1.13000
14	5,000	5,006	0.12000
15	10,000	9,878	1.22000
รวม			5.51256

ตารางที่ 3.2 ความคลาดเคลื่อนของการนับด้วยมือ

การนับชิ้นส่วนสินค้าด้วยเครื่องชั่ง

Line Number	System Quantity	Count Quantity	% Error
1	400	400	0.00000
2	90	90	0.00000
3	400	400	0.00000
4	400	400	0.00000
5	2,270	2,271	0.04400
6	10,000	10,000	0.00000
7	18,500	18,499	0.00500
8	135	135	0.00000
9	1,562	1,562	0.00000
10	246	246	0.00000
11	2,446	2,446	0.00000
12	439	439	0.00000
13	10,000	10,000	0.00000
14	5,000	5,000	0.00000
15	10,000	10,000	0.00000
รวม			0.00300

ตารางที่ 3.3 ความคลาดเคลื่อนของการนับด้วยเครื่องชั่ง

จะเห็นได้จากตารางที่ 3.2 การนับชิ้นส่วนสินค้าด้วยมือที่มีความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยเท่ากับ 5.51256% ซึ่งมีความคลาดเคลื่อนมากกว่าตารางที่ 3.3 การนับชิ้นส่วนสินค้าด้วยเครื่องชั่งที่มีความคลาดเคลื่อนเพียงแค่ 0.003% ทำให้การชั่งสินค้าด้วยเครื่องชั่งนั้นถูกต้องและแม่นยำมากกว่าการนับด้วยมือ การนับสินค้าด้วยมือแต่ละครั้งใช้เวลาใน

การนับที่มีเวลายาวนาน ในการนับสินค้าแต่ละครั้งจำเป็นต้องจ้างบุคลากร เพื่อนับชิ้นส่วนของสินค้าซึ่งในการนับสินค้าด้วยมือนั้นรวมแล้วมีค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคลากรเป็นอย่างมากทางคณะผู้จัดทำจึงคิดใช้เครื่องชั่งชั่งชิ้นส่วนสินค้ามาแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคลากร

3.5 การเปรียบเทียบราคาค่าใช้จ่ายในการตรวจนับสินค้า

จากการคำนวณค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคลากรนั้น ในการจ้างบุคลากรในการนับชิ้นส่วนสินค้าคิดเป็นเงิน 2 เหรียญดอลลาร์สหรัฐ (\$) ต่อชั่วโมง ในขั้นตอนนี้จะเป็นการประมาณการตรวจเช็คสินค้าภายในเดือนมิถุนายน จากที่ได้ทำการนับสินค้าในเดือนมิถุนายนนั้น มีสินค้าทั้งหมด 320 ชนิด จะหาว่าจากการนับสินค้าทั้งหมดในเดือนมิถุนายนนั้น ถ้าบริษัทนำเครื่องชั่งเข้ามาช่วยในการนับจะทำให้บริษัทประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่าการนับสินค้าด้วยมือทั้งหมดกี่บาทและเครื่องชั่งมีความรวดเร็วมากกว่าการนับด้วยมือกี่เปอร์เซ็นต์จึงสามารถแบ่งออกสินค้าเป็น 3 ประเภทได้แก่ 1. สินค้าที่สามารถชั่งได้ 2. สินค้าที่ไม่สามารถชั่งได้(นับด้วยมือ) 3. สินค้าที่เป็นล็อต(นับด้วยมือ) ดูได้ดังตารางต่อไปนี้

1.สินค้าที่สามารถชั่งได้

Line Number	Qty	เวลาที่ใช้เครื่องชั่ง (นาที)	เวลาที่ใช้มือ (นาที)
1	400	2.24	21.44
2	90	0.32	4.53
3	150	0.54	8.09
4	400	2.24	21.44
5	400	2.24	21.44
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
242	100	0.36	5.26
243	100	0.36	5.26
244	120	0.43	6.31
245	36	0.12	1.57

ตารางที่ 3.4 เวลาการนับสินค้าที่สามารถชั่งได้

2.สินค้าที่ไม่สามารถชั่งได้(นับด้วยมือ)

Line Number	Qty	เวลาในการนับมือ(นาที)
1	10	0.32
2	300	16.18
3	5	0.16
4	2	0.06

5	48	2.36
.	.	.
.	.	.
.	.	.
48	165	8.57
49	54	2.56
50	59	3.12
51	25	1.21

ตารางที่ 3.5 เวลาการนับสินค้าที่ไม่สามารถชั่งได้(นับด้วยมือ)

3. สินค้าที่เป็นล็อต(นับด้วยมือ)

Line Number	Qty	เวลาในการนับมือ(นาที)
1	10,000	1
2	10,000	1
3	24,000	1
4	22,000	1
5	10,000	1
.	.	.
.	.	.
.	.	.
21	10,000	1
22	10,000	1
23	25,000	1
24	6,000	1

ตารางที่ 3.6 เวลาการนับสินค้าที่เป็นล็อต(นับด้วยมือ)

จากตารางแสดงเวลาที่ใช้ของการนับสินค้าแต่ละชนิด ในเดือนมิถุนายน (1ครั้ง)สามารถคำนวณหาความแตกต่างระหว่างการนับสินค้าด้วยมือทั้งหมด และการนับสินค้าที่นำเครื่องชั่งเข้ามาช่วย โดย กำหนดให้

$$P = (TU) \times S \quad (4)$$

เมื่อ U แทน ค่าจ้างบุคลากรต่อชั่วโมง 2 เหรียญ
P แทน ราคาค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคลากร
T แทน ระยะเวลาในการทำงาน
S แทน จำนวนครั้งที่นับสินค้า

การนับสินค้าทั้งหมดด้วยมือ

การนับชิ้นส่วนสินค้าด้วยมือมีระยะเวลาเท่ากับ 106 ชั่วโมง 38 นาที จาก การเทียบบัญญัติไตรยางศ์ การนับชิ้นส่วนสินค้าจะมีระยะเวลาเท่ากับ 106.633 ชั่วโมง

$$P = (TU) \times S$$

$$P = (106.633 \times 2) \times 1$$

$$P = 213.266$$

การนับสินค้าด้วยมือทั้งหมดในเดือนมิถุนายน จะต้องเสียค่าใช้จ่าย ประมาณ $213.266 \times 34.6992 = 7,400.15$ บาท

การนับสินค้าที่นำเครื่องชั่งเข้ามาช่วย

การนับสินค้าที่ใช้เครื่องชั่งใช้เวลาทั้งหมด 10 ชั่วโมง 59 นาที

การนับสินค้าที่ไม่สามารถชั่งได้ (การนับด้วยมือ) ใช้เวลาทั้งหมด 6 ชั่วโมง 13 นาที ดังนั้นการนับชิ้นส่วนสินค้าที่นำเครื่องชั่งเข้ามาช่วยมีระยะเวลา เท่ากับ 17 ชั่วโมง 12 นาที จากการเทียบบัญญัติไตรยางศ์ การนับชิ้นส่วน สินค้าจะมีระยะเวลาเท่ากับ 17.02 ชั่วโมง

$$P = (TU) \times S$$

$$P = (17.02 \times 2) \times 1$$

$$P = 34.04$$

การนับสินค้าด้วยเครื่องชั่งทั้งหมดในเดือนมิถุนายน จะต้องเสียค่าใช้จ่าย ประมาณ $34.04 \times 34.6992 = 1,181.16$ บาท

จากการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในเดือนมิถุนายนจะเห็นได้ว่าการ นับชิ้นส่วนด้วยมือมีค่าใช้จ่าย 7,400.15 บาท การนับสินค้าที่นำเครื่องชั่ง เข้ามาช่วยมีค่าใช้จ่าย 1,181.16 บาท จะเห็นได้ว่าถ้าทางบริษัทนำเครื่อง ชั่งเข้ามาช่วยในการนับสินค้าจะทำให้บริษัทสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายใน การจ้างบุคลากรเป็นจำนวนเงิน 6,218.99 บาท และทำให้การตรวจนับ สินค้ามีความรวดเร็วถึง 16.13 %

4. การดำเนินงาน

จากที่คณะผู้จัดทำได้จัดทำโครงการเรื่อง การตรวจนับสินค้าใน คงคลัง ผู้จัดทำโครงการมีวัตถุประสงค์เพื่อทำให้การนับชิ้นส่วนของสินค้ามี ประสิทธิภาพมากขึ้นและลดระยะเวลาในการนับชิ้นส่วนของสินค้าเพื่อลด ค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคลากร ซึ่งมีผลการดำเนินงานดังนี้

4.1 การหาค่าความเสถียรของเครื่องชั่ง

จากการหาค่าความเสถียรของเครื่องชั่งสินค้า จะเห็นได้ว่า ค่า s.d. ของสินค้าแต่ละชนิด มีค่าเข้าใกล้ 0 ซึ่งจะได้ว่าการชั่งชิ้นส่วนด้วย เครื่องชั่งมีความกระจายตัวเล็กน้อย ทำให้เครื่องชั่งมีความเสถียรพอที่จะ ใช้ในการชั่งชิ้นส่วนได้

กรณีของสินค้าที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 0.09 กรัม/ชิ้น ขึ้นตอน Sample Qty จะต้องใส่สินค้าจำนวน 50 ชิ้น จะทำให้มีน้ำหนักรวมเพิ่มขึ้น เพื่อถ่วงน้ำหนักของสินค้าสามารถหาน้ำหนักต่อชิ้นได้ถูกต้องส่งผลให้การ ชั่งชิ้นส่วนของสินค้ามีความถูกต้อง

4.2 การแก้ไขปัญหาการนับสินค้า

จากการเปรียบเทียบความคลาดเคลื่อนระหว่างการนับชิ้นส่วน สินค้าด้วยมือกับเครื่องชั่งสินค้าปรากฏว่า เปอร์เซนต์ความคลาดเคลื่อน (%Error) ของ การนับ ด้วยมือมีค่าเท่ากับ 5.51256% เปอร์เซนต์ ความคลาดเคลื่อน (%Error) ของการนับด้วยเครื่องชั่งมีค่าเท่ากับ 0.003% จะเห็นได้ว่าเปอร์เซนต์ความคลาดเคลื่อน (%Error) ของการนับด้วยเครื่อง ชั่งมีค่าน้อยกว่าเปอร์เซนต์ความคลาดเคลื่อน (%Error) ของการนับด้วยมือ

4.3 การเปรียบเทียบราคาค่าใช้จ่ายภายในเดือนมิถุนายน

จากการคำนวณหาค่าใช้จ่ายระหว่างการนับสินค้าด้วยมือทั้งหมดกับการนับสินค้าที่นำเครื่องชั่งเข้ามาช่วยในบพที่3นั้น ปรากฏว่าภายในเดือนมิถุนายนถ้าบริษัทนำเครื่องชั่งเข้ามาช่วยในการนับสินค้านั้นจะทำให้บริษัทสามารถลดค่าใช้จ่ายประมาณ6218.99 บาทและทำให้การตรวจนับสินค้ามีความรวดเร็วถึง 16.13 % ดังนั้นจะเห็นได้ว่าเครื่องชั่งสามารถเข้ามาช่วยลดค่าใช้จ่ายของบริษัทได้มากยิ่งขึ้น

5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

จากที่ได้ไปปฏิบัติงาน ทำให้ได้รับความรู้และความเข้าใจในการทำงานภายในบริษัท ฟาบริเนท จำกัด และทางคณะผู้จัดได้ใช้เครื่องชั่งในการนับชิ้นงาน โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวรับข้อมูลจากเครื่องชั่ง เมื่อเราทำการตรวจสอบจำนวนชิ้นงานแล้ว พบว่าการใช้เครื่องชั่งมีความเสถียรและแม่นยำมากกว่าการนับด้วยมือ ส่งผลให้การนับสินค้ามีความแม่นยำมากขึ้น ลดความเสียหาย ลดเวลาในการตรวจสอบชิ้นงานมากขึ้น และยังส่งผลให้ทางบริษัทสามารถลดค่าใช้จ่ายได้อีกด้วย ทั้งนี้คณะผู้จัดทำได้นำเสนอผลงานแก่หัวหน้าเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

5.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

1. มีความเข้าใจในการทำงานมากยิ่งขึ้น
2. ได้เรียนรู้กระบวนการผลิต การปฏิบัติงานในองค์กร
3. สามารถนำกับทฤษฎีที่ศึกษามานำมาใช้งานจริง
4. ได้เรียนรู้การอยู่ร่วมกันในสังคม
5. ทำให้ใช้เวลาในการตรวจสอบสินค้าได้รวดเร็วขึ้น
6. ทำให้ยอดสินค้าจริงกับในระบบมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น
7. ทำให้ลดต้นทุนในการเสียเวลา

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. นักศึกษารุ่นถัดไปควรเลือกสถานประกอบการที่ใกล้กับสถานที่พัก เพื่อสะดวกแก่การเดินทางและเข้างานได้ทันเวลา
2. ควรศึกษาข้อมูลขององค์กรและทำความเข้าใจในตัวผลิตภัณฑ์ก่อนเข้าทำงาน
3. ควรทำความเข้าใจลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการก่อน เนื่องจากสถานประกอบการแต่ละแห่ง จะมีลักษณะของธุรกิจที่แตกต่างกัน
4. ควรศึกษาตนเองก่อนว่าจะศึกษาต่อหรือ พร้อมทั้งจะทำงาน เพื่อเลือกสถานประกอบการให้เข้ากับภาระหน้าที่ของตนเอง

6. กิตติกรรมประกาศ

การที่คณะผู้จัดทำได้มาฝึกปฏิบัติสหกิจศึกษา ณ บริษัท ฟาบริเนท จำกัด ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ 2559 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ 2559 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆที่มีค่ามากมาย สำหรับรายงานสหกิจศึกษาฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่าย ดังนี้

1. นายสุทนต์ ปั่นคู่ย์ พนักงานที่ปรึกษา แผนก PCBA
2. นายณัฐนนท์ แซ่แต้ พนักงานที่ปรึกษา แผนกการเงิน
3. พี่มู๋ แผนก PCBA
4. ป้าแต้ว หัวหน้าในสายการผลิต
5. พี่ป้อ หัวหน้าแผนกไฟแนนซ์

บรรณานุกรม

- [1] ผศ. สายชล สนิทบุรณทอง. หนังสือสถิติเบื้องต้น. 138-150
- [2] <http://factory.thaidbs.com/?fid=47198&q=บริษัท%20ฟาบริเนท%20จำกัด>
- [3] <http://itranet/>
- [4] <http://fabrinet.com/>
- [5] <http://easilyexcel.blogspot.com/>
- [6] <http://www.manualslib.com/products/Ohaus-Pa413-3607309.html>
- [7] http://socialintegrated.com/excel_enter_formulas_using_a_variety_of_methods
- [8] <http://www.watpon.com/Elearning/stat17.htm>
- [9] http://www.kascologistics.com/enews_2012_03_001.html

ประวัติผู้เขียนบทความ



ชื่อ นางสาวเบญจวรรณ ศรีอ่ำ
สาขาวิชาคณิตศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
เบอร์ 0845657186
E-mail: o.om_mo.o@hotmail.com



ชื่อ นางสาวณัฐญา แหม่มใส
สาขาวิชาคณิตศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
เบอร์ 0873555544
E-mail: nattaya_yam@hotmail.com