

การศึกษากระบวนการทำงานและปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

กรณีศึกษา บริษัท บีที จำกัด

Study of work processes and improvements to increase efficiency

A case Study BT Co., Ltd.

วิชญา เยี่ยมสถาน¹ รวิณกานต์ ศรีนนท์²

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานให้เป็นระบบ มีระเบียบมากยิ่งขึ้น และเพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น 2) ศึกษาและหาวิธีแก้ไขการส่งข้อผิดพลาดที่ใช้ในการดำเนินงานให้มีระยะเวลาที่สั้นลงและลดของเสียจากการจัดซื้อ 3) ศึกษาเพื่อเสนอแนวทางปฏิบัติภายในคลังจัดเก็บให้มีระเบียบมากขึ้น โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการจัดการคลังสินค้า ทฤษฎี 5ส การทำ Visual Control และหลักการวิเคราะห์ตามลำดับ หรือ AHP เพื่อปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของบริษัท ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษานี้ ศึกษาครอบคลุมพนักงานทั้งหมดของบริษัท บีที จำกัด มีจำนวนพนักงานทั้งหมด 15 คน และมีเครื่องจักรในการดำเนินงาน 11 เครื่อง

ผลการศึกษาว่า

1. สามารถลดความผิดพลาดในขั้นตอนการเย็บของพนักงานลงได้เหลือ 2,347 ตัว และสามารถลดระยะเวลาในการเตรียมอุปกรณ์เหลือ 10 นาที
2. สามารถลดความผิดพลาดของเครื่องจักรขณะดำเนินงานของเครื่องจักร โดยลดกระสวยหลวมเหลือ 3 ครั้ง และลดปัญหาน้ำมันแห้งเหลือ 4 ครั้ง
3. สามารถลดความผิดพลาดของการดำเนินงานจากซัพพลายเออร์ โดยลดการส่งวัตถุดิบล่าช้าเหลือ 0 ครั้ง และลดการส่งวัตถุดิบไม่ได้มาตรฐานเหลือ 1 ครั้ง

คำสำคัญ: การปรับปรุง, การลดความผิดพลาด, การลดระยะเวลา

Abstract

The purposes of this research were: 1) Study to improve the work process to be systematic More orderly and to increase operational efficiency. 2) Study and find

¹ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรบริหารธุรกิจ สาขาการจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

² อาจารย์ประจำกลุ่มสาขาโลจิสติกส์และระบบขนส่งทางราง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

solutions to purchase materials used in operations to have a shorter period of time and reduce waste from procurement. 3) Study to propose guidelines for internal storage to be more organized. This research adopted Warehouse management theory, 5S theory, Visual control principles, and Analytic Hierarchy Process. The population of this research covers all branches in the demographics of BT Company Limited. There are a total of 15 employees and 11 operating machines.

The results were as follows:

1. The mistake in the sewing of employees were reduced for 2,347 shirts and the waiting time in equipment preparation were reduced for 10 minutes.
2. The machine error while operating were reduced as the fusing were reduced for 0 time, the dry oil were reduced for 4 times.
3. The mistake of operation from suppliers were reduced as the delayed material delivery were reduced for 0 time, The delivery of raw materials isn't standard were reduced for 1 time.

Keyword: Improvement, Reducing mistakes, Reducing times

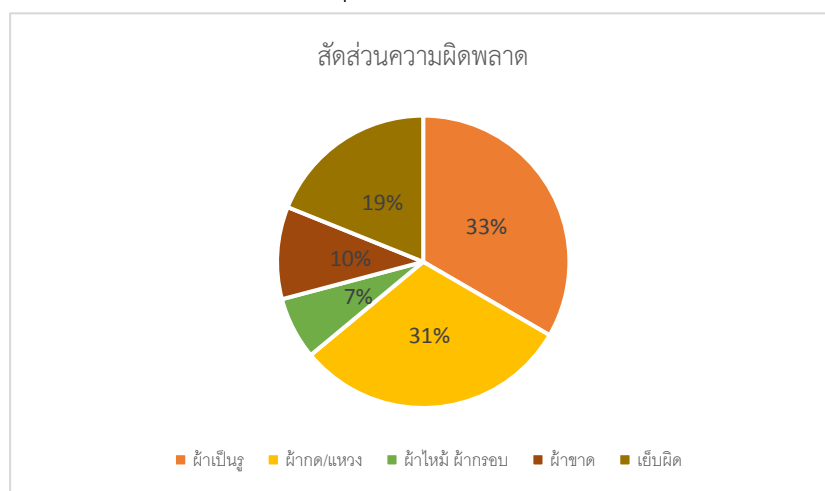
บทนำ

เครื่องนุ่งห่มเป็นปัจจัยสี่ ที่มีความจำเป็นขั้นพื้นฐานต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม เป็นอุตสาหกรรมที่สามารถสร้างรายได้ให้กับประเทศ และเป็นอุตสาหกรรมที่มีการจ้างงานค่อนข้างสูง อีกทั้งยังมีสถานประกอบการเป็นจำนวนมาก อุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูปจึงมีการเติบโตอย่างรวดเร็วและจำเป็นต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการบริหารจัดการในภาคอุตสาหกรรม รวมถึงบุคลากรในด้านแรงงานที่มีฝีมือ มีคุณภาพสูงแต่เนื่องจากขาดสภาพคล่องในเรื่องของบุคลากรและแรงงานดังกล่าวที่ผู้ประกอบการมักประสบปัญหาด้านบุคลากรที่รับเข้ามาทำงานมีความรู้แต่ขาดประสบการณ์

ปัจจุบันบริษัท บีที จำกัด เป็นบริษัทผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป ทำให้มีการแข่งขันค่อนข้างสูง เนื่องจากมีผู้ประกอบการเป็นจำนวนมาก ดังนั้นการผลิตที่มีคุณภาพและรวดเร็วจึงเป็นสิ่งสำคัญในการผลิตจากที่ผู้วิจัยได้สังเกตและสอบถามทำให้ทราบถึงกระบวนการทำงานต่างๆที่ยังมีประสิทธิภาพ จึงทำให้พบปัญหา ได้แก่ 1) พนักงานขาดความรู้และความชำนาญในการปฏิบัติงาน ทำให้การดำเนินงานมีความล่าช้าและเกิดความผิดพลาดในการดำเนินงาน 2) ไม่มีการตรวจสอบและเช็คสภาพเครื่องจักรในการทำงาน ทำให้การดำเนินงานเกิดข้อผิดพลาดทำให้สินค้าเสียและเกิดการหยุดชะงักระหว่างการทำงาน 3) เวลาปฏิบัติงานพนักงานมักพูดคุย หยอกล้อกัน และทานขนมหรืออาหารในเวลางาน

4) ไม่มีการประเมินชีพพลายเออร์ทำให้วัตถุดิบที่จัดซื้อไม่มีคุณภาพ ส่งผลให้ต้องสั่งวัตถุดิบกลับไปเปลี่ยนส่งผลให้การดำเนินงานมีความล่าช้าจากการรอวัตถุดิบ 5) ผ้าเป็นรู พนักงานมีการทำงานด้วยความเร่งรีบและขาดการเอาใจใส่ในความละเอียดทำให้เกิดความเสียหายด้านเนื้อผ้าซึ่งเกิดเป็นรูในขณะดำเนินงาน และ 6) ผ้าแหว่ง/หุด เนื่องจากเป็นบริษัทขนาดเล็กจึงทำให้ไม่ได้คำนึงถึงมาตรฐานมาก จึงทำให้พนักงานนั้นไม่มีความชำนาญในการทำงานทำให้ขั้นตอนการทำงาน

ผู้ศึกษาจึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญดังกล่าว จึงได้มีความสนใจในการศึกษากระบวนการดำเนินงานในอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป โดยเลือกศึกษาบริษัท ปีที จำกัดซึ่งในการศึกษารั้งนี้จะนำผลที่ได้รับไปใช้เป็นแนวทางการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานภายในบริษัท



ภาพที่ 1 สัดส่วนความผิดพลาดของกระบวนการ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อและปรับปรุงกระบวนการทำงานให้เป็นระบบ มีระเบียบมากยิ่งขึ้น และเพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
2. ศึกษาและหาวิธีแก้ไขการสั่งซื้อวัสดุที่ใช้ในการดำเนินงานให้มีระยะเวลาที่สั้นลงและลดของเสียจากการจัดซื้อ
3. เพื่อเสนอแนวทางปฏิบัติภายในคลังจัดเก็บให้มีระเบียบมากขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษารั้งนี้เป็นการศึกษากระบวนการทำงาน และสถานที่ทำงานของบริษัทแห่งหนึ่ง และเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งใจ จึงกำหนดขอบเขตของการศึกษาคือโรงงานเย็บผ้าแห่งหนึ่ง โดยมีข้อกำหนด ดังนี้

1. ศึกษากระบวนการจัดเก็บของสินค้าและเอกสารที่เกี่ยวข้อง
2. ระบบที่บริษัท ปีที จำกัด ใช้ในปัจจุบัน

3. ด้านพื้นที่ โดยพื้นที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยคือ บริษัท บีที จำกัด
4. ด้านประชากร ผู้ให้ข้อมูลการวิจัย คือ ผู้จัดการสาขาและพนักงานในบริษัท บีที จำกัด
5. ขอบเขตด้านระยะเวลา การดำเนินงานในการวิจัยครั้งนี้จะใช้เวลาประมาณ 6 เดือน ตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2561 – ตุลาคม พ.ศ. 2561

วิธีการดำเนินงานวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ จำนวนพนักงานในกระบวนการทำงานของบริษัท บีที จำกัด จำนวน 15 คน และมีเครื่องจักรในกระบวนการดำเนินงาน 10 เครื่อง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ มี 2 ชุด

1. เอกสาร (Document) คือ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารจากทางบริษัทได้บันทึกไว้บางส่วนและจากการสังเกตการณ์

2. การทดลอง (Experiment) คือ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีการแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองเพื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินงาน

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ที่มีกลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานที่อยู่ในกระบวนการดำเนินงาน โดยการดำเนินการเก็บข้อมูลนั้นได้ทำการจัดเก็บข้อมูลเป็นไปตามทฤษฎีของการศึกษาการทำงาน (work study) ที่มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ศึกษากระบวนการทำงานในปัจจุบันที่เกี่ยวกับการแปรรูปพลาสติกและการจัดเก็บ โดยกระบวนการนี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากส่งผลต่อความถูกต้องของผลการทดลอง

2. เก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษากระบวนการดำเนินงานแต่ละขั้นตอนของบริษัทตามทฤษฎีการศึกษาการทำงาน โดยมีการบันทึกข้อมูลเป็นกราฟต่างๆ หรือภาพถ่าย

3. วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการดำเนินงานในปัจจุบัน โดยนำทฤษฎีแผนผังก้างปลาใช้ในการวิเคราะห์ เนื่องจากเป็นทฤษฎีที่ใช้ในการหาสาเหตุของปัญหา

4. ศึกษาและหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา โดยใช้หลักการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน, 5ส, ทำ Visual control, และการวางผังโรงงาน ให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพ

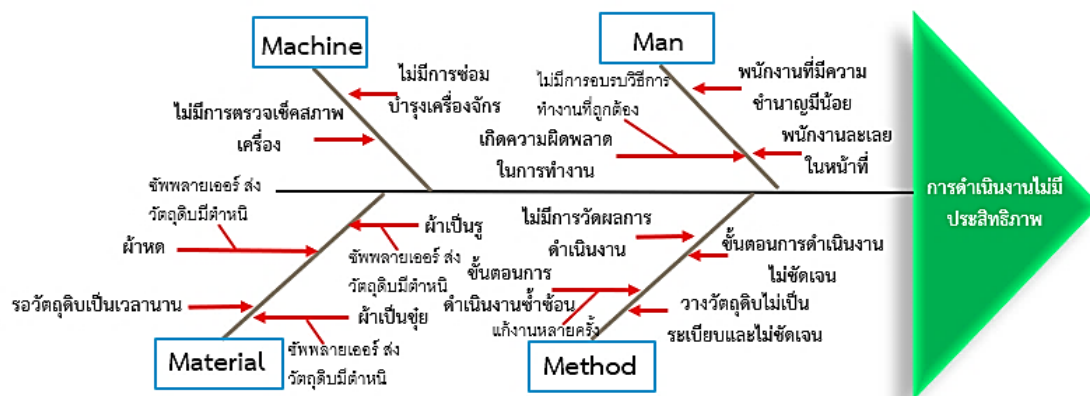
5. ประเมินผลการแก้ไขปัญหา โดยการแก้ไขนั้นจะต้องมีการวางแผนและติดตามผลการดำเนินงานแก้ไข เพื่อทราบถึงผลการดำเนินงานที่ผู้วิจัยได้นำเสนอ

6. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ โดยทำการเปรียบเทียบผลก่อนและหลังปรับปรุง จากนั้นสรุปผลการศึกษา

ผลการวิจัย

การดำเนินงานศึกษา โดยการศึกษาถึงกระบวนการดำเนินงานในปัจจุบันพบว่ามีปัญหาหลักๆ ที่พบ 5 ประการ ได้แก่ 1. ผ้าเป็นรู 2. ผ้าหด/แห้ว 3. ผ้าไหม้กรอบ 4. ผ้าขาด 5. เย็บผิด และเมื่อนำ

แนวคิดการวิเคราะห์ถึงปัญหาและสาเหตุด้วยผังก้างปลา หรือ cause and effect diagram มาวิเคราะห์แล้วนั้น พบว่า สาเหตุของปัญหาทั้งสองนั้นสามารถแสดงดังภาพที่ 1 ซึ่งปัญหาดังกล่าวก่อให้เกิดความสูญเสียเปล่าในการดำเนินงานแก้ไข โดยเฉพาะความผิดพลาดในขั้นตอนการทำงาน (ภาพที่ 2) ส่งผลให้การต้นทุนของบริษัทและเวลาในการดำเนินงานเพิ่มขึ้น ซึ่งปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อต้นทุนการดำเนินงานโดยรวมของบริษัท



ภาพที่ 2 แผนภูมิก้างปลาของการดำเนินงานไม่มีประสิทธิภาพ

ปัญหา เดือน	ผ้าเป็นรู	ผ้าหุด/ผ้าแห้ว	ผ้าไหม้กรอบ	ผ้าขาด	เย็บผิด	รวม
พฤษภาคม	790	700	165	235	460	2,350
มิถุนายน	770	710	150	250	420	2,300
กรกฎาคม	771	728	167	229	440	2,335
รวม	2,331	2,138	482	714	1,320	6,985

ภาพที่ 3 ผลสำรวจความผิดพลาดในกระบวนการ

ผู้ศึกษาได้ปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานของบริษัท ปีที่ จำกัด ด้วยทฤษฎีและหลักการตามที่กล่าวไว้ข้างต้น มีผลการวิจัยดังนี้

1. ทำคู่มือการปฏิบัติงาน Work instruction (WI) ในขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อเป็นแบบในการปฏิบัติให้กับพนักงานที่ไม่แม่นยำในขั้นตอนการดำเนินงานและจัดอบรมพนักงานรายสัปดาห์ให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของปัญหาต่างๆ เพื่อเป็นการลดการเกิดปัญหาซ้ำซ้อนในอนาคต โดยทำคู่มือการปฏิบัติ 4 แบบ 1. เข้าปากเสื้อโบลี 2. เย็บสาบเสื้อ 3. ล้มปก 4. ผ่าชาย



ภาพที่ 4 การทดลองการปฏิบัติงานกับคู่มือปฏิบัติงาน

ลำดับ	ขั้นตอนการดำเนินงาน	จำนวนทั้งหมด (ครั้ง)	จำนวนหลังปรับปรุง (ครั้ง)	เปอร์เซ็นต์(%)
1	เข้าปกค่อ	10	4	-60
2	เย็บสาบน/ล่าง	10	2	-80

ภาพที่ 5 ผลการทดลองการดำเนินงาน

ให้พนักงานทดลองทำงานหลังปรับปรุงโดยกำหนดจำนวนทั้งอยู่ที่ 10 ครั้ง หลังจากปฏิบัติ ทำให้พนักงานที่นำมาทดลองเย็บในส่วนเข้าปกค่อเกิดความผิดพลาด 4 ครั้ง จาก 10 ครั้ง และเย็บสาบน/ล่าง เกิดความผิดพลาด 2 ครั้ง จาก 10 ครั้ง ดังภาพที่ 5

2. นำหลัก Visual Control เข้ามาช่วยการปฏิบัติงานโดยทำป้ายบอกตำแหน่งของสินค้าและอุปกรณ์ต่างๆที่ชัดเจน เพื่อความสะดวกและความรวดเร็วในการดำเนินงาน



ภาพที่ 6 การทำ Visual control

3. ฝึกอบรมให้พนักงานมีความเชี่ยวชาญในการดำเนินงานในหน้าที่และอบรมให้พนักงานสามารถทำงานได้หลายหน้าที่เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในการปฏิบัติงานสามารถที่จะรองรับความต้องการของลูกค้าได้อย่างทันทั่วทั้งที่ และกำหนดให้มีการประชุมแผนการผลิตประจำสัปดาห์แล้วบันทึกข้อมูลลงในบอร์ดทำการสรุปปัญหาพร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไขทุกสัปดาห์ทำการสรุปผลงานของสัปดาห์ที่ผ่านมา โดยพยายามเจาะลึกถึงสาเหตุของปัญหา 5 Whys

ในการฝึกอบรมนี้จะเน้นการให้ความรู้ในขั้นตอนการดำเนินงานในแต่ละส่วน โดยรวมถึงให้พนักงานได้มีการแสดงความคิดเห็นเรื่องของปัญหาและมีการประชุมเพื่อสรุปรายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงาน ซึ่งในการอบรมจะให้ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในงานเป็นผู้อธิบาย รวมไปถึงการให้พนักงานที่มีข้อสงสัยหรือปัญหาในการเย็บเสื้อ ทำให้พนักงานได้ทราบถึงวิธีการที่ถูกต้องในการดำเนินงาน

รายการ	จำนวนก่อนปรับปรุง (ตัว)	จำนวนหลังปรับปรุง (ตัว)	เปอร์เซ็นต์(%)
จำนวนความผิดพลาด ของพนักงาน	3,953	2,347	-40.68

ภาพที่ 7 สรุปผลการดำเนินงานก่อน-หลัง ปรับปรุง

มีการจัดประชุมและอบรมทุกสัปดาห์ เพื่อให้พนักงานมีความรู้ความเชี่ยวชาญในการทำงานในแต่ละส่วนมากขึ้นและเพื่อลดความผิดพลาดของพนักงาน หลังจากการปรับปรุงทำให้สามารถลดความผิดพลาดจากเดิมเกิดความผิดพลาด 3,953 ตัว ลดลงเหลือ 2,347 ตัว หรือคิดเป็น -40.68%

4. ตั้งเป้าหมายจำนวนความผิดพลาดและจดบันทึก เพื่อลดความผิดพลาดและบันทึกผลการดำเนินงานในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ผลความผิดพลาดในอดีตมาเป็นแนวทางในการตั้งเป้าหมายความผิดพลาดเพื่อให้เกิดความผิดพลาดลดลงเรื่อยๆไปจนถึงเกิดความผิดพลาดให้น้อยที่สุด โดยให้ผู้จัดการสังเกต บันทึกผล และกำหนดเป้าหมายในแต่ละเดือน

คน	จำนวนที่เย็บผิด (ตัว)	คน	จำนวนที่มาร์ค (ตัว)
1	132	1	424
2	430	2	330
3	165	3	188
4	827	เฉลี่ย	314
5	728		
6	232	คน	จำนวนที่เย็บผิด (ตัว)
7	529	1	260
8	264	2	222
เฉลี่ย	413	เฉลี่ย	241

ภาพที่ 8 การตั้งเป้าหมายความผิดพลาดให้พนักงาน

5. กำหนดให้พนักงานเช็คเครื่องจักรก่อนการทำงานและทำแบบฟอร์มที่ใช้ในการเช็คเครื่องจักร

ใบรายงานการตรวจเช็คอุปกรณ์เครื่องจักร

เครื่องจักรคันที่ ปีที่ วันที่ พ.ศ. ๒๕๖๑-๐๙-๐๙ รหัสดำเนินงาน ๐๒๐-๙

ตัวชี้วัด	รายละเอียด / วัน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	ตรวจสอบสภาพทั่วไป																															
1	ระดับน้ำมันเครื่อง	-	-	/	/	/	/	-	-	X	/	X	/	-	-	X	/	/	-	-	X	/	/	-	X	/	X	/	-	-	-	-
2	แรงดันลมยาง	-	-	X	/	/	/	-	-	X	/	X	/	-	-	X	/	/	X	-	-	X	/	X	-	X	/	X	-	-	-	-
3	สาย	-	-	/	/	/	/	-	-	X	/	X	/	-	-	X	/	/	-	-	X	/	/	-	X	/	X	-	-	-	-	
4	ระดับน้ำหล่อลื่น	-	-	/	/	/	/	-	-	X	/	X	/	-	-	X	/	/	-	-	X	/	/	-	X	/	X	-	-	-	-	
5	การใช้น้ำมันหล่อลื่น	-	-	/	/	/	/	-	-	X	/	X	/	-	-	X	/	/	-	-	X	/	/	-	X	/	X	-	-	-	-	
6	การทำความสะอาดเครื่องจักร	-	-	/	/	/	/	-	-	X	/	X	/	-	-	X	/	/	-	-	X	/	/	-	X	/	X	-	-	-	-	
	(ผู้ทำใบตรวจสอบชื่อ)																															
	ผู้ตรวจสอบชื่อ																															

หมายเหตุ: ให้ทำเครื่องหมาย X - ปิดปกติ, X - ปิดปกติ: เมื่อเครื่องจักรชำรุดให้หัวหน้างาน

ภาพที่ 9 การเช็คเครื่องจักรก่อนการดำเนินงาน

6. ใช้หลัก 5ส ในการปฏิบัติ คือ สะสาง (ทำให้เป็นระเบียบ) คัดแยกวัตถุดิบที่ยังมีการใช้งาน บ่อยและวัตถุดิบที่ไม่ค่อยใช้งานแล้ว โดยการกำหนดพื้นที่อย่างชัดเจน เพื่อให้ง่ายต่อการควบคุมสต็อก สะดวก (วางของในที่ที่ควรอยู่) จัดเก็บอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้เป็นประจำและแยกหมวดหมู่อย่างชัดเจนไว้ในพื้นที่สามารถหยิบได้ง่าย สะอาด (ทำความสะอาด) การทำความสะอาดใหญ่ (Big Cleaning) และการทำความสะอาดเป็นช่วงๆอย่างต่อเนื่อง เราจะพบว่าความสะอาดถือว่าเป็นพื้นฐานที่สำคัญของคุณภาพ ทั้งคุณภาพคนและคุณภาพงาน ดังนั้นการที่เรามีการทำ ส.สะอาดอย่างต่อเนื่องจะทำให้สถานที่ทำงานน่าอยู่ น่าทำงาน สุขลักษณะ (รักษาความสะอาด) การทำความสะอาดอย่างต่อเนื่องจะทำให้เกิดสุขลักษณะที่ดีในที่ทำงาน โดยมีการกำหนดมาตรฐานของการดำเนินการตั้งแต่ ส.1 – ส.3 ไว้อย่างเป็นระบบและมีลายลักษณ์อักษร สร้างนิสัย (ฝึกให้เป็นนิสัย) มีการดำเนินการกิจกรรมนี้อย่างต่อเนื่องจนเกิดความเคยชิน



ภาพที่ 10 แสดงภาพตัวอย่างก่อน-หลังปรับปรุง เครื่องจักร

7. ประเมินซัพพลายเออร์ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ตามลำดับ หรือ AHP เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานของซัพพลายเออร์ของบริษัทในปัจจุบัน โดยกำหนดหัวข้อในการประเมินเป็น 4 ประเภท คือ คุณภาพของวัตถุดิบ การรับประกันวัตถุดิบ ระยะเวลาในการรอคอย มีสินค้าพร้อมส่ง และความเหมาะสมของราคา เพื่อใช้เป็นหลักในการคัดเลือกซัพพลายเออร์ในปัจจุบัน และเป็นการวัดผลการดำเนินงานของซัพพลายเออร์

เกณฑ์	คุณภาพของวัตถุดิบ	การรับประกันวัตถุดิบ	ระยะเวลาในการรอคอย	มีสินค้าพร้อมส่ง	ความเหมาะสมของราคา
คุณภาพของวัตถุดิบ	1	3	2	2	3
การรับประกันวัตถุดิบ	0.33	1	3	2	3
ระยะเวลาในการรอคอย	0.5	0.33	1	2	4
มีสินค้าพร้อมส่ง	0.5	0.5	0.5	1	4
ความเหมาะสมของราคา	0.33	0.33	0.25	0.25	1
ผลรวมแนวตั้ง	2.66	5.16	6.75	7.25	15

เกณฑ์	คุณภาพของวัตถุดิบ	การรับประกันวัตถุดิบ	ระยะเวลาในการรอคอย	มีสินค้าพร้อมส่ง	ความเหมาะสมของราคา	ผลรวมแนวนอน	ค่าเฉลี่ย (ผลรวมแนวนอน/5)
คุณภาพของวัตถุดิบ	0.38	0.58	0.30	0.28	0.20	1.73	0.35
การรับประกันวัตถุดิบ	0.12	0.19	0.44	0.28	0.20	1.24	0.25
ระยะเวลาในการรอคอย	0.19	0.06	0.15	0.28	0.27	0.94	0.19
มีสินค้าพร้อมส่ง	0.19	0.10	0.07	0.14	0.27	0.76	0.15
ความเหมาะสมของราคา	0.12	0.06	0.04	0.03	0.07	0.33	0.07
ผลรวมแนวนอน	1	1	1	1	1	5	1

CI	0.10
PI	1.12
CR	0.09

ภาพที่ 11 ตารางเมตริกซ์แสดงการเปรียบเทียบเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ

เกณฑ์ Suppliers	ปัจจัยที่ 1	ปัจจัยที่ 2	ปัจจัยที่ 3	ปัจจัยที่ 4	ปัจจัยที่ 5	ผลรวม
S1	0.10	0.08	0.09	0.07	0.02	0.36
S2	0.17	0.11	0.05	0.04	0.02	0.39
S3	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.13
S4	0.03	0.03	0.02	0.03	0.01	0.12
						1.00

ภาพที่ 12 ตารางเมตริกซ์ผลการคัดเลือกซัพพลายเออร์

สรุป คือ ผู้ขายวัตถุดิบ S2 มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ 0.39 รองลงมาคือ S1 ค่าเฉลี่ยที่ 0.36 และ S3 มีค่าเฉลี่ย 0.13 และ S4 มีค่าเฉลี่ยน้อยสุดที่ 0.12 จากข้อมูลค่าตัวเลขที่ได้จากผู้ขายวัตถุดิบ S2 ที่มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักสูงสุด

ลำดับ	รายการ	จำนวนก่อนปรับปรุง (ครั้ง)	จำนวนหลังปรับปรุง (ครั้ง)	เปอร์เซ็นต์(%)
1	วัตถุดิบส่งล่าช้า	9	0	-100
2	วัตถุดิบไม่ได้มาตรฐาน	4	1	-75

ภาพที่ 13 สถิติของ Suppliers ที่ส่งวัตถุดิบล่าช้าและวัตถุดิบที่ไม่ได้มาตรฐาน

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษากระบวนการดำเนินงานของบริษัท ปีที่ จำกัด ซึ่งปัญหาที่เกิดจากการดำเนินงานมีความล่าช้า จึงทำให้จัดส่งเสียไม่ทันตามความต้องการของลูกค้า ซึ่งปัญหาเหล่านี้มีผลมาจากการดำเนินงานยังไม่มีประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ทำให้การดำเนินงานมีความล่าช้าและมีความผิดพลาดในการดำเนินงาน เพื่อให้บริษัทสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานในส่วนต่างๆ โดยมีแนวทางแก้ไขเริ่มจากทำคู่มือการปฏิบัติงาน เพื่อให้พนักงานดำเนินงานได้ง่ายขึ้นและลดข้อผิดพลาด หลังจากการปรับปรุงสามารถลดความผิดพลาดเฉลี่ยที่ 70% จากนั้นได้นำ Visual Control และ 5ส เข้ามาช่วยในการดำเนินงาน เพื่อให้การดำเนินงานมีความสะดวกยิ่งขึ้น หลังปรับปรุงสามารถลดเวลาจัดเตรียมเครื่องมือ -33.33% และลดระยะเวลาค้นหาอุปกรณ์ -57.14% และได้มีการตั้งเป้าหมายความผิดพลาด เพื่อลดจำนวนความผิดพลาดในกระบวนการให้เหลือน้อยที่สุด โดยสามารถ หลังปรับปรุงสามารถลดความผิดพลาดของพนักงานได้ -40.68% จากนั้นทำแบบฟอร์มก่อนการดำเนินงาน เพื่อลดการขัดข้องของเครื่องจักรขณะปฏิบัติงาน โดยหลังปรับปรุงสามารถลดความผิดพลาดของเครื่องจักรขณะปฏิบัติงานเฉลี่ยที่ 81.75% วิธีสุดท้ายประเมินและเปรียบเทียบซัพพลายเออร์ โดยใช้ กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับหรือ AHP เป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด โดยผลที่ได้คือ ซัพพลายเออร์ S2 ที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด จึงเลือกซื้อวัตถุดิบจาก S2

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. เพิ่มกำไรโดยการหาลูกค้ารายใหม่เพิ่ม
2. ควรมีการลงทุนเครื่องจักรในการดำเนินงาน เนื่องจากเครื่องจักรใช้มานาน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาระบบการทำงานและปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในบริษัทอื่นที่มีลักษณะธุรกิจเดียวกันแล้วนำมาเปรียบเทียบกับกัน

บรรณานุกรม

- ธีรรัตน์ เกลี้ยงกล่อม. (2557). การคัดเลือกผู้จัดจำหน่ายเครื่องปรับอากาศ กรณีศึกษา ธุรกิจโรงแรมบนเกาะ, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- นิพนธ์ โตอินทร์. (2556). การพยากรณ์ความต้องการและการวางแผนคลังสินค้า สำหรับเครื่องดื่ม กรณีศึกษา แผนกควบคุมเครื่องดื่มในโรงแรม, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

- อัษฎาวุธ ทาปลัด. (2556). การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักร กรณีศึกษา บริษัท แอลจี อิเลคทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สนิสา นพโสภณ. (2559). ระบบการจำแนกสินค้าคงคลังของร้าน S.H.Y. AUTOMAX โดยใช้ระบบ VISUAL CONTROL มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ประพันธ์ พลาหาญ. (2559). การเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัทผลิตเครื่องปรับอากาศ, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อชิระ เมธารัตกุล. (2557). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุนันทา ศิริเจริญวัฒน์. (2555). การเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้า กรณีศึกษา ภูมิไทย คอมซีส จำกัด , มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- ทิพย์วัลย์ เอี่ยมปิยกุล. (2551). การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัทให้บริการซ่อมอุปกรณ์สื่อสาร, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.