

การใช้แผนภูมิพาร์โตและแผนผังก้างปลาสำหรับการแก้ไขปัญหาการขนส่งอุปกรณ์ทางการแพทย์ล่าช้า กรณีศึกษา: เอมเมทเอนจิเนียริง จำกัด

The Use of the Pareto Chart and the Herringbone Diagram for Solving the Problem of Delayed Transport of Medical Equipment, Case Study: Emmeth Engineering Co., Ltd.

สิทธิพร พันเจริญ¹ ธนพล อิศรางกูร ณ อยุธยา¹ สุรพล บุญรัตน์¹ ภาณุพงษ์ ศรีมงคล²
E-mail: Sittipornphanroeng@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกแนวทางการแก้ไขปัญหาการขนส่งล่าช้าได้เก็บข้อมูลจากฝ่ายผลิตของอุตสาหกรรมการผลิตแห่งหนึ่งในจังหวัดขอนแก่นผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีการควบคุมคุณภาพ ได้แก่ แผนภูมิพาร์โต และแผนผังก้างปลา เพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เกิดการขนส่งล่าช้าให้กับกรณีศึกษา ผลการวิจัยพบว่าปัญหาที่ทำให้เกิดการขนส่งล่าช้าเกิดจากการผลิตตู้ข้างเตียง จากนั้นได้หาแนวทางการแก้ไขด้วยการระดมสมองกับพนักงานที่เกี่ยวข้องและคัดเลือกแนวทางโดยใช้ทฤษฎีการประเมินระดับความสำคัญของปัจจัยเพื่อจัดลำดับความสำคัญในการดำเนินการแก้ไข

คำสำคัญ: การขนส่งสินค้าล่าช้า การประเมินระดับความสำคัญ

Abstract

The objective of this research is to select a solution to the problem of transportation delay. The data was collected from a line production of a manufacturing industry in Khon Kaen Province. The researcher has studied the theory of quality control (7QC tools) such as pareto diagram and fishbone diagram. To determine the cause of the delay in the case study. The results of the research the problem of transportation delay was caused by the production of Bedside Cabinets. The corrective action was then sought by brainstorming with relevant staff and selecting a guideline using factor rating theory to priorities of corrective actions.

Keywords: transportation delay, factor rating

ความนำ

อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ (Medical device) เป็น สิ่งจำเป็นสำหรับการรักษาผู้ป่วย ของสถานพยาบาล ด้วยกรรมวิธีสมัยใหม่ในการรักษา อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ เข้ามามี บทบาทสำคัญ ทำให้การรักษาหายเร็วขึ้น ผลจากการรักษาเล็กลง เข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล น้อยวันลงจากเดิม ด้วยเทคโนโลยีที่ได้มีการค้นคิดพัฒนามาเป็นลำดับ เครื่องมือ แพทย์มีมากมาย หลายประเภทที่มีการนำมาใช้กับร่างกายมนุษย์เพื่อวัตถุประสงค์ในการวินิจฉัย การป้องกัน การระวัง และการรักษาโรค การบรรเทาโรค การทดแทนการบาดเจ็บหรือความบกพร่องทางกาย หรือ เพื่อการสำรวจหรือเปลี่ยนแปลงทางกายภาควิทยา หรือกระบวนการทางด้านสรีรวิทยาการ คูกำเนิด จากข้อมูลจำนวนชิ้นงานของกระบวนการผลิตตู้ข้างเตียงที่ได้ทำการเก็บและนำมาวิเคราะห์ของแผนกการผลิตโรงงานผลิตอุปกรณ์หรือเครื่องมือแพทย์แห่งหนึ่งในจังหวัดขอนแก่น ได้พบว่าส่วนใหญ่ในการส่งมอบของไม่ทันเวลา มาจากการอัตราของเสียของตู้ข้างเตียงที่มีจำนวนมากและเพิ่มขึ้นจากการผลิตที่ทำได้ในแต่ละวัน เป็นปัญหาหลักที่ทำให้การส่งมอบล่าช้า ซึ่งลักษณะของชิ้นงานที่เกิดความบกพร่องสามารถแบ่งออกได้ดังนี้ ล้อไม่เท่ากัน รอยเชื่อมเหล็ก รอยจากการประกอบชิ้นงาน ความคมของแผ่นเหล็ก รอยพับ น็อตใส่ล้อไม่เท่ากัน ใส่เกียน็อตผิด ซึ่งสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหานั้นเกิดจากพนักงานแผนกการผลิต ทำงานไม่สื่อสารกัน การทำงานที่เร่งรีบ ทำงานไม่ละเอียด ซึ่งปัญหาดังกล่าวนั้นทำให้ส่งผลถึงการส่งสินค้าให้ลูกค้าไม่สามารถส่งได้ตรงเวลา ทำให้เกิดการขนส่งล่าช้าปัญหาที่ตามมาคือบริษัทต้องเสียค่าปรับให้ลูกค้าสาเหตุเนื่องจากการเกิดความเสียหายของตู้ข้างเตียงนั้นเกิดความเสียหายบ่อยครั้ง เพราะในการส่งสินค้าให้ลูกค้านั้นไม่ได้มีแต่ตู้ข้างเตียงยังมีอุปกรณ์การแพทย์อื่นๆอีก เช่น เตียงตรวจโรค ม้าขึ้นเตียงและเสาน้ำเกลือ

ดังนั้นผู้วิจัยได้ศึกษากระบวนการการผลิตตู้ข้างเตียง กรณีศึกษา อุตสาหกรรมการผลิตแห่งหนึ่งในจังหวัดขอนแก่นโดยใช้ทฤษฎี 7 QC Tools ได้แก่ พาร์โต (Pareto) แผนผังก้างปลา (Fish Bone Diagram) การระดมสมอง (Brainstorming) และ การประเมินระดับความสำคัญของปัจจัย (factor rating)

¹ นักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตขอนแก่น

² อาจารย์ประจำสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตขอนแก่น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาการขนส่งล่าช้าให้กับกรณีศึกษา
2. เพื่อคัดเลือกแนวทางการแก้ไขปัญหาตามลำดับความสำคัญ

ขอบเขตของเรื่อง

1. ศึกษาสาเหตุและปัญหากระบวนการผลิตตู้ข้างเตียงภายในบริษัทแห่งนี้เท่านั้น
2. ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลตั้งแต่ ตุลาคม 2563 – พฤศจิกายน 2563

คำจำกัดความ

บริษัทกรณีศึกษา คือ บริษัทผลิตอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ในจังหวัดขอนแก่น

เนื้อหา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการแก้ไขปัญหาการผลิตตู้ข้างเตียงและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตตู้ข้างเตียง โดยการศึกษาจากขั้นตอนทำงานของพนักงานแผนกการผลิต และเก็บข้อมูลตู้ข้างเตียงที่มีความผิดพลาด ในขั้นตอนดังกล่าวจากข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลหาสาเหตุการเกิดปัญหา วิเคราะห์ปริมาณของปัญหาและแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น มีรายละเอียดดังนี้

1. วิธีดำเนินงาน

1.1 สืบค้นและรวบรวมข้อมูลในแผนกการผลิตอุปกรณ์การแพทย์ที่บริษัททำการผลิต

1.2 ศึกษางานทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ 1) ทฤษฎี 7 QC Tools ผู้วิจัยจะนำมาควบคุมคุณภาพในการดำเนินงานด้วยการรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงในการดำเนินงาน แล้ววิเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้นเพื่อนำไปสู่การหาทางแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานที่เกิดขึ้นอย่างถูกต้อง 2) การประเมินระดับความสำคัญของปัจจัยเพื่อคัดเลือกแนวทางการแก้ไขปัญหาการขนส่งล่าช้า

1.3 ข้อมูลในข้อ มาหาสาเหตุของการขนส่งล่าช้าโดยใช้ทฤษฎี 7 QC ได้แก่ 1) พาเรโต เพื่อหาจำนวนอุปกรณ์ที่เกิดความเสียหายมากที่สุด 2) ทฤษฎี ก้างปลา เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายกับตู้ข้างเตียง

1.4 หาแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยใช้การระดมสมองเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาการขนส่งล่าช้า

1.5 คัดเลือกแนวทางการแก้ไขโดยใช้ทฤษฎีเพื่อคัดเลือกแนวทางการแก้ไขปัญหา

2. ผลการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษารวบรวมและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงานของบริษัทโดยเลือกเก็บข้อมูลจากการเกิดความเสียหายของอุปกรณ์การแพทย์จากบริษัทที่เกิดจากสาเหตุใดบ้าง เช่น ล้อไม่ตรง น็อตล้อไม่เท่ากัน รอบเชื่อมที่มีขนาดใหญ่ รอยคมจากการประกอบ เป็นต้น โดยจะมีระยะเวลาในการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือน กันยายน-ตุลาคม 2563 จะมีรูปแบบตารางที่เหมาะสม จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการผลิตตู้ข้างเตียงที่เกิดความผิดพลาดของจากการผลิตขั้นตอนการผลิตของพนักงานแผนกการผลิตระยะเวลา 1 เดือน ตั้งแต่วันที่ 9 ตุลาคม 2563 ถึง 9 พฤศจิกายน 2563 เมื่อทราบถึงลักษณะของอุปกรณ์ที่เกิดความเสียหายว่าเกิดจากสาเหตุใดแล้วผู้วิจัยจะทำการเก็บข้อมูลจำนวนอุปกรณ์แต่ละประเภทที่ผลิตว่าผลิตจำนวนทั้งหมดกี่ตัวและจำนวนที่เกิดความเสียหายกับอุปกรณ์จำนวนกี่ตัวเพื่อที่จะนำข้อมูลนำไปทำพาเรโตเพื่อแสดงให้เห็นถึงอุปกรณ์ที่เกิดความเสียหายมากที่สุดดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 จำนวนปัญหาที่เกิดความเสียหายกับอุปกรณ์การแพทย์

เดือน	ลักษณะของความเสียหาย	ประเภท				
		ตู้ข้างเตียง/ตัว	ม้าขึ้นเตียง/ตัว	เสาน้ำเกลือ/ต้น	เตียงตรวจโรค/ตัว	รถเข็นเปล/ตัว
ตุลาคม	1. ล้อไม่เท่ากัน	10	-	-	-	3
	2. รอยเชื่อมขนาดใหญ่	5	-	15	1	-
	3. ไม่ลบบคมของเหล็ก	-	3	-	-	-
	4. น็อตล้อขนาดไม่ตรงกัน	-	-	5	-	-
	5. ลื่นชักติดขัด	15	-	-	-	-

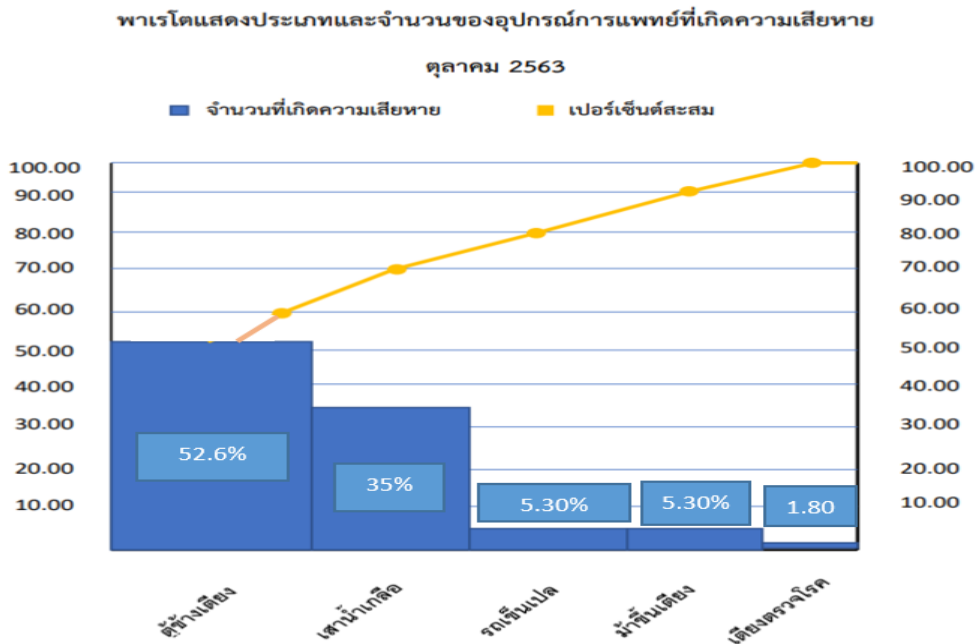
จากตารางที่ 1 จำนวนปัญหาที่เกิดความเสียหายกับอุปกรณ์การแพทย์จากบริษัทมารวมกันแยกเป็นรายการซึ่งจะทราบถึงรายการที่เกิดปัญหาเสียหายมากที่สุด

ตารางที่ 2 จำนวนรายการประเภทและจำนวนที่เกิดความเสียหาย

ประเภท	จำนวน/ตัว	จำนวนที่เสียหาย/ตัว	ของเสีย(%)	ร้อยละสะสม
ตู้ข้างเตียง	60	30	50	52.6
เสาน้ำเกลือ	50	20	40	87.6
ม้าขึ้นเตียง	30	3	10	92.9
รถเข็นผู้ป่วย	15	3	20	98.2
เตียงตรวจโรค	20	1	5	100
รวม	175	57		100

จากตารางที่ 2 เมื่อทราบถึงประเภทอุปกรณ์การแพทย์ที่บริษัทผลิตและจำนวนอุปกรณ์ที่ผลิตทั้งหมดที่ตัวและจำนวนที่เกิดความเสียหายกับอุปกรณ์ทางการแพทย์ทั้งหมดก็ตัวผู้วิจัยจะนำข้อมูลจากตารางที่ 2 นำไปทำแผนผังพาเรโตเพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้นและแสดงอุปกรณ์ที่เกิดความเสียหายมากที่สุด คือตู้ข้างเตียงซึ่งผู้วิจัยจะทำการแก้ไขปัญหาคู่กรณีตู้ข้างเตียงเท่านั้นเนื่องจากตู้ข้างเตียงผู้ป่วยนั้นเกิดความเสียหายบ่อยที่สุดและมากที่สุดจากประเภทอุปกรณ์ที่ผลิต

3. การวิเคราะห์ด้วยแผนภาพพาเรโต จากการวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดปัญหาอุปกรณ์การแพทย์ที่เกิดความเสียหายมากที่สุดโดยผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลของอุปกรณ์ที่ผลิตและจำนวนอุปกรณ์ที่เกิดความเสียหายนำมารวบรวมดังภาพประกอบที่ 1

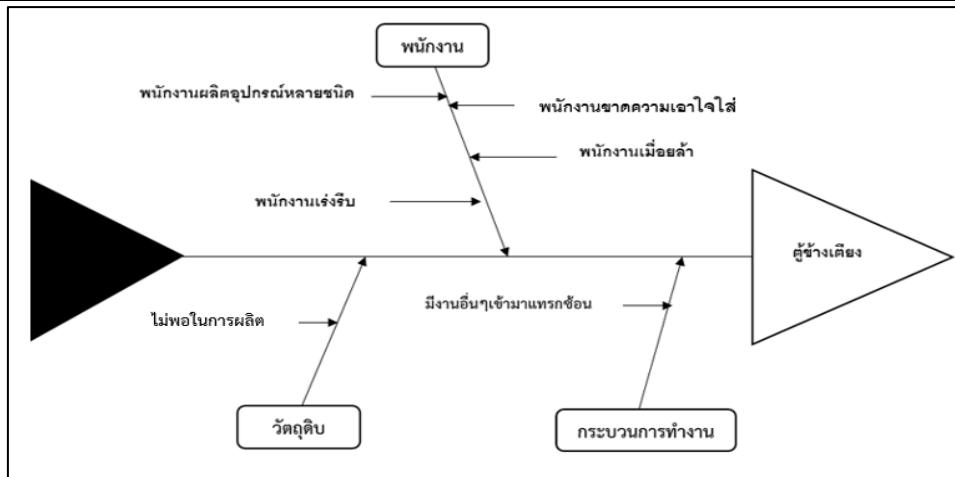


ภาพประกอบที่ 1 กราฟแสดงความเปอร์เซ็นต์สะสมของจำนวนความเสียหายของอุปกรณ์

จากภาพประกอบที่ 1 จะแสดงให้เห็นว่า อุปกรณ์ทางการแพทย์ชนิด ตู้ข้างเตียงคิดเป็นร้อยละจะอยู่ที่ ร้อยละ 50 ซึ่งมากกว่า อุปกรณ์ชนิดอื่นๆ ทำให้ผู้วิจัยเลือกที่จะศึกษาปัญหาที่ทำให้เกิดความเสียหายจากอุปกรณ์ตู้ข้างเตียงนี้ มีปัญหา ลื่นซัดติดขัด, ล้อไม่เท่ากัน, ขนาดของล้อไม่ตรงกัน, รอยเชื่อมที่มีขนาดใหญ่ เพราะเป็นปัญหาที่เกิดบ่อย ซึ่งทางบริษัทกรณีศึกษาต้องการที่จะแก้ปัญหาดังกล่าวและนำมาวิเคราะห์สาเหตุโดยใช้แผนผังเหตุและผลเพื่อนำมาหาแนวทางการแก้ไข

4. ผลจากการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาการขนส่งอุปกรณ์การแพทย์ล่าช้า

จากการวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดปัญหาที่เกิดความเสียหายของอุปกรณ์ โดยการใช้แผนผังแสดงเหตุและผลหรือแผนก้างปลาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยการสอบถามพนักงานที่ปฏิบัติงานและพนักงานที่เกี่ยวข้อง จึงทำการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยใช้ผังก้างปลาซึ่งมีรายละเอียดและคำอธิบายสาเหตุ แสดงดังภาพประกอบที่ 2



ภาพประกอบที่ 2 แสดงสาเหตุของการเกิดปัญหาการขนส่งล่าช้า

จากภาพประกอบที่ 2 เมื่อนำปัญหาวิเคราะห์และหาสาเหตุของปัญหาอุปกรณ์การแพทย์ชนิดตู้ข้างเตียงเกิดความเสียหายสามารถอธิบายสาเหตุหลัก 3 ประเภท และอธิบายสาเหตุย่อย

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการระดมสมอง

ประเภท	สาเหตุ	แนวทางการแก้ไขปัญหา
พนักงาน	<ul style="list-style-type: none"> - พนักงานขาดความเอาใจใส่ เกิดจากการที่พนักงานไม่เอาใจใส่ในการปฏิบัติงาน การละเลยของ - พนักงานในการผลิตอุปกรณ์ - พนักงานเร่งรีบ เกิดจากพนักงานผลิตอุปกรณ์หลายชนิดเลยทำให้พนักงานเร่งรีบในการผลิต - พนักงานเมื่อล้า เนื่องจากพนักงานต้องเดินไปตัดเหล็กเองด้วยจึงทำให้เกิดการเมื่อล้า - พนักงานผลิตอุปกรณ์หลายชนิด ในหนึ่งวันพนักงานนั้นต้องผลิตรายการสินค้าหลายชนิดจึงทำให้สับสนในการทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องมีการแนะนำการทำงานเรื่อยๆให้พนักงานและบอกให้พนักงานมีความรับผิดชอบในงานตัวเองทำ - มีการสังเกตการณ์ทำงานของพนักงานอยู่เสมอเพื่อให้พนักงาน ทำงานด้วยความไม่ประมาท - กำหนดเป้าหมายและจัดสรรการพักให้กับพนักงาน - กำหนดให้ในแต่ละวันต้องผลิตอุปกรณ์ชนิดไหนบ้างเพื่อลดความสับสนของงาน
วัตถุดิบ	วัตถุดิบไม่เพียงพอในการผลิต เนื่องจากวัตถุดิบที่มีอยู่ในบริษัทนั้นทำการซื้อไม่เพียงพอต่อการผลิต	วางแผนจัดตารางรายการการผลิตโดยใช้ MRP
กระบวนการทำงาน	มีงานอื่นๆเข้ามาแทรกซ้อนไม่มีการจัดรายการผลิตที่เหมาะสม เกิดจากทางบริษัทนั้นรับซ่อมอุปกรณ์การแพทย์ที่เกิดความเสียหายและรับออเดอร์ตามคำสั่งของลูกค้าจึงทำให้เกิดงานแทรกซ้อนเข้ามา	จำลองรายการผลิตใหม่โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

5. การคัดเลือกแนวทางการแก้ไขปัญหา

โดยใช้ประเมินระดับความสำคัญของปัจจัย (Factor Rating) เป็นวิธีการที่ใช้เลือกน้ำหนักความสำคัญโดยพิจารณาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของธุรกิจนั้น การตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหา จะใช้ข้อมูลทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ แต่เนื่องจากปัจจัยในการแก้ไขปัญหาดังแต่ละปัจจัย ต่างก็มีน้ำหนักหรือความสำคัญที่แตกต่างกันไป ดังนั้นจึงต้องพิจารณาว่าปัจจัยใดมีความสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ของธุรกิจ โดยวิธีประเมินปัจจัยเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมมากที่สุดเพื่อเลือกวิธีการแก้ไขปัญหที่สำคัญมากที่สุด

- 5.1 ต้องมีการแนะนำการทำงานเรื่อยๆให้พนักงานและแจ้งให้พนักงานมีความรับผิดชอบในงานตัวเองทำ
- 5.2 มีการสังเกตการณ์ทำงานของพนักงานอยู่เสมอเพื่อให้พนักงาน ทำงานด้วยความไม่ประมาท
- 5.3 กำหนดเป้าหมายและจัดสรรการพักให้กับพนักงาน
- 5.4 กำหนดให้ในแต่ละวันต้องผลิตอุปกรณ์ชนิดไหนบ้างเพื่อลดความสับสนของงาน

6. ผลการคัดเลือกแนวทางแก้ไขปัญหา
 ผลการคัดเลือกแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ได้จากผู้บริหารระดับสูงแสดงดังนี้
 หมายเลข 1. กำหนดให้ในแต่ละวันต้องผลิตอุปกรณ์ชนิดไหนบ้างเพื่อลดความสับสนของงาน
 หมายเลข 2. วางแผนจัดตารางรายการการผลิตโดยใช้ MRP
 หมายเลข 3. จำลองรายการผลิตใหม่โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ตารางที่ 4 ตัวอย่างการประเมินระดับความสำคัญ

ปัจจัย	น้ำหนัก	ผู้จัดการ		
		ทางเลือก		
		1	2	3
พนักงาน	0.1	30	20	20
วัตถุดิบ	0.4	50	50	60
กระบวนการทำงาน	0.5	100	100	100
รวม	1	73	72	76

จากตารางที่ 4 คือคะแนนที่ได้จากการประเมินระดับความสำคัญของผู้บริหารทั้ง 2 คนคือผู้จัดการและผู้ช่วยผู้จัดการ ทั้ง 2 นำตัวเลขที่ได้มาบวกกันแล้วหารด้วย 2 ก็จะได้จำนวนทางเลือกที่แท้จริงที่สำคัญที่สุดและทางเลือกที่มีความสำคัญรองมาจำนวน 2 ปัญหาคือ

- หมายเลข 3 จำลองรายการผลิตใหม่โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
 หมายเลข 2 วางแผนจัดตารางรายการการผลิตโดยใช้ MRP
 ทางเลือก = 1 2 3
 49 60 63

อภิปรายผล

จากที่ทราบว่าบริษัทกรณีศึกษานี้มีปัญหาการขนส่งอุปกรณ์การแพทย์ล่าช้าเนื่องจากการเกิดความเสียหายกับอุปกรณ์ตู้ข้างเตียงเสียหายบ่อยครั้งซึ่งการขนส่งอุปกรณ์ในแต่ละครั้งจะต้องไปพร้อมกันกับอุปกรณ์อื่นๆด้วย ผู้วิจัยจึงได้หาแนวทางการแก้ไขปัญหาของการขนส่งอุปกรณ์การแพทย์ล่าช้าจากการหาแนวทางการแก้ไขปัญหาคือ บริษัทควรจะต้องทำการจำลองการผลิตโดยใช้โปรแกรม Flexsim เพื่อให้เห็นถึงสาเหตุที่ตู้ข้างเตียงเสียหายบ่อยครั้งนั้นเกิดจากความผิดพลาดตรงส่วนไหนของการผลิตตู้ข้างเตียงและทำการวางแผนจัดตารางรายการการผลิตโดยใช้ MRP เพื่อให้วัตถุดิบเพียงพอต่อการผลิตอุปกรณ์เพื่อลดความล่าช้าในการผลิตอุปกรณ์

บทสรุป

จากการศึกษาปัญหา บริษัทกรณีศึกษา ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลในช่วงเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2563 โดยได้เก็บข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้นกับบริษัทซึ่งผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บมาพบว่าปัญหาที่พบคือการขนส่งล่าช้า นำข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์พบว่าเกิดจากอุปกรณ์ (ตู้ข้างเตียง) ทยอยเสียหายและมีวัตถุดิบที่ต้องใช้ในการผลิตอุปกรณ์ตู้ข้างเตียงไม่เพียงพอต่อการผลิตจึงทำให้การผลิตนั้นไม่ต่อเนื่องและให้เข้าต่อการขึ้นงานและมีการเข้ามาแทรกซ้อนอยู่บ่อยครั้ง ลูกค้านำมาให้ซ่อมอุปกรณ์ต่างๆ เช่น รถเข็นนั่งผู้ป่วย และลูกค้าที่มาขอให้ขึ้นงานก่อนแล้วทำให้ลูกค้าหันทีเลยจึงทำให้เกิดการขนส่งล่าช้าซึ่งการขนส่งนั้นมีอุปกรณ์อื่นๆ เช่น เสาน้ำเกลือ , ม้าขึ้นเตียง ส่งไปพร้อมกับตู้ข้างเตียงด้วยผู้วิจัยได้แก้ไขปัญหาคือเครื่องมือควบคุมคุณภาพ 7 ชนิด (7QC Tools) ได้แก่ พาเรโต (Pareto) แผนภูมิที่ใช้แสดงให้เห็นถึงสาเหตุของปัญหากับปริมาณอุปกรณ์ที่มีปัญหามากที่สุด แผนผังก้างปลา เพื่อนำสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อให้เกิดปัญหามาวิเคราะห์ พร้อมทั้งระดมสมองกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อทำการหาแนวทางการแก้ไขปัญหา และทฤษฎี Factor Rating เพื่อคัดเลือกแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ทำให้เกิดความล่าช้า จะได้แนวทางการแก้ไขปัญหาคือ การวางแผนความต้องการวัสดุสำหรับตู้ข้างเตียงผู้ป่วยโดยใช้ บัญชีรายชื่อวัสดุ Bill of Material

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาปัญหาของการขนส่งล่าช้าของบริษัท แอมเมทเอนจิเนียริ่ง จำกัด ผู้วิจัยได้ศึกษาขั้นตอนการทำงานปัจจุบันของพนักงาน (Flow chart) เครื่องมือควบคุมคุณภาพ (7QC Tools) และการประเมินระดับความสำคัญของปัจจัย นำมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ และบริษัทควรมีการจัดทำ การจำลองสถานการณ์โดยใช้โปรแกรม Flex Sim เพื่อลดของเสียและจำลองการผลิตให้เห็นถึงกระบวนการทำงานที่เกิดความผิดพลาด และ การวางแผนความต้องการวัสดุสำหรับผลิตตู้ข้างเตียงผู้ป่วยโดยใช้ บัญชีรายชื่อวัสดุ Bill of Material

เอกสารอ้างอิง

- ชลธิดา ชนะชัย. (2562). การแก้ปัญหาข้อร้องเรียนจากร้านสาขาโดยใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพทั้ง 7 ชนิด หลักสูตรการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน. สาขาวิชาวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยศรีปทุมขอนแก่น. ฌรัชญา คำผล. (2554). การลดสินค้าเสียหายจากกระบวนการขนส่งของผู้ใช้บริการด้านโลจิสติกส์ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด. <<http://libdoc.dpu.ac.th/thesis/145918.pdf>> (สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2563).
- ธนภุช ชุนเซ่ง. (2557). การลดของเสียในกระบวนการฉีดพลาสติก กรณีศึกษา ของเสียประเภทจุดดำ. <<http://libdoc.dpu.ac.th/thesis/155996.pdf>> (สืบค้นเมื่อ 22 ตุลาคม 2563).
- (ปรีชา ประเสริฐสกุลไชย, 2553. รณรงค์ มุ่งเกิด, 2556. คำนาย อภิปรัชญากุล, 2550). การเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า. <<https://bit.ly/2XkLW8j>> (สืบค้นเมื่อ 22 ตุลาคม 2563).
- พริดา วิทยุญโญ. (2562). การศึกษาวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งศูนย์กระจายผลไม้มอบส่งผ่าน. <[171696-ArticleText-768775-2-10-20191220\(3\).pdf](http://171696-ArticleText-768775-2-10-20191220(3).pdf)> (สืบค้นเมื่อ 19 ตุลาคม 2563).
- วรธิดา รัตน์โค้น. (2559). การประยุกต์ใช้แนวความคิดแบบสลิมาปรับปรุงกระบวนการท างานของแผนกบัญชีกรณีศึกษาของ บริษัทเอ็มเอ็มทีเอช เอ็นจิน จำกัด จังหวัดชลบุรี. <http://digital_collect.lib.buu.ac.th/dcms/files/57710027.pdf> (สืบค้นเมื่อ 19 ตุลาคม 2563).
- ศุภรัชชัย วรรัตน์. (2558). การประยุกต์ใช้เครื่องมือคุณภาพเพื่อลดปริมาณฟิล์มเสียในงานท่อ แพ็คโพล. <<https://bit.ly/2Xh2Ogg>> (สืบค้นเมื่อ 22 ตุลาคม 2563).
- ศิริประภา มโนมัยย์, ธรินี มณีศรี และธนัช ทองงาม. (2554). ศึกษาปัญหาการเกิดของเสียและลดของเสียในกระบวนการผลิต เสื้อผ้า. <<http://www.dms.eng.su.ac.th/filebox/FileData/QMS041.pdf>> (สืบค้นเมื่อ 19 ตุลาคม 2563).
- อาทิตย์ เฉียบแหลม. (2554). การแก้ไขข้อร้องเรียนของลูกค้าโดยใช้การควบคุมคุณภาพทางสถิติกรณีศึกษาโรงงานอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์. <<http://libdoc.dpu.ac.th/thesis/145163.pdf>> (สืบค้นเมื่อ 19 ตุลาคม 2563).