

การศึกษาและการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการหยิบชิ้นส่วนของ PARTS และ ส่งมอบ
ให้กับโรงงานผลิตที่ 1 และโรงงานผลิตที่ 3 และการเพิ่มประสิทธิภาพคลังชิ้นส่วน โดยรถ AGV

(Automated Guided Vehicle) แผนกคลังชิ้นส่วนที่ 1 (Part Supply Division)

กรณีศึกษาบริษัท ไคกัน อินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด

นางสาวเจนจิราวัลย์ นันตชัย รหัสนิสิต 60090222 อาจารย์ที่ปรึกษา คร. อารีกมล ต.ไชยสุวรรณ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการทำงานของ Parts และ เพื่อทำการปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังชิ้นส่วนโดยรถ AGV (Automated Guided Vehicle) เพื่อวิเคราะห์ความสูญเปล่าและลดความสูญเปล่าที่เกิดจากการทำงานของพนักงานให้เหลือน้อยที่สุด จากนั้นปรับปรุงกระบวนการทำงานของพนักงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยทำการศึกษากระบวนการแกะชิ้นส่วนประเภท Stop valve, Sution grille, Left Side, Propeller fan และ Discharge grille ซึ่งกระบวนการทำงานเป็นกระบวนการแกะชิ้นส่วนออกจากบรรจุภัณฑ์แล้วส่งมอบชิ้นส่วนให้กับ Production line อยู่ 9 สายการผลิต คือ Production line F1 F4 F8 F9 R1 R4 R6 เป็นสายการผลิตในโรงงานผลิตที่ 1 และ Production line R8 R9 เป็นสายการผลิตในโรงงานผลิตที่ 3 และจัดทำรถ AGV ขนส่ง (Transport) ชิ้นส่วนจากคลังชิ้นส่วนที่ 1 ไปยังโรงงานผลิตที่ 1

ผลจากการศึกษาพบว่า (1) จากการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังชิ้นส่วนโดยรถ AGV (Automated Guided Vehicle) มีการย้ายชิ้นส่วนที่กล่าวมาทั้งหมด ไปจัดเก็บไว้ ณ พื้นที่ปฏิบัติงานเดียวกันคือ Area B และทำการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังชิ้นส่วนโดยใช้เครื่องจักรกลอัตโนมัติ (Automation Machine) มาใช้ในการจัดส่ง (Logistic) ไปยังสายการผลิต สามารถลดเวลาการรอคอยลงได้ 8 นาทีต่อรอบ และลดคนในการทำงานลง 1 คน/กะ ซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่ายลง 294,000 บาท/ปี โดยถ้าหากนำราคาของรถ AGV มาหาค่าความคุ้มค่าที่จะได้ต้นทุนในการลงทุน AGV คืน 2.21 ปี และก่อนปรับปรุงงานมีประสิทธิภาพการทำงานอยู่ที่ 93 % ซึ่งหลังปรับปรุงงานอยู่ที่ 98 % ซึ่งประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้น 5% (2) ลดกระบวนการทำงานที่ซ้ำซ้อนลง จึงทำให้สามารถลดเวลาในการทำงานลงได้ 934 วินาที/รอบ คิดเป็น 15.57 นาที และก่อนปรับปรุงการดำเนินงานมีการเข็นกล่องเปล่าโดยแต่ละหน่วยงานนำกล่องเปล่าไปไว้ ณ เต็นท์ที่กล่องเปล่าแต่ละ Supplier ต่างใช้เวลาในการดำเนินงาน และหลังการปรับปรุงการดำเนินงานสามารถกำจัดเวลาเหลือ 0 sec. และสามารถลดระยะทางการจัดเก็บชิ้นส่วนของ Supplier ลงได้ 166.57 เมตร (3) ปรับปรุงกระบวนการทำงานของพนักงานให้สอดคล้องกับพื้นที่การทำงาน โดยการปรับรูปแบบการทำงานจากการขนชิ้นส่วนไปยัง Production line ก็จะเหลือเพียงการแกะชิ้นส่วนอย่างเดียว

1. บทนำ (INTRODUCTION)

ปัจจุบันการแข่งขันในอุตสาหกรรมการผลิตมีสูง โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่จึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงระบบการผลิต ระบบการทำงานตลอดเวลาเพื่อให้สามารถผลิตสินค้าได้มากขึ้นและทันต่อความต้องการของทั้งภายในและภายนอกโรงงาน การนำเครื่องจักรอัตโนมัติเข้ามาใช้แทนแรงงานคนเป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้ผลิตสามารถผลิตสินค้าได้รวดเร็วและทันต่อความต้องการมากขึ้น และยังช่วยลดต้นทุนการผลิตในระยะยาวได้อีกด้วย

จากการศึกษากระบวนการทำงานหรือสภาพงาน ณ ปัจจุบันของกระบวนการแกะชิ้นส่วน เป็นกระบวนการแกะชิ้นส่วนออกจากบรรจุภัณฑ์เพื่อที่จะให้พนักงานในสายการผลิตสามารถหยิบชิ้นส่วนไปประกอบได้เลย โดยที่ไม่ต้องแกะออกจากบรรจุภัณฑ์อีก และส่งชิ้นส่วนให้กับ Production line อยู่ 9 สายการผลิต คือ line F1 F4 F8 F9 R1 R4 R6 เป็นสายการผลิตในโรงงานผลิตที่ 1 และ Production line R8 R9 เป็นสายการผลิตในโรงงานที่ 3 ซึ่งเป็นชิ้นส่วนประเภท Stop valve, Sution grille, Left Side, Propeller fan และ Discharge grille โดยมีชิ้นส่วนที่แกะมีทั้งหมด 29 Drawing ส่งชิ้นส่วนให้กับโรงงานผลิตที่ 1 มี 17 Drawing โรงงานผลิตที่ 3 มี 7 Drawing และส่งชิ้นส่วนให้ทั้งโรงงานผลิตที่ 1 และ โรงงานผลิตที่ 3 มี 5 Drawing (Parts Common) โดยชิ้นส่วนที่แกะส่งให้ทั้ง 2 โรงงาน

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงได้ทำการวิจัยในเรื่องของการศึกษาและปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการหยิบชิ้นส่วนของ PARTS แกะ ส่งมอบให้กับโรงงานผลิตที่ 1 และ โรงงานผลิตที่ 3 และการเพิ่มประสิทธิภาพคลังชิ้นส่วนที่ 1 โดยรถ AGV (Automated Guided Vehicle) โดยปัญหาจากการจัดเก็บชิ้นส่วนที่เป็นชิ้นส่วนประเภทเดียวกันเก็บคนละ Area และการรอคอยงานในระหว่างการทำงานส่งผลต่อการทำงานที่ไม่เต็มประสิทธิภาพของพนักงาน เกิดความสูญเปล่าในขณะการทำงานและมีกระบวนการทำงานที่ซ้ำซ้อนแฝงอยู่ จึงนำทฤษฎีในระบบลีน (Lean), Kaizen, การวิเคราะห์ความสูญเปล่า (Waste 9 ประการ) และหลัก ECES มาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน จะช่วยลดความสูญเปล่าจากการทำงานของพนักงานและยังเสริมสร้างศักยภาพให้แก่องค์กรอีกด้วย โดยการจัดทำมีวัตถุประสงค์ของงานวิจัย เพื่อศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังชิ้นส่วน โดยรถ AGV (Automated Guided Vehicle) เพื่อหาและลดความสูญเปล่าที่เกิดจากการทำงานของพนักงานให้เหลือน้อยที่สุดและเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานของพนักงานให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งประโยชน์ของงานวิจัยคือได้ทราบถึงขั้นตอนการทำงานในกระบวนการหยิบ Part แกะส่งมอบให้กับ Production line และเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการคลังสินค้าให้ได้ประโยชน์มากที่สุด สามารถปรับปรุงพื้นที่การจัดเก็บวัตถุดิบภายในคลังสินค้าให้เป็นระบบมากยิ่งขึ้น สามารถลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงานของพนักงานลงได้ รวมถึงสามารถลดเวลาการทำงานของพนักงานในจุดแกะชิ้นส่วนและลดกระบวนการปฏิบัติงานที่ซ้ำซ้อนจากการขนย้าย

2. ทบทวนวรรณกรรม(LITERATURE REVIEW)

คลังสินค้า (Warehouse) หมายถึง พื้นที่ที่ได้วางแผนแล้วเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้สอยและการเคลื่อนย้ายสินค้าและวัตถุดิบ โดยคลังสินค้าทำหน้าที่ในการเก็บสินค้าระหว่างกระบวนการเคลื่อนย้ายเพื่อสนับสนุนการผลิตและการกระจายสินค้า (กานาย อภิปรีชาสกุล, 2547)

รถ AGV คือ รถ AGV (Auto Guiding Vehicle) หรือเรียก กันว่า เป็นเครื่องจักรประเภท รถอัตโนมัติ ถูกควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์และถูกกำหนดเส้นทางในการขนส่งที่ชัดเจน สะดวก มีความปลอดภัยสูง ราคาไม่แพง ทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (สราวุธ นามัน, ฉินันท์ ขาวมงคล, 2560)

ลีน (Lean) หมายถึงการดำเนินการโดยปราศจากความสูญเปล่าในทุก ๆ กระบวนการ โดยใช้ทุกอย่างให้น้อยลง แต่ให้ได้ผลงานมากที่สุด สิ่งทีลดน้อยลงคือความสูญเปล่าทั้งหมด สิ่งทีเพิ่มมากขึ้นคือ ความรู้ และขีดความสามารถขององค์กร ผลผลิตภาพ ความพึงพอใจ ความสำเร็จในระยะยาว

ความสูญเปล่า 9 ประการ (9 Waste or MUDA) คือ (1)การผลิตมากเกินไป (2)การผลิตของเสีย (3)การล่าช้าหรือการรอคอย (4)การมีวัสดุคงคลังที่ไม่จำเป็น (5)การขนส่งหรือขนย้าย (6)การกระบวนการผลิต (7)การเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น (8)ไม่มีการใช้ความคิดจากทีมงาน (9)การขาดการเชื่อมโยง (เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ, 2561)

ECRS คือ แนวคิดในการลดความสูญเปล่าในการดำเนินงานประกอบด้วย E C R S โดยเป็นการลดความสูญเสียด้วยหลักการ ECRS ซึ่งความสูญเสี่ย 9 ประการเป็นสิ่งที่ไม่มีความจำเป็นและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่องค์กรโดยมีความสัมพันธ์ระหว่างพนักงาน กระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ และความสูญเสี่ย 9 ประการ

ไคเซ็น หมายถึง การปรับปรุง (Improvement) เป็นแนวคิดที่ใช้ในการบริหารการจัดการมีประสิทธิผล โดยมุ่งปรับปรุงวิธีการมีส่วนร่วมของพนักงานทุกคน บุคลากรทุกระดับ ร่วมกันแสวงหาแนวทางใหม่ ๆ เพื่อปรับปรุงวิธีการทำงานให้ดีขึ้น ไปเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่อง ทั้งฝ่ายบริหารและฝ่ายปฏิบัติงาน

3. วิธีการดำเนินงาน (RESEARCH METHODOLOGY)

3.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของบริษัทฯเพื่อให้เข้าใจลักษณะโดยรวมของบริษัทฯ โดยเป็นฐานการผลิตผลิตเครื่องปรับอากาศที่ใหญ่ที่สุด และเป็นบริษัทศูนย์กลางการบริหารงานทั้งหมด ในภาคพื้น Asia-Oceania ซึ่งขึ้นส่วนที่ใช้ทำการผลิตจัดเก็บไว้ในคลังขึ้นส่วนของบริษัท โดยมีด้วยกัน 3 คลังคือ คลังขึ้นส่วนที่1 (Warehouse 1), คลังขึ้นส่วนที่2 (Warehouse 2), คลังขึ้นส่วนที่3 (Warehouse 3) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้จะเน้นเฉพาะคลังขึ้นส่วนที่ 1 (warehouse 1) ของบริษัทเท่านั้น ซึ่งมีพื้นที่ 6,447 ตารางเมตร รวมเป็น 16 พื้นที่

3.2 ศึกษาความเข้าใจกับกระบวนการทำงานของคลังชิ้นส่วนที่ในปัจจุบัน ในส่วนของการแกะชิ้นส่วนออกจากบรรจุภัณฑ์เพื่อที่จะจัดส่งให้กับ Production line และศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษามีดังนี้

- Production line ที่เกี่ยวข้องคือ Production line R1 R4 R6 F1 F4 F8 F9 ของโรงงานผลิตที่ 1 และ Production line R8 R9 ของโรงงานผลิตที่ 3

- พื้นที่ปฏิบัติงาน คือ Area G D M ของคลังชิ้นส่วนที่ 1 และพื้นที่ปฏิบัติงาน PPS3

- ข้อมูลแสดงประเภทของชิ้นงาน คือ Stop value cover , Left side panel, Sution grille, Propeller fan, Bell Mouth, AIR Discharge grille

- Parts ที่ส่งมอบให้กับโรงงานผลิตที่ 3 มีการขนย้าย Parts ที่เก็บจากคลังชิ้นส่วนที่ 1 (Area D)ไปยังโรงงานผลิตที่ 3 เพื่อไปทำการจัดเก็บชั่วคราวอีกครั้ง หรือข้างโรงงานผลิตที่ 3

3.3 ศึกษาสาเหตุหลักของปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงานปัจจุบัน และค้นหาแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้จากการศึกษากระบวนการของระบบการจัดการคลังชิ้นส่วน

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) หรือ Kaizen โดยใช้แผนภูมิการไหลของชิ้นงาน หรือ Flow กระบวนการทำงานของการแกะชิ้นส่วน และ Job Balance Sheet

- ปรับปรุงกระบวนการทำงานและลดความสูญเปล่าด้วยหลักการ ECRS

3.5 เก็บรวบรวมข้อมูลและค้นหาความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น ตั้งแต่กระบวนการรับจนถึงกระบวนการจ่าย Parts ให้กับ Production line เพื่อระบุปัญหาที่เกิดขึ้น โดยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 2 ประเภท ดังนี้

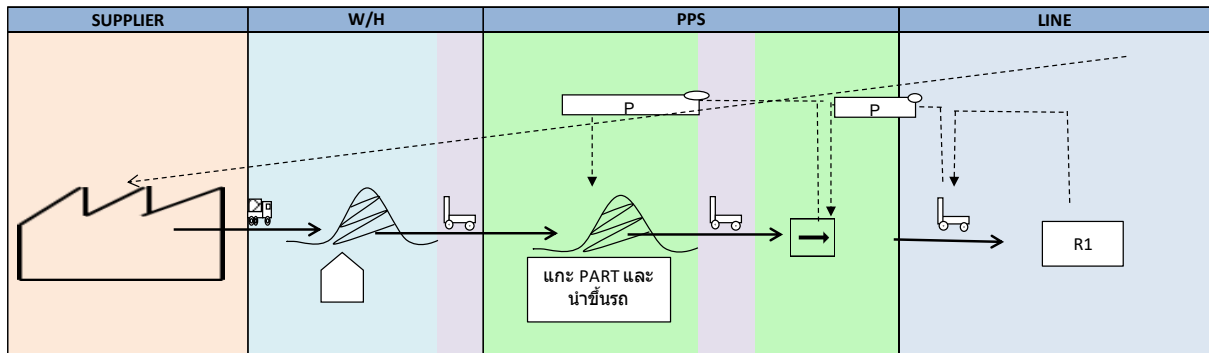
- ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการลงพื้นที่ปฏิบัติงาน โดยศึกษาการทำงานทั้งวิธีการทำงาน และเวลาการทำงาน สํารวจปัญหา

- ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าข้อมูลที่มีอยู่ภายในบริษัท และรวบรวมข้อมูลจากการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ

3.6 นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุงมาวิเคราะห์ถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น โดยสอบถามจากผู้ปฏิบัติงานภายในพื้นที่แกะชิ้นส่วนของ Area G D M ของคลังชิ้นส่วนที่ 1 และข้างโรงงานผลิตที่ 3 ทั้งในส่วนของความสูญเปล่า จากนั้นมาทำการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น

3.7 หลังจากการวิเคราะห์และระบุปัญหา ก็หาแนวทางการแก้ไขปัญหานั้นในแต่ละหัวข้อ โดยแนวทางกำจัดความสูญเปล่าด้วยหลัก ECRS พร้อมกับเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังชิ้นส่วนด้วยรถขนส่งอัตโนมัติหรือ รถ AGV

4.ผลการศึกษา (RESEARCH FINDING)



มีขั้นตอนดังนี้

1. Supplier มาส่งชิ้นส่วนตาม Delivery note ที่กำหนด ในแต่ละรอบที่คลังชิ้นส่วน
2. Supplier จัดเก็บชิ้นส่วนตาม location ที่กำหนด ซึ่งมี Area G D M
3. พนักงาน PPS (Production Parts Supply) and Production line R4 เดินไปเอารถเข็นจากไลน์การผลิต มายังจุดแกะชิ้นส่วน
4. พนักงาน PPS (Production Parts Supply) and Production line R4 แกะชิ้นส่วนตาม Drawing ที่กำหนดใส่รถเข็น
5. พนักงาน PPS (Production Parts Supply) and Production line R4 กีดกล่องเปล่าพับ เพื่อทำการคืน (Return) กล่องเปล่าให้กับ Supplier
6. พนักงาน PPS (Production Parts Supply) and Production line R4 เข็นรถเข็นชิ้นส่วนที่แกะแล้ว จัดส่งให้กับไลน์การผลิต (R1, R4)
7. เมื่อกองกล่องเต็มรถเข็นก็นำไปวางไว้ที่เต็นท์เก็บกล่องเปล่าตาม Supplier ที่กำหนด

ปัญหาที่พบในการศึกษา

1. มีการเก็บชิ้นส่วนไว้คนละ Area โดยชิ้นส่วนที่ส่งมอบให้กับโรงงานผลิตที่ 1 จะจัดเก็บไว้ที่ Area G และชิ้นส่วนที่ส่งมอบให้กับโรงงานผลิตที่ 3 จัดเก็บไว้ที่ Area D ของคลังชิ้นส่วนที่ 1
2. มีความสูญเปล่าจากการรอแกะชิ้นส่วน เช่น การรอรถเข็นจากไลน์เพื่อนำมาแกะชิ้นส่วน
3. ในกระบวนการเก็บกล่องเปล่าใช้พนักงานขับรถขนส่งกล่องเปล่าในหลายหน่วยงาน
4. Supplier มีการจัดเก็บ Parts หลาย location โดยเป็น Parts ประเภทเดียวกัน

วิเคราะห์ความสูญเปล่า

1. ความสูญเสียที่เกิดจากการผลิตมากเกินไป (Overproduction) จากการแกะชิ้นส่วนไม่ต้องทำการจ่ายชิ้นส่วนในระบบแล้ว ทำให้พนักงานแกะชิ้นส่วนโดยไม่มีแผนการแกะ ถือเป็น การแกะชิ้นส่วนทุกครั้งเมื่อรถเข็นวางจนทำให้มีชิ้นส่วนที่แกะแล้วเข้าไปอยู่ในไลน์การผลิตที่มากเกินไป

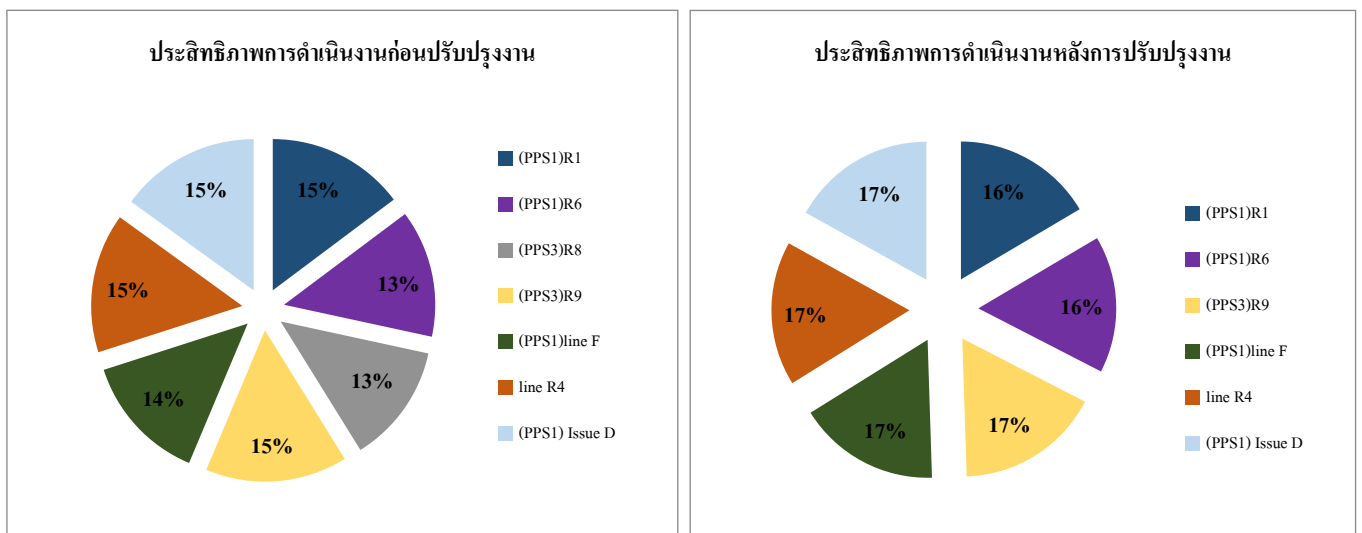
2. ความสูญเสียที่เกิดจากการล่าช้าหรือการรอคอย (Delay or Waiting) ในการปฏิบัติงานมีปัญหาในการทำงานเป็นอย่างมาก เนื่องจากส่งผลในการทำงานโดยเป็นการรอคอยรถเข็นเพื่อที่จะนำมาแกะชิ้นส่วน

3 . ความสูญเสียที่เกิดจากการขนส่งหรือขนย้าย (Transport) จากการเดินไปเอารถเข็นไปและกลับจาก Production line หลายรอบ และในกระบวนการเก็บกล่องเปล่าใช้พนักงานขับรถขนส่งกล่องเปล่าในหลายหน่วยงาน

แนวทางการแก้ปัญหาโดยใช้หลักการ ECRS

จากความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นนั้นสามารถนำหลักการ ECRS เป็นหลักการในการปรับปรุงที่ประกอบด้วย การกำจัด (Eliminate) การรวมกัน (Combine) การจัดใหม่ (Rearrange) และ การทำให้ง่ายขึ้น (Simplify) เป็นแนวทางการลด MUDA จากการศึกษากระบวนการครั้งนี้

- 1.การย้ายชิ้นส่วนที่แกะจากพื้นที่ปฏิบัติงาน G D M ไปจัดเก็บไว้ที่ Area B ทั้งหมด (C = Combine)
- 2.รวมขั้นตอนการทำงานไว้ในพื้นที่การทำงาน (C = Combine)
- 3.ลดความสูญเปล่าจากการรอรถเข็น โดยให้พนักงานมีหน้าที่ทำงานในการแกะชิ้นส่วนให้เต็มประสิทธิภาพไม่ต้องรอคอย โดยการนำรถ AGV เข้ามาช่วยในการลาก Parts เข้าไปส่งยังไลน์การผลิตของไลน์ R1 และจุด Picking ของไลน์ R4 (E = Eliminate)
- 4.ลดเวลาการขนกล่องเปล่าของพนักงานเหลือ 0 วินาที (C = Combine)



สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพการทำงานโดยก่อนกระบวนการปรับปรุงงานมีพนักงานทำงานอยู่จำนวน 7 คน ประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานอยู่ที่ 93 % และหลังกระบวนการปรับปรุงงานมีพนักงานทำงานเหลืออยู่จำนวน 6 คน ประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานอยู่ที่ 98 % ซึ่งประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้นรวม 5%

5.สรุปผลการศึกษา (CONCLUSION)

(1) จากการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังชิ้นส่วนโดยรถ AGV (Automated Guided Vehicle) มีการย้ายชิ้นส่วนที่กล่าวมาทั้งหมด ไปจัดเก็บไว้ ณ พื้นที่ปฏิบัติงานเดียวกัน คือ Area B และทำการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังชิ้นส่วนโดยใช้เครื่องจักรกลอัตโนมัติ (Automation Machine) มาใช้ในการจัดส่ง (Logistic) ไปยังสายการผลิต ซึ่ง เป็นการจัดซื้อรถ AGV เข้ามาช่วยในการทำงานเป็น Spec Drive Unit Model : FH – B3509MJ2 มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานรวมทั้งหมด 650,000 บาท จากการนำ AGV มาใช้สามารถกำจัดเวลาการรอได้ 8 นาทีต่อรอบ นอกจากนี้ยังสามารถลดคนในการทำงานลง 1 คนต่อกะ ซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่ายลง 294,000 บาท/ปี โดยถ้าหากนำราคาของรถ AGV มาหาค่าความคุ้มทุนที่จะได้ต้นทุนในการลงทุน AGV คำนวณ 2.21 ปี ($650,000 / 294,000 = 2.21$) และ ก่อนปรับปรุงงานมีประสิทธิภาพการทำงานอยู่ที่ 93 % หลังปรับปรุงงานมีประสิทธิภาพการทำงานอยู่ที่ 98 % ซึ่งประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้น 5%

(2) จากการรวมพื้นที่การทำงานที่มีกระบวนการทำงานของชิ้นส่วนแคะทั้งหมดรวมไว้ในพื้นที่เดียวกัน ทำให้ลดกระบวนการทำงานที่ซ้ำซ้อนลง จากที่ต้องลาก Parts แคะจาก Area D ไปจัดเก็บไว้ที่พื้นที่ปฏิบัติงานข้างโรงงานผลิตที่ 3 หลังจากการปรับปรุงพื้นที่สามารถตัดขั้นตอนลาก Parts ไปที่ข้างโรงงานผลิตที่ 3 และลดเวลาในการทำงานลงจาก 1,346 วินาทีต่อรอบ เหลือ 412 วินาทีต่อรอบ ซึ่งสามารถลดเวลาในขั้นตอนนี้ลงได้ 934 วินาทีต่อรอบ คิดเป็น 15.57 นาทีต่อรอบ และหลังการปรับปรุงการดำเนินงานสามารถกำจัดเวลาการทิ้งกล่องเปล่าเหลือ 0 sec. และสามารถลดระยะทางการจัดเก็บชิ้นส่วนของ Supplier ลงได้ 166.57 เมตรต่อรอบ

(3) ปรับปรุงกระบวนการทำงานของพนักงานให้สอดคล้องกับพื้นที่การทำงาน โดยการปรับรูปแบบการทำงานเหลือเพียงการแคะชิ้นส่วนอย่างเดียว

6. กิตติกรรมประกาศ

สำหรับโครงการวิชาสหกิจศึกษาฉบับนี้ที่สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีนั้นมาจากความช่วยเหลือและสนับสนุนจากทุกฝ่ายดังนี้ คุณพิชิต ศรีสมพงษ์(ตำแหน่ง Supervisor), คุณอนิรุต ยาประดิษฐ์(ตำแหน่ง Leader), คุณพัชรพล อังคะนาวิน(ตำแหน่ง Officer), คุณพรพิมล สุวรรณเพ็ชร(ตำแหน่ง Officer) และผู้ศึกษาขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านในการให้คำแนะนำพร้อมกับการถ่ายทอดความรู้และคอยให้ความช่วยเหลือตลอดการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและการจัดทำโครงการนี้จนเสร็จสมบูรณ์ สุดท้ายนี้ขอขอบคุณ ดร. อาริกรมล ต.ไชยสุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาที่ได้ให้คำปรึกษาชี้แนะแนวทางในการดำเนินการตลอดจนการตรวจสอบข้อผิดพลาดจนส่งผลให้ผู้ศึกษาสามารถจัดทำโครงการการปฏิบัติสหกิจศึกษาเล่มนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ทางผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มาไว้ ณ โอกาสนี้

7.เอกสารอ้างอิง

เกียรติพงษ์ อุดมชนะธีระ. (2561). Lean ความสูญเสีย 9 ประการ (9 Wastes DOWNTIME).

สืบค้นเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2564, เข้าถึงได้จาก <https://www.iok2u.com/index.php/article/industry>
แนวคิดแบบลีน (Lean Thinking) การขจัดความสูญเสียเปล่า (Wastes) ทั้ง 8 ประการ. (2561).

สืบค้นเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2564, เข้าถึงได้จาก <https://www.leanxacademy.com/single-post/lean-thinking-8-wastes>

สรายุทธ นาขมิ้น, ฉิชนันท์ ขาวมงคล. (2560). ขาวมงคลพาหนะขนส่งเคลื่อนที่อัตโนมัติด้วยระบบขับเคลื่อนแบบ ล้อแมคคานัม. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา

หลักการงาน แบบ ECRS. (2561). สืบค้นเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2564,

เข้าถึงได้จาก <https://www.s-next.co/digidocs-freetrial-copy>

อชิระ เมธารัตกุล. (2557). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์. งานนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา