

การจัดระบบการทำงานคลังวัตถุดิบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเบิกจ่ายคลังเก็บวัตถุดิบที่ 2

บริษัท ไคกิน อินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด

นางสาวนริศรา ศรีสว่าง 60690125

ดร.อารีกรมล ต.ไชยสุวรรณ

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดระบบการทำงานคลังวัตถุดิบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเบิกจ่ายในคลังเก็บวัตถุดิบที่ 2 ของบริษัทกรณีศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้นำเอาการทำการวิเคราะห์ค้นหาสาเหตุแห่งปัญหาหาทฤษฎีแผนผังก้างปลา (Fishbone diagram) เพื่อสามารถมองเห็นถึงการเกิดความสูญเปล่าในกระบวนการทำงานได้ด้วยหลักการลดความสูญเปล่า (MUDA) และใช้หลัก ECRS ลดการเกิดความสูญเปล่าและทำการแก้ไขปรับปรุงกระบวนการทำงาน จากนั้นทำการเปรียบเทียบระหว่างการทำงานก่อนและหลังการปรับปรุง โดยใช้แนวคิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องหรือแนวคิดไคเซ็น (KAIZEN) ในการวัดผลประสิทธิภาพ

ผลการวิจัยพบว่าในปัจจุบัน เวลาขั้นตอนการจ่ายชิ้นส่วนวัตถุดิบที่มีขนาดเล็กชนิด Sealing ในโซนที่ 4 นั้นมีการใช้เวลาในขั้นตอนการจ่ายชิ้นส่วน Sealing 40 นาที/รอบ ซึ่งเกินจุดเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ เมื่อผู้วิจัยได้นำการลดความสูญเปล่า (MUDA) ด้วยหลักการ ECRS พร้อมทั้งทำการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการทำงานในรูปแบบใหม่ โดยทำการเปลี่ยนกระบวนการติดตั้งชิ้นส่วน Sealing กับตัวชิ้นส่วน Drain pan, Inner ของชุดม้งาน Sub ass'y ให้กับบริษัทชิ้นส่วน Drain pan, Inner ทั้ง 3 บริษัทได้ทำแทน ทำให้สามารถลดเวลาการทำงานของกระบวนการจ่ายได้ 12 นาที จากเดิม 40 นาทีลดเหลือ 28 นาที และลดความสูญเปล่าต่าง ๆ ในกระบวนการทำงานได้อีก งานวิจัยการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงก่อให้เกิดการทำงานในการเบิกจ่ายของคลังเก็บวัตถุดิบที่ 2 มีประสิทธิภาพมากขึ้น

### บทนำ

บริษัท ไคกิน อินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่ายเครื่องปรับอากาศสำหรับที่พักอาศัยไปจนถึงเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่สำหรับการพาณิชย์ และเป็นผู้ส่งออกรายสำคัญที่ส่งสินค้าไปจำหน่ายยังเครือข่าย Asia-Oceania นอกจากนี้บริษัทยังเป็นศูนย์กลางที่รับผิดชอบและดูแลการบริหารงานของสาขาต่างๆ ในภาคพื้น Asia-Oceania ที่มีชื่อเสียงด้านการผลิตเครื่องปรับอากาศชั้นนำทั่วโลก เพราะมีการนำระบบการบริหารและเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาใช้ในการผลิตคอมเพรสเซอร์, เครื่องปรับอากาศสำหรับที่พักอาศัย และเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่สำหรับการพาณิชย์ที่มีประสิทธิภาพสูง จึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญของคลังเก็บวัตถุดิบที่ 2 ซึ่งมีไว้เพื่อทำการพักเก็บวัตถุดิบในปริมาณที่มาก คลังเก็บวัตถุดิบมีวัตถุประสงค์เพื่อทำการสนับสนุนการผลิต โดยคลังเก็บวัตถุดิบจะมีการเก็บวัตถุดิบที่สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลัก ๆ คือ กลุ่มแรกเป็นชิ้นส่วนประกอบที่มีขนาดเล็กจะมีชิ้นส่วนประกอบอยู่หลายชนิด เช่น สายไฟ ท่อทองแดง ฟองน้ำกันกระแทก เป็นต้น และกลุ่มที่สองเป็นชิ้นส่วนประกอบที่มีขนาดใหญ่จะมีชิ้นส่วนประกอบอยู่หลายชนิด เช่น มอเตอร์ คอมเพรสเซอร์ ลังกระดาดบรรจุภัณฑ์ และถาดโพนกันการกระแทก เป็นต้น หลักกระบวนการทำงานของคลังเก็บวัตถุดิบที่ 2 เริ่มจากทำการรับ ทำการจัดเก็บ และทำการจ่ายชิ้นส่วนประกอบให้กับโรงงานผลิตที่ 2 เพื่อทำการผลิตให้เป็นผลิตภัณฑ์

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้ศึกษาได้เห็นถึงปัญหาที่พบภายในคลังเก็บวัตถุดิบที่ 2 คือ กลุ่มชิ้นส่วนประกอบที่มีขนาดเล็กชนิดฟองน้ำกั้นการกระแทก ใช้เวลาอยู่ที่ 40 นาที ต่อรอบการเบิกจ่ายชิ้นส่วน ซึ่งถือว่าใช้เวลาในการจ่ายชิ้นส่วนประกอบนานกว่าที่ควรจะเป็น คือ 30 นาทีต่อรอบการเบิกจ่าย เนื่องจากต้องให้พนักงานชุดสนับสนุนการประกอบไลน์การผลิตที่มีพนักงานจำนวนจำกัด เดินมารับชิ้นส่วนประกอบชนิดฟองน้ำกั้นการกระแทกที่จะนำไปติดกับถาดโฟมกั้นการกระแทก เพื่อจะทำการส่งชิ้นส่วนที่ทำการประกอบแล้วส่งให้กับไลน์การผลิต โรงงานผลิตที่ 2 จึงทำให้กระบวนการผลิตของไลน์การผลิต โรงงานผลิตที่ 2 หยุดชะงักเพื่อรอชิ้นส่วนประกอบจากชุดสนับสนุนการประกอบไลน์การผลิต ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นโดยใช้ แนวคิดไคเซ็น (KAIZEN) เป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหาเพื่อลดระยะเวลาในการจ่ายชิ้นส่วนประกอบชนิดฟองน้ำกั้นการกระแทกด้วยวิธีการลดความสูญเปล่า (MUDA) เพื่อทำการปรับปรุงกระบวนการทำงานให้เร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อลดระยะเวลาในกระบวนการจ่ายชิ้นส่วนประกอบชนิดฟองน้ำกั้นการกระแทกให้กับไลน์การผลิตของโรงงานผลิตด้วยวิธีการลดความสูญเปล่า (MUDA)
2. เพื่อศึกษาวิธีการปรับปรุงกระบวนการทำงานต่อชิ้นส่วนประกอบชนิดฟองน้ำกั้นการกระแทกให้ไลน์การผลิตสามารถดำเนินงานต่อได้อย่างต่อเนื่องด้วยแนวคิดไคเซ็น (KAIZEN)

### ขอบเขตของการศึกษา

งานวิจัยนี้ศึกษาเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพในการลดระยะเวลาและทำการปรับปรุงกระบวนการจ่ายชิ้นส่วนประกอบชนิดฟองน้ำกั้นการกระแทก เพื่อให้ชุดสนับสนุนไลน์การผลิตทำการติดฟองน้ำกั้นการกระแทกที่ชิ้นส่วนถาดโฟมกั้นการกระแทกและทำการส่งถาดโฟมกั้นการกระแทกที่ทำการติดฟองน้ำแล้วเข้าไปในไลน์การผลิตให้ทำการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปให้ทันเวลาที่กำหนด โดยจะมีการเริ่มตั้งแต่ 1 ธันวาคม 2563 ถึง 31 มีนาคม 2564 รวมเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 4 เดือน

### วิธีการดำเนินวิจัย

#### 1. ขั้นตอนในการศึกษา

- 1.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
- 1.2 ศึกษาสภาพการทำงานในปัจจุบันเพื่อกำหนดปัญหาที่ต้องการปรับปรุง
- 1.3 วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและพิจารณาแนวทางการแก้ไขปัญหา
- 1.4 ลงมือปฏิบัติตามแผนการดำเนินงาน
- 1.5 รายงานผลการปรับปรุงและข้อเสนอแนะ

## 2. ประชากร

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้ทำการศึกษาข้อมูลกระบวนการทำงานของชุดการทำงาน Sub ass'y ภายในคลังเก็บ วัตถุประสงค์ที่ 2 บริษัท ไดกิ้น อินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการคลังจัดเก็บวัตถุประสงค์ที่ใช้ในการผลิต ประกอบเครื่องปรับอากาศจึงไม่สามารถวัดจากประชากรได้ เนื่องจากเป็นปรับปรุงกระบวนการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

## 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) ได้แก่ ค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วนำมาวิเคราะห์แสดงเป็นแผนภาพก้างปลา
- การลดลดความสูญเปล่า (MUDA) ด้วยหลักการ ECRS ได้แก่ การเข้าไปร่วมปฏิบัติงานจริง เพื่อทำการสังเกตกระบวนการทำงานและพฤติกรรมการทำงานของพนักงาน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงมากที่สุด
- แนวคิด การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องหรือแนวคิด ไคเซ็น (KAIZEN) ทำการวัดผลประสิทธิภาพหลังจากทำการปรับปรุง

## 4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาค้นคว้าจากข้อมูลภายนอกและภายในองค์กร โดยข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการลดความสูญเปล่าในการทำงานในส่วนของคลังชิ้นส่วน

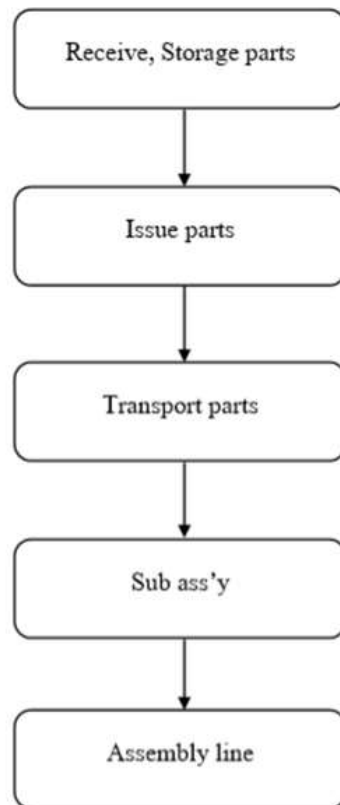
ข้อมูลปฐมภูมิ ( Primary Data ) เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาขั้นตอนการทำงานในส่วนของขั้นตอนการรับ การจัดเก็บ และการจ่ายชิ้นส่วนประกอบ ได้ทำการสังเกตปัญหาที่เกิดขึ้นในคลังเก็บวัตถุประสงค์ จากกระบวนการของชิ้นส่วน Sealing และ Drain pan , Inner ก่อนที่จะส่งเข้าไปในไลน์การประกอบชิ้นส่วน

### ผลการดำเนินการวิจัย

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ศึกษาได้ทำการค้นหาสาเหตุและวิเคราะห์ปัญหาด้วยทฤษฎีแผนผังก้างปลา (Fishbone diagram) เพื่อค้นหากระบวนการทำงานที่เกิดความสูญเปล่า(MUDA) และลดการเกิดความสูญเปล่า(MUDA) ด้วยหลัก ECRS จากนั้นทำการเปรียบเทียบระหว่างการทำงานก่อนและหลังการปรับปรุง และใช้แนวคิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องหรือแนวคิดไคเซ็น (KAIZEN) ในการวัดผลประสิทธิภาพ โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

#### 1. ศึกษาการทำงานหลักของคลังเก็บวัตถุประสงค์

## ขั้นตอนกระบวนการทำงานของ Sealing และ Drain pan, Inner



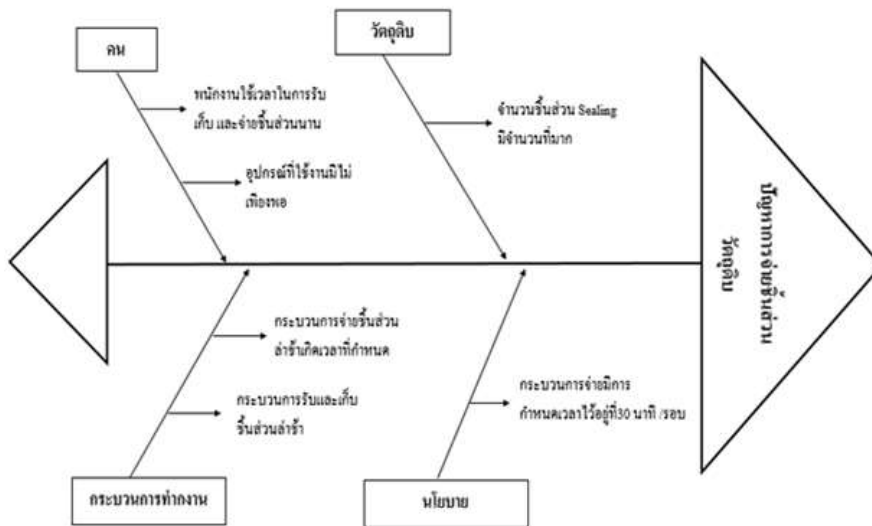
ภาพกระบวนการทำงานตั้งแต่การรับ Sealing จนถึงไลน์การประกอบชิ้นส่วน Drain pan, Inner ไปทำการผลิต

จากภาพสามารถวิเคราะห์ความสูญเปล่า (MUDA) ของกระบวนการทำงานตั้งแต่การรับชิ้นส่วน Sealing จนถึง Ass'y line ทำการประกอบชิ้นส่วน Drain pan, Inner โดยมีทั้งหมด 5 กระบวนการ คือ การรับและจัดเก็บชิ้นส่วน, การจ่ายชิ้นส่วน, การส่งชิ้นส่วน, Sub ass'y ให้ทำการติด Sealing ที่ตัว Drain pan, Inner ส่งชิ้นงานให้กับ Ass'y line เพื่อนำไปทำการผลิต

### 2. ปัญหาที่พบ

จากการศึกษากระบวนการทำงานในส่วนของชิ้นส่วนวัตถุดิบที่มีขนาดเล็ก ผู้วิจัยได้ทราบถึงปัญหาชิ้นส่วนวัตถุดิบที่มีขนาดเล็กชนิด Sealing ในโซนที่ 4 นั้นมีจำนวนที่มีมากจึงส่งผลกระทบต่อการทำงานของกระบวนการรับ การจัดเก็บ และการจ่ายชิ้นส่วนวัตถุดิบชิ้นส่วน Sealing เกิดความล่าช้าในการทำงาน เนื่องจากต้องรอกระบวนการรับและจัดเก็บชิ้นส่วนวัตถุดิบให้เสร็จเรียบร้อยก่อนจึงจะสามารถทำการจ่ายชิ้นส่วน Sealing ได้ และยังส่งผลกระทบต่อการทำงานของ Sub ass'y เกิดการรองานทำให้ไม่สามารถส่ง Drain pan, Inner ไปยัง Ass'y line ได้ทันเวลา และยังทำให้ Ass'y line มีการดำเนินงานที่ล่าช้าเนื่องจากการรองาน จากขั้นตอนการจ่ายชิ้นส่วน Sealing มีการใช้เวลาอยู่ 40 นาที/รอบ ซึ่งเกินเวลาที่ได้กำหนดไว้อยู่ที่ 10 นาที จากเวลาที่ได้กำหนดไว้ในกระบวนการจ่ายอยู่ที่ 30 นาที/รอบ

### 3. วิเคราะห์ปัญหาสาเหตุและปัญหาที่เกิดขึ้น



ภาพการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาด้วยวิธีแผนผังก้างปลา

จากภาพพบว่ามีการเกิดความสูญเปล่า (MUDA) ในการเก็บสินค้าที่มากเกินไป (Unnecessary Inventory) จากกระบวนการรับและเก็บชิ้นส่วนมีความล่าช้าเนื่องจากว่าชิ้นส่วน Sealing มีความต้องการใช้ชิ้นส่วน Sealing เพื่อไปทำการผลิตเครื่องปรับอากาศจำนวนมาก และเกิดความสูญเปล่าในการรอคอย (Waiting) จากการรอกงานในกระบวนการจ่ายชิ้นส่วนที่ล่าช้า เนื่องจากต้องรอกระบวนการการรับและจัดเก็บชิ้นส่วนให้เสร็จเรียบร้อยก่อนจึงจะสามารถทำการจ่ายชิ้นส่วน Sealing ให้กับชุดทำงาน Sub ass'y ได้

### 4. ทำการปรับปรุงด้วยการลดความสูญเปล่า (MUDA) ด้วยหลักการ ECRS

- 4.1 ทำการปรับเปลี่ยนกระบวนการติด Sealing ที่ตัว Drain pan, Inner ด้วยหลักการ ECERS ในการกำจัด (Eliminate)
- 4.2 ทำการปรับเปลี่ยนกระบวนการรับและการจัดเก็บชิ้นส่วน ด้วยหลักการ ECERS ในการรวมกัน (Combine)
- 4.3 ทำการปรับเปลี่ยนกระบวนการจ่ายชิ้นส่วน ด้วยหลักการ ECERS ในการกำจัด (Eliminate)

### 5. วิเคราะห์ผลการปรับปรุง

ผู้วิจัยได้ทำการวัดผลประสิทธิภาพด้วยแนวคิดไคเซ็นการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (KAIZEN) ได้แก่

1. ลดการรอคอยความล่าช้าจากขั้นตอนการจ่ายชิ้นส่วน Sealing ให้กับชุดการทำงาน Sub ass'y การทำงานที่มีการขนย้ายที่ไม่จำเป็นของชิ้นส่วน Sealing ซึ่งสามารถลดเวลาการทำงานของกระบวนการจ่ายได้ 12 นาที จากเดิม 40 นาทีลดเหลือ 28 นาที
2. ลดจำนวนการเก็บชิ้นส่วนวัลคูลิบในการทำการผลิตมากเกินไปได้ในส่วนของชิ้นส่วน Sealing ที่ทำการเก็บไว้ที่คลังเก็บวัลคูลิบที่ 2

3. ลดการเคลื่อนย้ายของชิ้นส่วน Sealing ที่ต้องทำการรับ จัดเก็บ และจ่าย ให้กับทางชุด Sub ass'y
4. ลดต้นทุนในการจ้างพนักงานชุด Sub ass'y เนื่องจากย้ายขั้นตอนการติด ชิ้นส่วน Sealing ให้กับทาง Supplier ไปแล้วจึงทำให้สามารถลดจำนวนพนักงานไปได้ทั้งหมด 20 คน จาก 24 เหลืออยู่เพียงแค่ 4 คนเท่านั้น

ดังนั้นจากที่ได้ทำการวัดประสิทธิภาพด้วยแนวคิดไคเซ็นการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (KAIZEN) สรุปได้ว่า การศึกษาวิจัยเรื่องการจัดระบบคลังวัตถุดิบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเบิกจ่ายนั้น หลังจากทำการปรับปรุงแล้วสามารถลดความสูญเปล่าในกระบวนการทำงานได้ และยังได้ทำการปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่องเพื่อเกิดการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

### สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

หลังจากทำการปรับปรุงสามารถสรุปได้ดังนี้ สามารถลดความสูญเปล่าได้ เนื่องจากคลังเก็บวัตถุดิบไม่ต้องทำการรับ การจัดเก็บและการจ่ายชิ้นส่วน Sealing ให้กับทางพนักงาน Sub ass'y แล้วจึงทำให้ Ass'y line ไม่ต้องรอชิ้นงานในการประกอบเครื่องปรับอากาศให้เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป และสามารถลดเวลาในกระบวนการจ่ายชิ้นส่วนประกอบชนิดSealing ให้กับไลน์การผลิตของโรงงานผลิต จึงทำให้ระบบการทำงานในขั้นตอนการเบิกจ่ายของคลังเก็บวัตถุดิบที่ 2 มีกระบวนการทำงานที่เร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### อ้างอิง

- ชรัตน์ ศรีสุข และกรกฎไยบัวเทศ ทิพยาวงศ์. (2560). การปรับปรุงกระบวนการหยิบวัตถุดิบในโรงงานผลิตจรวดเย็บผ้าโดยใช้เทคนิคลีน. คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ไคกัน อินด์สทริสต์ (ประเทศไทย) จำกัด. (2561). ศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์. สืบค้น 8 กุมภาพันธ์ 2564. จาก <http://www.daikin-thai.com/corporate-information/research-n-development>
- ประเสริฐ อัครประดมพงศ์. (2554). การลดความสูญเปล่า ด้วยหลักการ ECRS. สืบค้น 11 กุมภาพันธ์ 2564. จาก <https://cpico.wordpress.com/การลดความสูญเปล่า-ด้วย/>
- สุจิตรา เทียนชัย. (2559). การปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในคลังสินค้าของอุตสาหกรรมยานยนต์ กรณีศึกษา บริษัท เอส ยู วี ออโต้พาร์ท จำกัด, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Administrator. (2563). การจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management). สืบค้น 10 กุมภาพันธ์ 2564. จาก <http://www.double-isolutions.co.th/index.php/2020/03/02/warehouse-management-2/>
- MORO I Manufacture Overhaul Rapid and Optimal. (2558). ไคเซ็น (KAIZEN) คืออะไร. สืบค้น 10 กุมภาพันธ์ 2564. จาก [http://www.moro.co.th/ไคเซ็น\(KAIZEN\)คืออะไร?](http://www.moro.co.th/ไคเซ็น(KAIZEN)คืออะไร?) คีย์เวิร์ดสำคัญของการ พัฒนาอุตสาหกรรมการผลิต/
- Wim Hoogenraad. (2563). หลักการไคเซ็น: การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง. สืบค้น 11 กุมภาพันธ์ 2564. จาก <https://th.itpedia.nl/2018/04/18/het-kaizen-principe-continue-verbeteren/>