

## การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในกระบวนการผลิต แผนก New Offer Introduction

### กรณีศึกษา บริษัท เอสซีแอล ออปติคอล แลבורาทอรี (ประเทศไทย) จำกัด

นางสาว ศิริรัตน์ แกนภูเขียว รหัสนิติ 60690082 ดร. จุฑาทิพย์ สุรารักษ์

#### บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้ดำเนินการ โดยเริ่มจากการสำรวจปัญหาใช้วิธีการการสัมภาษณ์เชิงลึกกับพนักงานแผนก New Offer Introduction จำนวน 3 คน ซึ่งมีอายุการทำงานตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาใช้ Cause and Effect Diagram แสดงสาเหตุเป็นผังก้างปลาและแนวทางการแก้ไข โดยการเขียนขั้นตอนการทำงาน (Flow Chart) และแผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart) เพื่อวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานและผลกระทบในการปรับเปลี่ยน ไบคาร์ทไนต์กับกระบวนการทำงานและการลดความสูญเปล่าด้วยหลักการ ECRS มาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา

จากผลการวิจัย ปัญหาที่พบคือเกิดความผิดพลาดในการหยิบไบคาร์ทไนต์และเกิดการสั่งปรินต์งานใหม่ รวมถึงลำดับขั้นตอนในการดำเนินงานทำให้เกิดความล่าช้าในกระบวนการผลิตที่เกิดการรอกาน มีการเปลี่ยนสีไบคาร์ทไนต์ (ใบสำหรับสั่งผลิต) จากสีชมพูในแบบเดิมเปลี่ยนเป็นสีฟ้า จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต พนักงานมีการตัดสินใจผลิตสินค้าตามสีไบคาร์ทไนต์ (ใบสำหรับสั่งผลิต) และลดการเกิดความผิดพลาดในองค์กรในการหยิบงานผิดไป การเปลี่ยนสีสามารถช่วยให้แรงงานของแต่ละแผนกได้ง่ายขึ้น ซึ่งจากแผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart) ก่อนการปรับปรุง การผลิตสินค้าจำนวน 1 ล็อตหรือ 150 ชิ้น มีกระบวนการทั้งหมด 23 ขั้นตอน ระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการทั้งหมด 1,092 นาที หรือคิดเป็น 18 ชั่วโมง 12 นาที และหลังจากการเปลี่ยนสีไบคาร์ทไนต์ (ใบสำหรับสั่งผลิต) จากเดิมเป็นสีฟ้าสามารถแยกไบคาร์ทไนต์สำหรับงานสั่งผลิตใหม่ลูกค้า DEMO กับไบคาร์ทไนต์สำหรับงานสั่งผลิตใหม่ กรณีเกิดงานเสียครั้งที่ 1 หลังการปรับปรุงลดขั้นตอนการทำงานลงเหลือกระบวนการทั้งหมด 17 ขั้นตอน ระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการทั้งหมด 611 นาที หรือคิดเป็น 10 ชั่วโมง 11 นาที ซึ่งสามารถลดกระบวนการทั้งหมดลงได้ 6 ขั้นตอนและสามารถลดระยะเวลาได้ 481 นาที หรือคิดเป็น 8 ชั่วโมง 1 นาที ซึ่งเป็นไปตามหลักการ ECRS การกำจัด (Eliminate) การรวมกัน (Combine) การจัดใหม่ (Rearrange) และการทำให้ง่าย (Simplify) ที่สามารถใช้ในการเริ่มต้นลดความสูญเปล่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 1. บทนำ (INTRODUCTION)

บริษัท เอสซีแอล ออปติคอล แลבורาทอรี (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัทเอกชนที่เกิดขึ้น โดยการรวมตัวของ 2 บริษัท คือ เอสเซล (ESSEL) ซึ่งเป็นผู้นำด้านการผลิตเลนส์แว่นตากับ ซิลอร์ (SIJORI) ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านสายตา บริษัท เอสซีแอล ออปติคอล แลבורาทอรี (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้คิดค้นเลนส์ที่มีหลายค่าสายตาแบบ ไรโรยต่อ (Progressive Addition Lens : PAL) เป็นรายแรกของโลก และใช้ชื่อของผลิตภัณฑ์ในนามของวาริลักซ์ (Varilux) เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า ซึ่งได้แก่เรื่องคุณภาพ ความสม่ำเสมอของสินค้าและบริการ รวมถึงการส่งมอบให้ตรงเวลา ปัจจุบันในกระบวนการผลิตในหลายอุตสาหกรรมมีการใช้สัญลักษณ์หรือเครื่องหมายเป็นสิ่งที่ใช้แทนความหมายของอีกสิ่งหนึ่งหรือกล่าวคือ สัญลักษณ์ หมายถึง วัตถุ อักษร รูปร่าง หรือสี ซึ่งใช้ในการสื่อความหมายหรือแนวความคิดให้เข้าใจในทางเดียวกันอาจจะเป็นรูปธรรมหรือนามธรรมก็ได้ สัญลักษณ์ช่วยในการสื่อสารอาจจะเป็นรูปภาพ การเขียนอักษร การออกเสียง หรือการทำท่าทาง ซึ่งช่วยให้ผู้ส่งสารและผู้รับสารเข้าใจตรงกันแม้จะพูดกันคนละภาษา ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของทั้งสองฝ่ายว่า ผู้ส่งสารและผู้รับสารมีความสามารถ ความเข้าใจในการใช้สัญลักษณ์สื่อความหมาย และ

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้บุคลากรมีการออกแบบการใช้สัญลักษณ์ที่เข้าใจตรงกันทั้งภายในองค์กร ซึ่งจะช่วยให้พนักงานมีความเข้าใจตรงกันและสามารถผลิตชิ้นงานออกมาได้ตรงตามความต้องการของลูกค้า และเกิดความผิดพลาดขึ้นน้อยที่สุด การเลือกใช้สีเป็นอีกสัญลักษณ์อย่างหนึ่งเพื่อกำหนดให้พนักงานทุกแผนกเข้าใจตรงกัน ทั้งกระบวนการทำงานและการตัดสินใจในการผลิตก่อนหรือหลังตามสัญลักษณ์ของสีที่นำมาใช้ในกระบวนการทำงาน

การทำงานแผนก New Offer Introduction เป็นการทำงานที่ต้องติดต่อกับประสานงานกับทุกแผนกเพื่อติดตามสถานะของสินค้า ชิ้นงานตัวอย่างที่ผลิตขึ้นมาเพื่อส่งให้กับลูกค้าก่อนที่จะผลิตสินค้าในจำนวนมากตามคำสั่งซื้อของลูกค้า ซึ่งในการปล่อยชิ้นงานเพื่อผลิตสินค้าขึ้นมา แผนก New Offer Introduction ต้องทำหน้าที่ปรีนไบคาร์ทไนต์ (ไบสำหรับงานสั่งผลิต) ออกมาเพื่อแสดงรายละเอียดคำสั่งซื้อของลูกค้าก่อนจะส่งไบคาร์ทไนต์ให้กับแผนกอื่นที่เกี่ยวข้อง ไบคาร์ทไนต์ของบริษัทเอสซีแอล ออฟติคอลล แลบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด แยกสีเพื่อใช้เป็นสัญลักษณ์แทนกลุ่มลูกค้า ซึ่งปกติงานโปรเจกต์ลูกค้า DEMO จะใช้ไบคาร์ทไนต์ (ไบสำหรับงานสั่งผลิต) เป็นสีชมพูซึ่งปัจจุบันไบคาร์ทไนต์สีชมพูใช้สำหรับงานสั่งผลิตใหม่ กรณีเกิดงานเสียครั้งที่ 1 เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนกับพนักงาน ดังนั้นผู้วิจัยต้องการศึกษาสีของคาร์ทไนต์ (ไบสำหรับงานสั่งผลิต) ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในกระบวนการผลิต บริษัท เอสซีแอล ออฟติคอลล แลบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเสนอผู้ที่เกี่ยวข้องและเพื่อทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงานของกระบวนการผลิตก่อนและหลังการปรับเปลี่ยนสีของคาร์ทไนต์ (ไบสำหรับงานสั่งผลิต) ทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. ทบทวนวรรณกรรม (LITERATURE REVIEW)

งานวิจัยเรื่อง “การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในกระบวนการผลิต แผนก New Offer Introduction กรณีศึกษา บริษัท เอสซีแอล ออฟติคอลล แลบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสีของคาร์ทไนต์ (ไบสำหรับงานสั่งผลิต) ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในกระบวนการผลิต และเพื่อศึกษาปัญหาและวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาในการดำเนินการและความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการออกไบคาร์ทไนต์ (ไบสำหรับสั่งผลิต) โดยงานวิจัยฉบับนี้มีแนวคิด ทฤษฎีและ การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องดังนี้

ความสูญเสีย 7 ประการ (7 WASTES)

การลดความสูญเสียเปล่าด้วยหลักการ ECRS

แผนภาพกระบวนการ (Process Chart)

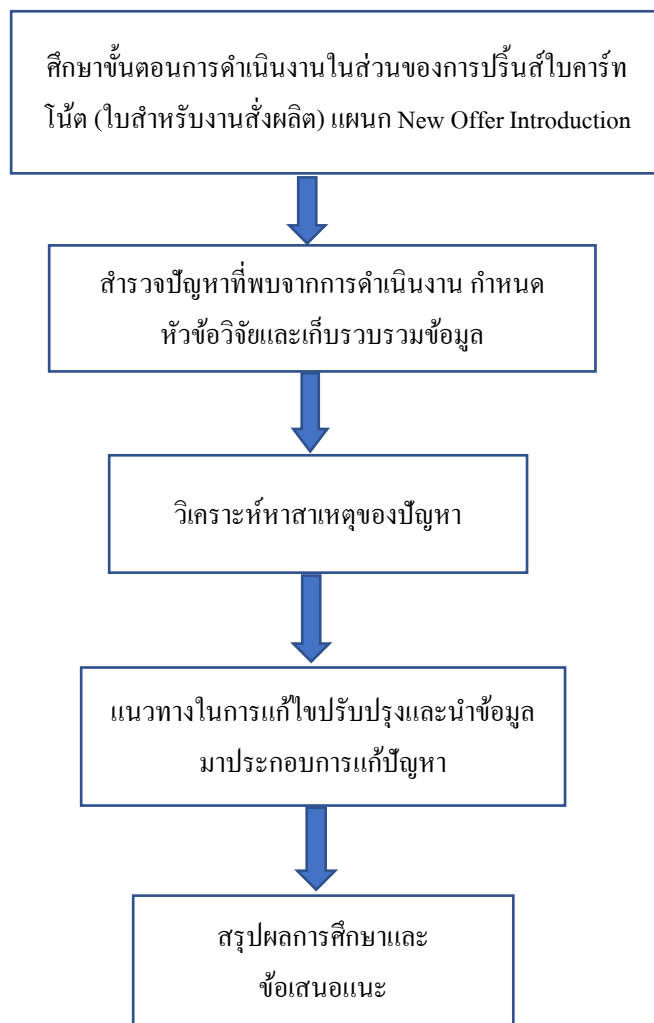
การเขียนขั้นตอนการทำงาน (Process Flow Diagram)

รัชชัย สุขเกษม, ชงชัย รักษางาม (2553) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเพิ่มผลผลิตในกระบวนการผลิตโต๊ะ กรณีศึกษา โรงงานศิริเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาวิเคราะห์กระบวนการผลิตโต๊ะสำนักงานจากจุดเริ่มต้นถึงจุดสิ้นสุดกระบวนการ และปรับปรุงผลผลิตของกระบวนการผลิตงานให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีวิธีการโดยบันทึกขั้นตอนการทำงาน Process Chat และแนวทางการแก้ไขโดยใช้หลักการ ECRS ผลศึกษาพบว่า การลดเวลาที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มที่ปรับปรุงใหม่ทำให้กระบวนการไหลในการผลิตโต๊ะใช้ภายในสำนักงานสามารถลดเวลาจาก 152 นาที เหลือ 120 นาที คิดเป็นร้อยละ 78.95 และสามารถลดขั้นตอนการปฏิบัติงานลดลงจาก 67 ขั้นตอนเหลือ 42 ขั้นตอนคิดเป็นร้อยละ 62.68 และสามารถผลิตโต๊ะเพิ่มได้อีกจำนวน 0.8 ตัว จากก่อนปรับปรุงใช้เวลา 8 ชั่วโมงสามารถผลิตโต๊ะได้จำนวน 3.2 ตัว/วัน หลังจากปรับปรุงใช้เวลา 8 ชั่วโมง สามารถผลิตโต๊ะได้จำนวน 4 ตัว/วัน หรือคิดเป็น 10 เปอร์เซ็นต์

### 3. วิธีการวิจัย (RESEARCH METHODOLOGY)

การศึกษากระบวนการในการผลิต ตั้งแต่ขั้นตอนรับคำสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้าจนถึงขั้นตอนการแพคสินค้าเพื่อเตรียมส่งสินค้าให้กับลูกค้า และหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไขปัญหา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการ โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 2) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล 3) วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล 4) ขอบเขตการดำเนินงานวิจัย

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาขั้นตอนการดำเนินงาน ในส่วนของการปรีนส์ไบคาร์ท โน้ต (ใบสำหรับงานสั่งผลิต) แผนก New Offer Introduction ขั้นตอนที่ 2 รวบรวมปัญหาจากการดำเนินงาน กำหนดหัวข้อวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา ขั้นตอนที่ 4 แนวทางการแก้ไขปรับปรุงและข้อมูลประกอบการแก้ปัญหา และ ขั้นตอนที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

2. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) และ 2) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

1. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากเอกสารหนังสืองานวิจัยที่จากทั้งภายในและภายนอกองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานวิจัย

2. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ประชากรกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ พนักงานแผนก New Offer Introduction บริษัท เอสซีแอล ออพติคอล แลบบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 3 คน พนักงานทั้ง 3 คน ที่ให้การสัมภาษณ์มีอายุการทำงานในแผนก 3 ปีขึ้นไป ระยะเวลาในการสัมภาษณ์ 20 นาที/คน

3. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ของปัญหาและสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาจากการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยการใช้ Cause and Effect Diagram แสดงสาเหตุเป็นผังก้างปลา วิเคราะห์หาสาเหตุลึกขึ้นจากการใช้ Why-Why Analysis เพื่อหาสาเหตุของปัญหาและการเขียนขั้นตอนการทำงาน (Flow Chart) เพื่อวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานและผลกระทบในการปรับเปลี่ยนไบคาร์ทไนต์กับกระบวนการทำงานและการลดความสูญเปล่าด้วยหลักการ ECRS มาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา

4. ขอบเขตการดำเนินงานวิจัย ผู้ศึกษาได้กำหนดขอบเขตการศึกษา 3 ข้อ ได้แก่ 1) พิจารณาเฉพาะกระบวนการทำงานและขั้นตอนงานสำหรับสั่งผลิต แผนก New Offer Introduction 2) ระยะเวลาของการศึกษาคั้งนี้ใช้ระยะเวลาประมาณ 4 เดือน ระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2564 และ3) กลุ่มตัวอย่าง พนักงานแผนก New Offer Introduction จำนวน 3 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์

#### 4. ผลการศึกษา (RESEARCH FINDING)

จากการศึกษาการทำงานในกระบวนการผลิต และเอกสารสำหรับงานสั่งผลิต โดยการสังเกต สัมภาษณ์และรวบรวมเอกสาร หนังสือ บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถแบ่งการศึกษาดังนี้

1.ศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานในส่วนของการปรี้นส์ไบคาร์ทไนต์ (ไบสำหรับสั่งผลิต) แผนก New Offer Introduction

- 1.1 แผนก NOI รับคำสั่งซื้อของลูกค้า
- 1.2 กรอกข้อมูลคำสั่งซื้อของลูกค้าผ่านระบบ RxLab EOLT
- 1.3 ปรี้นส์ไบคาร์ทไนต์ (ไบสำหรับสั่งผลิต)
- 1.4 ปล่อยชิ้นงานที่แผนก Warehouse
- 1.5 แผนก Warehouse จ่ายเลนส์ Semi-Finished ตามรายละเอียดในคาร์ทไนต์ ไปยังแผนกที่เกี่ยวข้อง
- 1.6 แผนก NOI ติดตามชิ้นงานที่ปล่อยจากแผนก Warehouse ผ่านระบบ RxLab EOLT
- 1.7 นำชิ้นงานที่ทำการผลิตเป็น Finish Goods ส่งให้กับลูกค้าตรวจสอบ

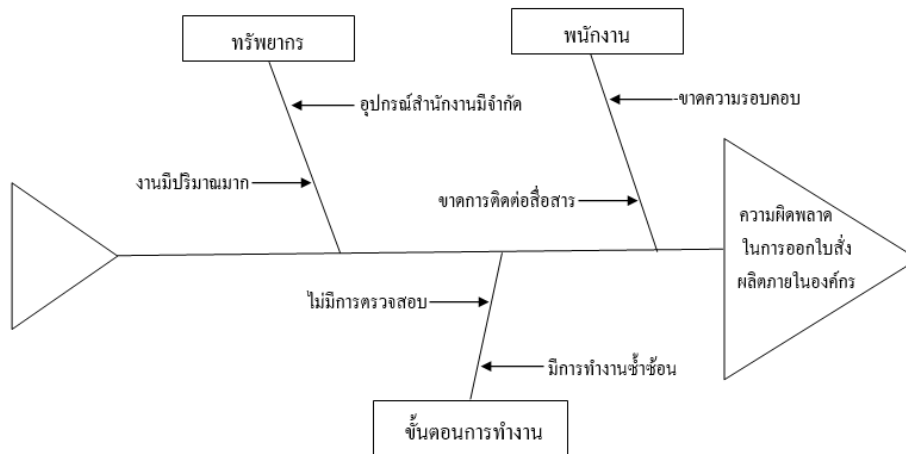
2. รวบรวมปัญหาจากการดำเนินงาน กำหนดหัวข้อวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับพนักงานแผนก New Offer Introduction ทั้ง 3 คน พบว่าปัญหาคือ ไบคาร์ทไนต์ที่ปรี้นส์ออกมาก่อนทำการปล่อยชิ้นงานไปยังแผนกที่เกี่ยวข้อง มีการถูกหยิบไปโดยแผนกอื่นที่อยู่ในองค์กรเดียวกันเนื่องจากสีของไบคาร์ทไนต์ที่แผนก New Offer Introduction ใช้เป็นสัญลักษณ์ของลูกค้า DEMO เหมือนกับสีงานสั่งผลิตใหม่ กรณีเกิดงานเสียครั้งที่ 1 จึงทำให้เกิดความผิดพลาดในการหยิบไบคาร์ทไนต์และเกิดการสั่งปรี้นส์งานใหม่ ซึ่งทำให้

เสียเวลาในการสั่งปรีนส์ไบคาร์ทไนด์ออกมาใหม่ รวมถึงลำดับขั้นตอนในการดำเนินงานทำให้เกิดความล่าช้าในกระบวนการผลิตที่เกิดการรองาน

### 3. วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา

การวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ของปัญหาและสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหา จากการสัมภาษณ์โดยใช้ Cause and Effect Diagram แสดงสาเหตุเป็นฟังก์กิ้งปลา



ภาพที่ 2 แผนฟังก์กิ้งปลาแสดงเหตุและผลของปัญหา

จากการวิเคราะห์โดยแผนฟังก์กิ้งปลาวิเคราะห์หาสาเหตุหลักขึ้นจากการใช้ Why-Why Analysis เพื่อหาสาเหตุของปัญหาดังกล่าวได้ตรงจุดมากขึ้น

ตารางที่ 1 ตารางการวิเคราะห์สาเหตุโดยใช้ Why-Why Analysis

ปัญหา	เกิดจาก	Why	Why	Why	สาเหตุ	
ความผิดพลาดในการออกใบสั่งผลิตภายในองค์กร	พนักงาน	ขาดความรอบคอบ	ขาดการติดต่อสื่อสาร	ทั้ง 2 ฝ่ายไม่มีการสื่อสารกัน	- ลีของไบคาร์ทไนด์ (ใบสั่งผลิต) เหมือนกัน	
	ขั้นตอนการทำงาน	การทำงานที่ซ้ำซ้อน			- มีขั้นตอนที่ไม่จำเป็น	
		ไม่มีการตรวจสอบ	ไม่มีลำดับขั้นตอนการออกเอกสารที่ชัดเจน			- ไม่มีคู่มือประกอบการดำเนินการ
	ทรัพยากร	งานมีปริมาณมาก				- ไม่มีการจัดระบบตรวจเช็คเอกสาร
		อุปกรณ์สำนักงานมีจำกัด				- พื้นที่ในการเพิ่มอุปกรณ์สำนักงานมีจำกัด

#### 4. แนวทางในการแก้ไขปัญหา

ผู้ศึกษาจึงเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาโดยการเปลี่ยนสีใบคาร์ทโน้ตเพื่อลดเวลารอคอยในกระบวนการผลิต โดยการเขียนแผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart) เพื่อวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานและผลกระทบในการเปลี่ยนสีใบคาร์ทโน้ตกับกระบวนการทำงานและการลดความสูญเปล่าด้วยหลักการ ECRS มาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา



ภาพที่ 3 การเปลี่ยนสีใบคาร์ทโน้ตจากสีชมพูเป็นสีฟ้า

จากภาพที่ 3 มีการเปลี่ยนสีใบคาร์ทโน้ตเป็นไปตามหลักการ ECRS แนวคิดในการลดความสูญเปล่าในการดำเนินงาน หรือที่เรียกว่า Waste ซึ่งเป็นต้นทุนที่ไม่สร้างผลตอบแทนหรือประโยชน์ใด ๆ

ตารางที่ 2 แผนภูมิกระบวนการไหล(Flow Process Chart) ก่อนการปรับปรุง

ลำดับ	ขั้นตอนการทำงาน	เวลา (นาที)	สัญลักษณ์			
			○	⇒	□	▽
1	รับคำสั่งของลูกค้า		●	⇒	□	▽
2	นำสินค้าใบคาร์ทโน้ต (ใบสำหรับสังเก็ด)	30	●	⇒	□	▽
3	เคลื่อนย้ายใบคาร์ทโน้ตให้ตัวรถเข็นเข้าไปยังแผนก Warehouse	5	●	⇒	□	▽
4	แผนก Warehouse พอลิชแผ่น Semi-finish ตามจำนวนการสั่งผลิต	30	●	⇒	□	▽
5	เคลื่อนย้ายแผ่นสัตัวรถเข็นไปยังแผนก Surfacing	5	●	⇒	□	▽
6	แผนก Surfacing นำแผ่นตัวผลิตให้ตัดคายดา	150	●	⇒	□	▽
7	เคลื่อนย้ายแผ่นสัที่ขัดแล้วค่านสายพานไปยังแผนก IC	3	●	⇒	□	▽
8	แผนก IC ตรวจสอบค่าสายดา	60	●	⇒	□	▽
9	เคลื่อนย้ายแผ่นสัตัวรถเข็นไปยังแผนก Tinting	3	●	⇒	□	▽
10	แผนก Tinting ย้อมสีแผ่นสั	120	●	⇒	□	▽
11	เคลื่อนย้ายแผ่นสัที่ย้อมสีแล้วค่านสายพานไปยังแผนก HC	3	●	⇒	□	▽
12	แผนก HC ทำการเคลือบแข็ง	200	●	⇒	□	▽
13	เคลื่อนย้ายแผ่นสัตัวรถเข็นไปยังแผนก HMC	5	●	⇒	□	▽
14	แผนก HMC ทำการเคลื่อนย้ายแผ่นสัที่เคลือบแข็ง	150	●	⇒	□	▽
15	เคลื่อนย้ายแผ่นสัตัวรถเข็นไปยังแผนก Final Control	5	●	⇒	□	▽
16	แผนก Final Control ตรวจสอบสายดา	60	●	⇒	□	▽
17	เคลื่อนย้ายแผ่นสัตัวรถเข็นไปยังแผนก FDC	5	●	⇒	□	▽
18	แผนก FDC จับคู่กับเฟรม	60	●	⇒	□	▽
19	เคลื่อนย้ายแผ่นสัตัวรถเข็นไปยังแผนก E&M	5	●	⇒	□	▽
20	แผนก E&M ติดขอบและประกอบเข้ากับเฟรม	120	●	⇒	□	▽
21	เคลื่อนย้ายแผ่นสัตัวรถเข็นไปยังแผนก Shipment	5	●	⇒	□	▽
22	แผนก Shipment บรรจุลงกล่อง	60	●	⇒	□	▽
23	เคลื่อนย้ายสินค้าตัวรถเข็นไปยังรถบรรทุก	10	●	⇒	□	▽
รวม		1,092				

ตารางที่ 3 แผนภูมิกระบวนการไหล(Flow Process Chart) หลังการปรับปรุง

ลำดับ	ขั้นตอนการทำงาน	เวลา (นาที)	สัญลักษณ์				
			○	⇒	D	□	▽
1	รับคำสั่งซื้อของลูกค้า		●	⇒	D	□	▽
2	ปรีนสปีดคาร์ทไนด์ (ใบสำหรับสั่งผลิต)	30	●	⇒	D	□	▽
3	เคลื่อนย้ายใบคาร์ทไนด์ตัวรถขึ้นชั้นไปยังแผนก Warehouse	3	○	⇒	D	□	▽
4	แผนก Warehouse ทอนแผ่นสี Semi-finish ตามจำนวนการสั่งผลิต	30	●	⇒	D	□	▽
5	เคลื่อนย้ายเลนส์ตัวรถขึ้นไปยังแผนก Surfacing	5	○	⇒	D	□	▽
6	แผนก Surfacing นำเลนส์มาขัดให้ได้อายุขยา	150	○	⇒	●	□	▽
7	เคลื่อนย้ายเลนส์ที่ขัดแล้วผ่านสายพานไปยังแผนก IC	3	○	⇒	D	□	▽
8	แผนก IC ตรวจสอบค่าอายุขยา	60	○	⇒	D	■	▽
9	เคลื่อนย้ายเลนส์ตัวรถขึ้นไปยังแผนก Final Control	5	○	⇒	D	□	▽
10	แผนก Final Control ตรวจสอบค่าอายุขยา	60	○	⇒	D	■	▽
11	เคลื่อนย้ายเลนส์ตัวรถขึ้นไปยังแผนก FDC	5	○	⇒	D	□	▽
12	แผนก FDC จับคู่กับเฟรม	60	●	⇒	D	□	▽
13	เคลื่อนย้ายเลนส์ตัวรถขึ้นไปยังแผนก E&M	5	○	⇒	D	□	▽
14	แผนก E&M ตัดขอบและประกอบเข้ากับเฟรม	120	●	⇒	D	□	▽
15	เคลื่อนย้ายเลนส์ตัวรถขึ้นไปยังแผนก Shipment	5	○	⇒	D	□	▽
16	แผนก Shipment บรรจุงานลงกล่อง	60	●	⇒	D	□	▽
17	เคลื่อนย้ายสินค้าตัวรถขึ้นไปยังรถบรรทุก	10	○	⇒	D	□	▽
	รวม	611					

จากแผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart) ก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง ก่อนการปรับปรุง การผลิตสินค้าจำนวน 1 ล็อตหรือ 150 ชิ้น มีกระบวนการทั้งหมด 23 ขั้นตอน ระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการทั้งหมด 1,092 นาที หรือคิดเป็น 18 ชั่วโมง 12 นาที และหลังจากการปรับปรุง โดยการเปลี่ยนสปีดคาร์ทไนด์ (ใบสำหรับสั่งผลิต) สามารถลดขั้นตอนการทำงานลงเหลือกระบวนการทั้งหมด 17 ขั้นตอน ระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการทั้งหมด 611 นาที หรือคิดเป็น 10 ชั่วโมง 11 นาที ซึ่งสามารถลดกระบวนการทั้งหมดลงได้ 6 ขั้นตอนและสามารถลดระยะเวลาได้ 481 นาที หรือคิดเป็น 8 ชั่วโมง 1 นาที

### 5. อภิปรายและสรุปผลการวิจัย (DISCUSSION/CONCLUSION)

ผลการศึกษา ปัญหาที่พบคือใบคาร์ทไนด์ที่ปรีนสปีดออกมาก่อนทำการปล่อยชิ้นงานไปยังแผนกที่เกี่ยวข้อง มีการถูกหยิบไปโดยแผนกอื่นที่อยู่ใต้อาคารเดียวกัน เนื่องมาจากว่าสปีดของใบคาร์ทไนด์ที่แผนก New Offer Introduction ใช้เป็นสัญลักษณ์ของลูกค้า DEMO ซ้ำกับกรณีงานสั่งผลิตใหม่กรณีเกิดงานเสียครั้งที่ 1 จึงทำให้เกิดความผิดพลาดในการหยิบใบคาร์ทไนด์และเกิดการสั่งปรีนสปีดงานใหม่ รวมถึงลำดับขั้นตอนในการดำเนินงานทำให้เกิดความล่าช้าในกระบวนการผลิตที่เกิดการรบกวน หากมีการเปลี่ยนสปีดคาร์ทไนด์ (ใบสำหรับสั่งผลิต) จากสปีดในแบบเดิมเปลี่ยนเป็นสปีดใหม่ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต พนักงานมีการตัดสินใจผลิตสินค้าตามสปีดคาร์ทไนด์ (ใบสำหรับสั่งผลิต) และลดการเกิดความผิดพลาดใต้อาคารในการหยิบงานผิดไป การปรับเปลี่ยนสปีดสามารถช่วยให้แรงงานของแต่ละแผนกได้ง่ายขึ้น ซึ่งจากแผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart) ก่อนการปรับปรุง การผลิตสินค้าจำนวน 1 ล็อตหรือ 150 ชิ้น มีกระบวนการทั้งหมด 23 ขั้นตอน ระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการทั้งหมด 1,092 นาที หรือคิดเป็น 18 ชั่วโมง 12 นาที และหลังจากการปรับปรุงสามารถลดขั้นตอนการทำงานลงเหลือกระบวนการทั้งหมด 17 ขั้นตอน ระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการทั้งหมด 611 นาที หรือคิดเป็น 10 ชั่วโมง 11 นาที ซึ่งสามารถลดกระบวนการทั้งหมดลงได้ 6 ขั้นตอนและสามารถลดระยะเวลาได้ 481 นาที หรือคิดเป็น 8 ชั่วโมง 1 นาที ซึ่งเป็นไปตามหลักการ ECRS การกำจัด (Eliminate) การรวมกัน

(Combine) การจัดใหม่ (Rearrange) และ การทำให้ง่าย (Simplify) ที่สามารถใช้ในการเริ่มต้นลดความสูญเปล่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้ประสบความสำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ดร. จุฑาทิพย์ สุรารักษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

เนื่องจากผู้วิจัยได้รับการสนับสนุนจาก บริษัท เอสซีอีลอร์ ออฟติคอลล แลบบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด ในด้านค่าใช้จ่ายการปฏิบัติงานบางส่วนมาทำงานวิจัย และอนุญาตให้ฝ่ายต่าง ๆ ในแผนกที่เกี่ยวข้องขององค์กรได้ให้การสนับสนุนทั้งในด้านข้อมูล ด้านกำลังคนและด้านเวลาในการสัมภาษณ์ จึงใคร่ขอขอบพระคุณ บริษัท เอสซีอีลอร์ ออฟติคอลล แลบบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด มา ณ ที่นี้ด้วย

คุณค่าและประโยชน์ของงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเป็นอย่างสูงที่ทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

## 7. เอกสารอ้างอิง

กรณีจตุกุล วรารักษ์หิรัณ. (2559). *การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิตในสายการผลิต*

*ชิ้นส่วนยานยนต์ กรณีศึกษา บริษัทเอ็นทีเซอิมิทซุ (ประเทศไทย). วิทยานิพนธ์*

*วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.*

ชนินทร์ พรสุขสวัสดิ์. (2562). *การศึกษาปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดทำงานด้านการออก*

*เอกสารประกอบการขนส่งสินค้า บริษัท เคดับบลิวอี-คินเทซีเอ็กซ์เพรส ประเทศไทย จำกัด แผนก CBT (Cross Border Transportations) การค้าชายแดน/ผ่านแดน. วิทยานิพนธ์*

*วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.*

รัชชัย สุขเกษม, ธงชัย รักงาม. (2553). *การเพิ่มผลผลิตในกระบวนการผลิต โต้ะ กรณีศึกษา*

*โรงงานศิริเฟอร์นิเจอร์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์บัณฑิต, คณะเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัย*

*ราชภัฏอุดรธานี.*

ประเสริฐ อัครประถมพงศ์. (2552). *การลดความสูญเปล่าด้วยหลักการ ECRC. [ออนไลน์].*

สืบข้อมูลวันที่ 3 มกราคม 2564, เข้าถึงได้ จาก <https://cpico.wordpress.com/2009/11/29>