

## การปรับปรุงกระบวนการวางแผนการผลิตระยะกลาง กรณีศึกษาบริษัทผู้ผลิตเอบีซี

### Improving Medium-Term Production Planning Process:

#### A Case Study of ABC Production Company

ประดิษฐ์ ทศพงศ์<sup>1</sup> และ วสุ กীরติวุฒิสเรษฐ<sup>2\*</sup>

Pradit Tosapong<sup>1</sup> and Vasu Keerativutisest<sup>2\*</sup>

มหาวิทยาลัยนานาชาติแสตมฟอร์ด<sup>1, 2</sup>

Stamford International University<sup>1, 2</sup>

e-mail: 1812080002@students.stamford.edu<sup>1</sup>, vasukeerativutisest@gmail.com<sup>2</sup>

Received: August 3, 2021; Revised: August 22, 2021; Accepted: August 30, 2021

#### บทคัดย่อ

การปรับปรุงกระบวนการวางแผนการผลิตระยะกลาง กรณีศึกษาบริษัทผู้ผลิต ABC เป็นงานวิจัยการปรับปรุงกระบวนการวางแผนการผลิตสายงานผลิต AVI Tag ซึ่งมีปัญหาเรื่องการผลิตและส่งมอบงานไม่ทันกำหนด และมีการผลิตงานมากเกินไปเกินความต้องการของลูกค้า (Overproduction) ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาวิจัยขั้นตอนและกระบวนการวางแผนการผลิตสายงานการผลิต AVI Tag โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินการปรับปรุงกระบวนการวางแผนการผลิตจากเดิมเป็นการวางแผนการผลิตระยะกลาง โดยได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาภายใต้แนวคิด หลักการและระเบียบวิธี DMAIC ซึ่งมุ่งเน้นการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพของกระบวนการวางแผนการผลิตระยะกลาง เมื่อได้วิธีการปรับปรุงกระบวนการวางแผนการผลิตระยะกลางที่เหมาะสมแล้วจึงต้องควบคุมให้ทุกคนปฏิบัติตาม จากการวิจัยพบปัญหาที่ต้องแก้ไขหลายรายการ ผู้วิจัยได้ใช้หลักการ ECRS ร่วมกับ 5W1H และได้จัดทำแผนผังการไหล (Process Mapping) ของกระบวนการวางแผนการผลิตระยะกลางขึ้นมาใหม่ด้วยการทำให้ง่าย (Simplify) และจัดใหม่ (Rearrange) เพื่อลดความสูญเสียเปล่าและสร้างคุณค่าให้กิจกรรมกระบวนการวางแผนการผลิตระยะกลาง การวิจัยเพื่อปรับปรุงกระบวนการวางแผนการผลิตระยะกลางจะทำให้กระบวนการผลิตสายการผลิต AVI Tag มีประสิทธิภาพมากขึ้น ด้วยต้นแบบการพยากรณ์และโปรแกรมบริหารจัดการระบบคลังสินค้า จะทำให้ลดความสูญเสียเปล่าและเพิ่มคุณค่ากระบวนการการทำงานให้มีประสิทธิภาพและสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าในทุก ๆ ด้านได้เป็นอย่างดี

**คำสำคัญ:** การวางแผนการผลิตระยะกลาง กระบวนการทางธุรกิจ บริษัทผู้ผลิตเอบีซี

#### Abstract

Improving medium-term production planning process: A case study of abc production company is research on improving the production planning process for AVI Tag production line, which has problems in production and delivery of work late, and has produced more work than the customer's needs. For this reason, the researcher has researched the steps and process of planning the production line of AVI Tag with the aim of improving the production planning process from the original medium-term production planning. By analyzing the problem under the concept once an appropriate medium-term production planning process has been improved, it must be controlled for everyone to follow. By defining operating principles in the form of a work

instruction manual and setting operational standards for quality control it is defined in the form of a quality manual, Quality Procedure. When quality is controlled, there must be indicators, therefore, indicators are set out in the form of KPIs (Key Performance Indicators). From the research, there are many problems that need to be solved. The researchers have applied ECRS principles together with 5W1H, and the process mapping of the medium-term production planning process has been reconstructed simplify and rearrange to reduce waste and create value for mid-term production planning process activities.

**Keywords:** Medium Term Production Planning, Business Process Improvement, ABC Production Company

## บทนำ

ปัจจุบันอุตสาหกรรม RFID (Radio Frequency Identification) ได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้กับหลากหลายอุตสาหกรรม และหนึ่งในอุตสาหกรรมที่กำลังใช้ RFID กันอย่างเป็นที่แพร่หลายคือ อุตสาหกรรมการเก็บค่าผ่านทางด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือ เรียกสั้น ๆ ว่า ETC (Electronic Toll Collection) ซึ่งในการทำงานของระบบ ETC นี้จะมีการใช้ RFID Tag เป็นตัวช่วยระบุตัวตนของรถยนต์แต่ละคันที่เข้ามาใช้บริการ ETC ซึ่ง Tag เหล่านี้จะมีขั้นตอนการผลิตและคุณลักษณะของแท็กที่แตกต่างไปจาก RFID Tag ทั่ว ๆ ไป โดยเราเรียก Tag ที่ใช้ในระบบนี้ว่า AVI Tag (Automatic Vehicle Identification Tag)

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาระบวนการผลิต AVI Tag (Auto Vehicle Identification Tag) ทั้งหมดทุกกระบวนการผลิตของบริษัทเพื่อหาจุดที่จะทำการแก้ไขและปรับปรุงกระบวนการผลิตให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต AVI Tag (Auto Vehicle Identification tag) ให้มีคุณภาพและให้ได้ปริมาณที่มากพอที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้าและส่งมอบงานให้ทันตามเวลาที่ลูกค้ากำหนดให้มากขึ้น โดยการศึกษาข้อมูลและขั้นตอนกระบวนการผลิตในครั้งนี้ทำโดยการศึกษาข้อมูล เริ่มจากการรับใบสั่งซื้อ (Sale Order) การกำหนดแผนการผลิต (Production Plan) การสั่งซื้อวัตถุดิบ (Raw Material) การผลิต (Production) และการส่งมอบ (Delivery) งานของลูกค้า ซึ่งเป็นลูกค้ารายใหญ่ของบริษัท และรวมทั้งการสัมภาษณ์คณะผู้ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการรับใบสั่งซื้อ ฝ่ายขายต่างประเทศ (Oversea Sales Department) ฝ่ายวางแผนการผลิต (Production Plan Department) ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ (Quality Control Department) และฝ่ายผลิต (Production Department) ทั้งนี้เพื่อให้ทราบข้อมูลทั้งหมดและรวบรวมข้อมูลให้ได้มากที่สุดเพื่อจะได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เหล่านั้นด้วยกระบวนการทางสถิติและความน่าจะเป็น และใช้เพื่อการวางแผนปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจ การปรับปรุงกระบวนการผลิตระยะกลาง (Mid-Term Production Planning)

ผู้วิจัยจะนำเอาแผนดังกล่าวมาปรับใช้เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตระยะกลางของบริษัทผลิต RFID Tag ABC ในจังหวัดสมุทรสาคร และจากการศึกษาข้อมูลจากฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งหมดแล้วทำการวิเคราะห์ที่ได้ข้อสรุปออกมาว่า ปัญหาที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำการแก้ไขอย่างเร่งด่วนและสามารถดำเนินการได้โดยไม่ต้องเสียงบประมาณจำนวนมาก ไม่ต้องเสียเวลาในการทำงานของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง และสามารถที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพอีกทั้งยังสามารถที่จะช่วยลดระยะเวลาในการผลิตสินค้า RFID Tag (Radio Frequency Identification Tag) ให้สั้นลงนั่นก็คือการวางแผนและปรับปรุงกระบวนการผลิตในระยะกลาง (Mid-Term Production Planning) ให้มีความเหมาะสมโดยอ้างอิงจากข้อมูลประวัติการสั่งซื้อและประวัติการผลิตที่ผ่านมาของบริษัท

## ทบทวนวรรณกรรม

การปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจ เป็นวิธีปรับปรุงกระบวนการที่มีการมองปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อกิจกรรมของธุรกิจ และภาพรวมของธุรกิจ เพื่อการวางแผนรองรับทิศทางการเปลี่ยนแปลงของตลาดที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต และยังสามารถใช้ในการตรวจสอบและวิเคราะห์ประสิทธิภาพการทำงานของธุรกิจในแต่ละกระบวนการได้ ปัจจุบันการแข่งขันในทางธุรกิจ คู่แข่งที่มีมากขึ้น ความต้องการของลูกค้าที่มีมากขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ผู้ประกอบการต้องปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) เพื่อนำไปสู่กระบวนการทำงานที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าที่หลากหลาย และเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา (กีรติ ต้นสวัสดิ์เจริญ, 2558)

วิสต้อมแม็กซ์เซ็นเตอร์ (2558) กล่าวว่า ความสูญเปล่าทั้ง 7 ประการ (7 Wastes) เป็นหนึ่งในระบบ Lean Manufacturing ซึ่งเป็นระบบกำจัดความสูญเสียนและปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องในกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับกิจกรรมหรืองานที่ดำเนินการ ข้อเสียจากการมี 7 Wastes คือ ใช้เวลาการผลิตนาน สินค้ามีคุณภาพต่ำ และต้นทุนสูง กระบวนการผลิตมักจะพบว่ามีความสูญเสียด่าง ๆ แฝงอยู่ไม่มากนักน้อย ซึ่งเป็นเหตุให้ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของกระบวนการต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ดังนั้นจึงมีแนวคิดเพื่อพยายามจะลดความสูญเสียนี่เกิดขึ้นมากมาย แนวคิดหนึ่งที่คิดค้นโดย Mr. Shigeo Shingo และ Mr. Taiichi Ohno คือ ระบบการผลิตแบบโตโยต้า (Toyota Production System) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขจัดความสูญเสียน 7 ประการ ได้แก่ ความสูญเสียนเนื่องจากการผลิตมากเกินไป (Overproduction), ความสูญเสียนเนื่องจากการเก็บวัสดุคงคลัง (Inventory), ความสูญเสียนเนื่องจากการขนส่ง (Transportation), ความสูญเสียนเนื่องจากการเคลื่อนไหว (Motion), ความสูญเสียนเนื่องจากการกระบวนการผลิต (Processing), ความสูญเสียนเนื่องจากการรอคอย (Waiting Time) และ ความสูญเสียนเนื่องจากการผลิตของเสีย (Defect) นอกจากนี้ วิทยา อินทร์สอน (ม.ป.ป.) กล่าวว่า ECRS เป็นหลักการที่ประกอบด้วยการกำจัด (Eliminate) การรวมกัน (Combine) การจัดใหม่ (Rearrange) และการทำให้ง่าย (Simplify) สามารถลดความสูญเปล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การแบ่งช่วงเวลาในการพยากรณ์ (กลิน คงเกียรติขจร, ม.ป.ป.)

1. Short Range Forecast มีช่วงเวลาน้อยกว่า 3 เดือน เหมาะกับการพยากรณ์ เพื่อจัดการกับการจัดซื้อจัดตารางงาน แรงงาน การมอบหมายงาน ปริมาณการผลิต
  2. Medium Range Forecast มีช่วงเวลาอยู่ระหว่าง 3 เดือน ถึง 3 ปี เหมาะกับการพยากรณ์ เพื่อจัดการกับการวางแผนการขายและการผลิตรวมถึงงบประมาณ
  3. Long Range Forecast มีช่วงเวลามากกว่า 3 ปี เหมาะกับการพยากรณ์ เพื่อจัดการกับการวางแผนสำหรับสินค้าใหม่ สถานที่สำหรับอุปกรณ์/เครื่องมือสนับสนุน การวิจัยและพัฒนา
- ลักษณะของข้อมูลที่ใช้ในการพยากรณ์ แบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ (กลิน คงเกียรติขจร, ม.ป.ป.) ได้แก่
1. ข้อมูลที่มีลักษณะสม่ำเสมอในแนวราบ (Horizontal Data Pattern) เป็นลักษณะข้อมูลของแบบที่ไม่ค่อยเปลี่ยนแปลง ไม่เพิ่มขึ้น หรือลดลงไปทางใดทางหนึ่ง
  2. ข้อมูลที่มีลักษณะเป็นฤดูกาล (Seasonal Data Pattern) เป็นข้อมูลที่มีลักษณะที่เกิดขึ้นตามฤดูกาล ซึ่งจะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงซ้ำ ๆ
  3. ข้อมูลที่ขึ้นลงตามวัฏจักร (Cycle Data Pattern) เป็นข้อมูลที่มีลักษณะคล้ายฤดูกาลแต่ช่วงวัฏจักรจะยาวกว่าฤดูกาลมาก และการเปลี่ยนแปลงในแต่ละวัฏจักรไม่จำเป็นต้องเหมือนกัน

4. ข้อมูลที่มีลักษณะเป็นแนวโน้ม (Trend Data Pattern) เป็นข้อมูลที่มีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของข้อมูลไปในทางใดทางหนึ่งในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เมื่อมีอิทธิพลของปัจจัยต่าง ๆ ทำให้เกิดแนวโน้มระยะยาวขึ้น มีลักษณะเป็นเส้นตรงหรือเส้นโค้ง

กรอบแนวคิดในการวิจัยนี้จะใช้ระเบียบวิธี DMAIC กระบวนการขั้นตอนการทำงานของ Six Sigma เพื่อระบุและวิเคราะห์ปัญหา และเป็นระเบียบวิธีที่ให้ผลอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นแนวทางมุ่งสู่การปรับปรุงคุณภาพของกระบวนการ โดยในแต่ละขั้นตอนเรียกว่าเฟส (Phase) แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กระบวนการ DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve และ Control)

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการวางแผนความต้องการผลิตในปัจจุบันของสายงานผลิตของบริษัท ABC
2. เพื่อกำหนดแผนการปรับปรุงกระบวนการวางแผนความต้องการผลิตในปัจจุบันของสายงานผลิตของบริษัท ABC
3. เพื่อดำเนินการปรับปรุงกระบวนการวางแผนความต้องการผลิตในปัจจุบันของสายงานผลิตของบริษัท ABC
4. เพื่อตรวจสอบและกำหนดมาตรฐานสำหรับกระบวนการวางแผนความต้องการผลิตในปัจจุบันของสายงานผลิตของบริษัท ABC

### วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการผลิตของฝ่ายและบุคคลากรฝ่ายผลิตของบริษัทผลิต อาร์เอฟไอดี แทก (Radio Frequency Identification Tag) ABC และกลุ่มประชากรได้แก่ ทีมงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการวางแผนผลิต รวมทั้งสิ้น 16 ท่าน ด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ในการศึกษาแผนปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจสำหรับกระบวนการวางแผนการปฏิบัติการรวมสำหรับการผลิต AVI Tag (Automatic Vehicle Identification Tag) ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวม และแบ่งประเภทของข้อมูลเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นการเก็บข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ สังเกต ของกลุ่มตัวอย่างเพื่อระดมสมองของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 16 ท่าน เพื่อนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาการวางแผนผลิต
2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นการเก็บข้อมูลที่ได้จากการศึกษาทฤษฎี แนวคิด บทความเพิ่มเติม เพื่อนำมาสร้างตัวต้นแบบในการวางแผนผลิตระยะกลาง (Medium Term Master Plan)

การวิจัยในครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธี DMAIC กระบวนการขั้นตอนการทำงานของ Six Sigma เพื่อระบุและวิเคราะห์ปัญหา และเป็นระเบียบวิธีที่ให้ผลอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นแนวทางมุ่งสู่การปรับปรุงคุณภาพของ

กระบวนการ โดยในแต่ละขั้นตอนเรียกว่าเฟส (Phase) โดยมีรายละเอียดของการวิจัยในแต่ละขั้นตอนและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

### 1. Define Phase การกำหนดนิยามปัญหา

การดำเนินการปรับปรุงแผนกระบวนการนี้แบ่งข้อมูลการหาสาเหตุออกเป็น 2 กลุ่มคือ

1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) การใช้แบบคำถามสัมภาษณ์ตัวแทนคณะทำงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการวางแผน โดยใช้เครื่องมือคุณภาพคือ ผังก้างปลา (Fish Bone Diagram) เพื่อนำมาสร้าง แผนผังแสดงเหตุและผล (Cause & Effect Matrix) เพื่อวิเคราะห์สาเหตุที่ต้องกำจัด (Potential Cause)

1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์เป็นข้อมูลยอดขายย้อนหลังตั้งแต่ปีพ.ศ. 2557-2561 โดยแบ่งข้อมูลเป็น 2 กลุ่มคือ ชุดที่ 1 ใช้สำหรับวิเคราะห์เพื่อสร้างตัวต้นแบบพยากรณ์เป็นข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2557 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 และชุดที่ 2 เป็นข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2562 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 เพื่อใช้เป็นข้อมูลทดสอบสำหรับการตรวจสอบผลของตัวต้นแบบพยากรณ์

### 2. Measure Phase การวัดผล

ขั้นตอนในการวัดผลของการพิสูจน์ปัญหาของกระบวนการ เพื่อพิจารณาเบื้องต้นว่าข้อมูลที่ทำ การทดสอบมีแนวโน้มเป็นลักษณะใด ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel เพื่อหา ความคลาดเคลื่อนที่น้อยที่สุดของการพยากรณ์ ใช้เกณฑ์พิจารณาเปรียบเทียบจากค่าเฉลี่ยร้อยละของ ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (Mean Absolute Percentage Error: MAPE)

### 3. Analyze Phase การวิเคราะห์ผล

ขั้นตอนในการวิเคราะห์ผลของการพิสูจน์ปัญหาของกระบวนการ ใช้เกณฑ์พิจารณาเปรียบเทียบจาก ค่าเฉลี่ยร้อยละของความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (Mean Absolute Percentage Error: MAPE) ซึ่งเป็นการวัดความ คลาดเคลื่อนระหว่างค่าจริงและค่าพยากรณ์ และเลือกตัวแบบของการพยากรณ์ ที่มีค่าน้อยที่สุดเพื่อนำไปสู่อ การปรับปรุงแผนปฏิบัติการรวม

### 4. Improve Phase การปรับปรุงผล

ขั้นตอนในการปรับปรุงผลการวิเคราะห์ผลของการปรับปรุงกระบวนการ โดยการใช้ Forecasting Model จากขั้นตอนการวิเคราะห์ผลการปรับปรุงเพื่อนำมาสร้างเป็นแผนการผลิตระยะกลางของการผลิต AVI Tag (Automatic Vehicle Identification Tag) ในปีการผลิต 2563 เป็นระยะเวลา 1 ปี และนำไปจัดทำแผนผัง การไหลของกระบวนการหลังการปรับปรุง (Swim-Lane) เพื่อนำมาเปรียบเทียบประสิทธิภาพก่อนและ หลังการปรับปรุง

### 5. Control Phase การควบคุมผล

ขั้นตอนในการควบคุมผลของการปรับปรุงกระบวนการ โดยการใช้แผนควบคุม (Control Plan) และ ทำการประเมินค่าตัวชี้วัด (KPI) ทุกปี เพื่อให้การปรับปรุงกระบวนการยังคงประสิทธิภาพและยังคงดำเนินการ พยากรณ์ คือการศึกษาข้อมูลที่เราสงเกตใจเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการคาดการณ์ลักษณะหรือแนวโน้ม ของสิ่งที่เราศึกษาว่าจะเกิดขึ้นเป็นรูปแบบอย่างไรในอนาคต ทั้งนี้ก็เพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อกำหนดแผนการ ดำเนินงาน แผนป้องกันและหรือกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กร

## ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลยอดขายของฝ่ายขายทั้งหมดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 ถึง พ.ศ. 2561 เพื่อศึกษาปริมาณยอดขายของสินค้าแต่ละตัวเพื่อดูแนวโน้มความต้องการ การเจริญเติบโตและการเคลื่อนไหวของตลาดว่ามี การเปลี่ยนแปลงอย่างไรในแต่ละไตรมาส และเพื่อดูว่าการเปลี่ยนแปลงนั้นมีนัยสำคัญอะไรแฝงอยู่หรือไม่อย่างไร การศึกษาข้อมูลยอดขายทั้งภายในประเทศและต่างประเทศจะถูกแบ่งตามลักษณะและประเภทของสินค้า โดยผู้วิจัยได้แบ่งลักษณะสินค้าออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ RFID Tag for Retail Business และ RFID Tag Automatic Vehicle Identification Business

นอกจากการศึกษาข้อมูลของฝ่ายขายแล้ว ผู้วิจัยยังได้ทำการศึกษาข้อมูลปริมาณการผลิตของสินค้า สำเร็จรูปของฝ่ายผลิต เพื่อจะทำการเปรียบเทียบปริมาณและกำลังการผลิตสินค้าของฝ่ายผลิตในแต่ละขั้นตอน การผลิต เพื่อดูความสัมพันธ์และความสอดคล้องของปริมาณการสั่งซื้อกับปริมาณการผลิตว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ โปรเซสหรือขั้นตอนไหนบ้างที่เป็นจุดที่ต้องแก้ไขปรับปรุงทั้งนี้ก็เพื่อให้การผลิตสามารถสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้ทราบข้อมูลทั้งหมดอย่างครบถ้วนและรอบด้าน ผู้วิจัย ยังได้ศึกษาข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าและวัตถุดิบของฝ่ายจัดซื้อเพื่อดูเรื่องของ Lead-Time ของการสั่งซื้อวัตถุดิบแต่ละ ชนิดพร้อมกันนี้ก็ศึกษาข้อมูลการเคลื่อนไหวของสินค้าสำเร็จรูป สินค้ากึ่งสำเร็จรูป และวัตถุดิบจากฝ่ายคลังสินค้า ด้วย โดยข้อมูลทั้งหมดจะถูกนำมาใช้ประกอบการพิจารณาเพื่อตัดสินใจในการวางแผนการผลิตระยะกลางต่อไป

ผลจากการสัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการผลิตและการผลิต Auto Vehicle Identification Tag (AVI Tag) ของบริษัทผลิต RFID Tag ABC แล้วได้นำมาเขียนเป็นผังการไหล Process Mapping (Swim-Lane Diagram) ทำให้ทราบว่าในขั้นตอนการวางแผนการผลิตและการผลิตมีปัญหาซึ่งสามารถ นำมากำหนดนิยามได้ดังนี้

1. ปัญหาเรื่องความรู้ความเข้าใจเรื่องขั้นตอนการผลิตและโครงสร้างของ AVI Tag ที่ผลิต บุคลากรฝ่ายขายขาดความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนการผลิตและโครงสร้างของ RFID Tag โดยเฉพาะอย่างยิ่ง RFID Tag ประเภท AVI Tag (Automatic Vehicle Identification Tag) ทำให้ขั้นตอนการซื้อขายและตกลงราคาและคุณลักษณะของงานผลิต AVI Tag เกิดความล่าช้า ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ไม่ดีตามที่ลูกค้าได้ตั้งความคาดหวังเอาไว้ และส่งผลกระทบต่อตารางแผนการผลิตแท้ที่มีในระบบ

2. ปัญหาเรื่องการผลิตที่ล่าช้า เพราะต้องรอวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตและในปัจจุบันไม่มีการเก็บ วัตถุดิบในรูปแบบของสินค้ากึ่งสำเร็จรูป (Semi Product) ทุกครั้งที่ได้รับใบสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า ขั้นตอน การผลิตจะไปเริ่มต้นที่ขั้นตอนที่ 1 ซึ่งเป็นขั้นตอนการเริ่มต้นการผลิตของทุก ๆ Product ขั้นตอนการผลิต ปัจจุบันเป็นไปในลักษณะ Make to Order คือจะทำการผลิตสินค้าก็ต่อเมื่อได้รับใบสั่งซื้อจากลูกค้าเท่านั้น จึงทำให้เกิดความล่าช้า ส่งมอบงานไม่ทันตามกำหนดการที่ลูกค้าต้องการ

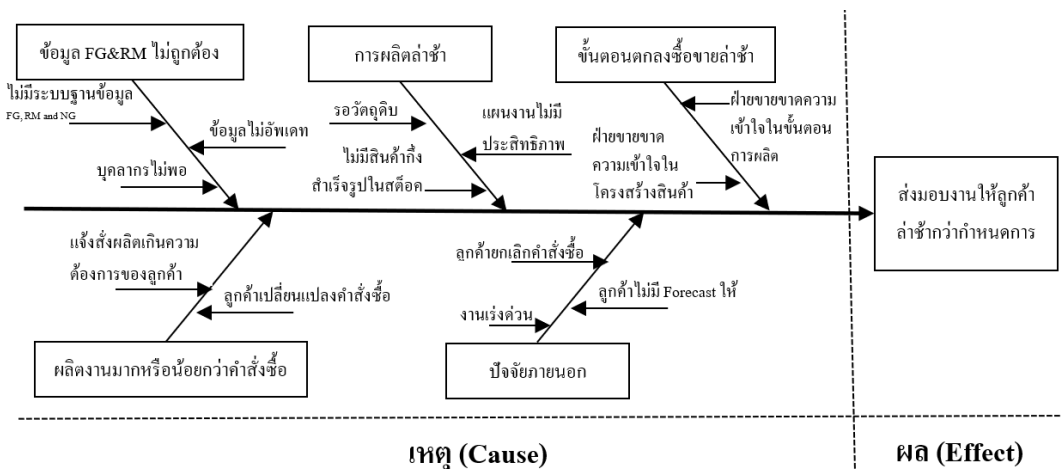
3. ปัญหาเรื่องยอดวัตถุดิบและสินค้าคงคลังตัวเลขเหล่านี้ไม่สะท้อนยอดความเป็นจริงของสินค้าและ วัตถุดิบที่มีอยู่ในระบบจริง ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลของวัตถุดิบและสินค้าคงคลังให้เป็นระบบระเบียบ ข้อมูล ขาดการอัปเดตอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีวัตถุดิบและสินค้าคงคลังจำนวนมากในบางรายการ วัตถุดิบและสินค้า ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ในการผลิตและส่งมอบให้ลูกค้าในบางรายการ ทำให้การส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า เกิดความล่าช้าและไม่ทันตามกำหนดการที่ลูกค้าต้องการ

4. ปัญหาการผลิตสินค้าเกินความต้องการของลูกค้า (Over Production) ปัญหาดังกล่าวนี้เป็นการผลิต งานมากเกินความต้องการของลูกค้าซึ่งคำสั่งผลิตนี้เป็นการสั่งผลิตจากฝ่ายขายที่ประเมินว่าลูกค้าต้องมีคำสั่งซื้อ สินค้าอย่างต่อเนื่องในปริมาณที่ฝ่ายขายได้เจรจาและตกลงกับลูกค้าไว้ แต่ยังไม่มีการเปิด PO (Purchase Order)

ที่เป็นลายลักษณ์อักษร แต่ภายหลังมีการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของสินค้าใหม่ ส่งผลให้แพคเกจที่ผลิตแล้วไม่สามารถส่งมอบให้กับลูกค้าได้ กลายเป็นสินค้าค้างสต็อกที่ต้องจัดทำโปรโมชั่นลดราคาจึงจะสามารถขายสินค้าได้

5. ปัจจัยภายนอกซึ่งเป็นปัจจัยที่เราไม่สามารถควบคุมได้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการวางแผนการผลิตอย่างมากคือ การเปลี่ยนแปลงปริมาณยอดการสั่งซื้อของลูกค้า งานโดยส่วนใหญ่เป็นการผลิตงานให้กับลูกค้าเป็นไปในลักษณะ Make to Order ลูกค้าไม่มีการส่ง Forecast หรือแผนการสั่งซื้อล่วงหน้า ทำให้ฝ่ายวางแผนการผลิตและฝ่ายผลิตจัดทำแผนตารางการผลิตได้ค่อนข้างยากลำบากและแผนการผลิตจะต้องถูกปรับเปลี่ยนตลอดเวลาเมื่อมีการรับคำสั่งซื้อที่ต้องผลิตและส่งมอบงานอย่างเร่งด่วนเข้ามา ฝ่ายผลิตต้องจัดทำแผนการผลิตที่ต้องมีการจ่ายค่าล่วงเวลาให้ต้นทุนการผลิตสินค้านั้นมีต้นทุนสูงกว่าปกติ

ในขั้นตอนการกำหนดนิยามปัญหา สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และตรวจเช็ค Historical Data มาจัดทำแผนผังเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) ได้ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2 แผนผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram)

จากผลของแผนผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) จึงนำมาจัดทำการสอบถามเพื่อหาข้อมูลและความต้องการเพื่อการปรับปรุงกระบวนการวางแผนระยะกลาง ซึ่งเราจะนำเอาข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้ มาวิเคราะห์เพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัญหา โดยในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจะใช้หลักการวิเคราะห์ความสำคัญของปัญหาโดยใช้หลักการของ Pareto Rules ตามกฎของ Pareto Rules จะแบ่งปัญหาออกเป็นสองกลุ่ม ซึ่งมีสัดส่วนคือ 20:80 หมายความว่า ปัญหาที่มีความสำคัญมากจะมีลำดับความสำคัญอยู่ในกลุ่ม 20% ซึ่งจะต้องได้รับการพิจารณาและแก้ไขอย่างจริงจังและเร่งด่วนเป็นลำดับแรก ๆ ปัญหาในส่วนที่เหลืออยู่ในกลุ่ม 80% เป็นปัญหาที่มีความสำคัญน้อยกว่าซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่าเป็นปัญหาทั่วไปเราสามารถที่จะแก้ไขเป็นลำดับต่อไปได้หลังจากเสร็จสิ้นปัญหาในส่วน 20% เรียบร้อยแล้ว ซึ่งเราก็ได้นำปัญหาของการวิจัยครั้งนี้มาจัดลำดับความสำคัญ ดังที่แสดงในตารางที่ 1

## ตารางที่ 1

ลำดับความสำคัญของปัญหาของกระบวนการวางแผนการผลิตระยะกลาง

กระบวนการ	ความต้องการ		คะแนนร้อยละ		ลำดับความสำคัญ
	แก้ปัญหา		สะสม		
1. แผนงานไม่มีประสิทธิภาพ	100%	16	16	0.15	
2. ไม่มีสินค้าที่สำเร็จรูปในสต็อก	100%	16	32	0.29	20%
3. ลูกค้าไม่มี Forecast ให้	100%	16	48	0.43	
4. ไม่มีระบบฐานข้อมูล FG, RM and NG	81%	13	61	0.55	
5. ฝ่ายขายขาดความเข้าใจในขั้นตอนการผลิต	44%	7	68	0.61	
6. ฝ่ายขายขาดความเข้าใจในโครงสร้างสินค้า	44%	7	75	0.68	
7. ข้อมูลไม่อัปเดต	25%	6	81	0.73	
8. บุคลากรไม่พอ	25%	6	87	0.79	80%
9. ลูกค้าเปลี่ยนแปลงคำสั่งซื้อ	25%	6	93	0.84	
10. ลูกค้ายกเลิกคำสั่งซื้อ	25%	6	99	0.90	
11. รอวัตถุดิบ	31%	5	104	0.94	
12. แจ้งสั่งผลิตเกินความต้องการของลูกค้า	19%	3	107	0.97	
13. งานเร่งด่วน	19%	3	110	1.00	

จากผังกระบวนการไหลของกิจกรรมกระบวนการวางแผนการผลิตแสดงในตารางที่ 2 ดังนี้

## ตารางที่ 2

วิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรมและความสูญเสียเปล่า 7 ประการของกิจกรรมการวางแผนผลิต

กิจกรรม	คุณค่ากิจกรรม			กิจกรรมสูญเสียเปล่า 7 ประการ						
	VA	NVA	NNVA	1	2	3	4	5	6	7
1. รับเอกสารคำสั่งซื้อ	/									
2. ตรวจสอบข้อมูลคำสั่งซื้อ			/							
3. ตรวจสอบ RM&PK in Stock		/			/					/
4. สั่งซื้อ RM&PK	/									/
5. วางแผนการผลิต	/									
6. ผลิต	/			/						/
7. ตรวจสอบคุณภาพ	/									
8. ส่งมอบสินค้า	/									

จากตารางสรุปข้อมูลที่ 2 ผลของการวิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรมในแต่ละกระบวนการวางแผนผลิตของทั้ง 3 ประเภทซึ่งได้แก่ Value Added: “VA” คือ กิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า มีทั้งหมด 6 กิจกรรม Non-Value



Added: “NVA” คือ กิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าเพิ่ม มีทั้งหมด 1 กิจกรรม และ Necessary but Non-Value Added: “NNVA” คือ กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า แต่จำเป็นต้องมี มี 1 กิจกรรม สามารถสรุปได้ตามตารางที่ 3

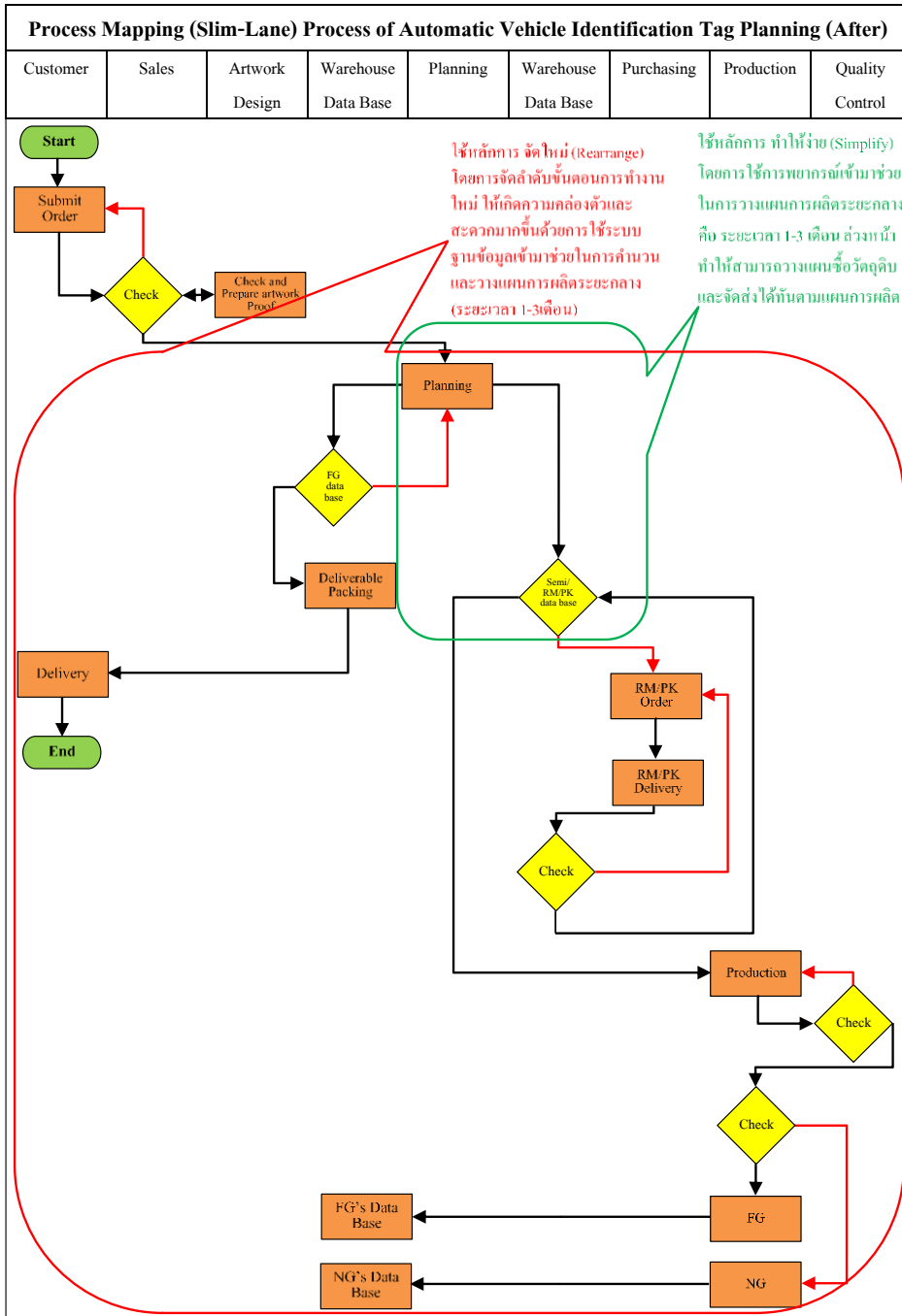
### ตารางที่ 3

วิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรมการวางแผนผลิต AVI Tag

คุณค่าของกิจกรรม	จำนวนกิจกรรม	อัตราส่วนร้อยละ
1. VA กิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า	6	75.00
2. NVA กิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าเพิ่ม	1	12.50
3. NNVA กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า แต่จำเป็นต้องมี	1	12.50
<b>รวม</b>	<b>8</b>	<b>100.00</b>

สรุปผลการวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าของกิจกรรม พบมีกิจกรรมที่มีความสูญเสียเปล่าดังนี้

1. Overproduction คือความสูญเสียเนื่องจากการผลิตมากเกินไปพบ 1 กิจกรรม
2. Inventory คือความสูญเสียเนื่องจากการเก็บวัสดุคงคลังพบ 1 กิจกรรม
3. Transportation คือความสูญเสียเนื่องจากการขนส่งไม่พบ 0 กิจกรรม
4. Motion คือความสูญเสียเนื่องจากการเคลื่อนไหวพบ 0 กิจกรรม
5. Processing คือความสูญเสียเนื่องจากระบวนการผลิตพบ 0 กิจกรรม
6. Waiting time or Delay คือความสูญเสียเนื่องจากการรอคอยพบมากที่สุดถึง 3 กิจกรรม
7. Defect คือความสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสียไม่พบ 0 กิจกรรม



ภาพที่ 3 Process Map การไหลของกระบวนการวางแผนงานผลิตระยะกลาง  
หลังจากการปรับปรุงกระบวนการวางแผน

จากภาพที่ 3 แสดงการไหลของกระบวนการวางแผนงานผลิตระยะกลางหลังจากการปรับปรุง  
กระบวนการวางแผนแล้ว สรุปออกมาได้ดังนี้

1. ฝ่ายขายรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าแล้วสรุปคุณลักษณะและคุณสมบัติของแท่งที่ลูกค้าต้องการออกในรูปแบบของ Artwork Proof โดยใช้แบบฟอร์ม “Confirmation and Approval to Print” ซึ่งจะมีฝ่าย “Artwork Design” ทำการตรวจเช็คข้อกำหนดและความต้องการของลูกค้าแล้วทำสรุปเป็น Artwork Proof เพื่อให้ฝ่ายขายและลูกค้าพิจารณาอนุมัติลงนามยืนยันความถูกต้องว่าสามารถผลิตแท่งได้และตรงตามความต้องการของลูกค้า ในกรณีที่เอกสารประกอบการสั่งซื้อต่าง ๆ ไม่ถูกต้องและต้องทำการแก้ไข ฝ่ายขายจะติดต่อประสานงานกับลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้อง เมื่อเอกสารทุกอย่างถูกต้องและครบถ้วนแล้วจึงจะยืนยันการสั่งซื้อกับลูกค้า
2. ฝ่ายขายส่งเอกสารยืนยันการสั่งซื้อไปที่ฝ่ายวางแผนการผลิต จากนั้นฝ่ายวางแผนการผลิตตรวจสอบยอดสินค้าสำเร็จรูปในคลังสินค้า ผ่านระบบฐานข้อมูลที่จัดทำขึ้นมาใหม่ ถ้าสินค้ามีจำนวนเพียงพอกับคำสั่งซื้อ จะให้ฝ่ายคลังสินค้าดำเนินการแพ็คสินค้าเพื่อดำเนินการจัดส่ง
3. ในกรณีที่ไม่มีสินค้าสำเร็จรูปมีแต่จำนวนไม่เพียงพอกับปริมาณการสั่งซื้อ ฝ่ายวางแผนการผลิตจะตรวจสอบสินค้ากึ่งสำเร็จรูป วัตถุดิบ และบรรจุภัณฑ์ ที่มีอยู่ในคลังสินค้าผ่านระบบฐานข้อมูล แล้วจึงวางแผนการผลิตโดยการใช้ตัวแบบการพยากรณ์เพื่อให้ทราบปริมาณความต้องการของลูกค้าในอนาคต ช่วงระยะกลางคือล่วงหน้าเป็นเวลา 1-3 เดือน เพื่อเป็นข้อมูลให้ฝ่ายจัดซื้อดำเนินการจัดซื้อวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์เพื่อการผลิต เพื่อให้ทันกับแผนการผลิต
4. ฝ่ายจัดซื้อดำเนินการออกเอกสารการสั่งซื้อวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์ให้ฝ่ายขาย
5. ฝ่ายคลังสินค้าตรวจรับวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์จากซัพพลายเออร์เข้าระบบฐานข้อมูล วัตถุดิบหรือบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ผ่านการตรวจรับ จะถูกส่งคืนโดยฝ่ายจัดซื้อ
6. ฝ่ายผลิตดำเนินการผลิตสินค้าตามแผนการผลิตระยะกลางที่ฝ่ายวางแผนการผลิตกำหนดไว้
7. ทุก ๆ ขั้นตอนการผลิตจะมีฝ่ายตรวจสอบคุณภาพเข้าไปทำการตรวจสอบ (Buy-Off) สินค้าทุกครั้งว่าถูกต้องตรงตามข้อกำหนดที่ได้ระบุไว้ในเอกสารการสั่งซื้อและ Artwork Proof หรือไม่ ก่อนที่จะอนุญาตให้ทำการผลิตสินค้าทั้งหมดต่อไป ถ้าสินค้าไม่ผ่านการตรวจสอบจะให้ฝ่ายผลิตดำเนินการแก้ไขให้ตรงตามความต้องการของลูกค้าก่อนดำเนินการผลิตสินค้าทั้งหมด
8. สินค้าทั้งหมดจะถูกตรวจสอบคุณภาพ 100% ด้วยวิธีการ Automatic Visual Inspection and Testing (Electrical Test) งานที่ผ่านการตรวจสอบและทดสอบแล้วจะถูกส่งไปยังฝ่ายคลังสินค้าเพื่อบันทึกเข้าระบบฐานข้อมูล แล้วฝ่ายคลังสินค้าจึงบรรจุสินค้าและส่งมอบให้ลูกค้าต่อไป
9. สินค้าที่ไม่ผ่านข้อกำหนดของลูกค้าจะถูก Reject Unit (NG Product) จะถูกบันทึกยอดเข้าระบบฐานข้อมูลคลังของเสียและถูกจัดเก็บในคลังสินค้าโดยแยกส่วนกับคลังสินค้าสำเร็จรูป สินค้ากึ่งสำเร็จรูป และวัตถุดิบ

### สรุปผลการวิจัย

การจัดทำแผนการผลิตระยะกลางของสายงานผลิต Automatic Vehicle Identification Tag ให้สมบูรณ์มากที่สุด เพื่อนำไปใช้กับสายการผลิต RFID Tag ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

การประเมินการปรับปรุงเป้าหมายหลักของงานวิจัยนั้น จึงต้องทำการประเมินกิจกรรมของกระบวนการวางแผนการผลิตระยะกลางหลังการดำเนินการปรับปรุงแผนการผลิตระยะกลางแล้วเสร็จ โดยคณะทำงานจะต้องดำเนินการวิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรมและความสูญเสียเปล่าของกิจกรรมกระบวนการวางแผนการผลิตระยะกลางหลังการปรับปรุงกระบวนการวางแผนการผลิตระยะกลางว่ายังมีประสิทธิภาพ และไม่เกิดความสูญเสียเปล่าในกิจกรรมกระบวนการต่าง ๆ ที่ได้ทำการปรับปรุงแล้ว ซึ่งผู้ดำเนินการวิจัยและคณะทำงานสามารถดำเนินการวิเคราะห์กระบวนการโดยใช้เครื่องมือผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effective Diagram) ทั้งนี้การวัดผล

และการประเมินผลคุณค่าและความสูญเสียเปล่าของกิจกรรมการวางแผนการผลิตระยะกลางควรจะต้องทำการวิเคราะห์อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การวางแผนการผลิตระยะกลางมีการอัปเดตหรือปรับปรุงข้อมูลเพื่อให้ทันต่อสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงของธุรกิจ และเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเพื่อพัฒนาและปรับปรุงธุรกิจให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

เป้าหมายรองของแผนการวิจัย คือ ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ MAPE (Mean Absolute Percentage Error) ของกระบวนการวางแผนการผลิตระยะกลาง สายงานผลิต Automatic Vehicle Identification Tag ในแต่ละต้นแบบการพยากรณ์ต่าง ๆ ลดลงจากการดำเนินการก่อนการปรับปรุงแผนการผลิตระยะกลาง

การประเมินผลการปรับปรุงเป้าหมายรองของงานวิจัย การประเมินค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ เพื่อให้ได้ค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ที่มีความทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์การเปลี่ยนแปลงของแต่ละช่วงธุรกิจ ผู้วิจัยและคณะทีมงานผู้วิจัยต้องทำการเก็บข้อมูลและเปรียบเทียบข้อมูลการผลิตในทุก ๆ เดือน โดยต้องทำการเปรียบเทียบข้อมูลปัจจุบันกับข้อมูลในอดีตของปีที่ผ่านมา ทั้งนี้ก็เพื่อให้การพยากรณ์เกิดความแม่นยำและเที่ยงตรง อีกทั้งเพื่อให้ทันต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของธุรกิจในช่วงนั้น ๆ ให้ได้มากที่สุด

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบและกำหนดมาตรฐานสำหรับกระบวนการวางแผนความต้องการการผลิตในปัจจุบันของสายงานผลิตของบริษัท ABC แผนการควบคุมเป็นแผนการปฏิบัติงานที่ทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการผลิตระยะกลางสามารถปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนและเป็นมาตรฐานเดียวกัน ดังที่แสดงในตารางที่ 4 ซึ่งแผนการควบคุมนี้จะเกิดขึ้นหลังจากที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการขั้นตอนการปรับปรุง (Improvement Phase) โดยการวิเคราะห์และประเมินผลการดำเนินงานตามแผนการวางแผนการผลิตระยะกลางเรียบร้อยแล้ว จึงได้กำหนดแผนควบคุม (Control Plan) ขึ้นมาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการวางแผนการผลิตระยะกลาง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### ตารางที่ 4

มาตรฐานวิธีปฏิบัติงานและการควบคุมกระบวนการวางแผนการผลิตระยะกลางสำหรับสายงานผลิต Automatic Vehicle Identification Tag

ขั้นตอนและรายละเอียดการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ
1. รวบรวมข้อมูลยอดขายจากฐานข้อมูลและทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวางแผนการผลิตระยะกลาง Forecasting Model	เจ้าหน้าที่วางแผนการผลิตระยะกลาง AVI Tag
2. สร้างต้นแบบการวางแผนการผลิตระยะกลาง Medium Term Production Planning	เจ้าหน้าที่วางแผนการผลิตระยะกลาง AVI Tag
3. ตรวจสอบแผนการวางแผนการผลิตระยะกลาง ถ้าไม่ผ่านการพิจารณาให้ส่งกลับให้เจ้าหน้าที่วางแผนทบทวนและแก้ไขแผนใหม่	ผู้จัดการฝ่ายวางแผนการผลิตและผู้จัดการฝ่ายผลิต
4. เสนอแผนต่อผู้บริหารเพื่อพิจารณาอนุมัติ ถ้าไม่ผ่านการพิจารณาให้ส่งกลับให้เจ้าหน้าที่วางแผนทบทวนและแก้ไขแผนใหม่	ผู้อำนวยการฝ่ายผลิต
5. จัดทำแผนสั่งซื้อวัตถุดิบ	ฝ่ายจัดซื้อจัดจ้าง
6. เสนอแผนต่อผู้บริหารเพื่อพิจารณาอนุมัติ ถ้าไม่ผ่านการพิจารณาให้ส่งกลับให้เจ้าหน้าที่วางแผนสั่งซื้อทบทวนและแก้ไขแผนใหม่	ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อจัดจ้าง
7. จัดทำแผนการดำเนินการผลิตตามเพื่อดำเนินการผลิต	หัวหน้าแผนกฝ่ายผลิต

จากมาตรฐานขั้นตอนวิธีการปฏิบัติงานและการควบคุมกระบวนการวางแผนการผลิตระยะกลาง สำหรับโรงงานผลิต AVI Tag ตามตารางที่ 4 เพื่อเป็นการตรวจสอบขั้นตอนดังกล่าวมาแล้วนั้นว่าได้ดำเนินการตามขั้นตอนการปรับปรุงกระบวนการได้ตามแผนที่กำหนดจริงหรือไม่ จึงต้องมีการกำหนดตัวชี้วัดเพื่อทำการชี้วัดสมรรถนะหลัก KPI (Key Performance Indicator) มาเพื่อเป็นตัวกำหนดมาตรฐานในการวางแผนการผลิตระยะกลาง โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 5 ดังต่อไปนี้

## ตารางที่ 5

รายการวัดผลตัวชี้วัด (Key Performance Indicator)

ดัชนีวัดความสำเร็จของการปฏิบัติงาน(KPIs)	Target of KPI
1. ทบทวนผลการพยากรณ์เทียบกับข้อมูลการผลิตของเดือนเดียวกันของปีที่ผ่านมา	ไม่เกินสัปดาห์แรกของเดือนถัดไป
2. ฝ่ายวางแผนการผลิตส่งแผนการผลิตระยะกลางให้ผู้จัดการฝ่ายวางแผนการผลิตและผู้จัดการฝ่ายผลิตตรวจสอบ	ไม่เกินสัปดาห์ที่ 10 ของแต่ละไตรมาส ของทุกปี
3. นำส่งแผนการวางแผนการผลิตระยะกลางให้ผู้อำนวยการผลิตอนุมัติ (Medium Term Production Planning)	ไม่เกินสัปดาห์ที่ 11 ของแต่ละไตรมาส ของทุกปี
4. นำส่งแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบ (Material Planning)	ไม่เกินสัปดาห์ที่ 12 ของแต่ละไตรมาส ของทุกปี

## การอภิปรายผล

ผลสะท้อนจากการปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจ การปรับปรุงกระบวนการวางแผนการผลิตระยะกลางกรณีศึกษาฝ่ายผลิต บริษัทผลิต RFID Tag ABC สายการผลิต Automatic Vehicle Identification Tag สามารถแบ่งได้ดังนี้

จากการทำการวิจัย ผู้วิจัยพบว่า ปัจจัยหลักที่มีผลต่อความสำเร็จของการวิจัยครั้งนี้เกิดจากข้อมูลที่ใช้ประกอบการวิจัย ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น ข้อมูลปฐมภูมิ คือข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการวางแผนการผลิต AVI Tag ทำให้เข้าใจกระบวนการวางแผนการผลิตและขั้นตอนการทำงานของกระบวนการอย่างครบถ้วน และทราบถึงปัญหาของแต่ละกระบวนการวางแผนการผลิตและปัญหาของกระบวนการผลิตแต่ละขั้นตอน ทราบถึงขอบเขตอำนาจหน้าที่การปฏิบัติงานของแต่ละฝ่าย ทำให้เห็นภาพรวมของกระบวนการทำงานและปัญหาของกระบวนการชัดเจนยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมีข้อมูลทุติยภูมิ คือข้อมูลที่ได้จากการบันทึกและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ (Historical Data) อาทิ เช่น ข้อมูลยอดขายของฝ่ายขาย ข้อมูลยอดการผลิตของฝ่ายผลิต และข้อมูลการสั่งซื้อและยอดปริมาณการรับเข้าเบิกจ่ายวัตถุดิบที่ได้จากฝ่ายจัดซื้อและฝ่ายคลังสินค้า เป็นต้น

การได้ข้อมูลทั้งข้อมูลแบบปฐมภูมิและข้อมูลแบบทุติยภูมิที่มีความชัดเจนครบถ้วนทำให้ผู้วิจัยสามารถมองเห็นภาพโดยรวมขององค์กรและตัดสินใจเลือกใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อกำหนดนิยามของปัญหา (Define Phase) ได้อย่างเหมาะสม ถูกต้อง แม่นยำ และมีประสิทธิภาพ ดังนั้นข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นจึงเป็นปัจจัยหลักโดยรวมที่ทำให้การวิจัยประสบความสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อทำให้การวิจัยไม่ประสบความสำเร็จนั้นก็ยังมีมากมายหลายปัจจัยเช่นเดียวกัน และหนึ่งในปัจจัยหลักที่จะสร้างผลกระทบต่อทำให้การวิจัยอาจจะไม่ประสบความสำเร็จนั้นก็คือการสร้างแบบคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลปฐมภูมิ จากบุคลากรที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับกระบวนการวางแผนการผลิต วัตถุประสงค์การสัมภาษณ์ก็เพื่อให้ทราบกระบวนการทำงานหน้าที่ของบุคลากรของแต่ละขั้นตอน และปัญหาของกระบวนการทำงานในปัจจุบัน ข้อมูลดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลที่จะถูกนำไปวิเคราะห์เพื่อกำหนดนิยามของปัญหา ดังนั้นการตั้งคำถามในแบบคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์จึงมีความสำคัญ การตั้งคำถามในแบบคำถามเพื่อการสัมภาษณ์ที่ไม่มีความสมบูรณ์ ไม่ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการศึกษาวิจัย หรือไม่ตรงประเด็น คลุมเครือ จะทำให้ได้คำตอบที่ยากต่อการวิเคราะห์ หรือได้คำตอบที่ไม่ใช่ปัญหาของกระบวนการวางแผนการผลิตที่แท้จริง ทำให้ไม่สามารถปรับปรุงกระบวนการวางแผนการผลิตหรือกระบวนการต่าง ๆ ที่ต้องการปรับปรุงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### เอกสารอ้างอิง

กสิณ คงเกียรติขจร. (ม.ป.ป.). **Forecasting (การพยากรณ์)**. สืบค้นจาก <https://sites.google.com/site/kmaths55/mba/operations-management/forecasting>

กิริติ ต้นสวัสดิ์เจริญ. (2558, 7 ตุลาคม). 4 ขั้นตอนสำหรับวงจรการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจอย่างมี

ประสิทธิภาพ [เว็บไซต์]. สืบค้นจาก [https://keeratiblog.wordpress.com/tag/business-](https://keeratiblog.wordpress.com/tag/business-process-improvement/)

[process-improvement/](https://keeratiblog.wordpress.com/tag/business-process-improvement/)

วิทยา อินทร์สอน. (ม.ป.ป.). **เทคนิคการเพิ่มผลผลิต โดยการลดความสูญเสีย**. สืบค้นจาก

<http://www.thailandindustry.com/onlinemag/view2.php?id=1421&section=4&issues=81>

วิสต์อ้อมแม็กซ์เซ็นเตอร์. (2558). **The 7 wastes การลดความสูญเสีย 7 ประการ**. สืบค้นจาก

<http://www.wisdommaxcenter.com/detail.php?WP=oGM3ZHjkoH9axUF5nrO4Ljo7o3Qo7>

o3Q