



การศึกษาแนวทางการลดต้นทุนของกระบวนการผลิตน้ำมะนาวบรรจุขวดพลาสติกใสกรณีศึกษา
บริษัท บ้านมะนาว จำกัด

A Study on Cost Reduction Approaches for The Production of Clear Plastic Bottled Lemon
Juice, A Case Study of Lime House Company

สาวิตรี ยูพैयाว¹

¹ นักศึกษาปริญญาโทหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรังสิต

Savitee_yuppayaow@outlook.com

บทคัดย่อ

ปัจจุบันบริษัท บ้านมะนาว จำกัด ผู้ผลิตน้ำมะนาวบรรจุขวดแห่งหนึ่งในจังหวัดปทุมธานีซึ่งใช้ป็นกรณีศึกษาในการจัดทำวิจัยในครั้งนี้ ประสบปัญหาเกี่ยวกับการลดต้นทุนของกระบวนการผลิต เนื่องจากต้นทุนในการผลิตสูง ทำให้บริษัทได้รับผลกำไรที่ไม่ดีเท่าที่ควรผลประกอบการของแต่ละเดือนจึงไม่น่าพึงพอใจ จากการศึกษากระบวนการผลิตน้ำมะนาวบรรจุขวดพลาสติกใสแล้วนั้น พบว่าเครื่องจักรที่ทำการจ่ายน้ำทำงานไม่สม่ำเสมอจึงส่งผลให้น้ำมะนาวกระเด็นหรือล้นออกจากขวด จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงทำการศึกษาแนวทางการลดต้นทุนของกระบวนการผลิตน้ำมะนาวบรรจุขวดพลาสติกใส โดยการประยุกต์ใช้แผนผังก้างปลาในการวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดปัญหาของกระบวนการผลิต เพื่อกำหนดวิธีแก้ไขปัญหานั้น อีกทั้งยังสร้างมาตรฐานในการปฏิบัติงาน ผลจากการแก้ไขนั้นสามารถใช้เป็นแนวทางการลดต้นทุนของกระบวนการผลิตทำให้เป็นประโยชน์ต่อบริษัทและสถานประกอบการอื่น ๆ ที่ประสบปัญหาในลักษณะใกล้เคียงกันนำไปใช้ได้เช่นกัน

คำสำคัญ: น้ำมะนาว, กระบวนการผลิตน้ำมะนาวบรรจุขวดพลาสติกใส, แนวทางการลดต้นทุน

ABSTRACT

Nowadays Lime House Co., Ltd is a manufacturer of bottled lemon juice in Pathumthani Province. This company was used as a case study in this research. The company was facing with the problem of production process cost reduction because the production cost was high preventing the company from having good turnover. The turnover each month was not satisfactory. From a study the production of clear plastic bottled lemon juice, it was found that the machine inputting water was not operating properly causing lemon juice to splash or overflow from bottled. From such problem, the researcher a study on cost reduction approaches for the production of clear plastic bottled lemon juice. A fishbone diagram was applied to analyze the cause of the production process problem to specify a solution. Moreover, there was also a work operation standard. The result from the correction could be used as a guideline in cost reduction of the production process benefiting the company and other business places facing similar problems which they could apply.

Keywords: Lime juice, lime juice production process in transparent plastic bottled, Cost reduction guideline



1. บทนำ

ปัจจุบันผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่ออุตสาหกรรมอาหาร กระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพจึงมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าต้นทุนของกระบวนการผลิตซึ่งส่งผลให้บริษัทสามารถลดต้นทุนของกระบวนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการศึกษาข้อมูลเครื่องปรุงรสส่วนใหญ่จะขายและทำกำไรได้สูงขึ้นตั้งแต่ช่วงต้นปี 2563 ในปัจจุบันมีการแข่งขันของเครื่องปรุงรสในบางประเภทซึ่งผู้ครองตลาดในบางประเภทผงปรุงรสและผงชูรสได้แก่บริษัท อายิโนะโมโตะ (ประเทศไทย) จำกัด มีสัดส่วนในตลาดประมาณ 75% ของรายได้ในปี 2563 แม้จะยังไม่หมดปีก็สามารถสร้างรายได้รวม 2.6 หมื่นล้านบาท โดยมีกำไรประมาณ 5.1 พันล้านบาท ส่วนเครื่องปรุงรสประเภทซอสรายใหญ่อย่างบริษัท ไทยเทพรส จำกัด (มหาชน) กำไรเติบโตขึ้น 14% ตลาดเครื่องปรุงรสยังมีแนวโน้มเติบโตขึ้นต่อเนื่องในระยะยาว (ธนาคารกรุงเทพ, 2563)

จากกรณีศึกษาบริษัท บ้านมะนาว จำกัด จัดตั้งขึ้นและเริ่มผลิตน้ำมะนาวบรรจุขวดพลาสติกใสเพื่อที่พัฒนามาจากผลมะนาวที่ผ่านกระบวนการแปรรูปแล้ว ซึ่งน้ำมะนาวบรรจุขวดพลาสติกใสมีขั้นตอนการผลิตที่ใช้สารสกัดสังเคราะห์จากธรรมชาติให้มีสี กลิ่น และรสชาติแบบธรรมชาติ ส่วนประกอบที่ใช้ในการผลิตน้ำมะนาวในกิจการขนาดเล็กที่ไม่สามารถผลิตขึ้นเองได้จึงทำให้มีต้นทุนที่ค่อนข้างสูง ทางบริษัทได้มีการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง แต่ผลประกอบการยังไม่เป็นที่น่าพึงพอใจเพราะต้นทุนของกระบวนการผลิตน้ำมะนาวบรรจุขวดพลาสติกใสยังสูงอยู่ บริษัทจึงได้รับผลกำไรไม่ดีเท่าที่ควร เนื่องจากในขั้นตอนการบรรจุน้ำลงขวดนั้น พบว่าเครื่องจักรที่ทำการจ่ายน้ำทำงานไม่สม่ำเสมอจึงส่งผลให้น้ำมะนาวกระเด็นหรือล้นออกจากขวดและทำให้ปริมาณน้ำในขวดไม่เท่ากัน นอกจากนี้เครื่องจักรที่ทำหน้าที่เป่าลมร้อนห่อหุ้มฟิล์มที่บรรจุขวดน้ำมะนาวแล้ว พบว่าฟิล์มห่อหุ้มมีความเสียหายขาดเป็นรูเนื่องจากอุณหภูมิของลมร้อนไม่คงที่

เทคนิคที่สามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุของการเกิดปัญหาของกระบวนการผลิตน้ำมะนาวบรรจุขวดพลาสติกใสที่ผู้วิจัยเลือกนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ แผนผังก้างปลา (Fishbone diagram) ในการวิเคราะห์หาสาเหตุหลักสาเหตุและสาเหตุรองการเกิดปัญหาของกระบวนการผลิตและเทคนิค Why-Why Analysis มาวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง เมื่อทราบสาเหตุของปัญหาที่แท้จริงแล้วจึงทำการวางแผนและกำหนดวิธีการแก้ไข จากนั้นจึงนำหลักการ 5WHY มาใช้ในการสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันปัญหาไม่ให้เกิดซ้ำ

จากข้อมูลดังกล่าวจะส่งผลต่อต้นทุนของกระบวนการผลิต ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาแนวทางการลดต้นทุนของกระบวนการผลิตน้ำมะนาวบรรจุขวดพลาสติกใสกรณีศึกษาบริษัท บ้านมะนาว จำกัด เป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อบริษัทที่ต้องการลดต้นทุนของกระบวนการผลิตซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์เป็นอย่างมาก

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเป็นแนวทางการลดต้นทุนของกระบวนการผลิตน้ำมะนาวบรรจุขวดพลาสติกใสกรณีศึกษา บริษัท บ้านมะนาว จำกัด

3. การดำเนินการวิจัย

การศึกษานำทางการลดต้นทุนของกระบวนการผลิตน้ำมะนาวบรรจุขวดพลาสติกใสกรณีศึกษาบริษัท บ้านมะนาว จำกัด โดยรวบรวมข้อมูลจากการสังเกต การสัมภาษณ์กับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Information)



ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิในการบริหาร พนักงาน บริษัท บ้านมะนาว จำกัด และวิเคราะห์ซึ่งแบ่งการวิเคราะห์เป็น 4 ขั้นตอนประกอบด้วย การศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับกระบวนการผลิต การเก็บรวบรวมข้อมูลการผลิตและหาสาเหตุของปัญหา ผลการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและแนวทางการแก้ไข และผลการศึกษาแนวทางการลดต้นทุนของกระบวนการผลิตน้ำมะนาวบรรจุขวดพลาสติกใส

4. ผลการวิจัย

- การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการผลิต

จากผลการศึกษาผู้วิจัยได้ทำการศึกษารายละเอียดของกระบวนการผลิตน้ำมะนาว กระบวนการบรรจุน้ำมะนาวลงขวด และการบรรจุแพ็คห่อหุ้ม เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์สภาพของปัญหาต่าง ๆ ในกระบวนการผลิต

1.กระบวนการกรองน้ำ เมื่อน้ำดิบแล้วจึงนำเข้าสู่กระบวนการกรองน้ำ โดยผ่านกรรมวิธีในการผลิต คือ การกรองน้ำประปาผ่านเครื่องกรองน้ำอุตสาหกรรมมาตรฐานสากลหรือ Reverse Osmosis ยังได้รับการรับรองจาก EPA (Environmental Protection Agency-USA) หรือองค์กรปกป้องสิ่งแวดล้อมแห่งรัฐ-อเมริกา ว่าสามารถสกัดสิ่งสกปรกเชื้อโรคไวรัสแบคทีเรียสารเคมีและสารพิษต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.กระบวนการผสมน้ำมะนาว เมื่อได้น้ำสะอาดที่ผ่านกระบวนการกรองเรียบร้อยแล้วนำน้ำเข้าถังพักน้ำเพื่อทำการผสมด้วยวัตถุดิบต่าง ๆ

3.กระบวนการบรรจุน้ำมะนาวบรรจุขวดพลาสติกใส นำน้ำมะนาวจากถังพักน้ำมะนาวบรรจุขวดพลาสติกใสตามขนาดต่าง ๆ ที่เตรียมไว้ คือ 1,000 cc, 750 cc, 500 cc

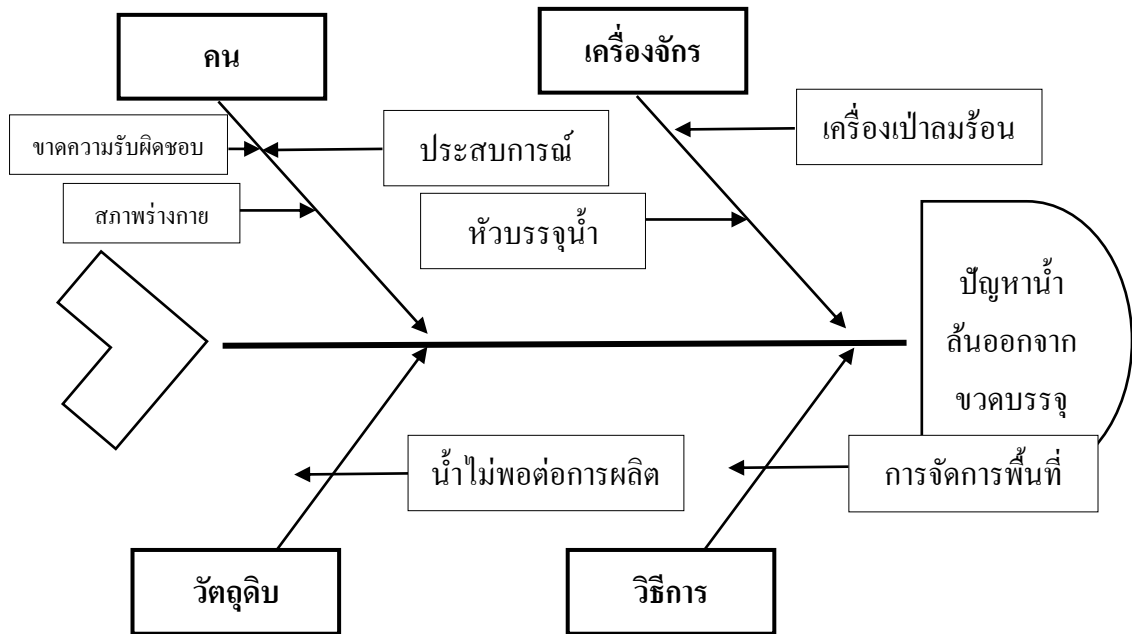
4.การบรรจุหรือแพ็คห่อหุ้ม เมื่อบรรจุน้ำมะนาวลงขวดและปิดฝาแล้ว หลังจากนั้นจึงทำการนำขวดน้ำมะนาวเรียงใส่ฟิล์มห่อหุ้มและนำเข้าเครื่องเป่าลมร้อน

- การเก็บรวบรวมข้อมูลการผลิตและหาสาเหตุของปัญหา

ผู้วิจัยพบว่าจำนวนของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตมีปริมาณน้ำสิ้นออกจากขวดในปริมาณมากและการห่อหุ้ม สาเหตุเกิดจากปัจจัยต่าง ๆ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการโดยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) เกี่ยวกับกระบวนการผลิตน้ำมะนาวบรรจุขวดพลาสติกใส จากผู้ทรงคุณวุฒิ และพนักงานบริษัท บ้านมะนาว จำกัด

- การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและแนวทางการแก้ไข

1.การระบุสาเหตุที่มีผลต่อการเกิดปัญหาในกระบวนการผลิต โดยการระดมสมองจากผู้มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการผลิต เพื่อรวบรวมสาเหตุที่ส่งผลต่อการเกิดปัญหา โดยนำเสนอผ่านผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) หรือผังก้างปลา (Fishbone Diagram) โดยทั่วไปสาเหตุที่เกิดจากกระบวนการผลิตจะเกิดจากคน (Men) เครื่องจักร (Machine) วัตถุดิบ (Material) และวิธีการ (Method) ในการระบุสาเหตุจึงมุ่งเน้นไปที่ขั้นตอนการบรรจุน้ำมะนาว รองลงมาคือการห่อหุ้มที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อการเกิดปัญหาในกระบวนการผลิตที่บกพร่อง แสดงดังรูปที่ 1

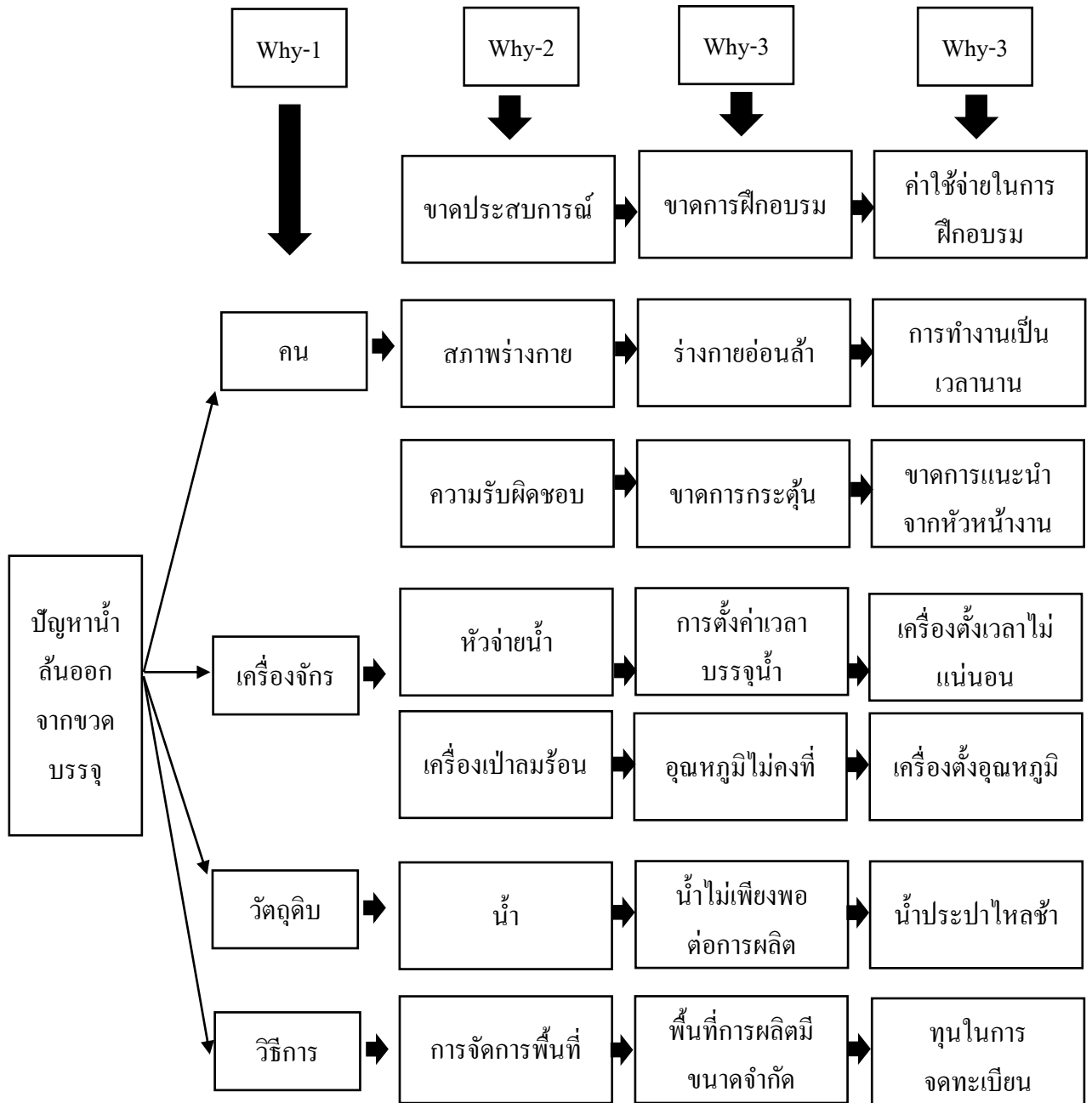


รูปที่ 1 แสดงเหตุและผลของปัญหา

จากการวิเคราะห์ของผู้มีประสบการณ์ในกระบวนการผลิต สาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อการศึกษาซึ่งเกิดจาก 4M คือ คน เครื่องจักร วัตถุดิบ และวิธีการ ซึ่งระบุสาเหตุหลักได้ดังต่อไปนี้

- 1.คน สาเหตุเกิดจากพนักงานขาดประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน พนักงานบางรายขาดความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ไม่ใส่ใจในการทำงาน และสภาพร่างกายที่อ่อนล้า
- 2.เครื่องจักร สาเหตุเกิดจากหวับรจุน้ำที่มีการตั้งระยะเวลาในการจ่ายน้ำลงขวดพลาสติกเคลื่อนจึงเป็นสาเหตุที่ทำให้น้ำส้นออกจากขวด อุณหภูมิของเครื่องเป่าลมร้อนไม่คงที่ทำให้หีบห่อเสียหายขาดเป็นรู
- 3.วัตถุดิบ สาเหตุเกิดจากน้ำที่ไหลออกมีปริมาณไม่เท่ากัน
- 4.วิธีการ วิธีการจัดการกับพื้นที่คับแคบ และมีสินค้าปริมาณมาก

2.การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาโดยใช้หลักการ Why-Why Analysis จากการที่ผู้วิจัยได้หาสาเหตุที่มีผลกระทบต่อกระบวนการผลิตน้ำมะนาวบรรจุขวดพลาสติกใสที่เกิดจาก 4M คือ คน เครื่องจักร วัตถุดิบ และวิธีการ



รูปที่ 2 แผนภาพการวิเคราะห์ Why-Why Analysis

จากแผนภาพ Why-Why Analysis ทำให้พบว่าจากสาเหตุที่ค้นพบในกระบวนการผลิตที่ขาดการควบคุมที่เหมาะสม การปรับตั้งค่าเวลาของหัวบรรจุ น้ำ และกระบวนการผลิตต้องให้ความสำคัญรับผิดชอบและความเชี่ยวชาญอย่างสูง จึงอาจเป็นผลทำให้เกิดความผิดพลาดในกระบวนการผลิต ส่งผลต่อความคล่องตัวหรือความต่อเนื่องในการทำงาน



3.ผลการวิเคราะห์แนวทางการแก้ไข

ปัญหาที่เกิดจากคน

ประสบการณ์ในการทำงาน ความรู้เบื้องต้น ทักษะ และความบกพร่องของพนักงานที่ขาดความรับผิดชอบ ไม่ทราบขีดความสามารถของร่างกาย

แนวทางการแก้ไขปัญหา

การเพิ่มด้านความรู้พื้นฐานในการทำงาน ทักษะเบื้องต้นในการทำงานและประสบการณ์ของพนักงาน ต้องมีการจัดฝึกอบรมพนักงานก่อนเข้าทำงาน เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ปฏิบัติตามขั้นตอน และ ปฏิบัติอย่างเคร่งครัด จัดให้มีการประชุมเพื่อตักเตือนหน้าที่ของพนักงานทุกคนให้ปฏิบัติงานอย่างมีขั้นตอน และมีสติ ออกกฎระเบียบวิธีการปฏิบัติอย่างชัดเจน หัวหน้าควรควบคุมพนักงาน และคอยให้คำแนะนำ

ปัญหาที่เกิดจากเครื่องจักร

เครื่องจ่ายน้ำเป็นปัญหาหลัก เนื่องจากแรงดันของหัวจ่ายแต่ละหัวไม่เท่ากับเวลาที่ตั้งไว้ นอกจากนี้การห่อหุ้มแพ็คที่ฟิล์มมีความเสียหายขาดเป็นรู เกิดจากเครื่องเป่าลมร้อนที่ถูกระงับค่าความร้อน

แนวทางการแก้ไขปัญหา

ตั้งค่าเวลาการจ่ายน้ำให้เหมาะสมกับขนาดขวด ตั้งค่าความร้อนของลมให้อยู่ในอุณหภูมิคงที่ที่จะสามารถห่อหุ้มฟิล์มได้ไม่ให้เสียหาย และปรับตั้งค่าสายพานลำเลียงไม่ให้เร็วจนเกินไป

ปัญหาที่เกิดจากวัตถุดิบ

การจ่ายน้ำประปาข้างจิ้งจิงส่งผลให้การผลิตต้องล่าช้าจากการไหลของน้ำประปาที่ช้าลง

แนวทางการแก้ไขปัญหา

เพิ่มจำนวนถังพักน้ำประปา และถังพักน้ำที่ผ่านการกรองแล้วให้เพียงพอต่อกำลังการผลิตต่อวัน

ปัญหาที่เกิดจากวิธีการ

การจัดการพื้นที่ของกระบวนการผลิตมีขนาดจำกัด

แนวทางการแก้ไขปัญหา

จัดให้มีการประหยัดพื้นที่ในกระบวนการผลิตในทุกขั้นตอนให้เหมาะสม และเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

จากการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และแนวทางในการแก้ไขปัญหาของกระบวนการผลิตน้ำมะนาวบรรจุขวดพลาสติกใส สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1



ตารางที่ 1 สรุปปัญหาและแนวทางการแก้ไข

ปัญหา	สภาพปัญหา	แนวทางการแก้ไขปัญหา
คน	- ขาดประสบการณ์ในการทำงาน - ขาดทักษะความรู้เบื้องต้น - ขาดความรับผิดชอบต่อน้ำที่ของตนเอง	- จัดฝึกอบรมพนักงาน - แนะนำให้ความรู้พื้นฐาน - หัวหน้างานควบคุมดูแลการปฏิบัติงาน
เครื่องจักร	- การปรับตั้งค่าเวลาของหัวจ่ายไม่ตรง - เครื่องเป่าลมร้อนไม่คงที่	- ปรับตั้งค่าเครื่องจ่ายน้ำใหม่ตามขนาด - ปรับตั้งค่าความร้อนและสายพาน
วัตถุดิบ	- น้ำประปาไม่เพียงพอต่อการผลิต	- เพิ่มถังพักน้ำประปาและน้ำกรอง
วิธีการ	- การจัดการพื้นที่	- จัดพื้นที่ของกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

● ผลการศึกษาแนวทางการลดต้นทุนของกระบวนการผลิต

แนวทางการลดต้นทุนของกระบวนการผลิตน้ำมะนาวบรรจุขวดพลาสติกใส ผู้วิจัยได้นำแนวคิดการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต เพื่อปรับปรุงงานที่ทำในแต่ละวัน ทำให้งานปฏิบัติมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น คุณภาพความปลอดภัยในการทำงาน นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้นำเทคนิค SWIH มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินการแก้ไขปัญหา ดังนี้

ลำดับที่ 1 การตั้งค่าระยะเวลาในการจ่ายน้ำ

ปัญหาจากเครื่องจักรระยะเวลาที่หัวจ่ายน้ำทำงานไม่เหมาะสมกับขนาดของขวดที่บรรจุน้ำมะนาว จึงทำการแก้ไขโดยการปรับตั้งค่าระยะเวลาการจ่ายน้ำให้เหมาะสมกับขนาดขวดที่บรรจุน้ำมะนาว

What	ลดปริมาณน้ำที่ล้นออกจากขวดบรรจุ
When	สังเกตปริมาณน้ำมะนาวในขวดบรรจุอยู่เป็นระยะ
Where	เครื่องปรับตั้งค่าเวลาการจ่ายน้ำ
Who	พนักงานผู้ปฏิบัติงาน
Why	เพื่อปรับระยะเวลาการจ่ายน้ำของหัวจ่าย
How	ทำการปรับระยะเวลาการจ่ายน้ำให้แม่นยำและเหมาะสมให้มากที่สุด

ลำดับที่ 2 การปรับตั้งค่าเครื่องเป่าลมร้อนและสายพาน

เนื่องจากลมร้อนมีอุณหภูมิไม่คงที่ และสายพานลำเลียงไม่เหมาะสมกับความร้อน ทำให้ฟิล์มห่อหุ้มสินค้ามีความเสียหายหรือไม่สมบูรณ์ จึงปรับตั้งค่าความร้อน และความเร็วของสายพานลำเลียง

What	ปรับอุณหภูมิให้เหมาะสมกับความเร็วของสายพานลำเลียง
When	ทำการทดสอบก่อนเริ่มปฏิบัติจริง
Where	ปรับที่เครื่องเป่าลมร้อน
Who	พนักงานผู้ปฏิบัติงาน



Why	เพื่อปรับอุณหภูมิให้เหมาะสมกับความเร็วสายพานและไม่ทำให้สินค้าเสียหาย
How	ปรับที่ตัวปรับอุณหภูมิและสายพานลำเลียงของเครื่องเป่าลมร้อน

5. การอภิปรายผล

จากการวิเคราะห์การศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับกระบวนการผลิต การเก็บรวบรวมข้อมูลการผลิตและการหาสาเหตุของปัญหา ผลการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและแนวทางการแก้ไข ผลการศึกษาแนวทางการลดต้นทุนของกระบวนการผลิตนี้แนะนำบรรจวบจุลพลาสติกใส ได้ข้อสรุปว่า บริษัท บ้านมะนาว จำกัด มีปัญหาหลักนั้นมากจากการทำงานของเครื่องจักร (Machine) และคน (Men) ซึ่งแนวทางการแก้ไขจึงเน้นไปที่การทำงานของเครื่องจักร รองลงมาคือพนักงานขาดความรู้และทักษะเบื้องต้น

เอกสารอ้างอิง

- อมรรัตน์ วัลเด็ก. (2557). การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการวางแผนการผลิตกรณีศึกษาบริษัท ABC (ประเทศไทย) จำกัด. สืบค้นจาก http://digital_collect.lib.buu.ac.th/dcms/files//55920047.pdf
- ปวีณา ภูงมา. (2557). การลดต้นทุนสินค้าคงคลัง (สายพาน) อุตสาหกรรมไม้อัดกรณีศึกษาบริษัท แอดวานซ์ ไฟเบอร์ จำกัด. สืบค้นจาก <http://libdoc.dpu.ac.th/thesis/152893.pdf>
- สรนันท วุฒิสรี. (2559). การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานกรณีศึกษาบริษัท sss จำกัด. สืบค้นจาก <https://searchlib.utcc.ac.th/library/onlinethesis/300036.pdf>
- สหโชค รักเดช. (2560). การปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดของเสียในอุตสาหกรรมไม้ยางพาราโดยใช้แนวคิดลีน. สืบค้นจาก <http://www.repository.rmutt.ac.th/dspace/bitstream/123456789/3236/1/RMUTT158649.pdf>
- สุนิสา มณีรัตน์. (2559). การลดต้นทุนและการเพิ่มรายได้ของการจัดการ โลจิสติกส์กรณีศึกษา บริษัท มณีรัตน์ ขนส่ง. สืบค้นจาก <https://searchlib.utcc.ac.th/library/onlinethesis/300040.pdf>
- ศูนย์ข่าววาม่าเกิดเทียร์ออนไลน์. (2563, 27 เมษายน). สภาพตลาดเครื่องปรุงรส. *Marketeer Online*. สืบค้นจาก <https://marketeeronline.co/archives/216406>
- วันเฉลิม วรรณสถิต. (2559, 29 กรกฎาคม). *BUSINESS BULLETIN SERVICE COMPANY LIMITED*. สืบค้นจาก <http://econs.cons.co.th/index.php/2016/07/29/7-qc-tools>
- ธนาคารกรุงเทพ. (2563, 22 ตุลาคม). “เครื่องปรุงรส” ตลาดดาวรุ่งพุ่งแรงยุคโควิด 19. *SME SOCIAL PLANET*. สืบค้นจาก <https://www.bangkokbanksme.com/en/seasoning-market-covid-19>