

การศึกษาเพื่อปรับปรุงความปลอดภัยในกระบวนการผลิตด้วยการฝึกอบรม

โดยใช้หลักการ Why – Why Analysis และ หลักการ ECRS

กรณีศึกษา บริษัท ยาคูลท์ (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

Research Study to improve process safety through training By using the

Why - Why Analysis principle and ECRS principles. Case study: Yakult

(Thailand) Co., Ltd. Phra Nakhon Si Ayutthaya

ชนเนษฐ์ ศรีละออ¹, กรองแก้ว ลำภูเงิน², จิรดา คลาดโรค³, กฤติธี มุกดาสนิท⁴, จารุวรรณ จีระออน^{5*},
และจิระศักดิ์ จันทร์หอม⁶

Chanananed Srila-or¹, Krongkeaw Lumpungen², Jirada Kladrok³, Krititee Mookdasanit⁴,
Jaruwan Jeera-on^{5*} and Jirasak Junhom⁶

Chananed.md@gmail.com, Baifernkrongkaew@hotmail.com, kladrokJirada@gmail.com,
bossmookdasanit@hotmail.com, mayjaruwann41@gmail.com* and jirasak.bjj@hotmail.com

ภาควิชาการจัดการทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปทุมธานี 12130
BB.A (General Management), Faculty of Business Administration, Rajamangala University of
Technology Thanyaburi, Pathum Thani 12130 Thailand

*corresponding author E-mail: mayjaruwann41@gmail.com

Received: February 19, 2020 Revised: March 16, 2020 Accepted: April 21, 2020

ABSTRACT

The purpose of this research study is to study the Security check measures and improvement of the internal production process of Yakult (Thailand) Company Limited by going to study within the company from 25 November 2019 - 29 March 2020 to study on safety in the production process and find ways to improve productivity by using a Japanese image adjustment method and using concepts and theories

known as the Why - Why Analysis and using ECRS principles with interviews from Parichat Kong-in, the quality control department, which found that

Yakult (Thailand) Co., Ltd. Regarding the production plant, there are measures to handle certain situations and prevention of hazards or accidents. There is excellent safety both in the rules that employees strictly follow to keep the staff clean, the equipment and the working area In the production plant, there were 0.67 accidents / 4 months and most of the problems were caused by the estimation of the employees.

From the research study it can be found that the company can improve their measures by staff training and giving advice on the improving process of safety. Using concepts and theories Why - Why Analysis and ECRS principles from the research team from 25 November 2019 - 29 March 2020, 4 months after the training found that the number of accidents has decreased from 0.67 times / 4 months to 0 times / 4 months, indicating that after the improvement, the number of accidents decreased by 100%, resulting in a safer production process.

Keywords: Theory Why - Why Analysis, ECRS principles, Training, Workplace accidents

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา ตรวจสอบความปลอดภัย และปรับปรุงแก้ไขในกระบวนการผลิต ภายในบริษัท ยาคูลท์ (ประเทศไทย) จำกัด โดยได้เข้าไปศึกษาภายในบริษัท วันที่ 25 พฤศจิกายน 2562 – 29 มีนาคม 2563 เพื่อศึกษาดูงานในด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต และหาแนวทางปรับปรุงผลิตภาพให้ดียิ่งขึ้น โดยใช้วิธีการปรับสภาพแบบญี่ปุ่น โดยใช้แนวคิดและทฤษฎี Why - Why Analysis และใช้หลักการ ECRS ด้วยการสัมภาษณ์จาก คุณปาริชาติ กองอินทร์ พนักงานแผนกควบคุมคุณภาพ ซึ่งได้พบว่า

บริษัท ยาคูลท์ (ประเทศไทย) จำกัด ในส่วนของโรงงานผลิตมีมาตรการรับมือ และการป้องกันอันตรายหรืออุบัติเหตุ ในด้านความปลอดภัยอย่างดีเยี่ยม ทั้งในด้านกฎระเบียบที่พนักงานปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด การรักษาความสะอาดทั้งตัวพนักงาน อุปกรณ์ และพื้นที่ที่ใช้ปฏิบัติงาน ซึ่งในส่วนของโรงงานผลิตมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นประมาณ 0.67 ครั้ง/4เดือน และปัญหาที่พบส่วนใหญ่เกิดจากความประมาทของตัวพนักงาน

จากการศึกษาพบว่า สามารถปรับปรุงได้ด้วยการฝึกอบรมพนักงานและให้คำแนะนำเรื่อง การปรับปรุงความปลอดภัยในกระบวนการผลิต โดยใช้แนวคิดและทฤษฎี Why - Why Analysis และใช้หลักการ ECRS จากคณะผู้วิจัย ตั้งแต่วันที่ 25 พฤศจิกายน 2562 – 29 มีนาคม 2563 เป็นเวลา 4 เดือน หลังจากการฝึกอบรมพบว่า จำนวนการเกิดอุบัติเหตุลดลงจาก 0.67 ครั้ง/4เดือน ลดเป็น 0 ครั้ง/4เดือน แสดงว่าหลังปรับปรุงแล้วจำนวนการเกิดอุบัติเหตุลดลง ดีขึ้น 100% ทำให้ในส่วนของโรงงานผลิตมีความปลอดภัยในกระบวนการผลิตมากขึ้น

คำสำคัญ : ทฤษฎี Why – Why Analysis, หลักการ ECRS, การฝึกอบรม, อุบัติเหตุในการทำงาน

1. บทนำ

วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์ (2547) กล่าวว่า ความหมายของความปลอดภัย โดยปกติทั่วไปหมายถึง “การปราศจากภัย” ซึ่งในทางปฏิบัติเป็นไปได้ที่ขจัดภัยทุกชนิดให้หมดไปโดยสิ้นเชิง ความปลอดภัยจึงให้รวมถึง การปราศจากอันตรายที่มีโอกาสจะเกิดขึ้นด้วย ครอบคลุมถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วมีผลกระทบกระเทือนต่อกระบวนการผลิตตามปกติทำให้เกิดความล่าช้า หยุดชะงัก หรือเสียเวลา แม้จะไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือพิการขึ้นก็ตาม

Keattipong (2552) กล่าวว่า การพัฒนาทัศนคติและนิสัยในการทำงานด้วยความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการประกอบอาชีพ ความปลอดภัยจึงนับได้ว่าเป็นหัวใจของการทำงาน ผู้ที่ปฏิบัติงานได้ดีจำเป็นต้องมีตระหนักเรื่องความปลอดภัยอยู่เสมอ จากการสำรวจบุคคลที่ได้รับอันตรายจากการทำงานส่วนใหญ่มักขาดความเอาใจใส่ในเรื่องความปลอดภัย จึงก่อให้เกิดอันตรายแก่ร่างกายและชีวิตของตนเอง เพื่อนร่วมงานและทรัพย์สิน ดังนั้นเราจึงจำเป็นต้องเข้าใจ และปฏิบัติตามหลักความปลอดภัยโดยเคร่งครัด แล้วเราจะปลอดภัยจากอันตรายหรืออุบัติเหตุต่าง ๆ

อีโตชิ (2545) กล่าวว่า Why Why Analysis จะเป็นการวิเคราะห์ หาสาเหตุรากเหง้าของปัญหา โดยหากเราสามารถค้นพบสาเหตุรากเหง้าและกำจัดได้แล้ว ปัญหาเดิมจะไม่เกิดซ้ำ หากปัญหาเดิมเกิดซ้ำ แสดงว่าการวิเคราะห์ของเรานั้นมาผิดทาง หรือ อาจมีบางสาเหตุถูกหล่นไป อาจจะต้องมาทำการวิเคราะห์ใหม่

Yoshihara (2550) กล่าวว่า การลดความสูญเสียในการผลิตเป็นสิ่งจำเป็นและควรให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะความสูญเสียที่เกิดขึ้นจะหมายถึงต้นทุนของสินค้าที่เพิ่มสูงขึ้น หากสามารถลดความสูญเสียลงได้ก็จะส่งผลให้ประหยัดต้นทุนการผลิตลงด้วย ผลที่ตามมาคือมีความสามารถในการแข่งขันกับคู่แข่งสูงขึ้น โดยแนวทางการลดประกอบด้วย การกำจัด (Eliminate) การรวมกัน (Combine) การจัดใหม่ (Rearrange) และ การทำให้ง่าย (Simplify) ซึ่งเป็นหลักการง่ายๆ ที่สามารถใช้ในการเริ่มต้นลดความสูญเสีย

บริษัท ยาคุลท์ (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นบริษัทผลิตเครื่องดื่มน้ำเพื่อสุขภาพขนาดใหญ่ ซึ่งทราบกันโดยทั่วไปว่าในเครื่องดื่มยาคุลท์มีส่วนผสมของ แลคโตบาซิลลัส มีประโยชน์ช่วยย่อยและทำลายแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดท้องอืดท้องเฟ้อ รักษาสมดุลของจุลินทรีย์ในลำไส้ ลดอาการท้องผูกและท้องเสีย โดยในส่วนของโรงงานผลิตนั้น เป็นสถานที่หลักในการผลิต โดยมีการส่งออกและกระจายสินค้าไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ในประเทศไทย ซึ่งบริษัทได้ประสบปัญหาเรื่องความประมาทของพนักงาน อาทิเช่น การสั่นล้มจากน้ำหรือสารเคมีบนพื้นในแผนกผลิต การจัดวางของอุปกรณ์ในการทำงานไม่เป็นระเบียบ ป้ายเตือนภายในโรงงานมีขนาดเล็ก สีสันไม่ชัดเจน และไม่มีภาษาไทยกำกับ จากข้อมูลสถิติของบริษัทพบว่าจำนวนอุบัติเหตุก่อนปรับปรุงด้วยหลักการ Why - Why Analysis และ ECRS ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต 0.67 ครั้งต่อ 4 เดือน จากปัญหานี้ส่งผลให้พนักงานไม่มีความปลอดภัยในการทำงาน อาจส่งผลเสียต่อกระบวนการผลิต ทำให้เกิดงานที่ล่าช้าและเสียต้นทุนในการผลิตเพิ่มขึ้น คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะเข้าไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและให้พนักงานตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงปรับปรุงให้พนักงานได้รับความปลอดภัยในกระบวนการผลิตที่ต้อง

มีการใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรต่าง ๆ ดังนั้นเพื่อให้เกิดการปรับปรุงอย่างมีประสิทธิภาพ คณะผู้วิจัยจึงต้องวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุและแนวทางในการแก้ไขปัญหา ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ต่อบริษัทเป็นอย่างมาก

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อนำเสนอวิธีการปรับปรุงด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต ด้วยหลักการ Why - Why Analysis และ ECRS

2.2 เพื่อนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหา เพื่อปรับปรุงด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต

2.3 เพื่อติดตามผลหลังการปรับปรุงว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด

3. ขอบเขตงานวิจัย

ระยะเวลาในการศึกษาตั้งแต่ พฤศจิกายน 2562 ถึง กุมภาพันธ์ 2563 ในส่วนของกระบวนการผลิต ณ บริษัท ยาคุลท์ จำกัด จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นการศึกษาเกี่ยวกับความปลอดภัยในกระบวนการผลิต ที่อาจส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตให้เกิดความล่าช้า และเกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงานต่อตัวพนักงาน รวมไปถึงมีการสำรวจเก็บข้อมูลอุบัติเหตุภายในโรงงานผลิต นำมาวิเคราะห์แล้วใช้หลักการ Why - Why Analysis และ ECRS ในการระบุสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา เพื่อกำหนดแนวทางการแก้ไข เพื่อลดอุบัติเหตุ ลดงานเสีย และสร้างความปลอดภัยในการทำงาน

3.1 ตารางที่ 1 ระยะเวลาในการศึกษา

เดือนต่อสัปดาห์ ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลา			
	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์
1. ศึกษาสภาพปัจจุบันของกระบวนการผลิตในบริษัท	←→			
2. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	←→			
3. เก็บข้อมูลในสายการผลิต/กระบวนการผลิตในโรงงาน		←→		
4. วิเคราะห์ปัญหาและหาสาเหตุ		←→		
5. กำหนดแนวทางการแก้ไขและดำเนินการ		←→		
6. เก็บข้อมูลหลังการปรับปรุง			←→	
7. วิเคราะห์ข้อมูล			←→	
8. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล			←→	

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ขอบเขตด้านสถานที่

บริษัท ยาคุลท์ (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัด พระนครศรีอยุธยา

4.2 ขอบเขตด้านระยะเวลา

ช่วงเวลาการทำการวิจัย เริ่มตั้งแต่ค้นคว้าข้อมูล ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จนถึงขั้นที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้เวลา 4 เดือน ตั้งแต่ วันที่ 25 พฤศจิกายน 2562 – 29 มีนาคม 2563

4.3 ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ พนักงานฝ่ายผลิตที่ประสบอุบัติเหตุจากปัญหาด้านความปลอดภัย ในส่วนโรงงานผลิต บริษัท ยาคุลท์ (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

การศึกษาวเคราะห์หาแนวทางในการปรับปรุงปัญหาความปลอดภัยในกระบวนการผลิตของบริษัท ยาคุลท์ (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยใช้ทฤษฎีไคเซ็น

ประยูร (2555) กล่าวว่า Kaizen เป็นแนวคิดที่จะช่วยให้มาตรฐานที่ดีอยู่แล้ว ปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งมาตรฐานเดิมที่มีอยู่จะค่อย ๆ ลดความสำคัญลงแทนที่ด้วยมาตรฐานใหม่ที่ดีกว่าเดิม หรือการใช้ความรู้ความสามารถของพนักงานมาคิดปรับปรุงงาน โดยใช้การลงทุนเพียงเล็กน้อยซึ่งก่อให้เกิดการปรับปรุงที่ละเล็กที่ละน้อยที่ค่อย ๆ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยคณะผู้วิจัยได้เลือกหลักการ Why - Why Analysis ในการหาสาเหตุของปัญหา และใช้หลักการ ECRS ในการปรับปรุงแก้ไข และป้องกันการเกิดปัญหา มาจากทฤษฎี ไคเซ็น ที่กล่าวมา โดยมีรายละเอียดเพื่อการศึกษา ดังนี้

4.4 การรวบรวมข้อมูล

4.4.1 ทำการศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของโรงงานในกระบวนการผลิตบริษัท ยาคุลท์ (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

4.4.2 ทำการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตภายในโรงงาน มาตรการการตรวจสอบของอุปกรณ์ อายุการใช้งานของอุปกรณ์ มาตรการความปลอดภัย และค้นคว้าวางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.4.3 คณะผู้วิจัยระดมความคิดในการกำหนดข้อสอบถามในการสัมภาษณ์ กำหนดการดำเนินการเพื่อขอเข้าเยี่ยมชมองค์กรและเข้าไปสังเกตการณ์ในสถานที่จริง

4.4.4 ประสานงานจัดทำเอกสารในการขออนุญาตเข้าเยี่ยมชมองค์กรและสอบสัมภาษณ์

4.4.5 คณะผู้วิจัยดำเนินการเข้าเยี่ยมชมสถานประกอบการจริง สอบถามถึงปัญหาและสัมภาษณ์พนักงานในฝ่ายผลิตถึงปัญหาที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งสังเกตการณ์ทำงานโดยรวมของโรงงานผลิตที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปประกอบการวิเคราะห์ปัญหา

4.4.6 คณะผู้วิจัยสรุปผลข้อมูล และสรุปผลของปัญหาที่เกิดขึ้น ที่ได้จากการเข้าไปศึกษาสถานประกอบการจริง

4.4.7 คณะผู้วิจัยระดมความคิดวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาด้วยหลักการ Why – Why Analysis และหาวิธีการแก้ไขด้วยหลักการ ECRC

4.4.8 คณะผู้วิจัยเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้แก่องค์กร รวมไปถึงเสนอวิธีการปรับปรุงโดยให้ข้อมูลที่จำเป็นแก่องค์กร

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล การหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหานั้นเป็นเรื่องจำเป็น การศึกษาทฤษฎี และบทความต่างๆ เพื่อให้เข้าใจถึงการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ปัญหาที่เป็นสิ่งที่จำเป็น แต่สิ่งที่จำเป็นที่สุดคือการเข้าไปศึกษาปัญหาจากสถานที่จริง สอบถามข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตจริงๆ และมีการบันทึกข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน จะช่วยให้เกิดความเข้าใจในปัญหา ทำให้สามารถวิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริงของปัญหาได้ รวมทั้งสามารถคิดหาวิธีในการแก้ไข ปัญหาเหล่านั้นได้ จากการนำเครื่องมือที่คณะผู้วิจัยเสนอเข้ามาช่วยในการปรับปรุง แก้ไขการทำงานจนนำไปสู่การสรุปผล การนำไปปฏิบัติได้จริง และนำเสนอแก่องค์กรเพื่อเลือกนำไปใช้แก้ไขอย่างมีประสิทธิภาพ

4.6 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยโดยการสังเกตสถานที่ภายในโรงงานผลิต สังเกตการณ์และสัมภาษณ์ทำงานของพนักงานในโรงงานผลิต และการตรวจสอบอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายในโรงงานผลิต ทำให้ได้ข้อมูลที่หลายหลายซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการนำมา ประกอบการวิเคราะห์ข้อมูล และนำมาสรุปประเด็นการปรับปรุงของปัญหาที่เกิดขึ้น ทางคณะผู้วิจัยได้นำเครื่องมือ จากการศึกษา วิชา การจัดการคุณภาพและการเพิ่มผลผลิต มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและแก้ไขปัญหานั้นด้วยการใช้ หลักการ Why - Why analysis และ ECRS โดยแต่ละเครื่องมือ มีวิธีการแก้ไขปัญหแตกต่างกัน ดังนี้

4.6.1 เครื่องมือในการหาสาเหตุของปัญหา คือ Why - Why analysis เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์หาสาเหตุ ของการเกิดปัญหานั้น โดยสร้างคำถามจนกว่าจะเข้าใจสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา ดังนี้

ปัญหาที่ 1 ในบางจุดมีป้ายเตือนที่มีขนาดเล็กเกินไป สีสันทึบไม่สะดุดตา

1. ทำไมป้ายเตือนถึงมีขนาดเล็ก สีไม่สะดุดตา

= พนักงานไม่ค่อยให้ความสำคัญกับป้ายเตือน

2. ทำไมพนักงานไม่ค่อยให้ความสำคัญกับป้ายเตือน

= อาจเกิดจากความประมาทจากความคุ้นชินที่ทำงานร่วมกับเครื่องจักรทุกวัน

ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงจัดอบรมพนักงานไม่ให้ประมาทเวลาทำงาน และควรแก้ไขป้ายเตือน เพราะอาจมี บุคลากรภายนอกเข้ามาสำรวจ และอาจประสบอุบัติเหตุได้

ปัญหาที่ 2 พนักงานลื่นล้มน้ำ หรือสารเคมีที่อยู่บนพื้น

1. ทำไมพนักงานถึงลื่นล้มน้ำหรือสารเคมีที่อยู่บนพื้น

= พนักงานเดินไม่ดูทาง หรือไม่ระวัง น้ำหรือสารที่หลงเหลือจากการอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดแล้ว หรือ มาจากการผลิต

2. ทำไมถึงมีน้ำหรือสารเคมีหลงเหลืออยู่

= พนักงานทำความสะอาดไม่หมด เพราะอาจหยดลงมาเพิ่มจากอุปกรณ์

ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงแนะนำให้มอุปกรณ์ไว้สำหรับกรีดน้ำหรือเช็ดสารเคมีลงท่อให้พนักงาน และควรจัด อบรมพนักงานให้ช่วยกันทำความสะอาด เพื่อลดอุบัติเหตุ และการสูญเสีย ไม่ควรรอให้เป็นหน้าที่แค่ของพนักงานทำความสะอาด

ปัญหาที่ 3 จัดวางอุปกรณ์ไม่เป็นระเบียบ (เช่น แก้ว)

1. ทำไมอุปกรณ์ถึงวางไม่เป็นระเบียบ

= เกิดจากพนักงานกะก่อนหน้า ใช้งานแล้วไม่เก็บเข้าที่

2. ทำไมพนักงานกะก่อนหน้า ถึงใช้งานอุปกรณ์แล้วไม่เก็บเข้าที่

= อาจเพราะคิดว่าพนักงานกะต่อไปอาจจำเป็นต้องใช้ต่อ

ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงจัดอบรมพนักงานให้เข้าใจถึงอุบัติเหตุ และความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้ หากวางอุปกรณ์ไม่เป็นที่ และควรฝึกให้มีวินัยมากกว่านี้

4.6.2 เครื่องมือที่ใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงาน คือ หลักการ ECRS เป็นเครื่องมือที่ประกอบด้วย การกำจัด (Eliminate), การรวมกัน (Combine), การเรียงใหม่ (Rearrange), การทำให้ง่าย (Simplify) ซึ่งคณะผู้วิจัยได้นำหลักการนี้มาใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต ดังนี้

Eliminate คือ การขจัดสิ่งที่ไม่จำเป็นต่อการทำงานออกไป

= กำจัดสิ่งรบกวนในการทำงาน ที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ออกไป เช่น โทรศัพท์มือถือ ต่างหู เครื่องประดับ

Combine คือ การรวมอุปกรณ์เข้าไว้ด้วยกันเพื่อประหยัดเวลาในการทำงาน

= รวมอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานมาไว้ที่เดียวกัน

Rearrange คือ การจัดเรียงอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบเพื่อให้ง่ายต่อการหยิบใช้

= การจัดเรียงอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบ ง่ายต่อการหยิบใช้

Simplify คือ การทำให้ง่ายขึ้นโดยการตั้งกฎ หรือระเบียบปฏิบัติขึ้นมาเพื่อให้ทุกคนปฏิบัติตาม

= การจัดตารางการทำงาน, จัดเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานให้เป็นระเบียบ และฝึกให้เป็นความเคยชิน

4.7 การวัดผลก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง

ปิยฉัตร (2559) กล่าวว่า สูตรการวัดผลหลังการปรับปรุง คือ

$$\text{Productivity Growth} = \frac{\text{หลังการปรับปรุงผลผลิตภาพ} - \text{ก่อนการปรับปรุงผลผลิตภาพ}}{\text{ก่อนการปรับปรุงผลผลิตภาพ}} \times 100$$

5. ผลการวิจัย

5.1 ปัญหาที่ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุในการทำงาน

ปัญหาที่ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุในการทำงานในกระบวนการผลิต เกิดจากความประมาทของพนักงาน ได้แก่ ความประมาทที่เกิดจากความเคยชินกับงาน ความประมาทที่เกิดจากการคิมน้อยเกินไป เป็นต้น

5.2 วิธีการปรับปรุงวิธีการทำงานให้มีความปลอดภัยด้วยหลักการ Why - Why analysis และ ECRC

หลังจากการปรับปรุง โดยนำหลักการ Why - Why analysis มาใช้ในการระบุสาเหตุของปัญหา และใช้หลักการ ECRC ในการแก้ไขปัญหา ส่งผลให้ภายในโรงงานผลิต มีอุบัติเหตุลดลง กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้น และพนักงานมีความปลอดภัยในการทำงานมากขึ้น

5.2.1 จำนวนอุบัติเหตุ

5.2.1 ตารางที่ 2 ผลของการปรับปรุงผลิตภาพ

จำนวนอุบัติเหตุก่อนปรับปรุง (ครั้ง/4เดือน)	จำนวนอุบัติเหตุก่อนปรับปรุง (ครั้ง/4เดือน)	การเปรียบเทียบหลังการปรับปรุง คิดเป็นร้อยละ
0.67	0	$\frac{0-0.67}{0.67} \times 100 = (100)$

สรุปผลการวิจัย ก่อนการปรับปรุงผลิตภาพจากการสอบถามห้องพยาบาลภายในโรงงานผลิต บริษัทยาคุลท์ (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่าอุบัติเหตุที่พบภายในโรงงานจะเฉลี่ยอยู่ที่ 0.67 ครั้งต่อ4เดือนหลังจากมีการปรับปรุงผลิตภาพ พบว่าภายในโรงงานผลิตไม่พบการเกิดอุบัติเหตุเลย แสดงว่าหลังปรับปรุงแล้วดีขึ้น คิดเป็นอัตราร้อยละ 100

6. อภิปรายผล

6.1 จากการนำเสนอวิธีการปรับปรุงด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต ด้วยหลักการ Why - Why Analysis และ ECRS กรณีศึกษา บริษัทยาคุลท์ (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัด พระนครศรีอยุธยา พบว่าพนักงานให้ความร่วมมือในการฝึกอบรมและพนักงานเข้าใจถึงสาเหตุของปัญหาและผลที่เกิดขึ้นจากความประมาทอย่างแท้จริง

6.2 จากการนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหา เพื่อปรับปรุงด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต และติดตามผลหลังการปรับปรุงว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด กรณีศึกษา บริษัท ยาคุลท์ (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัด พระนครศรีอยุธยา พบว่าสามารถลดปัญหาด้านความปลอดภัยได้ในอัตรา 100 เปอร์เซ็นต์ หรือสามารถจัดปัญหาด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิตได้ทั้งหมด อุบัติไม่เกิดขึ้นเลยในกระบวนการผลิต ส่งผลให้กระบวนการผลิตเป็นไปอย่างราบรื่น และพนักงานมีความปลอดภัยในการทำงานมากขึ้น

7. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาดูงานที่ บริษัทยาคุลท์ (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัด พระนครศรีอยุธยา พบว่ามีอุบัติเหตุจากการทำงานในกระบวนการผลิต 3 เรื่อง คือ สลัดล้นจากน้ำหรือสารเคมีบนพื้นในแผนกผลิต, จัดวางของอุปกรณ์ในการทำงานไม่เป็นระเบียบ, ป้ายเตือนภายในโรงงานมีขนาดเล็ก สีสันไม่ชัดเจน และไม่มีภาษาไทย สามารถปรับปรุงได้ด้วยการฝึกอบรมพนักงาน และให้คำแนะนำเรื่อง การปรับปรุงความปลอดภัยในกระบวนการผลิต โดยใช้แนวคิดและทฤษฎี Why - Why Analysis และใช้หลักการ ECRC ตั้งแต่ วันที่ 25 พฤศจิกายน 2562 – 29 มีนาคม 2563 เป็นเวลา 4 เดือน หลังจากการฝึกอบรมพบว่าจำนวนการเกิดอุบัติเหตุลดลงจาก 0.67 ครั้ง/4เดือน ลดเป็น 0 ครั้ง/4เดือน แสดงว่าหลังปรับปรุงแล้วจำนวนการเกิดอุบัติเหตุลดลง ดีขึ้น 100% ทำให้ในส่วนของโรงงานผลิตมีความปลอดภัยในกระบวนการผลิตมากขึ้น

8. กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาและความช่วยเหลือรวมทั้งการให้คำแนะนำและกำลังใจอย่างดียิ่งจากอาจารย์ปิยฉัตร บุระวัฒน์ ที่กรุณาให้ความรู้ ให้คำปรึกษา แก้ไขข้อบกพร่อง แนะนำความสะดวกราบรื่นในการค้นคว้างานวิจัย การเขียนรายงานวิจัย ตลอดจนช่วยตรวจสอบความถูกต้อง จึงทำให้รายงานวิจัยฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณบริษัท ยาคุลท์ (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่ให้ความกรุณานุญาตให้เข้าไปศึกษาภายในบริษัทและจัดอบรมพนักงานในส่วนของบริษัท และยังถ่ายทอดความรู้ ให้คำแนะนำต่างๆที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

ขอขอบคุณ คุณปาริชาติ กองอินทร์ พนักงานแผนกควบคุมคุณภาพ ในบริษัท ยาคุลท์ (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลสำหรับการทำรายงานวิจัย

ท้ายที่สุดนี้ขอขอบคุณเพื่อนๆสมาชิกในกลุ่ม นักศึกษาปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ สาขาการจัดการทั่วไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการทำรายงานวิจัยฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

9. ข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้างานวิจัยเรื่องนี้โดยใช้หลักการ Why – Why Analysis ในการหาสาเหตุ และใช้ ECRS ในการปรับปรุงความปลอดภัยในการผลิต นอกจากนี้ยังสามารถนำหลักการที่กล่าวมาไปประยุกต์และปรับเปลี่ยนเป็นแบบอย่างเพื่อใช้กับองค์กรอื่นที่มีปัญหาลักษณะคล้ายกัน รวมไปถึงการนำวิจัยนี้ไปเป็นพื้นฐานในการวางแผนด้านความปลอดภัยและนอกจากงานวิจัยนี้ยังสามารถใช้หลักการอื่น ๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในความปลอดภัยในการทำงานตามหลักการดังต่อไปนี้

9.1 นำหลักการลดความสูญเสียเปล่าทั้ง 7 ประการ มาใช้ในกระบวนการผลิต

สุรัส ตังไฟฑูร์ และ กฤษณพงศ์ ลายอักษร (2549) กล่าวว่า ในสภาวะปัจจุบันองค์กรที่จะอยู่รอดได้หรือแข่งขันได้นั้น จะต้องแสวงหาวิธีการในการปรับปรุงการผลิต บริการ เพื่อเพิ่มคุณภาพ ลดต้นทุน ส่งมอบทันเวลา และมีความสามารถในการทำกำไร และดำเนินกิจการต่อไปได้อย่างยั่งยืน การเพิ่มผลิตภาพ และการลดต้นทุน เป็นแนวทางในการพยายามลดความสูญเสียทุกรูปแบบในกระบวนการทำงานทุกสายงาน ซึ่งหากไม่ให้ความสนใจ สังเกต ค้นหา และพยายามปรับปรุงแก้ไขวิธีการทำงานนั้น ๆ ให้ดีขึ้นจะทำให้องค์กรมีต้นทุนที่สูง สามารถนำแนวคิดนี้ไปใช้ต่อไปในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงาน หากมีระบบการทำงานที่ดี มีคุณภาพ จะทำให้จำนวนอุบัติเหตุในกระบวนการทำงานลดลง

9.2 นำแผนภูมิแกวปลาวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในกระบวนการผลิต

วีร์ธนา (2559) กล่าวว่า การค้นหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งเราไม่อาจคาดคะเนได้นั้น อาจมีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง วิธีการค้นหาที่ดีที่สุดคือการระดมแนวคิดจากกลุ่มผู้ร่วมทำงานจริง เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุที่เกิดขึ้น ณ จุดนั้น เพื่อหาวิธีหรือเครื่องมือที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาที่พบ สามารถนำแนวคิดนี้ไปใช้ต่อไปในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และช่วยให้ค้นหาหลาย ๆ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อหาวิธีแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม

9. เอกสารอ้างอิง

[1]	Hitoshi Ogura. (2549). แบบฝึกหัดการวิเคราะห์ Why-Why เจาะลึกเพื่อหาสาเหตุอย่างมุ่งมั่น . กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
[2]	Keattipong Pongpan. (2552). ความปลอดภัยในการทำงาน . สืบค้นเมื่อวันที่ 28 มกราคม 2563. จาก https://boysafety1977.blogspot.com .
[3]	Yoshihara Yasuhiko. (2550). เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน . กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
[4]	ประยูร เขียววัฒนา. (2555). ไคเซ็นในธุรกิจบริการ . พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
[5]	ปิยฉัตร บุรวัฒน์. (2559). การปรับปรุงผลผลิตภาพและคุณภาพ . กรุงเทพฯ : ทริปเพิ้ล เอ็ดดูเคชั่น.
[6]	วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวีระพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. (2547). วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน . พิมพ์ครั้งที่ 17. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
[7]	วิทย์รญา กวินรวีบริรักษ์. (2559). แผนภูมิแก๊งปลา . สืบค้นเมื่อวันที่ 28 มกราคม 2563. จาก http://www.ophconsultant.com .
[8]	สุรัส ตังโพธิ์พูน และ กฤษณพงศ์ ลายอักษร. (2549). การปรับปรุงการผลิตแบบไคเซ็น (Kaizen) เพื่อลดความสูญเปล่า 7 ประการ . กรุงเทพฯ : เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น.
[9]	ฮิโตะชิ โอคุระ. (2545). Why-Why Analysis เทคนิคการวิเคราะห์อย่างถึงแก่น เพื่อปรับปรุงสถานประกอบการ โดยเริ่มจากคำว่า ทำไม? . กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).