

Received: 13/02/68 Revised: 23/04/68 Accepted: 25/04/68

**ประสิทธิผลของการประยุกต์หลักการ World Class Manufacturing (WCM) ในระบบการจัดการ
ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเพื่อลดการสูญเสียจากการทำงาน กรณีศึกษา**

โรงงานอาหารแปรรูปแห่งหนึ่งใน จ.ประจวบคีรีขันธ์

**Effectiveness of Applying World Class Manufacturing (WCM) Principles on
Occupational Health and Safety Management Systems to Reduce Work Losses
in a Food Processing Factory: A Case Study in Prachuap Khiri Khan Province**

ปาจริย สากำ*, ธีรพันธ์ แก้วดอ* และ นิตยัตตะยา ผาสุกพันธุ์^a

*คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

^aผู้รับผิดชอบหลัก (e-mail: nittapsp@gmail.com)

Pajaree Sakam* Teeraphun Kaewdok* and Nittaya Pasukphun^a

*Faculty of Public Health Thammasat University

^aCorresponding author (e-mail: nittapsp@gmail.com)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษาประสิทธิผลของการประยุกต์หลักการ World Class Manufacturing (WCM) ในระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเพื่อลดการสูญเสียจากการทำงาน กรณีศึกษา โรงงานอาหารแปรรูปแห่งหนึ่ง โดยทำการรวบรวมข้อมูลด้านต่างๆ ก่อนและหลังการประยุกต์ใช้หลักการ WCM ในระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของบริษัทและประเมินประสิทธิผลของการประยุกต์ใช้ระบบ WCM ด้วยทฤษฎีระบบของการจัดการในภาพรวมในช่วงปี 2563-พ.ศ.2566 ผลการศึกษา พบว่า กระบวนการในการประยุกต์ใช้มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี มีค่าคะแนนส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีถึงดีมาก โดยการประเมินทั้ง 3 องค์ประกอบ คือปัจจัยเข้า (Input) แบ่งออกเป็น 5 ตัวชี้วัดหลัก ประกอบด้วยนโยบาย คณะทำงาน เวลา งบประมาณและ การอบรมให้ความรู้ กระบวนการ (Process) แบ่งออกเป็น 5 ตัวชี้วัดหลัก ประกอบด้วย วิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าของปัญหา การประเมินความเสี่ยงเพื่อหาวิธีการแก้ไขปัญหาลงและจัดทำมาตรฐาน ตรวจติดตามมาตรการความปลอดภัย ขยายผลมาตรฐานความปลอดภัยจากหน่วยงานต้นแบบไปยังทุกพื้นที่ในโรงงาน และการมีส่วนร่วมของพนักงาน และผลผลิต (Output) แบ่งออกเป็น 4 ตัวชี้วัดหลัก ประกอบด้วย ค่าการสูญเสีย สถิติด้านความปลอดภัย วัฒนธรรมความปลอดภัยขององค์กร และความสอดคล้องกับกฎหมายพบว่า คะแนนที่ได้ 25.01 21.84 และ 36.0 คะแนน ตามลำดับ สรุปผลการประเมินประสิทธิผลการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยของบริษัท ได้ 82.85 คะแนน จาก 100 คะแนน อยู่ในระดับ ดี โดยผลการพบว่าหลักการ World Class Manufacturing (WCM) ในระบบการจัดการอาชีวอนามัย และความปลอดภัยทำให้มีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีมีการจัดการ

ความปลอดภัย เป็นระบบแบบแผน อัตราความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุลดลงและความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุลดลง และทำให้ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอุบัติเหตุลดลง เช่น ค่ารักษาพยาบาล ค่าความเสียหาย ตลอดจนเงินทดแทนที่ต้องจ่ายสมทบแก่กองทุนเงินทดแทนมีแนวโน้มลดลงเช่นกัน

คำสำคัญ: เวิร์ล คลาส แมนูแฟกเจอริง; ความสูญเสีย; ระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย; โรงงานอาหารแปรรูป

Abstract

This study examined the effectiveness of applying World Class Manufacturing (WCM) principles to an occupational health and safety management system to reduce work-related losses in a processed food factory. Data were collected before and after the application of WCM principles to the factory's occupational health and safety management system. The effectiveness of WCM application was evaluated using the systems theory of overall management from 2020 to 2022. The results showed that the application was effective, with most scores falling within the "good" to "very good" range. The evaluation covered three key components. First, the input factors had five main indicators, which included policies, working committees, time, budget, and training. Second, the process factors had five main indicators, which included root cause analysis, risk assessment for problem-solving and standard development, monitoring of safety measures, expansion of safety standards from pilot units to all areas of the factory, and employee participation. Lastly, the output factors had four main indicators, which included losses, safety statistics, organizational safety culture, and legal compliance. The scores for each component were 25.01, 21.84, and 36.0, respectively. The overall effectiveness of the factory's occupational health and safety management system was 82.85 out of 100, which was categorized as "good." The application of WCM principles to the occupational health and safety management system led to positive changes, resulting in a structured and systematic approach to safety management. The accident frequency rate and severity of accidents also decreased, leading to lower accident-related costs, such as medical expenses, damage costs, and compensation contributions to the workers' compensation fund.

Keywords: World Class Manufacturing (WCM); Loss, Occupational Health and Safety management Systems; Food Processing Factory

บทนำ

การเกิดอุบัติเหตุจากเครื่องจักร มีอยู่หลายสาเหตุ ไม่ว่าจะเป็น สาเหตุเกิดจากผู้ปฏิบัติงาน สภาพของเครื่องจักร และอุปกรณ์ สภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งส่งผลกระทบต่อโดยตรงในเรื่องระบบการจัดการความปลอดภัยด้านการเกิดอุบัติเหตุ พนักงานได้รับบาดเจ็บในโรงงาน^{1,2} การที่ผู้ปฏิบัติงานประสบอันตรายจากการทำงาน หากรุนแรงถึงขั้นสูญเสีย

อวัยวะ หรือพิการจะส่งผลต่อลูกจ้างที่สำคัญคือ จะทำให้สูญเสียบุคลิกภาพที่มีอยู่เดิม ทำให้เกิดความวิตกกังวลว่าเป็นปมด้อย เกิดความกดดันแยกตัวจากสภาพแวดล้อม ท้อแท้ในชีวิต หรืออาจจะเป็นคนก้าวร้าว ชอบความรุนแรง คลุ้มคลั่ง ทำให้เกิดความเครียด จนกระทั่งมีความรู้สึกลอยๆ ฆ่าตัวตาย³ นอกจากผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อบุคคลอื่น คือ นายจ้าง ญาติพี่น้อง และส่งผลต่อการสูญเสียเศรษฐกิจและสังคมส่วนรวมในที่สุด⁴ ไม่ว่าจะเป็น การบาดเจ็บ พิการ เสียชีวิต สูญเสียทรัพย์สิน การผลิตหยุดชะงัก ทรัพยากรและชื่อเสียงของสถานประกอบการของลูกจ้างที่ประสบอันตรายจากการการทำงาน ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยคือ โอกาสและความรุนแรงของอันตรายที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุและความสูญเสีย ความเป็นอันตรายคือ สภาพหรือสภาวะการเป็นอันตรายที่เกิดจากการทำงาน

ปัจจุบันระบบการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่ได้มีการนำระบบต่างๆ เข้ามาใช้ในองค์กรหลากหลายรูปแบบ โดยระบบการบริหารงานด้านความปลอดภัยสมัยใหม่ มีคุณลักษณะสำคัญ 4 ประการ คือ แนวคิดการบริหารงานระบบข้อมูล มาตรฐานการปฏิบัติงาน และระบบการประเมินวัดผล มีข้อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างระบบการบริหารความปลอดภัยแบบเดิมกับระบบบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ อาทิ การเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายเป็นการลงทุน การแก้ไขที่สาเหตุเป็นการควบคุมการเกิดอุบัติเหตุและหน้าที่ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยระดับบุคคลเปลี่ยนเป็นความรับผิดชอบของการบริหารงานความปลอดภัย โดยระบบการจัดการของ World Class Manufacturing (WCM) เป็นการบริหารงานรูปแบบที่ทันสมัย มีการนำมาประยุกต์ใช้เพื่อลดความสูญเสียเปล่าทำงาน⁵ โดยระบบ WCM จะประกอบไปด้วย 10 เสา (Pillar) ซึ่งมีหน้าที่ในการพัฒนา นโยบาย กลยุทธ์ และแผนงานทั้งหมด แต่ละเสาจะมีสมาชิกจากหัวหน้างานทุกฝ่ายเข้าร่วมเป็นสมาชิก โดยจุดเด่นของ WCM คือ สร้างผลกำไรโดย “การลดต้นทุนผลิตภัณฑ์” และมุ่งเน้น “พัฒนาและยกระดับกระแสเงินสด (Cash Flow)” ให้ดีขึ้น^{2,6}

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาในกิจกรรมของเสาที่ 1 ของระบบ WCM คือ เสาที่กำกับดูแลงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย วัตถุประสงค์และเป้าหมายของเสานี้ เพื่อลดอุบัติเหตุในการทำงาน นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นพัฒนาศักยภาพให้พนักงานทุกระดับ มีความรู้ความเข้าใจตระหนักและเป็นส่วนหนึ่งในการลดอุบัติเหตุในการทำงาน ซึ่งเกิดการบูรณาการเชิงรวมด้วยเครื่องมือของ WCM โดยเสาที่ 1 ด้านความปลอดภัย (Safety (S)) นี้ ที่มีการดำเนินงานใน 7 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหา การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การจัดการความปลอดภัยบนการประเมินความเสี่ยง การอบรมและปลูกฝังความปลอดภัยเป็นอันดับแรก การประเมินความเสี่ยง การให้ทุกคนในองค์กรดูแลสอดส่องความปลอดภัย และการให้ทุกคนมีความเคร่งครัดในด้านความปลอดภัยของตนเอง⁷ ซึ่งได้มีโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้นำระบบ WCM มาประยุกต์ใช้ด้านการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยได้อย่างประสบผลสำเร็จ⁸ โดยโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในประเทศอิตาลีได้นำ ระบบ WCM ไปใช้ในระบบการจัดการการผลิตทั้งหมดเพื่อลดของเสียและการสูญเสีย พบว่า WCM เป็นระบบที่เหมาะสมกับการจัดการธุรกิจอย่างแท้จริงเนื่องจากการจัดการแบบเก่าไม่ได้คำนึงถึงเรื่องของอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเต็มที่เสาหลักด้านความปลอดภัยของ WCM ที่มุ่งเน้นการลดอุบัติเหตุไม่ให้เกิดขึ้นเลยและปกป้องทรัพยากรบุคคล⁹ ทั้งหมดรวมไปถึงได้มีการศึกษาที่พบว่าบริษัทหรือโรงงานที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ล้วนได้รับการดำเนินงานภายในระบบ WCM ทั้งสิ้น² อย่างไรก็ตาม พบว่าการนำหลักการ WCM มาประยุกต์ใช้ในโรงงานอาหารแปรรูปยังมีการดำเนินงานค่อนข้างน้อย เนื่องจากระบบ WCM ได้รับอิทธิพลในการออกแบบระบบมาจากระบบการผลิตของบริษัทโตโยต้าที่เป็นบริษัทผลิตรถยนต์⁶ แม้ว่าในโรงงานกลุ่มผลิตอาหารจะมีกิจกรรมที่มีความเสี่ยงใน

ระดับความเสี่ยงปานกลางถึงสูง มาจากสภาพแวดล้อมในการทำงานไม่ปลอดภัย ดังนั้นการนำหลักการ WCM ที่ถูกนำไปใช้ และประสบความสำเร็จด้านการจัดการรวมในโรงงานอุตสาหกรรมประเภทยานยนต์ มาประยุกต์ในโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารจึงมีความน่าสนใจ ด้วยการประยุกต์หลักการ WCM ทั้งในเชิงนโยบาย การวางแผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยซึ่งครอบคลุมการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการว่าด้วยกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พ.ศ. 2565

ในการศึกษาครั้งนี้ ทำการศึกษาประสิทธิผลของการประยุกต์ใช้หลักการ WCM ในระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโรงงานอาหารแปรรูปแห่งหนึ่งใน จ.ประจวบคีรีขันธ์ โดยทำการรวบรวมข้อมูลด้านการสูญเสียต่างๆ จากการเกิดอุบัติเหตุก่อนและหลังการประยุกต์ใช้หลักการ WCM ในระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของบริษัท เพื่อนำมาประเมินประสิทธิผลของการใช้หลักการ WCM ในการลดการสูญเสียด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโรงงานอุตสาหกรรมประเภทแปรรูปอาหาร เพื่อเป็นแนวทางและความรู้พื้นฐานด้านการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยแนวใหม่ด้วยหลักการ WCM ในอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อศึกษาประสิทธิผลการประยุกต์ใช้หลักการ World Class Manufacturing (WCM) ในระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเพื่อลดการสูญเสียจากการทำงาน

วิธีดำเนินการศึกษา

1) พื้นที่ศึกษา

งานวิจัยนี้ ดำเนินการศึกษาในโรงงานกรณีศึกษา ได้แก่ โรงงานแปรรูปอาหาร ประเภทผักและผลไม้ ซึ่งมีจำนวนคนงานทั้งสิ้น 3,500 คน โดยปัจจุบันบริษัทได้ รับรองมาตรฐาน ISO14001 และ FSC 2200 งานวิจัยนี้ดำเนินการในพื้นที่ทำงานที่มีสถิติการเกิดอุบัติเหตุการสูงสุดในรอบ 3 ปี ของโรงงานอาหารแปรรูปแห่งหนึ่งใน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ คือ แผนกถัวยพลาสติก แผนกการจัดการสินค้าคงคลัง และแผนกเตรียมการผลิต

2) ขั้นตอนการศึกษา

งานวิจัยนี้ เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลังเพื่อวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของพื้นที่ศึกษาในระยะก่อน เริ่มต้นและจนถึงช่วงนำกิจกรรม WCM มาประยุกต์ใช้เต็มรูปแบบ (ปี 2563-2566) โดยรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของพื้นที่ศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากข้อมูลบันทึกรายเดือน ซึ่งประกอบไปด้วย รายงานผลการดำเนินงาน รายงานการประชุม รายการกิจกรรมต่างๆ ของบริษัทกรณีศึกษา ได้แก่ นโยบายงบประมาณ ทรัพยากรต่างๆ บุคลากร กิจกรรมอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การประยุกต์ใช้หลักการ WCM ในผลการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยหลังการประยุกต์หลักการ WCM ด้านการสูญเสีย สถิติความปลอดภัย ได้แก่ อัตราความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ (Injury Frequency Rate; IFR) และ อัตราความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ (Injury Severity Rate; ISR) เป็นข้อมูลทุติยภูมิจากบริษัทกรณีศึกษา โดยข้อมูลที่รวบรวมได้จะถูกนำมาแปลผลและประเมินประสิทธิผลผ่านทฤษฎีระบบ ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต ซึ่งตัวชี้วัดหลักและตัวชี้วัด สอดคล้องกับขั้นตอนการประยุกต์ใช้หลักการ WCM

3)การแปลผลข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้การสรุปคุณลักษณะของตัวแปร ด้วยวิธีการที่ใช้การพรรณนา ได้แก่

2. การแจกแจงความถี่ การนำเสนอด้วยตาราง โดยอ้างอิงจากข้อมูลสถิติการลงบันทึกประวัติการเกิดอุบัติเหตุของโรงงานย้อนหลัง 3 ปี และค่าสูญเสียค่าเงินกองทุนประกันสังคม ค่าทรัพย์สินเสียหาย จากนั้นนำไปเปรียบเทียบความสูญเสียด้านความปลอดภัยในการทำงาน โดยแยกตามแต่ละปัจจัยความสูญเสียในการเกิดอุบัติเหตุ แล้วนำข้อมูลไปวิเคราะห์ผล

3. การคำนวณค่าสถิติความปลอดภัย เป็นร้อยละ สัดส่วน และอัตราส่วน เปรียบเทียบระบบการบริหารการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ก่อน-หลัง ทำ WCM ของโรงงานอาหารแปรรูป

4.การประเมินประสิทธิผลของการประยุกต์ใช้ WCM ในระบบการจัดการอาชีวอนามัย ความปลอดภัยของบริษัทกรณีศึกษาโดยใช้ทฤษฎีระบบ

4) การประเมินประสิทธิผล

ในการประเมินประสิทธิผลของการใช้ระบบ WCM ในระบบอาชีวอนามัย ความปลอดภัยของบริษัทกรณีศึกษาจะใช้ประเมินประสิทธิผลของการประยุกต์ใช้ WCM ในระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ด้วยทฤษฎีระบบ มีทั้งหมด 3 ส่วน ได้แก่ ปัจจัยเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Output) โดยได้กำหนดตัวชี้วัดที่กำหนดจะสอดคล้องกับขั้นตอนและการทำงานตามหลัก WCM และการให้น้ำหนักในการประเมินและเกณฑ์การประเมินประสิทธิผลจากคะแนนรวมของตัวชี้วัดจะสอดคล้องกับผลการดำเนินงานของบริษัทกรณีศึกษาโดยการกำหนดเกณฑ์การประเมินประสิทธิผลจากคะแนนรวมของตัวชี้วัด โดยแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังตารางที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 การเก็บข้อมูลการบริหารจัดการระบบอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามทฤษฎีระบบ

ตัวชี้วัดหลัก	ตัวชี้วัดตาม	เกณฑ์การให้คะแนน
ปัจจัยนำเข้า (สัดส่วน 30 คะแนน)		
นโยบาย	นโยบายและการวางแผนงาน	ทบทวนทุกปี 3 มีไม่สม่ำเสมอ 2 ไม่มีการทบทวน 1
คณะทำงาน	บุคลากรด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	เพียงพอ 3 ไม่เพียงพอเล็กน้อย 2 ไม่เพียงพอมาก 1
งบประมาณ	การจัดสรรงบประมาณที่เพียงพอ	เพียงพอ 3 ไม่เพียงพอเล็กน้อย 2 ไม่เพียงพอมาก 1

ตัวชี้วัดหลัก	ตัวชี้วัดตาม	เกณฑ์การให้คะแนน
เวลา	การบริหารจัดการเวลาด้านงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	มีการวางแผนงานกิจกรรมต่างๆ สม่าเสมอ 3 มีการวางแผนกิจกรรมต่างๆ ไม่สม่าเสมอ 2 ไม่มีการวางแผนงานล่วงหน้า 1
การอบรมให้ความรู้	มีการอบรมด้านความปลอดภัยที่สอดคล้องกับ WCM	> 1 ครั้งต่อปี 3 1 ครั้งต่อปี 2 < 1 ครั้งต่อปี 1
กระบวนการ (สัดส่วน 30 คะแนน)		
วิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าของปัญหา	รายงานการวิเคราะห์ปัญหา	มีรายงาน 3 มีรายงานแต่ไม่ครอบคลุม 2 ไม่มีรายงาน 1
การประเมินความเสี่ยง เพื่อหาวิธีการแก้ไขปัญหาและจัดทำมาตรฐานความปลอดภัย	รายงานประเมินความเสี่ยงและคู่มือจัดการความเสี่ยง	มีรายงานและคู่มือ 3 มีรายงานแต่ไม่มีคู่มือ 2 ไม่มีรายงานไม่มีคู่มือ 1
ตรวจติดตามมาตรการความปลอดภัย	รายงานการติดตามผล (Audit)	การติดตามสม่าเสมอ 3 การติดตามไม่สม่าเสมอ 2 ไม่มีการติดตาม 1
การขยายผลมาตรฐานความปลอดภัยจากหน่วยงานต้นแบบไปยังทุกพื้นที่ในโรงงาน	การดำเนินงานมาตรฐานความปลอดภัยตามหลัก WCM	ขยายผลครอบคลุมทุกพื้นที่ 3 ขยายผลไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ 2 ไม่มีการขยายผล 1
การมีส่วนร่วมของพนักงาน	การเพิ่มขึ้นของพนักงาน	เข้าร่วมเกินร้อยละ 80 3 เข้าร่วมร้อยละ 70-79 2 เข้าร่วมน้อยกว่าร้อยละ 70 1
ผลผลิต (สัดส่วน 40 คะแนน)		
ค่าการความสูญเสีย	ค่าการรักษาพยาบาล	ลดลง 3 เท่าเดิม 2 เพิ่มขึ้น 1

ตัวชี้วัดหลัก	ตัวชี้วัดตาม	เกณฑ์การให้คะแนน	
	ค่าการความสูญเสีย ทางตรงและทางอ้อมของ กระบวนการทำงาน	ลดลง	3
		เท่าเดิม	2
		เพิ่มขึ้น	1
สถิติด้านความ ปลอดภัย	อัตราความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ (Injury Severity Rate: ISR)	ลดลง	3
		เท่าเดิม	2
		เพิ่มขึ้น	1
	อัตราความถี่ ของการบาดเจ็บ injury Frequency Rate: IFR)	ลดลง	3
		เท่าเดิม	2
		เพิ่มขึ้น	1
วัฒนธรรมความ ปลอดภัยขององค์กร	การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมความปลอดภัยของ องค์กร	เปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น	3
		เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดี	2
		ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	1
ความสอดคล้องกับ กฎหมาย	การสอดคล้อง กฎหมาย	สอดคล้อง	3
		ไม่สอดคล้องบางส่วน	2
		ไม่สอดคล้องทั้งหมด	1

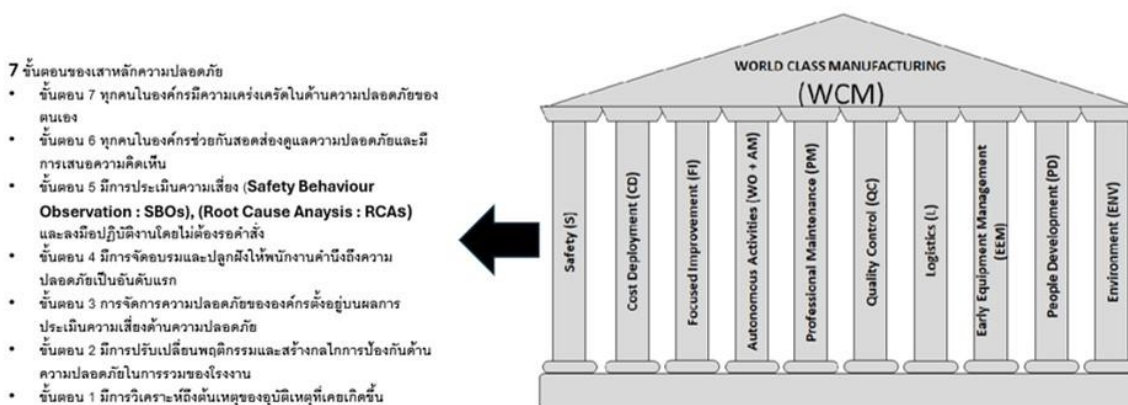
ตารางที่ 2 เกณฑ์การประเมินประสิทธิผลจากคะแนนรวมของตัวชี้วัด

ช่วงคะแนน	ระดับ	ผลประเมิน
≥ 90	4	ดีมาก
80 - 89	3	ดี
60 - 79	2	ปานกลาง
≤ 59	1	ต้องปรับปรุง

ผลการศึกษา

1) การประยุกต์ใช้ WCM ในระบบจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของบริษัทกรณีศึกษา

การจัดการงานอาชีวอนามัย และความปลอดภัยของบริษัทกรณีศึกษาโดยใช้กิจกรรม World Class Manufacturing (WCM) ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ได้นำเสาหลักด้านความปลอดภัย (เสาความปลอดภัย Safety pillar) มาใช้ในการออกแบบกิจกรรมต่างๆ เพื่อ ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและความสูญเสียพร้อมทั้งสนับสนุนการปลูกฝังแนวคิดและแนวทางปฏิบัติที่ยึดความปลอดภัยเป็นเรื่องสำคัญที่สุด โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานตามขั้นตอนที่ 1-7 ตั้งแต่ปี 2563 และดำเนินการเต็มรูปแบบในปี 2566 ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 เสาความปลอดภัยและขั้นตอนการดำเนินงานของ WCM ⁷

2) การศึกษาความสูญเสีย

ในการพิจารณาความสูญเสียจากการทำงานของบริษัทกรณีศึกษา ได้พิจารณา 2 ส่วนได้แก่ ความสูญเสียจากค่ารักษาพยาบาลของพนักงานที่ได้รับอุบัติเหตุ และ ค่าความสูญเสียทางตรงและทางอ้อมจากรถยกซึ่งเป็นจุดที่มีความเสี่ยงมากที่สุดจากขั้นตอนที่ 5 ของเสาหลักด้านความปลอดภัย คือการประเมินความเสี่ยง โดยพิจารณาค่าต่างๆ ได้แก่ ค่าชดเชยยานพาหนะ ค่าซ่อมชิ้นวางสินค้าที่เสียหาย ค่าเคลมสินค้าที่เกิดอุบัติเหตุ การสูญเสียโอกาสในการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ในการผลิตเนื่องจากเสียหายจากการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งภาพรวมของการหลักการ WCM เข้ามาประยุกต์ใช้ในระบบจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย พบว่าแนวโน้มของการเกิดอุบัติเหตุลดลง สามารถลดค่ารักษาพยาบาลจากปี พ.ศ. 2563-2565 คิดเป็นเงิน 98,556.75 96,021.18 และ 92,444.15 ตามลำดับและค่าความสูญเสียที่เป็นทรัพย์สินเสียหายลงได้ จากปี พ.ศ. 2563-2565 คิดเป็นเงินมากกว่า 250,000 ,157,005 และ 87,165.58 ตามลำดับ ดังแสดงผลสรุปในตารางที่ 3 และ 4

3) การประเมินประสิทธิผล

ในการศึกษาการจัดการงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของบริษัทกรณีศึกษา เป็นระยะก่อนและเริ่มดำเนินการประยุกต์ใช้หลักการ WCM เพื่อการประเมินประสิทธิผลของการประยุกต์ใช้ WCM ในระบบการจัดการอาชีวอนามัยของกรณีศึกษาโดยใช้ทฤษฎีระบบ เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อยของแต่ละองค์ประกอบพบว่า ปัจจัยนำเข้า มีปัจจัยย่อยได้แก่ นโยบาย คณะทำงาน เวลา งบประมาณและ การอบรมให้ความรู้ ได้คะแนนสูงสุด 3 คะแนน ทุกตัวชี้วัดรวมคะแนนได้ 25.05 คะแนน จาก 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.5 อยู่ในระดับ ดี ในทำนองเดียวกัน องค์ประกอบด้านปัจจัยกระบวนการ มี คะแนนของตัวชี้วัดของปัจจัยย่อยของบริษัทกรณีศึกษา ด้าน วิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าของปัญหา การประเมินความเสี่ยงเพื่อหาวิธีการแก้ไขปัญหาและจัดทำมาตรฐาน ตรวจติดตามมาตรการความปลอดภัย ขยายผลมาตรฐานความปลอดภัยจากหน่วยงานต้นแบบไปยังทุกพื้นที่ในโรงงาน ได้คะแนน 3 คะแนนทุกตัวชี้วัด แต่การมีส่วนร่วมของพนักงาน ได้คะแนน 2 รวมคะแนนได้ 21.84 คะแนน จาก 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 72.8 อยู่ในระดับ ปานกลาง ขณะที่องค์ประกอบด้านผลผลิต ที่มีปัจจัยย่อย ด้านค่าการความสูญเสีย สถิติด้านความปลอดภัย วัฒนธรรมความปลอดภัยของ

องค์กร และความสอดคล้องกับกฎหมายได้คะแนน 3 คะแนน ทุกตัวชี้วัด รวมคะแนนได้ 36 คะแนน จาก 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 90 อยู่ในระดับ ดีมาก

จากการประเมินประสิทธิภาพการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของบริษัทกรณีศึกษา ทั้ง 3 องค์ประกอบ คือ ปัจจัยเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Output) พบว่า คะแนนที่ได้ 25.01 21.84 และ 36.0 คะแนน ตามลำดับ สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ของบริษัทกรณีศึกษา ได้ 82.85 คะแนน จาก 100 คะแนน อยู่ในระดับ ดี ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบอัตราการเกิดอุบัติเหตุ และ อัตราความรุนแรงการเกิดอุบัติเหตุ

การประยุกต์ใช้ WCM	ปี พ.ศ.	อัตราการเกิดอุบัติเหตุ IFR : Total Injury Frequency Rate (จำนวน ครั้งต่อหนึ่งล้านชั่วโมงการทำงาน)	อัตราความรุนแรงการเกิดอุบัติเหตุISR: Total Injury Severity Rate(จำนวนวันที่สูญเสียต่อหนึ่งล้านชั่วโมงการทำงาน)
เริ่มดำเนินการ และ ดำเนินการต่อเนื่อง	2563	0.21	0.36
	2564	0.08	0.02
	2565	0.22	0.18
ดำเนินการเต็มรูปแบบ	2566	0.07	0.00

ตารางที่ 4 แสดงตารางสรุปค่าความสูญเสียจากอุบัติเหตุประเภทต่าง ๆ ปี พ.ศ. 2563-2565

ปี พ.ศ.	2563	2564	2565
ค่ารักษาพยาบาลที่กองทุนเงินทดแทนเรียกเก็บ (บาท)	98,556.75	96,021.18	92,444.15
ค่าความสูญเสียทางตรงและทางอ้อมจากกรณยก (บาท)	>250,000	157,005	87,165.58
รวม	348,556.75	253,026.18	179,609.73

ตารางที่ 5 การประเมินประสิทธิภาพ

องค์ประกอบ	คะแนน	คะแนนที่ได้	ร้อยละ	ผลการประเมิน
ปัจจัยเข้า (Input)	30	25.01	83.5	ดี
กระบวนการ (Process)	30	21.84	72.8	ปานกลาง
ผลผลิต (Output)	40	36.0	90	ดีมาก
รวมคะแนน/ระดับ	100	82.85	82.85	ดี

สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

จากผลการศึกษาประสิทธิผลของการประยุกต์ใช้ระบบ WCM ด้วยทฤษฎีระบบพบว่า การประยุกต์หลักการ World Class Manufacturing (WCM) ในระบบการจัดการอาชีวอนามัย และความปลอดภัยทำให้มีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีมีการจัดการความปลอดภัย เป็นระบบแบบแผน อัตราความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุและความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุลดลง และทำให้ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอุบัติเหตุลดลง เช่น ค่ารักษาพยาบาล ค่าความเสียหาย ตลอดจนเงินทดแทนที่ต้องจ่ายสมทบแก่กองทุนเงินทดแทนมีแนวโน้มลดลงด้วยและผลการศึกษาประสิทธิผลของการประยุกต์ใช้ระบบ WCM ด้วยทฤษฎีระบบของการจัดการภาพรวมตั้งแต่ปี พ.ศ.2563-พ.ศ.2565 พบว่า กระบวนการในการประยุกต์ใช้มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี มีค่าคะแนนส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีถึงดีมาก อย่างไรก็ตามในส่วนกระบวนการพบว่าผลประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับปานกลางเนื่องจาก ปัจจัยย่อยในด้านการมีส่วนร่วมของพนักงานบริษัทในการเข้าอบรมและทำกิจกรรมความปลอดภัยยังมีค่าไม่บรรลุเป้าหมายของโครงการที่บริษัทรณศึกษาตั้งไว้ สอดคล้องกับผลการศึกษาก่อนหน้านี้ที่ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายปฏิบัติการบริษัทอิติตา เบอรัลล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (ฟอสเฟต ดิวชั่น) ที่พบว่า การมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานส่งผลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย¹⁰ และนอกจากนี้การมีส่วนร่วมของพนักงานโดยเฉพาะการให้ความรู้และการฝึกอบรม จะส่งผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในโรงงานได้¹¹ ได้มีหลายการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความเป็นไปได้ที่จะบรรลุการเป็นผู้ผลิตระดับโลกตามหลักการของ WCM นั้นต้องพิจารณาถึงประเด็นด้านบุคลากรและนวัตกรรมร่วมกัน¹² โดยการคำนึงถึงปัจจัยด้านบุคคลในการผลิตสินค้านั้น ไม่เพียงแต่ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของอุปกรณ์เท่านั้นแต่ยังขึ้นอยู่กับความเต็มใจของบุคลากรด้วย¹³ นอกจากนี้การจะผลิตสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายของ WCM ต้องพิจารณาการฝึกอบรมและการจัดการการเปลี่ยนแปลงเป็นแนวทางที่เหมาะสมจากการวิเคราะห์รากเหง้าของปัญหาและการประเมินความเสี่ยง ซึ่งช่วยให้พนักงานสามารถเพิ่มความสามารถในการรับผิดชอบงานด้านความปลอดภัยใหม่ๆ รวมถึงการให้ฝ่ายบริหารและพนักงานขององค์กรสื่อสารด้านความปลอดภัยกันอย่างต่อเนื่องด้วย¹⁴

ดังนั้นการจัดให้มีบุคลากรด้านความปลอดภัยแต่ละหน่วยงาน ซึ่งบริษัทรณศึกษามีการจัดสรรให้เวลากับการทำความเข้าใจกับพนักงานในเรื่องหน้าที่ของการส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยว่าเป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคนตามนโยบายที่กำหนด เกิดเป็นวัฒนธรรมความปลอดภัย และดำเนินกิจกรรม WCM อย่างเป็นขั้นตอน ทำให้เห็นโอกาสที่ดีในการนำกิจกรรม ข้อมูลต่างๆที่จัดทำไว้ของ WCM มาเทียบเคียง สามารถใช้ในการตรวจประเมินและตรวจรับรองความสอดคล้องกับมาตรฐานระบบการจัดการ ISO45001 ที่จะขอรับรองในอนาคตได้

เนื่องจากในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยไม่ได้ทำการวิเคราะห์ว่าปัจจัยใดสำคัญมากกว่าปัจจัยใดเป็นศึกษาภาพรวมขององค์กร ดังนั้นการศึกษาต่อยอดควรใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลแบบอื่นๆร่วมด้วย เช่น การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสัมภาษณ์เชิงลึกและการสังเกตทั้งพนักงานระดับบังคับบัญชาและปฏิบัติการ รวมถึงพนักงานต่างด้าว เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และในส่วนของการมีส่วนร่วม เช่น การศึกษาถึง พฤติกรรม ทัศนคติ ความรู้ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย ของพนักงาน การจัดทำคู่มือความปลอดภัยและแนวทางการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของพนักงานกับกิจกรรมความปลอดภัย

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณาจารย์ รวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องของบัณฑิตศึกษาในการอนุเคราะห์ผลการวิจัย และผู้สนับสนุนทุกท่านที่ทำให้การศึกษาครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

อ้างอิง

1. อังคณา พัฒโท. พฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท MEKKERE จำกัด [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ]. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง; 2545.
2. Ebrahimi M, Baboli A, Rother E. The evolution of world class manufacturing toward Industry 4.0: A case study in the automotive industry. IFAC Pap OnLine. 2019;52(10):188–94.
3. อรรถพรณ์ เมธาธิกุล, บรรณาธิการ. เทคโนโลยีชีวเวชศาสตร์และสิ่งแวดล้อม. ใน: การประชุมวิชาการชีวเวชศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 7 และการประชุม 4 ภาคป้องกันปัญหาชีวเวชศาสตร์ และสิ่งแวดล้อมครั้งที่ 8; 17-18 มกราคม 2538; กรุงเทพฯ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สมาคมแพทยชีวเวชศาสตร์และสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย; 2538.
4. จรินทร์ เจริญศรีวัฒนกุล. กลยุทธ์การบริหารจัดการระบบชีวอนามัยและความปลอดภัยของอุตสาหกรรมปลากระป๋อง: กรณีศึกษาบริษัท รอยัลฟู้ดส์ จำกัด [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ]. 2560.
5. Enke J, Glass R, Krefß A, Hambach J, Tisch M, Metternich J. Industrie 4.0 – Competencies for a modern production system: A curriculum for Learning Factories. Procedia Manuf. 2018;23:267–72.
6. Leoni R. World Class Manufacturing. In: Wiley StatsRef: Statistics Reference Online [Internet]. Wiley; 2020 [cited 2025 Apr 21]. Available from: <https://doi.org/10.1002/9781118445112.stat08233>
7. Palucha K. World Class Manufacturing Model in Production Management. Arch Mater Sci Eng. 2012;58(2):227–34.
8. Yamashina H. Challenge to world-class manufacturing. Int J Qual Reliab Manag. 2000;17(2):132–43.
9. Murino T, Naviglio G, Romano E, Guerra L, Revetria R, Mosca R, et al. World Class Manufacturing Implementation Model. Appl Math Electr Comput Eng. 2014:371–6.
10. วิฑิต กมรัตน์. ศึกษาพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายปฏิบัติการ บริษัท อิติตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (ฟอสเฟต ดีวีชั่น) [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ]. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์; 2552.
11. เฉิดศักดิ์ สืบทรัพย์, ญัฐพันธ์ เขจรนันท์. แนวทางการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตของพนักงานในสถานประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็นไทย. กรุงเทพมหานคร; 2557.
12. Mehta AM, Rauf A, Senathirajah ARS. Achieving World Class Manufacturing Excellence: Integrating Human Factors and Technological Innovation. Sustainability. 2024;16(24):11175.
13. Westkämper E. Digital manufacturing in the global era. CIRP Ann. 2006;55:635–57.
14. Bessant J, Tidd J. Innovation and Entrepreneurship. Hoboken (NJ): Wiley; 2011.