



โครงสร้างองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน
ในสายการผลิตอุตสาหกรรมอาหาร
Component Structure of Safety Climate in Production Line Workers
of Food Manufacturing

อับดุลบาซิส ยาโงะ
Abdullbasis Yangok

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวเวชศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Degree of Master of Science in Occupational Medicine
Prince of Songkla University

2559

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชื่อวิทยานิพนธ์ โครงสร้างองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน
 ในสายการผลิตอุตสาหกรรมอาหาร

ผู้เขียน นายอับดุลบาซิส ยาโงะ

สาขาวิชา อาชีวเวชศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

คณะกรรมการสอบ

.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติวร ชูสง)

.....ประธานกรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ ดร.แพทย์หญิงพิชญา พรรคทองสุข)

.....กรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติวร ชูสง)

.....กรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ ดร.แพทย์หญิงเนสินี ไชยเอี้ย)

.....กรรมการ
 (ดร.อิศรัฎฐ์ รินไธสง)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็น
 ส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวเวชศาสตร์

.....
 (รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรพล ศรีชนะ)
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ขอรับรองว่าผลงานวิจัยนี้มาจากการศึกษาวิจัยของนักศึกษาเองและได้แสดงความขอบคุณบุคคลที่มี
ส่วนช่วยเหลือแล้ว

ลงชื่อ.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติวร ชูสง)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ลงชื่อ.....
(นายอัฒลบาซิส ยาโงะ)
นักศึกษา

(4)

ข้าพเจ้ารับรองว่า ผลงานวิจัยนี้ไม่เคยเป็นส่วนหนึ่งในการอนุมัติปริญญาในระดับใดมาก่อน และไม่ได้ถูกใช้ในการยื่นขออนุมัติปริญญาในขณะนี้

ลงชื่อ.....

(นายอัฒลบาซิส ยาโงะ)

นักศึกษา

ชื่อวิทยานิพนธ์	โครงสร้างองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานในสายการผลิตอุตสาหกรรมอาหาร
ผู้เขียน	นาย อับดุลบาซิส ยาโงะ
สาขาวิชา	อาชีวเวชศาสตร์
ปีการศึกษา	2559

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นวิจัยเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง (Cross-sectional descriptive study) เพื่อศึกษาองค์ประกอบของบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร ปัจจัยที่ส่งผลต่อบรรยากาศความปลอดภัยและความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเกิดอุบัติเหตุกับองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยอุตสาหกรรมอาหาร จังหวัดสงขลา จากพนักงานในสายการผลิตในช่วงระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2558 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2559 กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานในสายการผลิต รวมทั้งสิ้น 1,014 คน โดยเก็บตัวอย่างด้วยวิธีการสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถามบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานของ Nordic (NOSACQ-50) ฉบับภาษาไทย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ การวิเคราะห์โครงสร้างองค์ประกอบ (Exploratory Factor Analysis) 2. one way ANOVAสำหรับทดสอบความแตกต่างคะแนนบรรยากาศความปลอดภัย 3. Negative Binomial Regression สำหรับหาความสัมพันธ์ของอัตราการเกิดอุบัติเหตุกับองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย ผลการศึกษา พบว่า บรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหารมี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1. องค์ประกอบด้านความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหารและลูกจ้าง 2. องค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วม การเสริมพลังและความยุติธรรมด้านความปลอดภัย 3. องค์ประกอบด้านการรับรู้และการจัดการความเสี่ยงของลูกจ้าง 4. องค์ประกอบด้านการจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัย 5. องค์ประกอบด้านการเรียนรู้ การสื่อสารและความไว้วางใจในการทำงาน โดยคะแนนเฉลี่ยบรรยากาศความปลอดภัยของหัวหน้างานสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยบรรยากาศความปลอดภัยของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผู้ที่มีประสบการณ์ทำงานแตกต่างกันส่งผลให้ พบว่า คะแนนเฉลี่ยบรรยากาศความปลอดภัยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p\text{-value} = < 0.01$) องค์การที่มีระบบการบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มอก.18000 หรือ OSHAS 18000 พบว่า โรงงาน B และโรงงาน C มีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุลดลง 0.24 และ 0.45เท่าเมื่อเทียบกับโรงงาน A ที่ไม่มีการดำเนินระบบข้างต้น (Adjusted IRR : 0.24, 95%CI : 0.11-0.52, Adjusted IRR : 0.45, 95%CI : 0.22-0.89 ตามลำดับ) สรุปผลการศึกษา การสกัดองค์ประกอบสามารถสกัดองค์ประกอบของบรรยากาศความปลอดภัยใหม่ได้ 5 องค์ประกอบ โดยตำแหน่งงานและประสบการณ์ทำงานมีผลต่อการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งปัจจัยด้านองค์กรด้านระบบการบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มอก.18000 หรือ OSHAS 18000 ส่งผลให้พนักงานมีโอกาสเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุลดลง

Thesis title	Component Structure of Safety Climate in Production Line Workers of Food Manufacturing
Author	Mister Abdullbasis Ya-ngok
Major Program	Occupational Medicine
Academic Year	2016

ABSTRACT

A cross-sectional descriptive study was described the safety climates' structure. The factors related to safety climate and injury rates were investigated in food manufacturing industry in Songkhla province during September, 2015 – August, 2016. The totally 1014 workers of production line were voluntary participated in this study. They were interviewed by using a NOSACQ-50-Thai questionnaire. Exploratory Factor Analysis was used to analyze the component of safety climate 2. The differences of the mean scores of safety climate were tested by one way ANOVA, and 3. The factors related to occurrences of injury were assessed by negative binomial regression. The new safety climate in food manufacturing were 5 components included 1. Commitment management and employee of safety. 2. Participation empowerment and justice of safety 3. Awareness and risk management of employees. 4.Event of safety 5. Safety learning, communication and trust in the workplace. The difference of position and working experiences had significantly differences with the mean scores of safety climate. The leaders had significantly higher mean scores of safety climate than those workers (p -value = < 0.01). The company (Factory B and C) that implemented the occupational safety and health (OSH) systems such as TIS 18001 or OSHAS 18000 had the significantly decreased the occurrence of injury 0.24 and 0.45 time than Factory C that had not implemented OSH system (adjusted IRR = 0.24, 95%CI. = 0.11-0.52, adjusted IRR: 0.45, 95%CI: 0.22-0.89, p -value < 0.01). Conclusion: There was 5 components of safety climate. Position and work experience factors were influence on the workers' perception of safety climate. The implementation of OSH systems such as TIS 1800 or OSHAS 18000 can reduced occurrence of injury.

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
สารบัญ	(1)
ภาคผนวก	(2)
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(4)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
คำถามการวิจัย	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
ขอบเขตของการวิจัย	5
นิยามคำศัพท์	5
กรอบแนวคิดการวิจัย	6
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
กระบวนการผลิตอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง	7
ระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	9
บรรยากาศความปลอดภัย (Safety climate)	13
ทฤษฎีเกี่ยวกับอุบัติเหตุ	21
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	30
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	34
รูปแบบการวิจัย	34
ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง	34
เกณฑ์การคัดเลือก คัดออก	34
เครื่องมือในการวิจัย	36
การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ	37
จริยธรรมในการศึกษาวิจัยและการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มผู้ที่เข้าร่วมการวิจัย	38
ขั้นตอนและการเก็บรวบรวมข้อมูล	38
การวิเคราะห์ข้อมูล	39

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัยและการอภิปรายผล	41
ผลการวิจัย	41
การอภิปรายผล	72
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	83
สรุปผลการวิจัย	83
อคติที่อาจเกิดขึ้นจากงานวิจัย	84
ข้อจำกัดในงานวิจัย	85
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	85
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	85
เอกสารอ้างอิง	86
ภาคผนวก	92
ภาคผนวก ก หนังสือขอความอนุเคราะห์การเก็บข้อมูลงานวิจัย	93
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	96
ภาคผนวก ค เอกสารคำชี้แจงข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย	106

สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 1 ตารางแสดง องค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยที่มีความสอดคล้องกับข้อกำหนด มอก.18000 และพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554	18
ตารางที่ 2 ค่าความเชื่อมั่นความสอดคล้องภายใน (internal consistency) ของแบบสอบถาม	37
ตารางที่ 3 ข้อมูลลักษณะทั่วไปของแต่ละโรงงาน	42
ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของข้อมูลประชากรพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง (n = 1014)	43
ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง (n = 1014)	44
ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของข้อมูลประชากรพื้นฐานและข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุของกลุ่มตัวอย่างแต่ละโรงงาน (n = 1014)	47
ตารางที่ 7 ค่า Kaiser-Meyer-Olkin measure of Sampling Adequacy (KMO) และ Bartlett's test of Sphericity ของชุดข้อมูล	49
ตารางที่ 8 องค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยจากการสกัดองค์ประกอบ (EFA) และค่า factor loading ขององค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย ทั้ง 5 องค์ประกอบ	50
ตารางที่ 9 ค่า Cronbach's Alpha ขององค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยที่ได้จากการสกัดองค์ประกอบ (EFA)	53
ตารางที่ 10 คะแนนเฉลี่ยบรรยากาศความปลอดภัยทั้ง 5 องค์ประกอบกับข้อมูลพื้นฐานแต่ละโรงงาน	55
ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยของคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหารแต่ละกระบวนการผลิต/แผนก ของโรงงาน A (n = 327)	58
ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ยของคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหารแต่ละกระบวนการผลิต/แผนก ของโรงงาน B (n = 362)	60
ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ยของคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหารแต่ละกระบวนการผลิต/แผนก ของโรงงาน C (n = 325)	61
ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยแต่ละองค์ประกอบระหว่างพนักงานกับหัวหน้างาน (n = 1014)	63

สารบัญตาราง (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 15 ค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's alpha แต่ละองค์ประกอบของบรรยากาศ ความปลอดภัยระหว่างพนักงานกับหัวหน้างาน	63
ตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนบรรยากาศ ความปลอดภัยแต่ละองค์ประกอบระหว่างพนักงานกับหัวหน้างานแต่ละโรงงาน	64
ตารางที่ 17 ตารางแสดงความถี่การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน	66
ตารางที่ 18 ค่า IRR (Incidence Rate Ratio) ข้อมูลประชากรทั่วไปและองค์ประกอบ บรรยากาศความปลอดภัยที่มีอิทธิพลต่อความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุแต่ละโรงงาน โดยการวิเคราะห์แบบตัวแปรเชิงเดียว (Univariate Analysis)	66
ตารางที่ 19 ค่า IRR (Incidence Rate Ratio) ข้อมูลประชากรทั่วไปและองค์ประกอบ บรรยากาศความปลอดภัยที่มีอิทธิพลต่อความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุแต่ละโรงงาน โดยการวิเคราะห์แบบพหุคูณ (Multivariate analysis)	67
ตารางที่ 20 ค่า IRR (Incidence Rate Ratio) ข้อมูลประชากรทั่วไปและองค์ประกอบ บรรยากาศความปลอดภัยที่มีอิทธิพลต่อความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ ทั้ง 3 โรงงาน	70

สารบัญภาพ

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย	6
ภาพที่ 2 ภาพรวมระบบการจัดการอาชีพอนามัยและความปลอดภัย	11
ภาพที่ 3 องค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย	17
ภาพที่ 4 แบบจำลองเกี่ยวกับการค้นหาสาเหตุของอุบัติเหตุและความสูญเสีย	23
ภาพที่ 5 แบบจำลองเกี่ยวกับการค้นหาสาเหตุของอุบัติเหตุและความสูญเสีย	26
ภาพที่ 6 แสดงการควบคุมความเสี่ยง	29
ภาพที่ 7 จำนวนกลุ่มตัวอย่างโรงงาน A	35
ภาพที่ 8 จำนวนกลุ่มตัวอย่างโรงงาน B	35
ภาพที่ 9 จำนวนกลุ่มตัวอย่างโรงงาน C	36
ภาพที่ 10 ค่า factor loading ขององค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยทั้ง 5 องค์ประกอบ	52
ภาพที่ 11 คะแนนเฉลี่ยบรรยากาศความปลอดภัยของหัวหน้างานและพนักงาน	62

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ระบบการบริหารจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเป็นกลไกที่เกิดจากการบูรณาการขององค์กรที่ประกอบไปด้วย นโยบาย ระเบียบปฏิบัติ ขั้นตอนการปฏิบัติงานและกลยุทธ์ เป็นต้น ที่ออกแบบมาเพื่อที่จะใช้ในการควบคุมความเสี่ยงที่อาจเกิดจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานและความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจะเป็นรูปแบบที่ส่งเสริม สนับสนุนให้เกิดการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยให้เป็นระบบและเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานที่ชัดเจน โดยจะมุ่งเน้นในการรายงานการเกิดอุบัติเหตุและการสื่อสารด้านความปลอดภัยในองค์กรทำให้ทราบถึงปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในองค์กร อีกทั้งจะเป็นกลไกที่สนับสนุนให้เกิดบรรยากาศความปลอดภัยและวัฒนธรรมความปลอดภัยในองค์กร ซึ่งระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยกับบรรยากาศความปลอดภัยและวัฒนธรรมความปลอดภัยจะเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการควบคู่กัน เนื่องจากระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเป็นแนวทางการดำเนินงานที่เป็นรูปธรรม ในขณะที่บรรยากาศความปลอดภัยเป็นบรรทัดฐานของพฤติกรรมและทัศนคติของพนักงานในองค์กร ซึ่งนำไปสู่การสร้างค่านิยมที่ทำให้มีการส่งเสริม สนับสนุนให้เกิดวัฒนธรรมความปลอดภัยในองค์กร¹⁻³

แนวคิดบรรยากาศความปลอดภัยหรือบรรยากาศการรับรู้ (perception phenomenon) เป็นทฤษฎีแนวคิดนามธรรม (abstract concept) เกี่ยวกับบรรยากาศขององค์กร ในการกำหนดเงื่อนไขเพื่อให้คนในองค์กรรับรู้ถึงสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ เพื่อจะพัฒนานโยบายด้านความปลอดภัยและใช้ในการขับเคลื่อนองค์กร เนื่องจากคนแต่ละคนมีความเป็นปัจเจกบุคคลในการรับรู้ และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่แตกต่างกัน ซึ่งแนวคิดบรรยากาศความปลอดภัยนำมาใช้ในการป้องกันอุบัติเหตุและลดความสูญเสียที่อาจเกิดจากการทำงาน แนวคิดดังกล่าวเป็นการแสดงถึงการรับรู้ของพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานผ่านทางนโยบาย กฎระเบียบด้านความปลอดภัย และขั้นตอนการปฏิบัติงาน เพื่อลดจำนวนการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน² จากการศึกษาของ Liu และคณะ (2015) ได้ศึกษาปัจจัยบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมการผลิตของจีน พบว่าบรรยากาศความปลอดภัยมีความสัมพันธ์กับอัตราการบาดเจ็บของพนักงาน ซึ่งมีความสัมพันธ์กับอุบัติเหตุในอุตสาหกรรมลดลง⁴ สอดคล้องการศึกษาของ Vinodkumar และคณะ (2009) ได้ศึกษาเรื่อง บรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมเคมี พบว่า บรรยากาศความปลอดภัยมีความสัมพันธ์เชิงลบกับอัตราการเกิดอุบัติเหตุ โดยองค์กรไหนมีคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยสูงจะมีอัตราการเกิดอุบัติเหตุต่ำ⁵

แนวคิดบรรยากาศความปลอดภัยและวัฒนธรรมความปลอดภัยเป็นแนวคิดที่หลายองค์กรทั้งในภาครัฐและภาคอุตสาหกรรมให้ความสำคัญและนำมาใช้เพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานอีกทั้งช่วยส่งเสริมให้พนักงานในองค์กรตระหนักถึงความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในสถานที่การทำงาน⁶ ถ้าองค์กรมีวัฒนธรรมความปลอดภัยที่เข้มแข็งก็จะเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดอุบัติเหตุจากการทำงาน โดยแต่ละองค์กรจะมีระดับวัฒนธรรมความปลอดภัยที่แตกต่างกันและสามารถยกระดับให้สูงขึ้นได้ เช่น การลดการเกิดอุบัติเหตุในการปฏิบัติงานของพนักงาน โดยให้ผู้บริหารกำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานผ่านระเบียบหรือขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อให้พนักงานทุกคนตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานและลดจำนวนอุบัติเหตุในกระบวนการทำงาน เป็นต้น อย่างไรก็ตามองค์กรอีกหลายแห่งยังคงมีวัฒนธรรมความปลอดภัยในระดับต่ำ เพราะยังเชื่อว่าอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการทำงานเป็นความบกพร่องทางวิศวกรรมและเกิดจากความประมาท การขาดความระมัดระวังของตัวพนักงานเอง⁷ วัฒนธรรมความปลอดภัยได้ถูกนำมาใช้บ่อยในการวิจัยด้านความปลอดภัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงสูงเช่น โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมก่อสร้าง เป็นต้น⁸ ซึ่งแต่ละอุตสาหกรรมก็จะมีความเสี่ยงที่แตกต่างกัน เช่น โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์เป็นโรงงานที่มีความเสี่ยงสูงที่สุด เนื่องจากเกิดการระเบิดของโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ที่เซอร์เนอบิล ทำให้เกิดความสูญเสียอย่างมากมา จากเหตุการณ์ดังกล่าว The International Nuclear Safety Advisory Group (INSAG) of the International Atomic Energy Agency สรุปว่า สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุดังกล่าวเกิดจากการที่มีวัฒนธรรมความปลอดภัยที่บกพร่อง ซึ่งวัฒนธรรมความปลอดภัยจะประกอบไปด้วย 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านจิตวิทยา ปัจจัยด้านพฤติกรรม ปัจจัยด้านองค์กร ส่วนบรรยากาศความปลอดภัยประกอบด้วยทัศนคติและความคิดเห็นของลูกจ้างที่สะท้อนผ่านนโยบาย ระเบียบขั้นตอนการปฏิบัติงานที่จะสะท้อนให้เห็นภาพรวมของวัฒนธรรมความปลอดภัยขององค์กรจะเน้นการรับรู้ด้านความปลอดภัยของคนในองค์กรที่สัมพันธ์กับการจัดการด้านความปลอดภัย^{9, 10} แต่อย่างไรก็ตามในอุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงปานกลางและอุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงระดับต่ำ เช่น อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมแปรรูปไม้ เป็นต้น พบว่า อุตสาหกรรมดังกล่าวมีอุบัติเหตุจากการทำงานเกิดขึ้น แสดงให้เห็นว่ามีบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมระดับต่ำ ซึ่งอุตสาหกรรมที่มีบรรยากาศความปลอดภัยระดับต่ำ ส่งผลให้ลูกจ้างมีพฤติกรรมเสี่ยงในการทำงานและมีผลกระทบทางอ้อมต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน¹¹

อุตสาหกรรมที่มีสถิติการประสบอันตรายจากการทำงานมากที่สุด คือ งานก่อสร้าง เนื่องจากเป็นการทำงานในที่โล่งแจ้งและมีสภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยความเสี่ยง ซึ่งการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้งก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินอย่างประเมินค่ามิได้ ทำให้แต่ละปีมีผู้ประสบอุบัติเหตุจากการก่อสร้าง ตั้งแต่เล็กน้อยจนถึงทุพพลภาพหรือเสียชีวิต ซึ่งอุบัติเหตุจากงานก่อสร้างมักเกิดจากขาดความเอาใจใส่ในความปลอดภัย เช่น การไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ขาดความรู้ความเข้าใจในหลักการทำงาน การไม่สวมใส่หมวกนิรภัย ไม่ใส่รองเท้าแบบหุ้มส้น ตลอดจนขาดการหมั่นตรวจสอบอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์และปลอดภัยพร้อมใช้งานอยู่เสมอ ซึ่งสิ่งเหล่านี้สะท้อนบรรทัดฐาน ค่านิยม ซึ่งมาจากบรรยากาศความปลอดภัยที่สะท้อนถึงทัศนคติและความคิดเห็นของพนักงานที่แสดงให้เห็นถึงการรับรู้

ของพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานที่สะท้อนผ่านทางนโยบาย กฎระเบียบและขั้นตอนการดำเนินงานขององค์กร อีกทั้งยังสามารถพยากรณ์ในด้าน การรับรู้ระดับความปลอดภัย แรงจูงใจด้านความปลอดภัยและการให้คะแนนพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของตนเอง¹²⁻¹⁴

ซึ่งจากการทบทวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่า นักวิจัยส่วนใหญ่จะนำแนวคิดบรรยากาศความปลอดภัยมาสำรวจการรับรู้ของคนงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน โดยศึกษาบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงสูง เช่น อุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมก่อสร้าง เป็นต้น โดยการศึกษาของ Mohamed (2002) ได้ทำการวัดบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมก่อสร้างซึ่งประกอบไปด้วย 10 ปัจจัย พบว่า 9 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับบรรยากาศความปลอดภัย ได้แก่ ปัจจัยความมุ่งมั่นของฝ่ายบริหาร ปัจจัยศักยภาพและความสามารถของพนักงาน ปัจจัยการสื่อสาร ปัจจัยการประเมินสภาพอันตรายในงาน ปัจจัยกฎระเบียบและความปลอดภัย ปัจจัยสภาพแวดล้อมเชิงสนับสนุน ปัจจัยสภาพแวดล้อมการบังคับบัญชา ปัจจัยการมีส่วนร่วมในงาน ปัจจัยพฤติกรรมความเสี่ยงส่วนบุคคลและปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับบรรยากาศความปลอดภัยคือ ปัจจัยความกดดันในการ¹⁵ และอีกหนึ่งการศึกษาของ รัฐนนท์ ปานสมุทร (2557) พบว่า ปัจจัยบรรยากาศความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรมก่อสร้าง ประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย ปัจจัยกฎและระเบียบด้านความปลอดภัย ปัจจัยความมุ่งมั่นของฝ่ายบริหาร และปัจจัยการสื่อสารด้านความปลอดภัย¹⁴ ในขณะที่อุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงต่ำพบว่ามืองค์ประกอบด้านบรรยากาศความปลอดภัย ได้แก่ องค์ประกอบด้านความรับผิดชอบขององค์กร องค์ประกอบด้านการเฝ้าระวังด้านความปลอดภัยขององค์กร องค์ประกอบด้านทัศนคติด้านความปลอดภัยของพนักงาน และองค์ประกอบด้านการควบคุมดูแลด้านความปลอดภัย¹⁶

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดบรรยากาศความปลอดภัย ได้แก่ แบบประเมิน Safety Climate Assessment Toolkit and User Guide (LSCAT) ใช้ในการสำรวจทัศนคติด้านความปลอดภัยของคนงานในอุตสาหกรรมน้ำมันและปิโตรเลียม และ The Health and Safety Climate Survey Tool (CST) ที่ถูกพัฒนาโดย Health & Safety Laboratory ใช้ในการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นด้านสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงานในโรงพยาบาล² และ The Nordic Occupational Safety Climate Questionnaire (NOSACQ-50) เป็นแบบสอบถามที่ได้ถูกพัฒนาขึ้นจาก a team of Nordic occupational safety researchers from respectively Denmark (NRCWE), Finland (FIOH), Iceland (Administration for Occupational Safety and Health), Norway (University of Stavanger) and Sweden (University of Gothenburg) แบบสอบถาม (NOSACQ-50) เป็นแบบสอบถามที่ใช้สำรวจบรรยากาศความปลอดภัยที่ถูกใช้ในหลายอุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงสูงต่อการได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน เช่น การก่อสร้าง การผลิต และการขนส่ง เป็นต้น และอุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงต่ำ ได้แก่ อุตสาหกรรมแปรรูปไม้ อุตสาหกรรมอาหาร เป็นต้น โดยได้มีการนำแบบสอบถามมาใช้ในหลายประเทศ ได้แก่ จีน รัสเซีย สเปน อิตาลี และไทย เป็นต้น^{2, 13}

การศึกษาคั้งนี้จะเป็นการศึกษาบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงต่ำ เนื่องจากอุตสาหกรรมดังกล่าวจะใช้แรงงานคนเป็นหลักในการทำงานทำให้พนักงานมีโอกาสเสี่ยงที่จะได้รับการบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุจากการทำงาน โดยศึกษาบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหารจังหวัดสงขลา เนื่องจากเป็นจังหวัดที่โดดเด่นในด้าน

อุตสาหกรรมอาหารเพื่อการส่งออก ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง อาหารทะเลแช่แข็งและห้องเย็น เป็นต้น¹⁷ จากการศึกษาของ Booranaprapruck (2003) พบว่า พนักงานมีความเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บ/อุบัติเหตุจากการทำงานในอุตสาหกรรมอาหารสูงสุด ได้แก่ ขั้นตอนการบรรจุ ร้อยละ 19.66 รองลงมา คือ ขั้นตอนการปิดฉลากและบรรจุกล่องร้อยละ 18.15 ขั้นตอนการตัดแต่งวัตถุดิบร้อยละ 16.44 และขั้นตอนการตัดแต่งทำความสะอาดวัตถุดิบร้อยละ 14.37 ตามลำดับ¹⁸

อุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋องเป็นในอุตสาหกรรมแปรรูปและผลิตภัณฑ์จากสัตว์น้ำจะมีการผลิตผลิตภัณฑ์สดและการแปรรูปสัตว์น้ำให้เป็นผลิตภัณฑ์แช่แข็ง โดยแต่ละกระบวนการจะมีกระบวนการผลิตที่แตกต่างตามวัตถุดิบที่ใช้ ได้แก่ ปลา กุ้ง ปลาหมึก หอย เป็นต้น ซึ่งในกระบวนการผลิตจะมีการใช้แรงงานคนร่วมกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ของมีคม ทำให้คนงานมีโอกาสเสี่ยงที่จะได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน¹⁹ จากรายงานสถานการณ์สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงานในปี พ.ศ.2553-2557 พบผู้ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในอุตสาหกรรมประมงกิจการผลิตอาหารและเครื่องดื่มเป็นอันดับสองรองจากอุตสาหกรรมประมงกิจการก่อสร้าง ร้อยละ 5.70 ต่อปี จากข้อมูลดังกล่าวทำให้อุตสาหกรรมประมงกิจการผลิตอาหารถูกจัดเป็น 1 ใน 16 สถานประกอบการที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน²⁰

ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าวิจัยต้องการศึกษาเกี่ยวกับบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหารจังหวัดสงขลา โดยใช้เครื่องมือวัดบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานของ Nordic (NOSACQ-50) ฉบับภาษาไทย ซึ่งประกอบไปด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) องค์ประกอบด้านความสามารถและความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหาร 2) องค์ประกอบด้านการจัดการด้านเสริมพลังการมีส่วนร่วมด้านความปลอดภัย 3) องค์ประกอบด้านการจัดการด้านความยุติธรรมด้านความปลอดภัย 4) องค์ประกอบด้านความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของลูกค้า 5) องค์ประกอบด้านการจัดอันดับความสำคัญและการยอมรับการปลอดภัยของลูกค้า 6) องค์ประกอบด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร และความไว้วางใจของเพื่อนร่วมงาน 7) องค์ประกอบด้านความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของระบบความปลอดภัย¹² เพื่อศึกษาองค์ประกอบของบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหารและความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเกิดอุบัติเหตุกับองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย ซึ่งผลจากการศึกษาจะสามารถนำไปสู่วิธีการพัฒนาระบบบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยมุ่งเน้นการสร้างบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานในอุตสาหกรรมอาหารให้เข้มแข็งต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของบรรยากาศความปลอดภัยของอุตสาหกรรมอาหาร
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของบรรยากาศความปลอดภัยกับอัตราการเกิดอุบัติเหตุของอุตสาหกรรมอาหาร

คำถามวิจัย

1. บรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหารประกอบด้วยองค์ประกอบใดบ้าง
2. บรรยากาศความปลอดภัยในองค์ประกอบเชิงสำรวจใดที่มีความสัมพันธ์กับอัตราการเกิดอุบัติเหตุในอุตสาหกรรมอาหาร

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อศึกษาองค์ประกอบและปัจจัยที่ส่งผลต่อบรรยากาศความในอุตสาหกรรมอาหาร จังหวัดสงขลา จากพนักงานในสายการผลิต จำนวน 1,000 คน ในช่วงระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2558 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2559

นิยามคำศัพท์

บรรยากาศความปลอดภัย (Safety climate) หมายถึง ผลรวมการรับรู้ที่พนักงานได้รับจากสิ่งแวดล้อมในการทำงานของพนักงานเอง ดังนั้นบรรยากาศความปลอดภัยจะมีส่วนประกอบของคำว่า การแบ่งปัน (Shared) และการรับรู้ (Perception) และเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมความปลอดภัยที่สามารถแสดงออกมาให้เห็นได้ทางกายภาพและสามารถวัดได้ง่ายอีกทั้งยังสามารถพยากรณ์ในด้าน การรับรู้ระดับความปลอดภัย แรงจูงใจด้านความปลอดภัยและการให้คะแนนพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของตนเอง

พนักงานอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง หมายถึง บุคคลที่ปฏิบัติงานในแผนกการผลิตในขั้นตอนการตัดแต่งวัตถุดิบ การตัดแต่งทำความสะอาดวัตถุดิบ การบรรจุ และการปิดฉลากและบรรจุกล่องของอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋องในจังหวัดสงขลา

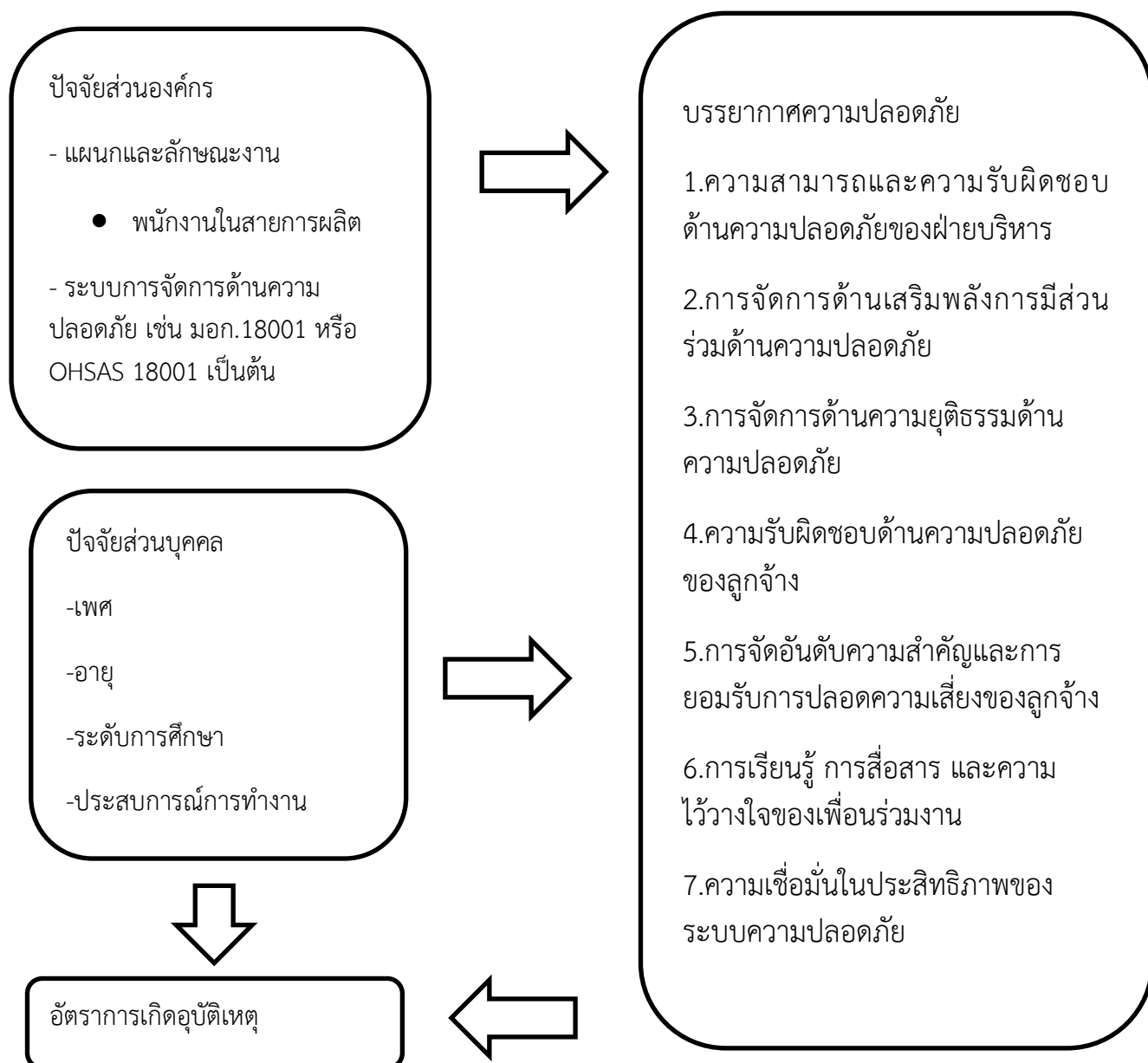
อุบัติเหตุจากการทำงาน (Accident) หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ อาจเกิดจากการที่ไม่ได้คาดคิดหรือไม่ทราบล่วงหน้า ขาดการควบคุม แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลให้เกิดการบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุจากการทำงาน การสูญเสียชีวิตและการสูญเสียต่อทรัพย์สิน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลการศึกษาจะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับผู้บริหารในการบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานส่งผลให้เกิดการลดลงของจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น

2. เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายและมาตรการที่เหมาะสมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยโดยมุ่งเน้นการเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหารอย่างยั่งยืน

กรอบแนวคิด Conceptual Framework



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรมและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาการวิเคราะห์องค์ประกอบและปัจจัยที่ส่งผลต่อบรรยากาศความปลอดภัยและองค์ประกอบของบรรยากาศความปลอดภัยที่มีความสัมพันธ์กับอัตราการเกิดอุบัติเหตุในอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งผู้ศึกษาได้ทำการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีสาระสำคัญในการศึกษา ดังนี้

1. กระบวนการผลิตอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง
2. ระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
3. บรรยากาศความปลอดภัย (Safety climate)
4. ทฤษฎีเกี่ยวกับอุบัติเหตุ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. กระบวนการผลิตอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง

อุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมแปรรูปจากสัตว์น้ำ ซึ่งเป็นการผลิตผลิตภัณฑ์สดและการแปรรูปสัตว์น้ำให้เป็นผลิตภัณฑ์แช่แข็ง โดยแต่ละผลิตภัณฑ์จะมีกระบวนการผลิตที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับวัตถุดิบที่ใช้ โดยวัตถุดิบที่ใช้ ได้แก่ ปลา กุ้ง หอย ปลาหมึก เป็นต้นและยังมีการใช้วัตถุดิบอื่น ๆ ด้วย เช่น น้ำมันพืช น้ำเกลือ ซอสมะเขือเทศ ซอสพริก พริกขี้หนูแห้ง น้ำสลัด และเครื่องปรุงชนิดอื่น ๆ เพื่อเพิ่มรสชาติให้ผลิตภัณฑ์ โดยทั่วไปกระบวนการผลิตอาหารทะเลบรรจุกระป๋องประกอบด้วย 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ (Raw material) เป็นการตรวจสอบคุณภาพทางกายภาพภายนอกของวัตถุดิบ ซึ่งต้องอยู่ในสภาพที่ดีก่อนที่จะนำวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิตจากนั้นนำไปแช่แข็ง ในขั้นตอนนี้มีการใช้แรงงานคนในการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ การยก/เคลื่อนย้าย และควบคุมการใช้รถช่วยในการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ

2. การละลายน้ำแข็ง (Thawing) เป็นขั้นตอนที่นำวัตถุดิบมาละลายน้ำแข็ง โดยใส่ไว้ในบ่อพักแล้วเติมน้ำ เพื่อลดอุณหภูมิภายในวัตถุดิบให้เหลือประมาณ 5 องศาเซลเซียส ถ้าอุณหภูมิของวัตถุดิบหลังการละลายน้ำแข็งสูงกว่า 5 องศาเซลเซียส จะส่งผลให้วัตถุดิบเสื่อมคุณภาพ

3. การตัดแต่งวัตถุดิบ (Butchering, cutting) ขั้นตอนนี้จะนำวัตถุดิบที่ผ่านการละลายน้ำแข็งแล้วมาตัดแต่งและล้างเพื่อลดปริมาณจุลินทรีย์ ในขั้นตอนนี้ส่วนใหญ่ใช้แรงงานคนเป็นหลัก โดยลักษณะการทำงานของพนักงานจะมีการใช้มีดในการตัดแต่งวัตถุดิบและเครื่องจักรที่มีสายพานในการลำเลียงวัตถุดิบในขั้นตอนนี้อาจทำให้พนักงานมีโอกาสที่เกิดอุบัติเหตุได้จากการใช้อุปกรณ์ที่มีความแหลมคมและเครื่องจักรในการลำเลียงวัตถุดิบ

4. การนึ่ง (Pre-cooking) วัตถุดิบที่ผ่านการทำความสะอาดแล้วจะถูกนำมานึ่งในหม้อนึ่งไอน้ำที่มีขนาดใหญ่ โดยใช้อุณหภูมิในการนึ่งประมาณ 85-95 องศาเซลเซียส ระยะเวลาของการนึ่งขึ้นอยู่กับขนาดหรือชนิดของวัตถุดิบ หลังจากนั้นจะนำวัตถุดิบที่ผ่านการนึ่งด้วยไอน้ำเรียบร้อยแล้วมาลดอุณหภูมิ (cooling) โดยนำไปยังห้องพัก เพื่อปรับลดอุณหภูมิของวัตถุดิบให้ต่ำลงโดยมีการปล่อยให้ไอน้ำเป็นฝอยบนวัตถุดิบ ป้องกันไม่ให้อุณหภูมิสูงเกินไป (overcooking)

5. การตัดแต่งทำความสะอาดวัตถุดิบ (Cleaning) วัตถุดิบที่ผ่านการนึ่งและถูกลดอุณหภูมิลงแล้ว จะนำมาแยกส่วนเนื้อที่สะอาดกับส่วนที่ไม่ต้องการและส่วนของเนื้อที่สะอาดจะถูกส่งลำเลียงโดยเครื่องจักรที่มีสายพานไปสู่ขั้นตอนการบรรจุลงกระป๋องต่อไป

6. การบรรจุ (Filling) เป็นขั้นตอนบรรจุวัตถุดิบลงในกระป๋องขนาดต่าง ๆ โดยมีพนักงานตรวจสอบสิ่งแปลกปลอมที่อาจปะปนอยู่ในวัตถุดิบก่อนการบรรจุ จากนั้นนำวัตถุดิบที่ผ่านการตรวจสอบแล้วบรรจุลงกระป๋องโดยเครื่องบรรจุที่มีใบมีดในตัวเครื่องเพื่อการตัดวัตถุดิบตามขนาดของกระป๋องในการบรรจุ และส่งต่อไปยังเครื่องจักรเพื่อเติมเครื่องปรุงชนิดต่าง ๆ ลงในผลิตภัณฑ์ เช่น น้ำมันพืช น้ำเกลือ ซอสมะเขือเทศ เป็นต้น

7. การไล่อากาศและการปิดผนึก (Exhausting and sealing) กระป๋องที่ผ่านการบรรจุเรียบร้อยแล้วจะถูกวางบนสายพาน เพื่อลำเลียงไปยังรางที่มีการพ่นไอน้ำบนช่องว่างเหนือกระป๋องเพื่อไล่อากาศออกก่อนการปิดผนึก เมื่อไอน้ำเกิดการควบแน่นจะเกิดเป็นสุญญากาศขึ้นภายในกระป๋อง

8. การนึ่งฆ่าเชื้อ (Retorting) กระป๋องที่ปิดผนึกแล้วจะผ่านเข้าสู่ขั้นตอนของการนึ่งฆ่าเชื้อ เพื่อทำลายจุลินทรีย์ที่อาจทำให้เกิดโรคและพวกที่ทำให้เกิดการเน่าเสีย การทำลายจุลินทรีย์ไม่ใช่เป็นการทำลายจุลินทรีย์ทั้งหมดที่มีอยู่ (absolute sterilization) เพราะถ้าใช้ความร้อนที่สามารถทำลายจุลินทรีย์ทั้งหมดที่มีอยู่จะทำให้อาหารสูญเสียรสชาติ เช่น กลิ่น รสชาติ ลักษณะเนื้อ และคุณค่าทางอาหาร การนึ่งฆ่าเชื้อจึงเป็นแบบการค้า (commercial sterilization) คือเป็นการใช้ความร้อนในการทำลายจุลินทรีย์เฉพาะพวกก่อให้เกิดโรคที่อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อผลิตภัณฑ์

9. การลดอุณหภูมิของกระป๋อง (Cooling) หลังจากผลิตภัณฑ์ผ่านการการนึ่งฆ่าเชื้อแล้ว ต้องลดอุณหภูมิของกระป๋องโดยเร็ว เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงด้านสี รสชาติและคุณค่าทางอาหาร ทั้งยังป้องกันการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในช่วงลดอุณหภูมิจะเกิดสถานะสุญญากาศขึ้นภายในกระป๋องและทำให้กระป๋องเสื่อมสภาพได้ น้ำที่ใช้ในการลดอุณหภูมิจึงต้องใช้น้ำสะอาดที่มีการเติมคลอรีนให้มีปริมาณคลอรีนอิสระราว 5 ส่วนในล้านส่วน (5 ppm) และทำการลดอุณหภูมิของกระป๋องให้เหลือราว 30-40 องศาเซลเซียส เพื่อทำให้ความร้อนที่เหลืออยู่ทำให้กระป๋องแห้ง หรืออาจใช้พัดลมเป่าที่ด้านนอกกระป๋อง เพื่อป้องกันการเกิดสนิม

10. การปิดฉลากและบรรจุกล่อง (Labeling and Packing) เป็นขั้นตอนสุดท้าย หลังจากกระป๋องผ่านการลดอุณหภูมิลงจนเท่ากับอุณหภูมิห้องและแห้งสนิทแล้ว จะถูกนำมาปิดฉลากด้วยเครื่องปิดฉลากพร้อมกับการใช้สารเคมีในการปิดฉลากกระป๋องและบรรจุลงกล่องกระดาษ เพื่อการเก็บรักษาและทำการขนส่งต่อไป ในกระบวนการนี้ส่วนใหญ่ใช้แรงงานคนเป็นหลักในการบรรจุกล่องกระดาษและใช้มีดในการตัดกระดาษ/วัสดุที่ใช้ในการปิดกล่อง ทำให้พนักงานมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากอุปกรณ์ที่มีความแหลมคม สารเคมี หรือเครื่องจักรในการปิดฉลาก^{21, 22}

จากข้อมูลดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่ากระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋องจะมีการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ของมีคมร่วมกับการใช้แรงงานคน ทำให้พนักงานมีโอกาสสัมผัสกับสิ่งคุกคามต่อสุขภาพ หรือปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน เช่น การทำงานร่วมกับอุปกรณ์ของมีคม เครื่องจักร ลักษณะการทำงานที่ซ้ำซาก¹⁹ นอกจากนี้ในส่วนของการทำงานร่วมกับเครื่องจักรขนาดใหญ่ ซึ่งทำให้เกิดเสียงดังขณะเครื่องจักรทำงานส่งผลให้เกิดการสื่อสารผิดพลาด ขาดสมาธิในการทำงานทำให้เกิดอุบัติเหตุในขณะทำงานและอาจเกิดการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน²³

2. ระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ระบบบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเป็นกลไกที่เกิดจากการบูรณาการขององค์กร ประกอบด้วย นโยบาย กลยุทธ์และกฎระเบียบที่ใช้ในการควบคุมความเสี่ยงที่อาจมีผลต่อสุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน ซึ่งระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมีการผสมผสานกับแนวทางมาตรฐานสากลถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น OHSAS 18001, ISO 18001 และ มอก.18001 เป็นต้น โดยระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่กล่าวมาจะมีองค์ประกอบที่คล้ายกัน คือ การวางแผน การนำไปปฏิบัติ การตรวจสอบและการแก้ไข อีกทั้งระบบการจัดการด้านความปลอดภัยจะมีผลต่อการปฏิบัติงานของคนในองค์กร เพราะมีผลต่อพฤติกรรมปัจเจกบุคคลทั้งในระดับผู้บริหารและพนักงาน²⁴ เมื่อองค์กรได้กำหนดนโยบายขึ้นมาจะทำให้เกิดการปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัย การให้ความสำคัญในด้านการอบรมความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งจะเป็นแนวทางในการสนับสนุนให้เกิดพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานในองค์กร²⁵ ซึ่งระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจะให้ความสำคัญในการตรวจสอบเนื่องจากเป็นกระบวนการที่ใช้เป็นแนวทางที่องค์กรได้ปฏิบัติตามข้อกำหนด นโยบายและกฎระเบียบหรือไม่ จะทำให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและเป็นแนวทางที่ทำให้เกิดวัฒนธรรมความปลอดภัย เพราะระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจะทำให้ปลูกฝังในความคิดและจิตใจของพนักงานในเรื่องความปลอดภัย²⁶ ระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยกับวัฒนธรรมความปลอดภัยเป็นสิ่งที่ต้องผสมผสานกัน เช่น การมีนโยบายด้านความปลอดภัยในการทำงานจะเป็นการแสดงเจตจำนงของผู้บริหารที่จะจัดสรรทรัพยากรที่จะมุ่งเน้นให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานภายในองค์กรและเป็นสิ่งที่จะบอกกับผู้ปฏิบัติงานว่าจะต้องปฏิบัติงานตามขั้นตอนอย่างไร ซึ่งจะเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการสร้างขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย อันจะส่งผลต่อเนื่องให้เกิดการสื่อสารระหว่างผู้บริหารกับพนักงาน ซึ่งไม่เพียงจะเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและยังเพิ่มขวัญและกำลังใจของผู้ปฏิบัติงานทุกคนกระบวนการของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจะนำมาซึ่งการบ่งชี้ความเสี่ยงหรืออันตรายจากการปฏิบัติงานของพนักงาน สามารถนำไปใช้ในการสื่อสาร การฝึกอบรมให้กับผู้ปฏิบัติงานทราบและตระหนักถึงความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น และยังเป็น การตรวจสอบระบบอย่างต่อเนื่องว่าได้มีการปรับปรุงพัฒนาระบบจน

ความเสี่ยงลดลง รวมทั้งการฝึกอบรมเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้ ความตระหนัก ส่งผลให้เกิดทัศนคติและพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานที่ดี

ดังนั้นระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจะมีผลทั้งโดยตรงและทางอ้อมในการปฏิบัติงานของพนักงานในด้านความปลอดภัย ซึ่งจะไปช่วยลดการสูญเสียจากการบาดเจ็บในการทำงานและทรัพย์สินเป็นต้น²⁷

ระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (Occupational Health and Safety Management System-TIS 18001) กำหนดขึ้นโดยอาศัยหลักการของ BS8800 : 1996 Guide to Occupational Health and Safety Management System ของประเทศอังกฤษเป็นแนวทางโดยระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสามารถนำมาใช้ได้ทุกองค์กร

อนุกรมมาตรฐาน มอก. 18001 แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย: ข้อกำหนด มาตรฐานเลขที่ มอก. 18001 – 2554 (Occupational Health and Safety Management System: specification)

2. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย: ข้อแนะนำทั่วไปเกี่ยวกับหลักของระบบและเทคนิคในทางปฏิบัติ ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 18004 (Occupational Health and Safety Management System: general guidelines on principle, systems and supporting techniques)

วัตถุประสงค์ของมาตรฐานนี้เพื่อเป็นเกณฑ์ในการดำเนินการจัดทำระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในองค์กร และพัฒนาปรับปรุงระบบให้ดียิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่องในด้านต่าง ๆ ดังนี้คือ

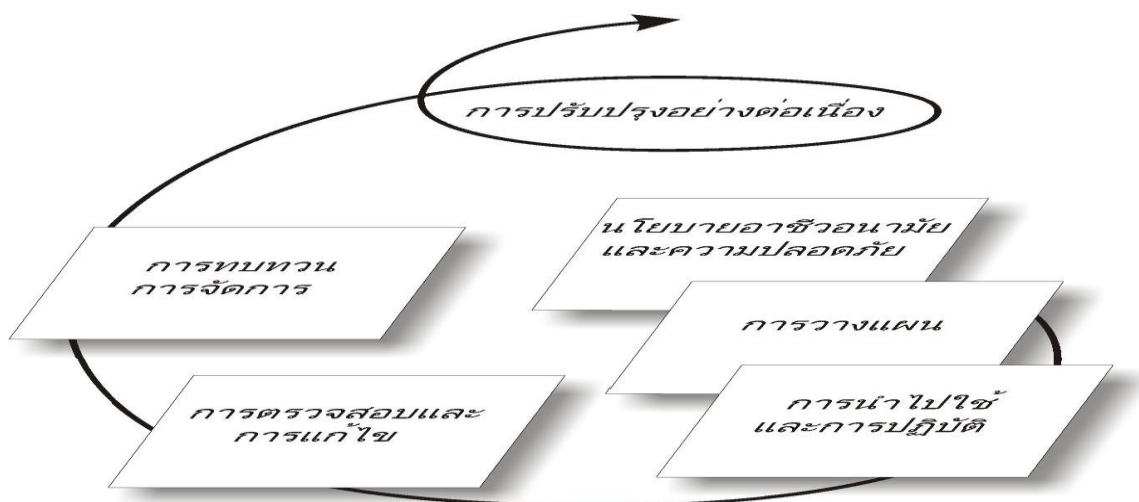
1. ลดความเสี่ยงต่ออันตรายและอุบัติเหตุต่าง ๆ ของพนักงานและผู้เกี่ยวข้อง
2. ปรับปรุงการดำเนินงานของธุรกิจให้เกิดความปลอดภัย
3. ช่วยสร้างภาพพจน์ความรับผิดชอบต่อพนักงานภายในองค์กร

ต่อองค์กรเอง และต่อสังคม

โดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกำหนดอนุกรมมาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มอก. 18001) ขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้หน่วยงานต่าง ๆ นำไปปฏิบัติ ทั้งนี้ได้มีจุดมุ่งหมายเพียงการแก้ไขปัญหาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานเท่านั้น แต่ยังคงครอบคลุมถึงแนวทางในการป้องกันมิให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพและอุบัติเหตุต่าง ๆ ต่อผู้ปฏิบัติงานและสังคมโดยรอบ ทั้งในองค์กรเองและภายนอกองค์กรหรือชุมชนใกล้เคียง

ข้อกำหนดของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

องค์ประกอบทั้งหมดของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ดังแสดง
ในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ภาพรวมระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
ที่มา สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัย
และความปลอดภัย (มอก. 18001)

ข้อกำหนดของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ดังต่อไปนี้

1. ข้อกำหนดทั่วไป

องค์กรต้องจัดทำระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่เป็น
ลายลักษณ์อักษร มีการนำไปปฏิบัติและมีการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ใน
มาตรฐาน องค์กรต้องกำหนดขอบข่ายของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของ
องค์กรและจัดทำเป็นเอกสาร

2. นโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรต้องกำหนดนโยบาย โดยจัดทำเป็นเอกสาร
พร้อมทั้งลงนามเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย นโยบายดังกล่าว
ต้องเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินธุรกิจและแสดงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนด
อื่น ๆ ที่องค์กรกำหนดรวมทั้งแสดงความมุ่งมั่นในการป้องกันอันตราย ความเจ็บป่วยจากการทำงาน
ที่จะเกิดกับลูกจ้างและผู้มีส่วนได้เสียและปรับปรุงระบบการจัดการและผลการดำเนินการด้าน
อาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งให้ลูกจ้างมีส่วนร่วมในระบบการจัดการ
อาชีวอนามัยและความปลอดภัยและได้รับคำปรึกษา แนะนำให้มีความรู้ความสามารถอย่างเพียงพอ
ที่จะปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรต้องเผยแพร่ให้ลูกจ้างและผู้มีส่วนได้เสียได้
รับทราบและเข้าใจจุดมุ่งหมายของนโยบาย เพื่อให้เกิดความตระหนักในความรับผิดชอบด้านอาชีว
อนามัยและความปลอดภัยและต้องทบทวนตามระยะเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้มั่นใจว่านโยบายที่กำหนด
ขึ้นยังมีความเหมาะสมกับองค์กร

3. การวางแผน

องค์กรจะต้องทำขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการซัพพอร์ตรายและการประเมินความเสี่ยงทุกขั้นตอนการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานของลูกจ้างและผู้มีส่วนได้เสียอย่างต่อเนื่อง เพื่อใช้ในการพิจารณากำหนดมาตรการการควบคุมความเสี่ยงและต้องจัดทำขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการซัพพอร์ตและติดตามข้อกำหนดของกฎหมายหรือข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องให้ทันสมัยและได้นำมาใช้ในระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและต้องมั่นใจว่าข้อกำหนดของกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่องค์กรนำมาประยุกต์ใช้ได้มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการจัดทำระบบอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมทั้งมีการสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ไปยังผู้ปฏิบัติงานภายใต้การกำกับดูแลขององค์กรและผู้มีส่วนได้เสีย

4. การนำไปใช้และปฏิบัติ

องค์กรต้องนำแผนงานที่กำหนดไว้มาปฏิบัติโดยมีผู้บริหารระดับสูงแสดงความมุ่งมั่นเพื่อให้มั่นใจว่ามีทรัพยากรที่จำเป็นอย่างเพียงพอในการจัดทำระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มีการนำไปปฏิบัติ รักษาไว้ และมีการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งองค์กรต้องกำหนดโครงสร้างองค์กรเกี่ยวกับการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย บทบาท อำนาจหน้าที่และภาระรับผิดชอบของลูกจ้างภายในองค์กรเป็นเอกสารและสื่อสารให้ทราบอย่างทั่วถึง

5. การตรวจสอบและแก้ไข

ผู้บริหารขององค์กรต้องกำหนดให้มีการตรวจติดตามผลการปฏิบัติงานเป็นระยะ ๆ โดยการตรวจประเมิน เพื่อวัดผลการปฏิบัติและหาข้อบกพร่องของระบบแล้วนำไปวิเคราะห์หาสาเหตุและทำการแก้ไข แล้วบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษร

6. การทบทวนการจัดการ

ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรจะต้องกำหนดให้มีการทบทวนระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย จากผลการดำเนินงาน ผลการตรวจประเมินรวมทั้งปัจจัยต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป นำมาปรับปรุงการดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยงอย่างต่อเนื่องและกำหนดแผนงานในเชิงป้องกัน

การนำมาตรฐานไปใช้

การนำมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยไปใช้ จะช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ช่วยองค์กรลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลผู้ปฏิบัติงานและยังช่วยลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุภายในองค์กร ซึ่งเป็นการแสดงออกถึงความห่วงใยขององค์กรที่มีต่อพนักงานนำไปสู่ความมั่นใจในการทำงาน เสริมสร้างคุณภาพขององค์กร อันก่อให้เกิดความได้เปรียบต่อองค์กรคู่แข่งในตลาดการค้า

ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสามารถนำมาใช้ได้กับการจัดการขององค์กรไม่ว่าประเภทหรือขนาดใด ๆ การนำมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการอา

ชีวิตนามัยและความปลอดภัยไปใช้ในองค์กรให้เกิดประโยชน์สูงสุดนั้น ต้องประกอบด้วยองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. ผู้บริหารระดับสูงมีความมุ่งมั่นและตั้งใจในการนำระบบมาใช้และให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง
2. ทุกคนในองค์กรมีความเข้าใจและให้ความสำคัญ รวมทั้งการมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมืออย่างจริงจัง
3. ได้รับการจัดสรรทรัพยากรอย่างเพียงพอ
4. มีการติดตามและปรับปรุงระบบการจัดการอาชีวอนามัย และความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง

ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. รักษาและป้องกันชีวิตและทรัพย์สินอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในองค์กร
2. เป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับอุบัติเหตุและภาวะฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นซึ่งจะช่วยลดความเสียหาย และความสูญเสียทั้งด้านชีวิตและทรัพย์สิน
3. ลดรายจ่ายเงินทดแทนจากกองทุนเงินทดแทนเนื่องจากอุบัติเหตุลดลง
4. สร้างขวัญและกำลังใจแก่พนักงานให้เกิดความเชื่อมั่นในความปลอดภัยต่อชีวิตการทำงานในองค์กร ซึ่งจะมีผลโดยตรงต่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและผลผลิต
5. ได้รับเครื่องหมายรับรองฯ โดยองค์กรที่นำมามาตรฐาน มอก. 18001 ไปปฏิบัติสามารถขอให้หน่วยงานรับรองให้การรับรองระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ซึ่งจะทำให้องค์กรสามารถนำไปใช้ในการโฆษณา และประชาสัมพันธ์เพื่อเสริมสร้างภาพลักษณ์ขององค์กรให้ดียิ่งขึ้นและเป็นที่ยอมรับในสังคม
6. เตรียมความพร้อมในการเข้าสู่การแข่งขันทางการค้าในตลาดโลก²⁸

3. บรรยากาศความปลอดภัย Safety climate

วัฒนธรรมความปลอดภัยถูกใช้ครั้งแรกหลังจากเกิดเหตุการณ์โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ที่เซอร์โนบิลระเบิดในปี (1986) จากการรายงานการสอบสวนโดย International Nuclear Safety Advisory Group (INSAG) of the International Atomic Energy Agency (IAEA) สรุปว่า สาเหตุของการระเบิดครั้งนี้เกิดจาก การมีวัฒนธรรมความปลอดภัยที่บกพร่อง ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งของการเกิดอุบัติเหตุที่รุนแรงที่สุดในประวัติศาสตร์ ถึงแม้ว่ารูปแบบวัฒนธรรมความปลอดภัยถูกนำมาใช้บ่อยในการวิจัยด้านความปลอดภัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงสูงเช่น โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ อุตสาหกรรมเคมี โรงกลั่นน้ำมัน อุตสาหกรรมก่อสร้าง เป็นต้น วัฒนธรรมความปลอดภัยนั้นเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมองค์กร กล่าวคือ วัฒนธรรมความปลอดภัยจะถูกวัฒนธรรมองค์กรกำกับดูแลหรือข้อจำกัดที่มีความเกี่ยวเนื่องกับความปลอดภัย ซึ่งมีการให้ความหมายของวัฒนธรรมความปลอดภัยที่แตกต่างมากมายในหลายมิติต่าง ๆ ของวัฒนธรรมความปลอดภัย^{9, 27}

บรรยากาศความปลอดภัยกับวัฒนธรรมความปลอดภัยจะมีปฏิสัมพันธ์กัน โดยบรรยากาศความปลอดภัยจะเป็นในส่วนของทัศนคติและความคิดเห็นของพนักงานผ่านทางนโยบาย กฎระเบียบ ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่สะท้อนให้เห็นภาพรวมวัฒนธรรมความปลอดภัยในองค์กร ส่วนวัฒนธรรมความปลอดภัย วัฒนธรรมความปลอดภัยจะประกอบไปด้วยความเชื่อ ทัศนคติ การรับรู้ และค่านิยมที่ฝังแน่นอยู่ในบุคคล กลุ่มบุคคลซึ่งสอดคล้องกับนโยบาย ค่านิยมขององค์กรโดยมีบรรทัดฐานและข้อตกลงร่วมกันในการตระหนัก การมีส่วนร่วมการเรียนรู้ การรับผิดชอบและการให้ความสำคัญกับความปลอดภัยในการทำงานทั้งในระดับ บุคคลและกลุ่มสมาชิกในองค์กร โดยบรรยากาศความปลอดภัยจะถูกกำหนดโดยทฤษฎีบรรยากาศขององค์กร ซึ่งบรรยากาศขององค์กรจะประกอบด้วย การรับรู้ ทัศนคติและบรรทัดฐานพฤติกรรมของคนในองค์กร ส่วนวัฒนธรรมความปลอดภัยจะถูกกำหนดโดยทฤษฎีวัฒนธรรมขององค์กรประกอบไปด้วย วิธีประเพณีปฏิบัติ ความเชื่อ ค่านิยม และบรรทัดฐานด้านพฤติกรรมด้วย ซึ่งบรรยากาศขององค์กรสามารถมองภาพรวมของวัฒนธรรมขององค์กร ส่วนหนึ่งที่สะท้อนให้เห็นถึง วิธีประเพณีปฏิบัติ ความเชื่อและค่านิยมที่แบ่งปันร่วมกันของสมาชิกในองค์กร^{3, 9}

ทฤษฎีบรรยากาศขององค์กรกำหนดว่าบรรยากาศขององค์กรเป็นการรับรู้ของบุคคลที่มีผลต่อการทำงานและคนจะมีการพัฒนาการรับรู้ เพราะปัจเจกบุคคลพยายามที่จะเข้าใจคำสั่งในสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่ถูกใช้เป็นการรอบในการแสดงพฤติกรรม บรรยากาศควรจะเป็นการเข้าใจหรือรับรู้ถึงขั้นตอนการปฏิบัติและระเบียบปฏิบัติขององค์กรและวัฒนธรรม ควรจะเป็นสิ่งที่ควรที่จะเกิดปฏิกิริยาที่มีผลต่อขั้นตอนการปฏิบัติและระเบียบปฏิบัติ ซึ่ง Jones และ James (1979) ได้สนับสนุนว่า บรรยากาศเป็นกลุ่มการรับรู้ทางจิตวิทยาโดยสิ่งเหล่านี้เป็นการพรรณนาการรับรู้มากกว่าความรู้สึกละและการประเมินสภาพแวดล้อมอีกทั้งบรรยากาศเป็นสิ่งที่มีความหมายและเป็นมิติที่อยู่ตรงกลาง คือสามารถประยุกต์ใช้ได้ ในหลายๆสถานการณ์ Guldenmund (2000) อธิบายว่า บรรยากาศขององค์กรคือสิ่งที่ใช้ร่วมกันแบบองค์รวมที่ถูกกำหนดจากบริบททางสังคมที่เกิดขึ้นที่ผ่านมา²⁷ เป็นที่ถกเถียงกันว่าความเสี่ยงเป็นความสับสนระหว่างการเรียนรู้ของข้อปฏิบัติขององค์กรและขั้นตอนการทำงานและปฏิกิริยาของการปฏิบัติและขั้นตอนการทำงานเหล่านั้นและพบว่าบรรยากาศขององค์กรอธิบายมากกว่าความรู้สึกละ²⁹

3.1 ความหมายของบรรยากาศความปลอดภัย

Zohar (1980) กล่าวว่า บรรยากาศความปลอดภัยเป็นส่วนหนึ่งของบรรยากาศองค์กรที่สะท้อนการเรียนรู้ของลูกจ้างเกี่ยวกับการให้ความสำคัญกับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยซึ่งจะผันแปรตามสิ่งที่องค์กรให้³⁰

Dedobbeleer and Beland (1991) กล่าวว่า บรรยากาศความปลอดภัยเป็นทัศนคติของปัจเจกบุคคลประกอบไปด้วย 2 ปัจจัย คือ เจตจำนง/ความมุ่งมั่นของผู้บริหารต่อความปลอดภัยและการมีส่วนร่วมของพนักงานในเรื่องความปลอดภัย³¹

Cheyne และคณะ (1998) กล่าวว่า บรรยากาศความปลอดภัยเป็นมุมมองที่สามารถใช้ในการวัดวัฒนธรรมความปลอดภัยได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่สะท้อนถึงการแบ่งปันการรับรู้ขององค์กรในช่วงเวลาหนึ่ง³²

Flin และคณะ (1998) กล่าวว่า บรรยากาศความปลอดภัยเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงการรับรู้สถานะของความปลอดภัยในสถานที่หนึ่ง ช่วงเวลาหนึ่งโดยเฉพาะ ดังนั้นจะไม่มีประสิทธิภาพและการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมในการทำงาน³³

Flin และคณะ (2000) กล่าวว่า บรรยากาศความปลอดภัยเป็นเปลือกนอกของวัฒนธรรมความปลอดภัยที่ได้มาจาก ทักษะคิดและการรับรู้ของคนงานในช่วงเวลาหนึ่ง³⁴

Zohar (2000) กล่าวว่า บรรยากาศความปลอดภัยคือการแบ่งปันการรับรู้ในกลุ่มของคนงานกับหัวหน้างานที่มีผลต่อการปฏิบัติงาน³⁵

Neal (2000) กล่าวว่า บรรยากาศความปลอดภัยคือ รูปแบบเฉพาะรูปแบบหนึ่งของบรรยากาศองค์กรและอธิบายถึงการรับรู้ในค่านิยมด้านความปลอดภัยในสภาพแวดล้อมการทำงานของปัจเจกบุคคล³⁶

Sinclair (2010) กล่าวว่า บรรยากาศความปลอดภัยคือ การรับรู้ร่วมกันของคนงานเกี่ยวกับค่านิยมขององค์กรด้านความปลอดภัยที่มีทางนโยบาย การปฏิบัติและขั้นตอนการทำงาน³⁷

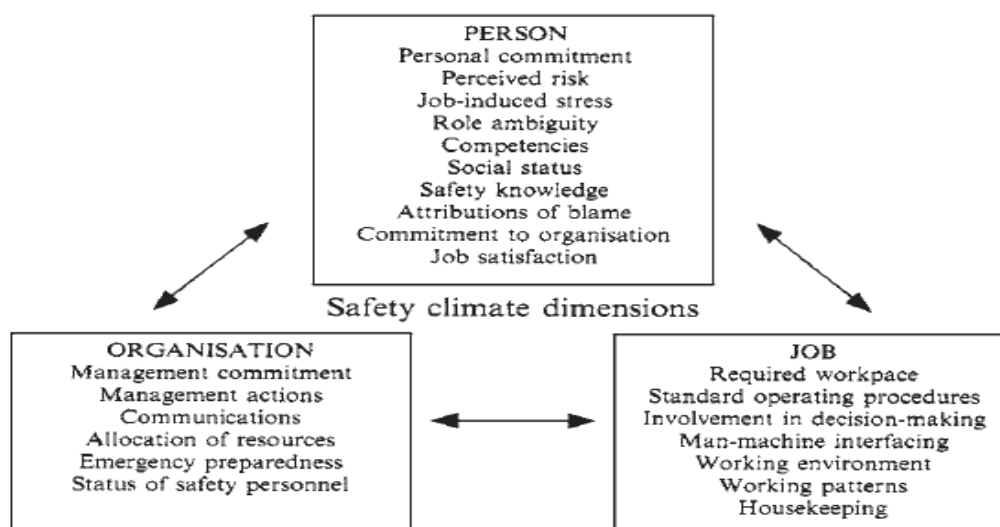
จากความหมายของบรรยากาศความปลอดภัยที่หลากหลาย และมีความแตกต่างกัน แต่ส่วนใหญ่ความหมายของบรรยากาศความปลอดภัย คือผลรวมการรับรู้ที่พนักงานได้รับจากสิ่งแวดล้อมในการทำงานของพนักงานเอง ดังนั้นบรรยากาศความปลอดภัยจะมีส่วนประกอบของคำว่า การแบ่งปัน (Shared) และการรับรู้ (Perception) Lee และ Harrison (2000) ได้ทำการประเมินวัฒนธรรมความปลอดภัยในโรงงานไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์จำนวน 3 โรง ในสหราชอาณาจักร และได้พยายามพัฒนาเครื่องมือวัดทางด้านวัฒนธรรมความปลอดภัยโดยใช้ตัวแปรของบรรยากาศความปลอดภัยร่วมด้วย เนื่องจากบรรยากาศความปลอดภัยจะมีตัวแปรที่เป็นกลุ่มจำกัดที่สามารถวัดในเชิงปฏิบัติได้ง่าย²⁷

ดังนั้นสรุปความหมายของบรรยากาศความปลอดภัย คือ บรรยากาศความปลอดภัยเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมความปลอดภัย ซึ่งเป็นเครื่องมือชี้ให้เห็นภาพรวมของวัฒนธรรมความปลอดภัยที่แสดงออกมาให้เห็นได้ทางกายภาพ และสามารถวัดได้ง่ายอีกทั้งยังสามารถพยากรณ์ในด้าน การรับรู้ระดับความปลอดภัย แรงจูงใจด้านความปลอดภัยและการให้คะแนนพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของตนเอง^{13, 27}

3.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อบรรยากาศความปลอดภัย

จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบรรยากาศความปลอดภัยนั้นมีหลายปัจจัยด้วยกัน โดยการศึกษาของ Neal (2000) พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบรรยากาศความปลอดภัย ประกอบด้วย ปัจจัยค่านิยมของผู้บริหาร คือ การให้ความสำคัญต่อสภาพความเป็นอยู่ของพนักงาน ปัจจัยการดำเนินงานขององค์กรและฝ่ายบริหาร เช่น การฝึกอบรม การจัด

อุปกรณ์ด้านความปลอดภัยและระบบการจัดการด้านความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ ปัจจัยการสื่อสารและการมีส่วนร่วมของพนักงานในด้านสุขภาพและปัจจัยความปลอดภัยในสถานที่ทำงานได้ทำการวัดบรรยากาศความปลอดภัย โดยการรับรู้ของพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในโรงพยาบาล³⁶ สอดคล้องการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อบรรยากาศความปลอดภัยอุตสาหกรรมก่อสร้าง พบว่า ปัจจัยบรรยากาศความปลอดภัย ประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยความมุ่งมั่นของฝ่ายบริหาร ปัจจัยอบรมด้านความปลอดภัย ปัจจัยกฎระเบียบด้านความปลอดภัยและปัจจัยการสื่อสารด้านความปลอดภัย¹⁴ และอีกหนึ่งการศึกษาของ Kines (2011) ได้ทำการวัดบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมก่อสร้างในกลุ่มประเทศสแกนดิเนเวีย โดยผู้เชี่ยวชาญความปลอดภัยวิชาชีพกลุ่มประเทศสแกนดิเนเวีย ประกอบด้วย 7 ปัจจัย ได้แก่ 1) ความสามารถและความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหาร 2) การจัดการด้านเสริมพลังการมีส่วนร่วมด้านความปลอดภัย 3) การจัดการด้านความยุติธรรมด้านความปลอดภัย 4) ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง 5) การจัดอันดับความสำคัญและการยอมรับความปลอดภัยของลูกจ้าง 6) การเรียนรู้ การสื่อสารและความไว้วางใจของเพื่อนร่วมงาน 7) ความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของระบบความปลอดภัย¹³ ส่วนการศึกษาของ Coyle (1995) ได้ศึกษาโครงสร้างของปัจจัยบรรยากาศความปลอดภัยโดยเปรียบเทียบระหว่าง 2 องค์กรที่มีลักษณะงานคล้ายกันได้ทำการวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อบรรยากาศความปลอดภัยพบว่ามี 7 ปัจจัยที่ส่งผลต่อบรรยากาศความปลอดภัยในองค์กรแรก ได้แก่ ปัจจัยการบำรุงรักษาและการจัดการ ปัจจัยนโยบายบริษัท ปัจจัยความรับผิดชอบ ปัจจัยทัศนคติต่อการอบรมและการจัดการ ปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงาน ปัจจัยความเชื่อถือ ปัจจัยนโยบายและขั้นตอนการทำงาน ส่วนองค์กรที่สอง พบว่ามี 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อบรรยากาศความปลอดภัยขององค์กร ประกอบด้วย ปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงาน ปัจจัยความเชื่อถือและปัจจัยนโยบายการอบรม³⁸ และอีกหนึ่งการศึกษาได้ทำการวัดบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมก่อสร้างซึ่งประกอบไปด้วย 10 ปัจจัย พบว่า 9 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับบรรยากาศความปลอดภัย ได้แก่ ปัจจัยความมุ่งมั่นของฝ่ายบริหาร ปัจจัยศักยภาพและความสามารถของพนักงาน ปัจจัยการสื่อสาร ปัจจัยการประเมินสภาพอันตรายในงาน ปัจจัยกฎระเบียบและความปลอดภัย ปัจจัยสภาพแวดล้อมเชิงสนับสนุน ปัจจัยสภาพแวดล้อมการบังคับบัญชา ปัจจัยการมีส่วนร่วมในงาน ปัจจัยพฤติกรรมความเสี่ยงส่วนบุคคลและปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับบรรยากาศความปลอดภัยคือ ปัจจัยความกดดันในการทำงาน¹⁵ จากทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อบรรยากาศความปลอดภัย สามารถสรุปปัจจัยที่ส่งผลต่อบรรยากาศความปลอดภัยได้ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 องค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย
ที่มา: Improving Safety Culture: A Practical guide

จากภาพที่ 3 สามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยประกอบด้วย 3 ปัจจัย ได้แก่ 1.ปัจจัยด้านบุคคล เช่น เจตจำนงหรือความมุ่งมั่นส่วนบุคคล การรับรู้ความเสี่ยงและความรู้ด้านความปลอดภัย เป็นต้น 2.ปัจจัยองค์กร เช่น ความมุ่งมั่นของฝ่ายบริหาร การสื่อสาร 3.ปัจจัยด้านงาน เช่น ขั้นตอนการทำงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน⁹ ซึ่งปัจจัยของบรรยากาศความปลอดภัยที่มีผลต่ออุตสาหกรรมหนึ่งจะไม่เหมือนกันกับอีกอุตสาหกรรมหนึ่ง เนื่องจากจะมีความแตกต่างในการจัดการและกฎระเบียบความปลอดภัยขององค์กรและความแตกต่างของการรับรู้ความปลอดภัย สิ่งเหล่านี้จะส่งผลโดยตรงต่อโครงสร้างปัจจัยบรรยากาศความปลอดภัย¹⁴

3.3 องค์ประกอบของบรรยากาศความปลอดภัย

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่าทฤษฎีบรรยากาศความปลอดภัยมักจะถูกนำไปใช้ในการบ่งบอกให้เห็นถึงวัฒนธรรมความปลอดภัย เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่สะดวกวัดง่าย และได้มีการพัฒนาแบบวัดบรรยากาศความปลอดภัยจำนวนมาก เช่น The Health and Safety Climate Survey Tool (CST) ที่ถูกพัฒนาโดย HSE และ Safety Attitude Survey (The Minnesota Perception Survey) เป็นต้น เครื่องมือเหล่านี้ถูกพัฒนาและนำมาใช้ในการวัดวัฒนธรรมความปลอดภัย ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือวัดบรรยากาศความปลอดภัยของ Nordic (NOSACQ-50) ที่ถูกพัฒนาโดย Nordic occupational safety research และมีการแปลเครื่องมือวัดบรรยากาศความปลอดภัยของ Nordic (NOSACQ-50) เป็นฉบับภาษาไทย ซึ่งประกอบไปด้วย 7 องค์ประกอบ

1. ความสามารถและความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหาร (Management safety priority, commitment and competence)
2. การจัดการด้านเสริมพลังการมีส่วนร่วมด้านความปลอดภัย (Management safety empowerment)
3. การจัดการด้านความยุติธรรมด้านความปลอดภัย (Management safety justice)
4. ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง (Worker's safety commitment)
5. การจัดอันดับความสำคัญและการยอมรับการลดความเสี่ยงของลูกจ้าง (Worker's safety priority and risk non-acceptance)
6. การเรียนรู้ การสื่อสาร และความไว้วางใจของเพื่อนร่วมงาน (Safety communication, learning and trust in co-worker's safety competence)
7. ความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของระบบความปลอดภัย (Worker's trust in the efficacy of safety system)

จากแบบสอบถามบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานของ Nordic (NOSACQ-50) ฉบับภาษาไทย ทั้ง 7 องค์ประกอบ ซึ่งแต่ละองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยที่มีความสอดคล้องกับข้อกำหนด มอก.18000 และพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 สามารถอธิบายความสอดคล้องกับองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยได้ ดังตารางที่ 1^{11,12, 28, 39}

ตารางที่ 1 ตารางแสดง องค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยที่มีความสอดคล้องกับข้อกำหนด มอก.18000 และพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 จำแนกตามองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย

องค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย	ข้อกำหนด มอก.18000	พรบ. ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554
1. องค์ประกอบด้านความสามารถและความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหาร	ข้อกำหนดที่ 4.2 นโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ข้อกำหนดที่ 4.3 การวางแผน ข้อกำหนดที่ 4.4 การนำไปใช้และปฏิบัติ ข้อกำหนดที่ 4.5 การตรวจสอบและการแก้ไข ข้อกำหนดที่ 4.6 การทบทวนการจัดการ	หมวด 2: การบริหาร การจัดการ และการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน: มาตรา 8, 9, 13, 14, 16, 17, 20 หมวด 4: การควบคุม กำกับ ดูแล มาตรา: 32

ตารางที่ 1 ตารางแสดง องค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยที่มีความสอดคล้องกับข้อกำหนด มอก.18000 และพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 จำแนกตามองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย (ต่อ)

องค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย	ข้อกำหนด มอก.18000	พรบ. ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554
2. องค์ประกอบด้านการจัดการด้านเสริมพลังการมีส่วนร่วมด้านความปลอดภัย	ข้อกำหนดที่ 4.4.2 ความสามารถ การฝึกอบรม และการมีจิตสำนึก: การฝึกอบรมทักษะและประสบการณ์ด้านความปลอดภัย ข้อกำหนดที่ 4.4.3 การสื่อสาร การมีส่วนร่วมและการปรึกษากับลูกจ้าง ข้อกำหนดที่ 4.4.6 การควบคุม การปฏิบัติงาน: การบูรณาการการควบคุมการปฏิบัติงาน ข้อกำหนดที่ 4.5.5 การตรวจประเมินภายใน: ตัวแทนของลูกจ้างเป็นกรรมการตรวจประเมินภายใน	หมวด 2: การบริหาร การจัดการ และการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน: มาตรา 16, 20, 22, 23
3. องค์ประกอบด้านการจัดการด้านความยุติธรรมด้านความปลอดภัย	ข้อกำหนดที่ 4.4.3.2 การมีส่วนร่วมและการปรึกษา: การปรึกษา/ให้ข้อมูลกับลูกจ้าง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการทำงาน ข้อกำหนดที่ 4.5.3 การสอบสวน อุบัติการณ์: ความไม่สอดคล้องกับข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข และการปฏิบัติการป้องกัน	หมวด 4: การควบคุม กำกับ ดูแล: มาตรา 3

ตารางที่ 1 ตารางแสดง องค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยที่มีความสอดคล้องกับข้อกำหนด มอก.18000 และพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 จำแนกตามองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย (ต่อ)

องค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย	ข้อกำหนด มอก.18000	พรบ. ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554
4. องค์ประกอบด้าน ความรับผิดชอบด้าน ความปลอดภัยของลูกจ้าง	ข้อกำหนดที่ 4.4.2 ความสามารถ การฝึกอบรม และการมีจิตสำนึก ข้อกำหนดที่ 4.4.6 การควบคุม การปฏิบัติงาน: การปฏิบัติตาม กฎระเบียบ ข้อบังคับ ข้อกำหนดที่ 4.4.7 การปฏิบัติตาม ขั้นตอนการเตรียมความพร้อมและ การตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ข้อกำหนดที่ 4.5.3 การสอบสวน อุบัติการณ์: ความไม่สอดคล้องกับ ข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข และการปฏิบัติการป้องกัน	หมวด 2: การบริหาร การจัดการ และการดำเนินการด้าน ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงาน: มาตรา 21, 22
5. องค์ประกอบด้านการ จัดอันดับความสำคัญและ การยอมรับการปลอดภัย ความเสี่ยงของลูกจ้าง	ข้อกำหนดที่ 4.3.1 การบ่งชี้ อันตรายและการประเมิน ความเสี่ยง: มาตรการการลดความเสี่ยง แผนงานด้านอาชีวอนามัยและ ความปลอดภัยที่เหมาะสม ข้อกำหนดที่ 4.4.2 ความสามารถ การฝึกอบรม และการมีจิตสำนึก: ผลเสียที่อาจเกิดขึ้นจากการไม่ ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินงาน ด้านความปลอดภัย ข้อกำหนดที่ 4.4.7 การเตรียม ความพร้อมและการตอบโต้ภาวะ ฉุกเฉิน	หมวด 2: การบริหาร การจัดการ และการดำเนินการด้าน ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงาน: มาตรา 9, 13, 14, 16 และ 17

ตารางที่ 1 ตารางแสดง องค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยที่มีความสอดคล้องกับข้อกำหนด มอก.18000 และพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 จำแนกตามองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย (ต่อ)

องค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย	ข้อกำหนด มอก.18000	พรบ. ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554
6. องค์ประกอบด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร และความไว้วางใจของเพื่อนร่วมงาน	ข้อกำหนดที่ 4.4.3 การสื่อสาร การมีส่วนร่วมและการปรึกษากับลูกจ้าง ข้อกำหนดที่ 4.5.3 การสอบสวน อุบัติการณ์: ความไม่สอดคล้องกับข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข และการปฏิบัติการป้องกัน	หมวด 2: การบริหาร การจัดการ และการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน: มาตรา 14, 17, 21, 23 หมวด 4: การควบคุม กำกับ ดูแล: มาตรา 32
7. องค์ประกอบด้านความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของระบบความปลอดภัย	ข้อกำหนดที่ 4.4.6 การควบคุมการปฏิบัติงาน: การบูรณาการการควบคุมการปฏิบัติงาน ข้อกำหนดที่ 4.4.7 การเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ข้อกำหนดที่ 4.5 การตรวจสอบ และการแก้ไข	หมวด 2: การบริหาร การจัดการ และการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน: มาตรา 13, 14, 16, 17, 20, 21, 22 หมวด 4: การควบคุม กำกับ ดูแล: มาตรา 32

4. ทฤษฎีเกี่ยวกับอุบัติเหตุ

4.1 ความหมายของอุบัติเหตุ

สภาความปลอดภัยแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (National Safety Council : NSC) อุบัติเหตุเป็นเหตุการณ์ที่ไม่ได้มีการวางแผน เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วไม่จำเป็นต้องมีการบาดเจ็บหรือทรัพย์สินเสียหายเท่านั้น แต่ยังรวมถึงเหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จด้วย⁴⁰ โดยมีการให้คำนิยามของอุบัติเหตุไว้ดังนี้

อุบัติเหตุเป็นสิ่งที่ไม่ได้มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าและไม่สามารถควบคุมได้ อีกทั้งเป็นสิ่งที่ทุกคนไม่ปรารถนาให้เกิดขึ้น เนื่องจากเมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้นจะส่งผลการทำงานและเป็นเหตุให้เกิดการบาดเจ็บหรือเกือบบาดเจ็บ⁴¹

อุบัติเหตุเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยเฉียบพลันหรือไม่คาดคิดไว้ล่วงหน้าก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและตัวบุคคลได้รับการบาดเจ็บ พิการหรือเสียชีวิต⁴²

อุบัติเหตุเป็นเหตุการณ์อันไม่พึงประสงค์ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อมนุษย์หรือเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน โดยไม่ได้มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าส่งผลกระทบต่อการทำงาน⁴³

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ได้นิยามอุบัติเหตุในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หรือ มอก. 18001-2542 ว่า อุบัติเหตุคือ เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดคิดไว้ล่วงหน้าหรือไม่ทราบล่วงหน้า หรือขาดการควบคุม แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเจ็บป่วยจากการทำงาน เสียชีวิต ความสูญเสียต่อทรัพย์สินและความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ดังนั้นจากคำนิยามดังกล่าวสรุปได้ว่า อุบัติเหตุ คือ เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ไม่ได้มีการวางแผนหรือไม่ได้คาดคิดไว้ล่วงหน้า แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้วส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ เจ็บป่วย เสียชีวิต หรือทำให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน⁴⁰

4.2 ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุ

4.2.1 ทฤษฎีปัจจัยมนุษย์ (The Human Factor Theory)

ทฤษฎีปัจจัยมนุษย์เป็นทฤษฎีที่ใช้อธิบายการเกิดอุบัติเหตุโดยให้ความคิดว่าสาเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุเกิดจากความผิดพลาดของมนุษย์ ซึ่งปัจจัยที่ทำให้เกิดความผิดพลาดของมนุษย์นั้นมี 3 ปัจจัย

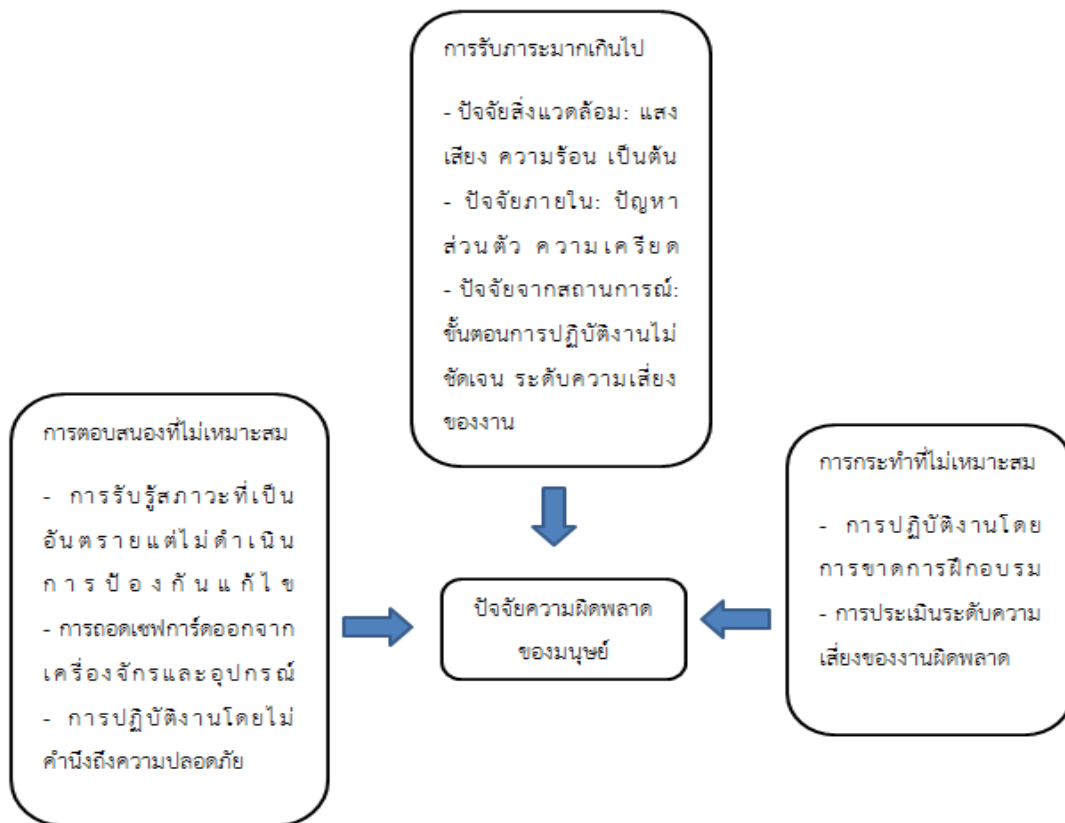
1. การรับภาระมากเกินไป (Overload) คือ ความไม่สมดุลของระยะเวลาที่กำหนดให้บุคคลปฏิบัติงานกับปริมาณงานที่ได้รับ เพราะความสามารถของบุคคลที่จะปฏิบัติงานได้สำเร็จขึ้นอยู่กับทักษะของแต่ละบุคคลเช่น การฝึกอบรม ความกล้า ภาวะจิตใจ ความเครียดและสภาพร่างกาย เป็นต้น ปริมาณงานจริง ๆ ที่บุคคลได้รับไม่ใช่มีเพียงแค่งานเท่านั้น แต่ยังมีส่วนประกอบอื่น ๆ อีกที่เป็นภาระเพิ่มเติมเป็นผลมาจากปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ แสง เสียง ความร้อน และสิ่งรบกวนอื่น ๆ รวมทั้งปัจจัยภายใน ได้แก่ ปัญหาส่วนตัว อารมณ์ตึงเครียดและความวิตกกังวล และปัจจัยด้านสถานการณ์ ได้แก่ ระดับความเสี่ยงของงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ไม่ชัดเจน เป็นต้น

2. การตอบสนองที่ไม่เหมาะสม (Inappropriate Response) คือ การตอบสนองของบุคคลในการป้องกันอุบัติเหตุเมื่ออยู่ในสถานการณ์ต่าง ๆ รวมไปถึงการที่บุคคลรับรู้สถานะที่เป็นอันตรายแต่ไม่มีการดำเนินการกระทำใด ๆ ที่จะป้องกันการเกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุขึ้น ก็จัดว่าเป็นการตอบสนองที่ไม่เหมาะสมเช่นกัน เช่น การที่ผู้ปฏิบัติงานถอดเซฟการ์ออกจากเครื่องจักรเพื่อทำงานได้สะดวกขึ้น การไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่

ปลอดภัยเพราะต้องการความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน เป็นต้น ซึ่งการกระทำเหล่านี้ ผู้ปฏิบัติงานทราบว่าไม่ปลอดภัยและสามารถก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้แต่ก็ยังปฏิบัติเช่นนั้น อีกทั้งยังร่วมถึงการจัดหน่วยงานที่ทำงานไม่เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานร่วมกันหลายคน เนื่องจากไม่คำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ เช่น ความสูงของบริเวณงาน ระยะเอี้อมขณะปฏิบัติงาน ความสะดวกในการปฏิบัติงาน เป็นต้น โดยสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บตามมา

3. การกระทำที่ไม่เหมาะสม (Inappropriate Activities) คือ การที่บุคคลปฏิบัติตนเมื่ออยู่ในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างไม่เหมาะสม เช่น การลงมือปฏิบัติงานทั้ง ๆ ที่ไม่มีความรู้เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานนั้น ความผิดพลาดในการประเมินระดับความเสี่ยงของงานและความเสี่ยงที่แฝงอยู่ในกระบวนการทำงานนั้น

ทั้งนี้ความสัมพันธ์ของปัจจัยทั้ง 3 ดังกล่าว สามารถสรุปเป็นแบบจำลองทฤษฎีปัจจัยมนุษย์ได้ดังภาพที่ 4 ดังนี้



ภาพที่ 4 แสดงปัจจัยที่ทำให้เกิดความผิดพลาดของมนุษย์โดยทฤษฎีปัจจัยมนุษย์

4.2.2 ทฤษฎีระบบ (Systems Theory)

ระบบ คือ กลุ่มขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีการปฏิสัมพันธ์และมีความเกี่ยวข้องกัน เพื่อประสานเป็นหนึ่งเดียวเป็นพื้นฐานของแนวคิดของสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุตามทฤษฎีระบบ ทฤษฎีนี้จะกล่าวถึงสถานการณ์ที่อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ องค์ประกอบดังกล่าวประกอบไปด้วย องค์ประกอบด้านคน อุปกรณ์หรือเครื่องจักรและสิ่งแวดล้อม โดยการเกิดอุบัติเหตุขึ้นอยู่กับลักษณะการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการปฏิสัมพันธ์กันยังสามารถเพิ่มหรือลดโอกาสของการเกิดอุบัติเหตุได้ด้วย ตัวอย่างเช่น การให้ผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์น้อยหรือไม่คุ้นเคยกับการทำงานกับเครื่องจักรเครื่องหนึ่งมาปฏิบัติงานแทนผู้ปฏิบัติงานที่ควบคุมเครื่องจักรนั้นเป็นประจำซึ่งได้ลาพักก่อน ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการปฏิสัมพันธ์โดยการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบด้านคน อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้

องค์ประกอบต่าง ๆ ของแบบจำลองทฤษฎีระบบ คือ

1. คนหรือผู้ปฏิบัติงาน (Person) คือ การผลิตงานหรือทำงานผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องตัดสินใจ(Decision) เลือกวิธีปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมาย แต่การตัดสินใจในการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายในแต่ละครั้งนั้นย่อมมีความเสี่ยงอยู่เสมอ ดังนั้นในการตัดสินใจในแต่ละครั้งผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีข้อมูลข่าวสารที่เพียงพอ ถ้าหากข้อมูลข่าวสารประกอบการตัดสินใจดีและถูกต้องก็จะทำให้การตัดสินใจถูกต้อง แต่ถ้าข้อมูลไม่ถูกต้องก็จะทำให้การตัดสินใจนั้นผิดพลาดหรือมีความเสี่ยงสูงที่จะให้เกิดความผิดพลาดในการทำงานและอาจจะส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุตามมา

2. อุปกรณ์หรือเครื่องจักร (Machine) คือ อุปกรณ์เครื่องจักรที่จะใช้ในกระบวนการผลิตจะต้องมีความพร้อมปราศจากข้อผิดพลาด ถ้าเครื่องจักรออกแบบไม่ถูกต้อง ไม่ถูกหลักวิชาการหรือขาดการบำรุงรักษาที่ดีย่อมทำให้กลไกการทำงานของเครื่องจักรเกิดความผิดพลาด ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ

3. สิ่งแวดล้อม (Environment) คือ สิ่งแวดล้อมในการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความผิดพลาดในการปฏิบัติงานและส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น การปฏิบัติงานในที่ที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอ สภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีสารพิษฟุ้งกระจาย เป็นต้น

ดังนั้นก่อนการตัดสินใจลงมือปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานที่จะปฏิบัติ ไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานและอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งหากมีข้อมูลที่เพียงพอและถูกต้องแล้วจะทำให้ประเมินหรือคาดการณ์ว่าความเสี่ยงในการปฏิบัติงานนั้น ๆ มีความเสี่ยงใดเกิดขึ้นจะช่วยในการตัดสินใจว่าจะปฏิบัติงานอย่างไรจึงจะเกิดความปลอดภัยในการทำงาน

4.2.3 ทฤษฎีอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ (Accident/Incident Theory)

ทฤษฎีอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์เป็นทฤษฎีที่ขยายเพิ่มเติมจากทฤษฎีปัจจัยมนุษย์ถูกพัฒนาขึ้นโดย แดน ปีเตอร์เซน (Dan Petersen) ทฤษฎีนี้ปีเตอร์เซนได้เสนอองค์ประกอบใหม่

เพิ่มเติมจากทฤษฎีปัจจัยมนุษย์ คือ องค์ประกอบของความไม่เหมาะสมด้านการยศาสตร์ (Ergonomic Traps) ได้แก่ การจัดหน่วยที่ทำงานที่ต้องใช้ร่วมกันไม่เหมาะสมในด้านต่าง ๆ เช่น ขนาดของแรงกด ระยะเอ้อม เป็นต้น ตลอดจนความคาดหวังที่ไม่ตรงกันของผู้บังคับบัญชากับผู้ปฏิบัติงาน

ส่วนองค์ประกอบอื่น ๆ คือ การตัดสินใจผิดพลาด (Ergonomic Traps) และความล้มเหลวของระบบ (Ergonomic Traps) จะมีรายละเอียดแสดงเหมือนกับทฤษฎีปัจจัยมนุษย์

สำหรับทฤษฎีนี้ การรับภาระมากเกินไป ความไม่เหมาะสมทางด้านการยศาสตร์และการตัดสินใจที่นำไปสู่ความผิดพลาดเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้มนุษย์ทำสิ่งผิดพลาด ซึ่งการตัดสินใจผิดพลาดอาจเกิดขึ้นโดยที่ผู้ปฏิบัติงานมีความตระหนักในด้านความปลอดภัยหรืออาจเกิดจากการขาดความตระหนักก็ได้ หรืออาจเกิดจากความกดดันต่าง ๆ เช่น การต้องทำงานปริมาณมากให้เสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด แรงกดดันจากหัวหน้างานที่ต้องการผลผลิตอย่างเร่งด่วน ตลอดจนปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับงบประมาณ เป็นต้น ทำให้บุคคลต้องตัดสินใจปฏิบัติงานทั้ง ๆ ที่ตระหนักดีว่าอาจจะก่อให้เกิดอันตรายได้

ความล้มเหลวของระบบเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของทฤษฎีนี้ โดยแสดงให้เห็นถึงความเกี่ยวข้องกันระหว่างสาเหตุ คือ ความสามารถในการบริหารการตัดสินใจหรือการบริหารพฤติกรรมกับเรื่องความปลอดภัยและเป็นการพิสูจน์ให้เห็นว่าหลักการบริหารในการป้องกันอุบัติเหตุมีความสำคัญเทียบเท่ากับแนวคิดด้านความปลอดภัยและสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน

4.2.4 ทฤษฎีการเกิดอุบัติเหตุจากหลายสาเหตุ (Multiple Causation Theory)

ใน ค.ศ.1971 แดน ปีเตอร์เซน ได้เสนอแนวคิดใหม่ที่ว่าอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นแต่ละครั้งไม่ได้มีสาเหตุมาจากสาเหตุเดียวแต่เกิดจากหลายสาเหตุร่วมกันและพบว่าสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นนั้นเป็นผลมาจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยตลอดจนการขาดประสิทธิภาพของระบบการจัดการด้านความปลอดภัย ตัวอย่างเช่น ช่างซ่อมบำรุงตกจากบันไดในขณะที่ปีนบันไดเพื่อเปลี่ยนหลอดไฟที่เพดานห้อง ถ้าวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุโดยมองเพียงสาเหตุเดียวคือ อาจเกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย เนื่องจากช่างซ่อมไฟปีนบันไดที่ชำรุดหรืออาจเกิดจากสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย เนื่องจากบันไดชำรุดและจะมีวิธีการแก้ไขคือ การห้ามใช้บันไดที่ชำรุด แต่ถ้าวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุตามทฤษฎีการเกิดอุบัติเหตุจากหลายสาเหตุจะพบว่าสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุดังกล่าวเกิดจากการขาดประสิทธิภาพของระบบการจัดการด้านความปลอดภัย เช่น การขาดการตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษบบันได หัวหน้างานละเลยการควบคุมงาน การขาดความตระหนักในด้านความปลอดภัยในการทำงานและการขาดความรู้การฝึกอบรมในการปฏิบัติงาน เป็นต้น ซึ่งจะนำไปสู่วิธีการปรับปรุงแก้ไขในด้านการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย เช่น การปรับปรุงวิธีการตรวจสอบความปลอดภัยกำหนดให้หัวหน้างานตรวจสอบและควบคุมงาน การฝึกอบรมให้ความรู้ในการปฏิบัติงาน เป็นต้น

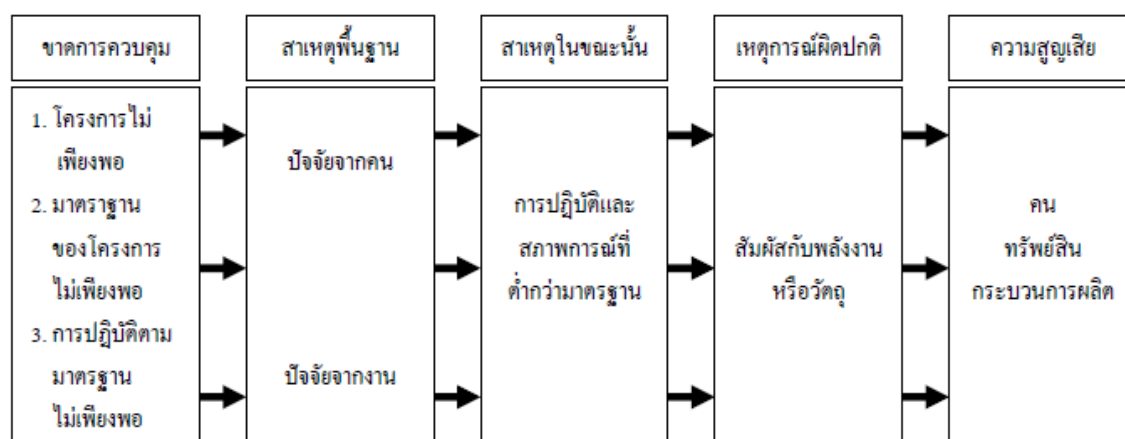
ตามทฤษฎีนี้จะเห็นได้ว่าถ้ามีระบบบริหารจัดการที่ดีโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุก็จะลดลงหรืออาจไม่เกิดขึ้นเลยและถึงแม้จะมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นแต่ถ้ามีระบบการบริหารจัดการที่ดีก็จะทำให้มีมาตรการรองรับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้เพื่อลดความสูญเสียที่จะเกิดขึ้น เช่น การปฐมพยาบาล

การระงับอัคคีภัย เป็นต้น ดังนั้น แนวทางในการป้องกันอุบัติเหตุตามทฤษฎีนี้จัดได้ว่าเป็นแนวคิดของงานด้านความปลอดภัยสมัยใหม่และเป็นที่ยอมรับจนถึงปัจจุบัน⁴⁰

4.2.5 ทฤษฎีรูปแบบความสัมพันธ์ของการสูญเสีย (Loss Causation Model)

แบบจำลองสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุและความสูญเสียที่มีรูปร่างคล้ายทฤษฎีโดมิโน ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ง่ายต่อการใช้อธิบายความสัมพันธ์ของความสูญเสียและสาเหตุอย่างมีระบบสามารถนำไปใช้ในการควบคุมความสูญเสีย ทฤษฎีดังกล่าวอธิบายผลหรือความสูญเสียที่เกิดขึ้นกับคน ทรัพย์สิน ผลิตภัณฑ์และสิ่งแวดล้อมจะมีรายละเอียดแสดงดังภาพที่ 5

ภาพที่ 5 แบบจำลองเกี่ยวกับการค้นหาสาเหตุของอุบัติเหตุและความสูญเสีย



จากภาพที่ 5 แบบจำลองเกี่ยวกับการค้นหาสาเหตุของอุบัติเหตุและความสูญเสีย (Loss Causation Model) อธิบายถึงผลหรือความสูญเสียเป็นผลมาจากเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้น (Incident) ซึ่งเกิดมาจากสาเหตุในขณะนั้น (Intermediate Causes) แต่ที่จริงแล้วเกิดมาจากสาเหตุพื้นฐานหรือสาเหตุหลัก (Basic Causes) ที่เกิดขึ้นมาจากการขาดความควบคุมที่ดี (Lack of Control)

รายละเอียดแบบจำลองเกี่ยวกับการค้นหาสาเหตุของอุบัติเหตุและความสูญเสียสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ดังนี้

1. ความสูญเสีย (Loss) เป็นผลที่เกิดขึ้นจากการเกิดอุบัติเหตุ ความสูญเสียดังกล่าวอาจเกิดขึ้นกับบุคคล ได้แก่ การบาดเจ็บ การเจ็บป่วย หรือเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน เกิดความสูญเสียต่อกระบวนการผลิตทำให้กระบวนการผลิตหยุดชะงัก เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ความสูญเสียจากอุบัติเหตุสามารถแบ่งได้ดังนี้

1.1 ความสูญเสียทางตรง (Direct Cost)

1.1.1 ค่ารักษาพยาบาล

1.1.2 ค่าเงินทดแทน

1.1.3 ค่าทำขวัญ ค่าทำศพ

1.1.4 ค่าประกันชีวิต

1.2 ความสูญเสียทางอ้อม (Indirect Cost)

1.2.1 การสูญเสียเวลาทำงาน

- คนงานหรือผู้บาดเจ็บต้องหยุดงานเพื่อรักษาพยาบาล

- คนงานอื่นหรือเพื่อนร่วมงานต้องหยุดชะงักชั่วคราว เพื่อช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ ความอยากรู้อยากเห็น และความตื่นตกใจ

- หัวหน้างานหรือผู้บังคับบัญชาต้องหยุดชะงักชั่วคราวเพื่อช่วยเหลือผู้บาดเจ็บและสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ รวมทั้งบันทึกและจัดทำรายงานเพื่อเสนอตามลำดับชั้นและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

1.2.2 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ได้รับความเสียหาย

1.2.3 ผลผลิตลดลง เนื่องจากกระบวนการผลิตที่ขัดข้อง

1.2.4 ค่าสวัสดิการต่าง ๆ ของผู้บาดเจ็บ

1.2.5 การเสียชื่อเสียงและภาพพจน์ของโรงงาน

2. เหตุการณ์ผิดปกติหรืออุบัติเหตุ/การสัมผัส (Incident/Contact) คือเหตุการณ์นำไปสู่การสูญเสียหรือการสัมผัสที่ก่อให้เกิดความเสียหาย เมื่อมีแหล่งของพลังงานที่อยู่เหนือขีดจำกัดของมนุษย์และมีการถ่ายทอดพลังงานที่สูงเกินไปนั้นจนสามารถก่อให้เกิดศักยภาพในการเกิดอันตรายต่อมนุษย์ได้ เช่น พลังงานจลน์ พลังงานไฟฟ้า รังสี สารเคมี สามารถแบ่งออกเป็น 9 ชนิดตาม the American Standard Accident Classification code (ANSI Z16.2-1962, Rev. 1969) ดังนี้

1. การชน กระแทกกับวัตถุที่อยู่กับที่

2. วัตถุมีการเคลื่อนที่มาชนหรือตี

3. การตกจากที่สูง

4. การลื่นล้ม (พื้นระนาบเดียวกัน)

5. การโดนหนีบ

6. การโดนพัน เกี่ยว

7. การเข้าไปติดอยู่ระหว่างวัตถุที่มีการเคลื่อนไหว

8. การสัมผัสกับสิ่งคุกคาม

9. การใช้แรง กำลังมากเกินไป

3. สาเหตุขณะนั้น (Immediate Causes) คือ สาเหตุในขณะที่กำลังจะเกิดอุบัติเหตุ เป็นสถานะที่เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลันทันทีก่อนหน้าที่จะมีการสัมผัสเกิดขึ้น ซึ่งสถานะดังกล่าวสามารถมองเห็นหรือรับรู้ได้ สาเหตุขณะนั้นแบ่งเป็นด้านการกระทำหรือการปฏิบัติที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (Sub-standard Acts) หรือ สาเหตุจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe acts) และสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (Sub-standard Conditions) หรือ สาเหตุจากสภาพงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe conditions) ดังนี้

สาเหตุจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe acts)

- การทำงานไม่ถูกวิธีหรือไม่ถูกขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- การมีทัศนคติที่ไม่ถูกต้อง เช่น อุบัติเหตุเป็นเรื่องของเคราะห์กรรม แก้ไขป้องกันไม่ได้
- การมีนิสัยชอบเสี่ยง
- ความไม่เอาใจใส่ในการทำงาน
- ความประมาท พลังผลอ
- การไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน
- การทำงานโดยไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- การแต่งกายไม่เหมาะสม

สาเหตุจากสภาพงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe conditions)

- ส่วนที่เป็นอันตราย (ส่วนเคลื่อนไหวของเครื่องจักรไม่มีเครื่องกำบังหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตราย)
- การวางผังโรงงานที่ไม่ถูกต้อง
- พื้นที่โรงงานขรุขระเป็นหลุมบ่อ
- สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัยหรือไม่ถูกสุขอนามัย เช่น แสงสว่างไม่เพียงพอ เสียงดัง ความร้อนสูง ฝุ่นละออง ไอระเหยของสารเคมี เป็นต้น

4. สาเหตุพื้นฐาน (Basic Causes) คือสาเหตุที่แท้จริงที่อยู่เบื้องหลังอาการที่แสดงออกมาเป็นเหตุผลว่าทำไมการกระทำหรือสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐานจึงเกิดขึ้น สาเหตุพื้นฐานแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่

4.1 ปัจจัยจากคน (personal Factor)

- ความสามารถทางร่างกายไม่เหมาะสมหรือไม่เพียงพอ
- สภาพจิตใจ อารมณ์ไม่เหมาะสมหรือไม่เพียงพอ
- ร่างกายได้รับความกดดันหรือความเครียด
- มีความเครียดทางจิตใจ
- ขาดความรู้
- ขาดทักษะ ความชำนาญ

4.2 ปัจจัยจากงาน (Job Factor)

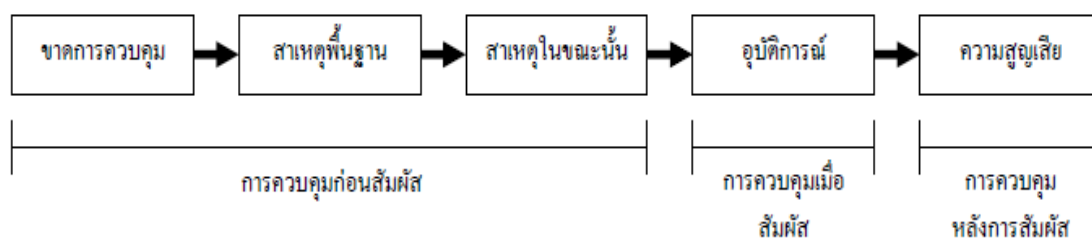
- ภาวะผู้นำหรือการควบคุมดูแลไม่เพียงพอ
- การควบคุมทางด้านวิศวกรรมไม่เพียงพอ
- การจัดหา จัดซื้อไม่เพียงพอ
- การบำรุงรักษาไม่เพียงพอ
- เครื่องมือและอุปกรณ์ไม่เพียงพอ
- มาตรฐานการทำงานไม่เพียงพอ

- การชำรุดมากเกินไป
- มาตรการปฏิบัติหรือการใช้ไม่ถูกต้อง

5. การขาดการควบคุม (lack of control) การควบคุมเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการบริหารจัดการ คือ การวางแผน การจัดการ ภาวะผู้นำ และการควบคุม ดังนั้น การขาดการควบคุมเกิดจาก

- การขาดโปรแกรมที่มีกิจกรรมครอบคลุมในการป้องกันความปลอดภัย
- ขาดโปรแกรมที่ได้มาตรฐานหรือมีมาตรฐานต่ำเกินไปหรือไม่ครบถ้วน
- ขาดการปฏิบัติตามกฎหมาย

ในการวางแผนควบคุมความสูญเสียจากแบบจำลองความสูญเสีย (Loss Causation Model) สามารถแบ่งการควบคุมออกเป็น 3 ระดับ คือ การควบคุมก่อนการสัมผัส การควบคุมเมื่อสัมผัส การควบคุมหลังการสัมผัส ดังภาพที่ 6 ดังนี้



ภาพที่ 6 แสดงการควบคุมความเสี่ยง

การคำนวณอัตราการเกิดอุบัติเหตุ

อัตราความถี่ของอุบัติเหตุ Injury Frequency Rate (IFR)

$$IFR = \frac{\text{จำนวนพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติงาน} \times 200,000^*}{\text{จำนวนชั่วโมงการทำงานของคนงานทั้งหมด}^{**}}$$

หมายเหตุ

* 200,000 เป็นตัวเลขชั่วโมงการทำงานเปรียบเทียบ โดยพิจารณาจากจำนวนพนักงานที่ทำงานเต็มเวลา 100 คน ทำงานปีละ 50 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 8 ชั่วโมง (200,000 = 100x50x5x8)

** จำนวนชั่วโมงการทำงานทั้งหมด = (จำนวนคนงาน x จำนวนชั่วโมงการทำงานใน 1 สัปดาห์ x 50 สัปดาห์)^{40, 44}

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อบรรยากาศความปลอดภัย

5.1.1 เพศ

การศึกษาของ Fang และคณะ (2006) เรื่อง บรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมก่อสร้างกรณีศึกษาในฮ่องกง พบว่า เพศไม่มีอิทธิพลต่อการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัย⁴⁵ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเรื่อง บรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมก่อสร้าง กรณีศึกษาที่ฉนวนกาซา พบว่า เพศไม่มีอิทธิพลต่อการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมก่อสร้าง แต่จะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน⁴⁶

5.1.2 อายุ

การศึกษาเรื่อง การตรวจสอบปัจจัยด้านประชากรที่มีความสัมพันธ์กับบรรยากาศความปลอดภัย พบว่า กลุ่มคนงานอายุ 41-50 ปี จะมีคะแนนเฉลี่ยของบรรยากาศความปลอดภัยสูงและคนงานกลุ่มดังกล่าวมีการรับรู้ที่ชัดเจนและแข็งแกร่งเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานในอุตสาหกรรมก่อสร้าง⁴⁷ สอดคล้องกับการศึกษาเรื่อง ความแตกต่างของอายุในทัศนคติด้านความปลอดภัยและสมรรถนะความปลอดภัยของคนงานในฮ่องกง พบว่า คนงานที่มีอายุมากจะมีทัศนคติด้านความปลอดภัยในแง่บวกและมีความตระหนักเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานมากกว่ากลุ่มคนงานที่มีอายุน้อย⁴⁸ สอดคล้องกับการศึกษาของ Choudhry และคณะ (2009) พบว่า คนงานที่มีอายุมากจะมีการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัยในแง่บวก⁴⁹ อีกทั้งสอดคล้องกับการศึกษาเรื่อง บรรยากาศความปลอดภัยที่มีความสัมพันธ์กับอุบัติเหตุและคุณลักษณะบุคคลในอุตสาหกรรมเคมี พบว่า อายุมีอิทธิพลต่อการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัย เพราะคนงานที่มีอายุมากจะมีประสบการณ์การทำงานมากทำให้คนงานมีความตระหนักเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน⁵ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Fang และคณะ (2006) พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัย⁴⁵

5.1.3 ระดับการศึกษา

การศึกษาของ Vinodkumar (2009) พบว่า ระดับการศึกษามีอิทธิพลต่อบรรยากาศความปลอดภัย ซึ่งระดับการศึกษาจะมีผลต่อการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัยที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากคนงานที่มีระดับการศึกษาสูงจะมีการรับรู้ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ชัดเจนและเข้าใจในกระบวนการผลิต⁵ สอดคล้องกับการศึกษาเรื่อง บรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมก่อสร้าง กรณีศึกษาในฮ่องกง พบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัย⁴⁵ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Choudhry และคณะ (2009) พบว่า คนงานที่มีระดับการศึกษาในระดับประถมศึกษาจะมีการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานที่ต่ำมาก⁴⁹ ในตรงกันข้ามกัน การศึกษาของ Moheeb และคณะ

(2012) พบว่า ระดับการศึกษาไม่มีอิทธิพลต่อการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมก่อสร้าง แต่จะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน⁴⁶

5.1.4 ประสบการณ์การทำงาน

จากการศึกษาเรื่อง บรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมก่อสร้าง กรณีศึกษาในฮ่องกง พบว่า ประสบการณ์การทำงานไม่มีอิทธิพลต่อการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัย⁴⁵ สอดคล้องการศึกษาเรื่อง บรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมก่อสร้าง กรณีศึกษาที่ฉนวนกาซา พบว่า ประสบการณ์การทำงานไม่มีอิทธิพลต่อการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมก่อสร้าง แต่จะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน⁴⁶ ตรงกันข้าม การศึกษาของ Masood และคณะ(2012) พบว่า คนงานที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 16 ปีขึ้นไปจะมีการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัยที่ดีและมีการรับรู้ที่ชัดเจนเกี่ยวกับการให้ความสำคัญด้านความปลอดภัยในการทำงาน⁴⁷ และสอดคล้องการศึกษาของ Vinodkumar (2009) พบว่าคนงานที่มีอายุมากจะมีประสบการณ์การทำงานมากทำให้คนงานมีความตระหนักเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน⁵

5.1.5 ช่วงเวลาการทำงาน/การทำงานเป็นกะ

จากการศึกษาเรื่อง บรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานและการทำงานกะได้ทำการตรวจสอบเกี่ยวกับระดับบรรยากาศความปลอดภัยที่ตำระหว่างคนทำงานกะ ผู้ซึ่งทำงานทั้งกลางวันและกลางคืนเปรียบเทียบกับคนทำงานช่วงเวลาปกติ โดยมีผู้เข้าร่วมการศึกษาจำนวน 3,600 คนในอุตสาหกรรมเคมี 2 แห่ง ประเทศสวีเดน พบว่า คนทำงานกะในอุตสาหกรรมเคมีทั้ง 2 แห่ง มีคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยที่ต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับคนทำงานช่วงเวลาปกติ ทั้ง 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความสามารถและความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหาร 2) การจัดการด้านเสริมพลังการมีส่วนร่วมด้านความปลอดภัย 3) การจัดการด้านความยุติธรรมด้านความปลอดภัย 4) ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง 5) การจัดอันดับความสำคัญและการยอมรับการปลอดภัยความเสี่ยงของลูกจ้าง 6) การเรียนรู้ การสื่อสาร และความไว้วางใจของเพื่อนร่วมงาน 7) ความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของระบบความปลอดภัย และได้มีการวิเคราะห์แยกแต่ละโรงงาน พบว่าโรงงานที่ 1 คนทำงานกะมีคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยที่ต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 5 องค์ประกอบเมื่อเปรียบเทียบกับคนทำงานช่วงเวลาปกติ ได้แก่ 1) ความสามารถและความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหาร 2) การจัดการด้านเสริมพลังการมีส่วนร่วมด้านความปลอดภัย 3) การจัดการด้านความยุติธรรมด้านความปลอดภัย 4) ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง 5) การจัดอันดับความสำคัญและการยอมรับการปลอดภัยความเสี่ยงของลูกจ้าง ส่วนโรงงานที่ 2 พบว่าไม่มีความแตกต่างเกี่ยวกับการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัยระหว่างคนทำงานกะกับคนทำงานช่วงเวลาปกติ⁵⁰

5.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ

5.2.1 เพศ

เพศแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างกันทางสรีระร่างกายและความอดทนของตัวบุคคล จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับการบาดเจ็บจากการทำงาน พบว่า เพศชายมีการบาดเจ็บจากการทำงานสูงกว่าเพศหญิง⁵¹ และเพศชายมีพฤติกรรมเสี่ยงในการทำงานสูงเป็น 4 เท่า เมื่อเทียบกับเพศหญิง เนื่องจากเพศชายมักมีบุคลิกภาพการมีอำนาจเหนือผู้อื่นและลักษณะงานที่ทำให้เพศชายมักรับรู้ว่าจะตนเองสามารถใช้แรงในการทำงานได้มากกว่าเพศหญิง เช่น พฤติกรรมการยก การลากของที่มีน้ำหนักมาก เป็นต้น⁵²

5.2.2 อายุ

อายุมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน เนื่องจากพนักงานที่มีอายุสูงจะพบปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องต่ออัตราการเกิดอุบัติเหตุ เช่น สายตาที่มีการเปลี่ยนแปลง สมรรถภาพการได้ยินลดลง เป็นต้น จากการศึกษาเรื่องพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของคนขับรถตู้บริเวณแยกอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ พบว่า ผู้ที่มีอายุระหว่าง 26-45 ปี (ร้อยละ 54.2) มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานได้สูงกว่าผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 26 ปี (ร้อยละ 30.0)⁵³ สอดคล้องกับการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมยะลา พบว่า พนักงานที่มีอายุสูงขึ้นส่งผลให้เกิดความล้าจากการทำงานและเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานได้ง่าย⁵⁴ และอีกการศึกษาเรื่องการประเมินพฤติกรรมความปลอดภัยกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม กรณีศึกษาโรงกลั่นก๊าซในประเทศอิหร่าน พบว่า อายุมีความสัมพันธ์ทางลบกับพฤติกรรมเสี่ยงในการทำงาน โดยผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุมากกว่า 18 ปี ขึ้นไป จะมีพฤติกรรมเสี่ยงในการทำงานลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁵⁵

5.2.3 ระดับการศึกษา

ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับการเกิดพฤติกรรมเสี่ยง เนื่องจากการศึกษาช่วยให้พนักงานมีโอกาสรับรู้ข่าวสารที่ถูกต้องและชัดเจนมากขึ้นในเรื่องความปลอดภัย จากการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของคณงานในโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา จังหวัดระยอง พบว่า พนักงานที่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุสูงกว่าพนักงานที่จบการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี⁵⁶ สอดคล้องการศึกษาเรื่อง พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในพนักงานอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง พบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์ทางลบกับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่มีระดับการศึกษาสูงจะมีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานน้อยกว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า¹⁹

5.2.4 ประสบการณ์การทำงาน

ประสบการณ์การทำงานเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุ จากการทำงาน โดยประสบการณ์การทำงานจะส่งผลต่อความรู้ ความชำนาญและการเรียนรู้วิธีการป้องกันตนเองในกระบวนการทำงาน ซึ่งผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานมากสามารถยอมรับในการปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงานง่ายกว่าผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า จากการศึกษาของ Azadah และคณะ (2008) พบว่า พนักงานที่มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 1 ปี มีพฤติกรรมเสี่ยงในการทำงานร้อยละ 42.60 ในขณะที่พนักงานที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 11 ปี มีพฤติกรรมเสี่ยงในการทำงานร้อยละ 23.50 เห็นได้ว่าประสบการณ์การทำงานที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้มีพฤติกรรมความเสี่ยงในการทำงานลดลง⁵⁵

5.3 อุบัติเหตุและบรรยากาศความปลอดภัย

จากการทบทวนงานวิจัยบรรยากาศความปลอดภัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราการเกิดอุบัติเหตุ โดยการศึกษาของ Vinodkumar (2009) ได้ศึกษาเรื่อง บรรยากาศความปลอดภัยที่มีความสัมพันธ์กับอุบัติเหตุและคุณลักษณะบุคคลในอุตสาหกรรมเคมีมีผู้ตอบแบบสอบถาม 1,806 คน พบว่า ภาพรวมของปัจจัยบรรยากาศความปลอดภัยมีความสัมพันธ์เชิงลบกับอัตราการเกิดอุบัติเหตุ โดยมี 4 ปัจจัยของบรรยากาศความปลอดภัยที่มีความสัมพันธ์สูงกับอัตราการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ ปัจจัยการมีส่วนร่วมและความมุ่งมั่นของพนักงานด้านความปลอดภัย ปัจจัยความรู้และการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของพนักงาน ปัจจัยความมุ่งมั่นและการจัดการของผู้บริหารด้านความปลอดภัย และปัจจัยการเตรียมความพร้อมด้านเหตุฉุกเฉินในองค์กร อีกทั้งพบว่าค่าเฉลี่ยของปัจจัยบรรยากาศความปลอดภัยที่มีความแตกต่างระหว่างองค์กร โดยองค์กรไหนมีคะแนนปัจจัยของบรรยากาศความปลอดภัยสูงจะอัตราการเกิดอุบัติเหตุต่ำ⁵ สอดคล้องการศึกษา ปัจจัยบรรยากาศความปลอดภัย พฤติกรรมด้านความปลอดภัยและการบาดเจ็บของคนงานในอุตสาหกรรมการผลิตของจีน พบว่า บรรยากาศความปลอดภัยมีความสัมพันธ์กับอัตราการบาดเจ็บของคน ซึ่งมีความสัมพันธ์กับอุบัติเหตุในอุตสาหกรรมลดลง⁴ และยังสอดคล้องอีกการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศความปลอดภัยและอัตราการบาดเจ็บระหว่างอุตสาหกรรม พบว่า อุตสาหกรรมที่มีบรรยากาศความปลอดภัยที่แข็งแกร่งจะมีความสัมพันธ์กับอัตราการบาดเจ็บในการทำงานต่ำ⁵⁷

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง แบบตัดขวาง (Cross-sectional descriptive study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร ปัจจัยที่ส่งผลต่อบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร และความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเกิดอุบัติเหตุกับองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรศึกษาคือ พนักงานที่ปฏิบัติงานแผนกการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋องในจังหวัดสงขลา ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋องขนาดใหญ่จำนวน 3 โรง โดยโรงงานทั้ง 3 โรงที่จะศึกษาต้องมีการปฏิบัติตามกฎหมาย พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และมีระบบมาตรฐานด้านความปลอดภัย มอก. 18000 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคำนวณจากตัวแปรสังเกต เนื่องจากการวิเคราะห์องค์ประกอบควรมีอัตราส่วนระหว่างจำนวนกลุ่มตัวอย่างต่อตัวแปร (subject to variable size ratio; p) อยู่ที่ 5 – 20 ซึ่งจากจำนวนตัวแปรในแบบสอบถามจำนวนตัวแปร ทำให้การศึกษานี้ควรมีขนาดตัวอย่าง 250 – 1,000 ตัวอย่าง จึงเลือกวิธีการเลือกหน่วยตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) และการศึกษาครั้งนี้จะเก็บกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 1,000 ราย ซึ่งจัดเป็นตัวแทนที่ดีที่สุด ($N:p$ ratio=1000/50=20) ในช่วงระยะเวลาการศึกษา

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมออก Inclusion Criteria ได้แก่

1. โรงงานที่มีระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
2. พนักงานที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
3. พนักงานที่มีประสบการณ์การทำงานตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป
4. พนักงานในสายการผลิต
5. คนสัญชาติไทย
6. ผู้ที่ประสงค์เข้าโครงการวิจัย

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมออก Exclusion Criteria ได้แก่

1. คนสัญชาติอื่นที่ไม่ใช่สัญชาติไทย

2. ผู้ที่ไม่ประสงค์เข้าโครงการวิจัย

ในการทำวิจัยครั้งนี้ มีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 1000 ราย จาก 3 โรงงาน โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่าง 400 ราย แต่ละโรงงาน จากนั้นใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรในแต่ละโรงงานและในแต่ละแผนกจะทำการสุ่มตัวอย่างแบบสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) หาจำนวนประชากรที่ต้องการสุ่มในแต่ละโรงงาน โดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{จำนวนตัวอย่างในแต่ละแผนก} = \frac{\text{จำนวนตัวอย่างแต่ละโรงงาน} \times \text{จำนวนประชากรในแต่ละแผนก}}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมดของแต่ละโรงงาน}}$$

จากการคำนวณกลุ่มตัวอย่างแต่ละโรงงานได้ดังภาพต่อไปนี้

กระบวนการผลิต/แผนก ของโรงงาน A	คนไทย	n
1.แผนกตัดแต่งวัตถุดิบ	123	88
2.แผนกผลิตภัณฑ์อาหาร 1	28	20
3.แผนกผลิตภัณฑ์อาหาร 2	37	26
4.แผนกผลิตภัณฑ์อาหาร 3	42	30
5.แผนกผลิตภัณฑ์สินค้าแปรรูป 1	58	41
6.แผนกผลิตภัณฑ์สินค้าแปรรูป 2	132	94
7.แผนกผลิตภัณฑ์สินค้าแปรรูป 3	51	36
8.แผนกคลังสินค้า	90	65

ภาพที่ 7 จำนวนกลุ่มตัวอย่างโรงงาน A

กระบวนการผลิต/แผนก ของโรงงาน B	คนไทย	n
1.แผนกผลิตภัณฑ์อาหาร	174	27
2.แผนกผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์	805	125
3.แผนกคลังสินค้า	679	106
4.แผนกผลิตภัณฑ์อาหารทูน่า	753	117
5.แผนกห้องเย็น	78	12
6.แผนกซ่อมบำรุง	67	13

ภาพที่ 8 จำนวนกลุ่มตัวอย่างโรงงาน B

กระบวนการผลิต/แผนก ของโรงงาน C	คนไทย	n
1.แผนกผลิตภัณ์อาหาร	155	72
2.แผนกบรรจุผลิตภัณ์	149	70
3.แผนกคลังสินค้า	54	25
4.แผนกผลิตภัณ์อาหาร 2	306	143
5.แผนกคลังสินค้า 2	38	17
6.แผนกบรรจุผลิตภัณ์ 2	40	18
7.แผนกผลิตภัณ์สินค้ำแปรรูป	116	55

ภาพที่ 9 จำนวนกลุ่มตัวอย่างโรงงาน C

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสำรวจข้อมูลประชากรทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์การทำงาน

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามที่เกี่ยวกับอัตราการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน ประกอบไปด้วย ข้อมูลจำนวนการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน ช่วงเวลาของการเกิดอุบัติเหตุ และผลของการเกิดอุบัติเหตุ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานของ Nordic (NOSACQ-50) ฉบับภาษาไทย ซึ่งมีข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับบรรยากาศความปลอดภัยมี 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1. ความสามารถและความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหาร 2. การจัดการด้านเสริมพลังการมีส่วนร่วมด้านความปลอดภัย 3. การจัดการด้านความยุติธรรมด้านความปลอดภัย 4. ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง 5. การจัดอันดับความสำคัญและการยอมรับการลดความเสี่ยงของลูกจ้าง 6. การเรียนรู้ การสื่อสาร และความไว้วางใจของเพื่อนร่วมงาน 7. ความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของระบบความปลอดภัย⁵⁵

ซึ่งมีข้อคำถามที่เชิงบวกและเชิงลบ ใช้มาตราวัดลิเคิร์ต (Likert Scale) มีการให้คะแนนจากคำตอบ ดังนี้

		ข้อคำถามเชิงบวก	ข้อคำถามเชิงลบ
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้	1 คะแนน	4 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ให้	2 คะแนน	3 คะแนน
เห็นด้วย	ให้	3 คะแนน	2 คะแนน
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้	4 คะแนน	1 คะแนน

การแปลผลแบบสอบถาม

- คะแนนมากกว่า 3.30 หมายถึง ระดับดี ให้คงซึ่งไว้การดำเนินงานและให้มีการพัฒนางาน
- คะแนน 3.00 ถึง 3.30 หมายถึง ระดับค่อนข้างดี ให้มีการพัฒนางาน
- คะแนน 2.70 ถึง 2.99 หมายถึง ระดับค่อนข้างต่ำ ให้มีการปรับปรุงงาน
- คะแนนต่ำกว่า 2.70 หมายถึง ระดับต่ำ ให้มีการปรับปรุงงานอย่างเร่งด่วน

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ความเที่ยงตรง (validity): แบบสอบถามฉบับนี้ถูกออกแบบโดยคณะทำงานผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงานของประเทศแถบสแกนดิเนเวียบนพื้นฐานทางทฤษฎีบรรยากาศความปลอดภัย ทฤษฎีการบริหารจัดการองค์กร ทฤษฎีทางจิตวิทยา และการวิจัยเชิงประจักษ์ ซึ่งได้ผ่านการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) และได้นำไปใช้กับหลายโรงงานของประเทศแถบสแกนดิเนเวียรวมถึงถูกแปลและใช้ในประเทศอื่น ๆ โดย (NOSACQ-50) ฉบับภาษาไทยผ่านการทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา และค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) มากกว่า 0.67 ทุกข้อคำถาม ซึ่งประกอบไปด้วย 7 องค์ประกอบ

ความเชื่อมั่น (reliability): ใช้วิธีวัดความสอดคล้องภายใน (internal consistency) ของ (NOSACQ-50) ฉบับภาษาไทย โดยการคำนวณค่า Cronbach's alpha ได้ดังนี้^{11,58}

ตารางที่ 2 ค่าความเชื่อมั่นความสอดคล้องภายใน (internal consistency) ของแบบสอบถาม

องค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย	จำนวนข้อคำถาม	Internal consistency (Cronbach's alpha)	
		ต้นฉบับ	ภาษาไทย
1.ความสามารถและความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหาร	9	0.87	0.707
2.การจัดการด้านเสริมพลังการมีส่วนร่วมด้านความปลอดภัย	7	0.73	0.704
3.การจัดการด้านความยุติธรรมด้านความปลอดภัย	6	0.71	0.724
4.ความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของลูกจ้าง	5	0.77	0.734
5.การจัดอันดับความสำคัญและการยอมรับการปลอดภัยความเสี่ยงของลูกจ้าง	7	0.80	0.759
6.การเรียนรู้ การสื่อสาร และความไว้วางใจของเพื่อนร่วมงาน	8	0.79	0.836
7.ความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของระบบความปลอดภัย	7	0.82	0.795
รวมทุกองค์ประกอบ	50	-	-

จริยธรรมในการศึกษาวิจัยและการพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มผู้ที่เข้าร่วมการวิจัย

1. การเคารพในการให้ความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย โดยบอกกล่าวข้อมูลอย่างเพียงพอและมีอิสระในการตัดสินใจผ่านทางจดหมายราชการขอความอนุเคราะห์และให้อิสระในการตัดสินใจให้ความยินยอมรวมทั้งมีสิทธิที่จะถอนความยินยอมได้ทุกเมื่อ
2. การเคารพความเป็นส่วนตัวและการเก็บรักษาความลับของข้อมูลอาสาสมัคร โดยข้อมูลที่ได้จากผู้เข้าร่วมวิจัยจะถือถูกเก็บเป็นความลับและใช้เฉพาะสำหรับการวิจัยนี้เท่านั้น
3. ผู้เข้าร่วมวิจัยมีอิสระในการตอบคำถามตามความสมัครใจ โดยคำตอบจะได้มาจากความคิดเห็นส่วนบุคคลของผู้เข้าร่วมวิจัย

ขั้นตอนและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้รวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ขั้นตอนการก่อนการรวบรวมข้อมูล
 - 1.1 ผู้วิจัยเข้าพบผู้จัดการโรงงานและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโรงงานที่ยินยอมให้ทำการสำรวจ เพื่อแนะนำตัวและชี้แจงวัตถุประสงค์งานวิจัยรวมทั้งขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลที่จะทำในขั้นต่อไป
 2. ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล
 - 2.1 ผู้วิจัยทำหนังสือผ่านคุณบดีคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ถึงผู้จัดการโรงงานอาหารทะเลบรรจุกระป๋องขนาดใหญ่จำนวน 1 แห่งที่ยินยอมให้เข้าทำการศึกษา เพื่อขออนุญาตรวบรวมข้อมูลในโรงงาน ตามวัน เวลาที่ผู้จัดการโรงงานอนุญาต
 - 2.2 เมื่อได้รับอนุญาตในการรวบรวมข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยเข้าพบเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโรงงาน หัวหน้างานและกลุ่มตัวอย่าง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและรายละเอียดของการเก็บข้อมูลและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
 - 2.3 ผู้วิจัยนำเอกสารที่ประกอบไปด้วย ข้อความขออนุญาตรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งหนังสืออนุญาตรวบรวมข้อมูลและข้อความแสดงการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างให้แก่กลุ่มตัวอย่าง
 - 2.4 ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลบรรยากาศความปลอดภัย NOSACQ-50-Thai และข้อมูลอัตราการเกิดอุบัติเหตุ แต่ละรายโดยให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง
 - 2.5 ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเมื่อได้ข้อมูลสมบูรณ์แล้ว จากนั้นนำข้อมูลไปวิเคราะห์ตามวิธีสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ในการตอบแบบสอบถาม จากนั้นนำมาลงรหัสข้อมูล และนำข้อมูลมาประมวลผล โดยใช้โปรแกรม R version 3.1.1 เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปเป็นการบรรยายคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Analytical Statistics) ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. การวิเคราะห์ลักษณะของตัวแปรบรรยากาศความปลอดภัย (Safety Climate) ทั้ง 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1.ความสามารถและความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหาร 2. การจัดการด้านเสริมพลังการมีส่วนร่วมด้านความปลอดภัย 3.การจัดการด้านความยุติธรรมด้านความปลอดภัย 4.ความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของลูกจ้าง 5.การจัดอันดับความสำคัญและการยอมรับการลดความเสี่ยงของลูกจ้าง 6.การเรียนรู้ การสื่อสาร และความไว้วางใจของเพื่อนร่วมงาน 7.ความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของระบบความปลอดภัย โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3. การวิเคราะห์ข้อมูล Factor Analysis เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) วิเคราะห์โครงสร้างองค์ประกอบของบรรยากาศความปลอดภัย (Safety Climate) ของพนักงานในสายการผลิต โดยสกัดองค์ประกอบวิธี การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis: PCA) และหมุนแกนองค์ประกอบแบบ Varimax ในขั้นตอนการสกัดองค์ประกอบจะทำให้ทราบค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ของตัวแปร โดยกำหนดเกณฑ์การทดสอบ

3.1 ตรวจสอบความสามารถในการวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ปัจจัย โดยวิธีสถิติ KMO (Kaiser-Meyer-Olkin measure of Sampling Adequacy) โดยค่า KMO เข้าใกล้ 1 และทดสอบเมตริกซ์สหสัมพันธ์ ด้วยค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity โดย p-value <0.05

3.2 ทำการวิเคราะห์ปัจจัยหรือการสกัดปัจจัย (Extraction) ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis: PCA) พิจารณาจำนวนปัจจัยและพิจารณาค่า Eigenvalue มีค่ามากกว่า 1 ขึ้นไป ที่มีตัวแปรอธิบายองค์ประกอบตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไป หลังจากนั้นหมุนแกนปัจจัย (Factor rotation) เลือกวิธีการหมุนแกนปัจจัยให้ตั้งฉากกัน (Orthogonal rotation) ด้วยวิธี Varimax เพื่อให้ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันอย่างถูกต้องยิ่งขึ้น และกำหนดเกณฑ์การตัดค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ของตัวแปร .4 ขึ้นไป (Stevens,1992 ; อิศริฐ์ รินโรสง 2558) และตั้งชื่อองค์ประกอบใหม่ตามตัวแปรที่สกัดได้⁵⁹

4. การหาความสัมพันธ์ของ 2 ตัวแปร ระหว่างตัวแปรอัตราการเกิดอุบัติเหตุกับองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยเชิงสำรวจ โดยการหาความสัมพันธ์ของอัตราการเกิดอุบัติเหตุกับองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยเชิงสำรวจ แต่ละองค์ประกอบ ทั้งหมด 5 องค์ประกอบ สถิติวิเคราะห์ (analytical statistics) ได้แก่ Negative Binomial Regression

บทที่ 4 ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อศึกษาองค์ประกอบของบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร ปัจจัยที่ส่งผลต่อบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหารและความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเกิดอุบัติเหตุกับองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร จากพนักงานในสายการผลิต จำนวน 1,000 คน ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลในช่วงเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2559 โดยเก็บข้อมูลในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋องขนาดใหญ่ 3 โรงงาน กลุ่มตัวอย่างคือพนักงานที่ปฏิบัติงานแผนกการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารทะเลในจังหวัดสงขลา โดยโรงงานทั้ง 3 โรงที่จะศึกษาต้องมีการปฏิบัติตามกฎหมาย พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และมีระบบมาตรฐานด้านความปลอดภัย มอก.18000 หรือ OHSAS 18000

จากการวิเคราะห์ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า มีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 1,014 คน จาก 3 โรงงาน แบ่งได้ ดังนี้ โรงงาน A มีกลุ่มตัวอย่าง 327 ราย คิดเป็น 32.25%, โรงงาน B มีกลุ่มตัวอย่าง 362 ราย คิดเป็น 35.70% และโรงงาน C มีกลุ่มตัวอย่าง 325 ราย คิดเป็น 32.05% ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ซึ่งจะมีการนำเสนอข้อมูลแบ่งเป็น 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลเชิงพรรณนาคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนที่ 2 การสกัดองค์ประกอบ (Factor Analysis) เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) วิเคราะห์โครงสร้างองค์ประกอบของบรรยากาศความปลอดภัย (Safety Climate) ของพนักงานในสายการผลิต ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่มีผลต่อบรรยากาศความปลอดภัย (Safety Climate) ทั้ง 5 องค์ประกอบ ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ลักษณะของตัวแปรบรรยากาศความปลอดภัย (Safety Climate) ทั้ง 7 องค์ประกอบ (จำแนกตามต้นฉบับภาษาอังกฤษ) ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างแผนกแต่ละโรงงานและหัวหน้างานกับพนักงาน ส่วนที่ 5 ข้อมูลเชิงวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปร ระหว่างตัวแปรความถี่การเกิดอุบัติเหตุกับองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยใหม่ทั้ง 5 องค์ประกอบ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเชิงพรรณนาคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมงานวิจัยเป็นโรงงานอาหารทะเลบรรจุกระป๋องที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร จังหวัดสงขลา โดยมีโรงงานทั้งสิ้น 3 โรงงาน ที่เข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ พบว่า

โรงงานทั้ง 3 โรงงาน เป็นโรงงานขนาดใหญ่ และแต่ละโรงงานจะมีจำนวนพนักงานที่เป็นคนไทย แต่ละโรงงานเกิน 500 คน โดย โรงงาน A มี 659 คน โรงงาน B มี 2,556 คน และโรงงาน C มี 1,240 คน อีกทั้ง โรงงาน B และ C มีหน่วยงานด้านอาชีวอนามัยฯ ในระดับโครงสร้างขององค์กร และมีระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มอก 18000) และยังได้รับรางวัลสถานประกอบการดีเด่น 6 ครั้ง และ 7 ครั้ง ตามลำดับ ส่วนโรงงาน A ไม่มีหน่วยงานด้านอาชีวอนามัยฯ ในระดับโครงสร้างขององค์กรและไม่มีระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มอก 18000) แต่ปฏิบัติตาม พรบ.ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมการทำงาน 2554 และไม่เคยส่งประกวดรางวัลสถานประกอบการดีเด่น แต่อย่างไรก็ตามทั้ง 3 โรงงานมีคณะกรรมการความปลอดภัย ส่วนข้อมูลเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย โรงงาน A มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ 1 คน และระดับเทคนิค 1 คน โรงงาน B เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ 4 คน และระดับเทคนิค 2 คน และโรงงาน C มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ 2 คน ส่วนมาตรฐานอื่น ๆ โรงงาน A มีการดำเนินกิจกรรม ISO 9001 โรงงาน B มีการดำเนินกิจกรรม ISO 9001 และ ISO 14000 และโรงงาน C มีการดำเนินกิจกรรม ISO 14000 MS-QWL ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ข้อมูลลักษณะทั่วไปของแต่ละโรงงาน

ข้อมูล	โรงงาน A	โรงงาน B	โรงงาน C
ขนาดโรงงาน	ขนาดใหญ่	ขนาดใหญ่	ขนาดใหญ่
จำนวนพนักงานคนไทย	659	2556	1240
รางวัลสถานประกอบการดีเด่น	ไม่เคย	6 ครั้ง	7 ครั้ง
ระบบการจัดการ อซป. มอก 18000/OHSAS 18000	พรบ.ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและ สภาพแวดล้อมการ ทำงาน 2554	มอก 18000	มอก 18000
หน่วยงานด้าน อาชีวอนามัยฯ (โครงสร้างขององค์กร)	ไม่มี	มี	มี
คณะกรรมการความปลอดภัย (คปอ.)	มี	มี	มี
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย			
- จป.ระดับวิชาชีพ	1	4	2
- จป.ระดับเทคนิค	1	2	-
มาตรฐาน อื่น ๆ	ISO 9001	ISO 9001 ISO 14000	ISO 14000 MS-QWL

MS-QWL = มาตรฐานการจัดการคุณภาพชีวิตการทำงาน

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมงานวิจัยเป็นพนักงานในสายการผลิตอุตสาหกรรมอาหาร จังหวัดสงขลา ที่ปฏิบัติงานในสายการผลิต พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 85.3 เป็นเพศหญิง มี

เพียงร้อยละ 14.7 เป็นเพศชาย กลุ่มตัวอย่างมีช่วงอายุในช่วง 19 ถึง 66 ปี (อายุเฉลี่ย 39.3 ± 9.6 ปี) โดยกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 34.5 มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี รองลงมา ร้อยละ 32.3 อายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี ด้านการศึกษา กลุ่มตัวอย่างจบการศึกษามากที่สุดในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 34.3 รองลงมา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 32.2 และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 23.6 ส่วนประสบการณ์การทำงาน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงาน 1-5 ปี ร้อยละ 45.3 รองลงมา ร้อยละ 35.1 มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 11 ปี และ ร้อยละ 16.9 มีประสบการณ์การทำงาน 6-10 ปี (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของข้อมูลประชากรพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง (n = 1014)

ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
เพศ		
ชาย	149	14.7
หญิง	865	85.3
อายุ (ปี)		
≤ 20	11	1.1
21 – 30	195	19.2
31 – 40	328	32.3
41 – 50	350	34.5
51 +	130	12.9
ตำแหน่ง		
พนักงานระดับปฏิบัติการ	969	95.6
หัวหน้างาน	45	4.4
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	348	34.3
มัธยมศึกษาตอนต้น	327	32.2
มัธยมศึกษาตอนปลาย	239	23.6
ปวช./ปวส.	53	5.2
ปริญญาตรีและสูงกว่า	47	4.6
ปริญญาตรี		
ประสบการณ์ทำงาน (ปี)		
1-5	459	45.3
6-10	199	19.6
≥ 11	356	35.1

ด้านข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา กลุ่มตัวอย่างเคยเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานร้อยละ 6.5 และช่วงเวลาที่เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานพบว่า ส่วนใหญ่เกิดอุบัติเหตุในช่วงเวลาทำงานปกติร้อยละ 86.4 ส่วนผลการเกิดอุบัติเหตุ พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 57.6 บาดเจ็บเล็กน้อยไม่ต้องหยุดงาน และร้อยละ 27.3 หยุดงานมากกว่า 3 วันขึ้นไป (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง (n = 1014)

ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน		
- ไม่เกิดอุบัติเหตุ	948	93.5
- เกิดอุบัติเหตุ	66	6.5
ช่วงเวลาการเกิดอุบัติเหตุ		
- ช่วงเวลาทำงานปกติ	57	86.4
- ช่วงทำงานกะ	5	7.6
- ทำงานล่วงเวลา	4	6.1
ผลการเกิดอุบัติเหตุ		
- บาดเจ็บเล็กน้อยไม่ต้องหยุดงาน	38	57.6
- หยุดงานน้อยกว่า 3 วัน	10	15.2
- หยุดงานมากกว่า 3 วัน	18	27.3

ข้อมูลประชากรพื้นฐานและข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุของกลุ่มตัวอย่างแต่ละโรงงาน ตัวแปรด้านเพศ พบว่า โรงงาน A มีกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง ร้อยละ 82.3 และเพศชาย ร้อยละ 17.7 โรงงาน B มีกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง ร้อยละ 85.9 และเพศชาย ร้อยละ 14.1 และโรงงาน C มีกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง ร้อยละ 87.7 และเพศชาย ร้อยละ 12.3 ตามลำดับ เมื่อทดสอบความต่างของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ตัวแปรเพศทั้ง 3 โรงงาน ไม่มีความต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนตัวแปรด้านอายุทั้ง 3 โรงงาน พบว่า มีความต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value = 0.044) โรงงาน A กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 40.35 ± 9.69 ปี โรงงาน B กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 38.77 ± 9.40 ปีและ โรงงาน C กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 38.84 ± 9.66 ปี ตามลำดับ ตัวแปรด้านการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 3 โรงงาน อยู่ในระดับมัธยมศึกษาและ ปวช./ปวส. มากที่สุด โรงงาน A ร้อยละ 65.1 , โรงงาน B ร้อยละ 53.9 และ โรงงาน C ร้อยละ 64.9 รองลงมาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 30.0, 39.8 และ 32.6 ตามลำดับ และระดับปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 4.9, 6.4 และ

2.5 ตามลำดับ เมื่อทดสอบความแตกต่างของของตัวแปรด้านการศึกษา พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} = 0.003$) และตัวแปรด้านประสบการณ์ทำงาน พบว่า ประสบการณ์ทำงาน ทั้ง 3 โรงงาน ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีประสบการณ์ทำงาน 1-5 (ปี) ร้อยละ 46.8, 44.2 และ 44.9 ของโรงงาน A,B และ C ตามลำดับ รองลงมา มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 10 ปี ร้อยละ 34.2, 34.8 และ 36.3 ส่วนประสบการณ์ทำงาน 6-10 ปี ร้อยละ 19.0, 21.0 และ 18.8 ตามลำดับ ของโรงงาน A, B และ C ส่วนตัวแปรด้านการเกิดอุบัติเหตุและความถี่การเกิดอุบัติเหตุ ทั้ง 3 โรงงาน พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยโรงงาน A มีกลุ่มตัวอย่างเกิดอุบัติเหตุมากที่สุดร้อยละ 8.9 และความถี่การเกิดอุบัติเหตุ 39 ครั้ง รองลงมา โรงงาน C มีกลุ่มตัวอย่างเกิดอุบัติเหตุร้อยละ 6.5 และความถี่การเกิดอุบัติเหตุ 33 ครั้ง และโรงงาน B มีกลุ่มตัวอย่างเกิดอุบัติเหตุที่น้อยที่สุดร้อยละ 4.5 และความถี่การเกิดอุบัติเหตุ 22 ครั้ง ดังตารางที่ 6 และเมื่อพิจารณาจำนวนครั้งของการได้รับบาดเจ็บจากการทำงานทั้ง 3 โรงงาน มีจำนวนครั้งของการบาดเจ็บจากการทำงานทั้งสิ้น 94 ครั้งในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา และนำมาคำนวณเป็นอัตราการถี่ของการบาดเจ็บ (Injury Frequency Rate: IFR) ตามสูตรขององค์กร Occupational Safety and Health Administration (OSHA) แต่ละโรงงาน ได้ดังนี้

การคำนวณเป็นอัตราการถี่ของการบาดเจ็บ (Injury Frequency Rate: IFR) แต่ละโรงงาน

โรงงาน A

อัตราการถี่ของการบาดเจ็บ (Injury Frequency Rate: IFR)

$$\begin{aligned} &= (39/327 \times 48 \times 25) \times 200,000 \\ &= (39/392,400) \times 200,000 \\ &= 19.87 \text{ ครั้งต่อสองแสนชั่วโมงคนงานใน 6 เดือน} \end{aligned}$$

โรงงาน B

อัตราการถี่ของการบาดเจ็บ (Injury Frequency Rate: IFR)

$$\begin{aligned} &= (22/362 \times 48 \times 25) \times 200,000 \\ &= (22/434,400) \times 200,000 \\ &= 10.12 \text{ ครั้งต่อสองแสนชั่วโมงคนงานใน 6 เดือน} \end{aligned}$$

โรงงาน C

อัตราการถี่ของการบาดเจ็บ (Injury Frequency Rate: IFR)

$$= (33/325 \times 48 \times 25) \times 200,000$$

$$= (33/390,000) * 200,000$$

$$= 16.92 \text{ ครั้งต่อสองแสนชั่วโมงคนงานใน 6 เดือน}$$

โดย

- จำนวนชั่วโมงการทำงานทั้งหมด = (จำนวนคนงาน x จำนวนชั่วโมงการทำงานใน 1 สัปดาห์ x จำนวนสัปดาห์ที่ทำงานใน 6 เดือน)

- 200,000 เป็นตัวเลขชั่วโมงการทำงานเปรียบเทียบ โดยพิจารณาจากจำนวนพนักงานที่ทำงานเต็มเวลา 100 คน ทำงานปีละ 50 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 8 ชั่วโมง (200,000 = 100x50x5x8)

จากการคำนวณเป็นอัตราความถี่ของการบาดเจ็บ (Injury Frequency Rate: IFR) แต่ละโรงงาน พบว่า โรงงาน A มีอัตราความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุมากที่สุด 19.87 ครั้งต่อสองแสนชั่วโมงคนงานในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา รองลงมา โรงงาน C มีอัตราความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ 16.92 ครั้งต่อสองแสนชั่วโมงคนงานในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา และโรงงาน B มีอัตราความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุต่ำที่สุด 10.12 ครั้งต่อสองแสนชั่วโมงคนงานในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของข้อมูลประชากรพื้นฐานและข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุของกลุ่มตัวอย่างแต่ละโรงงาน

ตัวแปร	โรงงาน A (n=327)			โรงงาน B (n=362)			โรงงาน C (n=325)			P-value
	พนักงาน	หัวหน้างาน	รวม	พนักงาน	หัวหน้างาน	รวม	พนักงาน	หัวหน้างาน	รวม	
เพศ (%)										
ชาย	47 (16)	11 (32.4)	58 (17.7)	50(14)	1 (25)	51 (14.1)	39 (12.3)	1 (14.3)	40 (12.3)	0.135*
หญิง	246 (84)	23 (67.6)	269 (82.3)	308 (86)	3 (75)	311 (85.9)	279 (87.7)	6 (85.7)	285 (87.7)	
อายุ (ปี) (Mean±S.D.)	40.17±9.69	41.85±9.69	40.35±9.69	38.73 ± 9.43	42 ± 4.69	38.77±9.40	38.65±9.67	47.29±4.57	38.84±9.66	0.044**
≤ 20 ปี	3	-	3	3	-	3	5	-	5	
21 – 30	49	7	56	73	-	73	66	-	66	
31 – 40	89	6	95	128	1	129	104	-	104	
41 – 50	112	15	127	110	3	113	104	6	110	
51 ขึ้นไป	40	6	46	44	-	44	39	1	40	
ระดับการศึกษา (%)										
ประถมศึกษา	95 (32.4)	3 (8.8)	98 (30.0)	144(40.2)	-	144 (39.8)	106 (33.3)	-	106 (32.6)	0.003*
มัธยมศึกษาและ ปวส.	191 (65.2)	22 (64.7)	213 (65.1)	191(53.4)	4 (100)	195 (53.9)	206 (64.8)	5 (71.4)	211 (64.9)	
ปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี	7 (2.4)	9 (26.5)	16 (4.9)	23 (6.4)	-	23 (6.4)	6 (1.9)	2 (28.6)	8 (2.5)	
ประสบการณ์ทำงาน(%)										
- 1-5 (ปี)	146 (49.8)	7 (20.6)	153 (46.8)	160(44.7)	-	160 (44.2)	146 (45.9)	-	146 (44.9)	0.906*
- 6-10 (ปี)	56 (19.1)	6 (17.6)	62 (19.0)	75 (20.9)	1 (25)	76 (21.0)	61 (19.2)	-	61 (18.8)	
- มากกว่า 10 (ปี)	91 (31.1)	21 (61.8)	112 (34.2)	123(34.4)	3 (75)	126 (34.8)	111 (34.9)	7 (100)	118 (36.3)	

หมายเหตุ สถิติที่ใช้ทดสอบ *chi-square **one way ANOVA

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของข้อมูลประชากรพื้นฐานและข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุของกลุ่มตัวอย่างแต่ละโรงงาน (ต่อ)

ตัวแปร	โรงงาน A (n=327)			โรงงาน B (n=362)			โรงงาน C (n=325)			P-value
	พนักงาน	หัวหน้างาน	รวม	พนักงาน	หัวหน้างาน	รวม	พนักงาน	หัวหน้างาน	รวม	
การเกิดอุบัติเหตุ										
เกิดอุบัติเหตุ	29 (9.9)	-	29 (8.9)	16 (4.5)	-	16 (4.4)	20 (6.3)	1 (14.3)	21 (6.5)	0.061*
ไม่เกิดอุบัติเหตุ	264 (90.1)	34 (100)	298 (91.1)	342 (95.5)	4 (100)	346 (95.6)	298 (93.7)	6 (85.7)	304 (93.5)	
ความถี่การเกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง)	39	-	39	22	-	22	32	1	33	0.599*

หมายเหตุ สถิติที่ใช้ทดสอบ *chi-square **one way ANOVA

ส่วนที่ 2 ผลการสกัดองค์ประกอบ (Factor Analysis)

การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) ได้ผลดังนี้

จากการวิเคราะห์ตัวแปรองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย ทั้งหมด 7 องค์ประกอบ 50 ตัวแปรพบว่า ค่า Kaiser-Meyer-Olkin measure of Sampling Adequacy (KMO) เท่ากับ 0.91 แสดงให้เห็นถึงชุดข้อมูลมีความเหมาะสมมากที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ และ ค่า Bartlett's test of Sphericity แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรว่าสามารถมีปัจจัยร่วมกันได้ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.000 ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่า (KMO) และ Bartlett's test of Sphericity ของชุดข้อมูล

Kaiser-Meyer-Olkin measure of Sampling Adequacy (KMO)		0.91
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	11733.67
	Df	1225
	Sig	0.000

จากนั้น วิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components : PC) เพื่อหาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ของตัวแปรและหมุนแกนองค์ประกอบแบบ Varimax และกำหนดเกณฑ์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ของตัวแปรที่ 0.40

จากการสกัดองค์ประกอบตามขั้นตอนข้างต้น สามารถจัดกลุ่มตัวแปรใหม่ได้ 5 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหารและลูกจ้าง มีข้อคำถามทั้ง 9 ข้อ ได้แก่คำถามข้อที่ 1, 2, 4, 6, 10, 12, 14, 16, 19

องค์ประกอบที่ 2 การมีส่วนร่วม การเสริมพลังและความยุติธรรมด้านความปลอดภัย มีข้อคำถามทั้ง 7 ข้อ ได้แก่คำถามข้อที่ 8, 9, 13, 15, 18, 21, 22

องค์ประกอบที่ 3 การรับรู้และการจัดการความเสี่ยงของลูกจ้าง มีข้อคำถามทั้ง 6 ข้อ ได้แก่คำถามข้อที่ 25, 28, 29, 30, 31, 35

องค์ประกอบที่ 4 การจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัย มีข้อคำถามทั้ง 2 ข้อ ได้แก่คำถามข้อที่ 47 และ 49

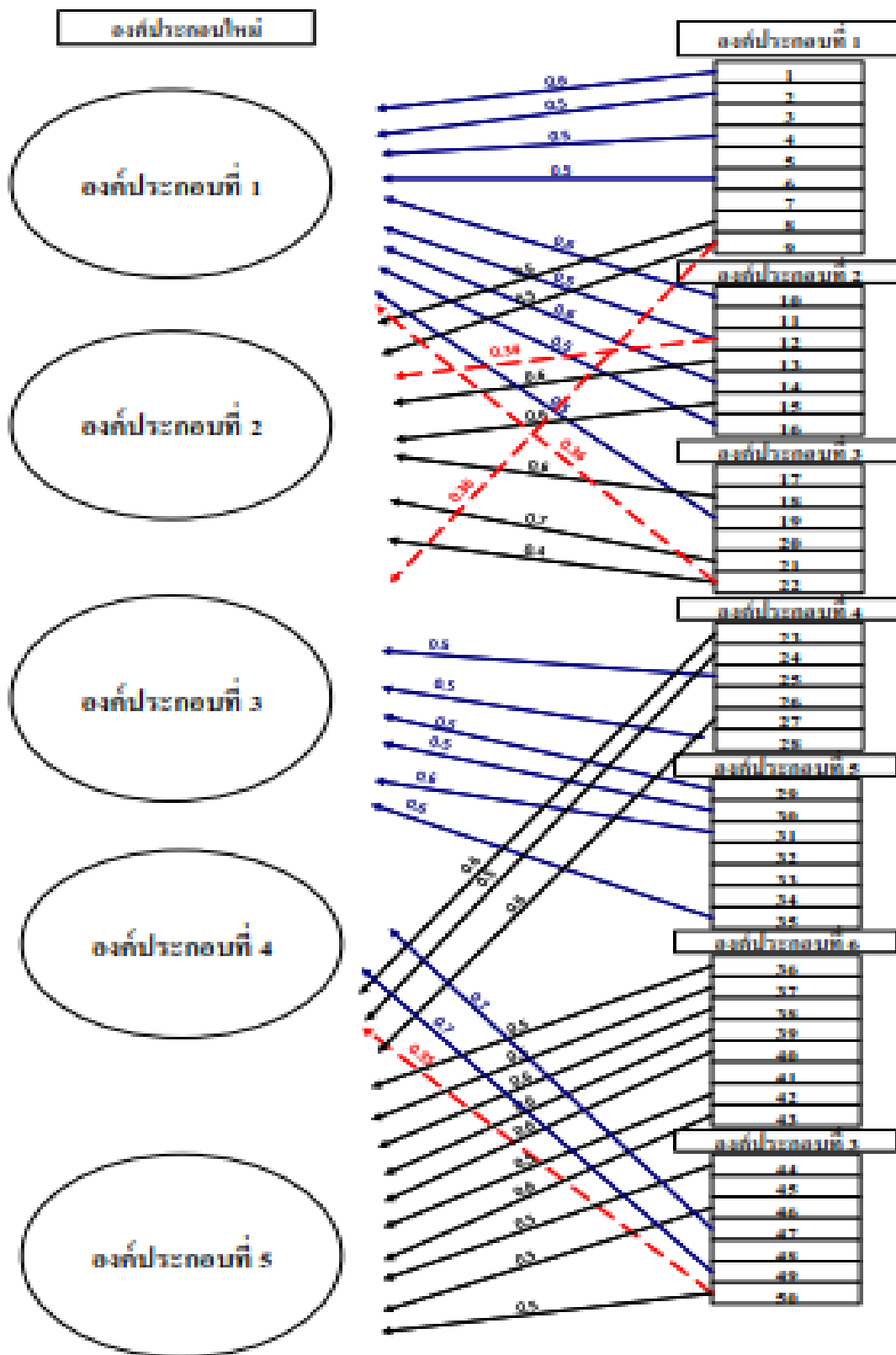
องค์ประกอบที่ 5 การเรียนรู้ การสื่อสารและความไว้วางใจในการทำงาน มีข้อคำถามทั้ง 13 ข้อ ได้แก่คำถามข้อที่ 23, 24, 27, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 46, 50

ค่า factor loading แต่ละข้อคำถาม และค่า Cronbach's Alpha ขององค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยทั้ง 5 องค์ประกอบ ดังภาพที่ 7 และ ตารางที่ 8 และ 9

ตารางที่ 8 องค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยจากการสกัดองค์ประกอบ (EFA) และค่า factor loading ขององค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยทั้ง 5 องค์ประกอบ

องค์ประกอบที่ 1 ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหารและลูกจ้าง		Factor loading
1.	ฝ่ายบริหารส่งเสริมให้ลูกจ้างทำงานตามกฎความปลอดภัย-แม้อยู่ในตารางการทำงานที่แน่น	0.56
2.	ฝ่ายบริหารมั่นใจว่าลูกจ้างทุกคน ได้รับข้อมูลเรื่องความปลอดภัยที่จำเป็น	0.54
3.	ฝ่ายบริหารให้ความสำคัญกับความปลอดภัยมาก่อนการผลิต	0.51
4.	ท่านและเพื่อนร่วมงาน มีความมั่นใจในความสามารถของฝ่ายบริหารในเรื่องการจัดการความปลอดภัย	0.51
5.	ฝ่ายบริหารมุ่งมั่นในการออกแบบกิจกรรมความปลอดภัยที่จำเป็นประจำ ที่มีประโยชน์และใช้ได้จริง	0.56
6.	ฝ่ายบริหารส่งเสริมให้ลูกจ้างมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในสิ่งที่มีผลต่อความปลอดภัยของลูกจ้าง	0.50
7.	ฝ่ายบริหารมุ่งมั่นให้ลูกจ้างทุกคนมีทักษะความสามารถสูงด้านความปลอดภัยและความเสี่ยง	0.57
8.	ฝ่ายบริหารให้ลูกจ้างมีส่วนร่วมในการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย	0.53
9.	ฝ่ายบริหารตั้งใจรับฟังผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	0.50
องค์ประกอบที่ 2 การมีส่วนร่วม การเสริมพลังและความยุติธรรมด้านความปลอดภัย		
10.	เมื่อตรวจพบความเสี่ยง ฝ่ายบริหารเพิกเฉยโดยไม่กระทำกาใดๆ	0.51
11.	ฝ่ายบริหารขาดความสามารถในการจัดการเรื่องความปลอดภัยอย่างเหมาะสม	0.50
12.	ฝ่ายบริหารไม่เคยพิจารณาข้อเสนอแนะใด ๆ ด้านความปลอดภัยที่มาจากลูกจ้าง	0.57
13.	ฝ่ายบริหารไม่เคยถามความคิดเห็นของลูกจ้างก่อนตัดสินใจใดๆที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย	0.63
14.	ความกลัวถูกต่อต้าน (ผลทางลบที่จะเกิดตามมา) จากฝ่ายบริหาร ทำให้ลูกจ้างไม่กล้ารายงานเหตุการณ์ที่เกือบกลายเป็นอุบัติเหตุ	0.55
15.	เมื่อเกิดอุบัติเหตุ ฝ่ายบริหารตำหนิลูกจ้างเสมอ	0.65
16.	ฝ่ายบริหารปฏิบัติต่อลูกจ้างที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุอย่างยุติธรรม	0.45

องค์ประกอบที่ 3 การรับรู้และการจัดการความเสี่ยงของลูกจ้าง		
17.	ท่านและเพื่อนร่วมงาน ไม่ใส่ใจเรื่องความปลอดภัยของกันและกัน	0.50
18.	ท่านและเพื่อนร่วมงาน ไม่มีหน้าที่รับผิดชอบต่อความปลอดภัยของกันและกัน	0.46
19.	ท่านและเพื่อนร่วมงาน มองว่าความเสี่ยงต่างๆ เป็นสิ่งที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้	0.50
20.	ท่านและเพื่อนร่วมงาน มองว่าอุบัติเหตุเล็กๆ น้อยๆ เป็นสิ่งปกติของการทำงานประจำทุกวันของเรา	0.48
21.	ท่านและเพื่อนร่วมงาน ยอมรับพฤติกรรมที่เป็นอันตรายได้ทราบเท่าที่ไม่เกิดอุบัติเหตุ	0.61
22.	ท่านและเพื่อนร่วมงาน ยอมรับความเสี่ยงในการทำงาน	0.56
องค์ประกอบที่ 4 การจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัย		
23.	ท่านและเพื่อนร่วมงาน มองว่าการวางแผนด้านความปลอดภัยล่วงหน้า แต่เนิ่นๆ ไม่มีประโยชน์ใดๆ	0.71
24.	ท่านและเพื่อนร่วมงาน มองว่าการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยไม่มีประโยชน์ใดๆ	0.73
องค์ประกอบที่ 5 การเรียนรู้ การสื่อสารและความไว้วางใจในการทำงาน		
25.	ท่านและเพื่อนร่วมงาน มีความพยายามร่วมกันอย่างจริงจังเพื่อให้บรรลุความปลอดภัยระดับสูง	0.64
26.	ท่านและเพื่อนร่วมงาน รับผิดชอบร่วมกันในการรักษาสถานที่ทำงานให้เป็นระเบียบเรียบร้อย	0.55
27.	ท่านและเพื่อนร่วมงาน ช่วยเหลือซึ่งกันและกันเพื่อให้ทำงานอย่างปลอดภัย	0.62
28.	ท่านและเพื่อนร่วมงาน พยายามหาวิธีแก้ปัญหา หากใครชี้ให้เห็นปัญหาด้านความปลอดภัย	0.51
29.	ท่านและเพื่อนร่วมงาน มีความรู้สึกปลอดภัยเมื่อทำงานด้วยกัน	0.50
30.	ท่านและเพื่อนร่วมงาน มีความเชื่อมั่นในความสามารถของกันและกันในการทำให้เกิดความปลอดภัย	0.57
31.	ท่านและเพื่อนร่วมงาน เรียนรู้การป้องกันอุบัติเหตุจากอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นในที่ทำงาน	0.58
32.	ท่านและเพื่อนร่วมงาน รับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกันและกันในเรื่องที่เกี่ยวกับความปลอดภัยอย่างจริงจัง	0.61
33.	ท่านและเพื่อนร่วมงาน พุดคุยกันเสมอ เมื่อเกิดประเด็นปัญหาด้านความปลอดภัยใด ๆ ขึ้น	0.50
34.	ท่านและเพื่อนร่วมงาน สามารถคุยเรื่องความปลอดภัยกันได้อย่างอิสระและเปิดเผย	0.64
35.	ท่านและเพื่อนร่วมงาน เห็นว่าการเป็นแบบอย่างที่ดีด้านความปลอดภัย มีบทบาทสำคัญในการป้องกันอุบัติเหตุ	0.50
36.	ท่านและเพื่อนร่วมงาน มองว่าการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยจะมีผลดีต่อการป้องกันอุบัติเหตุ	0.51
37.	ท่านและเพื่อนร่วมงาน มองว่าการมีเป้าหมายเรื่องความปลอดภัยที่ชัดเจนเป็นสิ่งสำคัญ	0.48



ภาพที่ 10 ค่า factor loading ขององค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยทั้ง 5 องค์ประกอบ

อย่างไรก็ตามบางข้อคำถามสามารถจำแนกได้มากกว่า 1 องค์ประกอบ ดังภาพภาพที่ 7 ได้แก่ ข้อคำถามที่ 9 สามารถจัดกลุ่มในองค์ประกอบที่ 2 การมีส่วนร่วม การเสริมพลังและความยุติธรรมด้านความปลอดภัยและองค์ประกอบที่ 3 การรับรู้และการจัดการความเสี่ยงของลูกจ้าง ข้อคำถามที่ 12 สามารถจัดกลุ่มในองค์ประกอบที่ 1 ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหารและลูกจ้างและองค์ประกอบที่ 2 การมีส่วนร่วม การเสริมพลังและความยุติธรรมด้านความปลอดภัย ข้อคำถามที่ 22 สามารถจัดกลุ่มในองค์ประกอบที่ 2 การมีส่วนร่วม การเสริมพลังและความยุติธรรมด้านความปลอดภัยและองค์ประกอบที่ 1 ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหารและลูกจ้าง และข้อคำถามที่ 50 สามารถจัดกลุ่มในองค์ประกอบที่ 5 การเรียนรู้ การสื่อสารและความไว้วางใจในการทำงานและองค์ประกอบที่ 4 การจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัย เนื่องจากมีค่า factor loading ต่างกันไม่ .2 ระหว่างองค์ประกอบ แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดเกณฑ์การตัดค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ของตัวแปร .4

ตารางที่ 9 ค่า Cronbach's Alpha ขององค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยที่ได้จากการสกัดองค์ประกอบ (EFA)

องค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย	จำนวนข้อคำถาม	Cronbach's Alpha
1. ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหารและลูกจ้าง	9	0.74
2. การมีส่วนร่วม การเสริมพลังและความยุติธรรมด้านความปลอดภัย	7	0.73
3. การรับรู้และการจัดการความเสี่ยงของลูกจ้าง	6	0.60
4. การจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัย	2	0.66
5. การเรียนรู้ การสื่อสารและความไว้วางใจในการทำงาน	13	0.84

จากตารางที่ 9 แสดงค่า Cronbach's Alpha ขององค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยทั้ง 5 องค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบที่ 5. การเรียนรู้ การสื่อสารและความไว้วางใจในการทำงานมีค่า Cronbach's Alpha สูงสุด 0.84 รองลงมา องค์ประกอบที่ 1. ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหารและลูกจ้างและองค์ประกอบที่ 2. การมีส่วนร่วม การเสริมพลังและความยุติธรรมด้านความปลอดภัยมีค่า Cronbach's Alpha 0.74 และ 0.73 ตามลำดับ องค์ประกอบที่ 4. การจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัยและองค์ประกอบที่ 3. การรับรู้และการจัดการความเสี่ยงของ

ลูกจ้าง มีค่า Cronbach's Alpha มีค่าน้อยที่สุด 0.66 และ 0.60 ซึ่งทั้ง 2 องค์กรประกอบมีค่า Cronbach's Alpha ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ยอมรับได้ 0.70

ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่มีผลต่อบรรยากาศความปลอดภัย (Safety Climate) ทั้ง 5 องค์กรประกอบ

จากการศึกษาสามารถสกัดองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย 5 องค์กรประกอบ และได้มีการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยบรรยากาศความปลอดภัยทั้ง 5 องค์กรประกอบกับข้อมูลพื้นฐานแต่ละโรงงาน ตัวแปรตำแหน่งงาน พบว่า คะแนนเฉลี่ยบรรยากาศความปลอดภัยของพนักงานกับหัวหน้างานมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p\text{-value} = 0.001$) 3 องค์กรประกอบ ได้แก่ องค์กรประกอบที่ 2. การมีส่วนร่วม การเสริมพลังและความยุติธรรมด้านความปลอดภัย องค์กรประกอบที่ 3. การรับรู้และการจัดการความเสี่ยงของลูกจ้าง และองค์กรประกอบที่ 5. การเรียนรู้ การสื่อสารและความไว้วางใจในการทำงาน และตัวแปรประสบการณ์ทำงาน พบว่า คะแนนเฉลี่ยบรรยากาศความปลอดภัยของมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p\text{-value} = < 0.01$) 3 องค์กรประกอบ ได้แก่ องค์กรประกอบที่ 1. ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหาร และลูกจ้างองค์กรประกอบที่ 2. การมีส่วนร่วม การเสริมพลังและความยุติธรรมด้านความปลอดภัย และองค์กรประกอบที่ 3. การรับรู้และการจัดการความเสี่ยงของลูกจ้าง ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 คะแนนเฉลี่ยบรรยากาศความปลอดภัยทั้ง 5 องค์ประกอบกับข้อมูลพื้นฐานแต่ละโรงงาน

ตัวแปร	องค์ประกอบที่ 1 (Mean ± SD)				องค์ประกอบที่ 2 (Mean ± SD)				องค์ประกอบที่ 3 (Mean ± SD)			
	A	B	C	P-value	A	B	C	P-value	A	B	C	P-value
เพศ ^a				0.10				0.75				0.38
ชาย	(2.60±0.36)	(2.86±0.34)	(2.83±0.35)		(2.85±0.51)	(2.98±0.44)	(3.07±0.52)		(2.82±0.50)	(3.07±0.44)	(3.04±0.45)	
หญิง	(2.70±0.33)	(2.90±0.30)	(2.81±0.28)		(2.91±0.47)	(3.00±0.52)	(3.00±0.41)		(2.89±0.45)	(3.04±0.43)	(3.08±0.41)	
อายุ ^b (ปี)				0.40				0.10				0.13
≤ 20 ปี	(2.51±0.06)	(2.85±0.23)	(2.80±0.44)		(2.85±0.52)	(2.76±0.16)	(3.20±0.63)		(2.55±0.38)	(2.61±0.19)	(2.76±0.38)	
21 – 30	(2.67±0.31)	(2.90±0.31)	(2.70±0.28)		(2.96±0.51)	(2.96±0.47)	(2.76±0.47)		(2.92±0.52)	(3.01±0.42)	(2.81±0.44)	
31 – 40	(2.70±0.40)	(2.92±0.28)	(2.70±0.28)		(2.90±0.52)	(3.00±0.55)	(3.04±0.32)		(2.93±0.49)	(3.00±0.42)	(3.14±0.41)	
41 – 50	(2.67±0.33)	(2.86±0.33)	(2.77±0.27)		(2.84±0.47)	(2.99±0.51)	(3.07±0.42)		(2.86±0.43)	(3.15±0.42)	(3.14±0.36)	
51 ขึ้นไป	(2.69±0.29)	(2.82±0.31)	(2.90±0.26)		(3.00±0.36)	(2.97±0.50)	(3.09±0.38)		(2.78±0.37)	(3.03±0.46)	(3.16±0.36)	
ตำแหน่งงาน ^a				0.12				0.001				0.001
พนักงานระดับปฏิบัติการ	(2.70±0.34)	(2.89±0.31)	(2.81±0.29)		(2.88±0.47)	(2.95±0.51)	(2.99±0.42)		(2.84±0.45)	(3.04±0.43)	(3.06±0.40)	
หัวหน้างาน	(2.75±0.33)	(3.25±0.31)	(3.22±0.24)		(3.13±0.49)	(3.35±0.66)	(3.44±0.45)		(3.20±0.44)	(3.54±0.44)	(3.76±0.30)	
ระดับการศึกษา ^b				0.34				0.27				0.34
ประถมศึกษา	(2.68±0.35)	(2.83±0.30)	(2.84±0.26)		(2.80±0.48)	(2.99±0.49)	(3.04±0.40)		(2.79±0.42)	(3.08±0.42)	(3.04±0.39)	
มัธยมศึกษาและ ปวส.	(2.66±0.33)	(2.93±0.30)	(2.80±0.30)		(2.93±0.46)	(2.98±0.55)	(2.97±0.43)		(2.85±0.46)	(3.03±0.44)	(3.08±0.42)	
ปริญญาตรีและสูงกว่า	(2.79±0.38)	(2.92±0.33)	(2.98±0.34)		(3.23±0.35)	(2.95±0.37)	(3.17±0.52)		(3.22±0.46)	(2.94±0.48)	(3.14±0.54)	
ประสบการณ์ทำงาน ^b				0.01				0.001				0.001
- มากกว่า 10 (ปี)	(2.72±0.35)	(2.88±0.31)	(2.90±0.30)		(2.99±0.46)	(3.02±0.52)	(3.06±0.41)		(2.92±0.42)	(3.14±0.41)	(3.16±0.37)	
- 6-10 (ปี)	(2.60±0.38)	(2.83±0.29)	(2.85±0.29)		(2.92±0.46)	(2.85±0.50)	(3.01±0.40)		(2.88±0.43)	(2.93±0.41)	(3.11±0.39)	
- 1-5 (ปี)	(2.67±0.31)	(2.92±0.31)	(2.77±0.27)		(2.83±0.50)	(3.02±0.50)	(2.95±0.44)		(2.84±0.49)	(3.04±0.45)	(2.99±0.44)	

หมายเหตุ สถิติที่ใช้ทดสอบ ^a หมายถึง ทดสอบด้วยสถิติ T-test และ ^b หมายถึง one way ANOVA

ตารางที่ 10 คะแนนเฉลี่ยบรรยากาศความปลอดภัยทั้ง 5 องค์ประกอบกับข้อมูลพื้นฐานแต่ละโรงงาน (ต่อ)

ตัวแปร	องค์ประกอบที่ 4 (Mean ± SD)				องค์ประกอบที่ 5 (Mean ± SD)			
	A	B	C	P-value	A	B	C	P-value
เพศ ^a				0.06				0.30
ชาย	(3.06±0.62)	(3.40±0.35)	(3.53±0.47)		(3.24±0.40)	(3.29±0.35)	(3.35±0.38)	
หญิง	(3.14±0.54)	(3.53±0.51)	(3.49±0.45)		(3.17±0.31)	(3.29±0.33)	(3.29±0.31)	
อายุ ^b (ปี)				0.54				0.61
≤ 20 ปี	(3.33±0.58)	(3.00±0.29)	(3.50±0.50)		(3.10±0.12)	(3.10±0.16)	(3.41±0.36)	
21 – 30	(3.22±0.48)	(3.49±0.56)	(3.41±0.44)		(3.22±0.34)	(3.29±0.31)	(3.20±0.32)	
31 – 40	(3.16±0.55)	(3.50±0.55)	(3.52±0.44)		(3.22±0.35)	(3.30±0.31)	(3.28±0.29)	
41 – 50	(3.08±0.60)	(3.54±0.50)	(3.52±0.48)		(3.14±0.34)	(3.29±0.34)	(3.36±0.32)	
51 ขึ้นไป	(3.08±0.49)	(3.53±0.47)	(3.50±0.44)		(3.17±0.26)	(3.28±0.34)	(3.36±0.37)	
ตำแหน่งงาน ^a				0.19				0.001
พนักงานระดับปฏิบัติการ	(3.10±0.55)	(3.51±0.53)	(3.49±0.45)		(3.17±0.33)	(3.29±0.33)	(3.29±0.32)	
หัวหน้างาน	(3.36±0.48)	(3.75±0.29)	(3.86±0.19)		(3.33±0.32)	(3.46±0.42)	(3.71±0.24)	
ระดับการศึกษา ^b				0.52				0.10
ประถมศึกษา	(3.08±0.51)	(3.55±0.48)	(3.48±0.45)		(3.15±0.31)	(3.24±0.32)	(3.32±0.31)	
มัธยมศึกษาและ ปวส.	(3.11±0.57)	(3.50±0.53)	(3.50±0.46)		(3.17±0.33)	(3.33±0.34)	(3.28±0.32)	
ปริญญาตรีและสูงกว่า	(3.46±0.43)	(3.34±0.71)	(3.62±0.44)		(3.56±0.30)	(3.30±0.29)	(3.43±0.44)	
ประสบการณ์ทำงาน ^b				0.98				0.18
- มากกว่า 10 (ปี)	(3.16±0.53)	(3.51±0.50)	(3.53±0.43)		(3.21±0.31)	(3.28±0.34)	(3.36±0.32)	
- 6-10 (ปี)	(3.00±0.65)	(3.38±0.62)	(3.48±0.50)		(3.13±0.35)	(3.24±0.36)	(3.32±0.32)	
- 1-5 (ปี)	(3.12±0.53)	(3.48±0.49)	(3.46±0.45)		(3.19±0.33)	(3.13±0.31)	(3.24±0.31)	

หมายเหตุ สถิติที่ใช้ทดสอบ ^a หมายถึง ทดสอบด้วยสถิติ T-test และ ^b หมายถึง one way ANOVA

ส่วนที่ 4 คะแนนบรรยากาศความปลอดภัย (safety climate) 7 องค์ประกอบ (จำแนกตาม ต้นฉบับภาษาอังกฤษ)

จากการศึกษาครั้งนี้ คะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหารแยกตามกระบวนการผลิตแต่ละโรงงาน พบว่า โรงงาน A มีกระบวนการผลิต 8 แผนก โรงงาน B มีกระบวนการผลิต 6 แผนก และโรงงาน C มีกระบวนการผลิต 7 แผนก

โรงงาน A มีกระบวนการผลิตทั้งหมด 8 แผนก จากการศึกษา พบว่า แผนกตัดแต่งวัตถุดิบและแผนกผลิตภัณฑ์แปรรูปสินค้าที่ 1 ทุกองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยมีคะแนนเฉลี่ยบรรยากาศความปลอดภัยอยู่ในเกณฑ์ระดับค่อนข้างดี (3.00 ถึง 3.20 คะแนน) เมื่อเทียบกับแผนกผลิตภัณฑ์อาหารที่ 1, 2 และ 3 และแผนกผลิตภัณฑ์แปรรูปสินค้าที่ 2 และ 3 แผนกคลังสินค้า ยกเว้นองค์ประกอบที่ 5 “องค์ประกอบด้านการจัดอันดับความสำคัญและการยอมรับการปลอดภัยความเสี่ยงของลูกจ้าง” ทุกแผนกของโรงงาน A มีคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยอยู่ในเกณฑ์ระดับค่อนข้างต่ำ (2.61 ถึง 2.87 คะแนน) แต่เมื่อวิเคราะห์แต่ละแผนกโรงงาน A พบว่า แผนกผลิตภัณฑ์อาหารที่ 1, 2 และ 3 และแผนกผลิตภัณฑ์แปรรูปสินค้าที่ 2 และ 3 แผนกคลังสินค้า มีคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยในระดับต่ำ (2.55 ถึง 2.96 คะแนน) ขององค์ประกอบที่ 1 “ด้านความสามารถและความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหาร” องค์ประกอบที่ 2 “องค์ประกอบด้านการจัดการด้านเสริมพลังการมีส่วนร่วมด้านความปลอดภัย” ส่วนองค์ประกอบที่ 3 “องค์ประกอบด้านการจัดการด้านความยุติธรรมด้านความปลอดภัย” มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ระดับค่อนข้างต่ำ (2.52 ถึง 2.97 คะแนน) แผนกผลิตภัณฑ์อาหารที่ 1 และ 3 แผนกผลิตภัณฑ์แปรรูปสินค้าที่ 2 และแผนกคลังสินค้า ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยของคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหารแต่ละกระบวนการผลิต/แผนก ของ

โรงงาน A (n = 327)

กระบวนการผลิต/แผนก	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยจำแนกตามองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย						
	1	2	3	4	5	6	7
1.แผนกตัดแต่งวัตถุดิบ (n=48)	3.07±0.37	3.05±0.48	3.00±0.45	3.08±0.51	2.74±0.33	3.13±0.43	3.20±0.49
2.แผนกผลิตภัณฑ์อาหาร 1 (n=14)	2.71±0.34	2.55±0.46	2.52±0.51	3.24±0.47	2.87±0.47	3.06±0.32	3.13±0.52
3.แผนกผลิตภัณฑ์อาหาร 2 (n=25)	2.89±0.41	2.86±0.42	3.02±0.44	3.13±0.47	2.86±0.37	3.12±0.38	3.03±0.31
4.แผนกผลิตภัณฑ์อาหาร 3 (n=19)	2.67±0.22	2.77±0.24	2.71±0.31	3.04±0.36	2.75±0.30	3.02±0.23	3.07±0.20
5.แผนกผลิตภัณฑ์สินค้าแปรรูป 1 (n=38)	3.08±0.29	3.03±0.31	2.97±0.41	3.14±0.36	2.91±0.30	3.09±0.31	3.20±0.34
6.แผนกผลิตภัณฑ์สินค้าแปรรูป 2 (n=79)	2.85±0.24	2.87±0.24	2.94±0.24	3.01±0.29	2.77±0.28	3.05±0.24	3.09±0.26
7.แผนกผลิตภัณฑ์สินค้าแปรรูป 3 (n=27)	2.96±0.29	2.96±0.28	3.07±0.33	3.13±0.39	2.86±0.39	3.12±0.33	3.16±0.40
8.แผนกคลังสินค้า (n=43)	2.83±0.30	2.84±0.39	2.85±0.44	3.18±0.46	2.61±0.38	3.18±0.41	3.10±0.37
P-value*	<0.001	0.01	0.001	0.14	0.05	0.68	0.44

หมายเหตุ สถิติที่ใช้ทดสอบ * Kruskal-Wallis rank sum test

โรงงาน B ภาพรวมพบว่าทุกแผนกมีคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยอยู่ในเกณฑ์ระดับดี (3.00 ถึง 3.52 คะแนน) ยกเว้น แผนกผลิตภัณฑ์อาหารทูน่า มีคะแนนบรรยากาศความปลอดภัย องค์ประกอบที่ 1 “ด้านความสามารถและความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหาร” องค์ประกอบที่ 3 “องค์ประกอบด้านการจัดการด้านความยุติธรรมด้านความปลอดภัย” และองค์ประกอบที่ 5 “องค์ประกอบด้านการจัดอันดับความสำคัญและการยอมรับการลดความเสี่ยงของลูกค้า” อยู่ในเกณฑ์ต่ำ (2.96, 2.97 และ 2.79 คะแนน ตามลำดับ) เมื่อเทียบกับแผนกอื่น ๆ ของโรงงาน B ส่วนแผนกคลังสินค้าและแผนกซ่อมบำรุง พบว่ามีคะแนนบรรยากาศความปลอดภัย องค์ประกอบที่ 5 “องค์ประกอบด้านการจัดอันดับความสำคัญและการยอมรับการลดความเสี่ยงของลูกค้า” อยู่ในเกณฑ์ต่ำ (2.97 และ 2.92 คะแนน) เมื่อเทียบกับแผนกผลิตภัณฑ์อาหาร แผนกผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์ และแผนกห้องเย็น ดังตารางที่ 12

โรงงาน C ภาพรวมของโรงงาน พบว่าทุกแผนกมีคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยอยู่ในเกณฑ์ระดับดี (3.03 ถึง 3.55 คะแนน) แต่เมื่อพิจารณาแยกรายแผนก พบว่า ทุกแผนกมีคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยขององค์ประกอบที่ 5 “องค์ประกอบด้านการจัดอันดับความสำคัญและการยอมรับการลดความเสี่ยงของลูกค้า” อยู่ในเกณฑ์ต่ำ (2.75 ถึง 2.97 คะแนน) ยกเว้น แผนกบรรจุผลิตภัณฑ์ 2 และ แผนกผลิตภัณฑ์สินค้าแปรรูป ที่มีคะแนนองค์ประกอบที่ 5 อยู่ในเกณฑ์ที่ดี (3.18 และ 3.09 คะแนน) จากการศึกษาโรงงาน C พบว่า แผนกบรรจุผลิตภัณฑ์ 2 และ แผนกผลิตภัณฑ์สินค้าแปรรูปมีคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยทุกองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ส่วนแผนกอื่น ๆ ของโรงงาน C มีบางองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ยของคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหารแต่ละกระบวนการผลิต/แผนก ของโรงงาน B (n = 362)

กระบวนการผลิต/ แผนก	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยจำแนกตามองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย						
	1	2	3	4	5	6	7
1.แผนกผลิตภัณฑอาหาร(n=33)	3.19±0.27	3.03±0.36	3.21±0.45	3.34±0.37	3.00±0.35	3.21±0.29	3.34±0.33
2.แผนกผลิตภัณฑอาหารสัตว์(n=74)	3.24±0.39	3.24±0.35	3.28±0.44	3.44±0.33	3.03±0.37	3.33±0.35	3.52±0.31
3.แผนกคลังสินค้า(n=70)	3.04±0.38	3.06±0.41	3.10±0.45	3.37±0.40	2.97±0.39	3.26±0.32	3.39±0.40
4.แผนกผลิตภัณฑอาหารทูน่า(n=143)	2.96±0.34	3.03±0.40	2.97±0.47	3.27±0.37	2.79±0.36	3.11±0.38	3.27±0.36
5.แผนกห้องเย็น(n=12)	3.19±0.42	3.17±0.40	3.28±0.48	3.47±0.42	3.11±0.27	3.27±0.32	3.52±0.35
6.แผนกซ่อมบำรุง(n=26)	3.08±0.33	3.18±0.43	3.05±0.47	3.37±0.37	2.92±0.39	3.21±0.32	3.38±0.45
P-value*	<0.001	0.01	0.001	0.03	<0.001	0.001	0.001

หมายเหตุ สถิติที่ใช้ทดสอบ * Kruskal-Wallis rank sum test

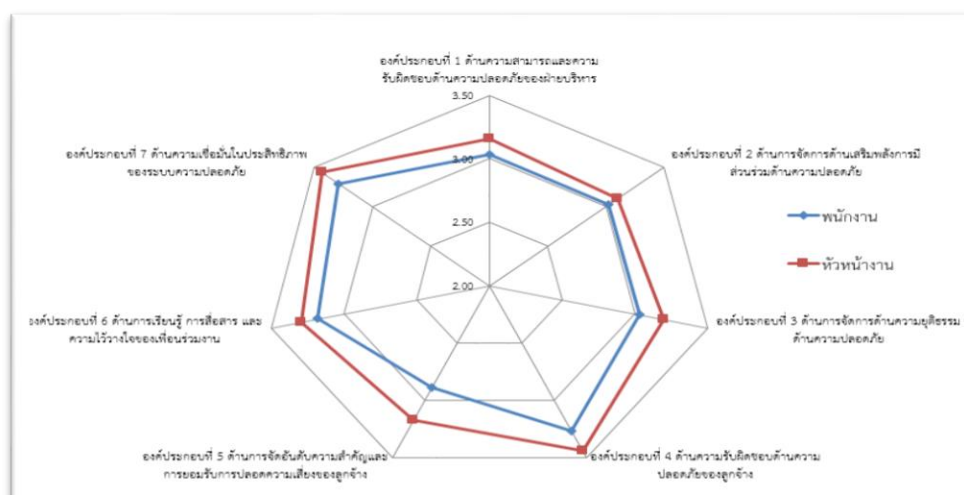
ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ยของคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหารแต่ละกระบวนการผลิต/แผนก ของโรงงาน C (n = 325)

กระบวนการผลิต/แผนก	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยจำแนกตามองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย						
	1	2	3	4	5	6	7
1.แผนกผลิตภัณฑอาหาร 1 (n=65)	3.03±0.27	2.98±0.31	3.08±0.34	3.29±0.36	2.92±0.39	3.15±0.34	3.32±0.30
2.แผนกบรรจุผลิตภัณฑ (n=54)	3.04±0.28	3.10±0.39	2.95±0.42	3.39±0.41	2.95±0.37	3.30±0.37	3.35±0.37
3.แผนกคลังสินค้า (n=6)	3.24±0.28	3.19±0.37	2.94±0.40	3.31±0.36	2.75±0.38	3.29±0.22	3.55±0.30
4.แผนกผลิตภัณฑอาหาร 2 (n=133)	3.08±0.32	2.97±0.41	3.02±0.43	3.32±0.32	2.97±0.35	3.19±0.31	3.35±0.33
5.แผนกคลังสินค้า 2 (n=7)	2.93±0.44	3.04±0.20	2.64±0.31	3.52±0.29	2.87±0.32	3.17±0.28	3.18±0.42
6.แผนกบรรจุผลิตภัณฑ 2 (n=16)	3.27±0.17	3.15±0.26	3.25±0.26	3.42±0.29	3.18±0.33	3.32±0.29	3.36±0.22
7.แผนกผลิตภัณฑสินค้าแปรรูป (n=37)	3.21±0.37	3.18±0.38	3.18±0.39	3.44±0.40	3.09±0.47	3.31±0.32	3.41±0.34
P-value*	0.001	0.01	0.001	0.05	0.001	0.04	0.33

หมายเหตุ สถิติที่ใช้ทดสอบ * Kruskal-Wallis rank sum test

จากการศึกษา พบว่า คะแนนเฉลี่ยบรรยาภาศความปลอดภัยของหัวหน้างานสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยบรรยาภาศความปลอดภัยของพนักงานทุกองค์ประกอบ ดังภาพที่ 11 แต่เมื่อแยกคะแนนเฉลี่ยบรรยาภาศความปลอดภัยระหว่างกลุ่ม พบว่า คะแนนเฉลี่ยบรรยาภาศความปลอดภัยของหัวหน้างาน องค์ประกอบที่ 4 “องค์ประกอบด้านความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง” มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด 3.44 และ องค์ประกอบที่ 2 “องค์ประกอบด้านการจัดการด้านเสริมพลังการมีส่วนร่วมด้านความปลอดภัย” มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด 3.10 ส่วนคะแนนเฉลี่ยบรรยาภาศความปลอดภัยของพนักงาน พบว่า องค์ประกอบที่ 7 “องค์ประกอบด้านความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของระบบความปลอดภัย” มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด 3.29 และ องค์ประกอบที่ 5 “องค์ประกอบด้านการจัดอันดับความสำคัญและการยอมรับการลดความเสี่ยงของลูกจ้าง” มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด 2.89 เมื่อทดสอบความต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนแต่ละองค์ประกอบบรรยาภาศความปลอดภัยระหว่างหัวหน้างานและพนักงาน พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนแต่ละองค์ประกอบบรรยาภาศความปลอดภัยระหว่างหัวหน้างานและพนักงานต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้น องค์ประกอบที่ 2 “องค์ประกอบด้านการจัดการด้านเสริมพลังการมีส่วนร่วมด้านความปลอดภัย” พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยบรรยาภาศความปลอดภัยระหว่างหัวหน้างานและพนักงานไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 14 และค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach’s alpha แต่ละองค์ประกอบของบรรยาภาศความปลอดภัยระหว่างพนักงานกับหัวหน้างาน ดังตารางที่ 15

ภาพที่ 11 คะแนนเฉลี่ยบรรยาภาศความปลอดภัยของหัวหน้างานและพนักงาน



ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยแต่ละองค์ประกอบระหว่างพนักงานกับหัวหน้างาน (n = 1014)

องค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย	ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนบรรยากาศความปลอดภัย		p-value*
	พนักงาน (n=969)	หัวหน้างาน (n=45)	
องค์ประกอบที่ 1	3.03±0.35	3.16±0.42	<0.05
องค์ประกอบที่ 2	3.02±0.39	3.11±0.42	0.098
องค์ประกอบที่ 3	3.03±0.43	3.21±0.46	<0.01
องค์ประกอบที่ 4	3.27±0.40	3.44±0.43	<0.01
องค์ประกอบที่ 5	2.89±0.38	3.16±0.42	<0.001
องค์ประกอบที่ 6	3.18±0.34	3.31±0.36	<0.05
องค์ประกอบที่ 7	3.29±0.37	3.43±0.37	<0.05

หมายเหตุ สถิติที่ใช้ทดสอบ * ทดสอบด้วยสถิติ T-test

ตารางที่ 15 ค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's alpha แต่ละองค์ประกอบของบรรยากาศความปลอดภัยระหว่างพนักงานกับหัวหน้างาน

องค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย	ค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's alpha		
	พนักงาน (n=969)	หัวหน้างาน (n=45)	รวม (n = 1014)
องค์ประกอบที่ 1	0.61	0.79	0.66
องค์ประกอบที่ 2	0.61	0.70	0.61
องค์ประกอบที่ 3	0.65	0.76	0.65
องค์ประกอบที่ 4	0.67	0.73	0.70
องค์ประกอบที่ 5	0.46	0.66	0.53
องค์ประกอบที่ 6	0.74	0.78	0.74
องค์ประกอบที่ 7	0.71	0.70	0.70

จากตารางที่ 15 ตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's alpha แต่ละองค์ประกอบของบรรยากาศความปลอดภัยระหว่างพนักงานกับหัวหน้างาน พบว่า ค่า Cronbach's alpha องค์ประกอบที่ 6 “องค์ประกอบด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร และความไว้วางใจของเพื่อนร่วมงาน” และ องค์ประกอบที่ 7 “องค์ประกอบด้านความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของระบบความ

ปลอดภัย”ในระดับพนักงานมีค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach’s alpha เกิน 0.70 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ส่วนองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยอื่น ๆ มีค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach’s alpha น้อยกว่า 0.70

ค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach’s alpha องค์ประกอบของบรรยากาศความปลอดภัยในหัวระดับหัวหน้างาน พบว่า ทุกองค์ประกอบอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ มีค่าเกิน 0.70 ยกเว้นองค์ประกอบที่ 5 “องค์ประกอบด้านการจัดอันดับความสำคัญและการยอมรับการปลอดภัยความเสี่ยงของลูกจ้าง”มีค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach’s alpha 0.66 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ยอมรับได้

เมื่อนำมาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach’s alpha ของพนักงานและหัวหน้างาน พบว่า ค่า Cronbach’s alpha องค์ประกอบที่ 4 “องค์ประกอบด้านความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง” องค์ประกอบที่ 6 “องค์ประกอบด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร และความไว้วางใจของเพื่อนร่วมงาน” และองค์ประกอบที่ 7 “องค์ประกอบด้านความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของระบบความปลอดภัย”ในระดับพนักงานมีค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach’s alpha เกิน 0.70 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยแต่ละองค์ประกอบระหว่างพนักงานกับหัวหน้างานโดยแยกแต่ละโรงงาน ดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยแต่ละองค์ประกอบระหว่างพนักงานกับหัวหน้างานแต่ละโรงงาน

องค์ประกอบ บรรยากาศความ ปลอดภัย	ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนบรรยากาศความปลอดภัย					
	โรงงาน A = 327		โรงงาน B = 362		โรงงาน C = 325	
	พนักงาน (n=293)	หัวหน้างาน (n=34)	พนักงาน (n=358)	หัวหน้างาน (n=4)	พนักงาน (n=318)	หัวหน้างาน (n=7)
องค์ประกอบที่ 1	2.91±0.32	3.16±0.42	3.07±0.37	3.44±0.27	3.09±0.32	3.59±0.39
องค์ประกอบที่ 2	2.90±0.37	3.11±0.42	3.09±0.40	3.43±0.42	3.03±0.38	3.43±0.40
องค์ประกอบที่ 3	2.93±0.40	3.21±0.46	3.10±0.47	3.38±0.44	3.04±0.40	3.62±0.38
องค์ประกอบที่ 4	3.09±0.41	3.44±0.43	3.35±0.37	3.66±0.39	3.35±0.35	3.79±0.23
องค์ประกอบที่ 5	2.78±0.35	3.16±0.42	2.90±0.39	3.29±0.54	2.97±0.39	3.72±0.25
องค์ประกอบที่ 6	3.09±0.33	3.31±0.36	3.21±0.36	3.41±0.40	3.22±0.33	3.59±0.34
องค์ประกอบที่ 7	3.13±0.36	3.43±0.37	3.37±0.38	3.64±0.25	3.35±0.33	3.75±0.32

จากตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยแต่ละองค์ประกอบระหว่างพนักงานกับหัวหน้างานแต่ละโรงงาน พบว่า ภาพรวมโรงงาน B และ C มีคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยทุกองค์ประกอบอยู่ในเกณฑ์ระดับค่อนข้างดี (3.02 ถึง 3.30 คะแนน) เมื่อเทียบกับโรงงาน A ยกเว้นองค์ประกอบที่ 5 “องค์ประกอบด้านการจัดอันดับความสำคัญและการยอมรับการลดความเสี่ยงของลูกจ้าง” อยู่ในเกณฑ์ต่ำ (2.81, 2.91 และ 2.98 คะแนน) ตามลำดับทั้ง 3 โรงงาน แต่เมื่อพิจารณาคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยระหว่างพนักงานกับหัวหน้างานทั้ง 3 โรงงาน จะเห็นได้ว่า หัวหน้างานทั้ง 3 โรงงาน จะมีคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยทุกองค์ประกอบอยู่ในเกณฑ์ระดับดีถึงค่อนข้างดี (3.11 ถึง 3.79 คะแนน) ส่วนระดับพนักงาน โรงงาน B และ C จะมีคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยทุกองค์ประกอบอยู่ในเกณฑ์ระดับดี (3.03 ถึง 3.37 คะแนน) เมื่อเทียบกับโรงงาน A ยกเว้นองค์ประกอบที่ 5 “องค์ประกอบด้านการจัดอันดับความสำคัญและการยอมรับการลดความเสี่ยงของลูกจ้าง” อยู่ในเกณฑ์ต่ำให้มีการปรับปรุงงานทั้ง 3 โรงงาน

ดังนั้นเห็นได้ว่าคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยระดับพนักงานอยู่ในเกณฑ์ต่ำให้มีการปรับปรุงงานทั้ง 3 โรงงาน อาจจะทำให้ฝ่ายบริหารมาคิดทบทวนถึงนโยบายด้านความปลอดภัยที่มีอยู่มีความเหมาะสมหรือมีบางประเด็นที่ควรแก้ไขและนำมาใช้ในองค์กรเพื่อให้การรับรู้บรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานดีขึ้น

ส่วนที่ 5 ความสัมพันธ์ของความถี่การเกิดอุบัติเหตุกับองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยเชิงสำรวจใหม่ทั้ง 5 องค์ประกอบ

การหาความสัมพันธ์ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุกับองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย ทดสอบโดยใช้สถิติ แบบการถดถอยปัวซอง (Poisson Regression Model) เนื่องจากตัวแปรตามคือ อัตราความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งเป็นข้อมูลจำนวนนับ (count data) ทำให้สถิติแบบการถดถอยปัวซอง (Poisson Regression Model) เป็นโมเดลหรือตัวแบบที่เหมาะสม ซึ่งใช้ข้อสมมุติเบื้องต้นว่า ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของตัวแปรตามจะต้องมีค่าเท่ากัน นอกจากนั้นตัวแปรอัตราความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ ยังมีค่าที่เป็น 0 เป็นจำนวนมาก ดังแสดงในตารางที่ 17 ซึ่งสถิติที่เหมาะสมที่แก้ปัญหาดังกล่าวคือ ตัวแบบถดถอยปัวซองที่มีศูนย์จำนวนมาก (Zero-Inflated Poisson Regression Model) อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็น ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอัตราความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุไม่เท่ากับความแปรปรวนของตัวแปรนี้ เมื่อค่าเฉลี่ยมีค่าน้อยกว่าความแปรปรวน จะเกิดปัญหาที่เรียกว่า overdispersion ดังนั้น การวิเคราะห์พหุคูณจึงเลือกตัวแปร

แบบถดถอยทวินามนิเสธ (Negative Binomial Model) ซึ่งเหมาะสมในการแก้ปัญหาที่พบในข้อมูลดังกล่าว ดังตารางที่ 18, 98 และ 20

ตารางที่ 17 ตารางแสดงความถี่การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

ความถี่การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน (ครั้ง) 6 เดือน	0	1	2	3	4	5	10
โรงงาน A	298	20	8	1	-	-	-
โรงงาน B	346	13	2	-	-	1	-
โรงงาน C	304	17	3	-	-	-	1

จากตารางที่ 17 ตารางแสดงความถี่การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน พบว่า โรงงาน A มีความถี่การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน 1 ครั้ง 20 ราย ความถี่การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน 2 ครั้ง 8 ราย และความถี่การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน 3 ครั้ง 1 ราย และโรงงาน B มีความถี่การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน 1 ครั้ง 13 ราย ความถี่การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน 2 ครั้ง 2 ราย และความถี่การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน 5 ครั้ง 1 ราย ส่วนโรงงาน C มีความถี่การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน 1 ครั้ง 17 ราย ความถี่การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน 2 ครั้ง 3 ราย และความถี่การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน 10 ครั้ง 1 ราย

ตารางที่ 18 ค่า IRR (Incidence Rate Ratio) ข้อมูลประชากรทั่วไปและองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย (เชิงสำรวจ) ที่มีอิทธิพลต่อความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุแต่ละโรงงาน โดยการวิเคราะห์แบบตัวแปรเชิงเดียว (Univariate Analysis)

ตัวแปร	โรงงาน A (n=327)		โรงงาน B (n=362)		โรงงาน C (n=325)	
	IRR	95% CI	IRR	95% CI	IRR	95% CI
เพศ						
- หญิง	1		1		1	
- ชาย	1.01	0.34-2.81	1.79	0.42-8.00	5.25	1.71-18.77
อายุ	0.98	0.94-1.02	0.97	0.91-1.04	0.96	0.90-1.02
ระดับการศึกษา						
- ประถมศึกษา	1		1		1	
- มัธยมศึกษาและปวช./ปวส.	0.98	0.40-2.32	5.90	1.41-40.66	1.79	0.57-5.87
- ปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี	1.02	0.12-6.78	12.52	1.65-135.38	-	-

ตารางที่ 18 ค่า IRR (Incidence Rate Ratio) ข้อมูลประชากรทั่วไปและองค์ประกอบบรรยากาศ ความปลอดภัย (เชิงสำรวจ) ที่มีอิทธิพลต่อความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุแต่ละโรงงาน โดยการวิเคราะห์ แบบตัวแปรเชิงเดียว (Univariate Analysis) (ต่อ)

ตัวแปร	โรงงาน A (n=327)		โรงงาน B (n=362)		โรงงาน C (n=325)	
	IRR	95% CI	IRR	95% CI	IRR	95% CI
ประสบการณ์การทำงาน						
- มากกว่า 10 ปี	1		1		1	
- 6 - 10 ปี	2.00	0.65-6.31	0.55	0.09-2.75	1.93	0.39-9.85
- 1 - 5 ปี	1.62	0.64-4.33	0.87	0.25-2.98	3.71	1.12-13.84
องค์ประกอบบรรยากาศ ความปลอดภัย						
องค์ประกอบที่ 1	0.39	0.09-1.52	9.67	1.57-71.24	0.55	0.14-1.97
องค์ประกอบที่ 2	0.52	0.19-1.28	1.13	0.38-3.53	0.62	0.19-1.87
องค์ประกอบที่ 3	0.58	0.21-1.50	0.40	0.10-1.45	1.49	0.37-6.29
องค์ประกอบที่ 4	0.97	0.41-2.30	2.00	0.68-7.14	3.04	0.98-10.17
องค์ประกอบที่ 5	0.38	0.09-1.41	5.03	1.09-25.41	0.34	0.08-1.27

หมายเหตุ: ทดสอบด้วยสถิติ Negative Binomial Regression

ตารางที่ 19 ค่า IRR (Incidence Rate Ratio) ข้อมูลประชากรทั่วไปและองค์ประกอบบรรยากาศ ความปลอดภัย (เชิงสำรวจ) ที่มีอิทธิพลต่อความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุแต่ละโรงงาน โดยการวิเคราะห์ แบบพหุคูณ (Multivariate analysis)

ตัวแปร	โรงงาน A (n=327)		โรงงาน B (n=362)		โรงงาน C (n=325)	
	IRR	95% CI	IRR	95% CI	IRR	95% CI
เพศ						
- หญิง	1		1		1	
- ชาย	0.98	0.93-1.04	1.49	0.21-8.59	3.49	0.96-12.62
อายุ	0.84	0.29-1.04	1.01	0.92-1.10	1.02	0.94-1.10
ระดับการศึกษา						
- ประถมศึกษา	1		1		1	
- มัธยมศึกษาและปวช./	0.84	0.29-2.38	6.48	1.24-54.10	0.81	0.22-2.91
ปวส.						
- ปริญญาตรีและสูงกว่า	1.21	0.11-10.50	10.27	0.80-167.97	-	-
ปริญญาตรี						

หมายเหตุ: ทดสอบด้วยสถิติ Negative Binomial Regression

ตารางที่ 19 ค่า IRR (Incidence Rate Ratio) ข้อมูลประชากรทั่วไปและองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย (เชิงสำรวจ) ที่มีอิทธิพลต่อความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุแต่ละโรงงาน โดยการวิเคราะห์แบบพหุคูณ (Multivariate analysis) (ต่อ)

ตัวแปร	โรงงาน A (n=327)		โรงงาน B (n=362)		โรงงาน C (n=325)	
	IRR	95% CI	IRR	95% CI	IRR	95% CI
ประสบการณ์การทำงาน						
- มากกว่า 10 ปี	1		1		1	
- 6 - 10 ปี	1.75	0.56-6.42	0.85	0.12-4.95	3.30	0.68-16.08
- 1 - 5 ปี	1.87	0.43-4.55	0.87	0.18-4.31	4.26	0.86-21.10
องค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย						
องค์ประกอบที่ 1	0.60	0.12-2.84	5.56	0.52-72.05	0.92	0.73-21.31
องค์ประกอบที่ 2	0.62	0.20-1.88	0.68	0.17-2.85	0.43	0.43-1.69
องค์ประกอบที่ 3	0.82	0.26-2.50	0.34	0.78-1.39	3.10	0.77-12.37
องค์ประกอบที่ 4	1.45	0.56-4.12	1.58	0.52-5.71	2.60	0.73-9.18
องค์ประกอบที่ 5	0.48	0.08-2.49	2.78	0.36-22.81	0.35	0.05-2.25

หมายเหตุ: ทดสอบด้วยสถิติ Negative Binomial Regression

จากตารางที่ 18 และ 19 ผลจากการวิเคราะห์ถดถอยทวินามแบบลบ ข้อมูลประชากรทั่วไปและองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยเชิงสำรวจที่มีอิทธิพลต่อความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ ปัจจัยด้านเพศ พบว่า โรงงาน A เพศชายมีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุลดลงเมื่อเทียบกับเพศหญิง 0.98 เท่า (95%CI : 0.93-1.04) ส่วนโรงงาน B เพศชายมีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับเพศหญิง 1.49 เท่า (95%CI : 0.21-8.59) และโรงงาน C เพศชายมีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับเพศหญิง 3.49 เท่า (95%CI : 0.96-12.62) ตัวแปรด้านอายุ พบว่า โรงงาน A อายุที่เพิ่มขึ้นมีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุลดลงเมื่อเทียบกับคนที่มีอายุน้อยกว่า 0.84 เท่า (95%CI : 0.29-1.04) ตรงกันข้ามโรงงาน B อายุที่เพิ่มขึ้นโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับคนที่มีอายุน้อยกว่าอายุ 1.01 เท่า (95%CI : 0.92-1.10) และโรงงาน C อายุที่เพิ่มขึ้นโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับคนที่มีอายุน้อยกว่าอายุ 1.02 เท่า (95%CI : 0.94-1.10) ระดับการศึกษา พบว่า โรงงาน B ระดับการศึกษาที่เพิ่มขึ้นมีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น โดยการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาและปวช./ปวส. มีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับระดับประถมศึกษา 6.48 เท่า (95%CI : 1.24-54.10) และการศึกษา ระดับปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรีมีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับระดับประถมศึกษา 10.27 เท่า (95%CI : 0.80-167.97) ส่วนโรงงาน A ระดับการศึกษาที่เพิ่มขึ้นโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุลดลง โดยการศึกษา ระดับมัธยมศึกษา

และปวช./ปวส. มีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุลดลงเมื่อเทียบระดับประถมศึกษา 0.84 เท่า (95%CI : 0.29-2.38) และการศึกษาในระดับปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรีมีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับระดับประถมศึกษา 1.21 เท่า (95%CI : 0.11-10.50) และโรงงาน C การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปวช./ปวส. มีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุลดลงเมื่อเทียบกับระดับประถมศึกษา 0.81 เท่า (95%CI : 0.22-2.91) ส่วนตัวแปรด้านประสบการณ์การทำงาน พบว่า โรงงาน B พนักงานที่มีประสบการณ์การทำงาน 6-10 ปี มีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุลดลงเมื่อเทียบกับพนักงานที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป 0.85 เท่า (95%CI : 0.12-4.95) และพนักงานที่มีประสบการณ์การทำงาน 1- 5 ปี มีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุลดลงเมื่อเทียบกับพนักงานที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป 0.87 เท่า (95%CI : 0.18-4.31) ส่วนโรงงาน A พนักงานที่มีประสบการณ์การทำงาน 6-10 ปี มีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับพนักงานที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป 1.75 เท่า (95%CI : 0.56-6.42) และพนักงานที่มีประสบการณ์การทำงาน 1- 5 ปี มีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับพนักงานที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป 1.87 เท่า (95%CI : 0.43-4.55) และโรงงาน C พนักงานที่มีประสบการณ์การทำงาน 6-10 ปี มีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับพนักงานที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป 3.30 เท่า (95%CI : 0.68-16.08) และพนักงานที่มีประสบการณ์การทำงาน 1- 5 ปี มีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับพนักงานที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป 4.26 เท่า (95%CI : 0.86-21.10)

ตัวแปรองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยเชิงสำรวจทั้ง 5 องค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบที่ 2 องค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วม การเสริมพลังและความยุติธรรมด้านความปลอดภัย โรงงาน A พนักงานที่มีคะแนนองค์ประกอบที่ 2 เพิ่มขึ้นมีโอกาสร้อยละลดลงเมื่อเทียบกับพนักงานที่มีคะแนนน้อยกว่า 0.60 เท่า (95%CI : 0.12-2.84) โรงงาน B 0.68 เท่า (95%CI : 0.17-2.85) และโรงงาน C 0.43 เท่า (95%CI : 0.11-1.69) ส่วนองค์ประกอบที่ 4 องค์ประกอบด้านการจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัย โรงงาน A พนักงานที่มีคะแนนองค์ประกอบที่ 4 เพิ่มขึ้นมีโอกาสร้อยละเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับพนักงานที่มีคะแนนน้อย 1.45 เท่า (95%CI : 0.56-4.12) โรงงาน B 1.58 เท่า (95%CI : 0.52-5.71) และโรงงาน C 2.60 เท่า (95%CI : 0.73-9.18)

ตารางที่ 20 ค่า IRR (Incidence Rate Ratio) ข้อมูลประชากรทั่วไปและองค์ประกอบบรรยากาศ
ความปลอดภัย (เชิงสำรวจ) ที่มีอิทธิพลต่อความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุทั้ง 3 โรงงาน

ตัวแปร	Crude Incidence Rate Ratio :IRR	95%CI of IRR	Adjusted		
			Incidence Rate Ratio:IRR	95%CI of IRR	p-value
เพศ					
- หญิง	1		1		
- ชาย	1.48	0.74-2.88	1.36	0.66-2.74	0.38
อายุ	0.98	0.96-1.01	1.00	0.97-1.05	0.50
ตำแหน่งงาน					
- หัวหน้างาน	1		1		
- พนักงาน	3.62	0.66-67.51	6.54	0.85-128.89	0.11
โรงงาน					
- โรงงาน A	1		1		
- โรงงาน B	0.39	0.20-0.74	0.24	0.11-0.52	0.001 **
- โรงงาน C	0.59	0.32-1.08	0.45	0.22-0.89	0.01*
ระดับการศึกษา					
- ประถมศึกษา	1		1		
- มัธยมศึกษาและปวช./ ปวส.	1.39	0.78-2.54	1.30	0.67-2.57	0.42
- ปริญญาตรีและสูงกว่า ปริญญาตรี	2.11	0.64-6.49	2.58	0.70-9.01	0.13
ประสบการณ์การทำงาน					
- มากกว่า 10 ปี	1		1		
- 6 - 10 ปี	1.78	0.83-3.82	1.66	0.81-4.02	0.14
- 1 - 5 ปี	1.85	0.94-3.53	1.80	0.78-3.62	0.18

หมายเหตุ: ทดสอบด้วยสถิติ Negative Binomial Regression

* มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.01$

** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.001$

ตารางที่ 20 ค่า IRR (Incidence Rate Ratio) ข้อมูลประชากรทั่วไปและองค์ประกอบบรรยากาศ ความปลอดภัย (เชิงสำรวจ) ที่มีอิทธิพลต่อความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุทั้ง 3 โรงงาน (ต่อ)

ตัวแปร	Crude Incidence Rate Ratio :IRR	95%CI of IRR	Adjusted		
			Incidence Rate Ratio:IRR	95%CI of IRR	p-value
องค์ประกอบบรรยากาศ ความปลอดภัย					
องค์ประกอบที่ 1	0.74	0.33-1.63	1.65	0.54-5.27	0.35
องค์ประกอบที่ 2	0.82	0.45-1.48	0.98	0.46-2.09	0.96
องค์ประกอบที่ 3	0.67	0.33-1.32	0.69	0.31-1.52	0.29
องค์ประกอบที่ 4	1.42	0.83-2.48	2.21	1.17-4.34	0.01*
องค์ประกอบที่ 5	0.71	0.33-1.58	0.72	0.24-2.11	0.52

หมายเหตุ: ทดสอบด้วยสถิติ Negative Binomial Regression

* มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.01$

** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.001$

จากตารางที่ 20 ผลจากการวิเคราะห์ถดถอยทวินามแบบลบ ข้อมูลประชากรทั่วไป และองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยเชิงสำรวจที่มีอิทธิพลต่อความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุทั้ง 3 โรงงาน ปัจจัยด้านเพศ พบว่า เพศชายมีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับเพศหญิง 1.36 เท่า (95%CI : 0.66-2.74) ตัวแปรด้านอายุ พบว่าอายุไม่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ (95%CI : 0.96-1.04) ระดับการศึกษา พบว่า ระดับการศึกษาที่เพิ่มขึ้นมีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น โดย การศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปวช./ปวส. มีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับระดับ ประถมศึกษา 1.30 เท่า (95%CI : 0.67-2.57) และการศึกษาระดับปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี มีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับระดับประถมศึกษา 2.58 เท่า (95%CI : 0.70-9.00) ส่วนตัวแปรด้านประสบการณ์การทำงาน พบว่า พนักงานที่มีประสบการณ์การทำงาน 1- 5 ปี มี โอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับพนักงานที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี ขึ้น ไป 1.80 เท่า (95%CI : 0.78-3.62) และพนักงานที่มีประสบการณ์การทำงาน 6-10 ปี มีโอกาสเสี่ยง เกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับพนักงานที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป 1.66 เท่า (, 95%CI : 0.81-4.02) และตัวแปรด้านตำแหน่งงาน พบว่า พนักงานมีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุ เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับหัวหน้างาน 3.62 เท่า (95%CI : 0.66-67.51) , (adjusted IRR : 6.54, 95%CI : 1.07-128.89) ตัวแปรด้านโรงงาน พบว่า โรงงาน B มีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุลดลงเมื่อเทียบกับ

โรงงาน A 0.39 เท่า (95%CI : 0.20-0.74, (adjusted IRR : 0.24, 95%CI : 0.11-0.52) และ โรงงาน c มีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุลดลงเมื่อเทียบกับโรงงาน A 0.59 เท่า (95%CI : 0.32-1.08, adjusted IRR : 0.45, 95%CI : 0.22-0.89)

ตัวแปรองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยเชิงสำรวจทั้ง 5 องค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบที่ 2 องค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วม การเสริมพลังและความยุติธรรมด้านความปลอดภัย โดยพนักงานที่มีคะแนนองค์ประกอบที่ 2 เพิ่มขึ้นมีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุลดลงเมื่อเทียบกับพนักงานที่มีคะแนนน้อยกว่า 0.74 เท่า (95%CI : 0.37-1.48) องค์ประกอบที่ 3 องค์ประกอบด้านการรับรู้และการจัดการความเสี่ยงของลูกจ้าง โดยพนักงานที่มีคะแนนองค์ประกอบที่ 3 เพิ่มขึ้นมีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุลดลงเมื่อเทียบกับพนักงานที่มีคะแนนน้อยกว่า 0.95 เท่า (95%CI : 0.47-1.95) และองค์ประกอบที่ 5 องค์ประกอบด้านการเรียนรู้ การสื่อสารและความไว้วางใจในการทำงาน โดยพนักงานที่มีคะแนนองค์ประกอบที่ 5 เพิ่มขึ้นมีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุลดลงเมื่อเทียบกับพนักงานที่มีคะแนนน้อยกว่า 0.88 เท่า (95%CI : 0.32-2.37) ส่วนองค์ประกอบที่ 1 องค์ประกอบด้านความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหารและลูกจ้าง โดยพนักงานที่มีคะแนนองค์ประกอบที่ 1 เพิ่มขึ้นมีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับพนักงานที่มีคะแนนน้อยกว่า 1.65 เท่า (95%CI : 0.54-5.27) และองค์ประกอบที่ 4 องค์ประกอบด้านการจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัย พบว่า พนักงานที่มีคะแนนองค์ประกอบที่ 4 เพิ่มขึ้นมีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับพนักงานที่มีคะแนนน้อยกว่า 2.21 เท่า (95%CI : 1.17-4.34)

อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาองค์ประกอบและปัจจัยที่ส่งผลต่อบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง จังหวัดสงขลาโดยใช้แบบสอบถาม NOSACQ-50-THAI พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's alpha บางองค์ประกอบของบรรยากาศความปลอดภัยมีค่าต่ำกว่า 0.70 ตรงกันข้ามกับคู่มือการใช้แบบวัดบรรยากาศความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของ NORDIC ฉบับภาษาไทย พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's alpha ทุกองค์ประกอบของบรรยากาศความปลอดภัยในระดับพนักงาน หัวหน้างานและรวมทั้งพนักงานกับหัวหน้า พบว่า ทุกองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยมีค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's alpha มากกว่า 0.7 ทุกองค์ประกอบ¹¹

ผู้วิจัยได้อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

องค์ประกอบของบรรยากาศความปลอดภัยของอุตสาหกรรมอาหาร

จากผลการศึกษาศึกษาการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจขององค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยของกลุ่มตัวอย่างในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง จังหวัดสงขลาสามารถจัดกลุ่มตัวแปรใหม่ได้ 5 องค์ประกอบ ได้แก่

1. องค์ประกอบด้านความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหารและลูกจ้าง
2. องค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วม การเสริมพลังและความยุติธรรมด้านความปลอดภัย
3. องค์ประกอบด้านการรับรู้และการจัดการความเสี่ยงของลูกจ้าง
4. องค์ประกอบด้านการจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัย
5. องค์ประกอบด้านการเรียนรู้ การสื่อสารและความไว้วางใจในการทำงาน ตรงกันข้ามการศึกษา Yadolah Yousefi และคณะ (2016) การทดสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถามบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงาน (NOSACQ-50) ฉบับภาษาไทยกรณศึกษาในอุตสาหกรรมเหล็กกล้า พบว่า สามารถจัดกลุ่มตัวแปรใหม่ได้ 6 องค์ประกอบ ได้แก่

1. องค์ประกอบด้านการจัดการด้านการมีส่วนร่วมและความยุติธรรมด้านความปลอดภัย
2. องค์ประกอบด้านความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง
3. องค์ประกอบด้านทัศนคติด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง
4. องค์ประกอบด้านการจัดอันดับความสำคัญด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง
5. องค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วมและการสื่อสารด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง
6. องค์ประกอบด้านการยอมรับการปลอดภัยความเสี่ยงของลูกจ้าง⁶⁰

แต่การศึกษาครั้งนี้พบว่า องค์ประกอบที่ 1 และ 2 องค์ประกอบด้านความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหารและลูกจ้างและองค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วม การเสริมพลังและความยุติธรรมด้านความปลอดภัย มีการรวมข้อคำถามขององค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยเกี่ยวกับฝ่ายบริหาร ได้แก่ 1) องค์ประกอบด้านความสามารถและความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหาร 2) องค์ประกอบด้านการจัดการด้านเสริมพลังการมีส่วนร่วมด้านความปลอดภัย 3) องค์ประกอบด้านการจัดการด้านความยุติธรรมด้านความปลอดภัย (ต้นฉบับภาษาอังกฤษ) มีการรวมข้อคำถามได้ 2 องค์ประกอบ ในขณะที่แบบสอบถามบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงาน (NOSACQ-50) ฉบับภาษาไทยพบว่าองค์ประกอบที่ 1 ด้านการจัดการด้านการมีส่วนร่วมและความยุติธรรมด้านความปลอดภัยที่ข้อคำถามเกี่ยวกับฝ่ายบริหารรวมเป็น 1 องค์ประกอบ

แต่การศึกษาครั้งนี้จัดได้ 2 องค์ประกอบ ซึ่งข้อคำถามทั้ง 2 องค์ประกอบมีส่วนคล้ายกัน โดยองค์ประกอบที่ 1 จะเป็นในส่วนของความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหารและพนักงานเกี่ยวกับบทบาทและหน้าที่ของฝ่ายบริหาร และลูกจ้างเพื่อให้การดำเนินงานด้านความปลอดภัยในองค์กรเป็นระบบ โดยบทบาทของฝ่ายบริหารจะเป็นการจัดระเบียบองค์กรและจัดทำนโยบายด้านความปลอดภัยในการทำงานรวมทั้งกฎระเบียบ ขั้นตอนการทำงานให้แก่พนักงาน ส่วนบทบาทของลูกจ้างจะเป็นการปฏิบัติตามนโยบาย กฎระเบียบด้านความปลอดภัย และขั้นตอนการทำงานที่องค์กรได้กำหนดขึ้นมา ส่วนองค์ประกอบที่ 2 ด้านการมีส่วนร่วม การเสริมพลังและความยุติธรรมด้านความปลอดภัยจะเป็นในส่วนของ การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างฝ่ายบริหารกับพนักงาน จากการศึกษาของ Tomas และคณะ (1991) พบว่า ผู้บังคับบัญชามีบทบาทสำคัญในกระบวนการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน โดยสร้างบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานให้กับพนักงานในองค์กร⁶¹ และการศึกษาของ Rundmo (1994) พบว่า ความสามารถ และความมุ่งมั่นของฝ่ายบริหารในด้านความปลอดภัยเป็นปัจจัยสำคัญของความพึงพอใจของพนักงานในการทำงานให้เกิดความปลอดภัย⁶² การศึกษาของ Langford และคณะ (2000) พบว่า พนักงานจะมีความไว้วางใจถ้าหากฝ่ายบริหารให้ความสำคัญกับความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน ทำให้พนักงานมีความยินยอมที่จะร่วมมือในการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบความปลอดภัยในองค์กร⁶³

ดังนั้น การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฝ่ายบริหารและพนักงานเป็นสิ่งสำคัญในองค์กรแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมั่นของคนในองค์กรในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย การศึกษาของ Hofmann และ Morgesen (1999) ชี้ให้เห็นว่าพนักงานมีความรู้สึกดีเมื่อได้สนทนาเรื่องความปลอดภัยในการทำงานกับผู้บังคับบัญชา ทำให้พนักงานมีความมุ่งมั่นอย่างสูงในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและขั้นตอนการทำงานด้านความปลอดภัยส่งผลให้เกิดการลดลงการได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน⁶⁴

องค์ประกอบที่ 3 องค์ประกอบด้านการรับรู้และการจัดการความเสี่ยงของลูกจ้าง มีการรวมข้อคำถามระหว่างองค์ประกอบด้านความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง และองค์ประกอบด้านการจัดอันดับความสำคัญและการยอมรับการลดความเสี่ยงของลูกจ้าง (ต้นฉบับภาษาอังกฤษ) ซึ่งองค์ประกอบด้านการรับรู้และการจัดการความเสี่ยงของลูกจ้างมีข้อคำถามเกี่ยวกับการรับรู้ถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในการทำงาน ถ้าพนักงานมีการรับรู้และตระหนักถึงความเสี่ยงใน

สถานที่ทำงานรวมทั้งจัดการความเสี่ยงในการทำงานที่อาจจะส่งต่อการได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน จากการศึกษาของ Akalp และคณะ (2015) พบว่า การรับรู้และข้อควรระวังด้านความปลอดภัยในการทำงานมีความสัมพันธ์กับความตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁶⁵ สอดคล้องกับการศึกษาของ แก้วฤทัย แก้วชัยเทียม (2548) พบว่า การรับรู้การจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน⁶⁶ การศึกษาของสุรดา ลัดลอย และคณะ (2558) พบว่า การรับรู้เรื่องความปลอดภัยในการทำงานกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานด้านสภาพการทำงานมีความสัมพันธ์กัน แสดงให้เห็นว่า การรับรู้เรื่องความปลอดภัยในการทำงานกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานมีผลต่อกัน ซึ่งในกระบวนการทำงาน พนักงาน ถ้าพนักงานมีความรู้ความเข้าใจและการรับรู้เรื่องความปลอดภัยในการทำงานด้านกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ก่อนทำงานทุกครั้ง ทำให้พนักงานมีความเข้าใจมากขึ้นย่อมส่งผลให้มีพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานที่ดีทำให้พนักงานมีความปลอดภัยในการทำงาน⁶⁷ การศึกษาของ อนุสรณ์ นิรุติธรรมธรา (2549) พบว่า พนักงานที่มีการรับรู้เรื่องความปลอดภัยในการทำงานสูงทำให้พนักงานมีพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานเพิ่มขึ้น ซึ่งเมื่อพนักงานรับรู้ถึงสภาพความปลอดภัยในการทำงานของตนเองทำให้พนักงานมีความตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน⁶⁸ และการศึกษาของ Cox และ Cox (1991) พบว่าทัศนคติของพนักงานที่มีต่อความปลอดภัยในการทำงานเป็นตัวชี้วัดตัวหนึ่งที่สำคัญของบรรยากาศความปลอดภัย ซึ่งทัศนคติที่มีต่อความปลอดภัยในการทำงานมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ความเสี่ยงในการทำงานของแต่ละบุคคล⁶⁹

องค์ประกอบที่ 4 องค์ประกอบด้านการจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัยประกอบไปด้วย 2 ข้อคำถามขององค์ประกอบด้านความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของระบบความปลอดภัย (ต้นฉบับภาษาอังกฤษ) ซึ่งองค์ประกอบที่ 4 จะเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน จากการศึกษาของ Cooper และ Philips (2004) พบว่า การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงานสามารถส่งเสริมหรือสนับสนุนพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานในการทำงานให้เกิดความปลอดภัย อีกทั้งการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อการรับรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานและการรับรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานมีความสัมพันธ์โดยตรงกับบรรยากาศความปลอดภัย⁷⁰ สอดคล้องการศึกษาของ Lin

และ Mills (2001) พบว่า องค์กรไหนที่มีนโยบายด้านความปลอดภัยที่ชัดเจนและมีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยในการทำงานมีบทบาทสำคัญในการลดลงอัตราการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน⁷¹ และการศึกษาของ Jafari และคณะ (2014) พบว่าการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยในการทำงานสามารถเพิ่มระดับการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัยและเป็นปัจจัยที่สำคัญในอุตสาหกรรมก่อสร้าง⁷²

องค์ประกอบที่ 5 องค์ประกอบด้านการเรียนรู้ การสื่อสารและความไว้วางใจในการทำงาน มีการรวมข้อคำถามขององค์ประกอบด้านความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง องค์ประกอบด้านความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของระบบความปลอดภัยประกอบการเรียนรู้อ การสื่อสาร และความไว้วางใจของเพื่อนร่วมงานและ (ต้นฉบับภาษาอังกฤษ) มีทั้งหมด 13 ข้อคำถาม ซึ่งองค์ประกอบด้านการเรียนรู้ การสื่อสารและความไว้วางใจในการทำงานเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยระดับลูกจ้างระหว่างตนเองกับเพื่อนร่วมงาน ถ้าพนักงานมีการสื่อสารเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน รับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกันและกันในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างพนักงานด้วยกัน ก่อให้เกิดความไว้วางใจของเพื่อนร่วมงาน จากการศึกษาของ Barling และ Zacharatos (2005) ชี้ให้เห็นว่าการแบ่งปันของข้อมูลข่าวสารและการสื่อสารด้านความปลอดภัยในการทำงานเป็น 1 ใน 10 วิธีการปฏิบัติงาน ซึ่งมีผลกระทบเชิงบวกกับความปลอดภัยในการทำงาน⁷³ และ Hagan และคณะ (2001) พบว่า การสื่อสารและการมีส่วนร่วมด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเป็นแนวทางที่ช่วยเพิ่มความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานและเพื่อนร่วมงานและเป็นกลไกที่สนับสนุนองค์กรให้ไปถึงนโยบายเป้าหมายที่กำหนดไว้⁷⁴ Parker และคณะ (2001) กล่าวว่า วิธีการหนึ่งในการติดต่อสื่อสารด้านความปลอดภัยให้มีคุณภาพเพื่อให้พนักงานมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานที่ดี โดยให้พนักงานสื่อสารเรื่องความปลอดภัยในการทำงานระหว่างเพื่อนร่วมงานในการทำงานเพื่อให้พวกเขาทำงานอย่างปลอดภัย⁷⁵ สอดคล้องการศึกษาของ Hale และคณะ (2003) พบว่าการสื่อสารด้านความปลอดภัยมีความสัมพันธ์เชิงลบกับอุบัติเหตุจากการทำงาน⁷⁶ และการศึกษาของ Hofmann และ Morgeson (2003) พบว่า การสื่อสารด้านความปลอดภัยในการทำงานมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁷⁷

แต่อย่างไรก็ตามการสกัดองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยครั้งนี้สามารถสกัดได้ 5 องค์ประกอบส่วนการศึกษาของ Yadollah Yousefi และคณะ

(2016) สามารถสกัดองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยได้ 6 องค์ประกอบ แตกต่างจากองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยแบบสอบถาม (NOSACQ-50) ต้นฉบับที่มี 7 องค์ประกอบ อาจเกิดจากปัจจัยด้านบริบทแต่ละอุตสาหกรรม การศึกษาครั้งนี้ศึกษาบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหารซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงต่ำ ส่วนการศึกษาของ Yadolah Yousefi และคณะ (2016) ศึกษาบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมเหล็กกล้า ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงสูงทำให้มีลักษณะการทำงานและกระบวนการผลิตที่แตกต่างกันออกไป จากการศึกษาของ Hofstede (1998) แต่ละองค์การจะมีขั้นตอนการทำงานหรือลักษณะการทำงานที่แตกต่างกันทำให้เกิดความแตกต่างของพฤติกรรมการทำงานและการรับรู้ด้านความปลอดภัยต่างกัน อีกทั้งวัฒนธรรมความปลอดภัยระหว่างอุตสาหกรรมต่างกันทั้งในเรื่องการปลูกฝังทัศนคติด้านความปลอดภัย⁷⁸ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า องค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยประกอบไปด้วย 3 ปัจจัย ได้แก่ 1. ปัจจัยด้านบุคคล เช่น เจตจำนงหรือความมุ่งมั่นส่วนบุคคล การรับรู้ความเสี่ยงและความรู้ด้านความปลอดภัย เป็นต้น 2. ปัจจัยองค์กร เช่น ความมุ่งมั่นของฝ่ายบริหาร การสื่อสาร 3. ปัจจัยด้านงาน เช่น ขั้นตอนการทำงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน⁹ ซึ่งปัจจัยของบรรยากาศความปลอดภัยที่มีผลต่ออุตสาหกรรมหนึ่งจะไม่เหมือนกันกับอีกอุตสาหกรรมหนึ่ง เนื่องจากจะมีความแตกต่างในการจัดการและกฎระเบียบความปลอดภัยขององค์กร และความแตกต่างของการรับรู้ความปลอดภัย สิ่งเหล่านี้จะส่งผลโดยตรงต่อโครงสร้างปัจจัยบรรยากาศความปลอดภัย¹⁴ สอดคล้องการศึกษาของการศึกษาของ Zohar (1980) ได้สำรวจบรรยากาศความปลอดภัยในพนักงานสายการผลิตประเทศอิสราเอล พบว่า สามารถสกัดองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยได้ 8 องค์ประกอบในขณะเดียวกัน การศึกษาของ Brown และ Holmes (1986) ได้นำเครื่องมือวัดบรรยากาศความปลอดภัยของ Zohar มาสำรวจบรรยากาศความปลอดภัยในพนักงานสายการผลิตประเทศอังกฤษพบความแตกต่างขององค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยสามารถจัดกลุ่มได้ 3 องค์ประกอบ จากการศึกษาดังกล่าว Brown และ Holmes สะท้อนให้เห็นว่าอาจเกิดจาก 2 เหตุผล 1. ความแตกต่างของลักษณะกลุ่มประชากร 2. ความแตกต่างระหว่างอุตสาหกรรมและวัฒนธรรม³⁰

คะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยของอุตสาหกรรมอาหาร

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาบรรยากาศความปลอดภัยของอุตสาหกรรมอาหารจังหวัดสงขลา พบว่า คะแนนเฉลี่ยบรรยากาศความปลอดภัยของอุตสาหกรรมอาหาร ทุกองค์ประกอบของบรรยากาศความปลอดภัยมีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ระดับค่อนข้างดีให้มีการพัฒนางานต่อไป ยกเว้นองค์ประกอบที่ 5 “องค์ประกอบด้านการจัดอันดับความสำคัญและการยอมรับการปลอดภัยของลูกจ้าง” มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ระดับค่อนข้างต่ำให้มีการปรับปรุงงานทั้ง 3 โรงงาน ทั้งนี้อาจจะผลมาจากลักษณะงานที่ท่ามีความเสี่ยงที่จะได้รับอุบัติเหตุร้ายแรงและการเกิดเหตุการณ์อันตรายขั้นรุนแรงมีน้อย จึงทำให้พนักงานมีความตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานต่ำ แต่อย่างไรก็ตาม ตรงกันข้ามการศึกษาของ Bergh และคณะ (2013) ศึกษาบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมเคมี ประเทศสวีเดน พบว่า องค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัย NOSACQ-50 ทั้ง 7 องค์ประกอบ มีคะแนนเฉลี่ยแต่ละองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยในช่วง 3.01 ถึง 3.58 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับค่อนข้างดีจนถึงระดับดี ทั้ง 7 องค์ประกอบ เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ศึกษาบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงต่ำและลักษณะงานที่ท่ามีการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงต่ำทำให้มีความตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอยู่ในระดับต่ำ ส่วนศึกษาของ Bergh และคณะ ศึกษาบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมเคมี ซึ่งอุตสาหกรรมดังกล่าวเป็นอุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงสูงถึงแม้จะมีการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงต่ำแต่เมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้นสร้างความเสียหายมาก จึงทำให้พนักงานทุกคนมีความตระหนักถึงความปลอดภัย⁵⁰

องค์ประกอบและคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยของอุตสาหกรรมอาหารแยกตามกระบวนการผลิตแต่ละโรงงาน

จากการศึกษาองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยของอุตสาหกรรมอาหารครั้งนี้ พบว่า คะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยของอุตสาหกรรมอาหารแยกตามกระบวนการผลิต/แผนก แต่ละโรงงาน พบว่า แต่ละแผนกในอุตสาหกรรมอาหารทั้ง 3 โรงงาน มีคะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยที่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นถึงว่าลักษณะงานที่ท่าแต่ละแผนกมีผลต่อการรับรู้คะแนนบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงาน อีกทั้งพบว่า แต่ละแผนกของโรงงาน A มีคะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยที่แตกต่างกัน

ภายในโรงงาน สะท้อนให้เห็นว่าแต่ละแผนกของโรงงาน A มีการบริหารจัดการ ด้านความปลอดภัยในแต่ละแผนกต่างกัน ทำให้การรับรู้บรรยากาศความปลอดภัยของพนักงานเกือบทุกแผนกอยู่ในขั้นปรับปรุงงาน สอดคล้องการศึกษาของ Guest และคณะ อธิบายว่า แต่ละหน่วยงานย่อยในองค์กรจะรับรู้ถึงความเสี่ยงในลักษณะงานที่ทำ แตกต่างกันไปเนื่องจากอิทธิพลชนิดหรือลักษณะงานที่ทำ โดยพบว่า คนงานที่มีความเสี่ยงสูงจะมีระดับการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัยในระดับที่ต่ำ⁶¹

อีกทั้งอาจจะขึ้นกับปัจจัยองค์กร จากข้อมูลเบื้องต้นจากการศึกษา โรงงาน A เป็นโรงงานขนาดใหญ่มีจำนวนคนงาน 500 คนขึ้นไป มีการปฏิบัติตามกฎหมายอาชีวอนามัยและความปลอดภัยแต่ไม่มีระบบการบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มอก.18000 ส่วนโรงงาน B และ C เป็นโรงงานขนาดใหญ่เช่นกันและมีการปฏิบัติตามกฎหมายอาชีวอนามัยและความปลอดภัยรวมทั้งมีระบบการบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มอก.18000 นำมาใช้บริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยภายในองค์กร แสดงให้เห็นว่า ถึงแม้จะอยู่ภายใต้โครงสร้างการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยขององค์กรและมีการบังคับใช้กฎหมายเดียวกันการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัยก็จะมี ความแตกต่างกัน สามารถอธิบายได้จาก วัฒนธรรมองค์กรย่อย Organizational subculture จากการศึกษาของ Hofstede (1998) พบว่า วัฒนธรรมองค์กรย่อยและลักษณะงานที่แตกต่างกันในแต่ละแผนกจะทำให้เกิดความแตกต่างของพฤติกรรมการทำงานและการรับรู้ด้านความปลอดภัย นอกจากนี้ความสามารถของหัวหน้างานในแต่ละแผนกมีอิทธิพลต่อการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน⁷⁸ จากการศึกษาของ Mavis (2013) พบว่า พฤติกรรมภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง Transformational Leadership มีความสัมพันธ์กับบรรยากาศความปลอดภัยที่ดีกว่า เมื่อเทียบกับหัวหน้างานที่มีภาวะผู้นำแบบแลกเปลี่ยน (Transactional Leadership)⁷⁹ และการศึกษาของ Vinodkumar (2009) พบว่า ค่าเฉลี่ยของปัจจัยบรรยากาศความปลอดภัยที่มีความแตกต่างระหว่างองค์กร โดยองค์กรไหนมีคะแนนปัจจัยของบรรยากาศความปลอดภัยสูงจะอัตราการเกิดอุบัติเหตุต่ำ⁵

องค์ประกอบและคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างหัวหน้างานกับพนักงาน

คะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างหัวหน้างานกับพนักงาน พบว่า คะแนนเฉลี่ยบรรยากาศความปลอดภัยของหัวหน้างานสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยบรรยากาศความปลอดภัยของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ไม่ว่าจะเป็นการจัดองค์ประกอบใหม่ หรือจำแนกตามต้นฉบับภาษาอังกฤษ ยกเว้นองค์ประกอบที่ 2 “องค์ประกอบด้านการจัดการด้านเสริมพลังการมีส่วนร่วมด้านความปลอดภัย” พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยบรรยากาศความปลอดภัยระหว่างหัวหน้างานและพนักงานไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งพบว่า องค์ประกอบที่ 5 “องค์ประกอบด้านการจัดอันดับความสำคัญและการยอมรับความปลอดภัยของลูกจ้าง” ระดับพนักงานมีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ระดับค่อนข้างต่ำให้มีการปรับปรุงทั้ง 3 โรงงาน ทั้งนี้อาจจะผลมาจากลักษณะงานที่ทำมีความเสี่ยงที่จะได้รับอุบัติเหตุและการเกิดเหตุการณ์อันตรายขั้นรุนแรงมีน้อย จึงทำให้พนักงานมีความตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานต่ำ สอดคล้องการศึกษาของ Huang และคณะ (2014) คะแนนเฉลี่ยบรรยากาศความปลอดภัยของหัวหน้างานสูงกว่าพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพราะหัวหน้างานจะเป็นบุคคลที่รับนโยบายด้านความปลอดภัยในการทำงานโดยตรงจากฝ่ายบริหารชั้นสูง ในขณะที่พนักงานมีข้อจำกัดโอกาสในการเข้าปฏิสัมพันธ์กับฝ่ายบริหารชั้นสูง⁸⁰ และการศึกษาของ Zohar (2010) พบว่า องค์กรที่มีคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยอยู่ในระดับต่ำหรือพอใช้ ชี้ให้เห็นถึงข้อจำกัดในการมีส่วนร่วมขององค์กรที่ส่งเสริมพนักงานมีส่วนร่วมในด้านความปลอดภัยในการทำงานและยังพบว่าหัวหน้างานที่มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงจะมีการรับรู้ถึงบรรยากาศความปลอดภัยที่สูงกว่าเมื่อเทียบกับหัวหน้างานที่มีภาวะผู้นำแบบแลกเปลี่ยน⁸¹

คะแนนบรรยากาศความปลอดภัยของอุตสาหกรรมอาหารและประสบการณ์การทำงาน

ปัจจัยด้านประสบการณ์ทำงาน พบว่า คะแนนเฉลี่ยบรรยากาศความปลอดภัยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p\text{-value} = < 0.01$) สอดคล้องการศึกษาของ Masood และคณะ(2012) พบว่า คนงานที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 16 ปีขึ้นไปจะมีการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัยที่ดีและมีการรับรู้ที่ชัดเจนเกี่ยวกับการให้ความสำคัญด้านความปลอดภัยในการทำงาน⁴⁷ และสอดคล้องการศึกษาของ Vinodkumar (2009) พบว่าคนงานที่มีอายุมากจะมีประสบการณ์การทำงานมากทำให้คนงานมีความตระหนักเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน⁵

ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยกับความถี่การเกิดอุบัติเหตุ
ในอุตสาหกรรมอาหาร

1. ปัจจัยด้านประชากร

1.1 ปัจจัยด้านเพศ พบว่า เพศชายมีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุสูงกว่าเพศหญิงสอดคล้องการศึกษาของ Dimich และคณะ (2004) เพศชายมีการบาดเจ็บจากการทำงานสูงกว่าเพศหญิงและเพศชายมีพฤติกรรมเสี่ยงในการทำงานสูงเป็น 4 เท่า⁵¹ และการศึกษาของ Moheeb และคณะ (2012) พบว่า เพศไม่มีอิทธิพลต่อการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมก่อสร้าง แต่จะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน⁴⁶

1.2 ปัจจัยด้านอายุ พบว่า อายุที่เพิ่มขึ้นไม่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ ตรงกันข้ามการศึกษาของหทัยทิพย์ จุทอง และ จิรายุวัฒน์ ชัยพานิชกุล (2547) พบว่า พนักงานที่มีอายุสูงขึ้นส่งผลให้เกิดความล้าจากการทำงานและเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานได้ง่าย⁵⁴ และการศึกษาของ มณฑา เก่งการพานิช และคณะ (2546) พบว่า ผู้ที่มีอายุระหว่าง 26-45 ปี (ร้อยละ 54.2) มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานได้สูงกว่าผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 26 ปี (ร้อยละ 30.0)⁵³ และการศึกษาของ Azadah และคณะ (2008) พบว่า อายุมีความสัมพันธ์ทางลบกับพฤติกรรมเสี่ยงในการทำงาน โดยผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุมากกว่า 18 ปี ขึ้นไป จะมีพฤติกรรมเสี่ยงในการทำงานลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁵⁵

1.3 ปัจจัยด้านการศึกษา พบว่า ระดับการศึกษาที่เพิ่มขึ้นมีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น สอดคล้องการศึกษาของ Moheeb และคณะ (2012) พบว่า ระดับการศึกษาไม่มีอิทธิพลต่อการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมก่อสร้าง แต่จะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน⁴⁶ ตรงกันข้ามการศึกษาของ Vinodkumar (2009) พบว่า ระดับการศึกษามีอิทธิพลต่อบรรยากาศความปลอดภัย ซึ่งระดับการศึกษาจะมีผลต่อการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัยที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากคนงานที่มีระดับการศึกษาสูงจะมีการรับรู้ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ชัดเจนและเข้าใจในกระบวนการผลิต⁵ และการศึกษาของ Fang และ คณะ (2006) บรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมก่อสร้างประเทศฮ่องกง พบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัย⁴⁵ และสอดคล้องการศึกษาของ Choudhry และคณะ (2009) พบว่า คนงานที่มีระดับการศึกษาในระดับประถมศึกษาจะมีการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานที่ต่ำมาก⁴⁹

1.4 ปัจจัยด้านประสบการณ์การทำงาน พบว่า พนักงานที่มีประสบการณ์การทำงาน มากกว่า 10 เป็นปัจจัยป้องกันการเกิดอุบัติเหตุเมื่อเทียบพนักงานที่มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 10 ปี สอดคล้องการศึกษาของ Vinodkumar (2009) พบว่าคนงานที่มีอายุมากจะมีประสบการณ์การทำงานมากทำให้คนงานมี

ความตระหนักเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน⁵ และการศึกษาของ Azadah และคณะ (2008) พบว่า พนักงานที่มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 1 ปี มีพฤติกรรมเสี่ยงในการทำงานร้อยละ 42.60 ในขณะที่พนักงานที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 11 ปี มีพฤติกรรมเสี่ยงในการทำงานร้อยละ 23.50 เห็นได้ว่า ประสบการณ์การทำงานที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้มีพฤติกรรมความเสี่ยงในการทำงานลดลง⁵⁵

1.5 ปัจจัยด้านองค์กร พบว่า โรงงาน B มีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุลดลงเมื่อเทียบกับโรงงาน A 0.24 เท่า (Adjusted IRR : 0.24, 95%CI : 0.11-0.52) มีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.001) และโรงงาน c มีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุลดลงเมื่อเทียบกับโรงงาน A 0.45 เท่า (Adjusted IRR : 0.45, 95%CI : 0.22-0.89) มีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.01) จากการศึกษาครั้งนี้ โรงงาน B และโรงงาน c เป็นโรงงานที่มีนโยบายด้านความปลอดภัยและระบบการบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มอก.18000 หรือ OSHAS 18000 ในขณะที่โรงงาน A เป็นโรงงานที่มีนโยบายด้านความปลอดภัยที่ปฏิบัติตามกฎหมายเพียงอย่างเดียว สอดคล้องการศึกษาของ Yoon และคณะ (2013) พบว่า อุตุสาหกรรมก่อสร้างที่มีระบบการบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในองค์กรมีอัตราการการเกิดอุบัติเหตุและเสียชีวิตจากการทำงานที่ลดลง⁸² และการศึกษาของ Wachter and Yorio (2014) พบว่า ระบบการจัดการด้านความปลอดภัยที่ประสิทธิผลและนำมาปฏิบัติโดยมุ่งเน้นความรู้ความเข้าใจและการมีส่วนร่วมทางอารมณ์ของผู้ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานช่วยลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุ⁸³

2. คะแนนบรรยากาศความปลอดภัย

ผลการศึกษาความสัมพันธ์คะแนนบรรยากาศความปลอดภัยกับอัตราการเกิดอุบัติเหตุ พบว่า คะแนนบรรยากาศความปลอดภัยด้านการจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัย (องค์ประกอบที่ 4) โดยพนักงานที่มีคะแนน เพิ่มขึ้นมีโอกาสเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น ตรงกันข้ามการศึกษาของ Lin และ Mills (2001) พบว่า การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยในการทำงานเป็นปัจจัยสำคัญในการลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน⁷¹ และการศึกษาของ Voronen and Mattila (2000) พบว่า คะแนนบรรยากาศความปลอดภัยขององค์ประกอบ “ความรับผิดชอบขององค์กร” และองค์ประกอบ “การเฝ้าระวังด้านความปลอดภัยขององค์กร” มีความสัมพันธ์เชิงลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอัตราการเกิดอุบัติเหตุ¹⁴

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อศึกษาองค์ประกอบและปัจจัยที่ส่งผลต่อบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหารจากพนักงานในสายการผลิต ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2559 โดยเก็บข้อมูลในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋องขนาดใหญ่ 3 โรงงาน กลุ่มตัวอย่างคือ พนักงานที่ปฏิบัติงานแผนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารทะเลในจังหวัดสงขลา จำนวน 1014 คน และโรงงานต้องมีการปฏิบัติตามกฎหมาย พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และมีระบบมาตรฐานด้านความปลอดภัย มอก.18000 พบว่า

1. บรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหารมี 5 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านการเรียนรู้ การสื่อสารและความไว้วางใจในการทำงาน องค์ประกอบด้านความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของฝ่ายบริหารและลูกจ้าง องค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วม การเสริมพลังและความยุติธรรมด้านความปลอดภัย องค์ประกอบด้านการจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัย และองค์ประกอบด้านการรับรู้และการจัดการความเสี่ยงของลูกจ้าง และแต่ละองค์ประกอบมีค่า Cronbach's Alpha 0.84, 0.74, 0.73, 0.66 และ 0.60 ตามลำดับ
2. ปัจจัยด้านตำแหน่งงานและประสบการณ์ทำงานมีผลต่อการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัยในการทำงาน
3. โรงงานที่มีการนำระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มอก 18000) มาใช้จะมีคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยทุกองค์ประกอบอยู่ในเกณฑ์ระดับค่อนข้างดี ยกเว้น องค์ประกอบด้านการจัดอันดับความสำคัญและการยอมรับความปลอดภัยของลูกจ้าง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ (2.81, 2.91 และ 2.98 ตามลำดับ) ทั้ง 3 โรงงาน
4. คะแนนบรรยากาศความปลอดภัยของหัวหน้างานทั้ง 3 โรงงาน จะมีคะแนน อยู่ในเกณฑ์ระดับดีถึงค่อนข้างดีในขณะที่พนักงาน โรงงานที่มีระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มอก 18000) จะมีคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยทุกองค์ประกอบอยู่ในเกณฑ์ระดับดีดีกว่า เมื่อเทียบกับโรงงานที่ไม่มีระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มอก 18000) ยกเว้น องค์ประกอบด้านการจัดอันดับความสำคัญและการยอมรับความปลอดภัยของลูกจ้าง อยู่ในเกณฑ์ต่ำให้มีการปรับปรุงงานทั้ง 3 โรงงาน
5. คะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบบรรยากาศความปลอดภัยของอุตสาหกรรมอาหารแยกตามกระบวนการผลิต/แผนก แต่ละโรงงาน มีความแตกต่างกันโดย โรงงานที่มีระบบการ

จัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มอก 18000) จะมีคะแนนบรรยากาศความปลอดภัยทุกองค์ประกอบอยู่ในเกณฑ์ระดับดี ยกเว้น องค์ประกอบด้านการจัดอันดับความสำคัญและการยอมรับการปลอดภัยของลูกจ้าง อยู่ในเกณฑ์ต่ำส่วนโรงงานที่ไม่มีระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มอก 18000)

6. โรงงานที่มีการดำเนินนโยบายด้านความปลอดภัยและระบบการบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มอก.18000 หรือ OSHAS 18000 ส่งผลให้พนักงานมีโอกาสเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุลดลง

อคติที่อาจเกิดขึ้นจากงานวิจัย

ข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัยในการศึกษาครั้งนี้อาจมีความคาดเคลื่อนหรือข้อจำกัดที่ต้องพิจารณาในประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ คือ ระเบียบวิธีวิจัย และวิธีการรวบรวมเครื่องมือ

1. การเก็บข้อมูล (Information bias) เนื่องจากแบบสอบถามดังกล่าวเป็นแบบสอบถามที่ตอบด้วยตนเอง self questionnaire แต่การเก็บข้อมูลครั้งนี้ทางคณะผู้วิจัยจะเป็นบุคคลอ่านข้อคำถามและให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นผู้ตอบ ซึ่งผู้วิจัยได้มีการอบรมผู้ช่วยวิจัยในการอธิบายข้อคำถามเพื่อให้เป็นไปในแนวทางเดียว แต่อย่างไรก็ตามการศึกษานี้เกิด information bias

2. ระเบียบวิธีวิจัยในส่วนของวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อพิจารณาจากตัวแปรที่เป็นอัตราความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งเป็นข้อมูลจำนวนนับ (count data) ในช่วงเวลาหรือขอบเขตที่สนใจศึกษา การเลือกใช้โมเดลหรือตัวแปรแบบที่เหมาะสมคือ สถิติแบบการถดถอยปัวซอง (Poisson Regression Model) เป็นโมเดลหรือตัวแปรที่เหมาะสม ซึ่งใช้ข้อสมมุติเบื้องต้นว่า ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของตัวแปรตามจะต้องมีค่าเท่ากัน นอกจากนั้นตัวแปรอัตราความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ ยังมีค่าที่เป็น 0 เป็นจำนวนมาก ซึ่งสถิติที่เหมาะสมที่แก้ปัญหาดังกล่าวคือ ตัวแบบถดถอยปัวซองที่มีศูนย์จำนวนมาก (Zero-Inflated Poisson Regression Model) อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นค่าเฉลี่ยของตัวแปรอัตราความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุไม่เท่ากับความแปรปรวนของตัวแปรนี้ เมื่อค่าเฉลี่ยมีค่าน้อยกว่าความแปรปรวน จะเกิดปัญหาที่เรียกว่า overdispersion ดังนั้น การวิเคราะห์พหุคูณจึงเลือกตัวแปรแบบถดถอยทวินามนิเสธ (Negative Binomial Model) ซึ่งเหมาะสมในการแก้ปัญหาที่พบในข้อมูลดังกล่าว

ข้อจำกัดในงานวิจัย

1. การเก็บข้อมูลเนื่องจากแบบสอบถามดังกล่าวเป็นแบบสอบถามที่ตอบด้วยตนเอง self questionnaire แต่การเก็บข้อมูลครั้งนี้ทางคณะผู้วิจัยจะเป็นบุคคลอ่านข้อคำถามและให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นผู้ตอบ ทำให้การศึกษานี้เกิด information bias

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ดังนี้

1. แบบสอบถามบรรยากาศความปลอดภัย (NOSACQ-50) ฉบับภาษาไทย ได้วิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างมีทั้งหมด 5 องค์ประกอบ สามารถนำแบบสอบถามมาสำรวจบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหารแห่งอื่น ๆ ได้เพื่อประเมินการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานของคนในองค์กร

2. ให้แต่ละแผนกขององค์กรให้มีการปฏิบัติตามนโยบายด้านความปลอดภัยขององค์กรที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัดและปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้พนักงานมีการรับรู้ถึงบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานโดยให้หัวหน้างานแต่ละแผนกสร้างปฏิสัมพันธ์กับพนักงานและการสื่อสารเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเพื่อให้พนักงานมีการรับรู้ถึงบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานที่ดีขึ้น

3. โรงงานที่มีการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและระบบการบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มอก.18000 หรือ OSHAS 18000 สามารถลดการเกิดอุบัติเหตุได้ดีกว่าการดำเนินตาม พรบ. เพียงอย่างเดียว

4. ตำแหน่งงานและประสบการณ์มีผลต่อการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัย ควรส่งเสริมให้พนักงานทุกระดับในองค์กรสร้างปฏิสัมพันธ์และการสื่อสารเรื่องความปลอดภัยในการทำงานระหว่างกันเพื่อให้พนักงานในองค์กรมีการรับรู้ถึงบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานเท่าเทียมกัน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การนำแบบสอบถามไปสำรวจบรรยากาศความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอื่น ๆ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน สำหรับหน่วยงานภาคอุตสาหกรรมและภาครัฐในการส่งเสริมวัฒนธรรมความปลอดภัยและบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานขององค์กร เพื่อช่วยลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

เอกสารอ้างอิง

1. Crutchfield N, Roughton J. Safety culture : an innovative leadership approach. Amsterdam :: Elsevier; 2014.
2. Eeckelaert L, Starren A, Scheppingen AV, Fox D, Brück C. Occupational safety and health culture assessment - A review of main approaches and selected tools. European Agency for Safety and Health at Work, 2011.
3. Yin-Cheong C. Organizational Culture: Development of a theory framework for organizational research. CUHK Education Journal. 1989;16:128-47.
4. Liu X, Huang G, Huang H, Wang S, Xiao Y, Chen W. Safety climate, safety behavior, and worker injuries in the Chinese manufacturing industry. Saf Sci. 2015;78: 173-8.
5. Vinodkumar MN, Bhasi M. Safety climate factors and its relationship with accidents and personal attributes in the chemical industry. Saf Sci. 2009;47:659-67.
6. อภิรัตน์ ชัยโชคกิจ. การรับรู้วัฒนธรรมความปลอดภัยของแรงงานไทยในบริษัทสังคมบริโภคนิยม [วิทยานิพนธ์]. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; 2554.
7. Fleming M. Safety culture maturity model. UK HSE Offshore Technology Report OTO 2000/049: HSE Books, Norwich; 1999.
8. Boughaba A, Hassane C, Roukia O. Safety culture assessment in petrochemical industry: A comparative study of two Algerian plants. Saf Health Work. 2014;5:60-5.
9. Cooper D. Improving Safety Culture: A Practical guide. London: John Wiley & Sons Ltd; 2001.
10. Patankar MS, Brown JP, Sabin EJ, Bigda-Peyton TG. Safety culture: Building and sustaining a cultural change in aviation and healthcare. England Ashgate Publishing Limited 2012.
11. จิตติพร ชูสง, ธนิษฐา ศิริรักษ์. คู่มือการใช้แบบวัดบรรยากาศความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมการทำงานของ NORDIC ฉบับภาษาไทย (NOSACQ-50-THAI). 2559.
12. ปวีณา กวีกิจธรรมกุล. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อวัฒนธรรมความปลอดภัยในงานก่อสร้าง [วิทยานิพนธ์]. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; 2553.
13. Kines P, Lappalainen J, Mikkelsen KL, Olsen E, Pousette A, Tharaldsen J, et al. Nordic safety climate questionnaire (NOSACQ-50): A new tool for diagnosing occupational safety climate. Int J Ind Ergon 2011;41:634-46.
14. รัฐนันท์ ปานสมุทร. ปัจจัยที่ส่งผลต่อบรรยากาศความปลอดภัยในงานก่อสร้างอาคาร. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900. 2557.
15. Mohamed S. Safety climate in construction site environments. J Constr Eng Manag. 2002;128:375-84.

16. Varonen U, Mattila M. The safety climate and its relationship to safety practices, safety of the work environment and occupational accidents in eight wood processing companies. *Accid Anal Prev.* 2000;32: 761–769.
17. สภาอุตสาหกรรมจังหวัด. อุตสาหกรรม 2558 [10 มกราคม 2558]. Available from: <http://www.ftiprovince.or.th/province/province.aspx?id=59&data=3>.
18. Booranaprapruck, J. Industry accident in the context of labor process: a case study of food cannery factory in Bangkok vicinity. M.A. Medical & Health social sciences, Faculty of graduate student Mahidol university. 2003.
19. ชูติมา พันละม้าย. พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในพนักงานอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง [วิทยานิพนธ์]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2550.
20. สำนักงานกองทุนเงินทดแทน กระทรวงแรงงาน. สถิติการประสบอันตรายจากการทำงานในข่ายกองทุนเงินทดแทน 2557 [10 มิถุนายน 2558]. Available from: <http://www.sso.go.th/wpr/category.jsp?lang=th&cat=801>.
21. กรมควบคุมมลพิษ. แนวทางการปฏิบัติที่ดีด้านการป้องกันและลดมลพิษอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูป: ประเภทปลา: กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม; 2548.
22. ศูนย์เครือข่ายข้อมูลอาหารครบวงจร. กระบวนการผลิตอาหารกระป๋อง (มปป.) [10 สิงหาคม 2558]. Available from: www.foodnetworksolution.com/wiki/word/3097/ปลากระป๋อง.
23. Corderio R, Clemente AP, Dias A. Occupational noise as risk factor for workrelated injury 2005 [15 มิถุนายน 2558]. Available from: <http://www.fsp.usp.br/rsp>.
24. Kirwan B. Safety management assessment and task analysis: A missing link. in safety management: the challenge of change: Oxford: Elseiver; 1998.
25. Parker D, Lawrie M, Hudson P. A framework for understanding the development of organization safety culture. *Saf Sci.* 2006;44:551-62.
26. Mearns K, Whitaker SM, Flin R. Safety climate, safety management practice and safety performance in offshore environments. *Saf Sci.* 2003;41:641-80.
27. รังสรรค์ ม่วงโสรส. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อวัฒนธรรมความปลอดภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี [วิทยานิพนธ์]. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์; 2553.
28. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 18001 ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย: ข้อกำหนด โดย สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. 2554.
29. Schneider B. Organizational climates: an essay. *Pers Psychol.* 1975;28:447-79.
30. Zohar D. Safety climate in industrial organizations: theoretical and applied implications. *J Appl Psychol.* 1980;65:96-102.
31. DeDobbeleer N, Beland F. Safety climate measure for construction sites. *J Safety Res.* 1991;22:97-103.

32. Cheyne A, Cox S, Oliver A. Modeling safety climate in the prediction of levels of safety activity. *Work Stress*. 1998;12:255-71.
33. Flin R, Mearns K, Gordon R. Measuring safety climate on UK offshore oil and gas installations. . 1998.
34. Flin R, Mearns K, O'Connor P. Measuring safety climate: identifying the common features. *Saf Sci*. 2000;34:177-92.
35. Zohar D. A group-level model of safety climate: testing the effect of group climate on micro-accidents in manufacturing jobs. *J Appl Psychol*. 2000;85:587-9.
36. Neal A, Griffin MA, Hart P. The impact of organizational climate on safety climate and individual behavior. *Saf Sci*. 2000;34:99-109.
37. Sinclair RE, Martin RG, Sears LE. Labour unions and safety climate: Perceived union safety values and retail employee safety outcomes. *Accid Anal Prev*. 2010;42:1477-87.
38. Coyle IR, Sleeman SD, Adams N. Safety climate. *J Safety Res*. 1995;26:247-54.
39. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 : 2554 [cited 30 ธันวาคม 2558].
Available from:<http://www.stou.ac.th/Schools/Shs/booklet/book542/fromag.html>.
40. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ. การบริหารงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย. 4 ed. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2553.
41. วีริศ จิรไชยภาส. การพัฒนาพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานช่างซ่อมบำรุงโดยใช้หลักการ Behavior Based safety ในโรงงานผลิตปูนพลาสเตอร์[วิทยานิพนธ์]. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2541.
42. Roger B. Occupational and environmental health nursing: Concept and practice. 2nd ed ed: Philadelphia: Saunders; 2003.
43. วิทยา อยู่สุข. อาชีวอนามัยความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 2 ed. กรุงเทพฯ:: นำอักษรการพิมพ์.; 2544.
44. พิษญา พรรคทองสุข, รุติวาร ชูสง, ชนนท์ กองกมล, วิศรุต ศรีสินธร, อัมพร ฝันเขียน, วิชัย พงษ์ธารารกุล. อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานโรงพยาบาล. กรุงเทพฯ ยูเนี่ยน ครีเอชั่น; 2555.
45. Fang D, Chen Y, Louisa W. Safety climate in construction: a case study in Hong Kong. *J Constr Eng Manag*. 2006;132:573-84.
46. Moheeb EI, Khalid A, M AlHallaq, Enshassi AA. Safety climate in construction industry the case of gaza strip. The 4th International Engineering Conference Towards engineering of 21st century. 2012.
47. Masood R. Investigation of demographic factors relationship with safety climate. 48th ASC Annual International Conference 2012; Birmingham, United Kingdom: Associated Schools of Construction. 2012.

48. Siu OL, Phillips DR, Tat-wing L. Age differences in safety attitudes and safety performance in Hong Kong construction workers. *J Safety Res.* 2003;34:199–205.
49. Choudhry RM, Fang D, Lingard H. Measuring safety climate of a construction company. *J Constr Eng Manag.* 2009;135:890-9.
50. Bergh M, Shahriaria M, Kines P. Occupational Safety Climate and Shift Work. *Chem Eng Trans.* 2013;31.
51. Dimich-Ward H, Guernsey JR, Pickett W, Rennie DH, L., Brison RJ. Gender differences in the occurrence of farm related injuries *Occup Environ Med.* 2004;61:52-6.
52. จำเนียร มุลเทพ, เลิศชัย เจริญธัญรักษ์, เนสินี ไชยเอื้อย. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียอวัยวะของลูกจ้างที่ประสบอันตรายจากการทำงาน. *ว วิจัย มข* 2546;8.
53. มณฑา เก่งการพานิช . พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของคนขับรถตู้บริเวณแยกอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ กรุงเทพฯ *ว สุขศึกษา.* 2546;26:14-25.
54. หทัยทิพย์ จุทอง, จิรายุวัฒน์ ชัยพานิชยกุล. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดยะลา. *ว ควบคุมโรค.* 2547;30:321-8.
55. Fam M, Azadeh A, Faridan M, Mahjub H. Safety behaviors assessment in process industry: A case study in gas refinery. *J Chin Inst Industr Eng.* 2008;25:298-305.
56. ศิริลักษณ์ คงสัตยกุล. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงานในโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา จังหวัดระยอง [วิทยานิพนธ์]. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.; 2546.
57. Gordon SS, Huang YH, Ho M, Peter YC. The relationship between safety climate and injury rates across industries: The need to adjust for injury hazards. *Accid Anal Prev.* 2006;38:556-62.
58. National Research Centre for the Working Environment. แบบสอบถามบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานของ Nordic (ฉบับภาษาไทย) 2015 [3 มกราคม 2559]. Available from: <http://www.arbejdsmiljoforskning.dk/en/publikationer/spoergeskemaer/nosacq-50>.
59. อิศร์ภูษ ธิโรสง. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณขั้นสูงสำหรับการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. ภาควิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 2558.
60. Yousefi Y, Jahangiri M, Choobineh A, Tabatabaei H, Keshavarzi S, Shams A, Mohammadi Y. Validity assessment of the Persian version of the Nordic Safety Climate Questionnaire (NOSACQ-50): A case study in a steel company. *Saf Health Work.* 2016:1-5.
61. Guest DE, Peccei R, Thomas A. Safety culture and safety performance: british rail in the aftermath of the clapham junction disaster. *Occupational Psychology Conference of the British Psychological Society; Birmingham.* 1994.

62. Rundmo T. Associations between safety and contingency measures and occupational accidents on offshore petroleum platforms. *Scand J Work Environ Health*. 1994;20:128-31.
63. Langford D, Rowlinson S, Sawacha E. Safety behavior and safety management: Its influence on the attitudes of workers in the UK construction industry. *Eng Constr Archit Manage*. 2000;2:133-40.
64. Hofmann DA, Morgeson FP. Safety-related behavior as a social exchange: The role of perceived organizational support and leader-member exchange. *J Appl Psychol*. 2000;84(2):286-96.
65. Akalpa G, Aytac S, Yamankaradeniza N, Cankayaa O, Gokceb A, Tufekcib U. Perceived safety culture and occupational risk factors among women in metal industries: A study in Turkey. *Procedia Manufacturing*. 2015;3:4956-63.
66. แก้วฤทัย แก้วชัยเทียม. การรับรู้การจัดการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ. [วิทยานิพนธ์]. คณะมนุษยศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ; 2548.
67. สุรดา ลัดลอย, เทอดพงศ์ ศรีสุขพันธุ์, อัญชูลี การดี. การศึกษาการรับรู้ความปลอดภัยต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน วิทยาลัยศึกษา: บริษัทผลิตภัณฑ์พลาสติก เขตจังหวัดสมุทรปราการ. 2558. ว.บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
68. อนุสรณ์ นิรุติธรรมธรา. การรับรู้ระบบความปลอดภัยและพฤติกรรมการทำงานอย่างปลอดภัยในการทำงานของบริษัทในอุตสาหกรรมธุรกิจอุปกรณ์การเกษตร. [วิทยานิพนธ์] มหาวิทยาลัยเกริก; 2549.
69. Cox S, Cox T. The structure of employee attitudes to safety: a European example. *Work Stress*. 1991;5(2):93-106.
70. Cooper MD, Phillips RA. Exploratory analysis of the safety climate and safety behavior relationship. *J Safety Res*. 2004;35:497-512.
71. Lin J, Mills A. Measuring the occupational health and safety performance of construction companies in Australia. *Facilities*. 2001;19:131-39.
72. Jafar MJ, Gharari M, Ghafari M, Omid L, Kalantari S, Reza G, Fardi A. The influence of safety training on safety climate factors in a construction site. *International journal of occupational hygiene*. 2014;6:81-87.
73. Zacharatos A, Barling J, Iverson RD. High-performance work systems and occupational safety. 2005. *J Appl Psychol*. 2005;90:77-93.
74. Hagan PE, Montgomery JF, O'Reilly JT. Accident prevention manual for business and industry (12th ed.), NSC, Illinois, USA, 2001.

75. Parker SK, Axtell CM, Turner N. Designing a safer workplace: importance of job autonomy, communication quality, and supportive supervisors. *J Occup Health Psychol.* 2001;6:211-28.
76. Hale A, Heijer T, Koornneef F. Management of safety rules: the case of railways. *Safety Science Monitor.* 2003;7:1-11.
77. Hofmann DA, Morgeson FP. Safety-related behavior as a social exchange: The role of perceived organizational support and leader-member exchange. *J Appl Psychol.* 1999;84(2):286-296.
78. Hofstede G. Identifying organizational subcultures: an empirical approach. *Journal of Mgt Studies.* 1998;35:22-29.
79. Mavis A. The relationship between leadership style and safety climate: a case study of goldfields ghana limited, tarkwa-cil plant. [Thesis]. BLEKINGE INSTITUTE OF TECHNOLOGY. 2013.
80. Huang, YH, Robertson MM, Lee J, Rinner J, Murphy LA, Garabet A, Dainoff MJ. Supervisory interpretation of safety climate versus employee safety climate perception: Association with safety behavior and outcomes for lone workers. *Transp Res Part F Traffic Psychol Behav.* 2014;26: 348-360.
81. Zohar D. Thirty years of safety climate research: Reflections and future directions. *Accid Anal Prev.* 2010;65:96-102.
82. Yoon SJ, Lin HK, Chen G, Yi S, Choi J, Rui Z. Effect of occupational health and safety management system on work-related accident rate and differences of occupational health and safety management system awareness between managers in south korea's construction industry. *Saf Health Work.* 2013;4: 201-209.
83. Wachter JK, Yorio PL. A system of safety management practices and worker engagement for reducing and preventing accidents: An empirical and theoretical investigation. *Accid Anal Prev.* 2014;68:117-130.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

หนังสือขอความอนุเคราะห์การเก็บข้อมูลงานวิจัย



ที่ ศธ.๐๕๒๑.๑.๐๖๐๙/

คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
๙๐๑๑๐

มกราคม ๒๕๕๙

เรื่อง ขอข้อมูลเพื่อให้นักศึกษาลงพื้นที่จัดเก็บข้อมูลในโครงการวิจัย

เรียน คุณประวีณ ศรีสุวิภา ผู้จัดการทั่วไป บริษัทสงขลาแคนนิ่ง จำกัด(มหาชน)

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงการวิจัยการวิเคราะห์องค์ประกอบและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อบรรยากาศ
ความปลอดภัยของพนักงานในสายการผลิตอุตสาหกรรมอาหาร จำนวน ๑ ชุด
๒. แบบสอบถามโครงการวิจัย ฯ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนายอับดุลบาซิส ยาโงะ นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาอาชีพเวช
ศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เข้าทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “การวิเคราะห์
องค์ประกอบและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อบรรยากาศความปลอดภัยของพนักงานในสายการผลิต
อุตสาหกรรมอาหาร” เพื่อขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาลงพื้นที่เพื่อจัดเก็บข้อมูลในโครงการวิจัย ณ บริษัท
สงขลาแคนนิ่ง จำกัด(มหาชน) โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานในสายการผลิตของบริษัทสงขลาแคนนิ่ง จำกัด
(มหาชน) บัดนี้ทางนักศึกษาได้ทดสอบเครื่องมือแบบสอบถามเป็นการเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งจะจัดเก็บข้อมูล

ในการนี้ ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จึงใคร่
ขอ ความร่วมมือทางบริษัทสงขลาแคนนิ่ง จำกัด(มหาชน) อนุญาตให้นักศึกษาเข้าทำการศึกษาวิจัยฯ ใน
ครั้งนี้จำนวน ๑๐๐๐ คน หากได้รับการอนุญาต กรุณาตอบกลับมายัง นายอับดุลบาซิส ยาโงะ โทร.091-
8480577, E-mail: seedrit@gmail.com หรือภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต และขอขอบพระคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.แพทย์หญิงพิชญา พรรคทองสุข)
หัวหน้าภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน

หน่วยอาชีวอนามัย ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์

โทร.๐-๗๔๔๕-๑๑๖๗, ๐-๗๔๔๕-๑๕๔๘ โทรสาร. ๐-๗๔๔๒-๙๙๒๑



ที่ ศธ.๐๕๒๑.๑.๐๖๐๙/

คณะแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

๙๐๑๑๐

มีนาคม ๒๕๕๙

เรื่อง ขอข้อมูลเพื่อให้นักศึกษาลงพื้นที่จัดเก็บข้อมูลในโครงการวิจัย

เรียน คุณปรีชา ยินดีรักษ์ ผู้จัดการฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ บริษัทแปซิฟิกแปรรูปสัตว์น้ำ จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงการวิจัยการวิเคราะห์องค์ประกอบและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อบรรยากาศ
ความปลอดภัยของพนักงานในสายการผลิตอุตสาหกรรมอาหาร จำนวน ๑ ชุด
๒. แบบสอบถามโครงการวิจัย ฯ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนายอับดุลบาซิส ยาโงะ นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาอาชีพเวช
ศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เข้าทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “การวิเคราะห์
องค์ประกอบและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อบรรยากาศความปลอดภัยของพนักงานในสายการผลิต
อุตสาหกรรมอาหาร” เพื่อขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาลงพื้นที่เพื่อจัดเก็บข้อมูลในโครงการวิจัย ณ บริษัท
แปซิฟิกแปรรูปสัตว์น้ำ จำกัด โดยกลุ่มตัวอย่างพนักงานในสายการผลิตของบริษัทแปซิฟิกแปรรูปสัตว์น้ำ
จำกัด บัดนี้ทางนักศึกษาได้ทดสอบเครื่องมือแบบสอบถามเป็นการเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งจัดเก็บข้อมูล

ในการนี้ ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จึงใคร่
ขอ ความร่วมมือทางบริษัทแปซิฟิกแปรรูปสัตว์น้ำ จำกัด อนุญาตให้นักศึกษาเข้าทำการศึกษาวิจัยฯ ใน
ครั้งนี้จำนวน ๔๐๐ คน หากได้รับการอนุญาต กรุณาตอบกลับมายัง นายอับดุลบาซิส ยาโงะ โทร.091-
8480577, E-mail: seedrit@gmail.com หรือภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต และขอขอบพระคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.แพทย์หญิงพิชญา พรรคทองสุข)

หัวหน้าภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน

หน่วยอาชีวอนามัย ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์

โทร.๐-๗๔๔๕-๑๑๖๗, ๐-๗๔๔๕-๑๕๔๘ โทรสาร. ๐-๗๔๔๒-๙๙๒๑

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



NOSACQ-50-Thai

แบบสอบถามบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงาน ของ Nordic



แบบสอบถามฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อสอบถามทัศนคติของท่านเรื่องความปลอดภัยในสถานที่ทำงานแห่งนี้
 ความคิดเห็นของท่านจะนำไปประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์และเก็บเป็นความลับ
 จะไม่มีการเปิดเผยความเห็นของผู้ตอบท่านใดๆ ไม่ว่าจะด้วยวิธีการใด ขอให้ท่านตอบคำถามทุกข้อ
 อย่างไม่รู้กัตาม ท่านมีสิทธิ์ที่จะไม่ตอบคำถามข้อใดๆ หรือกลุ่มคำถามใดๆ หรือแบบสอบถามทั้งฉบับ

ข้าพเจ้าได้อ่านความนำข้างต้นของแบบสอบถามแล้ว และยินดีตอบแบบสอบถามนี้ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ ใช่

แบบสอบถามออกแบบโดยคณะผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมในที่ทำงานของประเทศแถบสแกนดิเนเวีย
 ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนจากสภารัฐมนตรีกลุ่มประเทศสแกนดิเนเวีย



G ประสบการณ์ทำงาน

- น้อยกว่า 1 ปี 1-5 ปี 6-10 ปี มากกว่า 10 ปี

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับอัตราการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย x ลงใน หน้าข้อความที่ต้องการตอบ หรือเติมข้อความในช่องว่างที่ตรงตามความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่านมากที่สุด (กรุณาตอบทุกข้อ)

H ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ท่านเคยเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานหรือไม่

- ไม่เคย
 เคย จำนวน ครั้ง

I ช่วงเวลาของการเกิดอุบัติเหตุ

- ทำงานเวลาปกติ
 ทำงานกะ (ระบุ) กะการทำงาน

ทำงานล่วงเวลา

J ผลของการเกิดอุบัติเหตุ

- บาดเจ็บเล็กน้อยไม่ต้องหยุดงาน
 หยุดงานน้อยกว่า 3 วัน
 หยุดงานมากกว่า 3 วัน

ในตอนต่อไปนี้ ขอให้ท่านบรรยายสิ่งที่ท่านได้รับรู้
ในสิ่งที่ผู้จัดการแผนก และหัวหน้างาน ดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

แม้ว่าคำถามบางข้ออาจคล้ายคลึงกัน โปรดตอบทุกข้อ

ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็น ด้วย	เห็น ด้วย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
--------------------------	-----------------	--------------	-----------------------

จงใส่เครื่องหมาย X ในคำถามแต่ละข้อ

- | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. ฝ่ายบริหารส่งเสริมให้ลูกจ้างทำงานตามกฎความปลอดภัย-เมื่ออยู่ในตารางการทำงานที่แน่น | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. ฝ่ายบริหารมั่นใจว่าลูกจ้างทุกคน ได้รับข้อมูลเรื่องความปลอดภัยที่จำเป็น | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. ฝ่ายบริหารจะเพิกเฉย เมื่อลูกจ้างคนใดคนหนึ่งไม่ใส่ใจในเรื่องความปลอดภัย | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. ฝ่ายบริหารให้ความสำคัญกับความปลอดภัยมาก่อนการผลิต | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. ฝ่ายบริหารยอมรับว่าลูกจ้างมีความเสี่ยง เมื่อทำงานในตารางทำงานที่แน่น | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. ท่านและเพื่อนร่วมงาน มีความมั่นใจในความสามารถของฝ่ายบริหารในเรื่องการจัดการความปลอดภัย | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. ฝ่ายบริหารมั่นใจว่าปัญหาด้านความปลอดภัยที่ตรวจพบในการประเมิน/เดินสำรวจความปลอดภัย ได้รับการแก้ไขโดยทันที | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. เมื่อตรวจพบความเสี่ยง ฝ่ายบริหารเพิกเฉยโดยไม่กระทำการใดๆ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. ฝ่ายบริหารขาดความสามารถในการจัดการเรื่องความปลอดภัยอย่างเหมาะสม | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

แม้ว่าคำถามบางข้ออาจคล้ายคลึงกัน โปรดตอบทุกข้อ

	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็น ด้วย	เห็น ด้วย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
จงใส่เครื่องหมาย X ในคำถามแต่ละข้อ				
10. ฝ่ายบริหารมุ่งมั่นในการออกแบบกิจกรรมความปลอดภัยที่จำเป็นประจำ ที่มี ประโยชน์และใช้ได้จริง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. ฝ่ายบริหารมั่นใจว่าลูกจ้างทุกคนสามารถกำหนดความปลอดภัย ในงานของตนเอง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. ฝ่ายบริหารส่งเสริมให้ลูกจ้างมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในสิ่งที่มีผลต่อความ ปลอดภัยของลูกจ้าง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. ฝ่ายบริหารไม่เคยพิจารณาข้อเสนอแนะใดๆด้านความปลอดภัยที่มาจากลูกจ้าง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. ฝ่ายบริหารมุ่งมั่นให้ลูกจ้างทุกคนมีทักษะความสามารถสูงด้านความปลอดภัย และความเสี่ยง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. ฝ่ายบริหารไม่เคยถามความคิดเห็นของลูกจ้างก่อนตัดสินใจใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. ฝ่ายบริหารให้ลูกจ้างมีส่วนร่วมในการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับ ความปลอดภัย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<hr/>				
17. ฝ่ายบริหารรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการสอบสวนอุบัติเหตุอย่างถูกต้อง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. ความกลัวถูกต่อต้าน (ผลทางลบที่จะเกิดตามมา) จากฝ่ายบริหาร ทำให้ลูกจ้างไม่กล้ารายงานเหตุการณ์ที่เกือบกลายเป็นอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. ฝ่ายบริหารตั้งใจรับฟังผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

แม้ว่าคำถามบางข้ออาจคล้ายคลึงกัน โปรดตอบทุกข้อ

	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็น ด้วย	เห็น ด้วย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
	จงใส่เครื่องหมาย X ในคำถามแต่ละข้อ			
20. เมื่อเกิดอุบัติเหตุ ฝ่ายบริหารหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุมากกว่าหาผู้กระทำผิด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. เมื่อเกิดอุบัติเหตุ ฝ่ายบริหารกำหนดลูกจ้างเสมอ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. ฝ่ายบริหารปฏิบัติต่อลูกจ้างที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุอย่างยุติธรรม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ในตอนต่อไปนี้ ขอให้ท่านบรรยายสิ่งที่ท่านได้รับรู้ในสิ่งที่ลูกจ้างดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

23. ท่านและเพื่อนร่วมงาน มีความพยายามร่วมกันอย่างจริงจังเพื่อให้บรรลุความปลอดภัยระดับสูง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. ท่านและเพื่อนร่วมงาน รับผิดชอบร่วมกันในการรักษาสถานที่ทำงานให้เป็นระเบียบเรียบร้อย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. ท่านและเพื่อนร่วมงาน ไม่ใส่ใจเรื่องความปลอดภัยของกันและกัน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. ท่านและเพื่อนร่วมงาน หลีกเลี่ยงการจัดการกับความเสี่ยงต่างๆ ที่พบเจอ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. ท่านและเพื่อนร่วมงาน ช่วยเหลือซึ่งกันและกันเพื่อให้ทำงานอย่างปลอดภัย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

แม้ว่าคำถามบางข้ออาจคล้ายคลึงกัน โปรดตอบทุกข้อ

	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็น ด้วย	เห็น ด้วย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
จงใส่เครื่องหมาย X ในคำถามแต่ละข้อ				
28. ท่านและเพื่อนร่วมงาน ไม่มีหน้าที่รับผิดชอบต่อความปลอดภัยของกันและกัน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. ท่านและเพื่อนร่วมงาน มองว่าความเสี่ยงต่างๆ เป็นสิ่งที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. ท่านและเพื่อนร่วมงาน มองว่าอุบัติเหตุเล็กๆ น้อยๆ เป็นสิ่งปกติของการทำงานประจำวันของเรา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. ท่านและเพื่อนร่วมงาน ยอมรับพฤติกรรมที่เป็นอันตรายได้ตราบเท่าที่ไม่เกิดอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. ท่านและเพื่อนร่วมงาน ฝ่าฝืนกฎความปลอดภัยเพื่อทำงานให้เสร็จทันเวลา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. ท่านและเพื่อนร่วมงาน ไม่เคยยอมเสี่ยงแม้ว่าจะมีตารางการทำงานที่แน่น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. ท่านและเพื่อนร่วมงาน มองว่างานของเราไม่เหมาะกับคนที่มักกลัวไม่กล้าทำสิ่งต่างๆ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. ท่านและเพื่อนร่วมงาน ยอมรับความเสี่ยงในการทำงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<hr/>				
36. ท่านและเพื่อนร่วมงาน พยายามหาวิธีแก้ปัญหา หากใครชี้ให้เห็นปัญหาด้านความปลอดภัย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. ท่านและเพื่อนร่วมงาน มีความรู้สึกปลอดภัยเมื่อทำงานด้วยกัน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

แม้ว่าคำถามบางข้ออาจคล้ายคลึงกัน โปรดตอบทุกข้อ

	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็น ด้วย	เห็น ด้วย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
จงใส่เครื่องหมาย X ในคำถามแต่ละข้อ				
38. ท่านและเพื่อนร่วมงาน มีความเชื่อมั่นในความสามารถ ของกันและกันในการทำให้เกิดความปลอดภัย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. ท่านและเพื่อนร่วมงาน เรียนรู้การป้องกันอุบัติเหตุจาก อุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นในที่ทำงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. ท่านและเพื่อนร่วมงาน รับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกันและ กันในเรื่องที่เกี่ยวกับความปลอดภัยอย่างจริงจัง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41. ท่านและเพื่อนร่วมงาน แทบไม่เคยพูดคุยกันในเรื่องความปลอดภัย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42. ท่านและเพื่อนร่วมงาน พุดคุยกันเสมอ เมื่อเกิดประเด็นปัญหาด้านความ ปลอดภัยใดๆ ขึ้น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43. ท่านและเพื่อนร่วมงาน สามารถคุยเรื่องความปลอดภัยกันได้อย่างอิสระ และเปิดเผย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<hr/>				
44. ท่านและเพื่อนร่วมงาน เห็นว่าการเป็นแบบอย่างที่ดีด้านความปลอดภัย มี บทบาทสำคัญในการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45. ท่านและเพื่อนร่วมงาน มองว่าการประเมิน/เดินสำรวจความปลอดภัย ไม่มี ผลต่อความปลอดภัย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46. ท่านและเพื่อนร่วมงาน มองว่าการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยจะมีผลดี ต่อการป้องกันอุบัติเหตุ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

แม้ว่าคำถามบางข้ออาจคล้ายคลึงกัน โปรดตอบทุกข้อ

	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็น ด้วย	เห็น ด้วย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
จงใส่เครื่องหมาย X ในคำถามแต่ละข้อ				
47. ท่านและเพื่อนร่วมงาน มองว่าการวางแผนด้านความปลอดภัยล่วงหน้า แต่ เนิ่นๆ ไม่มีประโยชน์ใดๆ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48. ท่านและเพื่อนร่วมงาน มองว่าการประเมิน/เดินสำรวจความปลอดภัย ช่วย ให้ค้นพบอันตรายร้ายแรงได้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49. ท่านและเพื่อนร่วมงาน มองว่าการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยไม่มี ประโยชน์ใดๆ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50. ท่านและเพื่อนร่วมงาน มองว่าการมีเป้าหมายเรื่องความปลอดภัยที่ชัดเจน เป็นสิ่งสำคัญ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ท่านสามารถบรรยายคำตอบของท่านอย่างละเอียด หรือต้องการแสดงความคิดเห็นใดๆ ได้ โดยเขียนในพื้นที่ว่างนี้
ความคิดเห็น:

😊 ขอขอบคุณที่ตอบแบบสอบถามนี้ โปรดตรวจสอบว่าท่านได้ทำเครื่องหมายในกล่องของหน้าปก
ซึ่งแสดงว่าท่านยินยอมเข้าร่วมในการศึกษานี้ 😊



International Research
Institute of Stavanger




สภารัฐมนตรีกลุ่มประเทศสแกนดิเนเวีย

www.nrcwe.dk/NOSACQ

ภาคผนวก ค

เอกสารคำชี้แจงข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมวิจัย

	Participant Information Sheet	
	หมายเลขโครงการวิจัย 59-079-09-6 Version/date : 2.0/10 พ.ศ. 59	Page 1 of 3

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย (อาสาสมัครอายุ 18 ปี ขึ้นไป)
(Participant Information Sheet)

ชื่อโครงการ "การวิเคราะห์องค์ประกอบและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อบรรยากาศความปลอดภัยของพนักงานในสายการผลิตอุตสาหกรรมอาหาร"

ชื่อผู้วิจัย 1) นาย ยับศุภาชิส ธารโฆ
2) ศศ.ศร. ฐิติวร ชูสง


สถานที่วิจัย อุตสาหกรรมอาหาร จังหวัดสงขลา จากพนักงานในสายการผลิต


ก่อนที่ท่านจะลงนามในหนังสือแสดงเจตนายินยอมร่วมวิจัย ท่านควรได้รับทราบว่

- โครงการนี้เป็นโครงการวิจัย
- ท่าน **ไม่จำเป็นต้อง**เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ และสามารถถอนตัวออกจากโครงการได้ตลอดเวลา
- ในเอกสารนี้อาจมีข้อความที่ท่านอ่านแล้วยังไม่เข้าใจ โปรดสอบถามหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้แทนให้ช่วยเหลือจนกว่าจะเข้าใจดี
- นักวิจัยขอความยินยอมเพื่อให้ ข้อมูลและเวลาที่เพียงพอ ในการตัดสินใจอย่างอิสระ ก่อนที่ท่านจะเข้าร่วมโครงการวิจัย ท่านอาจจะขอเอกสารนี้กลับไปอ่านที่บ้านเพื่อปรึกษากับญาติพี่น้อง เพื่อนสนิท เพื่อช่วยในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย

เหตุใดท่านจึงได้รับเชิญให้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้

- ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ เพราะท่านเป็นส่วนหนึ่งของพนักงานในสายการผลิตอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งเป็นกลุ่มงานอาจมีโอกาสพบเจอกับความเครียดในการทำงานในระดับหนึ่ง รวมถึงเป็นกลุ่มงานที่มีการวางมาตรการด้านความปลอดภัย ทางกลุ่มจึงนำแบบสอบถาม Nordic Safety Climate Questionnaire (NOSACQ-50) มาใช้เพื่อการประเมินเรื่องบรรยากาศความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานในสายการผลิตอุตสาหกรรมอาหาร
- จะมีผู้เข้าร่วมการวิจัยนี้ทั้งสิ้นประมาณ 1,000 คน ระยะเวลาที่จะทำการวิจัยทั้งสิ้น 1 ปี


 คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

	Participant Information Sheet	
	หมายเลขโครงการวิจัย 59-079-09-6 Version/date : 2.0/10 พ.ศ. 59	Page 2 of 3

ข้อมูลจากการทำวิจัยจะนำไปใช้ประโยชน์อย่างไร

- โครงการนี้ทำเพื่อศึกษาองค์ประกอบและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อบรรยากาศความปลอดภัยของพนักงานในสายการผลิตอุตสาหกรรมอาหาร
- เครื่องมือที่ใช้ ชื่อว่า แบบสอบถาม Nordic Safety Climate Questionnaire (NOSACQ-50) ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่ใช้สอบถามทัศนคติเรื่องบรรยากาศด้านความปลอดภัยในการทำงาน ประกอบด้วย 50 คำถาม โดยแบบสอบถามฉบับนี้ถูกออกแบบโดยคณะทำงานผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงานของประเทศแถบสแกนดิเนเวียและได้ผ่านการทดสอบใช้ (Pilot test) กับหลายโรงงานของประเทศแถบสแกนดิเนเวีย
- แบบสอบถามเกี่ยวกับอัตราการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่ใช้สอบถามจำนวนการเกิดอุบัติเหตุ ช่วงเวลาการเกิดอุบัติเหตุ และผลของการเกิดอุบัติเหตุ

ขั้นตอนการปฏิบัติตัวหากท่านเข้าร่วมโครงการวิจัย (หรือ การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับตัวท่านอย่างไรบ้าง)

- ถ้าท่านสมัครใจเข้าร่วมโครงการและลงนามในเอกสารยินยอมแล้ว ผู้วิจัยจะขอให้ท่านทำการตอบแบบสอบถาม แล้วทางผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลต่อไป โดยข้อมูลการตอบแบบสอบถามของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับ ไม่มีการเปิดเผยชื่อหรือระบุตัวบุคคลที่เป็นผู้ตอบแบบสอบถาม และการวิจัยนี้เป็นเพื่อการให้ท่านตอบแบบสอบถาม ไม่มีการปฏิบัติใดๆต่อตัวท่าน แต่ท่านต้องเสียเวลาและอาจรู้สึกอึดอัด เบื่อหน่าย ทั้งนี้ท่านสามารถยุติการตอบแบบสอบถามได้ตลอดเวลา

ประโยชน์ที่ท่านอาจจะได้รับจากการเข้าร่วม


- ท่านไม่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากการเข้าร่วมวิจัยนี้ แต่ผลการศึกษาที่ได้จะถูกนำไปประเมินเรื่องการวิเคราะห์องค์ประกอบและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อบรรยากาศความปลอดภัยของพนักงานในสายการผลิตอุตสาหกรรมอาหาร

ท่านต้องปฏิบัติตัวอย่างไรบ้าง

- ท่านเพียงตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบไปด้วย ข้อมูลพื้นฐาน ข้อคำถามเกี่ยวกับอัตราการเกิดอุบัติเหตุจำนวน 3 ข้อ และข้อคำถามบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานจำนวน 50 ข้อ โดยทางผู้วิจัยจะนำแบบสอบถามไปแจกตามแผนกที่ท่านสังกัดอยู่



คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

	Participant Information Sheet	
	หมายเลขโครงการวิจัย 59-079-09-6 Version/date : 2.0/10 พ.ศ. 59	Page 3 of 3

ข้อมูลส่วนตัวของท่านจะถูกเก็บและนำไปใช้อย่างไร

- เพื่อรักษาความลับของข้อมูล ในแบบบันทึกข้อมูลจะใช้รหัสแทนการใช้ชื่อ นามสกุล ของท่าน เพื่อให้ระบุตัวตนได้โดยง่าย นอกจากนี้ จะไม่มีการเผยแพร่ผลการวิจัยที่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องถึงตัวตนของท่าน แต่จะนำเสนอเป็นข้อมูลวิชาการในภาพรวมเท่านั้น
- ผู้ตรวจสอบมาตรฐานโครงการวิจัย และคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ อาจขอตรวจสอบบันทึกข้อมูลอาสาสมัคร เพื่อให้มั่นใจว่าโครงการวิจัยมีการดำเนินการที่ถูกต้องเหมาะสม

ท่านมีสิทธิถอนตัวจากโครงการหรือไม่ และมีขั้นตอนอย่างไร

- ท่านมีสิทธิถอนตัวออกจากโครงการได้ทุกเมื่อ โดยท่านสามารถแจ้งความประสงค์ของท่านต่อนักวิจัยตามที่อยู่ที่ได้ไว้ และลงนามยืนยันการถอนตัวจากโครงการ
- ขณะที่ท่านตอบแบบสอบถาม หากท่านรู้สึกไม่สบายใจที่จะตอบคำถามบางข้อ ท่านสามารถข้ามข้อคำถามนั้นไปได้ หรืออาจจะหยุดการทำแบบสอบถามได้ทุกเมื่อ

ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมโครงการวิจัยมีอะไรบ้าง

- ท่านไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสำหรับเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
- หากท่านมีข้อข้องใจเกี่ยวกับขั้นตอนของกรวิจัยหรือเกิดผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์จากกรวิจัยกับตัวเจ้าหน้า ท่านสามารถติดต่อกับ นาย อับดุลบาศิส ยาโจ โทรศัพท์ 091-848-0577 หรือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อูตีว ฐสง ได้ที่คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โทรศัพท์ 088-790-4708 ได้ตลอด 24 ชั่วโมง

หากท่านได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้ในเอกสารขออนุญาตเข้าร่วมการวิจัย สามารถขอรับคำปรึกษา/แจ้งเรื่อง/ร้องเรียน ได้ที่สำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โทรศัพท์ 0-7445-1157 หรือทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ medpaucc@gmail.com

อาสาสมัครโปรดให้ความสำคัญ

- ท่านจะได้รับเอกสารขออนุญาตและหนังสือแสดงเจตนายินยอมที่มีข้อความเกี่ยวข้องกับที่นักวิจัยเก็บไว้ 1 ชุด ท่านควรเก็บไว้กับตัวเพื่อเป็นหลักฐานและท่านเมื่มีข้อสงสัย
- ส่วนท้ายหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมโครงการ จะต้องมี 1) ลายมือชื่อของท่าน 2) ลายมือชื่อนักวิจัยที่ให้คำอธิบายเกี่ยวกับโครงการ และ 3) วันที่ที่ลงนาม ซึ่งท่านต้องเป็นผู้ลงวันที่ด้วยตนเอง



คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย

	Informed Consent Form	
	หมายเลขโครงการวิจัย 59-079-09-6 Version/date 2.0/10 พ.ศ. 59	Page 1 of 1

**หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย
(Informed Consent Form)**

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า (นาย /นาง /นางสาว).....นามสกุล.....อายุ.....ปี
 อยู่บ้านเลขที่.....หมู่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....ขอแสดง
 เจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย ในโครงการวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์องค์ประกอบและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อปริมาณการ
 ความปลอดภัยของชนบทในสายการนำรถจักรยานยนต์"

โดยข้าพเจ้าได้อ่านเอกสารคำอธิบายโครงการวิจัย และได้รับทราบถึงรายละเอียดของโครงการวิจัยเกี่ยวกับ
 วัตถุประสงค์และระยะเวลาที่ทำการวิจัย ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติตัวที่ข้าพเจ้าต้องปฏิบัติ ผลประโยชน์ที่ข้าพเจ้าจะได้รับ

และข้าพเจ้ายินยอมให้ผู้อื่นใช้ข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าที่ได้รับจากการวิจัย โดยที่ข้าพเจ้ายินยอมเป็นข้อมูลโดยปราศจาก
 การวิจัยและจะไม่เผยแพร่ ต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล ทั้งนี้ข้าพเจ้าสามารถถอนตัวหรือหยุดเข้าร่วมการวิจัยได้ทุกเมื่อ

หากข้าพเจ้ามีข้อสงสัยเกี่ยวกับขั้นตอนของการวิจัยหรือเกิดผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์จากการวิจัยกับตัว
 ข้าพเจ้า ข้าพเจ้าสามารถติดต่อกับ นาย ชัยคุณาภิส ยาโน โทรศัพท์ 091-848-0577 หรือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฐิติวร
 ชุตง ได้ที่คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โทรศัพท์ 088-790-4708 ได้ตลอด 24 ชั่วโมง

หากได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้าสามารถขอรับคำปรึกษาจาก
 เรืองเรืองเรือน ได้ที่ สำนักงานคณะกรรมการการจริยธรรมการวิจัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โทรศัพท์
 0-7445-1157 หรือทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ medpsuec@gmail.com

ข้าพเจ้า เข้าใจข้อความในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และหนังสือแสดงเจตนายินยอมนี้โดยตลอดแล้ว จึงได้ลง
 นามเป็นตนเข้าร่วมโครงการ

ลายมือชื่อผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย: _____
 (.....)
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลายมือชื่อผู้ศึกษา/ ผู้ขอความยินยอม _____
 (.....)



คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน(กบจ)
 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ