



รายงานวิจัยเรื่อง
มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม
ต่อการลงทุนด้านความปลอดภัย
ในสถานประกอบกิจการ



มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคมต่อการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ

จัดทำโดย

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคมต่อการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ

ที่ปรึกษา

นายวรานนท์ ปิติวรรณ	ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)
นางจุฑาพนิต บุญดีกุล	รองผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) (วิชาการ)
คณะอนุกรรมการวิชาการ	สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)
อ.ดร.พี พงษ์พานิช	คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
อ.ดร.พัชรีย์ ผาสุข	สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อ.ดร.อนุพงศ์ วงศ์ไชย	คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้จัดทำ

ดร.ธนศิลป์ สลีอ่อน	ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนา
ดร.ธนวรรณ ฤทธิชัย	นักวิจัยชำนาญการ
นางสาวสุภารัตน์ คะตา	นักวิจัยปฏิบัติการ
นายพฤทธิพงษ์ สามสังข์	นักวิจัยปฏิบัติการ
นางสาวกฤตติกา เหล่าวัฒนโรจน์	นักวิจัยปฏิบัติการ
นางสาวพัชพร ศรีสงวน	นักความปลอดภัยและอาชีวอนามัยปฏิบัติการ
นางสาวอภิสร่า พระสมิง	นักความปลอดภัยและอาชีวอนามัยปฏิบัติการ

ผู้ประสานงานโครงการ

นางสาวปัญชลิกา ชันขุนทด	เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ
นางสาวเปรมยุดา นวลศรี	เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ

เผยแพร่โดย

สำนักวิจัยและพัฒนา	
สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)	
โทรศัพท์ 0 2448 9111 ต่อ 603	โทรสาร 0 2448 9098

ปีที่จัดทำ พ.ศ. 2563

มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคมต่อการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ

พฤทธิพงศ์ สามสังข์¹, รพี พงษ์พานิช², พชร ฝาสุข³, อนุพงศ์ วงศ์ไชย⁴, สุภารัตน์ คะตา¹, ธนุศิลป์ สลีอ่อน¹,
ธนวรรณ ฤทธิชัย¹, พชร ศรีสงวน¹, อภิสรฯ พระสมิง¹, ปญชลิกา ชื่นขุนทด¹

¹ สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

² คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

³ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

⁴ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจมูลค่าการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ และวิเคราะห์หาความคุ้มค่าในการลงทุน มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม

วัสดุและวิธีการวิจัย สถานประกอบกิจการจำนวน 30 แห่ง ได้รับการสัมภาษณ์เชิงลึกโดยใช้แบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรง (IOC=0.92) ประกอบด้วย 6 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ จำนวนการเกิดอุบัติเหตุตามระดับความรุนแรง ค่าใช้จ่ายกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาด้านความปลอดภัย ฯ แล้วนำมาวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุน มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ และมูลค่าเพิ่มทางสังคม โดยใช้การทดสอบทางสถิติ Mann-Whitney U

ผลการศึกษา จากการศึกษาพบว่า สถานประกอบกิจการลงทุนด้านความปลอดภัย 1,342,508.60 บาท/แห่ง และมีต้นทุนการเกิดอุบัติเหตุอยู่ที่ 115,037.01 บาท/แห่ง เมื่อนำมาวิเคราะห์พบว่ามีความคุ้มค่าในการลงทุน คือ มีมูลค่าเทียบเท่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 71,595.76 บาท/แห่ง อัตราผลตอบแทน ร้อยละ 77.11 และมีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน 4.45 และพบว่าเกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ 51,795.53 บาท หรือ 3,341.65 บาท/แห่ง นอกจากนี้ยังเกิดมูลค่าเพิ่มทางสังคม คือ สามารถลดอัตราการประสับอันตรายได้จาก 302 ราย เหลือ 294 ราย (p-value=0.136)

สรุปผลการศึกษา จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการมีความคุ้มค่าในการลงทุน รวมถึงก่อให้เกิดผลกำไรและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม โดยสามารถลดอัตราการประสับอันตรายลงได้

คำสำคัญ มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม การลงทุน ความปลอดภัยในการทำงาน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณสถานประกอบการที่ให้ความอนุเคราะห์มอบหมายผู้ประสานงานเพื่อให้ข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณ อ.ดร.รพี พงษ์พานิช อ.ดร.พัชรี ฝาสุข และ อ.ดร.อนุพงศ์ วงศ์ไชย สำหรับการจัดทำเครื่องมือที่ใช้สำหรับงานวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะทางด้านเศรษฐศาสตร์ และให้คำปรึกษาที่ดีเสมอมา โดยผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลของการวิจัยครั้งนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์แก่สถานประกอบการ เพื่อเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ว่าการลงทุนด้านความปลอดภัยไม่ใช่เป็นเพียงแค่การลงทุนที่เสียเปล่า แต่ยังสามารถก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มทั้งทางเศรษฐกิจและสังคม เพื่อลดอัตราการประสบอันตราย และลดการสูญเสียจากการทำงาน

การวิจัยเรื่อง มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคมต่อการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบการ ได้รับสนับสนุนงบประมาณจากสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

คณะผู้วิจัย

สำนักวิจัยและพัฒนา

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญรูปภาพ	ฉ
บทที่ 1 : บทนำ	1
1.1 คำถามการวิจัย	3
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 สมมติฐาน	3
1.4 ตัวแปร	4
1.5 ขอบเขตการวิจัย	6
1.6 ประโยชน์ของการวิจัย	6
1.7 กรอบแนวคิด	7
บทที่ 2 : ทบทวนวรรณกรรม	8
2.1 แนวคิดและทฤษฎีของการเกิดอุบัติเหตุ	8
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน	10
2.3 แนวคิดและทฤษฎีภูเขาน้ำแข็ง	16
2.4 สมรรถนะ	18
2.5 มาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	18
2.6 แนวคิดเรื่องมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ	19
2.7 ต้นทุนการเกิดอุบัติเหตุ	21
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	25
บทที่ 3 วัสดุและวิธีการวิจัย	27
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	27
3.2 วัสดุที่ใช้ในการวิจัย	27
3.3 ระเบียบวิธีวิจัย	31
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	33

หัวข้อ	หน้า
บทที่ 4 : ผลการศึกษา	37
4.1 ข้อมูลทั่วไป	37
4.2 การลงทุนด้านความปลอดภัย ภายในปี พ.ศ.2562	38
4.3 จำนวนอุบัติเหตุ และต้นทุนอุบัติเหตุ	43
4.4 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม	45
4.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ	50
บทที่ 5 : อภิปรายผลการศึกษา	53
5.1 ข้อจำกัดการศึกษา	55
5.2 ข้อเสนอแนะการศึกษาวิจัยครั้งถัดไป	55
บทที่ 6 : สรุปผลการศึกษา	56
บรรณานุกรม	58
ภาคผนวก	62
ภาคผนวก 1 : หนังสือแสดงเจตนา	63
ภาคผนวก 2 : แบบสอบถามเพื่อการวิจัย	64
ภาคผนวก 3 : แบบสอบถามข้อมูลสถิติการประสบอันตรายย้อนหลัง	72
ภาคผนวก 4 : แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือวิจัย	73

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3-1	ค่าสัมประสิทธิ์ IOC ของแต่ละข้อคำถาม	30
3-2	ต้นทุนของอุบัติเหตุในการทำงานทางตรงและทางอ้อม	32
4-1	ข้อมูลทั่วไป	37
4-2	ข้อมูลการลงทุนสนับสนุนด้านความปลอดภัยจากสถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ	39
4-3	ข้อมูลการลงทุนด้านความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการ	41
4-4	ข้อมูลสรุปการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ	43
4-5	ต้นทุนอุบัติเหตุ	44
4-6	การวิเคราะห์ความคุ้มค่าและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจต่อการลงทุนด้านความปลอดภัย	46
4-7	สรุปการวิเคราะห์ความคุ้มค่าและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจต่อการลงทุนด้านความปลอดภัย	48
4-8	การเปรียบเทียบสถิติการประสบอันตรายในสถานประกอบกิจการระหว่างปี พ.ศ.2561 และ พ.ศ.2562	48
4-9	ต้นทุนอุบัติเหตุที่สามารถลดได้ต่อปี	49

สารบัญรูปภาพ

รูปที่		หน้า
2-1	ทฤษฎีโดมิโน อธิบายถึงลำดับเหตุการณ์การเกิดอุบัติเหตุ	9
2-2	แบบจำลองภูเขาน้ำแข็งของ McClland	17

บทที่ 1

บทนำ

กระทรวงแรงงาน ได้ออกกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2553 กำหนดให้สถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 50 คนขึ้นไป นายจ้างต้องจัดให้มีระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (1) ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- 1) นโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 2) โครงสร้างการบริหารด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 3) แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และการนำไปปฏิบัติ
- 4) การประเมินผลและทบทวนการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 5) การดำเนินการปรับปรุงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

การทำงานอย่างปลอดภัย และการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน กระทำได้หลายวิธี โดยยึดหลัก 3E ได้แก่ Engineering (การป้องกันด้วยหลักวิศวกรรมศาสตร์) Education (การให้ความรู้) Enforcement (การบังคับใช้) ซึ่งการใช้หลักการดังกล่าวเพื่อการป้องกันอันตรายให้เกิดประสิทธิภาพได้นั้น ต้องมีการจัดการอย่างเป็นระบบ (2) โดยมีหลายองค์กรที่ดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ ได้กำหนดมาตรฐานการจัดการด้านความปลอดภัยฯ ขึ้น เช่น Occupational Safety and Health Administration (OSHA) International Organization for Standardization (ISO) และ International Labour Organization (ILO) เป็นต้น ซึ่งสถานประกอบกิจการสามารถนำระบบการจัดการตามมาตรฐานการจัดการด้านความปลอดภัยฯ เหล่านี้มาใช้ในสถานประกอบกิจการได้โดยความสมัครใจ

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) ได้ออกมาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้สถานประกอบกิจการมีแนวทางในการปฏิบัติ และบริหารจัดการด้านความปลอดภัยฯ ของสถานประกอบกิจการอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ เพื่อก่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอย่างยั่งยืน และพัฒนาศักยภาพองค์กรสู่มาตรฐานสากลต่อไป (3) รวมถึงได้ดำเนินโครงการพัฒนาสถานประกอบกิจการเพื่อนำมาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัยฯ ฉบับนี้ไปดำเนินงานในสถานประกอบกิจการ โดยมีกลุ่มที่ปรึกษาที่ผ่านการประเมินของทางสถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ เข้าไปให้คำปรึกษา และให้ความช่วยเหลือในการดำเนินงาน

การประสบอันตรายจากการทำงาน มีความหมายครอบคลุมถึงการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน และ/หรือการเจ็บป่วยหรือเกิดโรคจากการทำงาน ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่นำมาซึ่งการบาดเจ็บ สูญเสียอวัยวะ ทุพพลภาพ เจ็บป่วย เสียชีวิต สูญเสียทรัพย์สิน และสูญเสียมูลค่าทางเศรษฐกิจ โดยค่าใช้จ่ายในการประสบอันตรายที่สูญเสีย ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายทางตรง เช่น ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและการฟื้นฟูสมรรถภาพ เป็นต้น และค่าใช้จ่ายทางอ้อม เช่น ค่าสูญเสียไปจากส่งผลิตภัณฑ์ไม่ทัน ค่าสูญเสียเวลา ค่าจ้างแรงงานทดแทน เป็นต้น จากการศึกษาของ Dorman P. พบว่า (4) การป้องกันการประสบอันตรายจากการทำงาน ถือเป็นการลงทุนซึ่งมีค่าใช้จ่ายหรือเงินลงทุนเกิดขึ้น โดยการลงทุนด้านความปลอดภัยเป็นไปในทิศทางเดียวกับความปลอดภัยที่มากขึ้น กล่าวคือ สถานประกอบกิจการที่มีการทำงานที่ปลอดภัยมาก การลงทุนและงบประมาณด้านความปลอดภัยก็จะสูงขึ้น

การลงทุนเกี่ยวกับการจัดทำระบบการจัดการตามมาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัยฯ เป็นหนึ่งในวิธีการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยฯ เพื่อป้องกันการประสบอันตราย โดยมาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัยฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งเน้นให้มีการวางแผนการทำงานให้เกิดความปลอดภัยขึ้นอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการค้นหาอันตราย การประเมินความเสี่ยง จัดลำดับอันตราย การจัดทำแผนการจัดการความเสี่ยง นำไปสู่การปฏิบัติ และทบทวนอย่างต่อเนื่องตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นกระบวนการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยฯ ที่นำไปสู่การลดสถิติการเกิดอุบัติเหตุอย่างยั่งยืน

จากการศึกษาของ กิตติพงษ์ คูธารทอง (5) การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจต่อการลงทุนนั้นเป็นหนึ่งในวิธีการประเมินคุณภาพ และประสิทธิภาพของโครงการ โดยมีการวัดผลโดยใช้ดัชนีชี้วัดเชิงเศรษฐศาสตร์ทั่วไปต่าง ๆ เช่น ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period : PR) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return : IRR) และมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ (Economic Value Added : EVA) เป็นต้น โดยผลการศึกษาของสถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ (3) พบว่าการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการขนาดกลางและขนาดเล็กสามารถลดมูลค่าการสูญเสียได้มากถึง 28,560 บาท/ราย และสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจต่อสถานประกอบกิจการขนาดกลางและขนาดเล็ก ได้มากถึง 2.26 ล้านบาท/แห่ง

ดังนั้น การวิเคราะห์คุณภาพของโครงการพัฒนาด้านความปลอดภัยฯ จึงมีความจำเป็น เพื่อชี้ให้เห็นถึงประสิทธิภาพ ความคุ้มค่า และมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจจากค่าใช้จ่ายทั้งทางตรงและทางอ้อมที่ลดลง ซึ่งเป็นผลมาจากอุบัติเหตุที่ลดลง เพื่อให้ผู้บริหารของสถานประกอบกิจการมีหลักฐานเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ การวิเคราะห์ความคุ้มค่าที่เกิดขึ้นทางสังคมเป็นอีกหนึ่งองค์ประกอบที่ชี้ให้เห็นผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินโครงการด้านความปลอดภัยฯ กล่าวคือ สามารถลดการประสบอันตรายจากการทำงานลงได้ สามารถเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจให้ สถานประกอบกิจการ โดยการศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจข้อมูลการลงทุน

ด้านความปลอดภัย ข้อมูลสถิติการประสบอันตรายจากการทำงาน และทำการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ และมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและมูลค่าเพิ่มทางสังคมที่เกิดขึ้นจากการลงทุนด้านความปลอดภัยก่อนและหลังการนำมาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัยฯ ของสถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ ไปดำเนินการในสถานประกอบกิจการ

1.1 คำถามการวิจัย

1. สถานประกอบกิจการมีปริมาณการลงทุนด้านความปลอดภัยในการทำงานเท่าไร
2. สถานประกอบกิจการมีอัตราการประสบอันตรายเมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างก่อนจัดทำระบบการจัดการตามมาตรฐานการจัดการด้านความปลอดภัยฯ (พ.ศ.2561) กับหลังจัดทำ (พ.ศ.2562) อย่างไร
3. สถานประกอบกิจการลงทุนด้านความปลอดภัย มีความคุ้มค่าในการลงทุนหรือไม่ อย่างไร
4. สถานประกอบกิจการลงทุนด้านความปลอดภัย ไปแล้วเกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคมหรือไม่ อย่างไร

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจมูลค่าการลงทุนด้านความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาสถานประกอบกิจการ ภายในปี พ.ศ.2562
2. เพื่อสำรวจสถิติการเกิดอุบัติเหตุตามระดับความรุนแรงของสถานประกอบกิจการที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาสถานประกอบกิจการ ภายในปี พ.ศ.2562 และพ.ศ.2561
3. เพื่อสำรวจความคิดเห็นต่อปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ ของสถานประกอบกิจการที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาสถานประกอบกิจการ ภายในปี พ.ศ.2562
4. เพื่อคำนวณความคุ้มค่าของการลงทุน และมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการลงทุนด้านความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาสถานประกอบกิจการ ภายในปี พ.ศ.2562

1.3 สมมติฐาน

1. สถานประกอบกิจการที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาสถานประกอบกิจการ มีความคุ้มค่าในการลงทุนด้านความปลอดภัย ($NPV \geq 0$)
2. สถานประกอบกิจการที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาสถานประกอบกิจการ เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ (EVA มีค่าเป็นบวก) จากการการลงทุนด้านความปลอดภัย
3. สถานประกอบกิจการที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาสถานประกอบกิจการ เกิดความคุ้มค่าทางสังคม คือ สามารถลดสถิติการประสบอันตรายจากการทำงานได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4 ตัวแปร

1.4.1 ตัวแปรต้น

การลงทุนด้านความปลอดภัย หมายถึง การลงทุนด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ การลงทุนที่สถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ สนับสนุนให้สถานประกอบกิจการดำเนินการตามโครงการจัดทำระบบการจัดการตามมาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัยฯ และการลงทุนด้านความปลอดภัยที่สถานประกอบกิจการลงทุนเอง

1.4.1.1 ต้นทุนการลงทุนด้านความปลอดภัย

ก) ค่าใช้จ่ายในการสนับสนุน การดำเนินงานจัดทำระบบการจัดการตามมาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัยฯ ของสถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ

ข) ต้นทุนการลงทุนด้านความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการ

- ค่าใช้จ่ายด้านการฝึกอบรม
- ค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
- ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย รวมทั้งการตรวจสอบและบำรุงรักษา
- ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับระบบป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งการตรวจสอบและบำรุงรักษา
- ค่าใช้จ่ายด้านการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- ค่าใช้จ่ายด้านการตรวจสอบความปลอดภัยฯ
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมด้านความปลอดภัยฯ

1.4.1.2 ต้นทุนอุบัติเหตุ

ก) ต้นทุนทางตรง

- ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับด้านการแพทย์
 - ค่ารักษาพยาบาลหรือค่าทดแทน
 - ค่าบริการรถพยาบาล
 - ค่าวัสดุทางการแพทย์
 - ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพ
 - อื่น ๆ
- ค่าใช้จ่ายที่สถานประกอบกิจการต้องจ่ายกรณีเสียชีวิต

ข) ต้นทุนทางอ้อม

- ค่าใช้จ่ายด้านบริหารและกฎหมาย

- ค่าใช้จ่ายด้านการสูญเสียเวลาในการผลิต
- ค่าใช้จ่ายด้านการจ้างแรงงานทดแทน
- ค่าใช้จ่ายในการสอบสวนอุบัติเหตุจากการทำงาน
- ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

1.4.2 ตัวแปรตาม

1.4.2.1 ความคุ้มค่าในการลงทุน

วัดได้จากองค์ประกอบ 4 ส่วน ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value; NPV) หมายถึง ผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุของโครงการกับเงินลงทุนเริ่มแรก ณ อัตราผลตอบแทนที่ต้องการหรือต้นทุนของเงินทุนของโครงการ (6) อัตราผลตอบแทน (Internal Rate of Return : IRR) กำไรจากการลงทุนด้านความปลอดภัย (บาท) และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: B/C Ratio)

1.4.2.2 มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ (Economic Value Added; EVA)

หมายถึง มูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์ เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ทางการเงินที่ใช้เป็นดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการดำเนินงาน (KPI) แสดงถึงมูลค่าที่เพิ่มขึ้นของสถานประกอบกิจการหรืออีกนัยหนึ่งก็คือมูลค่าเชิงเศรษฐกิจที่สูงกว่าต้นทุนของเงินทุนที่ใช้ในการดำเนินงาน

1.4.2.3 มูลค่าเพิ่มทางสังคม

วัดได้จากสถิติการประสบอันตรายจากการทำงานที่ลดลง ประกอบด้วย อัตราความต้องการปฐมพยาบาล การบาดเจ็บที่ไม่มีผลต้องขาดงาน อัตราความต้องการการรักษาทางการแพทย์เท่านั้น ไม่ต้องขาดงาน การบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาพยาบาล อัตราการทุพพลภาพชั่วคราวสิ้นเชิง การบาดเจ็บที่ทำให้เสียเวลาจากการทำงานไปช่วงระยะเวลาหนึ่ง (ขาดงาน) อัตราการทุพพลภาพบางส่วนถาวร การบาดเจ็บที่ส่งผลให้เกิดความพิการถาวร เช่น การตัดแขน-ขา สูญเสียความรู้สึก อัตราการทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิง การบาดเจ็บที่ส่งผลให้เกิดความพิการทั้งหมด ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานจึงไม่สามารถทำงานได้อีกต่อไป และอัตราการตายหรือการบาดเจ็บที่ทำให้เสียชีวิต

1.5 ขอบเขตการวิจัย

งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อสำรวจการลงทุนด้านความปลอดภัย และอัตราการประสบอันตรายในสถานประกอบกิจการที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาสถานประกอบกิจการเพื่อจัดทำระบบการจัดการตามมาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัยฯ ของสถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ ในปีพ.ศ.2562 เพื่อนำมาวิเคราะห์หาความคุ้มค่าในการลงทุน มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม

1.6 ประโยชน์ของการวิจัย

จากผลการศึกษาครั้งนี้ พบมูลค่าการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ และอัตราการประสบอันตรายจากการทำงาน เมื่อนำมาคำนวณว่าเกิดความคุ้มค่าในการลงทุน หรือเกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ให้ผู้บริหาร และสถานประกอบกิจการเกิดความเชื่อมั่นและมีทัศนคติที่ดีต่อการลงทุนด้านความปลอดภัย สามารถวางแผนทางในการกำหนดนโยบาย และวางกรอบงบประมาณสำหรับการลงทุนด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันอันตราย ลดการประสบอันตรายจากการทำงาน หรือลดความสูญเสียจากอุบัติเหตุจากการทำงานให้แก่สถานประกอบกิจการได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า

1.7 กรอบแนวคิด

ตัวแปรต้น

ต้นทุนการลงทุนด้านความปลอดภัยฯ

1. ค่าใช้จ่ายในการสนับสนุน การดำเนินงานจัดทำระบบการจัดการตามมาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัยฯ
2. ต้นทุนการลงทุนด้านความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการ
 - ค่าใช้จ่ายด้านการฝึกอบรม
 - ค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
 - ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย รวมทั้งการตรวจสอบและบำรุงรักษา
 - ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับระบบป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งการตรวจสอบและบำรุงรักษา
 - ค่าใช้จ่ายด้านการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน
 - ค่าใช้จ่ายด้านการตรวจสอบความปลอดภัยฯ
 - ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมด้านความปลอดภัยฯ

ต้นทุนอุบัติเหตุ

1. ต้นทุนทางตรง
 - ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับด้านการแพทย์
 - ค่ารักษาพยาบาลหรือค่าทดแทน
 - ค่าบริการรถพยาบาล
 - ค่าวัสดุทางการแพทย์
 - ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพ
 - ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ
 - ค่าใช้จ่ายที่สถานประกอบกิจการต้องจ่ายกรณีเสียชีวิต
2. ต้นทุนทางอ้อม
 - ค่าใช้จ่ายด้านบริหารและกฎหมาย
 - ค่าใช้จ่ายด้านการสูญเสียเวลาในการผลิต
 - ค่าใช้จ่ายด้านการจ้างแรงงานทดแทน
 - ค่าใช้จ่ายในการสอบสวนอุบัติเหตุ
 - ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

ตัวแปรตาม

1. ความคุ้มค่าการลงทุน

- NPV
- IRR
- กำไรจากการลงทุน
- B/C Ratio

2. มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ

3. สถิติการประสบอันตรายจากการทำงาน

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

2.1 แนวคิดและทฤษฎีของการเกิดอุบัติเหตุ

2.1.1 การศึกษาของ H.W. Heinrich, 1950

จากการศึกษาของ H.W. Heinrich (7) ได้เสนอสาเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุ 3 ประการ ได้แก่ สาเหตุที่สำคัญของอุบัติเหตุมี 3 ประการ ได้แก่ สาเหตุที่เกิดจากคน ประมาณร้อยละ 88 สาเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ ร้อยละ 10 และสาเหตุที่มนุษย์ควบคุมไม่ได้ ร้อยละ 2 ตามลำดับ โดยทฤษฎีโดมิโน กล่าวว่า การบาดเจ็บและความเสียหายต่าง ๆ ที่สืบเนื่องโดยตรงจากอุบัติเหตุเป็นผลมาจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย หรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งเปรียบเทียบได้เหมือนตัวโดมิโนที่เรียงกันอยู่ 5 ตัวใกล้กัน เมื่อตัวที่หนึ่งล้มย่อมมีผลทำให้ตัวโดมิโนตัวถัดไปล้มตามไปด้วย ตัวโดมิโนทั้ง 5 ตัว ได้แก่ สภาพแวดล้อมหรือภูมิหลังของบุคคล ความบกพร่องผิดปกติของบุคคล การกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย อุบัติเหตุ และการบาดเจ็บหรือเสียหาย นั่นคือ สภาพแวดล้อมของสังคม หรือภูมิหลังของคนใดคนหนึ่ง ก่อให้เกิดการกระทำที่ไม่ปลอดภัยหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหาย ตามทฤษฎีโดมิโน เมื่อโดมิโนตัวที่หนึ่งล้มตัวถัดไปก็ล้มตาม ดังนั้น หากไม่ให้โดมิโนตัวที่สี่ล้มหรือไม่ให้เกิดอุบัติเหตุต้องเอาโดมิโนตัวที่สามออก ซึ่งหมายถึงการกำจัดการกระทำหรือ สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย การบาดเจ็บหรือความเสียหายที่จะไม่เกิดขึ้น การป้องกันอุบัติเหตุตามทฤษฎีโดมิโน คือ การตัดลูกโซ่อุบัติเหตุ โดยการกำจัดการกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยออกไป อุบัติเหตุจะไม่เกิดขึ้น การแก้ไขป้องกันที่โดมิโน ตัวที่หนึ่ง (สภาพแวดล้อมของสังคมหรือภูมิหลังของบุคคล) หรือตัวที่สอง (ความบกพร่องผิดปกติของบุคคล) เป็นเรื่องที่แก้ไขได้ยากกว่า เพราะเป็นสิ่งที่ปลูกฝังเป็นคุณสมบัติส่วนบุคคล

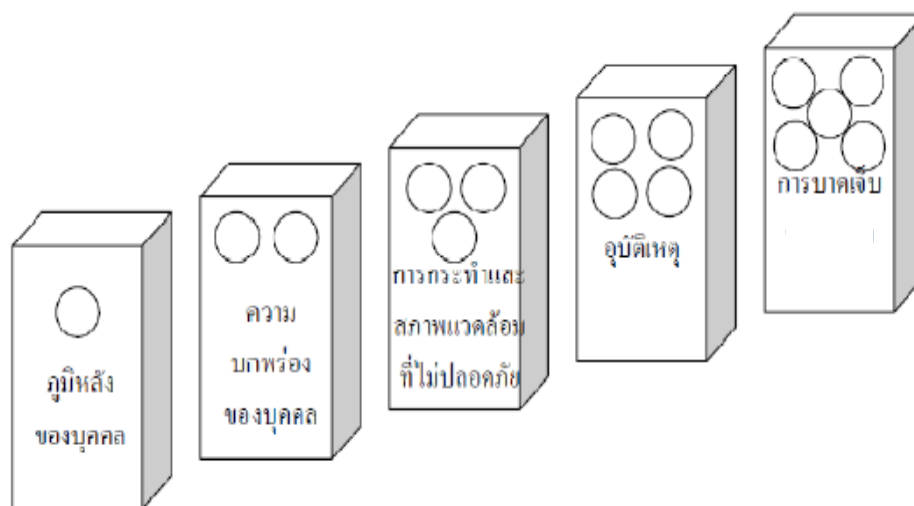
ลำดับที่ 1 สภาพแวดล้อมหรือภูมิหลังของบุคคล (Ancestry and Social Environment) สิ่งแวดล้อมทางสังคมและการประพฤติปฏิบัติสืบทอดกันมาจากอดีต ทำให้แต่ละบุคคลมีพฤติกรรม ที่แสดงออกมาต่าง ๆ กัน เช่น ความสะอาด ประมาท เป็นต้น

ลำดับที่ 2 ความบกพร่องของบุคคล (Fault of Person) สุขภาพจิตและสิ่งแวดล้อมทาง สังคม เป็นสาเหตุทำให้เกิดความผิดปกติของบุคคล เช่น การปฏิบัติโดยขาดความยั้งคิด อารมณ์ รุนแรง อ่อนไหวง่าย ความตื่นเต้น ขาดความรอบคอบ เพิกเฉยละเลยต่อการกระทำที่ปลอดภัย เป็นต้น ซึ่งความผิดปกติเหล่านี้จะส่งผลกระทบให้เกิดการกระทำที่ไม่ปลอดภัยและทำให้ เครื่องจักรและการทำงานต้องอยู่ในสภาพหรือสภาวะที่เป็นอันตราย

ลำดับที่ 3 การกระทำและ/หรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act and Condition) ตัวอย่างสภาพเครื่องจักรและสภาวะแวดล้อมที่เป็นอันตราย เช่น ขาดเครื่องป้องกัน จุดอันตรายหรือจุดที่มีการเคลื่อนที่ ไม่มีรั้วกัน เสียงดังเกินไป แสงสว่างไม่เพียงพอ การระบายอากาศไม่ดี เป็นต้น

ลำดับที่ 4 อุบัติเหตุ (Accident) เหตุการณ์ที่มีสาเหตุปัจจัยทั้ง 3 ลำดับมาแล้ว ย่อมส่งผลให้เกิดอุบัติการณ์ เช่น ตกจากที่สูง ลื่นล้ม เดินสะดุด สิ่งของหล่นจากที่สูง วัตถุกระเด็นใส่กระแทกหนีบหรือตัด เป็นต้น ซึ่งอุบัติการณ์เหล่านี้่ออาจจะเป็นสาเหตุของการบาดเจ็บ

ลำดับที่ 5 การบาดเจ็บหรือความเสียหาย (Injury/Damages) ตัวอย่างการบาดเจ็บที่เกิดกับอวัยวะบางส่วนของร่างกาย เช่น กระดูกหักหรือแตก เคล็ดขัดยอก แผลฉีกขาด แผลไฟไหม้ เป็นต้น การบาดเจ็บเหล่านี้เป็นผลโดยตรงจากการเกิดอุบัติเหตุ



รูปที่ 2-1 ทฤษฎีโดมิโน อธิบายถึงลำดับเหตุการณ์การเกิดอุบัติเหตุ

2.1.2 แนวคิดรูปแบบความปลอดภัยของบ๊อบ ไฟเรนซ์ (Firenze System Model)

บ๊อบ ไฟเรนซ์ (8) ได้อธิบายว่าสาเหตุของอุบัติเหตุจะต้องศึกษาองค์ประกอบทั้งระบบ องค์ประกอบดังกล่าว ประกอบด้วย คน (Man) เครื่องจักร (Machine) และสิ่งแวดล้อม (Environment) โดยองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของอุบัติเหตุแต่ละองค์ประกอบนั้นมีความสำคัญต่อการตัดสินใจในการกระบวนการทำงาน (Task) และการเกิดอุบัติเหตุ (Accident) ดังต่อไปนี้

1) คนหรือผู้ปฏิบัติงาน (Man) ในการผลิตงานหรือทำงานในแต่ละชิ้น ผู้ปฏิบัติงาน จำเป็นต้องตัดสินใจ (Decision) เลือกรูปวิธีปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมาย แต่การตัดสินใจในการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายในแต่ละครั้งนั้นย่อมมีความเสี่ยง (Risk) แอบแฝงอยู่เสมอ ดังนั้น ในการตัดสินใจแต่ละครั้ง ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีข้อมูลข่าวสาร (Information) ที่เพียงพอ ถ้าหากข้อมูลข่าวสารดี

ถูกต้องจะทำให้การตัดสินใจถูกต้อง แต่ถ้าข้อมูลไม่ถูกต้องก็จะทำให้การตัดสินใจนั้นผิดพลาดหรือมีความเสี่ยงสูงและทำให้เกิดความล้มเหลวในการทำงานซึ่งอาจจะส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุได้

2) อุปกรณ์เครื่องจักร (Machine) อุปกรณ์เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตจะต้องมีความพร้อมปราศจากข้อผิดพลาด ถ้าอุปกรณ์เครื่องจักรออกแบบไม่ถูกต้อง ไม่ถูกหลักวิชาการหรือขาดการบำรุงรักษาที่ดีจะทำให้ตัวของเครื่องจักรปฏิบัติงานผิดพลาดซึ่งจะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ

3) สิ่งแวดล้อม (Environment) สภาพการทำงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงานมีบทบาทสำคัญต่อการผลิต ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมย่อมก่อให้เกิดปัญหาต่อผู้ปฏิบัติงานและเครื่องจักรซึ่งจะเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้ เช่น ทำงานอยู่ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่มีสารพิษฟุ้งกระจาย แสงจ้าในขณะที่ปฏิบัติงาน เป็นต้น

ฉะนั้น ก่อนที่จะตัดสินใจในการดำเนินการทุกครั้ง ผู้ปฏิบัติงานจะต้องหาข้อมูลเพื่อให้แน่ใจว่าการตัดสินใจนั้นถูกต้อง โดยพิจารณาจากข้อมูลประกอบการตัดสินใจซึ่งประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับงาน (Task) ที่ต้องปฏิบัติและข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น (Nature of Harmful Consequences) ถ้าหากข้อมูลมีจำนวนและคุณภาพมากพอก็จะทำให้ความเสี่ยงต่าง ๆ ลดลงอยู่ในขีดจำกัดที่อาจจะสามารถควบคุมได้ โอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดหรืออุบัติเหตุก็จะลดลงด้วย

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับความปลอดภัยฯ ในการทำงาน

2.2.1 พฤติกรรม

แนวคิดเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน เริ่มต้นจากทัศนคติหรือแนวโน้มที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมที่ตอบสนองกับสภาพแวดล้อมในการทำงานหรือสิ่งเร้า ซึ่งอาจจะเป็นคน วัตถุสิ่งของ หรือความคิด ทัศนคติที่อาจเป็นบวกหรือลบ ถ้าบุคคลมีทัศนคติบวกต่อสิ่งใดก็จะมีพฤติกรรมที่จะเผชิญกับสิ่งนั้น แต่หากมีทัศนคติลบก็จะมีพฤติกรรมหลีกเลี่ยง ดังนั้นพฤติกรรมจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงาน ด้านความปลอดภัยฯ จากงานวิจัยของ สิทธิโชค วรานุสันติกุล ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมไว้ว่า การกระทำของอินทรีย์ (Organisor) หรือสิ่งมีชีวิต การกระทำนี้รวมถึงการกระทำที่เกิดขึ้นทั้งที่ผู้กระทำรู้ตัวหรือไม่รู้ตัว ก็ตามและไม่ว่าการกระทำนั้นผู้อื่นจะสังเกตเห็นได้หรือไม่ก็ตาม เช่น การเดิน การพูด หรือการคิด การรับรู้ เป็นต้น (9) นอกจากนี้จากการศึกษาของ สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต ให้ความหมายของพฤติกรรม คือ สิ่งที่คุณคนกระทำแสดงออก ตอบสนอง หรือได้ตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในสถานการณ์ใด สถานการณ์หนึ่งที่สามารถสังเกตเห็นได้ขึ้น อีกทั้งสามารถวัดได้ตรงกันด้วย เครื่องมือที่เป็นวัตถุวิสัยไม่ว่าการแสดงออก หรือการตอบสนองนั้นจะเกิดขึ้นภายใน หรือภายนอกร่างกาย (10)

ธีระ รามสูตร (11) ให้ความหมายของพฤติกรรมไว้ว่า การกระทำทุกอย่างของมนุษย์ไม่ว่าการกระทำนั้น ผู้กระทำจะรู้ตัวหรือไม่ก็ตาม ไม่ว่าคนอื่นจะสังเกตการณ์กระทำนั้นได้หรือไม่ก็ตามและไม่ว่าการกระทำนั้นจึงพึงประสงค์หรือไม่พึงประสงค์ก็ตาม ดังนั้น การเดิน การยืน การคิด การตัดสินใจ การปฏิบัติตามหน้าที่ การละทิ้งหน้าที่เป็นพฤติกรรมทั้งสิ้น

สุชาติ สุธรรมรักษ์ (12) ให้ความหมายของพฤติกรรมไว้ดังนี้ การกระทำทุกอย่างของสิ่งมีชีวิต ซึ่งในที่นี้จะเน้นการกระทำของมนุษย์ ไม่ว่าการกระทำนั้นผู้กระทำรู้ตัวหรือไม่รู้ตัวก็ตาม หรือไม่ว่าการกระทำนั้นผู้อื่นจะสังเกตเห็นได้หรือไม่ก็ตาม เช่น การเดิน การพูด หรือ การคิด การรับรู้ เป็นต้น

2.2.2 องค์ประกอบของพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน

มีผู้ให้ความหมายขององค์ประกอบพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน ดังต่อไปนี้ ปีทมา พุมมาพันธ์ (13) ได้ระบุถึงองค์ประกอบที่ควรจัดการความปลอดภัย 14 องค์ประกอบ ได้แก่

1) นโยบายด้านความปลอดภัยฯ ที่เด่นชัด ซึ่งผู้บริหารจะต้องเป็นผู้กำหนด นโยบายด้านความปลอดภัยฯ ให้ชัดเจนเขียนเป็นลายลักษณ์อักษร และประชาสัมพันธ์ให้ทราบกันอย่างทั่วถึง ลักษณะของนโยบายจะต้องไม่กว้างจนเกินไป แต่ต้องใช้ได้ครอบคลุมผู้ปฏิบัติงานทุกระดับ จะต้องเขียนให้ชัดเจน ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และมีความเป็นรูปธรรมเพื่อให้สามารถนำไปปฏิบัติได้

2) การจัดองค์กร การจัดองค์กรด้านความปลอดภัยฯ นั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะของบริษัท เช่น ขนาดจำนวนพนักงาน ทัศนคติ และพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงาน หน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น ด้านความปลอดภัยฯ การควบคุมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรม ด้านการแพทย์ และงานสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่างพนักงาน การจัดองค์กรนั้นอาจเกี่ยวข้องกับผู้ที่ทำหน้าที่ดูแลธุรกิจหรือโรงงาน อาจจะมีพนักงานที่มีความรู้ความสามารถเป็นจำนวนมากพอสำหรับดูแลงานต่าง ๆ ที่แบ่งหน้าที่ไว้อย่างครบถ้วน

3) บุคลากร บุคลากรที่ทำงานในฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมจะต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสมที่จะสามารถดำเนินการได้อย่างดี มีประสิทธิภาพ บุคลากรฝ่ายความปลอดภัยนั้นหากทำงานในโรงงานทั่วไป อย่างน้อยจะต้องมีความรู้ความสามารถในการตระหนักถึงปัญหา การประเมินขนาดของปัญหา และสามารถควบคุมป้องกันอันตรายจากการทำงานได้จะต้องเป็นผู้ที่ได้รับการยอมรับจากทางราชการ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมโรงงาน โดยจะต้องมีวุฒิการศึกษาในสาขานั้น หรือเป็นผู้ที่มีใบอนุญาตควบคุมโรงงานโดยตรง

4) การจัดการด้านสารเคมี การจัดการด้านสารเคมีเป็นเรื่องสำคัญทุกโรงงานที่มีการใช้สารเคมี จำเป็นจะต้องมีมาตรการการควบคุมป้องกันที่ดี

5) การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงานทางด้านกายภาพ ต้องมีการควบคุมป้องกันไม่ให้พนักงานต้องสัมผัสเกินกว่าขีดที่จะเป็นอันตรายได้ ได้แก่ การป้องกันอันตรายจากเสียง การป้องกันอันตรายจากความร้อนและการแผ่รังสี การป้องกันอันตรายจากอากาศเป็นพิษ

6) การควบคุมด้านวิศวกรรม การหาวิธีการหรือแนวทางด้านวิศวกรรม เพื่อควบคุมอันตรายจากการทำงานหรือควบคุมสิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษภัยนั้น เป็นเป้าหมายสำคัญของการแก้ไข โดยการควบคุมทางด้านวิศวกรรมนี้จะป็นวิธีการที่ดีในการควบคุมไม่ให้เกิดอันตราย จากการทำงานหรือควบคุมแหล่งแพร่กระจายของสารอันตรายไม่ให้มีโอกาสแพร่กระจายไปภายนอก

7) การบริหารจัดการเกี่ยวกับอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล การบริหารจัดการ เกี่ยวกับอุปกรณ์อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลนั้น เป็นเรื่องสำคัญที่ทุกโรงงานจะต้องมีการบริหารจัดการที่ดี เพราะเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับผู้ปฏิบัติงาน เช่น การเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพงาน วิธีการใช้ที่ถูกต้อง

8) การฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงาน การให้การฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานนั้นเป็นสิ่งจำเป็นในการทำงาน เพราะการฝึกอบรมนั้นเป็นการทำเพื่อเพิ่มทักษะความรู้ ความชำนาญ และประสิทธิภาพของผู้ปฏิบัติงาน

9) ผู้รับเหมา การดูแลผู้ที่ไม่ใช่ผู้ปฏิบัติงานของบริษัท แต่ทำงานให้กับบริษัทในฐานะผู้รับเหมาช่วงทำงาน ซึ่งหลายบริษัทได้ใช้วิธีการทำงานแบบนี้กันมากขึ้น เนื่องจากควบคุมง่าย และยังไม่ต้องรับผิดชอบสวัสดิการของผู้ปฏิบัติงานเหล่านั้น เนื่องจากมีบริษัทผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบอยู่แล้ว แต่ในทางปฏิบัติบริษัทผู้ว่าจ้างก็มักจะหนีความรับผิดชอบไม่พ้น เนื่องจากถ้าเกิดการบาดเจ็บขึ้นมาแล้วภาพพจน์ส่วนรวมก็เป็นภาพพจน์ของบริษัท

10) การบริหารทางด้านอาชีวเวชศาสตร์และทางด้านการแพทย์ การบริการทางด้านการแพทย์ โดยทั่วไปแล้วเป็นการเตรียมการสำหรับรับเหตุการณ์พลายเหตุ หรือผลซึ่งเกิดขึ้นมาแล้ว เนื่องจากมาตรการการควบคุมป้องกันอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ และโรคอันเนื่องมาจากการทำงานไม่ได้ผลเต็มที่ ก็จะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุและโรคจากการทำงานได้เช่นกัน

11) การเก็บรวบรวมและการบันทึกรายงาน ระบบการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านนี้นั้นจะต้องทำอย่างสมบูรณ์เพียงพอและจะใช้ประโยชน์ได้

12) การจัดสวัสดิการด้านสุขภาพอนามัย สวัสดิการด้านสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงานนั้นเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ เพราะการให้สวัสดิการของโรงงานนั้นนับว่าเป็นการเพิ่มขวัญและกำลังใจกับผู้ปฏิบัติงานอย่างหนึ่ง

13) การเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน ในธุรกิจขนาดใหญ่ หรือธุรกิจที่ต้องทำงานภายใต้ภาวะความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง

14) การวิจัยและพัฒนา การทำงานในธุรกิจโดยทั่วไปนั้น การวิจัย และการพัฒนานั้นมิได้สามารถเพิ่มผลผลิตหรือเพิ่มคุณภาพของสินค้าเพียงเท่านั้น แต่มีความจำเป็นที่จะต้องทำเพื่อพัฒนาทักษะ ความชำนาญ วิธีการทำงานที่ปลอดภัยให้กับผู้ปฏิบัติงานเป็นสำคัญ

2.2.3 รูปแบบการจัดการความปลอดภัย

รูปแบบการจัดการความปลอดภัย ได้มีผู้กล่าวถึง ดังต่อไปนี้ วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวีรพงษ์ เฉลิมาจิรัตน์ (14) ได้กล่าวถึงรูปแบบการจัดการความปลอดภัยอีกรูปแบบหนึ่ง คือ Safety Square ว่าประกอบไปด้วย

- 1) การจัดสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยในการทำงาน ประกอบด้วย งานหลัก 4 ประการ คือ
 - การจัดวางผังโรงงานให้ปลอดภัย
 - การทำฝาครอบเครื่องจักรกล
 - การเลือกใช้เครื่องจักรและเครื่องมือกลที่ปลอดภัย
 - การใช้วิธีการผลิตที่ปลอดภัย
- 2) การมอบหมายจัดตั้งองค์กร เพื่อรับอำนาจในการทำงานเพื่อความปลอดภัยในรูปแบบ ขององค์กรเพื่อความปลอดภัย ประกอบด้วย 4 ปัจจัย คือ
 - คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
 - เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน
 - ผู้ประสานงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
 - โปรแกรมเพื่อความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 3) การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัยใน 4 ลักษณะ คือ การอบรมคนงานเพื่อทำงานอย่างปลอดภัย การตรวจสอบความปลอดภัย การจัดการประกวดแข่งขันเพื่อความปลอดภัยและโปรแกรมปรับปรุงสภาพการทำงาน
- 4) การติดตามผลโดยฝ่ายบำรุงรักษาความปลอดภัย 4 ประการ คือ การป้องกันอัคคีภัย การดูแลทั้งความสะอาด การตรวจสอบสภาพโรงงาน และตรวจสอบสุขภาพอนามัยของพนักงาน

รูปแบบของการจัดการความปลอดภัย สมัยใหม่ (Modern Safety Management) เป็นการพัฒนารูปแบบการจัดการความปลอดภัย และความสูญเสียอย่างเป็นระบบ ที่มีการกำหนดเป้าหมายอย่างชัดเจน มีมาตรฐาน และระบบประเมินวัดผลที่เชื่อถือได้ โดยมีคุณลักษณะ 4 ประการ คือ

1) แนวคิดการจัดการ (Management Concept) เป็นการนำแนวคิดและปรัชญาการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยฯ สมัยใหม่มาใช้ในการดำเนินงาน ดังนี้

- มุ่งเน้นในเรื่องระบบการบริหารงาน โดยเฉพาะบทบาทของผู้บริหารระดับสูง (Top Management) เป็นหัวใจสำคัญของระบบนี้
- ใช้ระบบการบริหารงานในการควบคุมอุบัติเหตุ และความสูญเสียเป็นหลัก
- ระบบการจัดการที่ดีและระบบการประเมินวัดผลที่เชื่อถือได้ สามารถค้นหาหรือบ่งบอกถึงโอกาสหรือสาเหตุของอุบัติเหตุ
- เน้นกลยุทธ์ด้านการป้องกัน โดยการดำเนินกิจกรรมที่ส่งผลให้มีการป้องกันและควบคุมที่ดีอย่างเพียงพอ มากกว่าที่จะมุ่งที่การแก้ไขซึ่งมองที่สถิติอุบัติเหตุแต่เพียงอย่างเดียว
- การค้นหาและจัดทำลำดับความวิกฤตของปัญหาความรุนแรงจะต้องดำเนินการในเรื่องใดก่อน (Priority Setting)
- การวัดความสัมพันธ์ของการจัดการด้านต่าง ๆ เพื่อส่งผลให้มีการป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียอย่างมีประสิทธิภาพ
- การควบคุมความสูญเสีย (Loss Control) เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการรวม (Total Management)

2) การจัดการระบบข้อมูล (Management Information System) จำเป็นอย่างยิ่งต่อการบริหารงานและผู้บริหารที่จะใช้ข้อมูลในการวางแผนงานกำหนดนโยบายและการตัดสินใจ ข้อมูลที่เก็บจะต้องเป็นข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นต่อการบริหารงานและการปฏิบัติงาน มีระบบการจัดเก็บที่ดี สามารถค้นหาได้ง่าย มีการป้องกันการสูญหาย และมีข้อมูลที่เพียงพอต่อการวิเคราะห์และการตัดสินใจของผู้บริหารตลอดจนการดำเนินงานด้านต่าง ๆ

3) มาตรฐานการปฏิบัติงาน (Performance Standard) ระบบการบริหารงานความปลอดภัยฯ สมัยใหม่ ให้ความสำคัญต่อมาตรฐานการปฏิบัติงาน กิจกรรมหรืองานที่ปฏิบัติจะต้องมีขั้นตอนการปฏิบัติ กำหนดมาตรฐาน และควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐาน มีการพัฒนาระบบมาตรฐานให้สูงขึ้นจนเข้าสู่ระดับสากล

4) ระบบการประเมินวัดผล (Measurement and Evaluation System) ระบบนี้มุ่งเน้นมาตรฐานที่สามารถวัดได้ ใช้เป็นดัชนีชี้วัดได้ ตรวจสอบ และประเมินผลได้ว่ากิจกรรมหรือโปรแกรมที่ปฏิบัติได้ผลตามมาตรฐานหรือต่ำกว่ามาตรฐาน

อารี เพชรผุด (15) กล่าวถึง การจัดการความปลอดภัยฯ ในโรงงานต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในโรงงานในเรื่องเหล่านี้ คือ

- การจัดองค์กรเพื่อความปลอดภัย ซึ่งอาจจะจัดในรูปของคณะกรรมการดำเนินงานเพื่อความปลอดภัย ที่ทำหน้าที่ในการตรวจและวิเคราะห์หาสาเหตุของอุบัติเหตุและสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมในการทำงาน รวมทั้งตรวจสอบและรับทราบรายงาน แจ้งผลการตรวจสอบความปลอดภัย หรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุจากทุกฝ่ายที่ส่งเข้ามา และทบทวนปรับปรุง วิธีการปฏิบัติงานต่าง ๆ

- การจัดการสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยในการทำงานที่จะทำให้คนทำงานอย่างมีความสุข เพราะหากสภาพแวดล้อมไม่ปลอดภัย เช่น เกิดอุบัติเหตุบ่อย ๆ ก็จะทำให้ขวัญกำลังใจของพนักงานต่ำ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการทำงานของสถานประกอบกิจการ อีกทั้งสถานประกอบกิจการก็ต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายมากขึ้นในกรณีที่พนักงานได้รับอุบัติเหตุอีกด้วย สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยในการทำงาน จะต้องพิจารณาในส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ลักษณะโรงงาน การระบายอากาศ ทางออกฉุกเฉินในการทำงานการป้องกันอุบัติเหตุ

- การป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน เป็นวิธีการอีกวิธีหนึ่งในการจัดการความปลอดภัยซึ่งจะต้อง ทำการศึกษาถึงสาเหตุที่จะให้ผู้ปฏิบัติงานประสบอุบัติเหตุ เช่น ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ สภาพแวดล้อมไม่ดี ท่าเลที่ตั้งไม่เหมาะสม สภาพทางเศรษฐกิจบีบรัด การปกครองบังคับบัญชาบกพร่องความประมาทของคนงาน ความจำเจของงาน เป็นต้น และจะต้องทำการศึกษาถึงวิธีในการป้องกันอุบัติเหตุด้วย เช่น การออกกฎระเบียบ ข้อบังคับ การจัดทำมาตรฐานการตรวจสอบ การวิจัยทางเทคนิคการแพทย์และจิตศาสตร์ เป็นต้น

- การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เช่น การจัดให้มีเครื่องมือในการปฐมพยาบาล การจัดน้ำดื่มที่สะอาด ห้องสุขา และสถานที่ทำความสะอาดร่างกาย เป็นต้น

ดังนั้น รูปแบบการจัดการด้านความปลอดภัยฯ ที่ดีนั้นต้องมีการเสริมสร้างความเข้าใจในกระบวนการผลิตเพื่อการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยให้เป็นระบบและต่อเนื่อง ซึ่งจะต้องประกอบด้วย ความเห็นชอบและสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง การมีนโยบายที่ชัดเจน มีการวางแผนงานโครงการและเทคนิคของระบบงานความปลอดภัยฯ การจัดองค์กร บุคลากร งบประมาณ การมอบหมายหน้าที่ ความรับผิดชอบที่ชัดเจน การมีส่วนร่วมของบุคลากรในองค์กร โดยเฉพาะหัวหน้างานและพนักงาน การฝึกอบรมและเผยแพร่ความรู้ด้านความปลอดภัยฯ การมีกฎข้อบังคับด้านความปลอดภัยฯ แนวทางควบคุมภาวะฉุกเฉินที่ครอบคลุม ระบบข้อมูล การติดตามประเมินผล และการปรับปรุงแก้ไข

2.3 แนวคิดและทฤษฎีภูเขาน้ำแข็ง

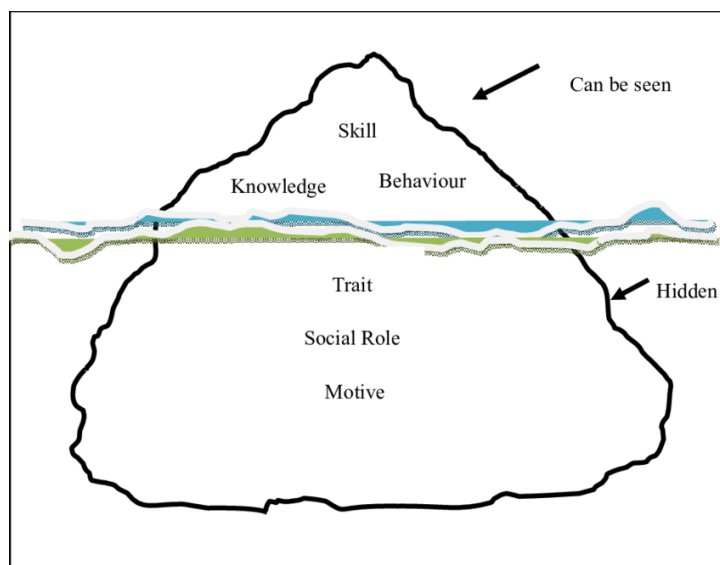
McClelland, 1987 (16) นักจิตวิทยาแห่งมหาวิทยาลัยฮาวาร์ดได้นิยามแนวความคิดเกี่ยวกับสมรรถนะหรือความสามารถของบุคคลในองค์กร โดยได้กล่าวถึง ความสัมพันธ์ของคุณลักษณะที่ดี สมรรถนะ คือ บุคลิกลักษณะ ที่ซ่อนอยู่ภายในปัจเจกบุคคลซึ่งสามารถผลักดันให้ปัจเจกบุคคลนั้นสร้างผล การปฏิบัติงานที่ดีหรือตามเกณฑ์ที่กำหนดในงานที่ตนรับผิดชอบ (Excellent Performer) ของบุคคลในองค์กรกับระดับทักษะความรู้ความสามารถ ต่อมา Parry, 1997 (17) ได้ให้ความหมายเพิ่มเติมว่า สมรรถนะ คือ องค์กรประกอบ (Cluster) ของความรู้ ทักษะ และทัศนคติ ของปัจเจกบุคคลที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อผลสัมฤทธิ์ของ การทำงานของบุคคลนั้น ๆ เป็นบทบาทหรือความรับผิดชอบซึ่งสัมพันธ์กับผลงานและสามารถวัด ค่าเปรียบเทียบกับ เกณฑ์มาตรฐานและสามารถพัฒนาได้โดยการฝึกอบรม หลังจากนั้น Boyatzis, 1982 (18) ได้กล่าวว่า สมรรถนะ คือ กลุ่มของ ความสามารถที่มีอยู่ในตัวบุคคลซึ่งกำหนดพฤติกรรมของบุคคลเพื่อให้บรรลุถึง ความต้องการของงานภายใต้ปัจจัยสภาพแวดล้อมขององค์กร และทำให้บุคคลมุ่งมั่นไปสู่ผลลัพธ์ที่ต้องการ

นอกจากนี้แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะการทำงานที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม ของนักวิชาการในประเทศไทยยังให้ความหมายเพิ่มเติมไว้ ดังเช่น ณรงค์วิทย์ แสงทอง ได้ให้ความหมายไว้ว่า สมรรถนะ คือ ความสามารถหรือสมรรถนะของผู้ดำรงตำแหน่งงานที่งานนั้น ๆ ต้องการ คำว่า Competency นี้ไม่ได้หมายถึงเฉพาะพฤติกรรมแต่มองลึกไปถึงความเชื่อทัศนคติ อุปนิสัยส่วนลึกของตนด้วย (19) นอกจากนี้ ได้ให้ความหมายของ สมรรถนะว่า คือ คุณลักษณะที่ต้องการในการทำงาน และในตัวของแต่ละบุคคลที่เรา สามารถ คาดการณ์ถึงพฤติกรรม และสมรรถนะที่ต้องการ และสามารถวัดสมรรถนะในงาน และในตัวบุคคล ได้ว่า อยู่ในเกณฑ์ที่ดีหรือไม่ดีภายใต้ความสามารถสมรรถนะการทำงานภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ

McClelland ได้เปรียบเทียบความหมายของสมรรถนะไว้ในหนังสือ The Competency Foundation โดยอธิบายบุคลิกลักษณะของคนเปรียบเสมือนภูเขาน้ำแข็ง ได้ดังต่อไปนี้ ส่วนที่อยู่เหนือน้ำ สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย คือสามารถแสดงให้เห็นในเรื่อง

1. ทักษะโดยเป็นสิ่งที่บุคคลรู้และสามารถทำได้เป็นอย่างดี เช่น ทักษะการอ่าน ทักษะการฟัง ทักษะในการขับรถ
2. ความรู้ คือ สิ่งที่บุคคลรู้และเข้าใจในหลักการ แนวคิดเฉพาะด้าน เช่น มีความรู้ ด้านบัญชี มีความรู้ด้านการตลาด การเมือง ส่วนน้ำแข็งที่อยู่ใต้น้ำ สังเกตเห็นได้ยากและถูกปิดบัง
3. บทบาททางสังคม (Social Role) โดยเป็นสิ่งที่บุคคลต้องการสื่อให้บุคคลอื่นในสังคม เห็นว่า ตัวเขามีบทบาทอย่างไรต่อสังคม เช่น ชอบช่วยเหลือผู้อื่น เป็นต้น
4. ภาพพจน์ที่รับรู้ตัวเอง คือ ภาพพจน์ที่บุคคลและมองตัวเองว่าเป็นอย่างไร เช่น เป็นผู้นำ เป็นผู้เชี่ยวชาญ เป็นศิลปิน เป็นต้น

5. อุปนิสัย คือ ลักษณะนิสัยใจคอของบุคคลที่เป็นพฤติกรรมถาวร เช่น เป็นนักกีฬาที่ดี เป็นคนใจเย็น เป็นคนอ่อนน้อมถ่อมตน เป็นต้น
6. แรงกระตุ้น (Motive) คือพลังที่ใช้ในการขับเคลื่อนภายในจิตใจของบุคคลที่ส่งผลให้เกิดการกระทำการกระทำ ตัวอย่างเช่น เป็นคนที่มีความต้องการประสบความสำเร็จ การกระทำสิ่งต่าง ๆ จึงออกมาในลักษณะของการมุ่งไปสู่ความสำเร็จตลอดเวลา (McClland, 1973) (20)



ภาพที่ 2-2 แบบจำลองภูเขาน้ำแข็งของ McClland (20)

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (21) สรุปว่า ความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายของการเกิดอุบัติเหตุเปรียบเสมือน “ภูเขาน้ำแข็ง” เนื่องจากความสูญเสียทางอ้อม ได้แก่ การสูญเสียเวลาทำงานของผู้บาดเจ็บ เพื่อนร่วมงาน หัวหน้างาน ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ วัตถุดิบ หรือสินค้าที่ได้รับความเสียหาย ผลผลิตที่ลดลง ค่าสวัสดิการต่าง ๆ ของผู้บาดเจ็บ ค่าจ้างแรงงานของผู้บาดเจ็บ การสูญเสียโอกาสในการทำกำไร การเสียชื่อเสียง และภาพลักษณ์ของสถานประกอบกิจการ และค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด มีค่ามหาศาลกว่าความสูญเสียทางตรงมาก อันได้แก่ ค่ารักษาพยาบาล ค่าทดแทน ค่าทำขวัญ ค่าทำศพ และค่าประกันชีวิต ซึ่งโดยปกติเราจะไม่คาดคิด จากภาพที่ 2-2 แสดงภูเขาน้ำแข็งส่วนที่โผล่พ้นน้ำซึ่งสามารถมองเห็นได้มีน้อยเมื่อเทียบกับส่วนที่จมอยู่ใต้น้ำ ซึ่งค่าใช้จ่ายทางตรงจะเป็นส่วนที่สำคัญที่ผู้บริหารเล็งเห็น แต่เป็นเพียงส่วนน้อยเท่านั้นเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการเกิดอุบัติเหตุในอัตราส่วน 1 : 2.3 – 101 ดังนั้นผู้บริหารจึงไม่ควรมองข้ามหรือละเลยต่อค่าใช้จ่ายที่เป็นความสูญเสียทางอ้อม

2.4 สมรรถนะ

ในโลกของการแข่งขันทางด้านธุรกิจ ในด้านการพัฒนาคนของธุรกิจ คู่แข่งสามารถตามทันต้องใช้เวลาราว 7 ปีในขณะที่เทคโนโลยีจะใช้เวลาเพียง 1 ปี ก็ตามทันเพราะซื้อหาได้ง่าย ดังนั้น สมรรถนะจึงมีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานของพนักงานและองค์กร กล่าวคือ

1. ช่วยให้การคัดสรรบุคคลที่มีลักษณะดีทั้งความรู้ทักษะและความสามารถตลอดจน พฤติกรรมที่เหมาะสมกับงานเพื่อปฏิบัติงานให้สำเร็จตามความต้องการขององค์กรอย่างแท้จริง
2. ช่วยให้ผูปฏิบัติงานทราบถึงระดับความสามารถของตัวเองว่าอยู่ในระดับใด และจะต้องพัฒนาในเรื่องใด ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น
3. ใช้ประโยชน์ในการพัฒนาฝึกอบรมแก่พนักงานในองค์กร
4. ช่วยสนับสนุนให้ตัวชี้วัดหลักของผลงาน (KPIs) บรรลุเป้าหมาย เพราะสมรรถนะจะเป็นตัวบ่งบอกได้ว่า ถ้าต้องการให้บรรลุเป้าหมายตาม KPIs แล้ว จะต้องใช้สมรรถนะตัวไหนบ้าง
5. ป้องกันไม่ให้งานเกิดจากโชคชะตาเพียงอย่างเดียว เช่น ยอดขายของพนักงานขาย เพิ่มขึ้นสูงกว่าที่กำหนดทั้ง ๆ ที่พนักงานขายคนนั้นไม่ค่อยตั้งใจทำงานมากนัก แต่เนื่องจาก ความต้องการของตลาดสูง จึงทำให้ยอดขายเพิ่มขึ้นเองโดยไม่ต้องลงแรงอะไรมาก แต่ถ้ามีการวัดสมรรถนะแล้ว จะทำให้สามารถตรวจสอบได้ว่าพนักงานคนนั้นประสบความสำเร็จเพราะโชคช่วย หรือด้วยความสามารถของเขาเอง
6. ช่วยให้เกิดการหล่อหลอมไปสู่สมรรถนะขององค์กรที่ดีขึ้น เพราะถ้าทุกคนปรับ สมรรถนะของตัวเองให้เข้ากับผลงานที่องค์กรต้องการอยู่ตลอดเวลาแล้ว ในระยะยาวก็จะส่งผลให้ เกิดเป็นสมรรถนะเฉพาะขององค์กรนั้น ๆ

2.5 มาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

การคุ้มครองผู้ใช้แรงงานให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความมั่นคง และมีความปลอดภัยในการทำงาน ตามบทบาทหน้าที่ของกระทรวงแรงงาน จำเป็นต้องดำเนินการทางด้านการควบคุมกำกับดูแลให้สถานประกอบกิจการปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด ควบคู่ไปกับการส่งเสริมพัฒนาเพื่อสร้างความตระหนักรู้และยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ใช้แรงงาน ให้มั่นใจได้ว่าผู้ใช้แรงงานจะได้ทำงานในสภาพแวดล้อมการทำงานที่เหมาะสมปลอดภัยจากอุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ ได้จัดทำมาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้มีเอกสารทางวิชาการที่ช่วยให้สถานประกอบกิจการสามารถดำเนินงาน

ตามมาตรฐานระบบความปลอดภัยฯ ได้อย่างถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์สถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ เพื่อไปสู่การจัดการเพื่อการป้องกัน ควบคุม และแก้ไขปัญหาด้านความปลอดภัยฯ ที่มีประสิทธิภาพ

กระทรวงแรงงานได้ออกกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 24 มิถุนายน 2553 กำหนดให้สถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 50 คนขึ้นไป นายจ้างต้องจัดให้มีระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

1. นโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
2. โครงสร้างการบริหารด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
3. แผนงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานและการนำไปปฏิบัติ
4. การประเมินผลและทบทวนการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
5. การดำเนินการปรับปรุงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดการปฏิบัติที่ถูกต้องสอดคล้องกับมาตรฐานหรือข้อกำหนดของกฎหมายในการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน นำไปสู่การมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน สถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ ได้จัดทำมาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีเนื้อหากล่าวถึง บทนำ ขอบข่าย คำนิยาม และข้อกำหนดซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

2.6 แนวคิดเรื่องมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ

2.6.1 มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ (Economic Value Added)

มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ หรือ มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Value Added) หรือ EVA เป็นแนวคิดที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจลงทุนทางการเงินด้วยวัตถุประสงค์หลัก คือ การสร้างมูลค่าสูงสุดให้กับผู้ถือหุ้นและมูลค่ากิจการในอนาคต สำหรับนักลงทุนที่คาดหวังผลตอบแทนจากการลงทุนซึ่งสะท้อนจากผลประกอบการที่แสดงด้วยมูลค่าหุ้นในตลาดหลักทรัพย์

ในปี ค.ศ. 1989 บริษัทที่ปรึกษาทางธุรกิจ Stern Stewart & Company ได้คิดค้นการวัดผลการดำเนินงานโดยใช้การคำนวณมูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐกิจ แนวคิด EVA สะท้อนวิธีคิดเรื่องการคำนวณกำไรที่แตกต่างกันระหว่างกำไรทางบัญชีและกำไรทางเศรษฐศาสตร์หรือกำไรส่วนที่เหลือ (Residual Income) ซึ่งคำนวณจากกำไรจากการดำเนินงานหักด้วยต้นทุนของเงินทุน เพื่อให้สะท้อนถึงผลส่วนเพิ่มขององค์กรอย่าง

แท้จริง (22) นักเศรษฐศาสตร์ อธิบายว่า การสร้างกำไรเชิงเศรษฐศาสตร์นั้น ธุรกิจจะต้องสร้างรายได้มากกว่าค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการดำเนินธุรกิจ และต้องมีกำไรจากการดำเนินงานเพียงพอที่จะชำระต้นทุนการลงทุนของผู้ให้และผู้ถือหุ้นในองค์กร

ด้วยเหตุนี้ การวัดกำไรเชิงเศรษฐศาสตร์สามารถทำได้โดยนำกำไรจากการดำเนินงานหลังหักภาษีลบด้วยต้นทุนเงินทุนที่ใช้ไปเพื่อสร้างกำไรนั้น ๆ บางครั้งอาจเรียกต้นทุนเงินทุนว่ากำไรขั้นต่ำที่ต้องทำได้ตามหลักเศรษฐศาสตร์นั้น กำไรที่แท้จริง คือ กำไรสุทธิที่หักค่าใช้จ่ายทุกอย่างรวมทั้งการหักต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้ถือหุ้น กำไรส่วนที่เหลือ คือ กำไรเชิงเศรษฐศาสตร์ที่องค์กรสามารถสร้างเพิ่มขึ้นในแต่ละงวด ซึ่งนับว่าเป็นกำไรที่แท้จริงขององค์กร

ดังนั้น มูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐกิจหรือมูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์ หรือ EVA จึงเป็นการวัดผลการปฏิบัติงานขององค์กรที่คำนวณได้จากการหาส่วนต่างระหว่างผลตอบแทนเงินลงทุน (Return on Capital) กับต้นทุนของเงินลงทุน (Cost of Capital) และนำมาคูณกับเงินลงทุนในต้นปี (หรือเป็นค่าเฉลี่ยของปี ถ้าใช้ค่าเฉลี่ยของเงินลงทุนในการคำนวณ Return on Capital) ค่า EVA จึงเป็นกำไรส่วนที่เหลือหลังจากหักต้นทุนทั้งหมดของเงินลงทุนออกแล้ว (นภดล ร่มโพธิ์ และ มนวิภา ผดุงสิทธิ์, 2557) (23)

2.6.2 ต้นทุนของเงินลงทุน (Cost of Capital)

ต้นทุนของเงินลงทุน (Cost of Capital) หมายถึง ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ธุรกิจต้องเสียไปเพื่อให้ได้เงินทุนจำนวนหนึ่งเข้ามาใช้ในการลงทุน คำนวณจากอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่เจ้าของเงินและผู้ถือหุ้นต้องการซึ่งเรียกว่า “อัตราต้นทุนเงินทุน (Cost of Capital)” คูณด้วย “เงินทุน (Capital)” โดยจัดว่าเป็นต้นทุนแบบหนึ่งเช่นเดียวกับต้นทุนอื่น ๆ ในการดำเนินธุรกิจและจะต้องหักลบเงินทุนนี้ออกจากกำไร

เงินทุน (Capital) คือ เกณฑ์ทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้วัดจำนวนเงินทั้งหมดที่เจ้าของเงินและผู้ถือหุ้นลงทุนในการดำเนินงานของธุรกิจตั้งแต่เริ่มต้นประกอบกิจการ หรือกล่าวโดยสรุปว่า เงินทุนหมายถึง เงินที่ลงทุนในธุรกิจ และสามารถคำนวณเงินทุนได้จากการนำข้อมูลในงบดุลมาปรับปรุงทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งคำนวณได้ 2 วิธี กล่าวคือ วิธีที่ 1 คิดจากสินทรัพย์ โดยการรวมเงินทุนหมุนเวียนสุทธิและสินทรัพย์ถาวรสุทธิ และ วิธีที่ 2 คิดจากหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น โดยคิดจากหนี้สินที่มีภาระดอกเบี้ยและส่วนของผู้ถือหุ้น

2.6.3 กำไรทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Profit)

การคำนวณกำไรทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Profit) เราจะต้องทำการปรับบัญชี (Accounting Statement) ทั้งงบกำไรขาดทุน (Profit & Loss Statement) และงบดุล (Balance Sheet) ให้กลายเป็นงบทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Statement) ในรูปแบบงบกำไรสุทธิจากการดำเนินงานหลังหัก

ภาษีเงินได้ (NOPAT Statement) งบเงินทุน (Capital Statement) และงบกำไรทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Profit Statement) ซึ่งจะใช้เป็นเครื่องมือบริหารองค์กรเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มสำหรับผู้บริหารระดับต่าง ๆ ขององค์กร อาจกล่าวได้ว่า การปรับปรุงรายการบัญชีนี้ คือ การปรับปรุงตัวเลขในงบบัญชีเพื่อสร้างงบเศรษฐศาสตร์ขององค์กรนั่นเอง

จิรวัดน์ หงสกุล (24) ตั้งข้อสังเกตว่า การคำนวณกำไรทางเศรษฐศาสตร์ให้เหมาะสมนั้น จะเน้นสร้างสมดุลระหว่างความแม่นยำทางเศรษฐศาสตร์และความง่ายในการนำสู่การปฏิบัติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดการสร้างมูลค่าเพิ่มที่มีนัยสำคัญและง่ายต่อการสร้างความเข้าใจต่อผู้บริหารและพนักงานในองค์กร

สำหรับการพิจารณารายปรับปรุงที่เหมาะสม มีปัจจัยในการพิจารณา ดังนี้

- แรงจูงใจ (Motivational Impact) การปรับปรุงควรส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมที่มุ่งเพิ่มกำไรทางเศรษฐศาสตร์และกำหนดความรับผิดชอบต่อผลงานการสร้างกำไรทางเศรษฐศาสตร์ได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น
- ความมีนัยสำคัญ (Materiality) โดยรายการปรับปรุงจะต้องมีผลกระทบต่อกำไรทางเศรษฐศาสตร์ที่มากพอต่อการให้ความสนใจของผู้บริหาร
- ความพร้อมของข้อมูล (Data Availability) โดยองค์กรควรสามารถหาข้อมูลที่จำเป็นได้โดยไม่ต้องใช้เงินทุนและเวลาในการจัดเตรียมมากเกินไป
- ความง่ายต่อความเข้าใจ (Understandability) ผู้บริหารระดับสูงและระดับปฏิบัติการสามารถเข้าใจเหตุผลของรายการปรับปรุงได้

2.7 ต้นทุนการเกิดอุบัติเหตุ

2.7.1 ต้นทุนทางตรง

ต้นทุนทางตรง หมายถึง จำนวนเงินที่ต้องจ่ายไปอันเกี่ยวเนื่องกับผู้ได้รับบาดเจ็บโดยตรงจากการเกิดอุบัติเหตุ นั้น ได้แก่

ค่าทดแทนกรณีเจ็บป่วยจนต้องหยุดงาน หมายถึง เงินทดแทนและสิทธิประโยชน์ช่วยเหลือต่าง ๆ เมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ทำให้หยุดงานจากการทำงาน เช่น เจ็บป่วย ประสบอันตราย สูญเสียอวัยวะ ทูพพลภาพ ตายหรือสูญหาย โดยคุ้มครองลูกจ้างตั้งแต่วันแรกที่เข้าทำงาน ซึ่งเงินในส่วนนี้จะมาจากนายจ้างที่จ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนทุก ๆ ปี

1) ค่ารักษาพยาบาลและค่าทดแทนกรณีบาดเจ็บจนไม่สามารถทำงานได้หรือหยุดงาน

Nakagawa et al. (2015) (24) ศึกษาเกี่ยวกับการปรับปรุงตารางค่าธรรมเนียมการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลองค์กรแห่งชาติในญี่ปุ่น มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงตารางค่าธรรมเนียมการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลแห่งชาติ (NHO) เพื่อดูภาพรวมการเปลี่ยนแปลงของสภาพธุรกิจในระบบการดูแลสุขภาพของญี่ปุ่น โดยศึกษาโรงพยาบาลทั้งสิ้น 143 แห่งในประเทศญี่ปุ่น ปี 2547 ถึงปี 2556 สำรวจการเปลี่ยนแปลงทางการเงิน ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพทั้งหมดและอัตราการแก้ไขของตารางค่ารักษาพยาบาลที่มีให้จากเว็บไซต์ของรัฐบาล ผลการศึกษาพบว่า ค่ารักษาพยาบาลลดลง 3.16% ในปี 2549 และ 0.82% ในปี 2551 จากนั้นเพิ่มขึ้น 0.19% ในปี 2553 และ 0.004% ในปี 2555 อัตราการเปลี่ยนแปลงของกำไรต่อเตียงในโรงพยาบาล NHO โดยรวมกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพทั้งหมดยกเว้นปี 2553 เมื่ออัตราการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นใน 6.9% และ 3.9% ตามลำดับ เหตุผลของข้อยกเว้นในปี 2553 สามารถเชื่อมโยงกับการเปลี่ยนแปลงไปสู่การดูแลแบบเฉียบพลันให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล โรงพยาบาล NHO ที่มีเตียงมากกว่า 350 เตียงได้เพิ่มอัตราการเปลี่ยนแปลงของกำไรต่อเตียงอย่างต่อเนื่องแม้จะมีการเปลี่ยนแปลงตารางค่าบริการทางการแพทย์ในปี 2549 และ 2551

2) ค่าห้องหรือรถพยาบาล

McArthur et al., 2014 (25) ศึกษาเกี่ยวกับการจำลองต้นทุนการให้บริการรถพยาบาลในประเทศนอร์เวย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการเข้าถึงข้อมูลประชากรและรูปแบบการเข้าถึงภูมิภาคที่มีผลต่อต้นทุนในการให้บริการรถพยาบาล และเพื่อการคาดการณ์ต้นทุนและอุปสงค์ในอนาคตสำหรับบริการรถพยาบาล โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นเทศบาลในประเทศนอร์เวย์ จำนวน 140 แห่ง ในการศึกษาครั้งนี้มีการกำหนดตัวแปรโดยแบ่งเป็น 2 ประเภท ประเภทแรกคือกำหนดความต้องการ ซึ่งเกี่ยวข้องกับเกี่ยวข้องกับประชากรของแต่ละเขตเทศบาล และประเภทที่สอง คือ ค่าใช้จ่ายในการใช้งานรถพยาบาล ซึ่งเกี่ยวข้องกับปัจจัยทางภูมิศาสตร์เป็นหลัก เช่น ระยะห่างจากโรงพยาบาล เป็นต้น ผลการศึกษาพบว่า การเข้าถึงภูมิภาคและประชากรเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดต้นทุน นอกจากนี้ประชากรสูงอายุมีผลกระทบต่อความต้องการการขนส่งรถพยาบาลและค่าใช้จ่ายในการให้บริการ ดังนั้นแบบจำลองแสดงให้เห็นว่าสามารถคาดการณ์ค่าใช้จ่ายโดยรวมในการให้บริการรถพยาบาลในภูมิภาคเพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตามค่าใช้จ่ายมีอัตราการเพิ่มขึ้นที่ไม่เท่ากัน

2.7.2 ต้นทุนทางอ้อม

ต้นทุนทางอ้อม หมายถึง ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (ซึ่งส่วนใหญ่จะคำนวณเป็นต้นทุนได้) นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายทางตรงสำหรับการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละครั้ง ได้แก่

1) ค่าใช้จ่ายด้านกฎหมาย

Friehe, 2010 (26) ศึกษาเกี่ยวกับการประกันค่าใช้จ่ายทางกฎหมาย และค่าธรรมเนียมที่อาจเกิดขึ้นโดยวิเคราะห์ผลกระทบของจำเลยที่มีความแตกต่างกัน ทำการเปรียบเทียบผลการดำเนินคดีภายใต้ระบบค่าธรรมเนียมที่อาจเกิดขึ้นและระบบการประกันค่าใช้จ่ายทางกฎหมาย มีเกณฑ์สำหรับการเปรียบเทียบระบบการปกครอง คือ ค่าตอบแทนที่โจทก์คาดหวัง ค่าใช้จ่ายของโจทก์และจำเลยความพยายามในการแข่งขันทั้งหมด แรงจูงใจในการเป็นตัวแทนและ และความยุติธรรม ผลการศึกษา พบว่า การเปลี่ยนแปลงระดับของความผิดพลาดกลับการจัดอันดับของระบบการปกครองได้ ตัวอย่างเช่น การจ่ายเงินชดเชยที่คาดหวังของโจทก์จะสูงขึ้นในระบบค่าธรรมเนียมที่อาจเกิดขึ้นหากระดับความผิดของจำเลยต่ำ อีกทั้งยังพบว่าประสิทธิภาพของระบบการปกครองทั้งสองขึ้นอยู่กับความผิดของจำเลย

2) ค่าใช้จ่ายด้านการบริหารจัดการ

Svirina et al., 2014 (27) ศึกษาเกี่ยวกับการวัดค่าใช้จ่ายในการจัดการรวมทั้งค่าใช้จ่ายตามวัตถุประสงค์ที่สามารถพบได้ในข้อมูลทางบัญชีและค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการจัดการผิดพลาด ซึ่งสำรวจข้อมูลทางบัญชีจากองค์กรธุรกิจ 32 ประเภท ประกอบด้วยผู้ประกอบการอุตสาหกรรม 19 แห่ง กิจกรรมโทรคมนาคม 3 แห่ง บริษัทที่มีธุรกิจหลากหลาย 3 แห่ง องค์กรการค้า 3 แห่ง บริษัทที่ให้บริการ 2 แห่ง และองค์กรการเงิน 2 แห่ง ข้อมูลที่ได้มาจากองค์กรใช้วิธีทดสอบทางสถิติ SPSS และวิธีการศึกษาจากการสัมภาษณ์แบบ peer-to-peer จากผู้จัดการในบริษัท (สัมภาษณ์อย่างน้อยสองครั้งต่อบริษัท) พิจารณาจากระดับเอนโทรปี กล่าวคือ ระดับเอนโทรปีของการจัดการต่ำกว่า 20% ซึ่งจะช่วยรักษาค่าใช้จ่ายในการจัดการอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ และ ถ้าเอนโทรปีของการบริหารจัดการเกินกว่า 20% หมายความว่า การจัดการที่ไม่ถูกต้องควรได้รับการประกันโดยผู้ถือหุ้นมิฉะนั้น บริษัทอาจประสบภาวะล้มละลาย ผลการศึกษาพบว่า ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสูงกว่าต้นทุนการผลิตของบริษัท

3) ต้นทุนจากผลกระทบต่อผลผลิต

ธนุวัศ และ ปันนิตา, 2562 (28) ศึกษาผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม สถาบัน และการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศต่อรายได้และรายจ่ายในภาคการเกษตรของเกษตรกรไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารายได้และรายจ่ายในภาคการเกษตรของเกษตรกรไทย (ทั้งในภาพรวม จำแนกตามภูมิภาค และจำแนกตามประเภทกลุ่มเกษตรกร) และเพื่อศึกษาผลกระทบของปัจจัยด้านการเติบโตทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม ปัจจัยทางสถาบัน และปัจจัยด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อรายได้และรายจ่ายในภาคการเกษตรของเกษตรกรไทย ประชากรในการศึกษาวิจัยคือ ผู้ถือครองทำการเกษตร (เพาะปลูกพืช) ทั่วราชอาณาจักร โดยผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรายได้และรายจ่ายในภาคการเกษตรของเกษตรกรพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรายได้ หลังจากหักค่าใช้จ่ายของเกษตรกร ได้แก่ เพศ

ประเภททำการเกษตรหลัก จำนวนสมาชิกที่มีภาวะพึ่งพิง ปริมาณผลผลิตใน พ.ศ. 2559 เทียบกับ พ.ศ. 2558 การเปลี่ยนแปลงผลกระทบจากการแพร่กระจาย ของวัชพืช แมลงศัตรูพืช และโรคพืช การเปลี่ยนแปลงผลกระทบจากดินถล่ม ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรายจ่ายผันแปรของเกษตรกร ได้แก่ จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่เป็นผู้สูงอายุ จำนวนพื้นที่การเกษตรที่เป็นของตัวเอง การเปลี่ยนแปลงผลกระทบจากภัยแล้ง และการเปลี่ยนแปลงผลกระทบจากน้ำท่วม ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรายจ่ายคงที่ของเกษตรกร ได้แก่ ประเภททำการเกษตรหลัก จำนวนสมาชิกในครอบครัว จำนวนพื้นที่การเกษตรที่เช่าจากผู้อื่น การเปลี่ยนแปลงผลกระทบจากภัยแล้ง และการเปลี่ยนแปลงผลกระทบจากน้ำท่วม

4) ค่าจ้างแรงงานทดแทน

นัฐวรรณ และ วสุธิดา, 2559 (29) ศึกษาเกี่ยวกับ ความต้องการจ้างแรงงานต่างด้าวของผู้ประกอบการธุรกิจบริการ ทำการศึกษาในพื้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิต เกิดการขยายตัวในภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม พาณิชยกรรม การท่องเที่ยว และการบริการส่งผลให้ ความต้องการแรงงานของตลาดแรงงานมีแนวโน้มสูงขึ้น ทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนแรงงาน จึงทำให้ผู้ประกอบการหันมาใช้แรงงานไร้ฝีมือจากแรงงานต่างด้าวเพื่อทดแทนแรงงานไทยที่มีจำนวนน้อย อีกทั้งยังสามารถลดต้นทุนลงได้ เนื่องจากการจ่ายค่าจ้างต่ำกว่าแรงงานไทย โดยงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของแรงงาน สภาพการณ์ของผู้ประกอบการและความต้องการในการจ้างแรงงานต่างด้าวของผู้ประกอบการ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม จากกลุ่มตัวอย่าง 385 ราย โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ประกอบการ ใช้สถิติวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ ผลการศึกษาพบว่า

- กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเจ้าของกิจการ มีเงินลงทุนต่ำกว่า 100,000 บาท ให้บริการด้านขนส่ง ระยะเวลาในการเปิดดำเนินธุรกิจ 1-5 ปี ใช้แรงงานต่างด้าว 6-10 คน โดยแรงงานติดต่อขอเข้ามาทำงานเอง และทำงานลักษณะงานประจำโดยจ่ายค่าแรงเป็นรายวัน

- คุณลักษณะของแรงงานต่างด้าว ด้านความต่อเนื่องและความรับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับความต้องการในการจ้างงานแรงงานต่างด้าวของผู้ประกอบการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (3) ด้านสภาพการณ์ของผู้ประกอบการ

- การลดต้นทุนมีความสัมพันธ์กับความต้องการในการจ้างงานแรงงานต่างด้าว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5) ค่าสอบสวนอุบัติเหตุ

สุวิตา และ ณิชกานต์, 2560 (30) ศึกษาเกี่ยวกับการกำกับดูแลการสอบสวนอุบัติเหตุในการขนส่งของประเทศแคนาดา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะนำเสนอบทบัญญัติกฎหมายและหน่วยงานในการสอบสวน อุบัติเหตุในการขนส่ง เนื่องจากการสอบสวนอุบัติเหตุในการขนส่งมีความแตกต่างจากการ สอบสวน อุบัติเหตุรูปแบบอื่น ๆ กล่าวคือ การสอบสวนอุบัติเหตุในการขนส่งจะกระทำเพื่อแสวงหาข้อเท็จจริงอันเป็น

ปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้น และนำข้อเท็จจริงดังกล่าวมาวิเคราะห์เพื่อหามาตรการป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุ เช่นนั้นอีกในอนาคต โดยบทความนี้ได้นำพระราชบัญญัติคณะกรรมการความปลอดภัย และการสอบสวน อุบัติเหตุในการขนส่งแห่งประเทศไทย (Canadian Transportation Accident Investigation and Safety Board Act 1989) และกฎระเบียบของคณะกรรมการความปลอดภัยด้านการขนส่ง (Transportation Safety Board Regulations) อันเป็นบทบัญญัติกฎหมายของประเทศแคนาดา มาศึกษาการบัญญัติกฎหมาย และการจัดตั้งคณะกรรมการในการกำกับดูแลการสอบสวนอุบัติเหตุในการขนส่งทุกรูปแบบ

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วินัย พุทธิกุล และสิทธิพันธ์ วิวัฒนาพรชัย, 2558 (31) ได้ทำการศึกษา การประเมินมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจจากการดำเนินงานของสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ในช่วงปีงบประมาณ 2557 (ตุลาคม 2556-กันยายน 2557) โดยพบว่า การดำเนินงานภายในหน่วยงานสามารถก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจในปีงบประมาณ 2557 เท่ากับ -79.55 ล้านบาท ซึ่งมีมูลค่าเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า (ติดลบน้อยลง) สะท้อนให้เห็นว่า การดำเนินงานของสถาบันวิจัยนี้มีการปรับปรุงประสิทธิภาพและประสิทธิผลการดำเนินงาน กล่าวคือ การให้บริการในด้านต่าง ๆ ของหน่วยงานสามารถก่อให้เกิดประโยชน์ทางการเงินที่มีความคุ้มค่าเพิ่มมากขึ้นกว่าในช่วงปีที่ผ่านมา นอกจากนี้การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานตามแนวคิดมูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐกิจ (Economic Value Added-EVA) กรณีศึกษาการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย พบว่า กฟผ. มี EVA มีค่าเป็นบวกปีเดียว คือ ปี 2550 และตั้งแต่ปี 2551-2554 ค่า EVA ติดลบ เนื่องจากเงินลงทุนการดำเนินงานของ กฟผ.ค่อนข้างสูง เพราะเป็นกิจการด้านพลังงานที่เป็นสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน นอกจากนี้เป็นรัฐวิสาหกิจที่ไม่สามารถกำหนดราคาขายเพื่อให้เกิดกำไรสูงสุด ประกอบกับได้รับงบประมาณจากรัฐบาล ทำให้การบริหารสินทรัพย์เพื่อก่อให้เกิดรายได้หรือให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดจึงมีไม่มากนัก โดยผู้วิจัยเสนอแนะว่าสิ่งที่ กฟผ. ต้องตระหนักถึง คือ การหาแนวทางจัดการบริหารสินทรัพย์ให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ชำนาญ ชมดวง (2550) (32) ศึกษาวิธีการประเมินผลการดำเนินงานขององค์กรตามแนวคิด Economic Value Added (EVA) ผลการศึกษา พบว่า EVA ของ กฟผ. มีค่าเป็นบวกในปี พ.ศ. 2546 และ 2549 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า นอกจาก กฟผ.จะมีความสามารถในการทำกำไรได้ในทางบัญชีแล้ว ยังมีความสามารถในการสร้างผลตอบแทนให้กับส่วนของผู้ถือหุ้นได้ สำหรับผลการศึกษาเปรียบเทียบค่า EVA กับ คะแนนประเมินผล พบว่าคะแนนประเมินผลมีลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงสอดคล้องกับค่า EVA ซึ่งข้อเสนอแนะที่น่าสนใจ คือ องค์กรควรมีกลยุทธ์เพิ่มรายได้จากการให้บริการกับกิจการภายนอกองค์กร และกลยุทธ์การขยายงานโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้า นอกจากนี้ควรลดการใช้เงินทุนโดยใช้กลยุทธ์บริหารสินทรัพย์ให้เกิดประสิทธิภาพ ใช้กลยุทธ์การบริหารงานบุคลากรให้มีประสิทธิภาพเพื่อลดค่าใช้จ่ายทางด้านบุคลากร ตลอดจนสร้างจิตสำนึกในการลดต้นทุนการดำเนินงานและพัฒนากลยุทธ์กระบวนการในการให้บริการลูกค้าที่รวดเร็ว

กลยุทธ์เหล่านี้เป็นการเพิ่มค่า EVA ได้ นอกจากนี้จีรวัฒน์ หงสกุล (2550) (33) ได้ศึกษา วิธีการประเมินผลกระทบที่มีต่อมูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์ขององค์กรจากการพัฒนาการของธุรกิจโทรคมนาคมไทย กรณีศึกษา บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) โดยผลของการศึกษาพบว่า ค่า EVA ติดลบเพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งแตกต่างจาก EVA ระหว่างปี 2544-2546 ที่แม้ค่า EVA จะติดลบ แต่ก็ติดลบลงทุกปี ทั้งนี้สาเหตุที่ทำให้ EVA ช่วงระหว่างปี 2547-2549 นั้นติดลบเพิ่มขึ้น เนื่องจาก มีการแข่งขันที่สูงขึ้นทำให้รายได้บริษัทลดลงประกอบกับทีโอทีเป็นรัฐวิสาหกิจเดิมทำให้ปรับตัวได้ช้า ผู้วิจัยเสนอว่า หากต้องการให้ค่า EVA ของทีโอที มีค่าเป็นบวก บมจ. ทีโอที จะต้องหารายได้จากการดำเนินงานหลังหักภาษี (NOPAT) ให้ได้มากกว่า 13,000 ล้านบาท จากการทบทวนวรรณกรรมในต่างประเทศยังพบว่า การเพิ่มมูลค่าอย่างยั่งยืนและ การวัดผลการมีส่วนร่วมขององค์กร ไปสู่ความยั่งยืนเหนือกว่าประสิทธิภาพเชิงเศรษฐนิเวศ โดยกล่าวว่า มูลค่าจะถูกสร้างขึ้นทุกครั้งที่กำไรสูงกว่าต้นทุน และมูลค่าที่ถูกสร้างขึ้นมีที่มาจากการที่บริษัทมีประสิทธิภาพเหนือบรรทัดฐาน ผลการศึกษายังพบอีกว่า การเพิ่มมูลค่าที่ยั่งยืนจะมาควบคู่กับสถานะเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และการคาดหวังทางสังคม โดยลำดับของกิจกรรมการเพิ่มมูลค่าของผู้ประกอบการในประเทศกำลังพัฒนา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากประเทศในลาตินอเมริกา ทั้งหมด 20 ประเทศ ผลการศึกษาพบว่า บริษัทที่มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจที่ดีจะตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสม มีความสะดวกและปลอดภัย มีการบริหารงานที่รอบคอบ และควบคุมความปลอดภัยได้เป็นอย่างดี โดยบริษัทเหล่านี้จะมีความสามารถเหนือคู่แข่ง เนื่องจากสินค้าที่ผลิตมีคุณภาพที่ดีกว่า

บทที่ 3

วัตถุประสงค์และวิธีการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบเชิงสำรวจ (Observational Study) แบบงานศึกษาตามรุ่นย้อนหลัง (Retrospective Cohort Study) เพื่อสำรวจมูลค่าการลงทุนด้านความปลอดภัย สถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของสถานประกอบกิจการ ความคิดเห็นต่อปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ ของสถานประกอบกิจการที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาสถานประกอบกิจการภายในปี พ.ศ.2562 และเพื่อคำนวณมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการลงทุนด้านความปลอดภัยที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาสถานประกอบกิจการ

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา ได้แก่ สถานประกอบกิจการขนาดกลางและขนาดเล็ก ซึ่งมีลูกจ้างน้อยกว่า 200 คน จำนวน 30 แห่ง ที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาสถานประกอบกิจการ เพื่อจัดทำระบบการจัดการด้านความปลอดภัยฯ ตามมาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัยฯ กับสถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ

3.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบสอบถามเพื่อการวิจัย เรื่อง วิเคราะห์ความคุ้มค่าและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจในการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ ภายในปี พ.ศ.2562 ประกอบด้วย คำถามปลายปิดและคำถามปลายเปิด แบ่งออกเป็น 6 ส่วน ได้แก่

1. แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบกิจการ
2. ข้อมูลการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ
3. จำนวนการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานตามระดับความรุนแรง
4. ค่าใช้จ่ายกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน
5. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ ของสถานประกอบกิจการ
6. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาด้านความปลอดภัยฯ ของสถานประกอบกิจการ

เครื่องมือวิจัยหรือแบบสอบถามจะมีการตรวจคุณภาพและการประเมินคุณภาพแบบสอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยมีกระบวนการและขั้นตอนในการตรวจสอบคุณภาพอย่างมีระบบและดำเนินการไปตามขั้นตอน ดังนี้

3.2.1 การตรวจสอบด้วยตนเอง

ทีมผู้วิจัยจะทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัยด้วยตนเองก่อนที่จะนำเครื่องมือการวิจัยไปให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบ ประเด็นในการตรวจสอบ ประกอบด้วย ความครบถ้วนของข้อคำถามและความตรงประเด็นตามวัตถุประสงค์ ตัวแปร และสมมติฐานการวิจัย และการตรวจสอบความถูกต้องของการพิมพ์ การจัดหน้า เรียงหน้า ตรวจสอบความเข้าใจเกี่ยวกับคำชี้แจงต่าง ๆ

3.2.2 การตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือวิจัยไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1) การกำหนดคุณลักษณะของผู้เชี่ยวชาญ โดยที่ผู้เชี่ยวชาญจะเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับตัวแปรและสมมติฐานที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น และทราบว่าควรที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลให้ครอบคลุมเนื้อหาและโครงสร้าง
- 2) การเรียนเชิญและติดต่อผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยกำหนดช่วงเวลาที่ยกผู้เชี่ยวชาญจะสามารถพิจารณาเครื่องมือให้ได้ เพื่อนำผลที่ได้จากการเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาวางแผนปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือและเริ่มดำเนินการเก็บข้อมูลต่อไป
- 3) ส่งเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
- 4) การรวบรวมข้อมูลของเครื่องมือที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
- 5) ทำการบรรณาธิการหรือตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ในการตอบ เพื่อเตรียมที่จะวิเคราะห์ต่อไป
- 6) วิเคราะห์ข้อมูล โดยการนำเครื่องมือที่บรรณาธิการ แล้วมาบันทึกข้อมูลและวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และนำเครื่องมือปรับปรุงข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
- 7) จัดทำต้นฉบับของเครื่องมือที่ครบถ้วนสมบูรณ์แล้ว และต้องตรวจทานเพื่อพิสูจน์อักษรให้ถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง

3.2.3 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ จะใช้การตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยมีวิธีตรวจสอบดังรายละเอียดต่อไปนี้

การตรวจสอบความเที่ยงตรง เป็นการวัดคุณภาพของเครื่องมือว่าสามารถวัดได้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้ ซึ่งแบ่งความเที่ยงตรงออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- 1) **ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)** การตรวจสอบโดยให้ผู้เชี่ยวชาญตัดสินใจ 5 ท่าน โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้

ให้	1	ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามเนื้อหาจริง
ให้	0	ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดตามเนื้อหาจริง

ให้ -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดไม่ตรงตามเนื้อหาจริง
จากนั้นนำคะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดคำนวณหาค่า IOC จากสูตร

$$IOC = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์และตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนน
N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

จากนั้นนำค่าที่คำนวณได้มาแปลความหมาย ถ้าได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.50 – 1.00 คะแนน สรุปได้ว่าข้อคำถามออกได้ตรงกับสิ่งที่ต้องการวัด ถ้าได้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่านี้ข้อคำถามนั้นต้องปรับปรุงแก้ไข

2) ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) จะทำการการตรวจสอบ โดยใช้ดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้รอบรู้เฉพาะเรื่อง โดยจะใช้วิธี หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะเฉพาะของกลุ่มพฤติกรรม หรือหาค่า IOC โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ใช้วิธีการเดียวกับการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

จากผลการประเมินความเที่ยงตรงโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก (IOC=0.92) (34) ดังนั้น ข้อคำถามทุกข้อในแบบสอบถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และตัวแปรในการวิจัยที่จะใช้วิเคราะห์ความคุ้มค่าและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจในการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ ภายในปี พ.ศ. 2562 ทั้งนี้ ได้มีข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ดังนี้

- แบบสอบถามยังขาดส่วนที่เป็นข้อมูลผลประโยชน์ที่ได้รับกลับมาจากการลงทุนด้านความปลอดภัย เช่น ในตอนที่ 3 และ 4 ของแบบสอบถามอาจให้บ่งชี้การลดลงของจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุและค่าใช้จ่ายจากอดีตก่อนจะมีการลงทุนด้านความปลอดภัย
- พิจารณาถึงความครอบคลุมของรายการค่าใช้จ่ายทางตรงและค่าใช้จ่ายทางอ้อมกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน
- ข้อมูลที่ทำการเก็บรวบรวมเป็นข้อมูลเชิงลึกและมีรายละเอียดค่อนข้างมากอาจจะยากต่อการเก็บข้อมูล และอยากให้มีการเก็บข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรง

ตารางที่ 3-1 ค่าสัมประสิทธิ์ IOC ของแต่ละข้อคำถาม

คำถามที่	ผู้เชี่ยวชาญ					ผลรวม	ค่า IOC	แปรรูป
	1	2	3	4	5			
ตอนที่ 1.1								
1	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
2	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
3	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
4	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
5	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
6	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
ตอนที่ 1.2								
1	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
2	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
3	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
4	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
5	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
ตอนที่ 2								
1	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
2	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
3	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
4	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
5	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
6	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
7	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
8	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
ตอนที่ 3								
1	1	1	1	0	1	4	0.8	สอดคล้อง
2	1	1	1	0	1	4	0.8	สอดคล้อง
3	1	1	1	0	1	4	0.8	สอดคล้อง
4	1	1	1	0	1	4	0.8	สอดคล้อง
5	1	1	1	0	1	4	0.8	สอดคล้อง

คำถามที่	ผู้เชี่ยวชาญ					ผลรวม	ค่า IOC	แปรรูปผล
	1	2	3	4	5			
6	1	1	1	0	1	4	0.8	สอดคล้อง
ตอนที่ 4.1								
1	1	1	1	0	1	4	0.8	สอดคล้อง
2	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
ตอนที่ 4.2								
1	1	1	1	0	1	4	0.8	สอดคล้อง
2	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
3	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
4	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
5	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
ตอนที่ 5								
1	1	1	1	0	1	4	0.8	สอดคล้อง
2	1	1	1	0	1	4	0.8	สอดคล้อง
3	1	1	1	0	1	4	0.8	สอดคล้อง
4	1	1	1	0	1	4	0.8	สอดคล้อง
ตอนที่ 6	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง

3.3 ระเบียบวิธีวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง โดยเก็บข้อมูลเฉพาะสถานประกอบการ ขนาดกลางและขนาดเล็กที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 30 แห่ง ซึ่งผู้ที่จะให้ข้อมูลจะเป็นเจ้าหน้าที่ประสานงาน โครงการพัฒนาสถานประกอบกิจการ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับคำถามในส่วนนั้น ๆ

ในการศึกษานี้จะเน้นใช้วิธีการเก็บข้อมูลแบบเฉพาะที่ เนื่องจากใช้เวลาน้อยในการรวบรวมข้อมูล การเก็บข้อมูลในรูปแบบเฉพาะที่จะใช้ข้อมูลชั่วโมงทำงานและอัตราค่าจ้างต่อชั่วโมงแทนที่จะใช้ข้อมูลต้นทุนใน แต่ละกิจกรรมโดยตรงดังแสดงโดยสมการ

$$IC_{ij} = H_{ij} \times R_j \quad (1)$$

โดยที่

IC_{ij} คือต้นทุนค่าเสียเวลาของอุบัติเหตุประเภท i ของพนักงาน j

H_{ij} คือชั่วโมงทำงานของพนักงาน j ของอุบัติเหตุประเภท i

R_j คืออัตราค่าจ้างต่อชั่วโมงของพนักงาน j

ผู้วิจัยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัย เรื่อง วิเคราะห์ความคุ้มค่า และมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจในการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ ภายในปี พ.ศ.2562 สัมภาษณ์เชิงลึกผู้เข้าร่วมวิจัย ระยะเวลา 1-3 ชั่วโมง โดยเก็บข้อมูลเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ต้นทุนทางตรงและทางอ้อมของการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน และต้นทุนการลงทุนด้านความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการ และของสถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ

ตารางที่ 3-2 ต้นทุนของอุบัติเหตุในการทำงานทางตรงและทางอ้อม

ต้นทุนทางตรง	ต้นทุนทางอ้อม
ค่ารักษาพยาบาลหรือค่าทดแทน <ul style="list-style-type: none"> ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องด้านการแพทย์รวมถึง ค่ารักษาพยาบาล และค่าบริการ รถพยาบาล ค่าวัสดุทางการแพทย์ ค่ายา และต้นทุนการฟื้นฟูสมรรถภาพ เช่น กายภาพบำบัด เป็นต้น ลูกจ้างมีสิทธิได้รับค่าทดแทนจากการบาดเจ็บเนื่องจากการทำงานเป็นไปตาม มาตรา 8 แห่งพระราชบัญญัติเงินทดแทน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 	ด้านบริหารและกฎหมาย <ul style="list-style-type: none"> การบริหารบัญชีเงินเดือน จัดกำหนดการใหม่ ปรับปรุงกระบวนการผลิต ข้อพิพาททางกฎหมาย ข้อพิพาททางการแพทย์ เวลาเตรียมรายงานของพนักงาน การบันทึกและการจัดเก็บ การติดตาม
	ด้านการผลิต <ul style="list-style-type: none"> เวลาที่ลูกจ้างขาดงานในวันที่ได้รับบาดเจ็บ เวลาที่เสียไปหลังจากอุบัติเหตุของเพื่อนร่วมงานหรือ ผู้ช่วยปฐมพยาบาล (การให้ความช่วยเหลือ การมุงดู และการพูดคุย) ชั่วโมงล่วงเวลาเพื่อชดเชยการผลิต ผลผลิตที่ลดลงของผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับบาดเจ็บในการ ปฏิบัติงานเบาหลังการฟื้นฟู การหยุดผลิตชั่วคราว การส่งมอบล่าช้า สินค้าและ ปริมาณการขายลดลง คนงานอื่น ๆ ใช้เวลาพาผู้บาดเจ็บไปโรงพยาบาล การสูญเสียผลผลิตเนื่องจากการติดตามผลการรักษา การตรวจทางการแพทย์หลังจากการฟื้นฟู (ผู้บาดเจ็บ)
	ด้านการจ้างแรงงานทดแทน <ul style="list-style-type: none"> เวลาที่ใช้ฝึกอบรมของพนักงานทดแทน

ต้นทุนทางตรง	ต้นทุนทางอ้อม
	<ul style="list-style-type: none"> เวลาของผู้อบรม ค่าจ้างคนงานทดแทน การลดความสามารถในการผลิตของผู้ปฏิบัติงานทดแทน (เนื่องจากคนงานไม่มีประสิทธิภาพ)
	ด้านการสอบสวนอุบัติเหตุ <ul style="list-style-type: none"> เวลาที่ผู้จัดการลงทุนทำการสอบสวนอุบัติเหตุ เวลาของคนงานมีส่วนร่วมในการตรวจสอบ ติดตาม และตรวจสอบ
	ด้านอื่นๆ <ul style="list-style-type: none"> ความเสียหายต่อเครื่องจักรเครื่องมืออุปกรณ์วัสดุ (หากไม่อยู่ในประกัน) การลดลงของคุณภาพของผลิตภัณฑ์หลังเกิดอุบัติเหตุ ค่าปรับ ค่าทดแทนผู้บาดเจ็บ เวลาในการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บไปปฐมพยาบาล การหาวัสดุเพื่อทดแทนวัสดุที่เสียหาย ค่ายานพาหนะในการเคลื่อนย้ายคนงานที่ได้รับบาดเจ็บ

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows รุ่นที่ 23 โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่น้อยกว่า 0.05 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ในการบรรยายลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percent) ค่าเฉลี่ย (Mean) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3.4.2 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าการลงทุนและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ มีกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1) ต้นทุนอุบัติเหตุทางอ้อม

จากข้อมูลในตารางที่ 3.2 เมื่อได้กิจกรรมที่สถานประกอบกิจการต้องดำเนินการเมื่อเกิดอุบัติเหตุรวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องในแต่ละกระบวนการแล้วก็สามารถประมาณการต้นทุนรวมของอุบัติเหตุได้โดยขั้นแรกคำนวณต้นทุนอุบัติเหตุทางอ้อมได้จาก

$$TIC_i = \sum_{j=1}^m H_{ij} \times R_j + \sum_{k=1}^l IC_k \quad (2)$$

โดยที่

TIC_i คือ ต้นทุนทางอ้อมรวมต่ออุบัติเหตุ i

IC_{ik} คือ ต้นทุนทางอ้อมอื่น ๆ ของอุบัติเหตุ i ในรายการที่ k จำนวนทั้งสิ้น l รายการ

j คือ จำนวนบุคลากรที่เกี่ยวข้องจำนวน m คน

ต้นทุนรวมของอุบัติเหตุหาได้จากผลรวมของต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม สำหรับต้นทุนทางตรงสามารถคำนวณได้ง่ายกว่า เมื่อกำหนดให้จำนวนครั้งในการเกิดอุบัติเหตุที่ i เป็นรายปี เท่ากับ f จะได้ต้นทุนรวมเป็นรายปีของการเกิดอุบัติเหตุดังสมการ

$$TC_{year} = \sum_{i=1}^6 f_i \times (TIC_i + TDC_i) \quad (3)$$

โดยที่

TC_{year} คือ ต้นทุนรวมของการเกิดอุบัติเหตุเป็นรายปี

TDC_i คือ ต้นทุนทางตรงรวมต่ออุบัติเหตุที่ i

2) การวิเคราะห์ความคุ้มค่าการลงทุน

ในการเปรียบเทียบต้นทุน และผลประโยชน์ทั้งหมด ซึ่งกำหนดโดยต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น ณ เวลาต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องพิจารณาอัตราคิดลด (Discount Rate) ในการคำนวณ เพื่อให้ได้มูลค่าปัจจุบัน ดังนั้นในระหว่างการวิเคราะห์ผลประโยชน์ต้นทุนกระแสเงินสดทั้งหมดจำเป็นต้องแปลงเป็นค่าในปัจจุบันดังสมการ

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{X_t}{(1+r)^t} \quad (4)$$

ดังนั้นในแง่ของการลงทุนด้านมาตรการความปลอดภัยฯ จะได้มูลค่าปัจจุบันคือ

$$NPV = \text{มูลค่าปัจจุบันต้นทุนการเกิดอุบัติเหตุ} - \text{มูลค่าปัจจุบันต้นทุนของมาตรการความปลอดภัย} \quad (5)$$

โดยสมการที่ 5 สามารถเขียนได้เป็น

$$NPV = EV - G \quad (6)$$

โดยที่

EV คือ มูลค่าที่คาดหวังซึ่งก็คือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการไม่ต้องจ่ายต้นทุนของอุบัติเหตุ เนื่องจาก การลงทุนในมาตรการความปลอดภัยฯ ซึ่งมีค่าเท่ากับ TC_{year}

G คือ มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนมาตรการความปลอดภัยฯ

โดยพิจารณาความเหมาะสมของโครงการลงทุนด้านมาตรการความปลอดภัยฯ จากเงื่อนไข

หาก $NPV \geq 0$ มาตรการความปลอดภัยดังกล่าวมีความเหมาะสมในการลงทุน

หาก $NPV \leq 0$ มาตรการความปลอดภัยดังกล่าวไม่เหมาะสมในการลงทุน

ค่าที่ได้จากการคำนวณดังกล่าวเป็นการวิเคราะห์รายบริษัท หากต้องการเปรียบเทียบผลการคำนวณความคุ้มค่าของแต่ละบริษัทเทียบกับภาพรวมสามารถวิเคราะห์ได้โดยใช้สมการ

$$ROI = \frac{(EV - \bar{EV}) - (G - \bar{G})}{(G - \bar{G})} \quad (7)$$

โดยที่

\bar{EV} และ \bar{G} คือค่าเฉลี่ยของต้นทุนรวมเฉลี่ยเป็นรายปีของอุบัติเหตุของอุตสาหกรรม และค่าเฉลี่ยของต้นทุนรวมเป็นรายปีของมาตรการความปลอดภัยของอุตสาหกรรม หรือเป็นค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา

ในการศึกษาความคุ้มค่าในการลงทุนอาจใช้วิธีการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายในหรือ IRR ซึ่งกำหนดให้เป็นอัตราคิดลดที่จะทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดในอนาคตทั้งหมด มีค่าเท่ากับการลงทุนครั้งแรก กล่าวคือเป็นอัตราผลตอบแทนที่ต่ำที่สุดที่จะทำให้โครงการลงทุนภายในระยะเวลาหนึ่ง ทั้งนี้องค์กรควรดำเนินการลงทุนด้านความปลอดภัยทั้งหมดที่มี IRR สูงเกินกว่าอัตราขั้นต่ำที่ยอมรับได้โดยผลตอบแทนที่บริษัทกำหนด ซึ่งคำนวณได้จากสมการ

$$NPV(r^*) = \sum_{n=0}^N \frac{EV}{(1+r^*)^n} \quad (8)$$

ในกรณีที่มีการเปรียบเทียบการลงทุนด้านความปลอดภัยหลายมาตรการ หากการลงทุนในมาตรการแรกได้ IRR ในอัตราน้อยกว่าแต่ NPV สูงกว่าการลงทุนในมาตรการที่สอง ก็ควรเลือกทางเลือกการลงทุนในมาตรการแรก

3) มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ

มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ หรือ EVA ได้รับการยอมรับว่าเป็นมาตรวัดที่ชี้ผลการดำเนินงานโดยรวมของบริษัทได้อย่างเหมาะสม สามารถคำนวณโดยใช้กำไรจากการดำเนินงานหลังหักภาษี ลบด้วยต้นทุนเงินทุนที่ใช้ไปเพื่อสร้างกำไรนั้น ๆ ดังสมการ

$$EVA = \text{กำไรสุทธิจากการดำเนินงานหลังหักภาษี} - \text{อัตราต้นทุนทางการเงิน} \times \text{เงินลงทุน} \quad (8)$$

หรืออาจเขียนได้เป็น

$$EVA = NOPAT - (Invested\ capital) \times WACC \quad (9)$$

โดยที่

NOPAT คือ ผลกำไรจากการดำเนินงานสุทธิหลังหักภาษี (Net Operating Profit after Tax)

Invested Capital คือ เงินทุนดำเนินงานซึ่งประกอบด้วยทรัพย์สินคงที่และเงินทุนหมุนเวียน

WACC คือ ต้นทุนของเงินทุนถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักหรือ (Weighted Average Cost of Capital)

ซึ่งผลคูณระหว่างเงินทุนดำเนินงานและ WACC อาจเรียกว่าต้นทุนของเงินทุน (Capital Charge) แต่ส่วนของการคำนวณประกอบด้วยองค์ประกอบดังแสดงในภาพที่ 3.2

3.4.3 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางสังคม โดยเปรียบเทียบอัตราการประสมอันตรายของ ปี พ.ศ. 2561 - พ.ศ.2562 วิเคราะห์โดยทดสอบการกระจายตัวแบบปกติโดยใช้สถิติ Kolmogorov Smirnov Goodness of Fit Test หากข้อมูลมีการกระจายตัวแบบปกติ ใช้การทดสอบทางสถิติด้วย Independent t-test และการทดสอบทางสถิติด้วย Mann-Whitney U สำหรับข้อมูลที่มีการกระจายตัวแบบไม่ปกติ

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาและวิเคราะห์การลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ จากกลุ่มตัวอย่างสถานประกอบกิจการที่เข้าร่วมโครงการจัดทำระบบการจัดการตามมาตรฐานด้านความปลอดภัยฯ จำนวน 30 แห่ง เพื่อคำนวณมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางสังคมต่อการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ มีรายละเอียดดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไป

ผู้เข้าร่วมงานวิจัยเป็นกลุ่มตัวอย่างสถานประกอบกิจการที่เข้าร่วมโครงการจัดทำระบบการจัดการตามมาตรฐานการจัดการด้านความปลอดภัยฯ จำนวน 30 แห่ง โดยประกอบด้วย สถานประกอบกิจการ ประเภทผลิตพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำนวน 13 แห่ง กิจการก่อสร้าง จำนวน 6 แห่ง กิจการผลิตอาหารและเครื่องดื่ม จำนวน 3 แห่ง กิจการคลังสินค้า จำนวน 2 แห่ง กิจการผลิตเหล็กกล้าหรือโลหะ จำนวน 2 แห่ง กิจการให้บริการ จำนวน 1 แห่ง และอื่น ๆ จำนวน 3 แห่ง โดยข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมการวิจัยแสดงในตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 ข้อมูลทั่วไป

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)	Mean \pm SD
เพศ		
- ชาย	17 (56.67)	
- หญิง	13 (43.33)	
อายุ (ปี)		36.97 \pm 8.89
- ช่วงอายุ 20 – 29 ปี	6 (20.00)	
- ช่วงอายุ 30 – 39 ปี	12 (40.00)	
- ช่วงอายุ 40 – 49 ปี	11 (36.67)	
- ช่วงอายุ 50 – 59 ปี	1 (3.33)	
ระดับการศึกษา		
- ปริญญาตรี	26 (86.67)	
- ปริญญาโท	4 (13.33)	

ตารางที่ 4-1 ข้อมูลทั่วไป (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)	Mean \pm SD
ตำแหน่งงานในปัจจุบัน		
- เจ้าของกิจการ	1 (33.33)	
- กรรมการผู้จัดการ	1 (33.33)	
- ผู้จัดการ	5 (16.67)	
- ผู้ช่วยผู้จัดการ	2 (6.67)	
- หัวหน้าแผนก/ฝ่าย	12 (40.00)	
- พนักงาน	9 (13.67)	
ส่วนงาน		
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	14 (46.67)	
- ทรัพยากรมนุษย์	7 (23.33)	
- การจัดการทั่วไป	3 (10.00)	
- บริหาร	1 (3.33)	
- การเงิน/บัญชี	1 (3.33)	
- การผลิต	3 (10.00)	
- อื่น ๆ	1 (3.33)	
จำนวนพนักงานในสถานประกอบกิจการ (คน)		207.93 \pm 255.54

4.2 การลงทุนด้านความปลอดภัยภายในปี พ.ศ. 2562

จากการศึกษาการลงทุนด้านความปลอดภัยภายในสถานประกอบกิจการที่เข้าร่วมโครงการจัดทำระบบการจัดการตามมาตรฐานการจัดการด้านความปลอดภัยฯ จำนวน 30 แห่ง พบว่า มีต้นทุนการลงทุนด้านความปลอดภัย 2 ส่วน ได้แก่ การลงทุนด้านความปลอดภัยที่สถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ ลงทุนให้สำหรับการจัดทำระบบการจัดการตามมาตรฐานการจัดการด้านความปลอดภัยฯ และการลงทุนด้านความปลอดภัยที่สถานประกอบกิจการลงทุนเอง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.2.1 การลงทุนสนับสนุนด้านความปลอดภัยที่สถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ ลงทุนให้

การลงทุนสนับสนุนด้านความปลอดภัยที่สถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ ลงทุนให้ ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้เป็นค่าใช้จ่ายในการสนับสนุนการจัดทำระบบการจัดการตามมาตรฐานด้านความปลอดภัยฯ แก่สถานประกอบกิจการที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 54 แห่ง แต่มี 1 แห่ง ยุติการดำเนินการ เนื่องจากมีทรัพยากร และบุคลากรในการดำเนินโครงการไม่เพียงพอ จึงเหลือสถานประกอบกิจการที่สถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ สนับสนุนค่าใช้จ่าย จำนวนทั้งสิ้น 53 แห่ง แบ่งออกเป็นค่าใช้จ่ายในส่วนต่าง ๆ มีรายละเอียดดังนี้

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

1. ค่าจัดฝึกอบรมสำหรับระบบการจัดการด้านความปลอดภัยฯ แก่สถานประกอบกิจการ
2. ค่าตอบแทนหัวหน้าที่ปรึกษาและที่ปรึกษาที่เข้าร่วมโครงการ
3. ค่าใช้จ่ายสำหรับการจัดประชุม Verify จำนวน 10 ครั้ง
4. ค่าจ้างเจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ
5. ค่าจัดทำหนังสือ
6. ค่าใช้จ่ายสำหรับการจัดประชุมสรุปผล
7. ค่าใช้จ่ายสำหรับการประชุมคณะทำงานโครงการที่ปรึกษา
8. ค่าจัดฝึกอบรมหลักสูตร Internal Audit
9. ค่าจัดฝึกอบรมหลักสูตรข้อกำหนดมาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัยฯ
10. ค่าใช้จ่ายสำหรับการจัดประชุมชี้แจง
11. ค่าจัดจ้างพิมพ์เอกสาร
12. ค่าเช่าห้องประชุม (สำหรับกรณีสอบซ่อม)

ตารางที่ 4-2 แสดงรายละเอียดข้อมูลการลงทุนสนับสนุนด้านความปลอดภัยฯ ที่สถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ ลงทุนให้ โดยสถานประกอบกิจการที่เข้าร่วมโครงการจัดทำระบบการจัดการตามมาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัยฯ จำนวนทั้งสิ้น 53 แห่ง คิดเป็นเงินทั้งหมด 1,808,591.00 บาท โดยคิดเป็นรายสถานประกอบกิจการละ 34,124.36 บาท

ตารางที่ 4-2 ข้อมูลการลงทุนสนับสนุนด้านความปลอดภัยจากสถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
ค่าจัดฝึกอบรมสำหรับระบบการจัดการด้านความปลอดภัยฯ แก่สถานประกอบกิจการ	83,650.00
ค่าตอบแทนหัวหน้าที่ปรึกษาและที่ปรึกษาที่เข้าร่วมโครงการ	729,751.00
ค่าใช้จ่ายสำหรับการจัดประชุม Verify จำนวน 10 ครั้ง	133,620.00
ค่าจ้างเจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ	412,050.00
ค่าจัดทำหนังสือ	19,900.00
ค่าใช้จ่ายสำหรับการจัดประชุมสรุปผล	0.00
ค่าใช้จ่ายสำหรับการประชุมคณะทำงานโครงการที่ปรึกษา	24,450.00
ค่าจัดฝึกอบรมหลักสูตร Internal Audit	72,300.00

ตารางที่ 4-2 ข้อมูลการลงทุนสนับสนุนด้านความปลอดภัยจากสถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ (ต่อ)

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
ค่าจัดฝึกอบรมหลักสูตรข้อกำหนดมาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัยฯ	178,500.00
ค่าใช้จ่ายสำหรับการจัดประชุมชี้แจง	7,750.00
ค่าจัดจ้างพิมพ์เอกสาร	10,000.00
ค่าเช่าห้องประชุม (สำหรับกรณีสอบซ่อม)	3,000.00
รวม	1,808,591.00
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย	34,124.36

4.2.2 การลงทุนด้านความปลอดภัยที่สถานประกอบกิจการลงทุนเอง

การลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ ภายในปี พ.ศ.2562 แบ่งการลงทุนด้านต่าง ๆ ออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. การลงทุนด้านความปลอดภัยฯ ที่เป็นไปตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
 - 1.1 การลงทุนที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมพนักงาน
 - 1.2 การลงทุนด้านการจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE)
 - 1.3 การลงทุนที่เกี่ยวข้องกับระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย รวมถึงการตรวจสอบและบำรุงรักษา
 - 1.4 การลงทุนที่เกี่ยวข้องกับระบบป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน รวมถึงการตรวจสอบและบำรุงรักษา
 - 1.5 การลงทุนด้านการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน
 - 1.6 การลงทุนด้านการตรวจสอบความปลอดภัยฯ
2. การลงทุนอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมด้านความปลอดภัยฯ

จากผลการศึกษาจากสถานประกอบกิจการ 30 แห่ง พบว่า สถานประกอบกิจการที่มีการลงทุนด้านความปลอดภัย สูงสุด มูลค่า 5,821,068.00 บาท และต่ำสุดมูลค่า 53,360.00 บาท แบ่งออกเป็น การลงทุนที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมพนักงานสูงสุด 2,560,000.00 บาท การลงทุนด้านการจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) สูงสุด 500,000.00 บาท การลงทุนที่เกี่ยวข้องกับระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย รวมถึงการตรวจสอบและบำรุงรักษา สูงสุด 2,354,000.00 บาท การลงทุนที่เกี่ยวข้องกับระบบป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน รวมถึงการตรวจสอบและบำรุงรักษา 1,200,000.00 บาท การลงทุนด้าน

การตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน 1,129,960.00 บาท การลงทุนด้านการตรวจสอบความปลอดภัยฯ 3,700,000.00 บาท และการลงทุนอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมด้านความปลอดภัยฯ 500,000.00 บาท จนถึงไม่มีการลงทุนในด้านนั้น ๆ ดังแสดงในตารางที่ 4-3 ข้อมูลการลงทุนด้านความปลอดภัยของ สถานประกอบกิจการ

จากผลการศึกษา สามารถสรุปได้ว่า ต้นทุนการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการภายในปี พ.ศ.2562 รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 40,275,258.00 บาท ค่าเฉลี่ย 1,342,508.60 บาท แบ่งออกเป็น การลงทุนด้านความปลอดภัยที่เป็นไปตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสิ้นเป็นเงิน 38,724,458.00 บาท ค่าเฉลี่ย 215,135.88 บาท โดยมีรายละเอียด ดังนี้การลงทุนที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมพนักงาน รวมเป็นเงิน 11,002,600.00 บาท ค่าเฉลี่ย 366,753.33 บาท การลงทุนด้านการจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) รวมเป็นเงิน 2,955,793.00 บาท ค่าเฉลี่ย 98,526.43 บาท การลงทุนที่เกี่ยวข้องกับระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย รวมถึงการตรวจสอบและบำรุงรักษา เป็นเงิน 11,332,968.00 บาท ค่าเฉลี่ย 377,765.60 บาท บาท การลงทุนที่เกี่ยวข้องกับระบบป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน รวมถึงการตรวจสอบและบำรุงรักษา เป็นเงิน 3,069,943.00 บาท ค่าเฉลี่ย 102,331.43 บาท การลงทุนด้านการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมทั้งสิ้น 2,332,055.00 บาท ค่าเฉลี่ย 77,735.17 บาท และการลงทุนด้านการตรวจสอบความปลอดภัยฯ เป็นเงิน 8,031,099.00 บาท ค่าเฉลี่ย 267,703.30 บาท และการลงทุนอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมด้านความปลอดภัยฯ เช่น ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรทางการแพทย์ที่ประจำในสถานประกอบกิจการ ค่าใช้จ่ายที่ปรึกษาด้านความปลอดภัยฯ ของสถานประกอบกิจการ เป็นต้น รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 1,550,800.00 บาท ดังแสดงในตารางที่ 4-4 รายละเอียดข้อมูลสรุปการลงทุนด้านความปลอดภัย ในสถานประกอบกิจการ

ตารางที่ 4-3 ข้อมูลการลงทุนด้านความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการ

รหัสตัว อย่าง	จำนวนเงินลงทุนด้านความปลอดภัย							
	การฝึกอบรม	PPE	ระบบอัคคีภัย	ระบบเหตุ	ตรวจวัด	ตรวจสอบ	อื่นๆ	รวม
	พนักงาน (บาท)	(บาท)	(บาท)	ฉุกเฉิน (บาท)	สภาพแวดล้อม ในการทำงาน (บาท)	ความปลอดภัยฯ (บาท)	(บาท)	(ล้านบาท)
01	45,000.00	67,500.00	0.00	0.00	20,000.00	127,577.00	0.00	0.26
02	2,560,000.00	250,000.00	58,000.00	62,000.00	89,000.00	0.00	18,000.00	3.04
03	167,400.00	205,000.00	200,000.00	30,000.00	310,000.00	3,700,000.00	89,000.00	4.70
04	8,000.00	7,000.00	15,000.00	940,000.00	20,000.00	0.00	0.00	0.99
05	48,000.00	5,249.00	40,000.00	8,000.00	40,000.00	0.00	0.00	0.14

ตารางที่ 4-3 ข้อมูลการลงทุนด้านความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการ (ต่อ)

รหัส ตัว อย่าง	จำนวนเงินลงทุนด้านความปลอดภัย							รวม (ล้านบาท)
	การฝึกอบรม พนักงาน (บาท)	PPE (บาท)	ระบบอัคคีภัย (บาท)	ระบบเหตุ ฉุกเฉิน (บาท)	ตรวจวัด สภาพแวดล้อม ในการทำงาน (บาท)	ตรวจสอบ ความปลอดภัย (บาท)	อื่นๆ (บาท)	
06	8,000.00	30,000.00	50,000.00	15,000.00	10,000.00	0.00	0.00	0.11
07	219,200.00	7,000.00	14,400.00	15,600.00	17,000.00	20,000.00	100,000.00	0.39
08	148,000.00	95,000.00	10,000.00	72,000.00	0.00	0.00	15,000.00	0.34
09	30,000.00	79,000.00	200,000.00	20,000.00	13,000.00	200,000.00	0.00	0.54
10	75,000.00	120,000.00	30,000.00	10,000.00	20,000.00	10,000.00	42,000.00	0.31
11	90,000.00	110,000.00	130,000.00	100,000.00	10,000.00	0.00	0.00	0.44
12	12,000.00	88,400.00	12,000.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.12
13	150,000.00	30,000.00	10,000.00	300.00	10,000.00	12,000.00	0.00	0.21
14	20,000.00	50,000.00	135,000.00	100,000.00	18,000.00	800,000.00	0.00	1.12
15	120,000.00	525.00	2,000,000.00	100,000.00	30,000.00	0.00	0.00	2.26
16	7,000.00	30,705.00	72,960.00	14,000.00	16,000.00	0.00	0.00	0.14
17	160,000.00	102,000.00	50,000.00	50,000.00	30,000.00	0.00	0.00	0.39
18	0.00	300,000.00	105,000.00	0.00	20,000.00	0.00	115,000.00	0.54
19	40,000.00	87,198.00	39,650.00	0.00	0.00	57,522.00	50,000.00	0.27
20	750,000.00	200,000.00	65,000.00	15,000.00	25,000.00	0.00	20,000.00	1.08
21	50,000.00	26,250.00	2,000,000.00	20,000.00	200,000.00	2,000,000.00	150,000.00	4.45
22	1,900,000.00	62,000.00	1,500,000.00	0.00	60,000.00	45,000.00	10,000.00	3.58
23	1,520,000.00	30,000.00	200,000.00	1,200,000.00	60,000.00	12,000.00	0.00	3.02
24	40,000.00	0.00	34,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07
25	320,000.00	200,000.00	3,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.52
26	80,000.00	51,656.00	2,354,000.00	48,043.00	9,095.00	12,000.00	0.00	2.55
27	10,000.00	500,000.00	300,000.00	100,000.00	150,000.00	1,000,000.00	500,000.00	2.56
28	2,400,000.00	200,000.00	1,661,108.00	0.00	1,129,960.00	0.00	430,000.00	5.82
29	15,000.00	10,600.00	20,000.00	150,000.00	25,000.00	25,000.00	3,000.00	0.25
30	10,000.00	10,710.00	23,850.00	0.00	0.00	0.00	8,800.00	0.05

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

ตารางที่ 4-4 ข้อมูลสรุปการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)	ค่าเฉลี่ย (บาท)
การลงทุนด้านความปลอดภัยที่เป็นไปตามกฎระเบียบ ข้อบังคับ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
- การฝึกอบรมพนักงาน	11,002,600.00	366,753.33
- การจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE)	2,955,793.00	98,526.43
- ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย รวมถึงการตรวจสอบและบำรุงรักษา	11,332,968.00	377,765.60
- ระบบป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน รวมถึงการตรวจสอบและบำรุงรักษา	3,069,943.00	102,331.43
- การตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน	2,332,055.00	77,735.17
- การตรวจสอบความปลอดภัยฯ	8,031,099.00	267,703.30
การลงทุนอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมด้านความปลอดภัยฯ	1,550,800.00	51,693.33
รวม	40,275,258.00	1,342,508.60

4.3 จำนวนอุบัติเหตุจากการทำงาน และต้นทุนอุบัติเหตุ

4.3.1 จำนวนอุบัติเหตุจากการทำงาน

จากการศึกษาพบว่า สถานประกอบกิจการ 30 แห่ง มีจำนวนอุบัติเหตุจากการทำงานภายในปี พ.ศ.2561 รวม 302 ครั้ง แบ่งออกเป็น ต้องการปฐมพยาบาล เป็นการบาดเจ็บที่ไม่มีผลต่อขาดงาน จำนวน 149 ครั้ง ต้องการรักษาทางการแพทย์เท่านั้น การบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาพยาบาล จำนวน 96 ครั้ง ทุพพลภาพชั่วคราวสิ้นเชิง การบาดเจ็บที่ทำให้เสียเวลาจากการทำงานไปช่วงระยะเวลาหนึ่ง จำนวน 57 ครั้ง ทุพพลภาพบางส่วนถาวร การบาดเจ็บที่ส่งผลให้เกิดความพิการถาวร จำนวน 0 ครั้ง ทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิง การบาดเจ็บที่ส่งผลให้เกิดความพิการทั้งหมดดั่งนั้นผู้ปฏิบัติงานจึงไม่สามารถทำงานได้อีกต่อไป จำนวน 0 ครั้ง และการตายการบาดเจ็บที่ทำให้เสียชีวิต จำนวน 0 ครั้ง

จากการศึกษาพบว่า สถานประกอบกิจการ 30 แห่ง มีจำนวนอุบัติเหตุจากการทำงานภายในปี พ.ศ.2562 รวม 294 ครั้ง แบ่งออกเป็น ต้องการปฐมพยาบาล เป็นการบาดเจ็บที่ไม่มีผลต่อขาดงาน จำนวน 160 ครั้ง ต้องการรักษาทางการแพทย์เท่านั้น การบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาพยาบาล จำนวน 85 ครั้ง ทุพพลภาพชั่วคราวสิ้นเชิง การบาดเจ็บที่ทำให้เสียเวลาจากการทำงานไปช่วงระยะเวลาหนึ่ง จำนวน 49 ครั้ง ทุพพลภาพบางส่วนถาวร การบาดเจ็บที่ส่งผลให้เกิดความพิการถาวร จำนวน 0 ครั้ง ทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิง

การบาดเจ็บที่ส่งผลให้เกิดความพิการทั้งหมดดั่งนั้นผู้ปฏิบัติงานจึงไม่สามารถทำงานได้อีกต่อไป จำนวน 0 ครั้ง และการตายการบาดเจ็บที่ทำให้เสียชีวิต จำนวน 0 ครั้ง

4.3.2 ต้นทุนอุบัติเหตุ

จากการศึกษา พบว่า ต้นทุนอุบัติเหตุสูงสุดมีมูลค่า 1,354,605.09 บาท และค่าต่ำสุดคือไม่มี ต้นทุนอุบัติเหตุ เนื่องจาก ไม่มีการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน โดยแบ่งออกเป็น ต้นทุนทางตรงมูลค่าสูงสุด 210,000 บาท และต้นทุนทางอ้อมมูลค่าสูงสุด 1,205,164.09 บาท โดยต้นทุนอุบัติเหตุรวมทุกกรณี เป็นเงิน 3,451,110.17 บาท ค่าเฉลี่ย 115,037.01 บาท แบ่งออกเป็น ต้นทุนทางตรง รวมเป็นเงิน 1,282,475.00 บาท ค่าเฉลี่ยต่อสถานประกอบกิจการ 42,749.17 บาท และต้นทุนทางอ้อมรวมเป็นเงิน 2,168,635.17 บาท ค่าเฉลี่ยต่อสถานประกอบกิจการ 72,287.84 บาท ดังแสดงในตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5 ต้นทุนอุบัติเหตุ

รหัสตัวอย่าง	ต้นทุนอุบัติเหตุ		
	ต้นทุนทางตรง (บาท)	ต้นทุนทางอ้อม (บาท)	รวม (บาท)
01	4,184.00	5,810.94	9,994.94
02	25,000.00	31,072.36	56,072.36
03	210,000.00	13,865.63	223,865.63
04	1,000.00	30,000.00	31,000.00
05	77,000.00	2,747.75	79,747.75
06	0.00	7,958.33	7,958.33
07	48,000.00	99,373.28	147,373.28
08	14,400.00	4,477.21	18,877.21
09	32,000.00	83,490.91	115,490.91
10	12,000.00	5,644.89	17,644.89
11	30,000.00	354.03	30,354.03
12	1,500.00	3,312.50	4,812.50
13	0.00	0.00	0.00
14	38,100.00	75,105.77	113,205.77
15	101,500.00	27,750.00	129,250.00
16	1,000.00	2,412.92	3,412.92

ตารางที่ 4-5 ต้นทุนอุบัติเหตุ (ต่อ)

รหัสตัวอย่าง	ต้นทุนอุบัติเหตุ		
	ต้นทุนทางตรง (บาท)	ต้นทุนทางอ้อม (บาท)	รวม (บาท)
17	10,000.00	0.00	10,000.00
18	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00
20	158,350.00	0.00	158,350.00
21	0.00	0.00	0.00
22	39,000.00	155,936.70	194,936.70
23	60,000.00	5,653.35	65,653.35
24	30,000.00	100.00	30,100.00
25	5,000.00	0.00	5,000.00
26	149,441.00	1,205,164.09	1,354,605.09
27	150,000.00	44,091.69	194,091.69
28	0.00	242,473.14	242,473.14
29	77,000.00	0.00	77,000.00
30	8,000.00	121,839.68	129,839.68
มูลค่ารวม (บาท)	1,282,475.00	2,168,635.17	3,451,110.17
ค่าเฉลี่ย (บาท)	42,749.17	72,287.84	115,037.01

4.4 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม

4.4.1 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจในการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการภายในปี พ.ศ.2562 เป็นการเปรียบเทียบทางการเงินโดยการวิเคราะห์กระแสเงินสดในช่วงระยะเวลาหนึ่ง โดยเทคนิคที่ใช้วิเคราะห์ความคุ้มค่าและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจต่อการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ แบ่งออกเป็น 5 ตัวแปร ได้แก่ มูลค่าเทียบเท่าปัจจุบัน อัตราผลตอบแทน (% IRR) กำไรจากการลงทุนด้านความปลอดภัย อัตราส่วนต้นทุนต่อผลประโยชน์ (B/C Ratio) และมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจเทียบเท่ารายปี โดยกำหนดระยะเวลาการลงทุนด้านความปลอดภัยคงที่ภายในระยะเวลา 5 ปี จากระยะเวลาของโครงการการลงทุนที่นานที่สุดจากการสำรวจครั้งนี้ และกำหนดอัตราผลตอบแทนน้อยที่สุดที่น่าสนใจ (Minimum Attractive Rate of Return; MARR) เป็นอัตราดอกเบี้ยต่ำสุดที่

สถานประกอบกิจการคาดหวังจะได้รับจากการลงทุนไว้ 6.875% ต่อปี (อ้างอิงจากธนาคารวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแห่งประเทศไทย)

จากการศึกษา พบว่า การลงทุนด้านความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 แห่ง มีมูลค่าเทียบเท่าปัจจุบันสุทธิสูงสุด 230,679.24 บาท ต่ำสุด 1,918.98 บาท ค่าเฉลี่ย 71,595.76 บาท ตลอดอายุโครงการ หมายถึง การลงทุนด้านความปลอดภัยนี้สามารถให้ผลกำไรได้ อัตราผลตอบแทนสูงสุดร้อยละ 418.02 ต่ำสุดร้อยละ -46.43 ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 77.11 หมายถึงผลตอบแทนมากกว่าต้นทุนทางการเงินเหมาะสมกับการลงทุน และก่อให้เกิดผลกำไรที่เกิดจากการลงทุนด้านความปลอดภัยสูงสุด 104,999.19 บาท และขาดทุนสูงสุด -212,794.85 บาท ค่าเฉลี่ยนั้น มีค่า 7,102.82 บาท เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) พบว่า อัตราส่วนสูงสุดมีค่า 20 และต่ำสุด -1.23 มีอัตราค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.45 หมายถึง การลงทุนด้านความปลอดภัยดังกล่าวมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน ดังแสดงในตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-6 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจต่อการลงทุนด้านความปลอดภัย

รหัส ตัวอย่าง	การวิเคราะห์ความคุ้มค่าการลงทุน				มูลค่าเพิ่มทาง เศรษฐกิจ (บาท)
	มูลค่าเทียบเท่า	อัตรา	กำไรจากการ	อัตราส่วน	
	ปัจจุบันสุทธิ (บาท)	ผลตอบแทน (ร้อยละ)	ลงทุนด้านความ ปลอดภัย (บาท)	ผลตอบแทน ต่อต้นทุน	
01	2,498.73	-23.13	-19,161.04	0.35	-4,657.57
02	230,679.24	-1.23	-60,346.42	0.79	-14,668.70
03	131,567.65	-6.45	-64,631.21	0.67	-15,710.23
04	127,532.67	0.81	-23,772.59	0.84	-5,778.52
05	23,434.20	114.81	18,581.11	4.83	4,516.60
06	56,220.41	70.66	45,011.50	5.02	10,941.17
07	101,047.89	95.19	76,154.52	4.06	18,511.26
08	77,660.00	18.58	19,400.69	1.33	4,715.82
09	110,524.56	418.02	104,999.19	20.00	25,522.68
10	72,590.34	81.03	51,934.53	3.51	12,623.98
11	26,803.92	73.73	21,678.16	5.23	5,269.42
12	1,918.98	-37.82	-15,373.94	0.11	-3,737.02
13	98,432.25	38.47	48,453.05	1.97	11,777.72
14	230,679.24	-1.23	-60,346.42	-1.23	-14,668.70
15	98,879.06	161.37	92,204.41	14.81	22,412.58

ตารางที่ 4-6 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจต่อการลงทุนด้านความปลอดภัย (ต่อ)

รหัส ตัวอย่าง	การวิเคราะห์ความคุ้มค่าการลงทุน				
	มูลค่าเทียบเท่า	อัตรา	กำไรจากการ	อัตราส่วน	มูลค่าเพิ่มทาง
	ปัจจุบันสุทธิ (บาท)	ผลตอบแทน (ร้อยละ)	ลงทุนด้านความ ปลอดภัย (บาท)	ผลตอบแทน ต่อต้นทุน	เศรษฐกิจ (บาท)
16	4,266.26	-21.57	-5,105.79	0.46	-1,241.09
17	70,643.45	30.17	39,870.69	2.30	9,691.57
18	98,432.35	138.90	81,427.61	5.79	19,793.01
19	47,500.00	39.35	23,741.49	2.00	5,770.96
20	65,144.51	268.50	59,255.71	11.06	14,403.58
21	22,584.84	-37.08	-112,727.95	0.17	-27,401.34
22	12,429.45	12.06	1,554.21	1.14	377.79
23	67,523.76	22.11	20,634.60	1.44	5,015.75
24	11,257.28	119.25	9,007.88	5.00	2,189.59
25	20,569.79	-46.43	-212,794.85	0.09	-51,725.10
26	94,646.91	280.57	92,720.30	19.82	22,537.98
27	39,924.24	87.39	29,300.13	3.76	7,122.13
28	142,503.44	-10.41	-101,303.48	0.58	-24,624.34
29	24,367.00	136.12	20,075.24	5.68	4,879.79
30	35,610.32	291.43	32,643.25	12.00	7,934.76

จากผลการศึกษาคำนวณมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ ที่เกิดจากการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการจำนวน 30 แห่ง ร่วมกับสนับสนุนการจัดทำระบบการจัดการด้านความปลอดภัยฯ ของสถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ พบว่า มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจตลอดทั้งโครงการที่เกิดขึ้นมีค่า 51,795.53 บาท และพบมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจสูงสุด 51,795.53 บาท และไม่เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจต่ำสุด -51,725.10 บาท ค่าเฉลี่ยต่อสถานประกอบกิจการ คือ 3,341.65 บาท ดังแสดงในตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7 สรุปการวิเคราะห์ความคุ้มค่าและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจต่อการลงทุนด้านความปลอดภัย

ตัวแปร	มูลค่า	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
การวิเคราะห์ความคุ้มค่าการลงทุน				
- มูลค่าเทียบเท่าปัจจุบันสุทธิ (บาท)	2,147,872.74	71,595.76	230,679.24	1,918.98
- อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ)	N/A	77.11	418.02	-46.43
- กำไรจากการลงทุนด้านความปลอดภัย (บาท)	213,084.58	7,102.82	104,999.19	-212,794.85
- อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน	N/A	4.45	20	-1.23
มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ (บาท)	51,795.53	3,341.65	51,795.53	-51,725.10

หมายเหตุ N/A หมายถึง Not Available

4.4.2 การวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มทางสังคม

การวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มทางสังคม ในกรณีการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ โดยวัดจากจำนวนอุบัติเหตุที่ลดลงเปรียบเทียบกันระหว่าง พ.ศ.2561 ก่อนจัดทำระบบการจัดการตามมาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัยฯ พ.ศ.2562 กับหลังจัดทำ พบว่า สถานประกอบกิจการมีจำนวนอุบัติเหตุลดลงจาก 302 ครั้ง เป็น 294 ครั้ง (p-value = 0.136) ดังแสดงในตารางที่ 4-8 และเมื่อคำนวณต้นทุนอุบัติเหตุที่สามารถลดได้ต่อปี รวม 714,135.97 บาท และค่าเฉลี่ยต่อสถานประกอบกิจการเป็น 23,804.53 บาท ดังแสดงในตารางที่ 4-9

ตารางที่ 4-8 การเปรียบเทียบสถิติการประสบอันตรายในสถานประกอบกิจการระหว่างปี พ.ศ.2561 และพ.ศ.2562

ตัวแปร	ปี พ.ศ. 2561	ปี พ.ศ. 2562	p-value
Median (Interquartile range)	4 (1-11)	4 (1-11)	0.136

กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ p-value < 0.05

ตารางที่ 4-9 ต้นทุนอุบัติเหตุที่สามารถลดได้ต่อปี (บาท)

รหัสตัวอย่าง	ต้นทุนอุบัติเหตุที่สามารถลดได้ต่อปี (บาท)
01	2,498.74
02	56,072.36
03	55,966.41
04	31,000.00
05	5,696.27
06	7,958.33
07	24,562.21
08	18,877.21
09	23,098.18
10	17,644.89
11	3,794.25
12	17,292.92
13	23,926.44
14	18,867.63
15	10,770.83
16	853.23
17	10,000.00
18	23,926.44
19	11,546.30
20	15,835.00
21	5,489.81
22	4,430.38
23	16,413.34
24	1,505.00
25	233,364.64
26	13,822.50
27	9,704.58
28	34,639.02
29	5,923.08
30	8,655.98

ตารางที่ 4-9 ต้นทุนอุบัติเหตุที่สามารถลดได้ต่อปี (บาท) (ต่อ)

รหัสตัวอย่าง	ต้นทุนอุบัติเหตุที่สามารถลดได้ต่อปี (บาท)
มูลค่ารวม	714,135.97
ค่าเฉลี่ย	23,804.53
ค่าต่ำสุด – สูงสุด	853.23 - 233,364.64

4.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานด้านความปลอดภัย

จากการสัมภาษณ์เชิงลึก สถานประกอบกิจการจำนวน 30 แห่ง รายงานปัญหาและข้อเสนอแนะในการดำเนินกิจกรรมด้านความปลอดภัยฯ แบ่งออกเป็น 4 ประเด็นหลัก ได้แก่ ปัญหาด้านบุคลากร ปัญหาด้านงบประมาณ ปัญหาด้านความรู้ความเข้าใจ และปัญหาอื่น ๆ รวมทั้งแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ ให้เกิดประสิทธิผลมากขึ้น

4.5.1 ปัญหาด้านบุคลากร

จากผลการศึกษา พบว่า ผู้เข้าร่วมงานวิจัยรายงานว่ามีปัญหาด้านการบังคับใช้กฎระเบียบหรือข้อบังคับด้านความปลอดภัยฯ แก่บุคลากรในสถานประกอบกิจการมากที่สุดถึงร้อยละ 52.17 บุคลากรในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ ไม่เพียงพอ ร้อยละ 21.74 บุคลากรขาดความรู้ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยฯ ร้อยละ 21.74 รวมไปถึงการไม่เห็นความสำคัญในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยฯ ร้อยละ 4.35

“ ... บริษัท ดำเนินกิจการขนาดเล็ก มีพนักงานไม่กี่คน ทำให้การจะดำเนินงานด้านความปลอดภัย อย่างเต็มที่มีขึ้นได้ยาก เพราะตัว จป. ที่ทำหน้าที่ดูแลส่วนนี้ บริษัท มอบหมายงานให้ดูแลงานในส่วนอื่น ๆ ร่วมด้วย จึงไม่มีบุคลากรที่ดูแลเฉพาะด้านนั้น ๆ เพียงพอ ... ” ผู้เข้าร่วมงานวิจัย

“ ... ผู้บริหารไม่เห็นความสำคัญในงานด้านความปลอดภัย เพราะนาน ๆ จะเกิดอุบัติเหตุสักครั้ง ทำให้ผู้บริหารมองว่า ไม่มีผลงาน และมีเพียงแค่คนเดียวกี่เพียงพอ ... ” ผู้เข้าร่วมงานวิจัย

4.5.2 ปัญหาด้านงบประมาณ

จากผลการศึกษา พบว่า ผู้เข้าร่วมงานวิจัยรายงานว่า ประเด็นเรื่องงบประมาณสำหรับการลงทุนด้านความปลอดภัย นั้นใช้งบประมาณที่ค่อนข้างสูงมากถึงร้อยละ 37.50 และปัญหาเรื่องบริษัทไม่จัดงบประมาณสำหรับการลงทุนด้านความปลอดภัย ให้ตามที่เสนอขอไป ร้อยละ 37.50 และปัญหาเรื่องการลงทุนด้านความปลอดภัย นั้นไม่คุ้มค่ากับการลงทุน เป็นอีกหนึ่งประเด็นสำคัญ ร้อยละ 12.50 และไม่พบปัญหาด้านนี้ เนื่องจาก ผู้บริหารให้ความสำคัญกับนโยบายด้านความปลอดภัย ร้อยละ 12.50

“ ... ผู้บริหารมองว่าการลงทุนด้านความปลอดภัย ใช้งบประมาณค่อนข้างสูง และเป็นการลงทุนที่ไม่เห็นกำไร เพราะการลงทุนด้านความปลอดภัย นั้นเป็นการลงทุนเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ ทำให้มองภาพความคุ้มค่าที่เกิดจากการลงทุนนั้นไม่ออก เช่น ถ้าไม่ใส่ถุงมือก็สามารถทำได้ จึงไม่เห็นจำเป็นต้องจัดหาให้ก็ได้ ... ” ผู้เข้าร่วมงานวิจัย

“ ... ที่บริษัทให้ความสำคัญกับเรื่องความปลอดภัยฯ มากเนื่องจากเป็นการสนับสนุนให้บุคลากรทำงานได้อย่างปลอดภัย ไม่เกิดอุบัติเหตุ นโยบายและงบประมาณสำหรับงานด้านความปลอดภัย จึงเพียงพอและมีประสิทธิภาพ ... ” ผู้เข้าร่วมงานวิจัย

4.5.3 ปัญหาด้านความรู้ ความเข้าใจ

จากผลการศึกษา พบว่า ผู้เข้าร่วมงานวิจัยรายงานว่ ปัญหารื่องการขาดความรู้ ความเข้าใจ ในกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ด้านกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยฯ มากที่สุดถึงร้อยละ 69.23 ขาดการสื่อสารภายในองค์กร เกี่ยวกับกระบวนการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และปฏิบัติตาม ร้อยละ 15.38 และขาดความต่อเนื่อง สม่่าเสมอสำหรับพนักงานที่ต้องปฏิบัติงานให้มีความปลอดภัย ร้อยละ 11.54 และปัญหาด้านความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานและกฎหมายทั้งประเทศ ไม่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ทำให้เกิดความสับสนในระเบียบวิธีปฏิบัติงาน ร้อยละ 3.85

“ ... ปัญหาหนึ่งที่ทำให้พนักงานขาดความรู้ ความเข้าใจ คือ การสื่อสารภายในองค์กรที่ยังขาด ทำให้ทุกคนไม่ตระหนักถึงความสำคัญ ดังนั้นต้องให้ผู้บริหารกำหนดเป็นนโยบาย เพื่อให้เกิดการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ... ” ผู้เข้าร่วมงานวิจัย

4.5.4 ปัญหาด้านอื่น ๆ

จากผลการศึกษา พบว่า ผู้เข้าร่วมงานวิจัยรายงานว่ พบปัญหาด้านการบังคับใช้กฎระเบียบ ข้อบังคับ หรือแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย มากถึงร้อยละ 30.00 และเรื่องข้อจำกัดด้านสถานที่ปฏิบัติงาน การจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล รวมกันถึงร้อยละ 60.00 และติดการทำกิจกรรมอื่น ๆ ทำให้ไม่สามารถดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ ได้อย่างเต็มที่ ร้อยละ 10.00

4.5.5 ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ

จากการศึกษา พบว่า ผู้เข้าร่วมงานวิจัยรายงานว่ ต้องมีการให้ความรู้เพิ่มเติม เพื่อสร้างความตระหนัก ความเข้าใจ และก่อให้เกิดแนวทางในการปฏิบัติ มากถึงร้อยละ 63.64 และต้องการให้เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ประสบการณ์ รวมไปถึงวิธีการทำงาน ร้อยละ 18.18 ต้องสร้างความเข้าใจให้ทุกคนปฏิบัติตาม และให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน รวมไปถึงอยากให้ส่วนงานราชการที่เกี่ยวข้อง เข้าตรวจสอบสถานประกอบกิจการบ่อย ๆ อย่างละร้อยละ 9.09

“ ... ตัวสถานประกอบกิจการอยากให้มีความหน่วยงานที่คอยจัดฝึกอบรมด้านการจัดการความปลอดภัยๆ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และนำไปสื่อสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเข้าใจ และปฏิบัติตาม รวมถึงจัดทำระบบการจัดการด้านความปลอดภัยๆ ได้อย่างถูกต้อง ... ” ผู้เข้าร่วมงานวิจัย

บทที่ 5

อภิปรายผลการศึกษา

จากผลการศึกษา พบว่า การลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการจำนวน 30 แห่งนี้ ใช้ต้นทุนสำหรับการลงทุนรวมทั้งสิ้น 40,275,258.00 บาท หรือเฉลี่ยต่อสถานประกอบกิจการละ 1,342,508.60 บาท ร่วมกับการสนับสนุนงบประมาณจากสถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ สำหรับการจัดทำระบบการจัดการตามมาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัยฯ 1,808,591.00 บาท เฉลี่ยสถานประกอบกิจการละ 34,124.36 บาท โดยหากเปรียบเทียบการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการขนาด SMEs จำนวน 46 แห่ง เฉลี่ย 729,000 บาท ร่วมกับสถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ สนับสนุน 70,000 บาท/แห่ง รวมเป็น 799,000 บาท หรือคิดเป็น 7,455.44 บาท/แห่ง (3) ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ เสาวภา เกื้อหนุน, 2554 (35) สำนวจการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ 1 แห่ง พบว่า มีค่าใช้จ่ายของมาตรการป้องกัน เพียงแค่ 77,766.83 บาทเท่านั้น แสดงให้เห็นว่าเจ้าของสถานประกอบกิจการนั้นให้ความสำคัญกับการลงทุนด้านความปลอดภัยมากขึ้น ถึงแม้ว่ามูลค่าต้นทุนของการลงทุนจะสูงก็ตาม แต่เมื่อนำมาวิเคราะห์ความคุ้มค่าและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการลงทุนด้านความปลอดภัย พบว่า มีมูลค่าเทียบเท่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value; NPV) เฉลี่ย 71,595.76 บาท/แห่ง หมายถึง มีความคุ้มค่าในการลงทุน และเมื่อนำมาวิเคราะห์หาผลตอบแทน พบว่า มีอัตราผลตอบแทนมากถึงร้อยละ 77.11 และเป็นหนึ่งปัจจัยที่ก่อให้เกิดผลกำไรจากการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ลดจำนวนการประสบอันตรายจากการทำงานลง ได้ถึง 7,102.82 บาท/แห่ง และสามารถก่อให้เกิดกำไรได้สูงถึง 213,084.58 บาท เมื่อนำมาวิเคราะห์อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน มีค่าเฉลี่ย 4.45 เป็นไปในแนวทางเดียวกันกับการศึกษาของเสาวภา เกื้อหนุน, 2554 (35) และ Zou, 2010 (36) มีค่า 1.07 และ 3.02 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่ามีความคุ้มค่าในการลงทุน และเมื่อวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจพบว่า มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจรวมถึง 51,795.53 บาท หรือเฉลี่ย 3,341.65 บาท/แห่ง

เมื่อสำรวจจำนวนอุบัติเหตุภายในปี พ.ศ.2562 นั้นพบว่ามีจำนวนกรณีการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานรวมทั้งสิ้น 294 ครั้งในปีพ.ศ.2562 เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนอุบัติเหตุจากการทำงานที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ.2561 รวมทั้งสิ้น 302 ครั้ง แสดงให้เห็นว่าการลงทุนด้านความปลอดภัย ร่วมกับการจัดทำระบบการจัดการตามมาตรฐานการจัดการด้านความปลอดภัยฯ นั้นสามารถลดสถิติการประสบอันตรายจากการทำงานได้ ถึงแม้จะไม่เกิดนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มที่ลดลง และเมื่อวิเคราะห์ต้นทุนอุบัติเหตุ พบว่า รูปแบบการวิเคราะห์ต้นทุนการเกิดอุบัติเหตุเป็นไปในแนวทางเดียวกับรูปแบบจากการศึกษาของ Arie, 2009 (37) ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนทางตรง มูลค่ารวม 1,282,475.00 บาท เฉลี่ย 42,749.17 บาท/แห่ง และต้นทุนทางอ้อมรวม 2,168,635.17 บาท เฉลี่ย 72,287 บาท/แห่ง เมื่อคิดเป็นต้นทุนอุบัติเหตุรวม 3,451,110.17 บาท เฉลี่ย

115,037.01 บาท/แห่ง เมื่อวิเคราะห์ร่วมกับจำนวนอุบัติเหตุ พบว่า สามารถลดต้นทุนอุบัติเหตุได้ต่อปี มีค่า 23,804.53 บาท/แห่ง และลดได้สูงที่สุดมากถึง 233,364.64 บาท ซึ่งเป็นไปในแนวทางเดียวกันกับ การศึกษาของ เสาวภา เกื้อหนุน, 2554 (35) ซึ่งสามารถลดค่าใช้จ่ายจากการเกิดอุบัติเหตุได้ 83,064.61 บาท/แห่ง และการศึกษาของ Zou, 2010 (36) ลดต้นทุนอุบัติเหตุได้มากถึง 1,491,654.00 AUD Dollars

จากการศึกษาพบว่าปัญหาที่สำคัญ และเป็นอุปสรรคสำหรับการดำเนินงานด้านความปลอดภัย คือ ปัญหาด้านงบประมาณ เนื่องจากการการบังคับใช้ใช้งบประมาณในระดับสูง และผู้บริหารของสถานประกอบกิจการมองว่า การลงทุนด้านความปลอดภัยนี้ไม่ก่อให้เกิดผลกำไร หรือมีความคุ้มค่าในการลงทุน เนื่องจาก การลงทุนนี้เป็นการลงทุนเชิงป้องกัน ไม่ได้เห็นผลชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับบทวิเคราะห์ทางสถิติ คือ สถานประกอบกิจการลงทุนด้านความปลอดภัยมากถึง 1,342,508.60 บาทแต่สามารถลดต้นทุนอุบัติเหตุได้เพียง 23,804.53 บาท/แห่ง หากมองในเชิงทางเศรษฐศาสตร์อาจไม่ชี้ชวนให้ผู้บริหารกำหนดเป็นนโยบายและงบประมาณด้านความปลอดภัยฯ มากนัก แต่หากมองในเชิงสังคมจะพบว่าการลงทุนด้านความปลอดภัย นั้นจะสามารถลดจำนวนอุบัติเหตุการต่อปีลงได้ หรืออาจลดความรุนแรงของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น โดยจากการศึกษาของ David, 2004 (38) รายงานว่า การลงทุนและการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยฯ นั้นเป็นเรื่องที่ทำหาย เนื่องจาก กลยุทธ์ในการบริหารงานด้านนี้ไม่ใช่กระบวนการที่เป็นไปอย่างอัตโนมัติในทุก ๆ สถานประกอบกิจการ และไม่ใช่ว่าผู้ปฏิบัติงานทุกคนจะให้ความสำคัญกับเรื่องนี้ เมื่อผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติงานโดยไม่คำนึงถึงความปลอดภัยฯ แต่สามารถทำงานได้อย่างเดิม ผู้บริหารจึงไม่เห็นความสำคัญของเรื่องความปลอดภัยฯ เทียบเท่ากับแผนงาน ผลผลิต หรือผลกำไร

การลงทุนด้านความปลอดภัยนั้นเป็นสิ่งที่ทำหายในการประเมินคุณภาพของโครงการให้ออกมาเป็นในเชิงปริมาณ เนื่องจากการลงทุนประเภทนี้เป็นการลงทุนเชิงป้องกัน ไม่สามารถเห็นผลตอบแทนได้ทันที เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานและผู้ที่เกี่ยวข้องจึงควรเฝ้าหาความรู้เพิ่มเติม และหมั่นสื่อสารภายในองค์กรให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจ และเต็มใจในการปฏิบัติตาม รวมถึงสื่อสารให้ผู้บริหารเล็งเห็นความสำคัญ และวางกลยุทธ์เชิงนโยบายให้เป็นรูปธรรม เพื่อให้เกิดการสนับสนุนทั้งในส่วนของงบประมาณและการดำเนินงานให้เป็นไปอย่างราบรื่นและเกิดประโยชน์สูงสุด โดยคาดหวังจะลดอัตราการประสับอันตรายจากการทำงาน เพิ่มความสุขในการทำงาน จึงจะทำให้ผลผลิตออกมามากขึ้น และมีคุณภาพมากขึ้น ทั้งนี้ยังสามารถช่วยลดงบประมาณของสถานประกอบกิจการ หรืองบประมาณของรัฐที่สนับสนุนการปฐมพยาบาล การรักษา การฟื้นฟูสมรรถภาพ หรือค่าชดเชยในกรณีต่าง ๆ ลงอีกด้วย

5.1 ข้อจำกัดการศึกษา

1. จำนวนของกลุ่มตัวอย่างน้อย
2. การศึกษานี้ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากรัฐ คือ สถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ เพียงอย่างเดียวซึ่งในความเป็นจริงแล้วอาจมีงบประมาณอื่น ๆ จากรัฐที่เข้ามาสนับสนุนร่วมด้วย ทำให้การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุน และมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจอาจเปลี่ยนแปลง
3. สถานประกอบกิจการบางประเภทมีการดำเนินการเก็บข้อมูลไม่สมบูรณ์ และไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลบางประเภทได้ เช่น ข้อมูลทางด้านบัญชีและการเงิน เป็นต้น
4. เป็นการศึกษาข้อมูลภายในปีเดียว ทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างปีได้

5.2 ข้อเสนอแนะการศึกษาวิจัยครั้งถัดไป

1. เนื่องจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นเพียงการสำรวจและวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจภายในปี พ.ศ.2562 เท่านั้น จึงไม่สามารถเห็นการเปรียบเทียบหรือแนวโน้มการลงทุนด้านความปลอดภัยได้ การศึกษาครั้งถัดไปจึงควรศึกษาเปรียบเทียบย้อนหลังมากกว่า 1 ปี จึงควรประสานขอความอนุเคราะห์ข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างไว้ล่วงหน้า เพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลนั้นเป็นไปอย่างมีระบบ
2. ในการศึกษาวิจัยครั้งถัดไปควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่าง และเพิ่มความหลากหลายของกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ผลการศึกษาระดับเศรษฐศาสตร์มหภาค

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจมูลค่าการลงทุนด้านความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาสถานประกอบกิจการ ภายในปี พ.ศ.2562 จำนวน 30 แห่ง พบว่า สถานประกอบกิจการใช้เงินลงทุนด้านความปลอดภัยทั้งหมด 40,275,258.00 บาท โดยคิดเป็น 1,342,508.60 บาท/แห่ง

จากผลการศึกษาพบว่า สถิติการเกิดการประสูติอันตรายจากการทำงานตามระดับความรุนแรง ในปี พ.ศ.2562 มีจำนวน 294 ครั้ง และในปี พ.ศ. 2561 จำนวน 302 ครั้ง จะเห็นได้ว่า หลังจากดำเนินการจัดทำระบบการจัดการด้านความปลอดภัย มีอัตราการประสูติอันตรายจากการทำงานลดลง เมื่อคิดเป็นตัวเงิน พบว่า สถานประกอบกิจการตัวอย่างทั้งหมด มีต้นทุนอุบัติเหตุอยู่ที่ 3,451,110.17 บาท หรือคิดเป็น 115,037.01 บาท/แห่ง

จากการสำรวจความคิดเห็นในการศึกษานี้ พบว่า ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานด้านความปลอดภัย ประกอบด้วย 4 ประเด็นหลัก ได้แก่ ปัญหาด้านบุคลากร เช่น บุคลากรขาดความเข้าใจ ความรู้ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และปริมาณบุคลากรที่ดูแลด้านนี้ไม่เพียงพอ เป็นต้น ปัญหาด้านงบประมาณ เช่น งบประมาณที่จะใช้ในการลงทุนสูง และไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมตามที่เสนอ เป็นต้น ปัญหาด้านความรู้ ความเข้าใจ เช่น การขาดความรู้ ความเข้าใจในกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ด้านกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย และการขาดความต่อเนื่องในการปฏิบัติ เป็นต้น และปัญหาด้านอื่น ๆ เช่น การบังคับใช้กฎระเบียบ หรือแนวทางปฏิบัติ รวมไปถึงการได้รับมอบหมายงานในส่วนอื่น ๆ ร่วมด้วยทำให้ไม่สามารถดูแลด้านความปลอดภัย ได้เต็มประสิทธิภาพ เป็นต้น ในส่วนของข้อเสนอแนะ และข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาการดำเนินงานด้านความปลอดภัย เช่น ต้องมีการให้ความรู้เพิ่มเติม เพื่อสร้างความตระหนัก ความเข้าใจ และก่อให้เกิดแนวทางในการต้องการให้เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ประสบการณ์ รวมไปถึงวิธีการทำงาน และสร้างความเข้าใจให้ทุกคนปฏิบัติตาม และให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน เป็นต้น

จากผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุน พบว่า มีความคุ้มค่าในการลงทุน คือ มีมูลค่าเทียบเท่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) รวม 2,147,872.74 บาท หรือคิดเป็น 71,595.76 บาท/แห่ง อัตราผลตอบแทนร้อยละ 77.11 ก่อให้เกิดผลกำไรจากการลงทุนด้านความปลอดภัยถึง 213,084.58 บาท หรือคิดเป็น 7,102.82 บาท/แห่ง และมีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน 4.45 นอกจากนี้ยังพบว่าเกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ

51,795.53 บาท หรือ 3,341.65 บาท/แห่ง และเกิดมูลค่าเพิ่มทางสังคม คือ สามารถลดอัตราการประสบอันตรายจากการทำงานได้ และสามารถลดต้นทุนอุบัติเหตุได้ต่อปีถึง 23,804.53 บาท

บรรณานุกรม

1. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553. สืบค้นเมื่อ 22 มิถุนายน 2563 จากเว็บไซต์ http://www3.mol.go.th/sites/default/files/laws/th/safty_work_environment_2553_2.pdf.
2. Grieshop JI. Strategies of education, enforcement and engineering to improve pesticide management and safety. Tropical Pest Management. 1984;30(3): 282-90.
3. สำนักวิจัยและพัฒนา. สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน). (2561). การศึกษาและวิเคราะห์การลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ SMEs.
4. Dorman P. The economics of safety, health, and well-being at work: an overview: ILO Geneva; 2000.
5. กิตติพงษ์ คูรารทอง. (2562). การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของระบบเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนหลังคา กรณีศึกษาอาคารที่พักอาศัยมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์. วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
6. ปรีดา สุขเจริญสิน. (2560). มูลค่าปัจจุบันสุทธิกับการตัดสินใจลงทุนในโครงการ. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์บางกอกโพสต์.
7. Heinrich HW. Industrial accident prevention; a scientific approach. New York: McGraw-Hill; 1950. 4th Edition.
8. Firenze RJ. The process of hazard control: Kendall Hunt Publishing Company; 1978.
9. สิทธิโชค วรานุสันติกุล. (2546). จิตวิทยาสังคม: ทฤษฎีและการประยุกต์. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
10. สมโภชน เอี่ยมสุภาชิต. (2543). ทฤษฎีและการปรับพฤติกรรม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

11. อีระ งามสูตร. (2535). ตำราโรคเรื้อน. กรุงเทพฯ: นิเวศรรดาการพิมพ์.
12. สุชาดา สุธรรมรักษ์. (2531). เอกสารประกอบการสอน จต. 101 จิตวิทยาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน.
13. ปัทมา พุ่มมาพันธ์. (2542). ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพ ความรู้ด้านการจัดการความปลอดภัยความพึงพอใจต่อการจัดการความปลอดภัย และพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานโรงงานเหล็กกล้าไร้สนิม. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
14. วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวีรพงษ์ เกลิมจิระรัตน์. (2542). วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัย. กรุงเทพฯ: ส. เอเชียเพลส.
15. อารี เพชรผุด. (2536). มนุษย์สัมพันธ์ในการทำงาน. กรุงเทพฯ: ภาควิชาจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
16. McClelland DC. Human motivation: CUP Archive; 1987.
17. Parry SB. Evaluating the impact of training: A collection of tools and techniques: American Society for Training and Development; 1997.
18. Boyatzis RE. The competent manager: A model for effective performance: John Wiley & Sons; 1982.
19. ณรงค์วิทย์ แสนทอง. 2547. มารูจัก Competency กันเถอะ. กรุงเทพฯ : เอช อาร์เซ็นเตอร์.
20. McClelland DC. Testing for competence rather than for “intelligence” . American Psychologist. 1973;28(1): 1.
21. กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน. (2562). คู่มือการฝึกอบรมหลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับบริหาร (ฉบับปรับปรุง). พิมพ์ครั้งที่ 1 ห้างหุ้นส่วน อรุณการพิมพ์ ปีที่พิมพ์ 2562. หน้า 11 - 13.
22. Stern J, Stewart B, Chew D. The EVA financial management system. Journal of Applied Corporate Finance. 1995;8(2).

23. นกตล ร่มโพธิ์ และ มนวิภา ผดุงสิทธิ์. (2557). เครื่องมือการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับองค์กร. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
24. Nakagawa Y, Tomita N, Irida KJ. The Influence of The Revision Of The Medical Fee Schedule On National Hospital Organisation Hospitals In Japan. Value in Health. 2015;18(7): A536.
25. McArthur DP, Gregersen FA, Hagen TP. Modelling the cost of providing ambulance services. Journal of Transport Geography. 2014;34:175-84.
26. Friehe TJ. Economics. Contingent fees and legal expenses insurance: Comparison for varying defendant fault. International Review of Law and Economics. 2010;30(4):283-90.
27. Svirina A, Petrulovich E, Khadiullina G, Nugumanova L, Zabbarova A, Sciences B. Measuring cost of management as a set of objective and mismanagement expenses. Procedia-Social and Behavioral Sciences. 2014;156: 35-40.
28. ดนุวัศ สาคริก และ ปณินดา จันทร์สุกร. (2562). “ผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม สถาบัน และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อรายได้และรายจ่ายในภาคการเกษตรของเกษตรกรไทย.” วารสารรัฐประศาสนศาสตร์, 57-84.
29. นัฐวรรณ สุธรรมมา และ วสุธิดา นุริตมนต์. (2559). “ความต้องการจ้างแรงงานต่างด้าวของผู้ประกอบการธุรกิจบริการ ในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา.” วารสาร มทร. สุวรรณภูมิ ฉบับมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์, 1(1): 65-73.
30. สุวิดา ช่วยพิทักษ์ และ นิชกานต์ รัตนเดช. (2560). “การกำกับดูแลการสืบสวนสอบสวน อุบัติเหตุในการขนส่งของประเทศแคนาดา.” วารสารกฎหมายขนส่งและพาณิชยนาวี, 12(15): 26-45.
31. วินัย พุทธิกุล และสิทธินันท์ วิวัฒนาพรชัย. (2558). การประเมินมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจจากการดำเนินงานของ. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
32. ชำนาญ ชมดวง. (2550). วิธีประเมินผลการดำเนินงานขององค์กรตามแนวคิด economic value added (EVA). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

33. จีรวัดน์ หงสกุล. (2550). การประเมินผลกระทบที่มีต่อมูลค่าเพิ่มเชิงเศรษฐศาสตร์ (economic value added : EVA) ขององค์กรจากพัฒนาการของธุรกิจโทรคมนาคมไทย :กรณีศึกษา : บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
34. Turner R, Carlson L. Indexes of Item-Objective Congruence for Multidimensional Items. *International Journal of Testing*. 2003;3: 163-71.
35. เสาวภา เกื้อหนู. 2554. เศรษฐศาสตร์ในงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย. วารสารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม. 21(1): 19-40
36. Zou P, Sun A, Long B, Marix-Evans P, editors. Return on investment of safety risk management system in construction. *Proc, CIB World Congress*; 2010.
37. Gavious A, Mizrahi S, Shani Y, Minchuk Y. The costs of industrial accidents for the organization: developing methods and tools for evaluation and cost-benefit analysis of investment in safety. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*. 2009;22(4): 434-8.
38. Rechenthin D. Project safety as a sustainable competitive advantage. *Journal of Safety Research*. 2004;35(3): 297-308.

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1

หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย

โครงการวิจัย ศึกษามูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจต่อการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว.....

ได้อ่านรายละเอียดจากเอกสารข้อมูลการวิจัยสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยที่แนบมาวันที่.....และ
ข้าพเจ้ายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยสมัครใจ

ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของ
การวิจัย วิธีการวิจัย และข้อมูลต่างๆที่จะประกอบในการทำวิจัย รวมทั้งประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการ
วิจัยอย่างละเอียด และมีความเข้าใจดีแล้ว โดยที่ผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามที่ข้าพเจ้าสงสัยด้วยความเต็มใจ
และไม่ปิดบังซ่อนเร้น จนข้าพเจ้าพอใจ

ข้าพเจ้าเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ โดยปราศจากการบังคับหรือชักจูง

ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมในโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ และการบอกเลิกนี้จะไม่ผลต่อการ
ทำงานหรือประโยชน์จากการทำงานที่ข้าพเจ้าจะพึงได้รับในปัจจุบันและในอนาคต

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับ และจะเปิดเผยเฉพาะในรูปของสรุป
ผลการวิจัยโดยไม่มีการระบุชื่อนามสกุลของข้าพเจ้า การเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่างๆ
ที่เกี่ยวข้อง จะกระทำด้วยเหตุผลทางวิชาการเท่านั้น

ข้าพเจ้าได้รับเอกสารชี้แจงข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย เก็บไว้ 1 ชุด

ข้าพเจ้าได้รับทราบข้อความข้างต้น มีความเข้าใจดี และลงนามในใบยินยอมด้วยความเต็มใจ

หากมีข้อสงสัย และข้อซักถาม กรุณาติดต่อ นายพทุทธิพงษ์ สามสังข์ สำนักวิจัยและพัฒนา สถาบัน
ส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) เลขที่ 18 ถนนบรม
ราชชนนี แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170 โทรศัพท์ 02-448-9111 ต่อ 503 อีเมลล์
paritthipong.s@tosh.or.th

วันที่ลงนาม.....

ลงชื่อ.....ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

(.....ชื่อ-นามสกุล ตัวบรรจง)

ลงชื่อ.....ผู้วิจัย

(.....ชื่อ-นามสกุล ตัวบรรจง)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....ชื่อ -นามสกุล ตัวบรรจง)

ภาคผนวก 2

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง วิเคราะห์ความคุ้มค่าและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจในการลงทุนด้านความปลอดภัย
ในสถานประกอบกิจการ ภายในปี พ.ศ.2562**คำชี้แจง**

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความคุ้มค่าและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจในการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการขนาดกลางและขนาดย่อม
2. แบบสอบถามฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 6 ตอน คือ 1) แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบกิจการ 2) ข้อมูลการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ 3) จำนวนการเกิดอุบัติเหตุตามระดับความรุนแรง 4) ค่าใช้จ่ายกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน 5) ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการ 6) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาด้านความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการ
3. แบบสอบถามฉบับนี้ใช้สำหรับการศึกษาวิจัยเท่านั้น การตอบแบบสอบถามนี้จะไม่ส่งผลกระทบต่อท่านแต่อย่างใด แต่จะเป็นประโยชน์ในการกระบวนการทำงานของสถานประกอบการและเป็นข้อมูลเพื่อการพิจารณาตัดสินใจที่เหมาะสมในการลงทุนด้านความปลอดภัยของสถานประกอบการ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามและสถานประกอบกิจการ**1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () และเติมข้อมูลให้ตรงกับสภาพเป็นจริงมากที่สุด

1. เพศ
() ชาย () หญิง
2. อายุ ปี
3. สถานภาพ
() โสด () สมรส () หย่าร้าง / แยกกันอยู่
4. ระดับการศึกษา
() มัธยมศึกษาปีที่ 6 / ปวช. หรือต่ำกว่า () อนุปริญญา / ปวส.

- () ปริญญาตรี () ปริญญาโท () สูงกว่าปริญญาโท
5. ตำแหน่งงานของท่านในปัจจุบัน
- () เจ้าของกิจการ () ผู้จัดการ () ผู้ช่วยผู้จัดการ
- () หัวหน้าแผนก / ฝ่าย () พนักงาน () อื่นๆ โปรดระบุ.....
6. ปัจจุบันท่านดูแลรับผิดชอบงานในส่วนใดของสถานประกอบการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () การเงิน () การบัญชี () การผลิต () การจัดจำหน่าย
- () สินค้าคงคลัง () การจัดหาวัตถุดิบ () การขนส่ง () การจัดการทั่วไป
- () ฝ่ายบุคคล หรือทรัพยากรมนุษย์ () อื่นๆ โปรดระบุ.....

1.2 ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบกิจการ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () และเติมข้อมูลให้ตรงกับสภาพเป็นจริงของสถานประกอบกิจการ

1. ประเภทของกิจการ

() กิจการก่อสร้าง () กิจการพลาสติกและเคมีภัณฑ์

() กิจการผลิตเหล็กกล้า () กิจการการขนส่ง

() กิจการผลิตอาหารและเครื่องดื่ม () อื่นๆ โปรดระบุ.....
2. ปริมาณสินค้าที่ผลิตหรือจำหน่าย

ประเภทสินค้า.....ปริมาณผลิต/จำหน่ายต่อเดือน.....(โปรดระบุหน่วยสินค้า)

ประเภทสินค้า.....ปริมาณผลิต/จำหน่ายต่อเดือน.....(โปรดระบุหน่วยสินค้า)

ประเภทสินค้า..... ปริมาณผลิต/จำหน่ายต่อเดือน.....(โปรดระบุหน่วยสินค้า)

ประเภทสินค้า..... ปริมาณผลิต/จำหน่ายต่อเดือน.....(โปรดระบุหน่วยสินค้า)

ประเภทสินค้า..... ปริมาณผลิต/จำหน่ายต่อเดือน.....(โปรดระบุหน่วยสินค้า)
3. จำนวนแรงงานในโรงงาน แยกตามสายงานในโรงงาน

1.พนักงาน office จำนวน.....คน 7. พนักงาน.....จำนวน.....คน

2.พนักงานผลิต จำนวน.....คน 8. พนักงาน.....จำนวน.....คน

3. พนักงาน.....จำนวน.....คน 9. พนักงาน.....จำนวน.....คน

4. พนักงาน.....จำนวน.....คน 10. พนักงาน.....จำนวน.....คน

5. พนักงาน.....จำนวน.....คน 11. พนักงาน.....จำนวน.....คน

6. พนักงาน.....จำนวน.....คน 12. พนักงาน.....จำนวน.....คน

4. สวัสดิการของโรงงานที่มอบให้พนักงาน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() สวัสดิการด้านที่อยู่อาศัย (โปรดระบุรายละเอียด)

.....

() สวัสดิการด้านอาหาร (โปรดระบุรายละเอียด)

.....

() สวัสดิการด้านยานพาหนะ (โปรดระบุรายละเอียด)

.....

() สวัสดิการด้านค่ารักษาพยาบาล (โปรดระบุรายละเอียด)

.....

() สวัสดิการด้านการศึกษา (โปรดระบุรายละเอียด)

.....

() สวัสดิการด้านอื่น ๆ (โปรดระบุรายละเอียด)

.....

5. ข้อมูลพนักงานและค่าตอบแทนพนักงาน

ตำแหน่งงานหลัก	จำนวนพนักงานทั้งหมด (คน)	จำนวนพนักงานคนไทย (คน)	จำนวนพนักงานต่างชาติ (คน)	วุฒิการศึกษาสูงสุด	วุฒิการศึกษาต่ำสุด	ค่าจ้างต่อเดือนสูงสุด (บาท)	ค่าจ้างต่อเดือนต่ำสุด (บาท)	ค่าจ้าง OT (บาทต่อชั่วโมง)
1.ผู้จัดการ								
2.วิศวกร								
3.พนักงานฝ่ายผลิต								
4.พนักงาน office (บัญชี/การเงิน/ตลาด/บุคคล)								
5.ช่างซ่อมบำรุง								
6.....								
7.....								

ตอนที่ 2 ข้อมูลการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () และเติมข้อมูลให้ที่ตรงกับสภาพเป็นจริงของสถานประกอบกิจการ

1. การลงทุนด้านความปลอดภัยที่เป็นไปตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() การลงทุนด้านการฝึกอบรมพนักงาน

มีมูลค่า..... บาท/ครั้ง จำนวนครั้งในการจัด..... ครั้ง/ปี

() การลงทุนด้านการจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย

รายการ 1) มูลค่า บาท อายุใช้งาน ปี

รายการ 2) มูลค่า บาท อายุใช้งาน ปี

รายการ 3) มูลค่า บาท อายุใช้งาน ปี

รายการ 4) มูลค่า บาท อายุใช้งาน ปี

รายการ 5) มูลค่า บาท อายุใช้งาน ปี

() การลงทุนที่เกี่ยวข้องกับระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย รวมถึงการตรวจสอบและบำรุงรักษา

มีมูลค่า..... บาท ระบบมีอายุการใช้งานปี

() การลงทุนที่เกี่ยวข้องกับระบบป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน รวมถึงการตรวจสอบและบำรุงรักษา

มีมูลค่า..... บาท ระบบมีอายุการใช้งานปี

() การลงทุนด้านการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น แสง เสียง ความร้อน เป็นต้น

มีมูลค่า..... บาท ระบบมีอายุการใช้งานปี

() การลงทุนด้านการตรวจสอบความปลอดภัยฯ เช่น การตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ เป็นต้น

มีมูลค่า..... บาท ระบบมีอายุการใช้งานปี

2. การลงทุนอื่น ๆ เพื่อสนับสนุน และส่งเสริมด้านความปลอดภัยฯ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

รายการ 1) มูลค่า บาท อายุใช้งาน ปี

รายการ 2) มูลค่า บาท อายุใช้งาน ปี

รายการ 3) มูลค่า บาท อายุใช้งาน ปี

3. ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรทางการแพทย์ที่ประจำในสถานประกอบกิจการ (หากไม่มีไม่ต้องระบุ)

- แพทย์ จำนวน.....คน อัตรา..... บาท/ชั่วโมง จำนวน.....ชั่วโมง/วัน

(หากเหมาจ่ายรายเดือนโปรดระบุ..... บาท/เดือน)

- พยาบาลวิชาชีพ จำนวน.....คน อัตรา..... บาท/ชั่วโมง จำนวน.....ชั่วโมง/วัน

(หากเหมาจ่ายรายเดือนโปรดระบุ..... บาท/เดือน)

- บุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น จำนวน.....คน อัตรา..... บาท/ชั่วโมง จำนวน.....ชั่วโมง/วัน
- (หากเหมาจ่ายรายเดือนโปรดระบุ..... บาท/เดือน)
4. ค่าใช้จ่ายที่ปรึกษาด้านความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการ (หากไม่มีไม่ต้องระบุ)
จำนวน.....คน อัตรา..... บาท/ชั่วโมง จำนวน.....ชั่วโมง/วัน
5. กำไรหลังหักภาษี ที่ยังไม่ได้มีการลงทุนในมาตรฐานความปลอดภัย.....บาท
6. กำไรหลังหักภาษี ที่ได้มีการลงทุนในมาตรฐานความปลอดภัย.....บาท
7. มูลค่าทรัพย์สินถาวรบาท
8. มูลค่าเงินทุนหมุนเวียนสุทธิบาท

ตอนที่ 3 จำนวนการเกิดอุบัติเหตุตามระดับความรุนแรง

- () ต้องการการปฐมพยาบาล เป็นการบาดเจ็บที่ไม่มีผลต้องขาดงาน จำนวนครั้ง/ปี
- () ต้องการการรักษาทางการแพทย์เท่านั้น การบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาพยาบาล จำนวนครั้ง/ปี
- () ทุพพลภาพชั่วคราวสิ้นเชิง การบาดเจ็บที่ทำให้เสียเวลาจากการทำงานไปช่วงระยะเวลาหนึ่ง
จำนวนครั้ง/ปี
- () ทุพพลภาพบางส่วนถาวร การบาดเจ็บที่ส่งผลให้เกิดความพิการถาวรเช่น การตัดแขนขาสูญเสีย
ความรู้สึก จำนวนครั้ง/ปี
- () ทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิง การบาดเจ็บที่ส่งผลให้เกิดความพิการทั้งหมดตั้งนั้นผู้ปฏิบัติงานจึงไม่
สามารถทำงานได้อีกต่อไป จำนวนครั้ง/ปี
- () การตาย การบาดเจ็บที่ทำให้เสียชีวิต จำนวนครั้ง/ปี

ตอนที่ 4 ค่าใช้จ่ายกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () และเติมข้อมูลให้ตรงกับสภาพเป็นจริงของสถานประกอบกิจการ

4.1 ค่าใช้จ่ายทางตรงกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

1. ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องด้านการแพทย์

- () ค่ารักษาพยาบาล จำนวนบาท/ปี จำนวน.....ครั้ง/ปี
- () ค่าบริการรถพยาบาล จำนวนบาท/ปี จำนวน.....ครั้ง/ปี
- () ค่าวัสดุทางการแพทย์ ค่ายา จำนวน บาท/ปี จำนวน.....ครั้ง/ปี
- () ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพ เช่น กายภาพบำบัด จำนวนบาท/ปีจำนวน.....ครั้ง/ปี
- () อื่น ๆ โปรดระบุ.....

2. ค่าใช้จ่ายที่สถานประกอบกิจการต้องจ่ายกรณีเสียชีวิต

จำนวนบาท/ปี จำนวน.....ครั้ง/ปี

4.2 ค่าใช้จ่ายทางอ้อมกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

1. ด้านบริหารและกฎหมาย

- () เวลาที่เจ้าหน้าที่บัญชีสูญเสียไปในการบริหารบัญชีเงินเดือนเพิ่มเติม (เป็นค่าใช้จ่ายในการจัดการด้านบัญชีที่เพิ่มเติมขึ้นมานี้เนื่องจากการจ้างแรงงานทดแทน)

จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี

- () ค่าใช้จ่ายในการเคลียร์สถานที่ เปลี่ยนแปลงกำหนดการ และปรับปรุงกระบวนการผลิตภายหลังการเกิดอุบัติเหตุ (เช่น ค่าสาธารณูปโภคที่เพิ่มขึ้นในการเพิ่มชั่วโมงการผลิตเพื่อชดเชยกำลังการผลิตที่สูญเสียไปจากการเกิดอุบัติเหตุ) จำนวน.....บาท/ปี จำนวน.....ครั้ง/ปี

- () ข้อพิพาททางกฎหมาย ข้อพิพาททางการแพทย์ จำนวน.....บาท/ปี จำนวน.....ครั้ง/ปี

- () เวลาที่พนักงานต้องสูญเสียไป จากการเตรียมรายงาน การบันทึกและการจัดเก็บ และการติดตาม จำนวน.....บาท/ปี จำนวน.....ครั้ง/ปี

2. ด้านการสูญเสียเวลาในการผลิต

- () เวลาที่ฝ่ายบุคคลใช้ในการสรรหาพนักงานทดแทน

จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี

- () เวลาที่ผู้ได้รับบาดเจ็บสูญเสียไปหลังจากที่ได้รับบาดเจ็บจนกลับเข้าทำงานได้

จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี

- () เวลาที่ผู้บาดเจ็บสูญเสียไปเนื่องจากการเข้ารับการติดตามผลการรักษา และการตรวจทางแพทย์เพื่อการฟื้นฟูภายหลังอุบัติเหตุ จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี

- () เวลาที่คนงานอื่น ๆ สูญเสียไป เนื่องจากการให้ความช่วยเหลือ การมุงดู และการพูดคุยวิพากษ์วิจารณ์

จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี

- () ชั่วโมงล่วงเวลาเพื่อชดเชยการผลิต

จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี

- () เวลาที่ผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับบาดเจ็บปฏิบัติงานเบาหรืองานทดแทนอื่น ๆ หลังการฟื้นฟู (เช่น ผู้บาดเจ็บอาจต้องไปทำงานเอกสารแทน จนกว่าสภาพร่างกายจะฟื้นฟูเต็มที่จึงสามารถกลับไปทำงานในตำแหน่งเดิมได้ เป็นต้น)

- จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี
- () เวลาที่สูญเสียไปเนื่องจากการหยุดผลิตชั่วคราว
จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี
- () เวลาที่คนงานอื่น ๆ สูญเสียไปเนื่องจากพาผู้บาดเจ็บไปโรงพยาบาล
จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี

3. ด้านการจ้างแรงงานทดแทน

- () เวลาที่ใช้ฝึกอบรมพนักงานทดแทน จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี
- () เวลาของผู้ให้การฝึกอบรม จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี
- () ค่าจ้างคนงานทดแทน จำนวนบาท/ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี
- () การลดความสามารถในการผลิตของผู้ปฏิบัติงานทดแทน (เนื่องจากคนงานไม่มีประสิทธิภาพ)
เวลางานรวมของผู้ปฏิบัติงานทดแทน จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี
- สมรรถนะในการทำงานที่ลดลงคิดเป็นร้อยละ..... (โดยประมาณ เช่นคนงานประจำสามารถผลิตชิ้นงานได้ 10 ชิ้นต่อชั่วโมง แต่แรงงานทดแทนสามารถผลิตได้เพียง 5 ชิ้นต่อชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 50 เป็นต้น)

4. ด้านการสืบสวนสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

- () เวลาที่ผู้จัดการหรือหัวหน้างานสูญเสียไปในการสอบสวนอุบัติเหตุจากการทำงาน
จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี
- () เวลาของทีมงานที่สูญเสียไปในการมีส่วนร่วมในการตรวจสอบ ติดตาม และตรวจสอบ
จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี

5. ด้านอื่น ๆ

- () ค่าตอบแทนบุคคลภายนอกที่ใช้ในการสอบสวนอุบัติเหตุจากการทำงาน (ถ้ามี)
จำนวนบาท/ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี
- () ความเสียหายต่อเครื่องจักรเครื่องมืออุปกรณ์วัสดุ (หากไม่อยู่ในประกัน)
จำนวนบาท/ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี
- () ค่าปรับ (เช่นค่าปรับจากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องด้านมาตรการความปลอดภัย หรือ
ค่าปรับทางธุรกิจเนื่องจากการส่งมอบงานล่าช้า)
จำนวนบาท/ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี

- () ค่าทดแทนสำหรับลูกจ้างกรณีได้รับบาดเจ็บจากการทำงานที่เรียกร้องจากนายจ้าง
จำนวนบาท/ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี
- () การหาวัสดุเพื่อทดแทนวัสดุที่เสียหาย
จำนวนบาท/ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี
- () ค่ายานพาหนะการเคลื่อนย้ายคนงานที่ได้รับบาดเจ็บไปสถานพยาบาล
จำนวนบาท/ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี

ตอนที่ 5 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการ

- () ปัญหาด้านบุคลากร โปรตรระบุ

.....

.....

.....

- () ปัญหาด้านงบประมาณ และการลงทุนด้านความปลอดภัย โปรตรระบุ

.....

.....

.....

- () ปัญหาด้านความรู้ความเข้าใจในกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และมาตรฐานด้านความปลอดภัย โปรตรระบุ

.....

.....

.....

- () ปัญหาด้านอื่น ๆ โปรตรระบุ

.....

.....

.....

ตอนที่ 6 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาด้านความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการ

.....

.....

ภาคผนวก 3

แบบสอบถามข้อมูลสถิติการประสบอันตรายย้อนหลัง

ลำดับที่	รายการ	ข้อมูลปี 2561 (ครั้ง/ปี) 1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 61
1	<u>ต้องการปฐมพยาบาล</u> เป็นการบาดเจ็บที่ไม่มีผลต่อขาดงาน	
2	<u>ต้องการรักษาทางการแพทย์</u> เท่านั้น <u>ไม่ต้องขาดงาน</u> การบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาพยาบาล	
3	<u>ทุพพลภาพชั่วคราวสิ้นเชิง</u> การบาดเจ็บที่ทำให้เสียเวลาจากการทำงานไปช่วงระยะเวลาหนึ่ง (ขาดงาน)	
4	<u>ทุพพลภาพบางส่วนถาวร</u> การบาดเจ็บที่ส่งผลให้เกิดความพิการถาวร เช่น การตัดแขนขาสูญเสียความรู้สึก	
5	<u>ทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิง</u> การบาดเจ็บที่ส่งผลให้เกิดความพิการทั้งหมด ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานจึงไม่สามารถทำงานได้อีกต่อไป	
6	<u>การตาย</u> การบาดเจ็บที่ทำให้เสียชีวิต	

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ ขอรับรองว่าข้อมูลของสถานประกอบกิจการจะถูกเก็บเป็นความลับเพื่อการศึกษาของสถาบันฯ เท่านั้น

ภาคผนวก 4

แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เรื่อง วิเคราะห์ความคุ้มค่าและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจในการลงทุนด้านความปลอดภัย
ในสถานประกอบกิจการ ภายในปี พ.ศ. 2562

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจในการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ ภายในปี พ.ศ. 2562
2. แบบสอบถามฉบับนี้มุ่งตรวจสอบ เพื่อหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) โดยการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) ของแบบสอบถามและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
3. แบบสอบถามฉบับนี้มีทั้งหมด 6 ตอน
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามและสถานประกอบการ
 - ตอนที่ 2 ข้อมูลการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบการ
 - ตอนที่ 3 จำนวนการเกิดอุบัติเหตุตามระดับความรุนแรง
 - ตอนที่ 4 ค่าใช้จ่ายกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน
 - ตอนที่ 5 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการ
 - ตอนที่ 6 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาด้านความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการ
4. ขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญ ช่วยพิจารณาว่าแบบสอบถามมีความสอดคล้องกับตัวแปรและวัตถุประสงค์ของการวิจัยเรื่องนี้หรือไม่ ด้วยการให้คะแนนในแต่ละข้อคำถามในระบบ IOC โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง
 - เกณฑ์การให้คะแนนในระบบ IOC
 - 1) ให้ 1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อนี้มีเนื้อหาที่สอดคล้องกับตัวแปรและวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา
 - 2) ให้ 0 คะแนน เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อนี้มีเนื้อหาที่สอดคล้องตัวแปรและวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา
 - 3) ให้ -1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อนี้มีเนื้อหาไม่สอดคล้องกับตัวแปรและวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา
5. ผู้วิจัยขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเพิ่มเติมในประเด็นที่ยังไม่สมบูรณ์ โดยการเขียนข้อเสนอแนะไว้ท้ายข้อความนั้นๆ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามและสถานประกอบการ

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสอบถาม : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หรือเติมข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาว่าข้อคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบและสถานประกอบการ

มีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

ข้อ	ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม					
1	เพศ () ชาย () หญิง				
2	อายุ ปี				
3	สถานภาพ () โสด () สมรส () หย่าร้าง / แยกกันอยู่				
4	ระดับการศึกษา () มัธยมศึกษาปีที่ 6 / ปวช. หรือต่ำกว่า () อนุปริญญา / ปวส. () ปริญญาตรี () ปริญญาโท () สูงกว่าปริญญาโท				
5	ตำแหน่งงานของท่านในปัจจุบัน () เจ้าของกิจการ () ผู้จัดการ () ผู้ช่วยผู้จัดการ () หัวหน้าแผนก / ฝ่าย () พนักงาน () อื่นๆ โปรดระบุ.....				

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
6	<p>ปัจจุบันท่านดูแลรับผิดชอบงานในส่วนใดของสถานประกอบการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</p> <p>() การเงิน</p> <p>() การบัญชี</p> <p>() การผลิต</p> <p>() การจัดจำหน่าย</p> <p>() สินค้าคงคลัง</p> <p>() การจัดหาวัตถุดิบ</p> <p>() การขนส่ง</p> <p>() การจัดการทั่วไป</p> <p>() ฝ่ายบุคคล หรือทรัพยากรมนุษย์</p> <p>() อื่นๆ โปรดระบุ.....</p>				
1.2 ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ					
1	<p>ประเภทของกิจการ</p> <p>() กิจการก่อสร้าง</p> <p>() กิจการพลาสติกและเคมีภัณฑ์</p> <p>() กิจการผลิตเหล็กกล้า</p> <p>() กิจการการขนส่ง</p> <p>() กิจการผลิตอาหารและเครื่องดื่ม</p> <p>() อื่นๆ โปรดระบุ.....</p>				
2	<p>ปริมาณสินค้าที่ผลิตหรือจำหน่าย</p> <p>-ประเภทสินค้า.....ปริมาณผลิต/จำหน่ายต่อเดือน.....(โปรดระบุหน่วยสินค้า)</p> <p>-ประเภทสินค้า.....ปริมาณผลิต/จำหน่ายต่อเดือน.....(โปรดระบุหน่วยสินค้า)</p> <p>-ประเภทสินค้า..... ปริมาณผลิต/จำหน่ายต่อเดือน.....(โปรดระบุหน่วยสินค้า)</p>				

ข้อ	ข้อความถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
	<p>-ประเภทสินค้า..... ปริมาณผลิต/จำหน่ายต่อเดือน.....(โปรดระบุหน่วยสินค้า)</p> <p>-ประเภทสินค้า..... ปริมาณผลิต/จำหน่ายต่อเดือน.....(โปรดระบุหน่วยสินค้า)</p>				
3	<p>จำนวนแรงงานในโรงงาน แยกตามสายงานในโรงงาน</p> <p>1. พนักงาน office จำนวน.....คน</p> <p>2. พนักงานฝ่ายผลิต จำนวน.....คน</p> <p>3. พนักงาน..... จำนวน.....คน</p> <p>4. พนักงาน..... จำนวน.....คน</p> <p>5. พนักงาน..... จำนวน.....คน</p> <p>6. พนักงาน..... จำนวน.....คน</p> <p>7. พนักงาน..... จำนวน.....คน</p> <p>8. พนักงาน..... จำนวน.....คน</p> <p>9. พนักงาน..... จำนวน.....คน</p> <p>10. พนักงาน..... จำนวน.....คน</p> <p>11. พนักงาน..... จำนวน.....คน</p> <p>12. พนักงาน..... จำนวน.....คน</p>				
4	<p>สวัสดิการของโรงงานที่มอบให้พนักงาน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</p> <p>() สวัสดิการด้านที่อยู่อาศัย (โปรดระบุรายละเอียด).....</p> <p>() สวัสดิการด้านอาหาร (โปรดระบุรายละเอียด).....</p> <p>() สวัสดิการด้านยานพาหนะ (โปรดระบุรายละเอียด).....</p> <p>() สวัสดิการด้านค่ารักษาพยาบาล (โปรดระบุรายละเอียด).....</p>				

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
	() สวัสดิการด้านการศึกษา (โปรดระบุรายละเอียด)..... () สวัสดิการด้านอื่น ๆ (โปรดระบุรายละเอียด).....				
5	ข้อมูลพนักงานและค่าตอบแทนพนักงาน (โปรดดูตามแบบสอบถามที่แนบ)				

ตอนที่ 2 ข้อมูลการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถานประกอบการ

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสอบถาม : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หรือเติมข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง
ของสถานประกอบกิจการ

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาว่าข้อความเกี่ยวกับข้อมูลการลงทุนด้านความปลอดภัยในสถาน
ประกอบกิจการมีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
1	การลงทุนด้านความปลอดภัยที่เป็นไปตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) () การลงทุนด้านการฝึกอบรมพนักงาน มีมูลค่า..... บาท/ครั้ง จำนวนครั้งในการจัด..... ครั้ง/ปี () การลงทุนด้านการจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความ ปลอดภัย รายการ 1) มูลค่า บาท อายุใช้งาน ปี รายการ 2) มูลค่า บาท อายุใช้งาน ปี รายการ 3) มูลค่า บาท				

ข้อ	ข้อความถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
	<p>อายุใช้งาน ปี</p> <p>รายการ 4) มูลค่า บาท</p> <p>อายุใช้งาน ปี</p> <p>รายการ 5) มูลค่า บาท</p> <p>อายุใช้งาน ปี</p> <p>() การลงทุนที่เกี่ยวข้องกับระบบป้องกันและ ระงับอัคคีภัย รวมถึงการตรวจสอบและ บำรุงรักษา มีมูลค่า..... บาท</p> <p>ระบบมีอายุการใช้งานปี</p> <p>() การลงทุนที่เกี่ยวข้องกับระบบป้องกันและ ระงับเหตุฉุกเฉิน รวมถึงการตรวจสอบและ บำรุงรักษามีมูลค่า..... บาท</p> <p>ระบบมีอายุการใช้งานปี</p> <p>() การลงทุนด้านการตรวจวัดสภาพแวดล้อมใน การทำงาน เช่น แสง เสียง ความร้อน เป็นต้น มีมูลค่า.....บาท</p> <p>ระบบมีอายุการใช้งานปี</p> <p>() การลงทุนด้านการตรวจสอบความปลอดภัยฯ เช่น การตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ เป็นต้น มีมูลค่า..... บาท</p> <p>ระบบมีอายุการใช้งานปี</p>				
2	<p>การลงทุนอื่น ๆ เพื่อสนับสนุน และส่งเสริมด้าน ความปลอดภัยฯ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</p> <p>รายการ 1)มูลค่าบาท</p> <p>อายุใช้งาน ปี</p> <p>รายการ 2)มูลค่าบาท</p> <p>อายุใช้งาน ปี</p>				

ข้อ	ข้อความถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
	รายการ 3)มูลค่าบาท อายุใช้งาน ปี				
3	ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรทางการแพทย์ที่ประจำ ในสถานประกอบกิจการ (หากไม่มีไม่ต้องระบุ) - แพทย์ จำนวน.....คน อัตรา..... บาท/ชั่วโมง จำนวน.....ชั่วโมง/วัน (หากเหมาจ่ายรายเดือนโปรดระบุ....บาท/เดือน) - พยาบาลวิชาชีพ จำนวน.....คน อัตรา.....บาท/ชั่วโมง จำนวน.....ชั่วโมง/วัน (หากเหมาจ่ายรายเดือนโปรดระบุ.... บาท/เดือน) - บุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น จำนวน.....คน อัตรา.....บาท/ชั่วโมง จำนวน.....ชั่วโมง/วัน (หากเหมาจ่ายรายเดือนโปรดระบุ....บาท/เดือน)				
4	ค่าใช้จ่ายที่ปรึกษาด้านความปลอดภัยฯ ของ สถานประกอบกิจการ (หากไม่มีไม่ต้องระบุ) จำนวน.....คน อัตรา.....บาท/ชั่วโมง จำนวน.....ชั่วโมง/วัน				
5	กำไรหลังหักภาษี ที่ยังไม่ได้มีการลงทุนใน มาตรฐานความปลอดภัย.....บาท				
6	กำไรหลังหักภาษี ที่ได้มีการลงทุนในมาตรฐาน ความปลอดภัย.....บาท				
7	มูลค่าทรัพย์สินถาวรบาท				
8	มูลค่าเงินทุนหมุนเวียนสุทธิบาท				

ตอนที่ 3 จำนวนการเกิดอุบัติเหตุตามระดับความรุนแรง

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสอบถาม : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หรือเติมข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง
ของสถานประกอบกิจการ

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาว่าข้อความถามเกี่ยวกับจำนวนการเกิดอุบัติเหตุตามระดับความ
รุนแรงมีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	1	0	-1	
() ต้องการการปฐมพยาบาล เป็นการบาดเจ็บที่ไม่มีผลต้องขาดงาน จำนวนครั้ง/ปี				
() ต้องการการรักษาทางแพทย์เท่านั้น การบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาพยาบาลจำนวนครั้ง/ปี				
() ทุพพลภาพชั่วคราวสิ้นเชิง การบาดเจ็บที่ทำให้เสียเวลาจากการทำงานไปช่วงระยะเวลาหนึ่ง จำนวนครั้ง/ปี				
() ทุพพลภาพบางส่วนถาวร การบาดเจ็บที่ส่งผลให้เกิดความพิการถาวรเช่น การตัดแขน-ขา สูญเสียความรู้สึก จำนวนครั้ง/ปี				
() ทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิง การบาดเจ็บที่ส่งผลให้เกิดความพิการทั้งหมดดังนั้นผู้ปฏิบัติงานจึงไม่สามารถทำงานได้อีกต่อไป จำนวนครั้ง/ปี				
() การตาย การบาดเจ็บที่ทำให้เสียชีวิต จำนวนครั้ง/ปี				

ตอนที่ 4 ค่าใช้จ่ายกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสอบถาม : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หรือเติมข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของสถานประกอบกิจการ

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาว่าข้อความเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานมีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
4.1 ค่าใช้จ่ายทางตรงกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน					
1	ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องด้านการแพทย์ () ค่ารักษาพยาบาล จำนวนบาท/ปี จำนวน.....ครั้ง/ปี				

ข้อ	ข้อความถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
	() ค่าบริการรพพยาบาล จำนวนบาท/ปี จำนวน.....ครั้ง/ปี () ค่าวัสดุทางการแพทย์ ค่ายา จำนวนบาท/ปี จำนวน.....ครั้ง/ปี () ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพ เช่น กายภาพบำบัด จำนวนบาท/ปีจำนวน.....ครั้ง/ปี () อื่น ๆ โปรดระบุ.....				
2	ค่าใช้จ่ายที่สถานประกอบกิจการต้องจ่ายกรณี เสียชีวิต จำนวนบาท/ปี จำนวน.....ครั้ง/ปี				
4.2 ค่าใช้จ่ายทางอ้อมกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน					
1	ด้านบริหารและกฎหมาย () เวลาที่เจ้าหน้าที่บัญชีสูญเสียไปในการบริหาร บัญชีเงินเดือนเพิ่มเติม (เป็นค่าใช้จ่ายในการ จัดการด้านบัญชีที่เพิ่มเติมขึ้นมาเนื่องจากการจ้าง แรงงานทดแทน) จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี () ค่าใช้จ่ายในการเคลียร์สถานที่ เปลี่ยนแปลง กำหนดการ และปรับปรุงกระบวนการผลิต ภายหลังการเกิดอุบัติเหตุ (เช่น ค่าสาธารณูปโภค ที่เพิ่มขึ้นในการเพิ่มชั่วโมงการผลิตเพื่อชดเชย กำลังการผลิตที่สูญเสียไปจากการเกิดอุบัติเหตุ) จำนวน.....บาท/ปี จำนวน.....ครั้ง/ปี () ข้อพิพาททางกฎหมาย ข้อพิพาททาง การแพทย์ จำนวน.....บาท/ปี จำนวน.....ครั้ง/ปี () เวลาที่พนักงานต้องสูญเสียไป จากการเตรียม รายงาน การบันทึกและการจัดเก็บ และการ ติดตาม จำนวน.....บาท/ปี จำนวน.....ครั้ง/ปี				
2	ด้านการสูญเสียเวลาในการผลิต				

ข้อ	ข้อความถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
	<p>() เวลาที่ฝ่ายบุคคลใช้ในการสรรหาพนักงานทดแทนจำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี</p> <p>() เวลาที่ผู้ได้รับบาดเจ็บสูญเสียไปหลังจากที่ได้รับบาดเจ็บจนกลับเข้าทำงานได้ จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี</p> <p>() เวลาที่ผู้บาดเจ็บสูญเสียไปเนื่องจากเข้ารับการติดตามผลการรักษา และการตรวจทางการแพทย์เพื่อการฟื้นฟูภายหลังอุบัติเหตุ จำนวน..... ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี</p> <p>() เวลาที่คนงานอื่น ๆ สูญเสียไป เนื่องจากการให้ความช่วยเหลือ การมุงดู และการพูดคุย วิพากษ์วิจารณ์ จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี</p> <p>() ชั่วโมงล่วงเวลาเพื่อชดเชยการผลิต จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี</p> <p>() เวลาที่ผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับบาดเจ็บปฏิบัติงานเบาหรืองานทดแทนอื่น ๆ หลังการฟื้นฟู (เช่น ผู้บาดเจ็บอาจต้องไปทำงานเอกสารแทน จนกว่าสภาพร่างกายจะฟื้นฟูเต็มที่จึงสามารถกลับไปทำงานในตำแหน่งเดิมได้ เป็นต้น) จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี</p> <p>() เวลาที่สูญเสียไปเนื่องจากการหยุดผลิต ชั่วคราว จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี</p> <p>() เวลาที่คนงานอื่น ๆ สูญเสียไปเนื่องจากพาผู้บาดเจ็บไปโรงพยาบาล จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี</p>				
3	<p>ด้านการจ้างแรงงานทดแทน</p> <p>() เวลาที่ใช้ฝึกอบรมพนักงานทดแทน จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี</p>				

ข้อ	ข้อความคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
	() เวลาของผู้ให้การฝึกอบรม จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี () ค่าจ้างคนงานทดแทน จำนวนบาท/ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี () การลดความสามารถในการผลิตของ ผู้ปฏิบัติงานทดแทน (เนื่องจากคนงานไม่มี ประสบการณ์) เวลาทำงานรวมของผู้ปฏิบัติงาน ทดแทน จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี สมรรถนะในการทำงานที่ลดลงคิดเป็นร้อยละ (โดยประมาณ เช่นคนงานประจำ สามารถผลิตชิ้นงานได้ 10 ชิ้นต่อชั่วโมง แต่ แรงงานทดแทนสามารถผลิตได้เพียง 5 ชิ้นต่อ ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 50 เป็นต้น)				
4	ด้านการสืบสวนสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ () เวลาที่ผู้จัดการหรือหัวหน้างานสูญเสียไปในการ สอบสวนอุบัติเหตุ จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี () เวลาของทีมงานที่สูญเสียไปในการมีส่วนร่วม ในการตรวจสอบ ติดตาม และตรวจสอบ จำนวน.....ชั่วโมง / ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี				
5	ด้านอื่น ๆ () ค่าตอบแทนบุคคลภายนอกที่ใช้ในการ สอบสวนอุบัติเหตุจากการทำงาน (ถ้ามี) จำนวนบาท/ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี () ความเสียหายต่อเครื่องจักรเครื่องมืออุปกรณ์ วัสดุ (หากไม่อยู่ในประกัน) จำนวนบาท/ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี () ค่าปรับ (เช่นค่าปรับจากหน่วยงานภาครัฐที่ เกี่ยวข้องด้านมาตรการความปลอดภัย หรือ ค่าปรับทางธุรกิจเนื่องจากการส่งมอบงานล่าช้า)				

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
	จำนวนบาท/ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี () ค่าทดแทนสำหรับลูกจ้างกรณีได้รับบาดเจ็บ จากการทำงานที่เรียกร้องจากนายจ้าง จำนวนบาท/ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี () การหาวัสดุเพื่อทดแทนวัสดุที่เสียหาย จำนวนบาท/ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี () การเคลื่อนย้ายคนงานที่ได้รับบาดเจ็บไป สถานพยาบาล จำนวนบาท/ครั้ง จำนวน.....ครั้ง/ปี				

ตอนที่ 5 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการ

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสอบถาม : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หรือเติมข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง
ของสถานประกอบกิจการ

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาว่าข้อความเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานด้าน
ความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการมีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	1	0	-1	
() ปัญหาด้านบุคคลากร โพรตระบุ				
() ปัญหาด้านงบประมาณ และการลงทุนด้าน ความปลอดภัย โพรตระบุ				
() ปัญหาด้านความรู้ความเข้าใจในกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และมาตรฐานด้านความปลอดภัยฯ โพรตระบุ				

ข้อความคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	1	0	-1	
..... () ปัญหาด้านอื่น ๆ โปรดระบุ				

ตอนที่ 6 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาด้านความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการ

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสอบถาม : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หรือเติมข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของสถานประกอบกิจการ

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาว่าข้อความคำถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาด้านความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการมีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

ข้อความคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	1	0	-1	
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาด้านความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการ				

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 5 ควรจะคำนึงถึงประเด็นการมีส่วนร่วมของพนักงานด้วย

.....
.....

ลงชื่อ

()

ผู้เชี่ยวชาญ



สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)
เลขที่ 18 ถนนบรมราชชนนี แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170



www.tosh.or.th



สสปท-TOSH



TOSHThailand



02 448 9111



@TOSH