



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ อาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ  
ในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย  
Occupational Health Towards Occupational Safety of First Level  
Employee in Electrical and Electronics in Thailand.

ผศ.ดร. เขมมารี รักษ์ชูชีพ  
พ.ต.อ.ดร. นภดล วงษ์น้อม  
ผศ.ดร. วงพัทตร์ ภูพันธ์ศรี

หัวหน้าโครงการวิจัย  
ผู้ร่วมโครงการวิจัย  
ผู้ร่วมโครงการวิจัย

โครงการวิจัยประเภทงบประมาณเงินรายได้  
(เงินอุดหนุนจากรัฐบาล) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561  
มหาวิทยาลัยบูรพา

รหัสโครงการ.....1610.....

สัญญาเลขที่ 194/2561

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ อาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ  
ในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย  
Occupational Health Towards Occupational Safety of First Level  
Employee in Electrical and Electronics in Thailand.

ผศ.ดร. เขมมารี รักษ์ชูชีพ

พ.ต.อ.ดร. นภดล วงษ์น้อม

ผศ.ดร. วงพัทธ์ ภูพันธ์ศรี

หัวหน้าโครงการวิจัย

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้ (เงินอุดหนุนจากรัฐบาล) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 มหาวิทยาลัยบูรพา ผ่านสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เลขที่สัญญา 194/2561

การวิจัยเรื่อง “อาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ ในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย” สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความสนับสนุนจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องหลายฝ่าย ซึ่งผู้วิจัยขอแสดงกิตติกรรมประกาศไว้ ณ ที่นี้ ดังนี้

ขอขอบพระคุณ อธิการบดี และ รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย ที่ได้ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการได้รับทุนในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่เรือตรี ดร. เอกวิทย์ มณีธร คณบดีคณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ได้กรุณาให้การสนับสนุนในการวิจัย รวมทั้งให้คำปรึกษาและคำแนะนำต่างๆ ทำให้งานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่กองบริการการศึกษา งานส่งเสริมการวิจัย ที่ได้คอยประสานงานให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ พนักงาน เจ้าหน้าที่ และบริษัทผู้ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในภาคตะวันออก ที่ให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และครู อาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่ผู้วิจัย

## Acknowledgement

This research received the financial supported from the Revenue budget (Government subsidies) through the Research Grant of Burapha University, National Research of Thailand (Grant no.194/2561).

The research on “Occupational health towards occupational safety of first level employee in electrical and electronics in Thailand” has been finished with the support from many relevant parties in which the researcher would like to express in this acknowledgement.

The researcher would like to express sincere thanks for the president and vice-president of the research department for their helps and facilitation to receive this fund.

My sincere thanks are for Assoc. Prof. Acting Sub Lt. Ekkawit Maneethorn, Dean of Faculty of Political Science and Law Burapha University who support me throughout the research by providing advice and suggestions until this research is well accomplished.

Thank you for every officer in education service office who helps coordinating this work until it is done.

Also, thank you for all the staff, officers and the electrical and electronics in devices manufacturing companies in the Eastern part that help providing the information for this research.

Lastly, the researcher would like to thank the beloved parents and all professors who educate the researcher with all knowledge.

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาอาชีพอนามัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย 2) เพื่อศึกษาความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย 3) เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค ของอาชีพอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย และ 4) เพื่อศึกษาข้อเสนอแนะต่าง ๆ ของอาชีพอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย ประชากรที่ใช้ คือพนักงานบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศภาคตะวันออก ตัวอย่างคือพนักงานบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย จำนวน 385 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างตามสะดวก เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และการวิเคราะห์การถดถอยพหุ

อาชีพอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด โดยอาชีพอนามัยในที่ทำงานด้านการป้องกันสูงสุด รองลงมาคือ ด้านการปกป้องคุ้มครอง ด้านการจัดการงาน ด้านการส่งเสริม และด้านการปรับงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน

ความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยทุกด้านมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีความปลอดภัยในที่ทำงานด้านเครื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสูงสุด รองลงมาคือ ด้านการกำหนดนโยบาย ด้านการสอนงาน การฝึกอบรม การปฐมนิเทศ ด้านการจัดการพื้นที่โรงงาน ด้านการเก็บรักษาสารเคมี จัดการขนส่ง ขนถ่ายสินค้า ด้านระบบการตรวจความปลอดภัย การบันทึก การรายงานผล การเก็บรักษาข้อมูล ด้านผู้รับผิดชอบด้านอาชีพอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่ทำงาน ด้านงบประมาณ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ด้านการปฏิบัติตามกฎหมาย ด้านระบบเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน และด้านการแพทย์ การปฐมพยาบาล

ในการศึกษาอิทธิพลของอาชีพอนามัยในที่ทำงานที่มีต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย พบว่า อาชีพอนามัยในที่ทำงานด้านการปรับงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน ด้านการป้องกัน ด้านการส่งเสริม ด้านการจัดการงาน และด้านการปกป้องคุ้มครอง มีอิทธิพลต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับ

ปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยตามลำดับ โดยตัวแปรทั้งหมดสามารถอธิบายความผันแปรของความปลอดภัยในที่ทำงานได้ร้อยละ 63.6

**คำสำคัญ :** อาชีวอนามัย, ความปลอดภัยในที่ทำงาน, อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

## Abstract

The objectives of this study are 1) to study Occupational Health of First Level Employee in Electrical and Electronics in Thailand. 2) to study Occupational Safety of First Level Employee in Electrical and Electronics in Thailand. 3) to study problems and obstacles of First Level Employee in Electrical and Electronics in Thailand 4) to study suggestions of First Level Employee in Electrical and Electronics in Thailand. Populations of this study were First Level Employee in Electrical and Electronics industry in Eastern Region. Samples were 385 Employees in Electrical and Electronics. Data collection were carried out through convenient sampling by using questionnaires. The statistics for data analysis were for instance, percentage, mathematics average, standard deviation, correlation coefficient, and Multiple Regression Analysis.

For the Occupational Health of First Level Employee in Electrical and Electronics, overall were rank in the highest level and also highest in all areas. When considering each area, prevention ranks highest, second by protection, third by placing, fourth by promotion and maintenance and least is adaption.

For the Occupational Safety, personal safety equipment ranks the highest, organizational policy, teaching training orientation, factory layout Management, chemical storage, transportation transfer goods, safety inspection recording reporting data storage, safety and environment responsibility, budgeting, environment, regulations conformation, data collection, and first aid medical rank respectively.

In studying the influencing of Occupational Health towards Occupational Safety of First Level Employee in Electrical and Electronics, it was found that Occupation Health in the areas of adaptation, protection, promotion and maintenance, placing and protection had influenced Occupational Safety of First Level Employee in Electrical and Electronics rank respectively. All variables can explain 63.6% of safety variability in the work place accordingly.

**Keywords** : Occupational Health, Occupational Safety, Electrical and Electronics Industry

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ฉ
สารบัญ	ณ
สารบัญตาราง	ต
สารบัญภาพ	ธ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
ขอบเขตของการวิจัย	6
สมมติฐานการวิจัย	7
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
<b>บทที่ 2 วรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	
แนวคิดเกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	9
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการความปลอดภัยและนโยบายอาชีวอนามัย และความปลอดภัย	26
ทฤษฎีเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ	38
พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554	39
แนวความคิดเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	41
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	82
กรอบแนวคิดในการวิจัย	92
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย</b>	
การวิจัยเชิงปริมาณ	93
การวิจัยเชิงคุณภาพ	103



## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 4 ผลการศึกษา</b>	
ผลการศึกษาลักษณะทางประชากรศาสตร์	106
ผลการศึกษาอาชีพอนามัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรม เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย	109
ผลการศึกษาความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการใน อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย	113
ผลการศึกษาปัญหา อุปสรรค ของอาชีพอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงาน ของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย	128
ผลการศึกษาข้อเสนอแนะต่าง ๆ ของอาชีพอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย	129
<b>บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ</b>	
สรุปผลการศึกษา	131
อภิปรายผลการศึกษา	138
ข้อเสนอแนะ	141
เอกสารอ้างอิง	143
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แบบสอบถาม)	148
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แบบสัมภาษณ์)	156
ภาคผนวก ค หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย	161
ประวัติคณะผู้วิจัย	163

## สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 2-1	ความแตกต่างระหว่างเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับต่าง ๆ	27
ตารางที่ 2-2	จำนวนคณะกรรมการความปลอดภัยและเกณฑ์ในการแบ่ง	31
ตารางที่ 2-3	บทบาทของผู้บริหารระดับสูงตามข้อกำหนด OHSAS18001 : 2007	34
ตารางที่ 2-4	จำนวนผู้ประกอบการ จำแนกตามอุตสาหกรรมย่อยและขนาดธุรกิจ	42
ตารางที่ 2-5	จำนวนแรงงาน จำแนกตามอุตสาหกรรมย่อยและขนาดธุรกิจ	42
ตารางที่ 2-6	ตัวอย่างการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับกระบวนการผลิตแผงวงจรไฟฟ้ารวม (IC)	48
ตารางที่ 2-7	ตัวอย่างการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับกระบวนการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ (PCB)	51
ตารางที่ 2-8	สรุปการจัดการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยสำหรับกระบวนการผลิตแผงวงจรไฟฟ้ารวม (IC)	57
ตารางที่ 2-9	สรุปการจัดการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในกระบวนการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ (PCB)	67
ตารางที่ 2-10	หลักเกณฑ์ในเรื่องอื่นๆ	78
ตารางที่ 2-11	การควบคุมมลพิษในกระบวนการผลิตแผงวงจรไฟฟ้ารวม (IC)	79
ตารางที่ 2-12	การควบคุมมลพิษในกระบวนการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ (PCB)	80
ตารางที่ 4-1	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ	106
ตารางที่ 4-2	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ	106
ตารางที่ 4-3	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานภาพ	106
ตารางที่ 4-4	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับการศึกษา	107
ตารางที่ 4-5	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรายได้ต่อเดือน	107
ตารางที่ 4-6	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม	108
ตารางที่ 4-7	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ด้านการส่งเสริม	109
ตารางที่ 4-8	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ด้านการป้องกัน	110
ตารางที่ 4-9	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับของอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ด้านการปกป้องคุ้มครอง	111

### สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 4-10	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ด้านการจัดการงาน	111
ตารางที่ 4-11	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ด้านการจัดการงาน	112
ตารางที่ 4-12	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ด้านการปฏิบัติงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน	113
ตารางที่ 4-13	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยโดยรวม	114
ตารางที่ 4-14	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านการปฏิบัติตามกฎหมาย	115
ตารางที่ 4-15	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านการกำหนดนโยบาย	116
ตารางที่ 4-16	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	116
ตารางที่ 4-17	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านการเก็บรักษาสารเคมี จัดการขนส่ง ขนถ่ายสินค้า	117
ตารางที่ 4-18	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านการจัดการพื้นที่โรงงาน	118
ตารางที่ 4-19	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านการสอนงาน การฝึกอบรม การปฐมพยาบาล	118

## สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 4-20	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านการแพทย์ การปฐมพยาบาล	119
ตารางที่ 4-21	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านระบบเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน	120
ตารางที่ 4-22	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านผู้รับผิดชอบด้าน อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่ทำงาน	120
ตารางที่ 4-23	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านผู้รับผิดชอบด้าน อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่ทำงาน	121
ตารางที่ 4-24	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านระบบการตรวจความปลอดภัย การบันทึก การรายงานผล การเก็บรักษาข้อมูล	122
ตารางที่ 4-25	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านเครื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	122
ตารางที่ 4-26	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านงบประมาณ	123
ตารางที่ 4-27	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์กับความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย	124
ตารางที่ 4-28	ผลการศึกษาอิทธิพลของอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อความปลอดภัยในที่ทำงาน ของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย	126

## สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 2-1	ลักษณะโครงสร้างประชากร และกิจกรรมในชุมชนนั้น ๆ	11
ภาพที่ 2-2	อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์	44
ภาพที่ 2-3	การทำแผ่นกั้น (Masking)	44
ภาพที่ 2-4	ภาพขยายแสดงชั้น (Layer) ต่าง ๆ บนตัวแผงวงจรไฟฟ้ารวม (IC)	45
ภาพที่ 2-5	กระบวนการผลิตแผ่นเวเฟอร์ (Wafer manufacturing process)	45
ภาพที่ 2-6	การผลิตแผงวงจรไฟฟ้ารวม	46
ภาพที่ 2-7	การผลิตแผ่นวงจรพิมพ์	46
ภาพที่ 2-8	การผลิตแผ่นวงจรสำเร็จรูป	47
ภาพที่ 2-9	อุตสาหกรรมต่อเนื่อง	47
ภาพที่ 2-10	กรอบแนวคิดในการวิจัย	91

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย มีการดำเนินการกันอย่างต่อเนื่องการพัฒนาด้านธุรกิจอุตสาหกรรมมีการขยายตัวมากขึ้น การเตรียมการเพื่อรองรับความเจริญไม่สามารถพัฒนาทันต่อเหตุการณ์ งานด้านการคุ้มครองป้องกันด้านสุขภาพอนามัยและดูแลความปลอดภัยของคนทำงาน หรือผู้ประกอบการอาชีพทั้งหมด เป็นงานที่มีความจำเป็นเร่งด่วนจะต้องดำเนินการ โดยเฉพาะงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (Occupational Health and Safety) ซึ่งประเทศที่พัฒนาแล้วมีการดำเนินการต่อเนื่องมาเป็นเวลายาวนาน เนื่องจากผู้ที่เกี่ยวข้องเห็นถึงความสำคัญทำให้งานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมีการพัฒนาตลอดเวลาเนื่องจากเป็นงานที่ต้องเกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการอาชีพทั้งหมด เช่น เกษตรกร ลูกจ้างที่ทำงานในภาคเกษตรกรรม พนักงาน คนงานที่ทำงานในอุตสาหกรรมการผลิต อุตสาหกรรมบริการ พนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับสาธารณสุขโรคอุตสาหกรรมทางท่องเที่ยว การก่อสร้าง และการคมนาคมขนส่ง

การดำเนินการของภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีการใช้แรงงานจำนวนมาก แรงงานต้องทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมที่เป็นพิษภัยต่อสุขภาพร่างกาย มีความเครียดสูงเสี่ยงต่อการเป็นโรครันเนื่องมาจากการทำงาน มีการทำงานซ้ำซาก ทำงานติดต่อกันเป็นระยะเวลายาวนาน เกิดความเมื่อยล้า เสี่ยงต่อการเกิดอันตราย อุบัติเหตุ การบาดเจ็บ การตาย จากการประกอบอาชีพ

พื้นฐานการวิวัฒนาการของงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระดับสากลนั้นเริ่มต้นจากการปฏิบัติด้านอุตสาหกรรมในประเทศแถบยุโรปและอเมริกาเหนือ เมื่อต้นศตวรรษที่ 18 คือประมาณ พ.ศ.2243 ถึง พ.ศ.2343 นั้นเอง ก่อนปี พ.ศ.2343 นั้นระบบงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการบริการยังไม่เจริญก้าวหน้าเท่าที่ควร ประชากรส่วนใหญ่ของประเทศต่าง ๆ ในโลกประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ภายในประเทศมีการผลิตสินค้าโดยใช้แรงงานคน ระยะแรกจะทำงานด้านเกษตรกรรม การทำเหมืองแร่ และงานในฟาร์มปศุสัตว์ เลี้ยงสัตว์ งานอุตสาหกรรมผลิตมีน้อยมาก ในยุคสมัยนั้นเกิดความขาดแคลนเครื่องอุปโภคบริโภคอย่างมาก แต่ยังไม่มีความสามารถหาหนทางแก้ไขปัญหามาตรังการแก้ปัญหาอย่างจริงจัง การประกอบอาชีพและทำงานในกิจการดังกล่าว เมื่อเกิดโรค เกิดอุบัติเหตุการบาดเจ็บ หรือการตายขึ้นมาก็ละเลย ขาดการจดบันทึกรายงานผลความเสียหาย ไม่มีการหาสาเหตุไม่มีแนวทางการป้องกันไว้ ต่อมาผู้ที่สนใจรวมทั้งผู้ทำงานเกี่ยวข้อง เริ่มให้ความสนใจ ศึกษาหาแนวทางในการแก้ไขป้องกันมากขึ้น เช่นในปี พ.ศ.2243 นายเบอร์นาดีโน แรมมาซซินี แพทย์ชาวอิตาลี ได้เขียนและจัดพิมพ์หนังสือชื่อ “โรคของคนทำงาน” เป็นเล่มแรก นับเป็นคนที่ริเริ่มงานด้านอาชีวเวชศาสตร์คนแรกแต่ก็ยังไม่แพร่หลายมาก

หลังจากปี พ.ศ.2343 วิชาการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมีความก้าวหน้าไปมากสาเหตุมาจากการปฏิบัติพัฒนาระบบงานอุตสาหกรรมผลิตอย่างมากในประเทศแถบยุโรปและสหรัฐอเมริกา โรงงานอุตสาหกรรมมีการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิต เปลี่ยนจากการใช้แรงงานคนมา

ใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูงมาทำการผลิตทดแทนการใช้แรงงานมนุษย์และสัตว์ สามารถผลิตสินค้าได้ครั้งละเป็นจำนวนมาก ๆ (Mass Production) สินค้ามีปริมาณมากเพียงพอกับความต้องการของผู้บริโภค ระบบงานอุตสาหกรรมในครอบครัวเริ่มมีความสำคัญน้อยลง เนื่องจากไม่สามารถสู้กับระบบการผลิตที่ทันสมัยได้ โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่เกิดขึ้นมาก มีการใช้แรงงานในงานอุตสาหกรรมมากขึ้น มีการคิดค้นพัฒนาหาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้กับการผลิตสินค้าเพื่อให้เพียงพอทันกับความต้องการของประชาชน เมื่อมีเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาอย่างรวดเร็ว มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีการใช้แรงงานอย่างไม่ถูกต้อง แรงงานไม่สามารถปรับตัวได้ทันกับเทคนิคใหม่ ๆ ต้องประสบกับความเครียดอันตรายจากการทำงานมากขึ้น มีอุบัติเหตุ การบาดเจ็บพิการ การตาย โรคจากการทำงาน มีการใช้แรงงานเด็กและสตรีมากขึ้น ระยะเวลาการทำงานยาวนานมีความพยายามจากบุคคลต่าง ๆ มุ่งมั่นในการปรับปรุงสภาพการทำงานให้ปลอดภัยมากขึ้น ทำให้เกิดความสนใจในการหาทางป้องกันอันตรายนั้น ๆ ในระยะแรกยังทำกันอย่างไม่มีหลักเกณฑ์ ใช้ทดลองหาความเป็นไปได้ ลองผิดลองถูก สำเร็จบ้างล้มเหลวบ้าง ต่อมารัฐเริ่มเข้าไปมีบทบาทมากขึ้น เช่น มีการออกกฎระเบียบ ข้อบังคับ และกฎหมายเข้ามาควบคุมระบบการทำงาน ควบคุมระยะเวลาการทำงานให้น้อยลง เพื่อให้แรงงานได้มีเวลาพักผ่อนมากขึ้น ควบคุมสภาวะแวดล้อม สภาพการทำงานให้ปลอดภัย ทำให้แรงงานมีสุขภาพร่างกายและสุขภาพจิตใจที่ดีขึ้น ความเป็นอยู่ในสังคมเหมาะสมทำให้ผลผลิตสูงมากตามมา

ในปี พ.ศ.2462 ได้มีการจัดตั้งองค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labor Organization : ILO) ขึ้นมา ได้มีการระบุเรื่องเกี่ยวกับสภาพการทำงานในสัญญาแวร์ซายส์ส่วนที่ 13 ว่าด้วยระบบการตรวจแรงงานขึ้น ต่อมา มีการกำหนดอนุสัญญา (Convention) ฉบับแรกขึ้นมาในปี พ.ศ.2464 เนื้อหาสาระเกี่ยวกับการกำหนดชั่วโมงการทำงานในระบบอุตสาหกรรม ให้ทำได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน หรือ 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และยังดำเนินการกำหนดข้อเสนอแนะต่าง ๆ ขึ้นมากมาย การพัฒนางานด้านอาชีวอนามัยในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ด้านยุโรปเหนือ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ในบรรดาประเทศดังกล่าวประเทศสหรัฐอเมริกานับว่าเจริญก้าวหน้ากว่าประเทศอื่น เป็นผู้นำในวิชาการด้านนี้ หน่วยงานของภาครัฐ ภาคเอกชน นักวิทยาศาสตร์ นักวิชาการต่าง ๆ ได้มีการศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคนิคด้านการป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพ เผยแพร่งานออกไปมาก มีการตั้งหน่วยงานของภาครัฐและภาคเอกชนทำหน้าที่ดูแลและควบคุมป้องกันอันตรายจากการประกอบอาชีพ เช่น ตั้งหน่วยงานของรัฐที่มีชื่อว่า หน่วยงานด้านการบริการด้านสาธารณสุขของประเทศสหรัฐอเมริกา (U.S. Public Health Service : U.S.P.H.S.) สำนักงานเหมืองแร่ของสหรัฐอเมริกา (U.S. Bureau of Mine) สถาบันด้านความปลอดภัยและอนามัยในการทำงานแห่งชาติ (National Institute of Occupational Safety and Health : NIOSH) และสมาคมความปลอดภัยและอนามัยแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (Occupational Safety and Health Association : OSHA) เป็นต้น หน่วยงานเหล่านี้ทำหน้าที่ศึกษาวิจัย ค้นคว้าหาสาเหตุของอันตรายจากการประกอบอาชีพ และหาแนวทางการป้องกัน รวมทั้งระดมออกเป็นกฎหมายหรือข้อเสนอแนะทางวิชาการต่าง ๆ มาใช้มากมาย เช่น ปี พ.ศ.2513 มีกฎหมายหรือพระราชบัญญัติแม่บทพื้นฐานเกี่ยวกับงานความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (Occupational Safety and Health Act. Of 1970) ถือเป็นกฎหมายที่เป็นแม่บทในการพิทักษ์และป้องกันคนทำงานทุกคนในประเทศให้มีความปลอดภัย มีสภาพการทำงานที่ถูกต้อง ถูกสุขลักษณะ มี

การป้องกันอุบัติเหตุจากการประกอบอาชีพ เป็นการป้องกันสุขภาพอนามัยของแรงงานไม่ให้เสื่อมโทรมลงอันเนื่องมาจากการประกอบอาชีพ สามารถลดอุบัติเหตุจากการทำงาน ผลผลิตของชาติเพิ่มขึ้น เศรษฐกิจของประเทศชาติดีขึ้นตามมา สำหรับประเทศอังกฤษได้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกฎหมาย เช่นในปี พ.ศ.2517 ได้มีการออกพระราชบัญญัติสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน (Health and Safety at Work Act) มีผลบังคับใช้มาจนถึงปัจจุบัน กฎหมายของอังกฤษที่ออกมาบังคับใช้นั้นส่งผลให้ประเทศที่อยู่ภายใต้การปกครอง และประเทศอาณานิคม เช่น ในออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ ในยุโรปเป็นต้นนำไปพัฒนาประยุกต์ใช้มากยิ่งขึ้น ทำให้งานด้านนี้มีการแพร่กระจายไปทั่วโลกมากขึ้น (วิทยา อยู่สุข, 2552 : 3-6)

สถานการณ์ด้านสาธารณสุขไทยมีการเปลี่ยนแปลงมาก สืบเนื่องจากการดำเนินแผนชีวิตและวิถีชีวิตเป็นไปตามความเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ปัจจุบันตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันเป็นฉบับที่ 9 ที่สนับสนุนให้มีการพัฒนางานด้านอุตสาหกรรมการผลิตรองรับความต้องการในการใช้สำหรับอุปโภค และบริโภคของประชากรทั้งภายในประเทศและส่งออกต่างประเทศ ทำให้มีการพัฒนางานด้านอุตสาหกรรมการผลิตมากขึ้น อันมีปัจจัยหลักด้านแรงงานของไทยที่ได้เปรียบประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคนี้ มีแรงงานฝีมือทุกระดับ ระดับบริหาร นักวิชาการระดับสูง เช่น วิศวกร นักวิทยาศาสตร์ เพียงพอ ช่างที่มีฝีมือ และแรงงานจำนวนมาก ค่าแรงยังแพงมากนั้น นักลงทุนสนใจเข้ามาลงทุนรัฐบาลไทยส่งเสริมการลงทุนด้านอุตสาหกรรมมากขึ้น มีการให้สิทธิประโยชน์จูงใจผู้ลงทุนมาก เช่น การลดภาษีเมื่อมีโรงงานไปตั้งในเขตการลงทุนที่ 3 เมื่อมีการลงทุนจากต่างประเทศมีการตั้งโรงงานการผลิตในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศ มีโรงงานอุตสาหกรรมมาก มีการเคลื่อนย้ายแรงงานจากชนบทมาทำงานในท้องถิ่นที่มีโรงงานอุตสาหกรรมมากขึ้น มีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมากขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงาน มีการใช้สารเคมีอันตราย การนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศที่ไม่มีรายละเอียดด้านความปลอดภัยสนองการผลิตมากขึ้น คนงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมเกิดการเจ็บป่วยจากสภาพการทำงาน มีอุบัติเหตุ อุบัติเหตุร้ายแรงเกิดขึ้นทั้งในงาน นอกรงาน ในกิจการขนส่ง ผลกระทบเกิดกับคนงานโดยตรง และเกิดแก่ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง เช่น อุบัติภัยสาธารณะ เช่น รถบรรทุกก้ำกัชล่าที่ถนนเพชรบุรี เกิดเพลิงไหม้คนบริเวณนั้นเสียชีวิต 90 คน บาดเจ็บอีกมากมาย รถบรรทุกวัดถูระเบิดเกิดการระเบิดที่จังหวัดพังงาชาวบ้านบริเวณนั้นตาย 172 ราย และบาดเจ็บ 488 ราย โรงแรมรอยัลพลาซ่า ที่จังหวัดนครราชสีมาพังทลายถล่มลงมาทับคนเสียชีวิตจำนวน 157 ศพ เหตุการณ์ไฟไหม้ที่โรงแรมรอยัลจอมเทียนรีสอร์ท หาดจอมเทียน จังหวัดชลบุรี ในปี พ.ศ.2541 คนตาย 91 ศพ เหตุการณ์ไฟไหม้ครั้งประวัติศาสตร์ที่โรงงานผลิตตุ๊กตาของบริษัท เคเดอร์อินดัสเตรียล (ไทยแลนด์) จำกัด เมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ.2536 ทำให้มีผู้เสียชีวิต 188 ราย เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ.2547 เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวแถบเกาะสุมาตราของประเทศอินโดนีเซีย และเกิดคลื่นยักษ์สึนามิถล่มทั่วภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีประชาชนในประเทศต่าง ๆ เสียชีวิตกว่า 200,000 คน ในประเทศไทยเสียชีวิตและสูญหายมากกว่า 8,000 คน ส่วนหนึ่งของผู้เสียชีวิตและผู้สูญหายเป็นกลุ่มแรงงานที่ประกอบอาชีพในภาคอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมการประมง เหตุการณ์ดังกล่าวมาแล้วทำให้เกิดความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินอย่างมาก หน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบให้ความสนใจในการป้องกันปัญหาที่จะเกิดมากขึ้น แรงงานที่ได้รับผลกระทบและองค์กรเอกชนอิสระออกมาเรียกร้องรัฐให้ปกป้องดูแลสุขภาพอนามัยของผู้



ประกอบอาชีพ ทำให้มีการพัฒนางานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมากขึ้น (วิทยา อยู่สุข, 2552 : 9-10)

ในงานภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย เช่น กิจการงานก่อสร้าง การผลิตของโรงงาน อุตสาหกรรม การขนส่ง การทำเหมืองแร่ การทำป่าไม้ มีการใช้แรงงานมาก สถิติที่คนงานต้องประสบ อุบัติเหตุการบาดเจ็บ การตายจากการประกอบอาชีพมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นทุกปี เนื่องจากลักษณะ งานที่ซับซ้อน มีความเสี่ยงมาก การทำงานในสภาพของการแข่งขันรีบเร่งทำงานแข่งกับเวลา การ ทำงานในที่สูง เจ้าของกิจการต้องการมุ่งแต่ผลผลิตจนกระทั่งขาดความสนใจในงานด้านความ ปลอดภัย จากการที่คนงานต้องพยายามปรับตัวให้ทันกับเทคโนโลยีใหม่ตลอดเวลาจะเกิด ปัญหาทางด้านจิตใจ เกิดความเครียดมีผลต่อการทำงานตามมาประสิทธิภาพการทำงานลดลงเกิด อุบัติเหตุและการบาดเจ็บมากขึ้น ในการทำงานถ้าระบบการทำงานไม่ดีพอจะเกิดความไม่ปลอดภัย ก่อให้เกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการทำงานรัฐบาลโดยหน่วยงานที่รับผิดชอบของรัฐจาก กระทรวงต่าง ๆ และฝ่ายจัดการของภาคเอกชนได้ให้ความสำคัญของงานด้านการป้องกันอุบัติเหตุ และการบาดเจ็บมากยิ่งขึ้น รัฐได้ออกกฎหมายด้านความปลอดภัยในการทำงานเข้าควบคุมกิจการต่าง ๆ หลายฉบับทำให้เจ้าของกิจการต้องปฏิบัติตาม ทำให้งานความปลอดภัยเริ่มก้าวหน้าไปในพื้นที่ (วิทยา อยู่สุข, 2552 : 109)

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (ICและPCB) ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญต่อภาคเศรษฐกิจ ของประเทศ ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนส่งเสริมจากภาครัฐบาลในขณะเดียวกันก็เป็น อุตสาหกรรมที่อาจสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมีปัจจัยเสี่ยงต่อความปลอดภัยและอุบัติเหตุ อุบัติภัยจากการทำงาน ในเรื่องอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (IC และ PCB)

การกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อป้องกันการก่อมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดความ ปลอดภัย ป้องกันและลดอุบัติเหตุอุบัติภัยจากการทำงาน เป็นกิจกรรมที่สำคัญของการพัฒนา มาตรฐานและคุณภาพในการกำกับดูแลโรงงาน เพื่อให้เจ้าหน้าที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมและ หน่วยงานเครือข่าย ที่มีหน้าที่ในการกำกับดูแลโรงงานมีแหล่งความรู้เกี่ยวกับโรงงานอุตสาหกรรม ประเภทนั้นๆ และใช้เป็นแหล่งความรู้และอ้างอิงในการพิจารณาอนุญาตและการตรวจโรงงานให้ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้นทำให้การกำกับดูแลโรงงานเป็นมาตรฐานเดียวกัน รวมทั้งจะเป็นประโยชน์ในการถ่ายโอนเทคโนโลยีและเตรียมความพร้อมในการกระจายอำนาจสู่ ภูมิภาคและท้องถิ่น ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวนี้เป็นไปตามข้อเสนอการเปลี่ยนแปลง (Blueprint for change) ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยมีอายุกว่า 40 ปี โดยเริ่มต้นเมื่อรัฐบาลดำเนิน นโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมทดแทนการนำเข้า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504 จนถึงปัจจุบัน

จุดเริ่มต้นเกิดในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 และ 2 ปี พ.ศ. 2504- 2514 โรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่เกิดขึ้นในช่วงนี้ส่วนใหญ่จะผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่อง อิเล็กทรอนิกส์ภายในบ้าน เช่น เครื่องรับวิทยุ เครื่องรับโทรทัศน์ ตู้เย็น พัดลม เป็นต้น โดยการนำ ขึ้นส่วนสำเร็จรูปมาประกอบ

ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 3 - 5 ปี พ.ศ. 2514- 2529 รัฐบาลมี นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อส่งออก และปัจจัยด้านค่าแรงงานในประเทศไทยยังมีราคา

ถูกจึงทำให้มีบริษัทต่างประเทศเข้ามาลงทุนตั้งโรงงานผลิตส่วนประกอบและชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ในผลิตภัณฑ์ประเภทแผงวงจรไฟฟ้ารวมและแผงวงจรพิมพ์เป็นจำนวนมาก

ดังนั้น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 เรื่อยมา การลงทุนจากต่างประเทศขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ประเทศไทยกลายเป็นฐานการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งที่เพื่อจำหน่ายในประเทศและเพื่อส่งออก จนกระทั่งในช่วงปี พ.ศ. 2540 เมื่อเกิดวิกฤตเศรษฐกิจในเอเชีย อุตสาหกรรมในกลุ่มนี้จึงเริ่มชะลอตัวลง เนื่องจากประเทศที่เป็นผู้ซื้อสินค้ากลุ่มนี้ในต่างประเทศมีอุปทานที่ลดลงและเกิดการแข่งขันในด้านราคาจากประเทศคู่แข่ง เช่น สาธารณรัฐประชาชนจีน และเวียดนาม เป็นต้น

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ใช้เครื่องจักรและคนงานมาก ในกระบวนการผลิตแผงวงจรไฟฟ้ารวมและแผงวงจรพิมพ์ มีการใช้วัสดุและสารเคมีหลากหลายชนิด ทั้งที่เป็นโลหะ กรด ต่าง สารไวไฟ สารตัวทำละลาย แก๊สเฉื่อย และสารพิษ ได้แก่

- โลหะ เช่น โคโรนโลหะ เส้นลวดทำจากทอง ทองแดง และอลูมิเนียม
- กรด/ต่าง เช่น กรดเกลือ กรดกำมะถัน กรดไนตริก กรดอะซิติก กรดฟอร์มิก โซเดียมไฮดรอกไซด์ แอมโมเนีย

- สารไวไฟ/ตัวทำละลาย เช่น เม็ดพลาสติก กาว เรซิน สี หมึกพิมพ์ และสารตัวทำละลายต่าง ซึ่งเป็นสารไวไฟ ได้แก่ อะซิโตน ไกคอลอีเธอร์ ไซลีน เมทิลเอทิลอีเทอร์ โทลูอีน เมทานอล

- สารพิษ เช่น โซลเดอร์บาร์ (Solder bar) โซเดียมไซยาไนด์ โปแตสเซียมไซยาไนด์

ดังนั้นปัญหาความปลอดภัย และอาชีวอนามัยที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่ เกิดจากทั้งในกระบวนการการผลิต และการเก็บรักษาสารเคมี อันตรายที่เกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน ส่วนใหญ่เกิดจากฝุ่น พุ่ม หรือไอสารเคมีจึงต้องมีมาตรการป้องกันทางวิศวกรรม เช่น การออกแบบระบบดูดฝุ่น การระบายอากาศ เป็นต้น รวมทั้งวิธีการจัดการที่เหมาะสม สืบค้นใน [http://www2.diw.go.th/I\\_Standard/Web/pane\\_files/Industry25.asp](http://www2.diw.go.th/I_Standard/Web/pane_files/Industry25.asp)

ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาอาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย เพื่อพัฒนาความปลอดภัยให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาอาชีวอนามัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย
3. เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค ของอาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย
4. เพื่อศึกษาข้อเสนอแนะต่าง ๆ ของอาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย

## ขอบเขตของการวิจัย

### 1. ขอบเขตด้านเนื้อหาสาระ ในการวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเฉพาะ

ในการศึกษาเรื่อง อาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย ประกอบด้วย

- การศึกษาตัวแปร X การศึกษาอาชีวอนามัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย ในด้านต่าง ๆ จำนวน 5 ด้าน ดังนี้

- 1) ด้านการส่งเสริม
- 2) ด้านการป้องกัน
- 3) ด้านการปกป้องคุ้มครอง
- 4) ด้านการจัดการงาน
- 5) ด้านการปรับงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน

- การศึกษาตัวแปร Y การศึกษาความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย ในด้านต่าง ๆ จำนวน 12 ด้าน ดังนี้

- 1) ปฏิบัติตามกฎหมาย
- 2) กำหนดนโยบาย
- 3) สภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 4) การเก็บรักษาสารเคมี จัดการขนส่ง ขนถ่ายสินค้า
- 5) การจัดการพื้นที่โรงงาน
- 6) การสอนงาน การฝึกอบรม การปฐมพยาบาล
- 7) ด้านการแพทย์ การปฐมพยาบาล
- 8) ระบบเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน
- 9) ผู้รับผิดชอบด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่ทำงาน
- 10) ระบบการตรวจความปลอดภัย การบันทึก การรายงานผล การเก็บรักษาข้อมูล
- 11) เครื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- 12) งบประมาณ

### 2. ขอบเขตด้านพื้นที่ ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ทำการศึกษานักงานบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ภาคตะวันออก 400 คน และผู้ให้ข้อมูลหลักเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ภาคตะวันออก 10 คน

### 3. ขอบเขตด้านเวลา

คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างเดือนตุลาคม 2560 – กันยายน 2561

- 1) ขอบเขตด้านพื้นที่ จะศึกษาเฉพาะในเขตเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี จำนวน 30 คน
- 2) ขอบเขตด้านเวลา เดือนตุลาคม 2560 – เดือนกันยายน 2561

## สมมติฐาน

1. อาชีวอนามัยมีความสัมพันธ์กับความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย
2. อาชีวอนามัยมีอิทธิพลต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย หมายถึง งานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมดูแลสุขภาพอนามัยของผู้ประกอบอาชีพการงานให้มีสภาวะที่สมบูรณ์ดีทั้งทางร่างกายและจิตใจ และสามารถดำรงชีพอยู่ในสังคมได้ด้วยดี รวมทั้งมีความปลอดภัยจากภัยคุกคามอันตรายและความเสี่ยงต่างๆเป็นงานซึ่งเกี่ยวข้องกับความสำคัญระหว่างงานและสุขภาพอนามัยของผู้ประกอบอาชีพ โดยงานในที่นี่หมายถึงสภาพแวดล้อมต่างๆในการทำงาน หรือสิ่งที่อยู่รอบๆตัว ผู้ประกอบอาชีพลูกจ้างหรือคนงาน ในขณะที่ประกอบงาน เช่น เครื่องจักรกลต่างๆ ความร้อน ความเย็น แสงสว่าง เสียงดัง รั้งสี ความสั่นสะเทือน สารเคมี เชื้อโรคต่างๆ รวมทั้งค่าตอบแทน ชั่วโมงการทำงาน การเร่งทำงาน การทำงานที่ซ้ำซาก การทำงานกะ ความไม่เคยชินกับการทำงานในระบบการผลิต เป็นต้น ซึ่งสภาพและสิ่งแวดล้อมต่างๆเหล่านี้ จำเป็นต้องจัดให้ได้มาตรฐาน หรือมีความเหมาะสม เพื่อมิให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยต่อผู้ประกอบอาชีพ ทั้งในด้านการเกิดความเจ็บป่วยหรือโรคจากการทำงาน ( คณะกรรมการกลุ่มปรับปรุงชุดวิชา อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 2556 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชา วิทยาศาสตร์สุขภาพ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 )

2. อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับวงจรไฟฟ้าที่ประกอบด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็น active component เช่น หลอดสูญญากาศ, ทรานซิสเตอร์, ไดโอด และ Integrated Circuit และ ชิ้นส่วน พาสซีฟ (อังกฤษ: passive component) เช่น ตัวนำไฟฟ้า, ตัวต้านทานไฟฟ้า, ตัวเก็บประจุ และคอปอล์ พุทธิกรรมไม่เชิงเส้นของ active component และความสามารถในการควบคุมการไหลของอิเล็กตรอนทำให้สามารถขยายสัญญาณอ่อนๆให้แรงขึ้นเพื่อการสื่อสารทางภาพและเสียงเช่น โทรเลข, โทรศัพท์, วิทยุ, โทรทัศน์ เป็นต้น อิเล็กทรอนิกส์ถูกใช้กันอย่างแพร่หลายในการสื่อสารข้อมูลโทรคมนาคม ความสามารถของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ทำหน้าที่เป็นสวิทช์เปิดปิดวงจรถูกนำไปใช้ในวงจร ลอจิกเกต ซึ่งเป็นส่วนสำคัญหลักในระบบคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ วงจรอิเล็กทรอนิกส์ยังถูกนำไปใช้ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน ในการส่งพลังงานไฟฟ้าเป็นระยะทางไกลๆ การผลิตพลังงานทดแทน และอุตสาหกรรมต่างๆอีกมาก อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้ อุตสาหกรรมขั้นต้น คือ การผลิตเวเฟอร์ (wafer) อุตสาหกรรมขั้นกลาง คือ การผลิตแผงวงจรไฟฟ้ารวม (IC) และแผ่นวงจรพิมพ์ (PCB) อุตสาหกรรมขั้นปลาย คือ การประกอบอุปกรณ์ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ลงบนแผ่นวงจรพิมพ์เป็นแผ่นวงจรสำเร็จรูป (PCBA) และนำไปประกอบและผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ภาครัฐตระหนักถึงความสำคัญของพนักงาน
2. ทำให้ภาครัฐตระหนักถึงความสำคัญของความปลอดภัย
3. ทำให้ผู้บริหารอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ตระหนักถึงอาชีวอนามัย
4. ทำให้ผู้บริหารอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ตระหนักถึงความปลอดภัย

ในที่ทำงาน

5. ทำให้พนักงานอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ตระหนักถึงอาชีวอนามัย
6. ทำให้พนักงานอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ตระหนักถึงความปลอดภัย

ในที่ทำงาน

7. ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเมื่อบริษัทได้พัฒนาระบบอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ให้ได้มาตรฐาน
8. ทำให้สังคมโดยรวมมีความสุขยิ่งขึ้น

## บทที่ 2

### วรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวความคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเรื่อง “อาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย” มีนักทฤษฎี นักวิชาการ และนักปกครองหลายท่านได้ศึกษาและให้ทัศนะไว้มากมาย ในที่นี้จะได้นำเสนอแนวความคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการความปลอดภัยและนโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
3. ทฤษฎีเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ
4. พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554
5. แนวความคิดเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
7. กรอบแนวคิดในการวิจัย

#### 1. แนวคิดเกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

##### ภาพรวมของปัญหาทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยระดับนานาชาติ

การดำเนินการของงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยระดับนานาชาติ ในการประกอบอาชีพต่าง ๆ ของแรงงานทั่วไปนั้น ปัญหาในการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยของกลุ่มประเทศต่าง ๆ จะแตกต่างกันไปตามลักษณะการพัฒนาของประเทศด้านเศรษฐกิจและสังคม ด้านการศึกษาของประชากร ด้านขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม และวิถีชีวิตของพลเมืองในแต่ละประเทศเป็นหลัก ปัญหาด้านสาธารณสุขสุขทั่วไป เช่น การเกิดโรค ด้านความปลอดภัยในชีวิตทรัพย์สินจะแตกต่างกันมาก แต่ปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสำหรับผู้ประกอบอาชีพจะมีความคล้ายคลึงกัน จะแตกต่างกันในรายละเอียดเท่าของปัญหาเท่านั้น การวิเคราะห์ปัญหาด้านนี้ อาศัยจากแนวคิดการแบ่งกลุ่มประเทศต่าง ๆ ในโลก วิถีชีวิตของประชากรสามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

##### 1. กลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว(Developed Countries)

เป็นประเทศที่มีความมั่งคั่งด้านเศรษฐกิจมาก มีความเจริญทางด้านเทคโนโลยีสูง ประชากรมีอาชีพหลักคือภาคอุตสาหกรรมการผลิต และอุตสาหกรรมบริการ ประชากรส่วนใหญ่ของประเทศมีการศึกษาดี เศรษฐกิจของประเทศโดยรวมดี รายได้ต่อหัวของประชากรสูง มีการทำงานด้านเกษตรกรรมจะทำเพื่อเลี้ยงประชากรภายในประเทศ กลุ่มประเทศเหล่านี้จะมีการพัฒนาการทางด้านเทคโนโลยีมานาน ทำให้รู้จักแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นด้วยตัวเอง เนื่องจากต้องเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ ในประเทศมานานจนสามารถแก้ไขได้ด้วยดี ภูมิพยานที่นำมาบังคับใช้ทันสมัย แรงงานมีการศึกษา

และประสบการณ์ในระดับที่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ดีปัญหาที่เกิดขึ้นมักจะเป็นประเภทด้านจิตใจ และสังคมเป็นหลัก

## 2. กลุ่มประเทศกำลังพัฒนา (Developing Countries)

เป็นกลุ่มประเทศที่เริ่มพัฒนา โดยรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ จากประเทศที่พัฒนาแล้วมาใช้ โดยเฉพาะด้านอุตสาหกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมบริการ การศึกษาของประชากรอยู่ในระดับปานกลางจนถึงต่ำ รายได้ประชากรต่อหัวอยู่ในระดับปานกลาง ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม รองลงมาคืออุตสาหกรรม ประเทศกลุ่มนี้จะเริ่มใช้ทรัพยากรภายในประเทศป้อนโรงงานอุตสาหกรรมโรงงาน ส่วนใหญ่จะเป็นอุตสาหกรรมประเภทการลงทุนข้ามชาติ มีนายทุนจากประเทศที่พัฒนาแล้วเป็นผู้ดำเนินกิจการ การลงทุนร่วมอาศัยความได้เปรียบหรือการยกเว้นเรื่องภาษีอากรภายในประเทศ แนวคิดการตั้งโรงงานอาจจะมาระดับสร้างฐานการผลิต เพื่อลดต้นทุนการผลิตเพื่อการส่งออกเท่านั้น อุตสาหกรรมที่มีคนท้องถิ่นเป็นเจ้าของประกอบกิจการส่วนน้อย เป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก อุตสาหกรรมในประเทศนี้ที่มีมากคือการเกษตรอุตสาหกรรม ใช้ผลผลิตด้านการเกษตรนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเพิ่มมูลค่า ปัญหาที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จากการที่แรงงานที่ขาดการศึกษา ไม่มีการเตรียมตัวในการทำงานในภาวะที่มีความกดดันสูง คนงานเปลี่ยนงานมาจากการประกอบอาชีพภาคเกษตรกรรมมาเป็นการใช้แรงงานในภาคอุตสาหกรรม มีการใช้แรงงานชั่วคราวกันมาก แรงงานเหล่านั้นไม่สามารถปรับตัวได้ทันกับเทคโนโลยีปัญหาด้านสุขภาพร่างกายด้านสุขภาพจิตใจ และปัญหาด้านสังคมมีมากขึ้น

## 3. กลุ่มประเทศด้อยพัฒนา (Under Develop Countries)

เป็นกลุ่มประเทศที่ล้าหลังสุดหรือเรียกประเทศในโลกที่สาม ประชากรส่วนใหญ่เกือบทั้งหมดของประเทศประกอบอาชีพเกษตรกรรม ความเจริญต่าง ๆ ยังเข้าไปไม่ถึง การศึกษาของประชากรระดับต่ำ รายได้ต่อหัวต่ำมาก เศรษฐกิจของประเทศชาติไม่ดีพอต้องอาศัยความช่วยเหลือจากภายนอก ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศต้องพึ่งพ้อาศัยประเทศอื่น ๆ เลี้ยงตัวเองไม่ได้หรือเป็นประเทศที่ปิดกั้นตนเองไม่ยอมรับความช่วยเหลือจากภายนอก

การวิเคราะห์ภาพรวมของปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะปัญหาเกี่ยวกับการประสพสภาวะการเกิดโรคและอันตรายจากการประกอบอาชีพ จะเห็นว่ากลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วนั้นจะประสบปัญหาด้านนี้น้อยกว่าประเทศอื่น เพราะประชากรมีการศึกษารู้จักป้องกันอันตรายและปกป้องตัวเอง ประกอบกับภาครัฐโดยหน่วยงานและกระทรวงต่าง ๆ ให้ความสนใจงานด้านนี้มาก มีการออกกฎหมายมาบังคับใช้กับกิจการต่าง ๆ เทคโนโลยีด้านการป้องกันดี การศึกษาเกี่ยวกับวิธีการทำงานที่ดีและมีประสิทธิภาพสูง

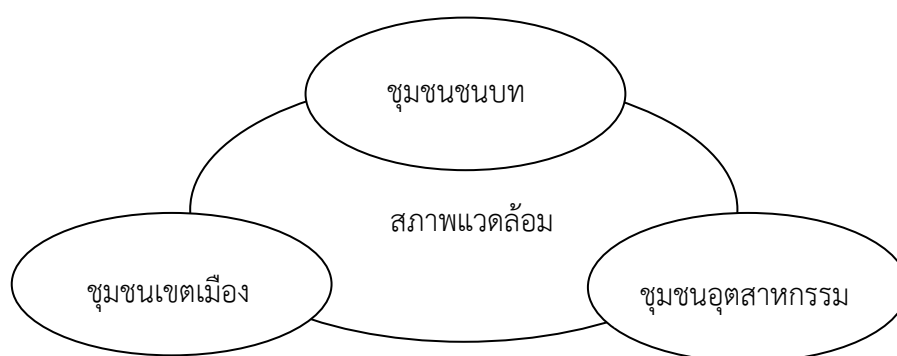
ประเทศที่กำลังพัฒนานั้นส่วนใหญ่รับเทคโนโลยีจากประเทศที่พัฒนาแล้วมาใช้โดยตรง อาจจะไม่ได้มีการศึกษาค้นคว้าและพัฒนาให้เหมาะสมกับประเทศของตนเอง ทำให้ประชากรต้องประสบปัญหามากมาย เนื่องจากความเจริญทางด้านวัตถุหรือเทคโนโลยีไปได้เร็วกว่าด้านวัฒนธรรมด้านสังคม และด้านจิตใจของประชากร อีกประการหนึ่งเป็นประเทศที่เศรษฐกิจยังไม่มั่นคงพอ รัฐบาลความสนใจในงานด้านความปลอดภัย มุ่งแต่ด้านผลผลิต กฎหมายควบคุมไม่รัดกุม ขาดประสิทธิภาพในการบังคับใช้ มีการใช้สารเคมีเป็นพิษที่เลิกใช้ในประเทศพัฒนาแล้วกันมาก เป็นการผลักพิษภัยร้ายแรงมายังประเทศกลุ่มนี้มากที่สุด

ประเทศที่ด้อยพัฒนานั้น ประเทศกลุ่มนี้ล้าหลังมากประชากรประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก ปัญหาพื้นฐานเกี่ยวกับความยากจน ขาดแคลนด้านปัจจัยพื้นฐานไม่มีความเพียงพอ เช่น ด้านสาธารณสุขโภชนาการ การคมนาคมไม่เพียงพอ ปัญหาที่เกิดขึ้นใหญ่เกี่ยวกับสาธารณสุขพื้นฐาน โรคระบาด และสารเคมีเป็นพิษที่ใช้ในงานเกษตรกรรม ด้านอุตสาหกรรมจะยังไม่มีการลงทุนมากนัก เนื่องจากความมั่นคงด้านการเมืองไม่เพียงพอ นักลงทุนไม่มีความมั่นใจ

สรุปแล้วกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนานั้น เป็นกลุ่มประเทศที่ต้องประสบกับปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมากที่สุด เนื่องจากกำลังมีการเปลี่ยนแปลงประเทศไปประกอบอาชีพหลักคืองานอุตสาหกรรมมีการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ มากมาย (วิทยา อยู่สุข, 2552 : 13)

### การเกิดโรคหรือการได้รับอันตรายของชุมชน

การดำเนินชีวิตของประชากรในชุมชนแต่ละชุมชนนั้นแตกต่างกัน แนวทางการดำเนินชีวิตของประชากรที่แตกต่างกันนี้นำมาใช้ในการวิเคราะห์ภาวะโรค ภาวะอันตรายที่เกิดแก่ประชากรในชุมชนนั้น ตามหลักการสามารถแบ่งเป็นชุมชนได้อย่างน้อยที่สุด 3 เขตชุมชน คือ ชุมชนเขตชนบท ชุมชนเขตเมือง และชุมชนเขตอุตสาหกรรม ในแต่ละชุมชนนั้นประชากรในชุมชนจะประสบปัญหาเกี่ยวกับการสัมผัสโรค หรือปัญหาเกี่ยวกับการประสบภาวะอันตรายและปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันขึ้นอยู่กับลักษณะโครงสร้างประชากร และกิจกรรมในชุมชนนั้น ๆ ได้แก่



ภาพที่ 2-1 ลักษณะโครงสร้างประชากร และกิจกรรมในชุมชนนั้น ๆ

ที่มา : วิทยา อยู่สุข, 2552 : 13

ชุมชนชนบท (Rural Community) ประชากรอยู่กันไม่หนาแน่น กระจายกันเป็นกลุ่มแต่อยู่ในสังคมเดียวกัน มีระเบียบประเพณีวัฒนธรรมของท้องถิ่นตนเอง มีการติดต่อกันอย่างใกล้ชิด ปัญหาของประชากรส่วนใหญ่จะเกิดจากปัญหาด้านสาธารณสุขพื้นฐาน โรคเกิดจากการติดเชื้อ มีการใช้ปุ๋ย สารเคมี ยาปราบศัตรูพืช ยาฆ่าแมลง อุบัติเหตุการบาดเจ็บอันมีสาเหตุจากการขนส่ง การจราจรเป็นหลัก จากเครื่องมืออุปกรณ์ด้านการเกษตร อุบัติเหตุ การบาดเจ็บ จากการประกอบอาชีพในโรงงาน อุตสาหกรรม หรือการประกอบอาชีพอื่น ๆ มีน้อยมากปัญหาด้านมลภาวะมีน้อย

ชุมชนเมือง (Urban Community) เป็นศูนย์รวมของกิจกรรมด้านต่าง ๆ ประชากรหนาแน่น มีความเป็นอยู่อย่างแออัด รายได้ของประชากรแตกต่างกันมาก การติดต่อกันตามมารยาทในสังคม ไม่



มีความใกล้ชิดกันเท่าที่ควร ชีวิตความเป็นอยู่ต้องมีการเดินทางไปมาระหว่างบ้านพักและสถานที่ทำงาน ต้องสัมผัสสภาวะแวดล้อมที่ผิดปกติ มลพิษด้านอากาศสูง การจราจรหนาแน่น สภาพการทำงานที่ไม่ดี ปัจจัยเสี่ยงมาจากปัญหาด้านมลพิษ อุบัติเหตุจากการจราจรขนส่ง

ชุมชนอุตสาหกรรม (Industrial Community) เป็นชุมชนพิเศษที่รวมโรงงานอุตสาหกรรมมาอยู่รวมกันในรูปแบบของนิคมอุตสาหกรรม เขตหรือสวนอุตสาหกรรม มีการออกกฎหมายเฉพาะเช่นของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยมาควบคุม มีแรงงานอยู่รวมกันเป็นจำนวนมาก เป็นแนวคิดที่ดีที่มีความพยายามรวมเอาปัญหาของงานอุตสาหกรรมมาอยู่รวมกันเพื่อให้สามารถควบคุมปัญหาได้ง่าย แต่ยังมีปัญหาในทางปฏิบัติอยู่บ้าง จากที่ผ่านมามักจะเกิดปัญหากับชุมชนโดยรอบเกี่ยวกับมลพิษที่เกิดและมีผลกระทบต่อชุมชนที่มีประชากรอาศัยอยู่เหตุเดือดร้อนรำคาญ การแย่งใช้ทรัพยากรระหว่างโรงงานกับชุมชน ปัญหาอาชญากรรม ความรุนแรง ถ้าผู้รับผิดชอบไม่เตรียมการป้องกันจะเกิดปัญหาตามมามากมาย ในประเทศไทยที่มักจะเป็นข่าวอยู่เสมอเช่น เหตุการณ์ที่เกิดที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน เกิดความไม่เข้าใจกันระหว่างผู้ประกอบการและประชาชน มีการเรียกร้องในด้านต่าง ๆ ผู้รับผิดชอบต้องดำเนินการป้องกันปัญหาความไม่เข้าใจกันตั้งแต่ต้น เพราะอาจจะเกิดปัญหารุนแรงต่อไปได้ (วิทยา อยู่สุข, 2552 : 11-14)

คณะกรรมการร่วมระหว่างองค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labour Organization : ILO) และองค์การอนามัยโลก (World Health Organization : WHO) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ของงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยไว้ดังนี้

- 1) การส่งเสริมและดำรงไว้ (Promotion and Maintenance) ซึ่งความสมบูรณ์ที่สุดของสุขภาพ ร่างกาย จิตใจ และความเป็นอยู่ที่ดีของผู้ประกอบอาชีพในทุกอาชีพ
- 2) การป้องกัน (prevention) ไม่ให้ผู้ประกอบอาชีพมีสุขภาพอนามัยเสื่อมโทรมหรือผิดปกติอันมีสาเหตุมาจากสภาพหรือสภาวะในการทำงานต่างๆ
- 3) การปกป้องคุ้มครอง (Protection) ผู้ประกอบอาชีพไม่ให้งานที่เสี่ยงอันตรายซึ่งทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพขึ้นได้
- 4) การจัด (placing) ให้ผู้ประกอบอาชีพได้ทำงานในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับความสามารถของร่างกายและจิตใจ
- 5) การปรับ (adaptation) งานให้เหมาะสมกับคนและการปรับคนให้เหมาะสมกับสภาพการทำงาน

(วิทยา อยู่สุข, 2552)

### ความปลอดภัยในการทำงาน

ในงานภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย เช่น กิจการงานก่อสร้าง การผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม การขนส่ง การทำเหมืองแร่ การทำป่าไม้ มีการใช้แรงงานมาก สถิติที่คนงานต้องประสบอุบัติเหตุการณ์บาดเจ็บ การตายจากการประกอบอาชีพมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นทุกปี เนื่องจากลักษณะงานที่ซับซ้อน มีความเสี่ยงมาก การทำงานในสภาพของการแข่งขันรีบเร่งทำงานแข่งกับเวลา การทำงานในที่สูง เจ้าของกิจการต้องการมุ่งแต่ผลผลิตจนกระทั่งขาดความสนใจในงานด้านความปลอดภัยจากการที่คนงานต้องพยายามปรับตัวให้ทันกับเทคโนโลยีใหม่ตลอดเวลาจะเกิดปัญหาทางด้าน

จิตใจ เกิดความเครียดมีผลต่อการทำงานตามมาประสิทธิภาพการทำงานลดลงเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บมากขึ้น ในการทำงานถ้าระบบการทำงานไม่ดีพอจะเกิดความไม่ปลอดภัย ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ และการบาดเจ็บจากการทำงาน รัฐบาลโดยหน่วยงานที่รับผิดชอบของรัฐบาลจากกระทรวงต่าง ๆ และฝ่ายจัดการของภาคเอกชนได้ให้ความสำคัญของงานด้านการป้องกันอุบัติเหตุและการบาดเจ็บมากยิ่งขึ้น รัฐบาลได้ออกกฎหมายด้านความปลอดภัยในการทำงานเข้ามาควบคุมกิจการต่าง ๆ หลายฉบับทำให้เจ้าของกิจการต้องปฏิบัติตาม ทำให้งานความปลอดภัยเริ่มก้าวหน้าไปในทางที่ดี

งานด้านการเพิ่มผลผลิตและงานด้านความปลอดภัยในภาวะปัจจุบัน เจ้าของกิจการต่าง ๆ สนใจดำเนินการเป็นอย่างมากทำให้วิชาการด้านความปลอดภัยในการทำงาน (Industrial Safety) มีการพัฒนามากยิ่งขึ้น คือ แทนที่จะคำนึงถึงแต่การเพิ่มด้านผลผลิต (Production) เพียงอย่างเดียวก็หันมามองถึงการลดการสูญเสียของกำลังงาน (Manpower) และด้านวัตถุดิบ (Resource) ฝ่ายจัดการพยายามที่จะผลักดันและปรับคนงานให้มีขีดความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เข้ามา เช่น มีการพัฒนาแรงงานจัดให้มีการฝึกอบรมให้การศึกษาแบบต่อเนื่อง รวมทั้งการให้สวัสดิศึกษาแก่คนงานตลอดเวลา ในกรณีนี้จะสามารถช่วยลดสถิติเกี่ยวกับอุบัติเหตุและการบาดเจ็บในการทำงานลงได้อย่างดียิ่ง

งานด้านความปลอดภัยในการทำงาน (Industrial Safety) ในประเทศไทยนั้น ยังไม่ก้าวหน้าเท่าที่ควรเนื่องจากการทำงานด้านนี้เป็นการลงทุนที่ค่อนข้างสูง ผลตอบแทนที่ได้รับกลับคืนมานั้น อาจจะไม่เห็นเป็นตัวเลขอย่างเด่นชัด ประเทศไทยเป็นประเทศที่กำลังพัฒนา มีโรงงานอุตสาหกรรมเกิดขึ้นมากมาย โรงงานอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นนั้นมักจะเป็นโรงงานขนาดเล็ก หรือเป็นอุตสาหกรรมในครอบครัว โรงงานขนาดใหญ่ที่มีคนงานมากและมีเงินทุนสูงมีน้อย สถิติอุบัติเหตุและการบาดเจ็บเกิดมาจากโรงงานขนาดเล็กที่ขาดการดูแล สาเหตุหรือปัจจัยของโรงงานขนาดเล็กที่ไม่สามารถปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยได้ มีสาเหตุ เช่น โรงงานขนาดเล็กมีเงินทุนน้อยไม่สามารถที่จะจ้างผู้ที่มีประสบการณ์ที่มีความรู้ หรือผู้ชำนาญการทางด้านความปลอดภัยเข้ามาทำงานในโรงงานได้ ด้านเศรษฐกิจผลกำไรตอบแทนโรงงานขนาดเล็กมีผลกำไรตอบแทนน้อย เมื่อเทียบกับโรงงานขนาดใหญ่ ถ้าหากต้องนำเงินมาลงทุนเกี่ยวกับงานความปลอดภัยแล้วจะกระทบกระเทือนต่อเจ้าของกิจการ ทำให้เจ้าของกิจการไม่กล้าลงทุนทางด้านนี้ ทางด้านเจ้าของกิจการหรือฝ่ายจัดการมองไม่เห็นถึงความสำคัญของงานด้านความปลอดภัย คนงานหรือหัวหน้างานไม่กล้าที่จะเสนอรายงานด้านนี้เข้าไปทำ เนื่องจากกลัวปัญหาเกี่ยวกับนโยบายการทำงานของเจ้าของกิจการ ด้านการรวบรวมข้อมูลสถิติ และการจัดบันทึกรายงาน ยังไม่มีหน่วยงานใดที่ทำได้อย่างสมบูรณ์ ทำให้ขาดสถิติด้านอุบัติเหตุ ซึ่งมีผลคือทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์และประเมินผลออกมา เพื่อหาสาเหตุและแนวทางในการแก้ไขได้ ขาดหน่วยงานกลางที่จะทำหน้าที่โดยตรงทางด้านนี้ รวมทั้งด้านการประชาสัมพันธ์งานด้วย ในขณะนี้ถึงแม้ว่ารัฐบาลจะมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่นี้อยู่บ้าง แต่ละหน่วยงานจะทำงานสนองนโยบายของหน่วยงานตนเองเท่านั้น หรือบางครั้งการทำงานขาดการประสานงานกัน ก่อให้เกิดความสับสนกับเจ้าของกิจการโดยเฉพาะพวกกิจการขนาดเล็ก เพราะอาจจะไม่มีคนที่จะไปติดต่อทำความเข้าใจ

## อุบัติเหตุจากการประกอบอาชีพ (Occupational Accidents)

คำว่า อุบัติเหตุ (Accidents) โดยทั่วไปนั้นหมายถึงเหตุการณ์ อุบัติการณ์ทุกชนิดที่เกิดขึ้น โดยไม่มีการคาดคิดมาก่อน แต่คำว่า อุบัติเหตุจากการทำงาน (Occupational Accidents) หมายถึง อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในภาวะการทำงาน ที่ทำให้เกิดความสูญเสียต่อชีวิตคน ต่อเครื่องจักร ต่อสิ่งของ อาจเกิดในทันทีทันใด หรือในช่วงเวลาถัดไปได้ อุบัติเหตุนี้อาจจะเกิดในสถานที่ทำงานเองหรือนอกสถานที่ทำงานได้ เช่น เกิดระหว่างทางของพนักงานที่ต้องออกไปปฏิบัติงานตามภารกิจที่มอบหมายจากเจ้าของกิจการ หรือจากสภาพของภาระงานที่ต้องทำ เป็นต้น

### สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

ผู้ทำงานในงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านปลอดภัยงานอุตสาหกรรม จะพบว่าสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานนั้นมาจาก 2 สาเหตุหลักคือ เกิดจากสภาพของงานที่ไม่ปลอดภัย และการกระทำที่ไม่ปลอดภัย

การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act) หมายถึง การกระทำหรือการปฏิบัติงานของคนมีผลทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยกับตนเองและผู้อื่น เช่น การทำงานขาดความรอบคอบ ขาดความระมัดระวัง เครื่องป้องกันอันตรายหรือเครื่องกันของเครื่องจักรจัดไว้ให้แต่ไม่ใช้หรือถอดออกเสีย ยกของด้วยท่าทางวิธีการที่ผิดจากธรรมชาติ จนเกิดอันตรายต่อร่างกาย เช่น หลังหักหรือเมื่อยล้า ใช้เครื่องมือเครื่องใช้ไม่ถูกต้องกับลักษณะของงานที่ทำ ถึงแม้ว่าจะมีเครื่องมือที่ถูกต้องให้เลือกใช้ได้เหมาะสมก็ตาม การเคลื่อนไหวที่เกิดอันตราย เช่น การเดิน การวิ่ง การกระโดด การก้าว การปีนป่าย การหยอกล้อ หรือล้อเล่นในระหว่างการทำงาน การลื่นหกล้ม

สภาพของงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition) หมายถึง สภาพของโรงงานอุตสาหกรรม สภาพเครื่องจักร สภาพกระบวนการผลิต เครื่องจักร เครื่องยนต์ อุปกรณ์การผลิตไม่มีความปลอดภัยเพียงพอ ส่งผลทำให้ผู้ทำงานเกี่ยวข้องต้องเกิดอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ การตาย เช่น การออกแบบโรงงานไม่สมบูรณ์ ระบบความปลอดภัยไม่มีประสิทธิภาพ ไม่มีอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย ขาดการบำรุงรักษาที่ดี การจัดเก็บสารที่เป็นอันตรายไม่ดี แสงสว่างน้อยเกินไป เสียงดัง ฝุ่นละอองออกมาเกินมาตรฐาน สภาพบริเวณสถานที่ทำงานสกปรก สภาพอากาศผิดปกติขาดการระบายอากาศ เป็นต้น

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานนั้นนอกจากมีสาเหตุโดยตรงดังกล่าวมาแล้ว อาจจะมีมูลเหตุร่วมหรือเหตุจูงใจที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุด้วย เช่น สภาพร่างกายของบุคคล ความเมื่อยล้า หูหนวก สายตาไม่ดี สภาพร่างกายไม่เหมาะกับงาน โรคหัวใจ พิกัด เกิดจากสภาวะจิตใจของบุคคล การตอบสนองทางภาวะจิตใจช้าเกินไป ขาดความตั้งใจในการทำงาน ขาดความสามารถในการควบคุมอารมณ์ ตื่นเต้นง่าย ขวัญอ่อน ตกใจง่าย มีทัศนคติไม่ดี ไม่ถูกต้องต่อบุคคลหรือลักษณะงาน ขาดความรู้ ไม่ตระหนักในเรื่องความปลอดภัย ขาดการประสานงาน การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย และการสอนเกี่ยวกับความปลอดภัยยังไม่ดีพอ กฎความปลอดภัยไม่มีผลบังคับใช้ ไม่ได้วางแผนงานความปลอดภัยไว้เป็นส่วนหนึ่งของงาน ฝ่ายจัดการไม่ติดตามผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ จุดอันตรายต่าง ๆ ไม่ได้ทำการแก้ไขอุปกรณ์ความปลอดภัยไม่ได้จัดให้คนงานอย่างเพียงพอ

การบริหารงานความปลอดภัยปัจจุบันมุ่งไปสนใจเกี่ยวกับการบริหาร หรือการจัดการความปลอดภัย (Safety Management) เพื่อให้เข้าใจถึงสาเหตุของอุบัติเหตุ และการควบคุมอุบัติเหตุ

จำเป็นที่จะต้องศึกษาถึงโครงสร้างของการเกิดอุบัติเหตุ การลำดับอุบัติเหตุ จะช่วยให้เข้าใจถึงความเป็นมาของการเกิดอุบัติเหตุ

### การสูญเสียเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุ (Accident Loss)

อุบัติเหตุเกิดขึ้นแต่ละครั้ง หมายถึง มีการสูญเสียเกิดขึ้น เช่น การสูญเสียเงิน สูญเสียเวลา จุดมุ่งหมายของการดำเนินงานทางด้านความปลอดภัยเพื่อจะลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น เป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องสูญเสียโดยตรง และค่าใช้จ่ายจากการสูญเสียทางอ้อม พบว่า ค่าของการสูญเสียที่ต้องจ่ายโดยทางอ้อมสูงกว่าค่าของการสูญเสียที่ต้องจ่ายโดยตรงในอัตราสี่ต่อหนึ่ง การสูญเสีย เนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

การสูญเสียโดยตรง ได้แก่ การสูญเสียที่คิดเป็นเงินที่นายจ้างหรือรัฐบาลต้องจ่ายโดยตรงให้แก่ผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน เช่น ค่ารักษาพยาบาล เงินทดแทนที่ต้องจ่ายโดยรัฐหรือโรงงาน ค่าทำขวัญ

การสูญเสียโดยตรง ได้แก่ การสูญเสียที่คิดเป็นเงินที่นายจ้างหรือรัฐบาลต้องจ่ายโดยตรงให้แก่ผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน เช่น ค่ารักษาพยาบาล เงินทดแทนที่ต้องจ่ายโดยรัฐหรือโรงงาน ค่าทำขวัญ

การสูญเสียโดยทางอ้อม คือ การสูญเสียซึ่งมักจะคิดไม่ถึงหรือไม่ค่อยได้คิดว่าเป็นการสูญเสีย เป็นลักษณะการสูญเสียที่แฝงอยู่หรือซ่อนอยู่ไม่ปรากฏเด่นชัด เช่น สูญเสียเวลาของลูกจ้างที่บาดเจ็บ จะต้องใช้เวลาพักฟื้นจนกว่าจะหาย สูญเสียเวลาของลูกจ้างคนอื่น ๆ ซึ่งหยุดทำงานในขณะที่เกิดอุบัติเหตุด้วยเหตุผลดังนี้ ความอยากรู้อยากเห็นเข้าไปมุงดู ชักถามเหตุการณ์ ด้วยความสนใจ ลูกจ้างผู้บาดเจ็บ ตื่นเต้นช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ ในการปฐมพยาบาลหรือนำส่งสถานพยาบาล ด้วยเหตุผลอื่น ๆ สูญเสียเวลาของหัวหน้าคนงาน ผู้บริหาร เพื่อนร่วมงานที่ต้องช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ การสอบสวนสาเหตุของอุบัติเหตุ การจัดเตรียมคนงานใหม่เพื่อให้งานไม่หยุดชะงัก เลิกและฝึกอบรมหรือสอนคนงานใหม่ เพื่อแทนคนงานเก่าเตรียมรายงานอุบัติเหตุไปศาล สูญเสียเวลาของแพทย์หรือพยาบาล หรือเจ้าหน้าที่อื่น ๆ ในการปฐมพยาบาล หรือรักษาพยาบาล ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักร เครื่องมือ รวมทั้งวัตถุดิบต่าง ๆ ทำให้ปริมาณผลผลิตขาดหายไป ผลผลิตให้ผู้ใช้ไม่ทันเวลา เงินรางวัล โบนัสประจำปีลดน้อยลงไป ค่าใช้จ่ายของนายจ้างที่ต้องจ่ายเป็นสวัสดิการของลูกจ้างเพิ่มขึ้น นายจ้างต้องจ่ายเงินค่าจ้างให้ลูกจ้างที่บาดเจ็บต่อไปในขณะที่ยังทำงานไม่ได้ตามปกติ สูญเสียผลกำไรส่วนหนึ่งไปเนื่องจากลูกจ้างบาดเจ็บและเครื่องจักรหยุดทำงาน คนงานเสียชีวิตเกิดความกังวลประสิทธิภาพการทำงานลดลง เป็นต้น

### การลงทุนด้านความปลอดภัย (Safety Cost)

การลงทุนเพื่อดำเนินการโครงการด้านความปลอดภัย เพื่อให้งานบรรลุถึงเป้าประสงค์ที่ต้องการ ในเชิงธุรกิจแล้วการลงทุนลงไปต้องการความคุ้มค่ามากที่สุด ต้องมีการควบคุม ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยบางครั้งไม่สามารถคำนวณออกมาเป็นตัวเงินได้หรือคิดถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจได้ เป็นค่าใช้จ่ายที่จำเป็นต้องจ่ายเพื่อควบคุมโรคจากการทำงาน หรืออุบัติเหตุจากการทำงานไม่ให้เกิดขึ้น การลงทุนที่เกิดขึ้นแบ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายไปเกี่ยวกับ

1. ค่าใช้จ่ายหรือความสูญเสียเมื่อมีการนำเอาระบบความปลอดภัยเข้ามาใช้ (Pro-active costs) เป็นการลงทุนด้านความปลอดภัยของสถานประกอบการโดยตรง เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจาก

มาตรการด้านการป้องกันที่กำหนดขึ้นป้องกันไม่ให้เกิดโรค เกิดการบาดเจ็บจากการทำงานค่าใช้จ่ายนี้ ในทางธุรกิจสามารถคำนวณออกมาเป็นตัวเลขได้ เช่นการสูญเสียเนื่องจากการติดตั้งระบบความปลอดภัยทำให้เสียเวลา ทำงานได้ช้าต้องระมัดระวัง ผลผลิตปริมาณการผลิตลดลง ค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินเดือนค่าจ้างเจ้าหน้าที่ให้มาปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการฝึกอบรม การเฝ้าระวังโรคจากการทำงาน ซื่อเครื่องดับเพลิงมาติดตั้ง ซื่ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายมาใช้ ติดตั้งการ์ดป้องกัน ค่าเบี้ยประกันด้านสุขภาพ ด้านอุบัติเหตุ เงินส่งเข้ากองเงินทุนทดแทน เบี้ยประกันอัคคีภัย เป็นต้น

2. ค่าใช้จ่ายโดยตรงที่เกิดจากการเป็นโรคจากการทำงาน เกิดอุบัติเหตุการบาดเจ็บที่ต้องรักษาพยาบาล (Reactive costs) บางชนิดสามารถบอกเป็นตัวเงินได้ (Tangible Cost) เช่น การสูญเสียผลผลิตขณะเกิดอุบัติเหตุ ราคาความเสียหายของเครื่องจักร อาคาร ค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ ด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพ เสียค่าเบี้ยปรับให้กับกองทุนประกัน ค่าใช้จ่ายบางชนิดไม่สามารถบอกเป็นตัวเลขได้ (Intangible Costs) เช่น ขวัญกำลังใจในการทำงาน เวลาที่เสียไปช่วงเกิดอุบัติเหตุ มีคนมุงดูกัน เวลาการฟื้นฟูสภาพการทำงาน ระยะเวลา ประสบการณ์ของผู้เสียหายเวลาที่ต้องเสียไปจากการอบรมคนให้มีความสามารถเท่าเทียมกันมาทดแทนได้ ภาพพจน์ของโรงงาน เช่น เกิดไฟไหม้คนตายมาก ภาพพจน์ไม่ดีเกิดกับบริษัท ลูกค้าอาจจะต่อต้านสินค้า เป็นต้น

ในด้านเศรษฐศาสตร์การลงทุนนั้น สามารถคำนวณหาจุดลงทุนที่เหมาะสมของโครงการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบการได้ โดยทั่วไปพิจารณาปัจจัยประกอบหลายด้าน เช่น แนวโน้มสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม สภาพปัญหาด้านการเงิน ความเร่งด่วนของงาน ด้านกฎหมายที่มีการบังคับใช้ ต้นทุนที่ต้องแข่งขันในตลาด ข้อบังคับหรือความต้องการของลูกค้า เป็นต้น

### การสอบสวนอุบัติเหตุ (Accident Investigation)

การเกิดอุบัติเหตุ การณ์ อุบัติเหตุ ทุก ๆ ครั้งจำเป็นต้องมีการบันทึกสอบสวนหาสาเหตุที่แท้จริง เพื่อหาแนวทางในการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำขึ้น วัตถุประสงค์ของการสอบสวนอุบัติเหตุ

1. เพื่อค้นคว้าสาเหตุของอุบัติเหตุและสภาพอันตรายต่าง ๆ ให้เป็นแนวทางในการป้องกันอุบัติเหตุ โดยอาศัยการแก้ไขที่ถูกต้อง
2. ค้นหาความจริงของการกระทำที่ไม่ถูกต้องตามกฎหมาย ตามระเบียบข้อบังคับ เป็นผลให้เกิดอุบัติเหตุ
3. เพื่อเปรียบเทียบว่ามีนโยบาย หรือวิธีการทำงานที่เปลี่ยนไปโดยไม่มีการแจ้งล่วงหน้าหรือไม่

4. ให้ทราบผลของการเกิดอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ ความเสียหายอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุอันเป็นการกระตุ้นให้ฝ่ายบริหาร หัวหน้างาน คนงาน ให้สนใจในงานป้องกันอุบัติเหตุ

5. เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์อุบัติเหตุ และรวบรวมข้อมูลทางสถิติ

การสอบสวนอุบัติเหตุโดยการจำแนกอุบัติเหตุ นั้น ทางปฏิบัติในการที่จะวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุโดยใช้แนวทางของ The American Standards Association (ASA) เดิมที่เคยใช้ ASA Standard Z16.2 (1939) คือ “The American Recommended Practice for Compiling Industrial Accident Causes” ได้มีการเสนอแนะให้จำแนกสาเหตุไว้ 6 ประการ ได้แก่ ตัวต้นตอให้เกิดอุบัติเหตุ (Agency) ส่วนที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ (Agency part) สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe condition) ชนิดของอุบัติเหตุ (The accident type) การกระทำที่ไม่ปลอดภัย

(The unsafe act) องค์ประกอบด้านบุคคลที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe personal factor) ทั้ง 6 หัวข้อนี้เป็นแนวทางการสืบสวนอุบัติเหตุ โดยพิจารณาวิเคราะห์สาเหตุจากสภาพแวดล้อมร่วมกับพฤติกรรมของคน (Environmental & Behavior) โดยการสอบสวนอุบัติเหตุ ต้องคำนึงถึงสาเหตุทางสภาพแวดล้อมและพฤติกรรมของบุคคลอย่างไร

ต่อมาการปรับปรุงแนวทางการค้นหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจาก ASA Standard Z16.2 (1962) เป็นรูปแบบของ “Method of Recording Basic Facts Relating to Nature and Occurrence of Work Injuries” จำแนกสาเหตุไว้ 7 ประการให้ชัดเจนดังนี้

1. ลักษณะของการบาดเจ็บ (Nature of injuries)
2. อวัยวะของร่างกายที่ได้รับผล (Part of body affected)
3. จุดที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ (Source of injuries)
4. ชนิดของอุบัติเหตุ (Accident type)
5. สภาพของอันตราย (Hazardous conditions)
6. แหล่งกำเนิดอุบัติเหตุ (Agency of accident)
7. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe act)

จากหัวข้อที่กำหนดนี้ ได้มีการนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับงานอุตสาหกรรมโดยทั่วไปสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุอุบัติเหตุได้เป็นรูปแบบเดียวกัน สามารถเปรียบเทียบผลกันได้ตลอดเวลา

#### การตรวจสอบความปลอดภัย (Safety Inspection)

ในการทำงานด้านความปลอดภัยนั้น การค้นหาสาเหตุของอันตรายเป็นสิ่งจำเป็น การตรวจสอบด้านความปลอดภัยเป็นวิธีการที่ใช้กันมากที่สุด การตรวจสอบสถานที่ทำงานเป็นมาตรการที่นับว่ามีผลในการป้องกันมากที่สุด ในการตรวจสอบนั้นอาจจะทำแบบเป็นทางการหรือไม่ก็ได้ ควรทำทุกวันเมื่อพบสิ่งบกพร่องต้องรีบทำการแก้ไขอย่างเร่งด่วน การตรวจสอบอาจจะใช้คนในองค์กรเองหรือคนภายนอกมาตรวจสอบได้ หรืออาจจะมาจากหน่วยงานอิสระที่รับผิดชอบ โดยทั่วไปจะมีการเตรียมแบบตรวจสอบไว้จดบันทึกด้วย และเมื่อตรวจสอบเสร็จได้ผลประการใดต้องแจ้งผลการตรวจสอบไปยังบุคคล หน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น วิศวกร ผู้จัดการ หัวหน้างาน คณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อม เป็นต้น

หัวข้อสำคัญของแบบบันทึก เช่น

- ความเป็นระเบียบเรียบร้อย ความสะอาดของสถานที่
- การสุขาภิบาลทั่วไป
- เครื่องไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า สายไฟฟ้า เต้าเสียบต่าง ๆ
- เครื่องมือที่ใช้ลมความดันสูง
- บันจันยกของหนัก เครนที่ใช้เคลื่อนย้ายสิ่งของ
- อุปกรณ์ยกขนถ่ายวัสดุต่าง ๆ
- เครื่องดับเพลิง ประตุนิรภัย สัญญาณเตือนภัย ทางหนีไฟ
- สภาพแวดล้อมในการทำงาน ความร้อน แสง เสียง การระบายอากาศ ความชื้น
- เครื่องจักรขนาดใหญ่
- เครื่องมือช่างทั้งหลาย

- ทางเดิน บันได ช่องทางออก
- สัญลักษณ์ด้านความปลอดภัย
- อุปกรณ์ปฐมพยาบาล อุปกรณ์ช่วยชีวิต
- อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

#### **อัตราการเกิดอุบัติเหตุการบาดเจ็บในงานอุตสาหกรรม**

อุบัติเหตุเป็นเหตุการณ์ที่เกิดโดยไม่คาดคิด ก่อให้เกิดการบาดเจ็บ การตายแต่ละครั้งก็เป็นเครื่องยืนยันว่า อาจจะมีอันตรายบางอย่างที่แฝงอยู่ในสภาพของการทำงานที่ยังไม่ได้ควบคุม ฉะนั้นโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุหรือเกิดการบาดเจ็บยังมีอยู่ตลอดเวลาวิธีการที่ดีคือต้องหาทางแก้ไขมาตรการหนึ่งคือจะต้องประเมินค่าทางสถิติของการเกิดอุบัติเหตุ เมื่อเกิดอุบัติเหตุทุกครั้งจะต้องมีการบันทึกและรายงานให้ฝ่ายความปลอดภัยในโรงงานทราบทันที การบันทึกอุบัติเหตุที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการแสดงถึงความไม่ปลอดภัยในโรงงานเช่นเดียวกัน ฉะนั้นการบันทึกอุบัติเหตุจึงเป็นมาตรการที่จำเป็นในการประเมินผลการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย

การประเมินผลนั้นจำเป็นที่จะต้องตั้งคำถามว่าอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อยเพียงใด และความปลอดภัยหรือความรุนแรงมีเพียงใด จากการทราบตัวเลขจะนำไปประเมินผลออกมาได้โดยทั่วไป หากจะเปรียบเทียบการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละโรงงาน หรือในโรงงานเดียวกันคนละแผนกย่อมเปรียบเทียบไม่ได้โดยตรงจากตัวเลขแสดงจำนวนที่เกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากโรงงานที่มีลูกจ้างมากอาจจะมีอุบัติเหตุมากกว่าโรงงานที่มีลูกจ้างน้อย ขึ้นอยู่กับการจัดบันทึกของแต่ละบริษัทว่าจะจดบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ หรือการบาดเจ็บอย่างไร บริษัทหนึ่งอาจจะบันทึกรวมการบาดเจ็บทุกชนิดที่ได้รับการรักษาในห้่องปฐมพยาบาล ในขณะที่อีกบริษัทจะจดบันทึกการบาดเจ็บเฉพาะกรณีการบาดเจ็บที่มีความรุนแรง และมีการสูญเสียเวลาการทำงาน ผลการจดบันทึกการบาดเจ็บของทั้งสองบริษัทย่อมมีค่าแตกต่างกันไป

เมื่อต้องการจะเปรียบเทียบกันจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาวิธีการมาตรฐาน (Standard Method) ในการเก็บบันทึกหรือบันทึกรายงานของการบาดเจ็บ วิธีการมาตรฐานที่นิยมใช้กันแพร่หลาย ได้แก่ อัตราการเกิดอุบัติเหตุ อัตราความถี่ของการเกิดการบาดเจ็บ และอัตราความเสียหายหรือความร้ายแรงของการบาดเจ็บ สูตรการคำนวณหาอัตราต่าง ๆ เพื่อปรับสู่อัตรามาตรฐาน (Standardization Rate) ให้เป็นมาตรฐานเปรียบเทียบสำหรับการคำนวณค่าทางสถิติเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ (วิทยา อยู่สุข, 2552 : 109-117)

#### **การจัดการด้านสถานที่ทำงาน (Work Place)**

จะต้องมีการปรับปรุงและจัดสถานที่ทำงานให้ปลอดภัยต่อการทำงานอยู่เสมอโดยการจัดการควบคุมสภาพอันตราย เช่น การปรับปรุงป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรเครื่องมือต่าง ๆ ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายของเครื่องจักรให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูง จัดการเกี่ยวกับความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยในสถานที่ทำงาน เตรียมการอุปกรณ์เกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายวัสดุต่าง ๆ โดยต้องเลือกให้ถูกต้องกับชนิดของงานสะดวก ปลอดภัย ต้องมีการบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ปลอดภัยต่อการทำงาน อุปกรณ์ไฟฟ้าจะต้องไม่ชำรุดต้องตรวจตราดูและอย่างใกล้ชิด เช่น สายไฟ สายดิน พื้นผิวของสถานที่ทำงาน จะต้องสะอาด ไม่ลื่นจนหกล้ม

การปรับปรุงป้องกันอันตรายจากสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เช่น จัดหาเครื่องแต่งกายหรืออุปกรณ์ในการป้องกันอันตรายให้กับคนงาน จะต้องพยายามควบคุมพวกรวมสาร (Contaminants) ต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย ต้องควบคุมดูแลการผลิตการใช้สารเคมีเป็นพิษอย่างใกล้ชิด อุณหภูมิและความชื้นต่าง ๆ ต้องอยู่ในสภาพปกติ แสงสว่างในสถานที่ทำงานต้องพอดี มีการควบคุมป้องกันเสียงที่ดัง

การจัดการด้านสถานที่ทำงานให้ปลอดภัยนั้น สามารถใช้หลักการทางวิศวกรรมในการป้องกันควบคุม เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและการบาดเจ็บเนื่องจากการทำงานเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต เครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ นั้น วิธีการทางด้านวิศวกรรมมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

1. การทบทวนระบบงาน (Engineering Revision) ระบบการทำงานต่าง ๆ ในสถานประกอบการต้องมีการทบทวนแผนการผลิต ขั้นตอนการทำงาน การติดตั้งเครื่องจักร เครื่องมือการทดลองหาระบบงานใหม่ ๆ ที่ทันสมัยมาใช้ โดยมีการศึกษาเปรียบเทียบกันดูถึงข้อดีข้อเสีย

2. การทดลองเปรียบเทียบกรรมวิธีต่าง ๆ (Trial) คือเรานำวิธีการที่คัดเลือกเบื้องต้นได้แล้ว มาทดลองทำดู หาข้อบกพร่องโดยมีการทดสอบประสิทธิภาพการทำงาน อาจจะจำลองขนาดลงมา (Pilot Models) ทดสอบหาข้อดี-ข้อเสีย

3. การตัดสินใจเลือกใช้ (Final Safe Method) เมื่อได้ผลการทดลองเปรียบเทียบแล้วก็ต้องตัดสินใจเลือกวิธีการที่ดีที่สุดนำมาใช้ ซึ่งวิธีการที่เลือกใช้นี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากทุก ๆ ฝ่าย เป็นอย่างดี

4. การฝึกอบรมและสอนงาน (Training and Instruction) ภายหลังจากที่ตัดสินใจเลือกใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งแล้ว ระหว่างที่เริ่มดำเนินโครงการต้องมีการจัดเตรียมหน่วยงานที่รับผิดชอบขึ้นมา โดยจัดเตรียมบุคลากรฝึกอบรม สอนงานคนที่จะมารับผิดชอบให้มีความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดีก่อน โดยผู้ที่รับผิดชอบโครงการต้องดูแลอย่างใกล้ชิด

5. การเตรียมคน (Selection) เมื่อโครงการจะสำเร็จเรียบร้อยต้องมีคนเข้าไปดำเนินการทันที เรื่องนี้ต้องมีการเตรียมการไว้ล่วงหน้า โดยจัดเตรียมคนไว้คัดเลือกให้เหมาะสมกับลักษณะงาน

6. การติดตามประเมินผล (Evaluation) เมื่อได้มีการทำงานไปแล้ว ต้องมีการติดตามผลงาน วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียที่ติดตามมา และหาวิธีการแก้ไข หรือหันกลับไปทบทวนระบบงานใหม่

#### **การจัดการด้านพนักงานหรือลูกจ้าง (Employee)**

ด้านคนงานลูกจ้างนี้นับว่าสำคัญเพราะเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรงในการควบคุมอันตราย ถ้าขาดความร่วมมือจากกลุ่มนี้จะทำให้งานด้านความปลอดภัยไปข้างหน้าไม่ได้ สิ่งที่เราควรจะทำคือ ต้องมีการคัดเลือกคนงานก่อนเข้าทำงานอย่างดี คือ ดูความเหมาะสมกับลักษณะงานที่จะทำการสับเปลี่ยนหมุนเวียนและทดแทนกัน เช่นในรายใดที่ได้รับพิษมาก หรือได้รับอุบัติเหตุต้องหาทางทดแทนกันได้ ต้องมีการอบรมคนงานอย่างต่อเนื่องกันตลอดเวลา เช่น ก่อนเข้าทำงาน หลังทำงาน ขณะทำงาน ต้องมีการกระตุ้นให้คนงานให้ความสนใจเกี่ยวกับความสำคัญของงานความปลอดภัย ต้องมีการจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยขึ้น โดยให้คนงานระดับนี้ได้มีส่วนร่วมอย่างทั่วถึง มีการให้รางวัลหรือมีมาตรการที่ดีในการพิจารณาความดีความชอบ ถ้าหากว่าการให้ความร่วมมือที่ดี การกระตุ้นโดยใช้ โสภิตที่ศุภปรกรณ์เข้าช่วย เพราะจะทำให้คนงานเข้าใจได้ง่ายซึ่งการใช้อุปกรณ์นี้ต้องพิจารณาถึงระดับการศึกษาของคนงานด้วย



## จิตวิทยาอุตสาหกรรมกับงานด้านความปลอดภัย (Industrial Psychology and Safety)

ในการป้องกันอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการทำงาน จะต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายด้าน เช่น เทคโนโลยีที่เหมาะสม การบริหารงานที่ดี วิธีการทำงานที่ถูกต้อง คำนึงถึงคนงานและพนักงานที่จะต้องปฏิบัติงานกับสภาพของงานที่ต้องเสี่ยงอยู่ตลอดเวลา มีการศึกษาถึงสภาพจิตใจและความต้องการของคนงานควบคู่ไปด้วย จะทำให้เข้าถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ และการบาดเจ็บได้เป็นอย่างดี สาเหตุบางอย่างคนงานอาจจะทำไปเพราะจิตใต้สำนึกที่ผิดปกติ การใช้หลักการทางด้านจิตวิทยาอุตสาหกรรม เข้าไปวิเคราะห์แก้ไขปัญหาก็จะทำให้งานความปลอดภัยได้รับความร่วมมือจากฝ่ายต่าง ๆ ดียิ่งขึ้น

งานด้านจิตวิทยาอุตสาหกรรม มีความสำคัญต่อโครงการป้องกันอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการทำงาน หรืองานด้านส่งเสริมความปลอดภัยอย่างมาก คนงานที่ได้ผ่านการฝึกอบรมแนะนำสั่งสอน ปรับเปลี่ยนทัศนคติในการทำงาน ให้ทราบวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ปลอดภัยมีประสิทธิภาพสูง การดำเนินโครงการไม่ได้หมายความว่าคนงานกลุ่มนี้จะไม่เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน การเกิดอุบัติเหตุขึ้นมานั้นอาจจะเนื่องมาจากคนงานไม่สามารถรับฟังการถ่ายทอดจากผู้สอนงานทั้งหมดได้ อาจจะเนื่องจากความไม่พร้อมของตัวคนงานเองเรื่องอบรมนั้นยากเกิดขีดความสามารถในการรับรู้ของเขา หรือรับสิ่งที่ผิด ๆ มาปฏิบัติ ระเบียบ คำสั่งต่าง ๆ ไม่รัดกุมทำให้เกิดความเข้าใจผิดขึ้นได้

ผู้บริหารและผู้สอนงานต้องเข้าใจถึงปัญหาเหล่านี้ให้ถ่องแท้ ต้องรู้ระดับขีดความสามารถของคนงาน อย่าเข้าใจว่าทุกคนสามารถรับรู้ได้เท่าเทียมกัน ผู้ที่มีการศึกษาต่ำ หรือความสามารถน้อย เช่น คนงานที่ใช้แรงงานจะมอบหมายให้เขาต้องทำชี้แจงให้ละเอียด ยิ่งงานที่มีอันตรายมากต้องระวังเข้าใจถึงจิตใจพื้นฐานความต้องการ ความสามารถในการรับรู้ ต้องมีการตอบสนองความต้องการของคนงานบ้าง เพื่อให้คนงานได้ตระหนักถึงความสำคัญของงานด้านป้องกัน ควบคุมอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ งานด้านจิตวิทยาในการทำงานแบ่งองค์ประกอบที่ควรคำนึงได้เป็น 2 ประการหลัก ๆ คือ

### องค์ประกอบทั่วไป (General Factors)

1. จัดสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี ทุกคนย่อมต้องการอยู่อย่างสบาย ถ้าไม่สบายพอจะทำให้อารมณ์หงุดหงิดยังผลให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย จึงควรจัดสภาพอุณหภูมิ ความชื้น ความสะอาด แสงสว่างความแออัด และอื่น ๆ ให้เหมาะสม

2. ควบคุมสภาพการทำงานให้ปราศจากความกดดันทั้งทางร่างกายและจิตใจ คนงานย่อมไม่ชอบมีความกดดันในการงาน เช่น นายจ้างมีอารมณ์แปรปรวน ช่วงเวลาของการทำงานเกิน 8 ชั่วโมง สิ่งเหล่านี้จะเป็นผลให้เกิดอุบัติเหตุได้

3. ปัจจัยด้านเพศและอายุมีส่วนสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ เช่น วัยรุ่นชายจะเกิดอุบัติเหตุมากกว่าหญิง เพราะความกล้าเสี่ยง อารมณ์ร้อน หรือคนอายุมากทำงานให้ผ่านไปวันหนึ่ง คิดถึงว่ากำลังจะไร้ค่า ไม่เป็นที่ปรารถนา ไม่เป็นประโยชน์ต่อสังคมทำให้จิตใจไม่ปกติยังผลให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

4. อากาศร้อนอุบัติเหตุจะเกิดมาเนื่องจากอากาศร้อนทำให้อารมณ์หงุดหงิด

5. สภาพสังคมต้องจัดให้ดีพอ มีการสร้างความสัมพันธ์อันดีร่วมกัน มีสถานที่ผ่อนคลายอารมณ์ มีดนตรี จัดพบกันในเวลาอันควรเพื่อให้มีความเข้าใจอันดีต่อกันในหมู่คณะ

6. ความพึงพอใจในงานและผู้ร่วมงาน มีความสำคัญมากจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานคิดถึงความปลอดภัยของผู้อื่นด้วย
7. การพักผ่อนหย่อนใจและการบันเทิง ควรจัดให้มีสถานที่พักผ่อน มีการบันเทิง ดนตรีหรือภาพยนตร์ มีการเล่นเกมกีฬาต่าง ๆ
8. การจัดหาหรือปรับเปลี่ยนวิธีการทำงาน เช่น การเอาเครื่องมือที่มีอันตรายน้อยกว่าควบคุมง่ายกว่าไปแทนที่เครื่องมือที่มีอันตราย เพื่อควบคุมได้สะดวกป้องกันอุบัติเหตุได้ง่าย
9. จัดทำการดของเครื่องจักรที่จะเกิดอันตรายต่อคนงาน เช่น สายพาน ไบพัต
10. มีการควบคุมการทำงานอย่างใกล้ชิด เป็นการเตือนให้คนงานระวัง และสนใจต่อการทำงาน อุบัติเหตุก็จะไม่เกิดขึ้น
11. ให้การศึกษาแก่คนงานทั่วไป สอดถึงการทำงาน วิธีปฏิบัติ ตลอดจนข้อระมัดระวัง อุบัติเหตุมีการฝึกงานโดยผู้ชำนาญงาน เช่น หัวหน้างานมาฝึกแนะให้มีการจัดสถานที่ บริเวณสะอาด สวยงาม เพื่อความมีชีวิตชีวา สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นเครื่องปลอบขวัญของคนงานให้มีจิตใจร่าเริง สดชื่น
12. การป้องกันอันตรายโดยวิธีอื่น ซึ่งต้องพิจารณาตามความเหมาะสม

### องค์ประกอบด้านบุคคล (Personal Factors)

1. ดูความสามารถของแต่ละบุคคลว่าจะเหมาะสมกับงานนั้น ๆ หรือไม่ หากจัดไม่ถูก นอกจากก่อให้เกิดอุบัติเหตุแล้วยังรบกวนเพื่อนร่วมงานทำให้ประสิทธิภาพของงานเสียไป
2. ให้ความรู้การศึกษาเป็นรายบุคคลแก่คนงาน โดยเฉพาะหน้าที่และความรับผิดชอบในงานนั้น
3. จัดฝึกงานเป็นการส่วนตัวสำหรับผู้จะรับหน้าที่นั้น ๆ เพื่อความรู้ความเข้าใจความอบอุ่นใจ เมื่อรู้แล้วนำมาปฏิบัติ อันตรายก็จะไม่เกิดขึ้น
4. จัดเครื่องมือป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น มีถุงมือ หน้ากากกรองอากาศ ชุดทำงานเพื่อคนงานจะได้ทำงานโดยไม่กลัวว่าจะเกิดอันตรายในการจับต้อง เช่น ทำงานในที่ที่มีฝุ่นก็ควรสวมหน้ากากกรองฝุ่น ทำงานเชื่อมเหล็กก็ใส่แว่นป้องกัน
5. สุขวิทยาส่วนบุคคล ผู้มีสุขอนามัยที่ดีย่อมได้รับอุบัติเหตุน้อย เช่น สารที่มีพิษติดเล็บมือ ผู้ที่มีสุขนิสัยดีก่อนรับประทานอาหารต้องล้างมือให้สะอาด ก็จะไม่ได้รับสารพิษนั้นผู้มีสุขนิสัยไม่ดีไม่ล้างมือ สารพิษติดไปกับอาหารก็เกิดอันตรายได้
6. การตรวจสุขภาพร่างกาย ควรจัดแพทย์ตรวจคนงานเสมอ เริ่มแต่ก่อนเข้าทำงานเพื่อจะได้พบว่าใครมีความไวต่อการได้รับสารพิษ เป็นการป้องกันอุบัติเหตุก่อนที่จะสายเกินแก้ คือไม่สามารถจะรักษาให้หายได้

### การส่งเสริมความปลอดภัยโดยคำนึงถึงทัศนคติวิทยาอุตสาหกรรม

เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น แสดงว่าต้องมีบางสิ่งบางอย่างผิดปกติในระบบงาน มีบางที่หรือบางคน ไม่ได้สนใจเรื่องการป้องกันอุบัติเหตุ ต้องรู้และควบคุมสิ่งที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ รวมทั้งสภาพร่างกายจิตใจของคนงานและการกระทำที่ปลอดภัยต่าง ๆ สิ่งที่ได้รับผิดชอบควรจัดดำเนินการเพื่อความปลอดภัย เช่น มีการวิเคราะห์อันตรายจากงานนั้น ๆ ตั้งกฎความปลอดภัยที่สามารถบังคับได้ จัดให้มีการรู้เรื่องความปลอดภัยเพียงพอ ส่งเสริมให้คนงานสนใจในเรื่องความปลอดภัย จัดระบบงานให้

แน่นอนคงที่ พยายามแก้ไขพัฒนาสภาพการทำงานที่ปลอดภัย งานการส่งเสริมด้านความปลอดภัย เช่น

1. การส่งเสริมด้านสุขภาพจิตของพนักงาน ให้ผู้รับผิดชอบอยู่อย่างใกล้ชิดมีการสอนและฝึกความปลอดภัยสำหรับคนงานอย่างเพียงพอส่งเสริมความปลอดภัยอย่างเปิดเผย แพร่หลายไปสู่ลูกจ้าง มีส่วนในด้านการรักษาความปลอดภัย เพื่อความภาคภูมิใจ จัดรายการกำหนดการประชุมเพื่อปรึกษาหารือเรื่องความปลอดภัยมีการตอบสนองสื่อความหมายระหว่างผู้ควบคุมกับลูกจ้างให้ดีพอ

2. การส่งเสริมด้านสภาพร่างกายของคนงานควรจัดให้มีการตรวจสภาพร่างกายการตรวจควรจัดเป็นระยะ จัดงานให้เหมาะสมแก่ร่างกายของคนงาน มีสวัสดิการทางการแพทย์ดี ตรวจร่างกายของคนงานอย่างละเอียด เมื่อมีการสับเปลี่ยนหน้าที่การทำงาน ต้องนี้อยู่เสมอว่าข้อบกพร่องในร่างกายของคนงาน ย่อมมีผลต่องานในหน้าที่โดยเฉพาะงานหนักจะก่อให้เกิดความยุ่งยากภายหลังได้

3. การจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมอาจมีแนวทางที่จะหาทางป้องกันอุบัติเหตุ เช่น

1) การวางระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัย การวางระเบียบหมายถึง การวางข้อกำหนดต่าง ๆ ที่จะต้องจัดทำ เช่น การกำหนดให้มีผู้ดูแลในสภาพการทำงานทั่วไป การก่อสร้าง การดูแลรักษาตรวจตรา การทดสอบและการใช้เครื่องจักร หน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง การฝึกอบรมการควบคุมตรวจตราทางการแพทย์ การให้การปฐมพยาบาลและการตรวจร่างกายลูกจ้าง

2) การวางมาตรฐาน เช่น การจัดวางมาตรฐานความปลอดภัยในการสร้างเครื่องมือในอุตสาหกรรม ความปลอดภัยและการทำงานเกี่ยวกับร่างกายหรือเครื่องป้องกันเฉพาะบุคคล เป็นต้น

3) การตรวจตราดูแล หมายถึง การให้อำนาจแก่ผู้มีหน้าที่ตรวจสอบ เพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามระเบียบที่วางไว้

4) การค้นคว้าและวิจัยทางเทคนิค ได้แก่ การค้นคว้าและวิจัยเรื่องต่าง ๆ ที่ต้องการทราบเกี่ยวกับสิ่งของและวัสดุที่เป็นอันตราย เช่น การศึกษาเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรและการทดสอบหน้ากากช่วยหายใจ และตรวจวิธีการป้องกันก๊าซและฝุ่นละอองจากการระเบิด หรือการค้นคว้าหาวัตถุ และออกแบบเครื่องมือที่ใช้อย่างเหมาะสม เป็นต้น

5) การวิจัยทางการแพทย์ ได้แก่ การวิจัยโดยเฉพาะเป็นเรื่อง ๆ การตรวจสอบทางสารวิทยา พยาธิวิทยา ซึ่งมีผลกระทบกระเทือนมาจากสิ่งแวดล้อมประกอบทางเทคนิคต่าง ๆ ซึ่งเป็นทางนำไปสู่การประสบอุบัติเหตุในอุตสาหกรรม

6) การวิจัยทางจิตวิทยา ให้มีการตรวจสอบทางจิตวิทยาซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งนำไปสู่การแก้ไขการประสบอุบัติเหตุในการทำงาน

7) การวิจัยทางสถิติ เพื่อให้ทราบได้ว่าการประสบอันตรายหรือประสบอุบัติเหตุชนิดไหนที่ได้เกิดขึ้น เกิดขึ้นอย่างไร จำนวนเท่าใด เกิดกับคนประเภทไหน ในการทำงานชนิดใดและมีสาเหตุอย่างไร ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวพิจารณาหาทางแก้ไขและป้องกัน

8) การให้การศึกษานี้ให้มีการสอนว่าด้วยความปลอดภัยในโรงเรียนการช่าง ในโรงเรียนพาณิชย์ หรือในการฝึกอบรมการปฏิบัติงาน

9) การอบรม การฝึกอบรมคนงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งคนงานใหม่ให้รู้จักเครื่องใช้การใช้เครื่องมือป้องกันอันตราย และให้มีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย

10) การชักชวน โดยวิธีการพิมพ์ โฆษณาข้อเตือนใจคนงาน เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน ชักชวนและขอร้องให้คนงานระมัดระวังในการทำงาน

11) การประกันภัย ส่งเสริมให้มีการป้องกันการประสบอุบัติเหตุในการทำงาน โดยบริษัทประกันภัยจะลดอัตราเบี้ยประกันแก่กิจการที่มีความปลอดภัยอยู่ในระดับสูง

12) การจัดให้มีมาตรการรักษาความปลอดภัยเป็นการภายในกิจการของตนเอง

จากแนววิธีการที่จะส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน และการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมรวมทั้ง 12 ข้อ นั้น ผู้ร่างกฎหมายบังคับ ข้าราชการ นักวิชาการ ผู้ชำนาญานสาขาต่าง ๆ แพทย์ นักจิตวิทยา นักสถิติ ครู และที่สำคัญที่สุดก็คือ ต้องได้รับความร่วมมือจากนายจ้างและคนงาน

### **บุคลากรในงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย**

ในการดำเนินการด้านอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมให้ได้ผลขององค์กรหนึ่ง ๆ สามารถให้งานบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ ต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคคลหลายฝ่ายจากบุคคลที่มีอาชีพต่าง ๆ บุคคลจากภายในองค์กร และนอกองค์กร รวมทั้งภาครัฐบาลจะต้องให้การสนับสนุนในการดำเนินการ เช่น ในโรงงานอุตสาหกรรมจะมีนายจ้าง ลูกจ้าง มีคณะกรรมการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ดำเนินการ โรงงานขนาดเล็กอาจจะมีปัญหาด้านบุคลากร รัฐบาลอาจจะมีส่วนในการช่วยเหลือบุคลากรแต่ละคนจะทำหน้าที่แตกต่างกันไป เช่น

#### **นายจ้าง**

นายจ้างเป็นผู้มีหน้าที่รับผิดชอบด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยของลูกจ้าง และดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมในการทำงานให้ปลอดภัยไม่ส่งผลกระทบต่อสุขุมชน หน้าที่หลักของนายจ้างคือ

- 1) ปฏิบัติตามกฎหมายของหน่วยงานต่าง ๆ
- 2) กำหนดนโยบายงานด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อม ให้สามารถถือปฏิบัติได้ ต้องเป็นหนังสือลายลักษณ์อักษร
- 3) จัดให้สถานประกอบการ โรงงาน สถานที่ทำงาน เครื่องจักร อุปกรณ์ สภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้คนงานทำงานอย่างปลอดภัยที่สุด
- 4) จัดมาตรการเก็บรักษาสารเคมี จัดการขนส่ง ขนถ่ายสินค้า ให้ปลอดภัย
- 5) จัดการพื้นที่โรงงานให้ปลอดภัย ช่องประตูเข้าออก ทางหนีไฟ ได้ตามมาตรฐานข้อเสนอแนะทางวิชาการ จัดทั้งด้านปริมาณและคุณภาพที่เพียงพอ
- 6) ส่งเสริมให้ข้อมูลที่แท้จริงแก่พนักงาน จัดให้มีการสอนงาน การฝึกอบรม การปฐมนิเทศ การอบรมก่อนเข้าทำงาน อบรมขณะทำงาน การเพิ่มพูนความรู้
- 7) จัดเตรียมทางด้านการแพทย์ การปฐมพยาบาล ในกรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน ไฟไหม้ อุบัติเหตุ จัดให้มีการฟื้นฟูสมรรถภาพคนงานหลังประสบอุบัติเหตุ
- 8) จัดให้มีระบบเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน โดยเฉพาะการทำข้อมูลด้านอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ การสัมผัสกับสารเคมี การเจ็บป่วย สนับสนุนให้มีการศึกษาหาวิธีการควบคุมสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
- 9) จัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่ทำงานเต็มเวลา โดยบุคคลนั้นต้องทำหน้าที่นี้โดยเฉพาะ
- 10) จัดการให้มีระบบการตรวจความปลอดภัย การบันทึก การรายงานผล การเก็บรักษาข้อมูล เพื่อให้สามารถใช้ในการวิเคราะห์หาแนวทางควบคุมป้องกัน

11) จัดหาเครื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมาให้คนงานใช้ เลือกให้เหมาะสม คุณภาพได้มาตรฐาน ปริมาณเพียงพอ

12) จัดหางบประมาณมาสนับสนุนกิจกรรมด้านนี้อย่างเหมาะสม

### **ฝ่ายจัดการ**

ในสถานประกอบการมักจัดแบ่งพนักงานเป็น 4 ระดับหลัก เช่น ระดับเจ้าของหรือระดับจัดการ ผู้บริหารระดับกลาง หัวหน้างาน และระดับพนักงานคนงาน ฝ่ายจัดการถือเป็นผู้บริหารระดับสูงมีอำนาจหน้าที่ในการสั่งการได้ สามารถตัดสินใจอนุมัติให้มีการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ได้เป็นผู้ที่รับนโยบายและวิปฏิบัติมาจากเจ้าของโดยตรงเพื่อนำไปใช้ในการทำงาน บางองค์กรสามารถตัดสินใจแทนเจ้าของกิจการได้ หน้าที่หลักคือการนำนโยบายทั้งหมดมาสู่วิธีการปฏิบัติให้งานด้านนี้ดำเนินการไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### **ผู้บริหารระดับกลาง**

พนักงานระดับนี้จะเป็นกลไกที่สำคัญในการทำงานด้านนี้ เพราะอยู่ใกล้ชิดกับพนักงานระดับสูง นายจ้าง และระดับล่างระดับปฏิบัติมากที่สุด เป็นผู้บังคับบัญชาในสายงานโดยตรงสามารถนำนโยบายและวิธีการปฏิบัติจากฝ่ายบริหาร หรือจากคณะกรรมการที่วางไว้ มาใช้โดยตรงในหน่วยงานของตนเองได้ เป็นผู้ทำหน้าที่กระตุ้นสนับสนุนการดำเนินงานของกิจกรรมต่าง ๆ

### **ลูกจ้างหรือพนักงานระดับปฏิบัติ**

ลูกจ้างในสถานประกอบการมีหน้าที่ในการปกป้องดูแลตนเองให้ปลอดภัยจากการทำงาน รักษาสุขภาพของตนเองให้สมบูรณ์ไม่เกิดโรคร้าย ทำงานด้วยความปลอดภัย ปฏิบัติตนในระเบียบข้อบังคับ ของสถานประกอบการอย่างเคร่งครัด ทำงานด้วยความระมัดระวัง ตั้งใจในการทำงานไม่ทำงานที่อาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุหรือเกิดความเสียหายแก่สถานประกอบการ เมื่อพบสิ่งผิดปกติต้องแจ้งต่อหัวหน้างาน หรือผู้บังคับบัญชาโดยตรง

### **เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย**

เป็นผู้มีหน้าที่ดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยโดยตรง ตามประกาศกระทรวงมหาดไทยกำหนดให้สถานประกอบการที่มีคนงานตั้งแต่ 100 คนขึ้นไปมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพที่ทำงานเต็มเวลา ปัจจุบันกฎหมายกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหลายระดับ เช่น เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับบริหาร ระดับวิชาชีพ ระดับหัวหน้างาน และระดับพื้นฐาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับต่าง ๆ ในสถานประกอบการจะทำหน้าที่แตกต่างกันไป ตามความรับผิดชอบที่ได้รับมอบหมาย โดยหลักการจะทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำด้านความปลอดภัย แก่ นายจ้าง ลูกจ้าง และผู้เกี่ยวข้อง ทำหน้าที่เป็นเลขานุการคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ทำหน้าที่ตรวจสอบ รายงานด้านความปลอดภัย ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน วางมาตรการวิธีการดำเนินการด้านความปลอดภัยตามนโยบายด้านความปลอดภัยของสถานประกอบการ ทำหน้าที่บันทึกประวัติ สถิติจัดวางโครงการด้านความปลอดภัยในการทำงานเป็นต้น

### **คณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อม**

เป็นหน่วยงานในสถานประกอบการที่มีหน้าที่รับผิดชอบงานด้านความปลอดภัยในโรงงาน คณะกรรมการประกอบไปด้วย นายจ้าง ลูกจ้าง พนักงานจากฝ่ายต่าง ๆ ตามความเหมาะสมเป็น

คณะกรรมการที่ต้องดำเนินการตามกฎหมาย ดำเนินการให้เป็นไปตามนโยบาย เป็นกลุ่มที่กำหนดกิจกรรมการดำเนินการ ทำหน้าที่ตรวจสอบโรงงาน รายงาน สอบสวนอุบัติเหตุ คิดค้นหารูปแบบการดำเนินงานให้เหมาะสมกับสถานประกอบการ นำเทคนิค กิจกรรม วิธีการใหม่ ๆ เกี่ยวกับด้านการป้องกันอันตรายจากการทำงานมาให้กับพนักงาน ทำหน้าที่ปรับนโยบายแผนงานด้านความปลอดภัยให้เหมาะสมกับสถานการณ์ ตามกฎหมายของกระทรวงแรงงานฯ บังคับโรงงาน ต้องมีคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อม โดยระบุหน้าที่ไว้อย่างชัดเจน

#### **ผู้จัดหาสิ่งของให้กับสถานประกอบการ (Supplier)**

เป็นกลุ่มหรือบุคคลภายนอกที่ต้องเข้ามาเกี่ยวข้องกับสถานประกอบการ เนื่องจากต้องติดต่อกัน ค้าขายกัน เช่น จัดหาผลิตภัณฑ์มาจัดส่งเป็นวัตถุดิบให้ หรือจัดหาสารเคมี วัสดุให้ จัดหาเครื่องจักร อุปกรณ์ให้ กลุ่มบุคคลนี้จำเป็นต้องจัดหาข้อมูล รายละเอียดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้กับสถานประกอบการให้มากที่สุด

#### **ผู้รับเหมาช่วง (Contractor)**

เป็นผู้ที่เข้ามาดำเนินงานบางอย่างให้กับสถานประกอบการ ทำงานในส่วนที่โรงงานไม่สามารถทำได้ รับเหมางาน ก่อสร้างโรงงาน ติดตั้งเครื่องจักร ซ่อมบำรุง ดัดแปลงเครื่องจักร ผู้รับเหมาทำหน้าที่ดำเนินการให้เป็นไปตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของสถานประกอบการ ในทางกฎหมายถือว่าทำงานภายใต้การควบคุมดูแลของสถานประกอบการ

#### **ผู้ตรวจสอบด้านความปลอดภัยของรัฐ (Inspector Officer)**

เป็นบุคลากร เจ้าหน้าที่ของรัฐ จากกระทรวงต่าง ๆ ในส่วนกลาง จากหน่วยงานท้องถิ่นที่ทำหน้าที่ตรวจสอบ ดูแลสถานประกอบการให้ปฏิบัติตามกฎหมาย เป็นเจ้าพนักงานที่มีการบังคับใช้กฎหมาย ทำหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัย ตรวจสอบสิ่งแวดล้อม ให้คำปรึกษาแนะนำด้านความปลอดภัย ออกคำสั่งให้เจ้าของกิจการปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมาย

#### **นักวิชาการจากสถาบันการศึกษา หรือนักวิชาการอิสระ**

เป็นนักวิชาการที่ดำเนินการด้านการส่งเสริมวิชาการด้านอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสภาพแวดล้อม อาจจะเป็นคณาจารย์ที่สอนในมหาวิทยาลัย วิทยาลัย นักวิชาการในกระทรวงทบวงกรม หรือนักวิชาการอิสระ เป็นที่จะให้ความรู้ แนะนำแนวทางการทำงาน ให้ความเห็น ค้นคว้าด้านวิชาการมาสนับสนุนการออกกฎหมายเพื่อบังคับใช้ในประเทศให้เหมาะสมหรือเป็นผู้ช่วยในการฝึกอบรมวิชาการด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

#### **สหภาพแรงงาน สมาคม หรือองค์กรเอกชน (NGO)**

เป็นกลุ่มบุคคลที่รวมตัวกันทำหน้าที่เป็นตัวแทนให้กับพนักงาน ลูกจ้างในกิจการต่าง ๆ ทำหน้าที่ปกป้องสิทธิอันพึงมีพึงได้ของลูกจ้าง บางแห่งดำเนินการภายใต้กฎหมายรองรับ บางแห่งดำเนินการภายใต้ภาวะการณ์รวมตัวกันแบบธรรมชาติเป็นที่ยอมรับกันในวงการ อาจจะเป็นองค์กรเอกชนที่ทำหน้าที่ส่งเสริมด้านวิชาการ หรือเป็นมูลนิธิที่ทำงานด้านแรงงาน ในด้านความปลอดภัยนั้น จะทำหน้าที่ปกป้องสิทธิของลูกจ้างให้ลูกจ้างมีความปลอดภัยในการทำงาน สวัสดิการพอเพียง เงินเดือนตามภาวะที่ควรจะเป็น (วิทยา อยู่สุข, 2552 : 125-135)

## 2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการความปลอดภัยและนโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

**หลักการจัดการความปลอดภัย** (นัทธพงศ์ นันทสำเร้ง, 2558, หน้า 55-72)

สถานประกอบกิจการแต่ละแห่งจะมีขนาดและโครงสร้างแตกต่างกันไปตามประเภทของสถานประกอบกิจการ เช่น สถานประกอบกิจการขนาดใหญ่ที่มีสถานที่ตั้งเพียงแห่งเดียวสถานประกอบกิจการที่มีหน่วยปฏิบัติการอยู่หลายแห่ง โรงงานขนาดเล็ก หน่วยงานราชการและหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ เป็นต้น ดังนั้นหลักการในการจัดการความปลอดภัยจึงแตกต่างกันไปตามขนาดและโครงสร้างของสถานประกอบกิจการนั้น ๆ

### 1. การจัดการความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการขนาดใหญ่

สถานประกอบกิจการขนาดใหญ่มีข้อได้เปรียบในเรื่องความพร้อมของทรัพยากรต่าง ๆ โดยเฉพาะในด้านบุคลากร จึงสามารถที่จะตั้งฝ่ายหรือส่วนงานด้านความปลอดภัยขึ้น โดยให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานเป็นผู้จัดการหรือผู้อำนวยการ และมีบุคลากรระดับผู้ช่วยอีกจำนวนหนึ่งเพื่อขับเคลื่อนหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นให้ปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างราบรื่นและสามารถบรรลุเป้าหมายตามนโยบายความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการได้ โดยฝ่ายหรือส่วนงานด้านความปลอดภัยนี้จะมีการประสานงานอย่างใกล้ชิดกับฝ่ายต่าง ๆ เช่น ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายผลิต ฝ่ายซ่อมบำรุง และฝ่ายบุคคล เป็นต้น

### 2. การจัดการความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการขนาดเล็ก

ในสถานประกอบกิจการขนาดเล็ก ผู้จัดการสถานประกอบกิจการมักจะเป็นผู้รับผิดชอบงานด้านความปลอดภัยเอง โดยอาจมีหัวหน้าคนงานที่มีประสบการณ์และมีอำนาจหน้าที่ในสายการบังคับบัญชาเป็นผู้ช่วยหรือเป็นผู้รับมอบอำนาจไปปฏิบัติ ซึ่งในกรณีหลังผู้จัดการสถานประกอบกิจการควรมีการจัดสรรทรัพยากรและเวลาที่เหมาะสมเพียงพอต่อการดำเนินงาน

ข้อได้เปรียบของสถานประกอบกิจการขนาดเล็ก คือ ผู้จัดการ หรือหัวหน้างานมีความใกล้ชิดกับพนักงาน ทำให้ทราบปัญหาต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี รวมทั้งการจัดอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยก็สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้มาตรการต่าง ๆ ที่ใช้ในการส่งเสริมความปลอดภัยสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากสามารถสร้างสัมพันธภาพและความสามัคคีได้ง่ายกว่าสถานประกอบกิจการขนาดใหญ่ที่มีพนักงานจำนวนมาก

อย่างไรก็ตามหน่วยงานขนาดเล็กอาจติดปัญหาด้านบุคลากรและการบริหารด้านวิศวกรรมและด้านการแพทย์ ทำให้ไม่สามารถจัดการที่สมบูรณ์แบบได้ ในกรณีนี้อาจแก้ปัญหาได้ด้วยการขอความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐ อาทิเช่น สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน แรงงานจังหวัด หน่วยบรรเทาสาธารณภัย โรงพยาบาล สถานบันการศึกษา หรือว่าจ้างที่ปรึกษาทางวิศวกรรมและความปลอดภัยในการให้ความช่วยเหลือและแนะนำเป็นครั้งคราวได้

### 3. การจัดการความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการที่มีหลายหน่วยปฏิบัติงาน

ปัจจุบันสถานประกอบกิจการที่มีหลายหน่วยปฏิบัติงานเริ่มมีมากขึ้น เช่น งานก่อสร้างหรืองานขุดเจาะน้ำมันที่มีงานกระจายอยู่ตามที่ต่าง ๆ รวมถึงโรงงานขนาดใหญ่ที่มีโรงงานย่อยหลายโรงงานอยู่ในเครือ ซึ่งจำเป็นต้องมีการจัดการให้เหมาะสมตามสภาพของสถานประกอบกิจการนั้น ๆ โดยอาจพิจารณาดำเนินการได้ดังนี้

3.1 จัดตั้งหน่วยงานความปลอดภัยกลาง เพื่อทำหน้าที่ประสานงานระหว่างหน่วยงานความปลอดภัยในแต่ละที่ และสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการความปลอดภัยระดับบริหาร ให้บริการทางวิชาการ จัดหาอุปกรณ์ความปลอดภัย ส่งเสริมให้มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน จัดฝึกอบรม ตลอดจนติดตามและประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยของหน่วยปฏิบัติงานย่อยดังกล่าว

3.2 ให้ผู้จัดการของหน่วยปฏิบัติงานย่อยแต่ละหน่วยมีอิสระในการวางวิธีการดำเนินงานของตนเองให้สอดคล้องกับแนวนโยบายจากส่วนกลางที่วางไว้

3.3 ผู้จัดการหน่วยปฏิบัติงานย่อยอาจจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานเข้าปฏิบัติงานเพื่อรับผิดชอบด้านความปลอดภัยตามความเหมาะสม

#### คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

กระทรวงแรงงานได้ออกกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549 ลงนามวันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ.2549 และประกาศใช้ในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ.2549 โดยกฎกระทรวงฉบับนี้ถือเป็นกฎหมายที่ว่าด้วยการจัดองค์การด้านความปลอดภัยซึ่งอธิบายครอบคลุมถึงคุณสมบัติเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับต่าง ๆ จนถึงคณะกรรมการความปลอดภัย และหน้าที่ของบุคลากร และคณะกรรมการด้านความปลอดภัยสถานประกอบกิจการ

#### 1. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน หมายถึง ลูกจ้างซึ่งนายจ้างแต่งตั้งให้ปฏิบัติหน้าที่เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน ระดับบริหาร ระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง และระดับวิชาชีพ โดยความแตกต่างระหว่างเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานแต่ละระดับอาจแสดงได้ดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 ความแตกต่างระหว่างเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับต่าง ๆ

ระดับ	ขนาดสถานประกอบกิจการ	คุณสมบัติเฉพาะ
หัวหน้างาน	สถานประกอบกิจการผลิตที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป หรือสถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 20 คนขึ้นไป	เป็นลูกจ้างระดับหัวหน้างาน หรือผ่านการฝึกอบรม หรือ เป็นหรือเคยเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างาน
เทคนิค	สถานประกอบกิจการผลิตที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 20 คนขึ้นไป แต่ไม่ถึง 50 คน	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัยหรือเทียบเท่า หรือ เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน และผ่านการอบรม หรือ เป็นหรือเคยเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับพื้นฐาน
เทคนิคขั้นสูง	สถานประกอบกิจการผลิตที่	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี



	มีลูกจ้างตั้งแต่ 50 คนขึ้นไป แต่ไม่ถึง 100 คน	สาขาอาชีพอาชีวอนามัยหรือเทียบเท่า หรือ สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประกาศนียบัตรการศึกษาชั้นสูง อนุปริญญาหรือเทียบเท่า และผ่านการอบรม หรือ สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษา ปีที่ 6 หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือ
วิชาชีพ	สถานประกอบการประเภทเหมืองแร่ที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 20 คนขึ้นไปหรือสถานประกอบการผลิตที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 100 คนขึ้นไป	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัยหรือเทียบเท่า หรือ สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี และได้ทำงานเป็น จป.เทคนิคขั้นสูงมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี และผ่านการอบรม หรือ เป็นหรือเคยเป็น จป.วิชาชีพ และผ่านการอบรมเพิ่มเติมและทำข้อสอบตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด
บริหาร	สถานประกอบการผลิตที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป หรือสถานประกอบการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 20 คนขึ้นไป	ผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด หรือ เป็นหรือเคยเป็น จป.บริหาร

ที่มา : กระทรวงแรงงาน 2549, หน้า 7-13

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานแต่ละระดับจะมีหน้าที่แตกต่างกันไป ดังนี้

1.1 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน มีหน้าที่ดังนี้

- 1) กำกับ ดูแล ให้ลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย
- 2) วิเคราะห์งานในหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อค้นหาความเสี่ยงหรืออันตรายเบื้องต้นโดยอาจร่วมดำเนินการกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค เทคนิคขั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ
- 3) สอนวิธีปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้แก่ลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
- 4) ตรวจสอบสภาพการทำงาน เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยก่อนลงมือปฏิบัติงานประจำวัน
- 5) กำกับ ดูแล การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลของลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบ
- 6) รายงานการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญ อันเนื่องมาจากการทำงานของลูกจ้างต่อนายจ้าง และแจ้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคขั้นสูงหรือระดับวิชาชีพ สำหรับสถานประกอบการที่มีหน่วยงานความปลอดภัยให้แจ้งต่อหน่วยงานความปลอดภัยทันทีที่เกิดเหตุ

7) ตรวจสอบหาสาเหตุการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานของลูกจ้างร่วมกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ และรายงานผล รวมทั้งเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาคือ นายจ้างโดยไม่ชักช้า

8) ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมความปลอดภัยในการทำงาน

9) ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหารมอบหมาย

1.2 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค มีหน้าที่ดังนี้

1) ตรวจสอบและเสนอแนะให้นายจ้างปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

2) วิเคราะห์งานเพื่อป้องกันอันตราย รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัยเสนอให้นายจ้าง

3) แนะนำให้ลูกจ้างปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย

4) ตรวจสอบหาสาเหตุการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงาน และรายงานผล รวมทั้งเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาคือ นายจ้างโดยไม่ชักช้า

5) รวบรวมสถิติ จัดทำรายงาน และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประสบอันตราย การเจ็บป่วยหรือการเกิดอุบัติเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานของลูกจ้าง

6) ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นที่นายจ้างมอบหมาย

1.3 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคขั้นสูง มีหน้าที่ดังนี้

1) ตรวจสอบและเสนอแนะให้นายจ้างปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

2) วิเคราะห์งานเพื่อป้องกันอันตราย รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัยเสนอให้นายจ้าง

3) วิเคราะห์แผนงานโครงการ รวมทั้งข้อเสนอแนะของหน่วยงานต่าง ๆ และเสนอแนะมาตรการความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้าง

4) ตรวจสอบประเมินการปฏิบัติงานของสถานประกอบการให้เป็นไปตามแผนงานโครงการ หรือมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน

5) แนะนำให้ลูกจ้างปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย

6) แนะนำ ฝึกสอน อบรมลูกจ้าง เพื่อให้การปฏิบัติงานปลอดภัยจากเหตุอันจะทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงาน

7) ตรวจสอบหาสาเหตุและวิเคราะห์การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงาน และรายงานผล รวมทั้งเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาคือ นายจ้างโดยไม่ชักช้า

8) รวบรวมสถิติ วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานของลูกจ้าง

9) ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่น ตามที่นายจ้างมอบหมาย

#### 1.4 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ มีหน้าที่ดังนี้

1) ตรวจสอบและเสนอแนะให้นายจ้างปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

2) วิเคราะห์งานเพื่อป้องกันอันตราย รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัยเสนอต่อนายจ้าง

3) ประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงาน

4) วิเคราะห์แผนงานโครงการ รวมทั้งข้อเสนอแนะของหน่วยงานต่าง ๆ และเสนอแนะ มาตรการความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้าง

5) ตรวจสอบประเมินการปฏิบัติงานของสถานประกอบกิจการให้เป็นไปตามแผนงาน โครงการ หรือมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน

6) แนะนำให้ลูกจ้างปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย

7) แนะนำ ฝึกสอน อบรมลูกจ้าง เพื่อให้การปฏิบัติงานปลอดภัยจากเหตุอันจะทำให้เกิด ความไม่ปลอดภัยในการทำงาน

8) ตรวจสอบวัดและประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือดำเนินการร่วมกับบุคคลหรือ หน่วยงานที่ขึ้นทะเบียนกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเป็นผู้รับรองหรือตรวจสอบเอกสาร หลักฐานในการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานภายในสถานประกอบกิจการ

9) เสนอแนะต่อนายจ้าง เพื่อให้มีการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานที่ เหมาะสมกับสถานประกอบกิจการ และพัฒนาให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

10) ตรวจสอบหาสาเหตุและวิเคราะห์การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิด เหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงาน และรายงานผล รวมทั้งเสนอแนะแนวทางแก้ไข ปัญหา ต่อนายจ้างโดยไม่ชักช้า

11) รวบรวมสถิติ วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประสบ อันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานของลูกจ้าง

12) ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่น ตามที่นายจ้างมอบหมาย

#### 1.5 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร มีหน้าที่ดังนี้

1) กำกับ ดูแล เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานทุกระดับ ซึ่งอยู่ในบังคับบัญชา ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร

2) เสนอแผนงานโครงการด้านความปลอดภัยในการทำงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ต่อนายจ้าง

3) ส่งเสริม สนับสนุน และติดตามการดำเนินงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน ให้เป็นไปตามแผนงานโครงการ เพื่อให้มีการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานที่เหมาะสมกับ สถานประกอบกิจการ

4) กำกับ ดูแล และติดตามให้มีการแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อความปลอดภัยของลูกจ้าง ตามที่ได้รับรายงาน หรือตามข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน คณะกรรมการ หรือหน่วยงานความปลอดภัย

## 2. คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ

จำนวนคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการแต่ละแห่งจะแตกต่างกันไปตามขนาดของสถานประกอบกิจการ โดยวัดจากจำนวนลูกจ้าง ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 จำนวนคณะกรรมการความปลอดภัยและเกณฑ์ในการแบ่ง

จำนวนลูกจ้าง	จำนวนกรรมการ	รายละเอียดของกรรมการ
50-99 คน	ไม่น้อยกว่า 5 คน	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌋ นายจ้างหรือผู้แทนนายจ้างเป็นประธานกรรมการ</li> <li>⌋ ผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา 1 คน และผู้แทนลูกจ้าง 2 คน เป็นกรรมการ</li> <li>⌋ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคชั้นสูง หรือระดับวิชาชีพเป็นกรรมการและเลขานุการ</li> </ul>
100-499 คน	ไม่น้อยกว่า 7 คน	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌋ นายจ้างหรือผู้แทนนายจ้างเป็นประธานกรรมการ</li> <li>⌋ ผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา 2 คน และผู้แทนลูกจ้าง 3 คน เป็นกรรมการ</li> <li>⌋ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ เป็นกรรมการและเลขานุการ</li> </ul>
500 คนขึ้นไป	ไม่น้อยกว่า 11 คน	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌋ นายจ้างหรือผู้แทนนายจ้างเป็นประธานกรรมการ</li> <li>⌋ ผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา 4 คน และผู้แทนลูกจ้าง 5 คน เป็นกรรมการ</li> <li>⌋ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ เป็นกรรมการและเลขานุการ</li> </ul>

ที่มา : กระทรวงแรงงาน 2549, หน้า 12-16

คณะกรรมการความปลอดภัย มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

2.1 พิจารณานโยบายและแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งความปลอดภัยนอกงาน เพื่อป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงาน หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง

2.2 รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้างเพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือเข้ามาใช้บริการในสถานประกอบกิจการ

2.3 ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ

2.4 พิจารณาข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย รวมทั้งมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการเสนอต่อนายจ้าง

2.5 สำรวจการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงาน และตรวจสอบสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการนั้น อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง

2.6 พิจารณาโครงการหรือแผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงโครงการหรือแผนการอบรมเกี่ยวกับบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง หัวหน้างาน ผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับเพื่อเสนอความคิดเห็นต่อนายจ้าง

2.7 วางระบบการรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยให้เป็นหน้าที่ของลูกจ้างทุกคนทุกระดับต้องปฏิบัติ

2.8 ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอนายจ้าง

2.9 รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการเมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปี เพื่อเสนอต่อนายจ้าง

2.10 ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการ

2.11 ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

**3. หน่วยงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบการ**

สถานประกอบการเหมือนแรที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป และสถานประกอบการผลิตที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 200 คนขึ้นไป ต้องจัดให้มีหน่วยงานความปลอดภัย ซึ่งขึ้นตรงต่อผู้บริหารสูงสุดในสถานประกอบการนั้น โดยมีฐานะและระดับที่ประสานกับหน่วยงานต่าง ๆ ได้ มีบุคลากรและงบประมาณที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หน่วยงานความปลอดภัยมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

3.1 วางแผนการดำเนินงานสำหรับการขจัดความเสี่ยงของสถานประกอบการและดูแลให้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

3.2 จัดทำข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ และควบคุมความเสี่ยงภายในสถานประกอบการ

3.3 จัดทำคู่มือและมาตรฐานว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานไว้ในสถานประกอบการเพื่อให้ลูกจ้างหรือผู้ที่เกี่ยวข้องได้ใช้ประโยชน์

3.4 กำหนดชนิดของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะความเสี่ยงของงานเสนอต่อนายจ้าง เพื่อจัดให้ลูกจ้างหรือผู้ที่เกี่ยวข้องสวมใส่ขณะปฏิบัติงาน

3.5 ส่งเสริม สนับสนุน ด้านวิชาการ และปฏิบัติงานของหน่วยงานต่าง ๆ ในสถานประกอบการ เพื่อให้ลูกจ้างปลอดภัยจากเหตุอันจะทำให้เกิดการประสบอันตรายหรือการเจ็บป่วยอันเนื่องมาการทำงาน รวมทั้งด้านการควบคุมป้องกันอัคคีภัยและอุบัติเหตุร้ายแรงด้วย

3.6 จัดอบรมเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานและข้อปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานแก่ลูกจ้างที่เข้ามาทำงานใหม่ก่อนให้ปฏิบัติงาน รวมทั้งลูกจ้างซึ่งต้องทำงานที่มีความแตกต่างไปจากงานเดิมที่เคยปฏิบัติอยู่และอาจเกิดอันตราย

3.7 ประสานการดำเนินงานความปลอดภัยในการทำงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกสถานประกอบกิจการรวมทั้งหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

3.8 ตรวจสอบประเมินระบบความปลอดภัยในการทำงานในภาพรวมของสถานประกอบกิจการ

3.9 รวบรวมผลการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานทุกระดับ และติดตามผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานให้เป็นไปตามนโยบายและแผนงานของสถานประกอบกิจการ พร้อมทั้งรายงานให้นายจ้างและคณะกรรมการทราบทุกสามเดือน

3.10 ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

#### **บทบาทของฝ่ายบริหารต่อความปลอดภัย**

การจัดการหรือบริหารงานด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ โดยทั่วไปจะใช้หลักการบริหารที่ประกอบไปด้วย การวางแผนงาน (Planning) การจัดองค์การ (Organizing) การจัดหาและพัฒนาบุคลากร (Staffing) การอำนวยการ (Directing) และการควบคุม (Controlling)

1. การวางแผนงานด้านความปลอดภัย เป็นการคิดหรือเตรียมการล่วงหน้าว่าจะทำอะไรในอนาคต ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงนโยบายด้านความปลอดภัยที่วางไว้ เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกันในการดำเนินการ การวางแผนงานด้านความปลอดภัยตามมาตรฐาน OHSAS18001 : 2007 รวมถึงการประเมินความเสี่ยง การรวบรวมและชี้แจงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง วัตถุประสงค์ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมถึงการจัดทำโครงการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

2. การจัดองค์การด้านความปลอดภัยเป็นการจัดแบ่งส่วนงานซึ่งต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับการปฏิบัติ เช่น ในคณะกรรมการความปลอดภัย ประกอบด้วย ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ฝ่ายเตรียมสถานการณ์ฉุกเฉิน ฝ่ายตรวจติดตาม เป็นต้น

3. การจัดหาและพัฒนาบุคลากรด้านความปลอดภัยเป็นการจัดหาบุคคลหรือเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับการจัดแบ่งหน่วยงานโดยอาจรวมถึงการคัดเลือกเพื่อให้ได้บุคคลที่มีความรู้ความสามารถมาปฏิบัติงานให้กับองค์การ

4. การอำนวยการด้านความปลอดภัยรวมถึงการควบคุมงานและศิลปะในการบริหารงาน เช่น ภาวะผู้นำ (Leadership) มนุษย์สัมพันธ์ (Human Relation) การจูงใจ (Motivation) และการสื่อสาร (Communication) เป็นต้น

5. การควบคุมด้านความปลอดภัย เป็นการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ ผู้บริหารต้องคอยสอดส่องดูแล้วผลการปฏิบัติงานเป็นอย่างไร มีความคืบหน้าแค่ไหน และต้องทราบสถานะของการปฏิบัติงานตามโครงการหรือแผนงานที่กำหนดไว้ เพื่อที่จะสามารถแก้ไขสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที

#### **บทบาทของผู้บริหารระดับสูงเกี่ยวกับความปลอดภัย**

ภาระหน้าที่ด้านความปลอดภัย เช่น การวางแผนโรงงานเพื่อความปลอดภัย การจัดองค์การเพื่อความปลอดภัย การฝึกอบรมพนักงาน มาตรการป้องกันอุบัติเหตุ การออกแบบและสร้างเครื่องกำบัง การตรวจสอบเพื่อความปลอดภัย ตลอดจนการคำนวณที่เกี่ยวกับความปลอดภัยและอุบัติเหตุต่าง ๆ เป็นสิ่งพนักงานไม่อาจกระทำให้บรรลุเป้าหมายได้โดยลำพัง ต้องได้รับการผลักดันและส่งเสริมอย่างจริงจังจากฝ่ายบริหาร เพราะต้องใช้บุคลากรจากหลายส่วนงานจึงจะสำเร็จ ดังนั้นผู้บริหารระดับสูงจึงมีบทบาทและหน้าที่หลักดังนี้ (วันทนี พันธุ์ประสิทธิ์ 2553, หน้า 11-12)

1. การเป็นผู้นำและให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง การดำเนินงานด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัยจะประสบความสำเร็จได้นั้น ต้องอาศัยความเป็นผู้นำของผู้บริหารระดับสูงที่จะแสดงถึงความมุ่งมั่น และคอนสแตนต์ให้มีการปฏิบัติหรือดำเนินการตามนโยบายที่ได้วางไว้อย่างต่อเนื่อง

2. การมีความรับผิดชอบของผู้บริหารระดับสูง หากผู้บริหารระดับสูงมีทัศนคติที่ดีและมีความรู้สึกรับผิดชอบต่องานด้านความปลอดภัย จะทำให้ผู้บริหารระดับรอง ตลอดจนพนักงานมีทัศนคติต่องานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยดีตามไปด้วย ซึ่งความรับผิดชอบของผู้บริหารนั้นได้รวมถึงความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของพนักงานทุกคน การกำหนดนโยบายความปลอดภัย การจัดตั้งระบบบริหารความปลอดภัยในการทำงาน การตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย การจัดสรรงบประมาณและทรัพยากรเพื่อใช้ในการส่งเสริมการปฏิบัติตนอย่างที่ดี ตลอดจนการเข้าร่วมโครงการหรือกิจกรรมที่คณะกรรมการความปลอดภัยได้เสนอมา

3. การกำหนดนโยบายความปลอดภัย นโยบายจะเป็นเครื่องชี้เจตนารมณ์ของฝ่ายบริหารเกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย จึงต้องมีการประกาศอย่างเป็นทางการโดยผู้บริหารสูงสุดของสถานประกอบการนั้น ๆ

4. การดำเนินนโยบายความปลอดภัย ภายหลังจากประกาศนโยบายอย่างเป็นทางการแล้ว ฝ่ายบริการต้องแสดงออกถึงความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติตามนโยบายอย่างจริงจัง ซึ่งอาจทำได้โดยการมอบรางวัลแก่ผู้ที่มีผลงานด้านความปลอดภัยดีเด่น หรือการเข้าร่วมประชุมกับคณะกรรมการด้านความปลอดภัยบ้างเป็นครั้งคราว

5. การมอบหมายความรับผิดชอบด้านความปลอดภัย วิธีการซึ่งเป็นที่ยอมรับและเป็นไปตามมาตรฐานทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คือ การแต่งตั้งตัวแทนฝ่ายบริหารด้านความปลอดภัย (Occupational Health and Safety Management System Representative : OH & SMR) โดยทำหน้าที่ในการดูแลให้มั่นใจว่าระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่จัดทำขึ้นมีการนำไปใช้และปฏิบัติทั่วองค์กร รวมถึงการรายงานผลการปฏิบัติตามระบบดังกล่าวต่อผู้บริหารระดับสูง เพื่อใช้ในการทบทวน ตลอดจนเป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบการบริหารด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

6. การควบคุมและติดตามผล ได้แก่ การฝึกอบรมพนักงานเพื่อให้ทำงานอย่างปลอดภัย การตรวจสอบความปลอดภัย การป้องกันอัคคีภัย การดูแลความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย การตรวจสอบสภาพโรงงาน การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน การจัดงานสัปดาห์ความปลอดภัย และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

#### **บทบาทของผู้บริหารตามระบบมาตรฐานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย**

ข้อกำหนดของมาตรฐานความปลอดภัย OHSAS18001 : 2007 ได้มีการระบุถึงสิ่งทีผู้บริหารระดับสูงต้องกระทำหรือต้องมีส่วนร่วมไว้ในหลายข้อกำหนด โดยส่วนมากจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับการกำหนดนโยบาย การจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นในการดำเนินการตามระบบและการติดตามผลการปฏิบัติงานตามระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ซึ่งสามารถสรุปได้ดัง

ตารางที่ 2-3 บทบาทของผู้บริหารระดับสูงตามข้อกำหนด OHSAS18001 : 2007

ข้อกำหนดที่	สิ่งที่ระบุไว้ในข้อกำหนด
4.2	- ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรต้องกำหนดนโยบาย โดยจัดทำเป็นเอกสาร พร้อมทั้งลงนามอนุมัติ - ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรต้องเผยแพร่ให้ลูกจ้างและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับทราบและเข้าใจจุดมุ่งหมายของนโยบาย - ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรต้องทบทวนนโยบายตามระยะเวลาที่เหมาะสม
4.4.1	- ผู้บริหารระดับสูงต้องแสดงความมุ่งมั่นเพื่อให้มั่นใจว่ามีทรัพยากรที่จำเป็นอย่างเพียงพอในการจัดทาระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย - ผู้บริหารระดับสูงต้องเป็นผู้นำในการแสดงความรับผิดชอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและดูแลให้มีการปรับปรุงระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง
4.6	- ผู้บริหารระดับสูงต้องทบทวนระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยขององค์กรตามช่วงเวลาที่วางแผนไว้เพื่อให้มั่นใจว่าระบบยังมีความเหมาะสม พอเพียง และมีประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง

ที่มา : OHSAS Project Group 2007, pp. 5-14

นอกจากนี้ในข้อกำหนด OHSAS18001 : 2007 ข้อที่ 4.4.1 ยังระบุให้องค์กรต้องแต่งตั้งผู้แทนฝ่ายบริหารด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากสมาชิกในคณะผู้บริหาร เพื่อปฏิบัติงานโดยมีความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่ ดังนี้

1. ทำให้มั่นใจว่าระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่ได้จัดทำขึ้นและนำไปปฏิบัตินั้นสอดคล้องกับมาตรฐาน OHSAS18001 : 2007

2. ทำให้มั่นใจว่าได้มีการรายงานถึงสมรรถนะของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้กับทางผู้บริหารระดับสูงเพื่อทบทวน และใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้บริหารสูงสุด เช่น กรรมการบริหารในบริษัทขนาดใหญ่ ฯลฯ อาจมอบหมายหน้าที่บางอย่างให้กับตัวแทนฝ่ายบริหารระดับรองลงมาได้ และต้องมีการสื่อสารภายในองค์กรให้รับทราบทั่วกันว่าบุคคลใดได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนผู้บริหารด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

### นโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การกำหนดนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเป็นจุดเริ่มต้นของการดำเนินการด้านความปลอดภัยที่ประสบความสำเร็จ ซึ่งนโยบายที่ดีย่อมทำให้ง่ายต่อการปฏิบัติงาน การดูแลสภาพการทำงานให้ปลอดภัย และทำให้พนักงานทุกระดับสามารถดำเนินงานให้เป็นไปตามนโยบายที่กำหนดได้อย่างเหมาะสม

นโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยโดยทั่วไปจะมีส่วนประกอบ คือ

1. ปรัชญาของบริษัทเกี่ยวกับความปลอดภัย
2. เนื้อหาที่ระบุความรับผิดชอบต่อบุคลากรทุกระดับในสถานประกอบการ



### 3. แนวทางในการที่จะดำเนินเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

ทั้งนี้ นโยบายความปลอดภัยที่ดีต้องกระชับ ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย มีความชัดเจน และสามารถนำไปปฏิบัติได้ รวมถึงมีการปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ

### นโยบายความปลอดภัยในมุมมองของระบบมาตรฐานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ข้อกำหนดของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่กำหนดขึ้นโดยสถาบันหรือหน่วยงานใดก็ตาม ต้องกล่าวถึงนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเสมอ ถือเป็นสิ่งที่ต้องทำเป็นลำดับแรก ๆ ก่อนที่จะมีการดำเนินการจัดทำระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยนโยบายเป็นเสมือนคำมั่นสัญญาจากผู้บริหารระดับสูงขององค์กรที่ได้กำหนดไว้เป็นลายลักษณ์อักษรและแสดงต่อสาธารณะ ซึ่งจะสร้างความเชื่อมั่นให้กับพนักงานได้เป็นอย่างดีว่าจะมีการดำเนินการตามระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างจริงจังข้อกำหนดมาตรฐาน OHSAS18001 : 2007 และ มอก. 18001-2554 ข้อที่ 4.2 ระบุถึงนโยบาย อาชีวอนามัยและความปลอดภัยไว้ดังนี้

ข้อกำหนดของระบบ OHSAS18001 : 2007 และ มอก. 18001-2554 ว่าด้วยนโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OHSAS Project Group 2007, p. 5)

ผู้บริหารสูงสุดต้องกำหนด และเป็นผู้อนุมัตินโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัยขององค์กร อีกทั้งยังต้องทำให้มั่นใจได้ว่าภายใต้ขอบเขตของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยนั้น จะต้อง

ก. เหมาะสมกับธรรมชาติและความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยขององค์กร  
ข. ระบุถึงความมุ่งมั่นที่จะป้องกันการบาดเจ็บและโรคจากการทำงาน และพัฒนาระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง รวมถึงสมรรถนะด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยด้วย

ค. ระบุถึงความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติตามตัวบทกฎหมายที่มีการบังคับใช้และข้อกำหนดอื่นที่องค์กรมีพันธะผูกพันอยู่เป็นอย่างน้อย โดยที่ข้อกำหนดเหล่านั้นเกี่ยวข้องกับอันตรายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ง. กำหนดกรอบในการกำหนดและทบทวนวัตถุประสงค์ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

จ. ได้รับการจัดทำเป็นเอกสารนำไปปฏิบัติและคงรักษาไว้

ฉ. ได้รับการสื่อสารไปยังบุคลากรที่ทำงานภายใต้การควบคุมขององค์กร โดยมีจุดมุ่งหมายให้บุคลากรเหล่านั้นตระหนักถึงอาชีวอนามัยและความปลอดภัยส่วนบุคคลในงานของบุคลากรเหล่านั้น

ช. พร้อมเผยแพร่ต่อกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้อง และได้รับการทบทวนตามคาบเวลา เพื่อให้มั่นใจว่ายังคงเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์ และเหมาะสมกับองค์กร

สำหรับข้อกำหนดของระบบมาตรฐาน ILO-OSH 2001 มีรายละเอียดที่แตกต่างออกไปในแง่ของการมุ่งเน้นให้เกิดการมีส่วนร่วมของพนักงานและผู้แทนพนักงาน นอกจากนั้นยังระบุว่่านโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยควรมีความสอดคล้อง หรือบูรณาการเข้ากับระบบการจัดการอื่น ๆ ภายในองค์กรอีกด้วย

ตัวอย่างนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามมาตรฐาน OHSAS18001 : 2007 และมอก. 18001-2554 มีดังนี้

นโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

บริษัท เอ็มโคที แอพพาวเรล จำกัด ผู้ผลิตเสื้อผ้าห่อ “โวลด์เทกซ์” มีความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตให้กับพนักงานทุกระดับ จึงประกาศนโยบายนี้ขึ้นโดยให้ความสำคัญเทียบเท่าเป้าหมายในการดำเนินการด้านธุรกิจด้านอื่น ๆ ของบริษัทฯ ซึ่งผู้บริหารทุกระดับจะถือเป็นภารกิจหลักที่จะทำให้การดำเนินการตามนโยบายนี้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. บริษัทฯ จะถือว่าความปลอดภัยในการทำงานเป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคน ทุกระดับที่จะร่วมมือกันปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยทั้งของตนเองและผู้อื่น

2. บริษัทฯ จะสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการปรับปรุงสภาพการทำงานที่ปลอดภัย และวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย ตลอดจนการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม รวมถึงการรักษาไว้ซึ่งสุขอนามัยที่ดีของพนักงานทุกคนอย่างต่อเนื่อง

3. บริษัทฯ มีความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติตามกฎหมายที่มีการบังคับใช้ ตลอดจนข้อกำหนดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของบริษัทฯ

4. บริษัทฯ จะจัดให้มีการติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน ตามนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อควบคุมดูแลให้มีการปฏิบัติอย่างจริงจังและเกิดประสิทธิผลสูงสุด

5. บริษัทฯ จะดำเนินการป้องกันอุบัติเหตุ และป้องกันอุบัติเหตุใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นอย่างเต็มความสามารถ

การจัดการเพื่อความปลอดภัยถือเป็นขั้นตอนเริ่มต้นที่มีความสำคัญ และเป็นรากฐานแห่งการป้องกันอุบัติเหตุที่สมบูรณ์ ซึ่งหลักในการจัดการเพื่อความปลอดภัยจะแตกต่างกันไปตามขนาดและโครงสร้างของสถานประกอบการนั้น ๆ เช่น ในสถานประกอบการขนาดใหญ่สามารถจัดหน่วยงานที่ดูแลด้านความปลอดภัยได้อย่างสมบูรณ์ ในขณะที่สถานประกอบการขนาดเล็กไม่สามารถทำได้ เป็นต้น

นอกจากนี้ กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549 ที่ออกโดยกระทรวงแรงงานได้กำหนดให้องค์กรมีการจัดตั้งคณะทำงานและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในระดับต่าง ๆ ซึ่งมีอำนาจ หน้าที่ และความรับผิดชอบที่แตกต่างกันออกไป โดยขนาดของสถานประกอบการจะมีผลต่อประเภทของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยที่จำเป็นต้องมีตามกฎหมาย

เมื่อการจัดองค์กรด้านความปลอดภัยเรียบร้อยแล้ว จำเป็นต้องมีรูปแบบการบริหารงาน ซึ่งโดยทั่วไปจะใช้หลักการบริหารที่ประกอบด้วย การวางแผนงาน การจัดองค์กร การจัดการและพัฒนาบุคลากร การอำนวยความสะดวก และการควบคุมประเมินผล โดยมีผู้บริหารแต่ละระดับเป็นผู้ดำเนินการตามหลักการดังกล่าว สำหรับการดำเนินการภายใต้ข้อกำหนดของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย จำเป็นต้องมีการแต่งตั้งตัวแทนฝ่ายบริหารด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยขึ้นมาทำหน้าที่ดูแลระบบดังกล่าวเพื่อให้มั่นใจว่าระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความ

ปลอดภัยนั้นได้ถูกนำไปปฏิบัติทั่วทั้งสถานประกอบกิจการ ตลอดจนมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (จันทร์จारी เกตุมาโร, 2556, หน้า 69-72)

### 3. ทฤษฎีเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ

1. ทฤษฎีโดมิโน (Domino Theory) ในปี ค.ศ.1931 นายเฮนริค (Heinrich) ได้ค้นพบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุในงานอุตสาหกรรมว่าสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุเกิดจากการกระทำของคนเป็นส่วนใหญ่ร้อยละ 88 และเกิดจากสภาพที่ไม่ปลอดภัยร้อยละ 12 และพยายามหาแนวทางในการป้องกันอุบัติเหตุด้วยการปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้ปลอดภัยนั้น ทำให้แนวคิดของเขาเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป และใช้เป็นเครื่องมือในการสอบสวนและตรวจสอบอุบัติเหตุ โดยใช้หลักของโดมิโน กล่าวคือ การบาดเจ็บและความเสียหายต่าง ๆ เป็นผลสืบเนื่องมาจากอุบัติเหตุหรือการกระทำที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งสามารถเปรียบเทียบได้กับตัวโดมิโนที่ตั้งเรียงกันอยู่ 5 ตัว เมื่อตัวที่ 1 ล้มก็ย่อมทำให้ไปกระทบตัวต่อไปและล้มตามกันไปด้วย เว้นเสียแต่ว่าจะป้องกันโดยการดึงเอาตัวโดมิโนตัวใดตัวหนึ่งออกทำให้ตัวที่ล้มก่อนหน้านั้นส่งผลกระทบมาไม่ถึงตัวต่อไป ก็จะไม่ล้มตามไปด้วย เปรียบเสมือนอุบัติเหตุการบาดเจ็บและความเสียหาย ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

โดมิโนตัวที่ 1 บรรพบุรุษและสิ่งแวดล้อมทางสังคม (Ancestry and Social Environment) หมายถึง สิ่งแวดล้อมทางสังคมและการประพฤติปฏิบัติสืบทอดกันมาจากอดีตทำให้แต่ละคนมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันออกไป เช่น ความประมาทเลินเล่อ ความสะเพร่า การขาดความคิดไตร่ตรอง ความอื้อร้น ดันทุรัง ความชอบในการเสี่ยงอันตราย ความตระหนี่ และลักษณะอื่น ๆ ที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม

โดมิโนตัวที่ 2 ความบกพร่องและความผิดพลาดของคน (Flat of Person) สุขภาพจิตและสิ่งแวดล้อมทางสังคม เป็นสาเหตุทำให้เกิดความผิดพลาดของคน เช่น การทำงานที่ขาดสติขาดความยั้งคิด อารมณ์รุนแรง ประสาทอ่อนไหวง่าย ตื่นเต้น ขาดความรอบคอบ ละเลยต่อการกระทำที่ปลอดภัย เป็นต้น

โดมิโนตัวที่ 3 การกระทำและสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act and Condition) การกระทำที่ไม่ปลอดภัย เช่น การยืนทำงานภายใต้น้ำหนักที่แขวนอยู่ การติดตั้งเครื่องยนต์โดยไม่มีเครื่องแจ้งเตือน การหยอกล้อกันในขณะทำงาน เป็นต้น และสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย เช่น ขาดเครื่องป้องกันจุดอันตราย หรือไม่มีรั้วกันจุดที่มีการเคลื่อนที่ เสียงดังเกิน แสงสว่างไม่เพียงพอ การระบายอากาศไม่ดี เป็นต้น

โดมิโนตัวที่ 4 การเกิดอุบัติเหตุ (Accident) เป็นเหตุการณ์ที่เกิดจากปัจจัยทั้ง 3 ระดับมาแล้ว ส่งผลกระทบให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น การตกจากที่สูง ลื่นหกล้ม เดินสะดุด สิ่งของตกมาจากที่สูง วัตถุกระเด็นใส่ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการบาดเจ็บ

โดมิโนตัวที่ 5 การบาดเจ็บหรือพิการ (Injury/Damage) หรือกระดูกหัก ที่เป็นผลโดยตรงจากอุบัติเหตุ จนถึงขั้นพิการได้

2. ทฤษฎีมูลเหตุเชิงซ้อน (Multiple Causation Theory) ถึงแม้ทฤษฎีโดมิโนของ (Heinrich) จะใช้ป้องกันแก้ไขการเกิดอุบัติเหตุได้ แต่ความถี่และความรุนแรงยังไม่เป็นศูนย์ การมองอุบัติเหตุยังไม่ครอบคลุมลึกลงไปถึงสาเหตุที่แท้จริงต่าง ๆ จึงทำได้เพียงการแก้ไขสภาพการกระทำของคน ดังนั้นจึงมีการเสนอทฤษฎีเหตุเชิงซ้อนของ แดนนีเตอร์สัน (Dan Peterson) 1971

จากหนังสือเรียนเทคนิคของการจัดการความปลอดภัย (Technique of safety Management) ซึ่งกล่าวไว้ว่า อุบัติเหตุย่อมเกิดขึ้นได้จากเหตุต่าง ๆ หลายอย่างซึ่งอยู่เบื้องหลัง และสาเหตุต่าง ๆ เหล่านี้รวมกันมาย่อมทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ นอกจากนั้นยังได้เสนอว่าไม่ควรแก้ไขสภาพและการกระทำที่ไม่ปลอดภัยเท่านั้น จะต้องคิดแก้ไขเบื้องหลังของสิ่งเหล่านั้น นอกจากนั้นยังแสดงให้เห็นว่าสภาพและการกระทำเป็นเพียงสาเหตุที่แท้จริงที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ คือ การบริหารและการจัดการ ตัวอย่างเช่น อุบัติเหตุเกิดจากการตกบันไดของอาคารเรียนที่โรงเรียน หากเป็นการสอบสวนอุบัติเหตุตามแนวทางทฤษฎีโดมิโนก็คือ

การกระทำที่ไม่ปลอดภัย	คือ	การใช้บันไดที่มีชั้นบันไดชำรุด
สภาพไม่ปลอดภัย	คือ	บันไดที่มีชั้นชำรุด
ข้อเสนอแนะในการแก้ไข	คือ	การจัดบันไดชั้นชำรุด ไม่นำมาใช้อีก

คำถามว่า

1. ทำไมไม่มีการตรวจบันไดที่ชำรุดในขณะที่มีการตรวจปกติ
2. ทำไมยังไม่ปล่อยให้มีการใช้บันไดนี้
3. คนที่ตกบันไดหรือผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุที่นั่นรู้หรือไม่ว่าเขาไม่ควรใช้บันไดนี้
4. มีการจัดการอบรมเรื่องความปลอดภัยหรือไม่
5. ผู้เกี่ยวข้องยังคงไม่ใช้บันไดนั้นอีกหรือไม่

6. ผู้ควบคุมดูแลการทำงานได้มีการตรวจสภาพแวดล้อมก่อนลงมือทำงานหรือไม่

เมื่อได้รับการพิจารณาอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทำให้ทราบถึงความบกพร่องต่าง ๆ ที่ทำให้เป็นสาเหตุของอุบัติเหตุที่นั่น แล้วควรสรุปว่าควรแก้ไขดังนี้

1. ควรปรับปรุงการตรวจความปลอดภัย
2. ควรปรับปรุงการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงาน
3. ควรกำหนดงานความรับผิดชอบให้ชัดเจน
4. ควรมีการวางแผน การนิเทศ การควบคุมการทำงาน

โดยสรุปทฤษฎีมูลเหตุเชิงซ้อนนั้น เน้นการป้องกันอุบัติเหตุโดยการบริหารจัดการโดยจัดให้มีองค์การความปลอดภัย (จันทร์จารี เกตุมาโร, 2556, หน้า 69-72)

#### 4. พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

1. ให้นายจ้างมีหน้าที่จัดและดูแลสถานประกอบกิจการและลูกจ้างให้มีสภาพการทำงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนการปฏิบัติงานของลูกจ้างมิให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ และสุขภาพอนามัย

2. ให้ลูกจ้างมีหน้าที่ให้ความร่วมมือกับนายจ้างในการดำเนินการและส่งเสริมด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ลูกจ้างและสถานประกอบกิจการ

3. ให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวง

4. ให้ลูกจ้างมีหน้าที่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามมาตรฐานที่กำหนดในวรรคหนึ่ง

5. ในกรณีที่พระราชบัญญัตินี้กำหนดให้นายจ้างต้องดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใดที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายให้นายจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเพื่อการนั้น

6. นิติบุคคลใดประสงค์จะให้บริการในการตรวจวัด ตรวจสอบ ทดสอบ รับรองประเมินความเสี่ยง รวมทั้งจัดฝึกอบรมหรือให้คำปรึกษาเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวง จะต้องได้รับใบอนุญาตจากอธิบดี

7. ให้นายจ้างจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงานหรือคณะบุคคลเพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง

8. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานและบุคลากรจะต้องขึ้นทะเบียนต่อกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

9. ให้นายจ้างจัดให้ผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้างทุกคนได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้บริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อย่างปลอดภัย

10. ในกรณีที่สถานที่ใดมีสถานประกอบกิจการหลายแห่ง ให้นายจ้างทุกรายของสถานประกอบกิจการในสถานที่นั้น มีหน้าที่ร่วมกันดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้

11. ในกรณีที่นายจ้างเช่าอาคาร สถานที่ เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ หรือสิ่งอื่นใดที่นำมาใช้ในสถานประกอบกิจการ ให้นายจ้างมีอำนาจดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับอาคารสถานที่ เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ หรือสิ่งอื่นใดที่เช่า นั้นตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวง

12. ให้ผู้บริหารหรือหัวหน้างานมีหน้าที่สนับสนุนและร่วมมือกับนายจ้างและบุคลากรอื่น เพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงานที่ออกตามกฎกระทรวง

13. ให้นายจ้างจัดและดูแลให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ได้มาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

14. ลูกจ้างมีหน้าที่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลและดูแลรักษาอุปกรณ์ตามวรรคหนึ่งให้สามารถใช้งานได้ตามสภาพและลักษณะของงานตลอดระยะเวลาทำงาน

15. ในกรณีที่ลูกจ้างไม่สวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว ให้นายจ้างสั่งให้ลูกจ้างหยุดการทำงานนั้น จนกว่าลูกจ้างจะสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว

16. ให้ผู้รับเหมาขั้นต้นและผู้รับเหมาช่วงตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงานมีหน้าที่ดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของลูกจ้างเช่นเดียวกับนายจ้าง

17. ในกรณีที่พนักงานตรวจความปลอดภัยพบว่า นายจ้าง ลูกจ้างหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ให้พนักงานตรวจความปลอดภัยมีอำนาจสั่งให้ผู้นั้นหยุดการกระทำที่ฝ่าฝืน แก้ไขปรับปรุง หรือปฏิบัติให้ถูกต้องหรือเหมาะสมภายในระยะเวลาสามสิบวัน

18. ในกรณีที่นายจ้างไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของพนักงานตรวจความปลอดภัย ถ้ามีเหตุอันอาจก่อให้เกิดอันตรายอย่างร้ายแรงที่กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานสมควรเข้าไปดำเนินการแทนให้อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายมีอำนาจสั่งให้พนักงานตรวจ ความปลอดภัยหรือมอบหมายให้บุคคลใดเข้าจัดการแก้ไขเพื่อให้เป็นไปตามคำสั่งนั้นได้ ในกรณีเช่นนี้ นายจ้างต้องเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายสำหรับการเข้าจัดการแก้ไขนั้นตามจำนวนที่จ่ายจริง

19. ให้อธิบดีมีอำนาจออกคำสั่งเป็นหนังสือให้ยึด อายัด และขายทอดตลาดทรัพย์สินของนายจ้างซึ่งไม่จ่ายค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ทั้งนี้ เพียงเท่าที่จำเป็นเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับการเข้าจัดการแก้ไขตามจำนวนที่จ่ายจริง

20. ระหว่างหยุดการทำงานหรือหยุดกระบวนการผลิต เนื่องจากฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ ให้นายจ้างจ่ายเงินให้แก่ลูกจ้างที่เกี่ยวข้องกับการหยุดการทำงานหรือการหยุดกระบวนการผลิตนั้นเท่ากับค่าจ้างหรือสิทธิประโยชน์อื่นใดที่ลูกจ้างต้องได้รับ เว้นแต่ลูกจ้างรายนั้นจงใจกระทำการอันเป็นเหตุให้มีการหยุดการทำงานหรือหยุดกระบวนการผลิต

21. ห้ามนายจ้างเลิกจ้างลูกจ้าง หรือโยกย้ายหน้าที่การงานของลูกจ้างเพราะเหตุที่ลูกจ้างดำเนินการฟ้องร้องหรือเป็นพยานหรือให้หลักฐานหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานต่อพนักงานตรวจความปลอดภัย หรือคณะกรรมการตามพระราชบัญญัตินี้หรือต่อศาล

22. นายจ้าง หรือ ผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้หรือมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวง ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินสี่แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

## 5. แนวความคิดเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เป็นสิ่งที่ทุกคนคุ้นเคย และกลายเป็นส่วนหนึ่งของการดำรงชีวิตของผู้คนในปัจจุบันอย่างแยกกันไม่ได้ โดยผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์หลายอย่างมีการใช้อย่างแพร่หลาย ไม่ว่าจะเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน (เช่น เครื่องรับโทรทัศน์ ตู้เย็น เครื่องซักผ้า ฯลฯ) โทรศัพท์เคลื่อนที่ และเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ทำให้อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจไทยอย่างมากทั้งในแง่ของการผลิต การส่งออก และการจ้างงาน โดยเป็นอุตสาหกรรมที่สร้างรายได้ให้กับประเทศเป็นอันดับ 1 ติดต่อกันมาหลายปี มีแรงงานทั้งอุตสาหกรรมกว่า 5 แสนคน และมีสัดส่วนการส่งออกกว่าร้อยละ 30 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมดของประเทศ

อย่างไรก็ตาม จากกระแสโลกาภิวัตน์ ทำให้การดำเนินชีวิตและความต้องการของผู้บริโภคนั้นเปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ต้องปรับเปลี่ยนไปด้วย โดยมีแนวโน้มการเติบโตตามผลิตภัณฑ์หลัก ๆ ของอุตสาหกรรม เช่น อุปกรณ์โทรคมนาคม โดยเฉพาะโทรศัพท์มือถือ ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคล (Consumer Electronics) อิเล็กทรอนิกส์ในยานยนต์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้ที่จะมีบทบาทในการกำหนดทิศทางการพัฒนาของเทคโนโลยีจะมาจากสหรัฐอเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ เพราะเป็นบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำที่สำคัญ

แนวโน้มของผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในอนาคตจะต้องสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้ และสอดคล้องกับลักษณะการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น ต้องสามารถทำงาน

ได้ในหลากหลายฟังก์ชันการใช้งาน มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน อุปกรณ์จะต้องมีขนาดที่เล็กลง น้ำหนักเบา รวมทั้งมีประสิทธิภาพการทำงานที่สูงขึ้น นอกจากนี้ต้องเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และใช้พลังงานที่น้อยลงด้วย ซึ่งนับเป็นสิ่งที่ท้าทายการวิจัยและพัฒนาของผู้ผลิตทั่วโลกในปัจจุบัน

ประเทศไทยก็นับเป็นประเทศหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในอุตสาหกรรมนี้ โดยปัจจุบันไทยมีศักยภาพโดดเด่นในด้านของการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า โดยเฉพาะเครื่องปรับอากาศ และตราสินค้าของไทยก็ได้รับการยอมรับในระดับหนึ่ง เพราะอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้านั้นเป็นอุตสาหกรรมที่ไม่ต้องอาศัยเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนมาก ในขณะที่อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์เป็นอุตสาหกรรมที่ต้องอาศัยการลงทุนสูงและใช้เทคโนโลยีระดับสูง อุตสาหกรรมส่วนใหญ่จึงเป็นการร่วมลงทุนระหว่างผู้ประกอบการไทยกับต่างชาติและไทยจะมีบทบาทในการเป็นผู้รับจ้างผลิต โดยจุดแข็งของประเทศจะอยู่ที่ความสามารถในการผลิตสินค้าที่มีขนาดเล็กและแม่นยำสูง

เหล่านี้นำไปสู่การวางวิสัยทัศน์ให้กับประเทศไทยในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าคือ การ “เป็นผู้นำของอาเซียนและอันดับต้นของเอเชียในการผลิตและส่งออกเครื่องใช้ไฟฟ้า ด้วยการสร้างนวัตกรรมและการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์พลังงาน” และสำหรับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์คือ “เป็นผู้นำด้านผลิตและส่งออก HDD และ EMS ในอาเซียน และสร้างคุณค่า (Value Creation) ให้แก่อุตสาหกรรม เพื่อนำไปสู่อุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ (New Wave Products) ในอนาคต” เช่น อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในยานยนต์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ทางการเกษตร และอุตสาหกรรม Intelligent Communication Device เป็นต้น (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม สืบค้นใน [www.oie.go.th](http://www.oie.go.th), 10 พฤศจิกายน 2558: 1-3)

#### การผลิต

- ผู้ประกอบการและจำนวนแรงงาน

อุตสาหกรรม E&E ในประเทศไทย ส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 85 เป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก ซึ่งเป็นห่วงโซ่อุปทานในการสนับสนุนชิ้นส่วนให้กับบริษัทขนาดใหญ่

แรงงานในอุตสาหกรรมนี้ จากการสำรวจโดยสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มีจำนวนทั้งสิ้น 57,1943 คน โดยส่วนใหญ่ทำงานในบริษัทขนาดใหญ่

(สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม สืบค้นใน [www.oie.go.th](http://www.oie.go.th), 10 พฤศจิกายน 2558: 11-12)

ตารางที่ 2-4 จำนวนผู้ประกอบการ จำแนกตามอุตสาหกรรมย่อยและขนาดธุรกิจ

จำนวนโรงงาน	เล็ก	กลาง	ใหญ่	รวม
Electrical	553	147	100	800
Electronics	435	187	153	775
Trader	138	11	5	154
Supporting Service	35	2	1	38
Non-specify	104	33	30	167
Software Computer	74	5	4	83
รวม	1,339	385	293	2,017

รวบรวม : สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, ตุลาคม 2554

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม สืบค้นใน [www.oie.go.th](http://www.oie.go.th),  
10 พฤศจิกายน 2558: 12

ตารางที่ 2-5 จำนวนแรงงาน จำแนกตามอุตสาหกรรมย่อยและขนาดธุรกิจ

จำนวนโรงงาน	เล็ก	กลาง	ใหญ่	รวม
Electrical	42,830	43,516	112,069	198,415
Electronics	38,315	61,488	237,148	336,951
Trader	3,710	1,122	730	5,562
Supporting Service	1,126	72	21	1,219
Non-specify	8,509	5,848	12,282	26,639
Software Computer	2,197	250	710	3,157
รวม	96,687	112,296	362,960	571,943

รวบรวม : สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, ตุลาคม 2554

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม สืบค้นใน [www.oie.go.th](http://www.oie.go.th),  
10 พฤศจิกายน 2558: 12

### ภาพรวมอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยมีอายุกว่า 40 ปี โดยเริ่มต้นเมื่อรัฐบาลดำเนินนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมทดแทนการนำเข้า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504 จนถึงปัจจุบัน

จุดเริ่มต้นเกิดในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 และ 2 ปี พ.ศ. 2504-2514 โรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่เกิดขึ้นในช่วงนี้ส่วนใหญ่จะผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ภายในบ้าน เช่น เครื่องรับวิทยุ เครื่องรับโทรทัศน์ ตู้เย็น พัดลม เป็นต้น โดยการนำชิ้นส่วนสำเร็จรูปมาประกอบ

ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 3 - 5 ปี พ.ศ. 2514- 2529 รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อส่งออก และปัจจัยด้านค่าแรงงานในประเทศไทยยังมีราคาถูกจึงทำให้มีบริษัทต่างประเทศเข้ามาลงทุนตั้งโรงงานผลิตส่วนประกอบและชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ในผลิตภัณฑ์ประเภทแผงวงจรไฟฟ้ารวมและแผงวงจรพิมพ์เป็นจำนวนมาก

ดังนั้น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 เรื่อยมา การลงทุนจากต่างประเทศขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ประเทศไทยกลายเป็นฐานการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งที่เพื่อจำหน่ายในประเทศและเพื่อส่งออก จนกระทั่งในช่วงปี พ.ศ. 2540 เมื่อเกิดวิกฤตเศรษฐกิจในเอเชีย อุตสาหกรรมในกลุ่มนี้จึงเริ่มชะลอตัวลง เนื่องจากประเทศที่เป็นผู้ซื้อสินค้ากลุ่มนี้ในต่างประเทศมีอุปทานที่ลดลงและเกิดการแข่งขันในด้านราคาจากประเทศคู่แข่ง เช่น สาธารณรัฐประชาชนจีน และเวียดนาม เป็นต้น

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้ อุตสาหกรรมขั้นต้น คือ การผลิตเวเฟอร์ (wafer) อุตสาหกรรมขั้นกลาง คือ การผลิตแผงวงจรไฟฟ้ารวม (IC) และแผงวงจรพิมพ์ (PCB) อุตสาหกรรมขั้นปลาย คือ การประกอบอุปกรณ์ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ลงบนแผงวงจรพิมพ์เป็น



แผ่นวงจรสำเร็จรูป (PCBA) และนำไปประกอบและผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ดังภาพที่ 2-2 มีรายละเอียดดังนี้

### 1. อุตสาหกรรมขั้นต้น

ซิลิโคน (Silicon) บริสุทธิ์กว่า 99.99% จากอุตสาหกรรมถลุงและแต่งแร่ จะถูกนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตแผ่นเวเฟอร์ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมขั้นต้นของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว (ภาพที่ 2-5) เริ่มต้นด้วยการนำมาหลอมและทำให้เกิดผลึกในเตาหลอม (Crystal pulling furnace) จากนั้นนำแท่งผลึกซิลิโคนที่ได้มาเจียรไนตกแต่ง (Rod grinding) จนได้แท่งซิลิโคน (Ingot) ตามขนาดที่ต้องการ แล้วจึงนำแท่งซิลิโคนมาตัดแผ่น (Wire cutting) แต่งขอบ (Edge profiling) จัดวางเรียงซ้อน (Lapping) เป็นชั้น ๆ นำมาขัดเงา (Polishing) แล้วไปทดสอบ ตรวจสอบโดยแสงเลเซอร์ (Laser inspection) นำมาเจือสาร (Epitaxy) แล้วจึงนำไปสร้างลายวงจรด้วยแสง (Photolithography) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนจนได้ผลผลิตเป็นแผ่นเวเฟอร์ (Wafer) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ขั้นต้นเพื่อเข้าสู่กระบวนการในอุตสาหกรรมขั้นกลางต่อไป

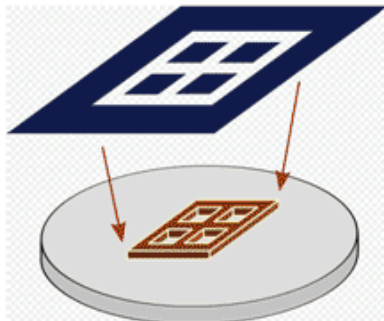


ภาพที่ 2-2 อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

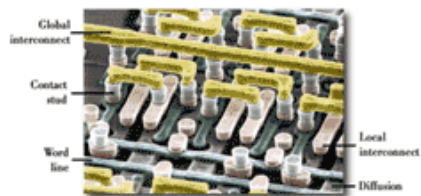
การสร้างลายวงจรด้วยแสง (Photolithography) เป็นการสร้างชั้นของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยการถ่ายทอดทรานซิสเตอร์และวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์ลงบนแผ่นเวเฟอร์ โดยเริ่มต้นที่การทำแผ่นกั้น (Masking) ไว้สำหรับบังแสง จะปล่อยให้แสงผ่านได้เฉพาะบริเวณตำแหน่งที่ต้องการ ซึ่งก็คือการเขียนแบบวงจรลงบนแผ่นเวเฟอร์นั่นเอง (ภาพที่ 2-3) จากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการฉายแสง (Exposure) กระบวนการฉายแสงนี้จะใช้รังสีอัลตราไวโอเลตฉายลงบนแผ่นเวเฟอร์ ซึ่งได้รับการกำหนดแบบวงจรมาจากกระบวนการทำแผ่นกั้นแล้วว่า ตำแหน่งใดจะเป็นตัวนำหรือฉนวน

เมื่อฉายแสงแล้วก็จะเข้าสู่กระบวนการกัด (Etching) เพื่อกำจัดส่วนเกินที่ไม่ต้องการออกไป จะได้เห็นเวเฟอร์ที่มีรายละเอียดของวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์ตามที้ออกแบบไว้ ชั้นของวัตถุดิบจะประกอบไปด้วย ซิลิโคนไดออกไซด์ อลูมิเนียม และทังสเตน ในแต่ละชั้นจะมีรูปแบบเป็นของตนเอง เมื่อนำไป

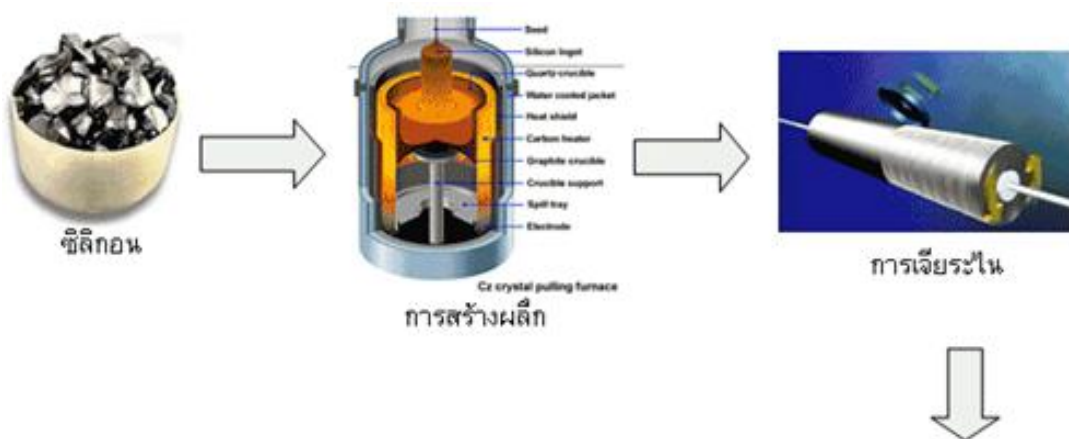
รวมกับชั้นอื่น ๆ ก็จะทำให้เกิดสถาปัตยกรรมของตัวแผงวงจรรวมไฟฟ้า (IC) ที่สมบูรณ์แบบในที่สุด (ภาพที่ 2-4) หรือจะกล่าวโดยสรุปก็คือ จากแผ่นเวเฟอร์ถูกนำมาสร้างเป็นทรานซิสเตอร์ที่ต่อกันเป็นวงจรรีเลย์ทรอนิกส์ขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อนมากด้วยกระบวนการสร้างลายวงจรด้วยแสง

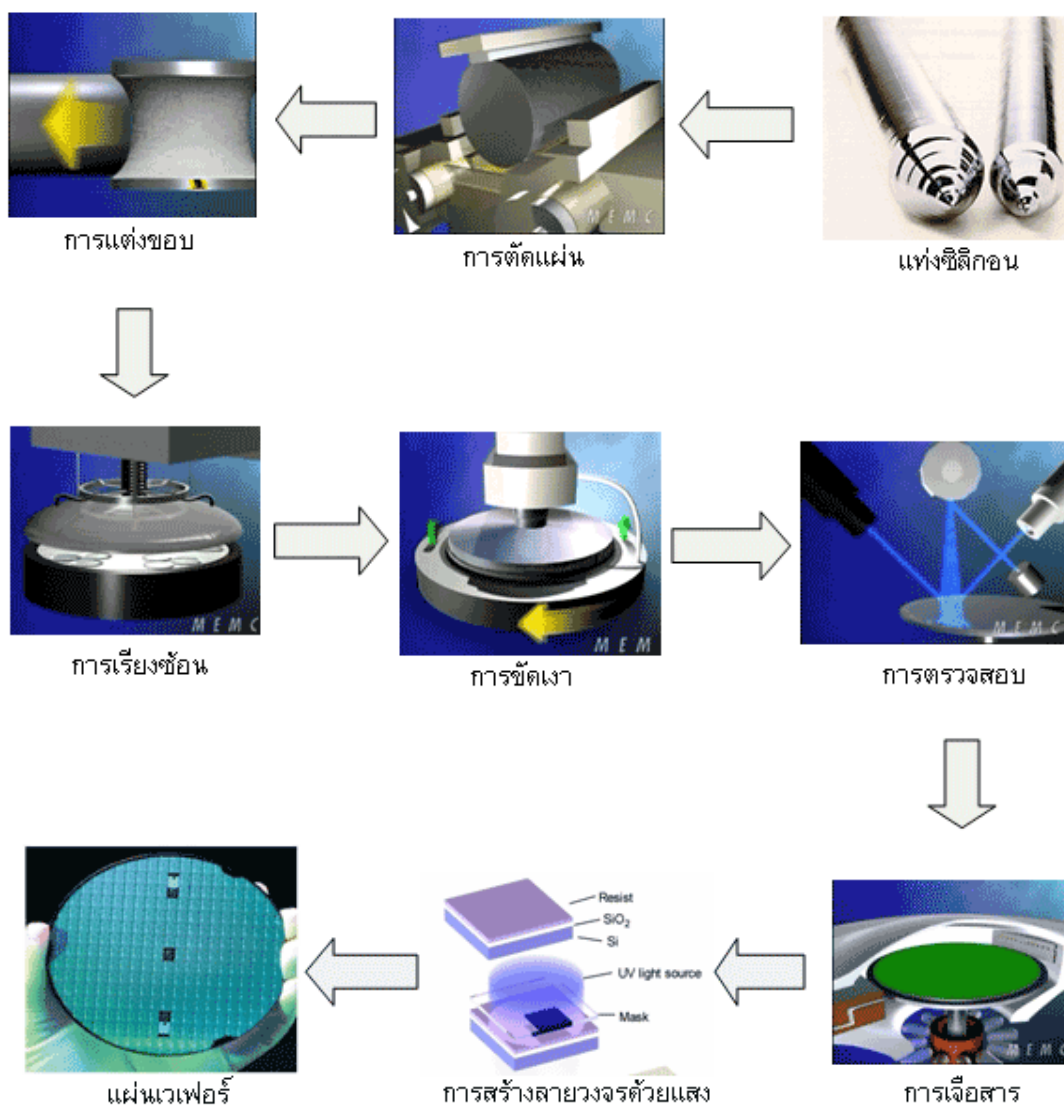


ภาพที่ 2-3 การทำแผ่นกั้น (Masking)



ภาพที่ 2-4 ภาพขยายแสดงชั้น (Layer) ต่าง ๆ บนตัวแผงวงจรรวมไฟฟ้ารวม (IC)





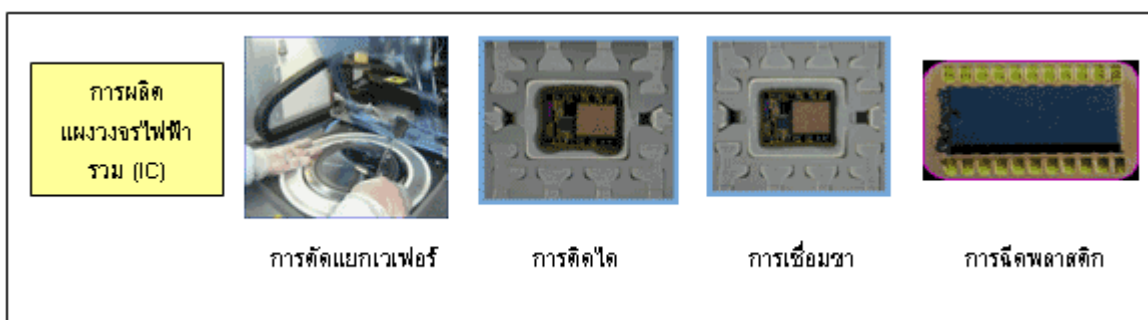
ภาพที่ 2-5 กระบวนการผลิตแผ่นเวเฟอร์ (Wafer manufacturing process)

## 2. อุตสาหกรรมชั้นกลาง

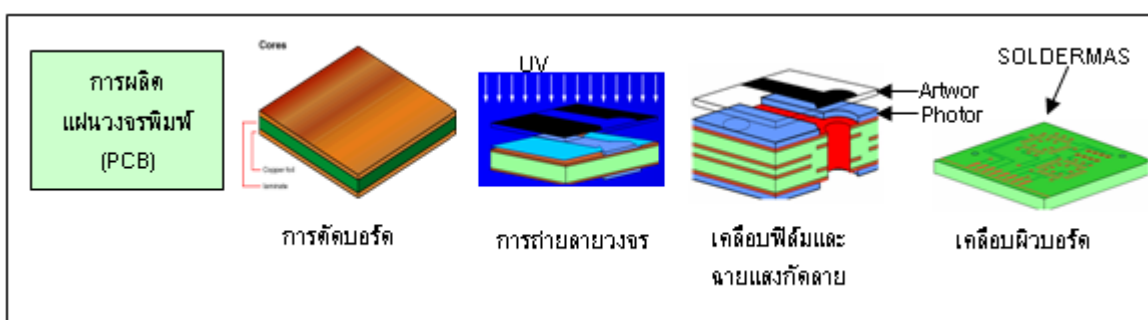
คือ กระบวนการผลิตแผงวงจรไฟฟ้ารวมและการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์มีรายละเอียด ดังนี้

### 2.1 การผลิตแผงวงจรไฟฟ้ารวม (IC)

หลังจากผ่านขั้นตอนต่างๆในอุตสาหกรรมขั้นต้นแล้ว ก็จะมาถึงกระบวนการตัดแผ่นเวเฟอร์ด้วยแสงเลเซอร์เพื่อแบ่งแยกเป็นตัวได (Die) แต่ละไดจะถูกนำไปติดเข้ากับแผ่นเฟรมด้วยกาวชนิดพิเศษ จากนั้นก็จะต่อขาเพื่อใช้ในการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ต่อไปเมื่อจัดการต่อขาเสร็จก็จะห่อหุ้มเฟรมให้มิดชิดด้วยการฉีดยาสติกสังเคราะห์พิมพ์หุ้มเบอร์ลงบนตัวแผงวงจรไฟฟ้ารวม (IC) แล้วเตรียมเข้าสู่กระบวนการทดสอบการใช้งานของวงจรไฟฟ้า นั้น ๆ ต่อไป (ภาพที่ 2-6)



ภาพที่ 2-6 การผลิตแผงวงจรไฟฟ้ารวม



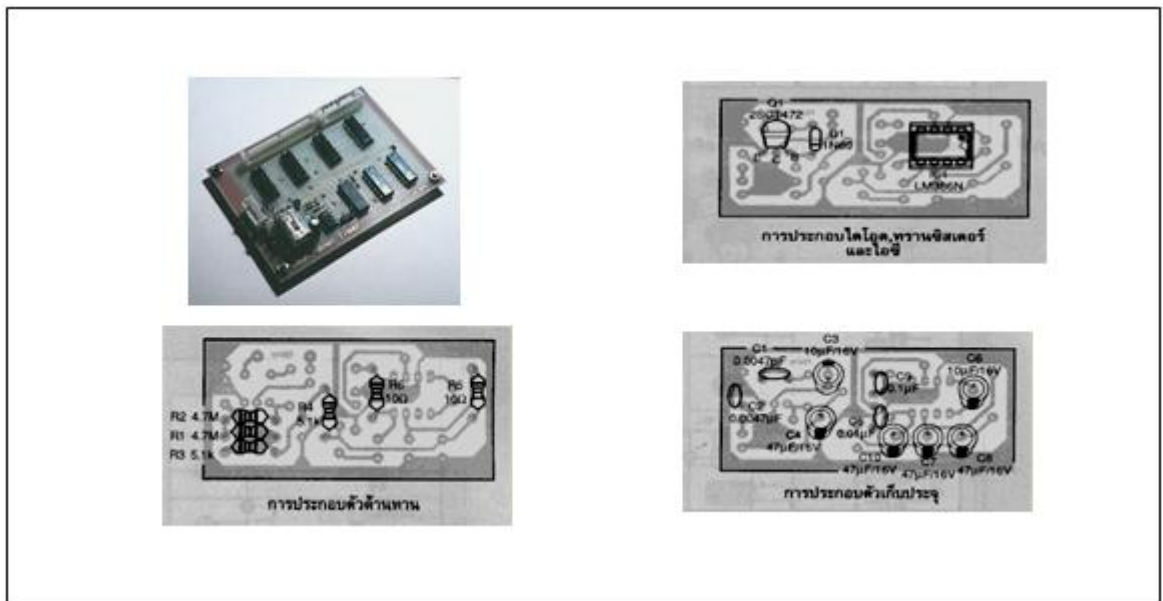
ภาพที่ 2-7 การผลิตแผ่นวงจรพิมพ์

## 2.2 การผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ (PCB)

เป็นการนำแผ่นฉนวนที่มีเส้นลายทองแดงฉาบอยู่ด้านหนึ่ง ซึ่งใช้เป็นที่สำหรับให้ตัวอุปกรณ์ต่างๆ ยึดเกาะ และเชื่อมโยงถึงกันทางไฟฟ้า โดยตัวอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่ออกแบบไว้ จะถูกนำไปติดตั้งอยู่บนแผ่นวงจรพิมพ์ (ด้านตรงข้ามกับลายทองแดง) และจะเชื่อมขาของอุปกรณ์ต่างๆ กับลายทองแดงนี้ (ภาพที่ 2-7)

### 3. อุตสาหกรรมชิ้นปลาย

เป็นการนำเอาแผ่นวงจรพิมพ์ (PCB) และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ เช่น แผงวงจรไฟฟ้ารวม (IC) ทรานซิสเตอร์ (Transistor) คาปาซิเตอร์ (Capacitor) ไดโอด (Diode) ความต้านทาน (Resistor) และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ มาประกอบรวมกันตามตำแหน่งที่ได้กำหนด ให้ได้แผ่นวงจรสำเร็จรูป (Printed circuit board assembly : PCBA) ตามประเภทการใช้งาน เช่น เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เป็นอุปกรณ์โทรคมนาคม เป็นอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น (ภาพที่ 2-8)



ภาพที่ 2-8 การผลิตแผ่นวงจรสำเร็จรูป

#### 4. อุตสาหกรรมต่อเนื่อง

เป็นการนำแผ่นวงจรสำเร็จรูป (PCBA) มาเป็นส่วนประกอบสำคัญในการผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องสื่อสารโทรคมนาคม โทรศัพท์ ดาวเทียม อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ เช่น ตู้เย็น วิทยุ โทรทัศน์ เตาอบไมโครเวฟ เครื่องเสียง อุปกรณ์ควบคุมในรถยนต์ เครื่องบิน เป็นต้น (ภาพที่ 2-9)



ภาพที่ 2-9 อุตสาหกรรมต่อเนื่อง

มลพิษและของเสียต่างๆ และการจัดการสิ่งแวดล้อม

จากกระบวนการผลิต ในหัวข้อ 1.5 สามารถระบุแหล่งกำเนิดมลพิษ ลักษณะและปริมาณ การเกิดมลพิษและของเสียจากการประกอบอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (IC และ PCB) รวมทั้ง แนวทางการจัดการที่เหมาะสม

ตารางที่ 2-6 ตัวอย่างการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับกระบวนการผลิตแผงวงจรไฟฟ้ารวม (IC)

มลพิษ และ ของเสีย	จุดที่เกิด	ลักษณะ	ปริมาณ <sup>1</sup> (หน่วย / วัน)	อัตราการ เกิดต่อ หน่วย ผลผลิต <sup>1</sup> (ต่อ 1,000,000 ตัว)	การบำบัด/ กำจัด
1. มลพิษ น้ำ	1.1 กระบวนการ ลดความหนาและ ตัดDie	- น้ำเจือปนฝุ่น จากการเลื่อย	1,200 ลบ. ม./วัน	ไม่มีข้อมูล	- รวบรวม เข้าระบบ บำบัดน้ำเสีย ด้วยสารทาง เคมี
	1.2 กระบวนการ ชุบด้วยไฟฟ้า	-น้ำเสียที่มี ลักษณะสมบัติเป็น กรด หรือด่าง และมีโลหะหนัก เช่น ทองแดง ตะกั่ว เจือปน เป็นต้น	1,200 ลบ. ม./วัน	ไม่มีข้อมูล	- รวบรวม เข้าระบบ บำบัดน้ำเสีย ด้วยสารทาง เคมี
	1.3 สกรับเบอร์ แบบบรรจุวัสดุ	-น้ำใช้หมუნเวียนที่ หมดสภาพการใช้ งาน	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	- รวบรวม เข้าระบบ บำบัดน้ำเสีย ด้วยสารทาง เคมี
2. มลพิษ อากาศ	2.1 กระบวนการ ฉีดพลาสติกหุ้ม	- ฝุ่น	17.3 กก. <sup>2</sup>	ไม่มีข้อมูล	- ใช้ระบบ ดักฝุ่นแบบ ถูกรอง
	2.2 กระบวนการ ชุบด้วยไฟฟ้า (Electroplating)	- ไอกรดหรือด่าง	3.2 กก. <sup>3</sup> (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	ไม่มีข้อมูล	- ใช้สกรับ เบอร์แบบ บรรจุวัสดุ

ตารางที่ 2-6 (ต่อ)

มลพิษ และ ของเสีย	จุดที่เกิด	ลักษณะ	ปริมาณ1 (หน่วย / วัน)	อัตราการ เกิดต่อ หน่วย ผลิต1 (ต่อ 1,000,000 ตัว)	การบำบัด/ กำจัด
3. สิ่ง ปฏิภูลหรือ วัสดุที่ไม่ ใช้แล้ว	3.1 กระบวนการ ลดความหนาและ ตัดDie	- เทปกาว	ไม่มีข้อมูล	92.5 เมตร	- ส่งให้ โรงงานผู้ ให้บริการ กำจัดกาก อุตสาหกรรม
	3.2 กระบวนการ ตัด Die	- Die และ Frame ที่ไม่ได้คุณภาพ	0.5 ตัน	ไม่มีข้อมูล	- ส่งให้ โรงงานผู้ ให้บริการ กำจัดกาก อุตสาหกรรม
	3.3 กระบวนการ ฉีดพลาสติกหุ้ม	- Frame นำร่อง ที่ใช้ล้าง Mold	0.5 ตัน	ไม่มีข้อมูล	- ส่งให้ โรงงานผู้ ให้บริการ กำจัดกาก อุตสาหกรรม
	3.4 กระบวนการ ตัดและตัดขา	- Lead Frame	0.5 ตัน	ไม่มีข้อมูล	- จำหน่าย ให้ผู้รับซื้อ นำไปแยก โลหะ กลับคืน หรือ - ส่งให้ โรงงานผู้ ให้บริการ กำจัดกาก อุตสาหกรรม

ตารางที่ 2-6 (ต่อ)

มลพิษ และ ของเสีย	จุดที่เกิด	ลักษณะ	ปริมาณ1 (หน่วย / วัน)	อัตราการ เกิดต่อ หน่วย ผลิต1 (ต่อ 1,000,000 ตัว)	การบำบัด/ กำจัด
	3.5 กระบวนการ ทดสอบทางไฟฟ้า	- IC ที่ไม่ผ่านการ ทดสอบ	0.5 ตัน	500 ตัว	- ส่งให้ โรงงานผู้ ให้บริการ กำจัดกาก อุตสาหกรรม
	3.6 กระบวนการ บำบัดน้ำเสีย	- กากตะกอน	0.3-0.4 ตัน	ไม่มีข้อมูล	- ส่งให้ โรงงานผู้ ให้บริการ กำจัดกาก อุตสาหกรรม
	3.7 ระบบดักฝุ่น แบบถุงกรอง	- ฝุ่น	16.4 กก.	ไม่มีข้อมูล	- ส่งให้ โรงงานผู้ ให้บริการ กำจัดกาก อุตสาหกรรม
	3.8 กระบวนการ ชุบด้วยไฟฟ้า	-ตัวทำละลายที่ หมดสภาพการใช้ งาน เช่น Acetone, Glycol ether, Xylene เป็นต้น	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	- ส่งให้ โรงงานผู้ ให้บริการ กำจัดกาก อุตสาหกรรม หรือ - ส่งให้ โรงงานนำ ตัวทำละลาย กลับมาใหม่



หมายเหตุ

1. โรงงานที่สำรวจ (2550)
2. คำนวณกลับจากผลการตรวจปล่อยของโรงงานที่มีอัตราไหลของอากาศคือ 290.57 Nm<sup>3</sup>/min ความเข้มข้นของฝุ่น 2.06 mg/Nm<sup>3</sup> เมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ.2549 โดยกำหนดให้ระบบดักฝุ่นแบบถุงกรองมีประสิทธิภาพร้อยละ 95
3. คำนวณกลับจากผลการตรวจปล่อยของโรงงานที่มีอัตราไหลของอากาศคือ 195.11 Nm<sup>3</sup>/min ความเข้มข้น H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1.71 mg/Nm<sup>3</sup> เมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ.2549 โดยกำหนดให้สครับเบอร์แบบหอบรรจุวัสดุมีประสิทธิภาพร้อยละ 85

ตารางที่ 2-7 ตัวอย่างการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับกระบวนการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ (PCB)

มลพิษและของเสีย	จุดที่เกิด	ลักษณะ	ปริมาณ <sup>1</sup> (หน่วย / วัน)	อัตราการเกิดต่อหน่วยผลผลิต <sup>1</sup> (ต่อ 1,000 ตร.ฟุต)	การบำบัด/กำจัด
1. มลพิษน้ำ	1.1 กระบวนการถ่ายวงจรภายใน	- น้ำเสียที่มีลักษณะสมบัติเป็นด่าง	3,600 ลบ.ม./วัน	ไม่มีข้อมูล	- รวบรวมเข้าระบบบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมี
	1.2 กระบวนการกัดทองแดง	- น้ำเสียที่มีลักษณะสมบัติเป็นกรด	3,600 ลบ.ม./วัน	ไม่มีข้อมูล	- รวบรวมเข้าระบบบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมี
	1.3 กระบวนการชุบทองแดง (Black/Brown oxide)	-น้ำเสียที่มีลักษณะสมบัติเป็นกรดหรือด่าง และมีทองแดงเจือปน	3,600 ลบ.ม./วัน	ไม่มีข้อมูล	- รวบรวมเข้าระบบบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมี
	1.4 กระบวนการขัดผิวทองแดง	- น้ำเสียที่มีฝุ่นทองแดงเจือปน	3,600 ลบ.ม./วัน	ไม่มีข้อมูล	- รวบรวมเข้าระบบบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมี

ตารางที่ 2-7 (ต่อ)

มลพิษและของเสีย	จุดที่เกิด	ลักษณะ	ปริมาณ1 (หน่วย / วัน)	อัตราการเกิดต่อหน่วย ผลผลิต1 (ต่อ 1,000 ตร.ฟุต)	การบำบัด/ กำจัด
	1.5 กระบวนการ สร้าง ผิวทองแดงที่ ผนังของรู	- น้ำเสียที่มีลักษณะ สมบัติเป็นกรด และมี ทองแดงเจือปน	3,600 ลบ.ม./ วัน	ไม่มีข้อมูล	- รวบรวม เข้าระบบ บำบัดน้ำเสีย ด้วยวิธีทาง เคมี
	1.6 กระบวนการ ชุบทองแดง ด้วยไฟฟ้า	- น้ำเสียที่มีลักษณะ สมบัติเป็นกรด	3,600 ลบ.ม./ วัน	ไม่มีข้อมูล	- รวบรวม เข้าระบบ บำบัดน้ำเสีย ด้วยวิธีทาง เคมี
	1.7 กระบวนการ ชุบทองแดง ด้วยไฟฟ้า	-น้ำเสียที่มีลักษณะ สมบัติเป็นกรดและมี ทองแดงเจือปน	3,600 ลบ.ม./ วัน	ไม่มีข้อมูล	- รวบรวม เข้าระบบ บำบัดน้ำเสีย ด้วยวิธีทาง เคมี
	1.8 กระบวนการ ถ่ายภาพจรรยา ชั้นนอก	-น้ำเสียที่มีลักษณะ สมบัติเป็นด่าง	3,600 ลบ.ม./ วัน	ไม่มีข้อมูล	- รวบรวม เข้าระบบ บำบัดน้ำเสีย ด้วยวิธีทาง เคมี
	1.9 กระบวนการ ชุบเพิ่มความ หนาทองแดง และชุบตีบุก	- น้ำเสียที่มีลักษณะ สมบัติเป็นกรดและมี ทองแดงเจือปน	3,600 ลบ.ม./ วัน	ไม่มีข้อมูล	- รวบรวม เข้าระบบ บำบัดน้ำเสีย ด้วยวิธีทาง เคมี

ตารางที่ 2-7 (ต่อ)

มลพิษและของเสีย	จุดที่เกิด	ลักษณะ	ปริมาณ1 (หน่วย / วัน)	อัตราการเกิดต่อหน่วยผลผลิต1 (ต่อ 1,000 ตร.ฟุต)	การบำบัด/กำจัด
	1.10 กระบวนการกัดทองแดงและดีบุก	- น้ำเสียที่มีลักษณะสมบัติเป็นกรดและมีทองแดงและดีบุกเจือปน	3,600 ลบ.ม./วัน	ไม่มีข้อมูล	- รวบรวมเข้าระบบบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมี
	1.11 กระบวนการเคลือบผิวบอร์ดด้วยสี	- น้ำเสียที่มีลักษณะสมบัติเป็นกรด	3,600 ลบ.ม./วัน	ไม่มีข้อมูล	- รวบรวมเข้าระบบบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมี
	1.12 กระบวนการชุบโลหะชนิดต่าง ๆ ต่อจากกระบวนการพิมพ์สัญลักษณ์	-น้ำเสียที่มีลักษณะสมบัติเป็นกรดซึ่งมีโลหะชนิดต่างๆ เจือปน เช่น ทองคำ นิกเกิล ดีบุก เงิน เป็นต้น	3,600 ลบ.ม./วัน	ไม่มีข้อมูล	- รวบรวมเข้าระบบบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมี
	1.13 สกรับเบอร์แบบบรรจุวัสดุ	-น้ำใช้หมუნเวียนในสกรับเบอร์ที่หมดสภาพการใช้งาน	3,600 ลบ.ม./วัน	ไม่มีข้อมูล	- รวบรวมเข้าระบบบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมี

ตารางที่ 2-7 (ต่อ)

มลพิษและของเสีย	จุดที่เกิด	ลักษณะ	ปริมาณ1 (หน่วย / วัน)	อัตราการเกิดต่อหน่วยผลผลิต1 (ต่อ 1,000 ตร.ฟุต)	การบำบัด/กำจัด
2. มลพิษอากาศ	2.1 กระบวนการตัดบอร์ดและเจาะรู	- ฝุ่น	3.77 กก. <sup>2</sup>	ไม่มีข้อมูล	- ใช้ระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง
	2.2 กระบวนการถ่างวงจรมายใน	- ไอต่าง	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	- ใช้สครับเบอร์แบบบรรจุวัสดุ
	2.3 กระบวนการกัดทองแดง	- ไออกรดเกลือ (HCl)	5.73 <sup>3</sup>	ไม่มีข้อมูล	- ใช้สครับเบอร์แบบบรรจุวัสดุ
	2.4 กระบวนการสร้างผิวทองแดงที่ผนังของรู	- ไออกรดกำมะถัน (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	5.73 <sup>3</sup>	ไม่มีข้อมูล	- ใช้สครับเบอร์แบบบรรจุวัสดุ
	2.5 กระบวนการชุบทองแดงด้วยไฟฟ้า	- ไอ H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	5.73 <sup>3</sup>	ไม่มีข้อมูล	- ใช้สครับเบอร์แบบบรรจุวัสดุ
	2.6 กระบวนการถ่างวงจรมายนอก	- ไอ H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	- ใช้สครับเบอร์แบบบรรจุวัสดุ

ตารางที่ 2-7 (ต่อ)

มลพิษและของเสีย	จุดที่เกิด	ลักษณะ	ปริมาณ1 (หน่วย / วัน)	อัตราการเกิดต่อหน่วยผลผลิต1 (ต่อ 1,000 ตร.ฟุต)	การบำบัด/กำจัด
	2.7 กระบวนการ ชุบเพิ่มความ หนาทองแดง	- ไอ H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	17.69 กก. <sup>4</sup>	ไม่มีข้อมูล	- ใช้สครับ เบอร์แบบ บรรจุวัสดุ
	2.8 กระบวนการ กัดทองแดง ลอกดีบุก	- ไอ HCl	2.12 <sup>3</sup>	ไม่มีข้อมูล	- ใช้สครับ เบอร์แบบ บรรจุวัสดุ
	2.9 กระบวนการ เคลือบผิว บอร์ดด้วยสี	- ไอ H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	- ใช้สครับ เบอร์แบบ บรรจุวัสดุ
	2.10 กระบวนการ เคลือบ ทองแดงด้วย สารอินทรีย์	-ไอ H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> กรดอะ ซีติก (Acetic acid) และกรดฟอร์ม มิก (Formic acid)	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	- ใช้สครับ เบอร์แบบ บรรจุวัสดุ
3. สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	3.1 กระบวนการ ตัดบอร์ดหรือ เจาะรู	- เศษบอร์ด	ไม่มีข้อมูล	70 ตร.ฟุต	- จำหน่าย ให้ผู้รับซื้อ นำไปแยก ทองแดง กลับมาใช้ ใหม่

ตารางที่ 2-7 (ต่อ)

มลพิษและของเสีย	จุดที่เกิด	ลักษณะ	ปริมาณ1 (หน่วย / วัน)	อัตราการเกิดต่อหน่วยผลผลิต1 (ต่อ 1,000 ตร.ฟุต)	การบำบัด/กำจัด
	3.2 กระบวนการเรียงแผ่น	- Prepreg (แผ่น fiber ที่เคลือบด้วยเรซิน)	ไม่มีข้อมูล	50 ตร.ฟุต	- ส่งให้โรงงานผู้ให้บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม - จำหน่ายให้ผู้รับซื้อเศษวัสดุ
		- เศษแผ่นทองแดง (Copper foil)	ไม่มีข้อมูล	50 ตร.ฟุต	
	3.3 ระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง	- ฝุ่นที่ดักได้	3.58 กก <sup>2</sup>	50 ตร.ฟุต	- ส่งให้โรงงานผู้ให้บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม
3.4 ระบบบำบัดน้ำเสีย	- กากตะกอน		6-7 ตัน	ไม่มีข้อมูล	- ส่งให้โรงงานผู้ให้บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม

หมายเหตุ

1. โรงงานที่สำรวจ (2550)
2. คำนวณกลับจากผลการตรวจปล่อยของโรงงานเมื่อวันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ.2548 ซึ่งมีอัตราไหลของอากาศประมาณ 1 Nm<sup>3</sup>/sec โดยกำหนดให้ระบบดักฝุ่นแบบถุงกรองมีประสิทธิภาพร้อยละ 95
3. ปริมาณที่แสดงมีหน่วยเป็น mg/Nm<sup>3</sup> ซึ่งได้จากการคำนวณกลับจากผลการตรวจปล่อยของโรงงานเมื่อวันที่ 6 และ 8 ธันวาคม พ.ศ. 2548 โดยกำหนดให้สคริปเบอร์แบบหอบรรจุวัสดุมีประสิทธิภาพร้อยละ 85

4. คำนวณกลับจากผลการตรวจปล่อยของโรงงานเมื่อวันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ. 2548 โดยกำหนดให้สคริปเบอร์แบบหอบรรจุวัสดุมีประสิทธิภาพ ร้อยละ 85

#### ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ใช้เครื่องจักรและคนงานมาก ในกระบวนการผลิตแผงวงจรไฟฟ้ารวมและแผ่นวงจรพิมพ์ มีการใช้วัสดุและสารเคมีหลากหลายชนิด ทั้งที่เป็นโลหะ กรด ต่าง สารไวไฟ สารตัวทำละลาย ก๊าซเฉื่อย และสารพิษ ได้แก่

- โลหะ เช่น โคโรนโลหะ เส้นลวดทำจากทอง ทองแดง และอลูมิเนียม
- กรด/ต่าง เช่น กรดเกลือ กรดกำมะถัน กรดไนตริก กรดอะซิติก กรดฟอร์มิก โซเดียมไฮดรอกไซด์ แอมโมเนีย
- สารไวไฟ/ตัวทำละลาย เช่น เม็ดพลาสติก กาว เรซิน สี หมึกพิมพ์ และสารตัวทำละลายต่าง ซึ่งเป็นสารไวไฟ ได้แก่ อะซิโตน ไกคอลอีเธอร์ ไซลีน เมทิลเอทิลคีโตน เมททานอล
- สารพิษ เช่น โซลเดอร์บาร์ (Solder bar) โซเดียมไซยาไนด์ โพแทสเซียมไซยาไนด์

ดังนั้นปัญหาความปลอดภัย และอาชีวอนามัยที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่ เกิดจากทั้งในกระบวนการการผลิต และการเก็บรักษาสารเคมี อันตรายที่เกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน ส่วนใหญ่เกิดจากฝุ่น พุ่ม หรือไอสารเคมีจึงต้องมีมาตรการป้องกันทางวิศวกรรม เช่น การออกแบบระบบดูดฝุ่น การระบายอากาศ เป็นต้น รวมทั้งวิธีการจัดการที่เหมาะสม

ตารางที่ 2-8 สรุปการจัดการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยสำหรับกระบวนการผลิตแผงวงจรไฟฟ้ารวม (IC)

จุดเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	วิธีการจัดการ
1. การจัดเก็บวัสดุดิบและสารเคมี 1.1 การจัดเก็บสารเคมีกรด-ต่าง เช่น - กรดเกลือ กรดกำมะถัน กรดไนตริก เป็นต้น	- ถังเก็บเกิดการชำรุดอาจมีกรด-ต่างรั่วไหล	- กรด-ต่างที่รั่วไหลออกมาเป็นอันตรายต่อคนงาน เช่น สัมผัสผิวหนัง จะกัดเป็นผื่นแดงและเป็นแผลพุพอง กระเด็นเข้าตา หรือเข้าปากและจมูก มีผลทำลายเยื่ออย่างรุนแรงและเป็นอันตราย	- ถังกรด-ต่าง ขนาดเกินกว่า 25,000 ลิตร มีการแยกจัดเก็บและสร้างกำแพง หรือเชื่อมกันกรด-ต่างตามกฎหมายกำหนด <sup>1</sup> - จัดพื้นที่จัดเก็บกรด-ต่างเป็นพื้นที่ควบคุม ห้ามมิให้บุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องเข้า - กรดต่างที่จัดเก็บและใช้ในการผลิตควรมีข้อมูลความปลอดภัย (MSDS) ติดไว้ในบริเวณที่จัดเก็บและควรจัดการฝึกอบรมคนงานให้มีความรู้ในการป้องกันอันตรายเกี่ยวกับกรดต่าง

ตารางที่ 2-8 (ต่อ)

จุดเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	วิธีการจัดการ
	- การรั่วไหลของไอกรด-ต่าง	- ไอกรด-ต่าง ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจหลอดลมและปอด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่จัดเก็บหรือห้องเก็บกรด-ต่างควรมีระบบระบายอากาศที่ดี เช่น มีหน้าต่าง หรือช่องลมสำหรับถ่ายเทอากาศอย่างน้อย 2 ทิศทาง</li> <li>- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น แวนตานิรภัย หน้ากากป้องกันไอกรด-ต่าง ถุงมือยาง รองเท้าพื้นยาง เป็นต้น</li> <li>- ควรติดตั้งอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น เช่น ฝักบัวล้างตัว และที่ล้างตาฉุกเฉิน (Emergency shower and eye wash)<sup>2</sup> ไว้ใกล้กับบริเวณจัดเก็บสารเคมี กรด-ต่าง หรือ ใกล้กับบริเวณปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับกรด-ต่าง<sup>1</sup></li> </ul>
1.2สถานที่เก็บสารไวไฟและตัวทำละลาย เช่น กาว เรซิน สี หมึกพิมพ์ อะซิโตน ไกคอลฮีเธอร์ โซลีนฟรื่ออน 113 เมทิลเอทิลคีโตน เมทธานอล NMP เป็นต้น	- การรั่วไหลออกจากภาชนะบรรจุ	- สารไวไฟ และตัวทำละลายซึ่งเป็นสารไวไฟ รั่วไหลออกมา กระทบกับความร้อนหรือประกายไฟ อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้ได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการตรวจสอบสภาพถังบรรจุ ซีล และฝาปิดให้มีสภาพเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ</li> <li>- เมื่อพบการรั่วซึมให้เปลี่ยนถ่ายถัง และทำความสะอาดพื้นที่ทันที</li> <li>- ไม่เรียงซ้อนถังบรรจุตัวทำละลายสูงเกินกว่า 3 เมตร</li> <li>- ต้องไม่มีแหล่งกำเนิดประกายไฟ หรือความร้อนที่อาจทำให้ตัวทำละลายเกิดการลุกไหม้ หรือเกิดระเบิดได้</li> <li>- ผนังอาคารทำด้วยวัสดุทนไฟ</li> </ul>
		- ไอรระเหยที่ฟุ้งกระจายเป็นอันตรายต่อคนงานในบริเวณดังกล่าว	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรตรวจสอบ และปิดฝาภาชนะให้แน่นก่อนจัดเก็บทุกครั้ง</li> <li>- ตัวทำละลายที่จัดเก็บและใช้ในการผลิตควรมีข้อมูลความปลอดภัย (MSDS) ติดไว้ในบริเวณที่จัดเก็บและควรจัดการฝึกอบรมคนงานให้มีความรู้ในการป้องกันอันตรายเกี่ยวกับสารเคมี</li> </ul>



## ตารางที่ 2-8 (ต่อ)

จุดเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	วิธีการจัดการ
<p>1.3 สถานที่เก็บสารเคมีอันตราย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โซเดียมไซยาไนด์</li> <li>- โปแตสเซียมไซยาไนด์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิธีการเก็บสารเคมีไม่ถูกต้องและอาจเกิดการหก</li> <li>- รั่วไหลหรือเพลิงไหม้ได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สูดดมก๊าซไฮโดรเจนไซยาไนด์ ซึ่งเป็นก๊าซพิษเกิดการระคายเคืองจมูก คอ และทางเดินหายใจและเกิดอาการพิษจากไซยาไนด์ ได้แก่ อ่อนเพลีย ปวดหัว ง่วง อาเจียน โคม่า และอาจเสียชีวิตได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรจัดให้มีการระบายอากาศที่เหมาะสม</li> <li>- ห้ามจัดเก็บปะปน หรือใกล้กับสารเคมีที่ให้ออกซิเจน(Oxidizing agents) กรด ต่าง เป็นต้น</li> <li>- ควรมีข้อมูลความปลอดภัย (MSDS) กำกับ หรือติดไว้บริเวณเก็บสารเคมี</li> <li>- จัดการฝึกอบรมคนงานให้มีความรู้ในการป้องกันอันตรายเกี่ยวกับสารเคมี วิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และวิธีปฏิบัติในกรณีฉุกเฉิน</li> <li>- คนงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย เช่น ถุงมือยาง แว่นสวมป้องกันตา (Goggles) หน้ากากป้องกันสารเคมี เป็นต้น</li> <li>- ควรมีมาตรการป้องกันไม่ให้คนงานรับสารเคมีเข้าทางปาก หรือจากการสัมผัส ได้แก่ การห้ามรับประทาน อาหาร เปลี่ยนเสื้อผ้า ตีมน้ำ หรือสูบบุหรี่ในขณะที่ปฏิบัติงานผลิต ขนย้าย จัดเก็บสารเคมีอันตราย</li> <li>- กรณีสารเคมีอันตรายหกรั่วไหลต้องจัดการทำความสะอาด และกำจัดสารเคมีออกไปตามคำแนะนำในข้อมูลความปลอดภัย (MSDS)</li> <li>- กำหนดให้พื้นที่จัดเก็บสารเคมีอันตรายเป็นพื้นที่ควบคุมห้ามมิให้บุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณ โดยจะต้องปิดกุญแจห้องเก็บทุกครั้ง หลังจากที่ไม่มีการปฏิบัติงานในห้องนี้แล้ว</li> </ul>

## ตารางที่ 2-8 (ต่อ)

จุดเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	วิธีการจัดการ
2. เครื่องจักร ลำเลียง เช่น รถยกไฟฟ้า หรือ รถยก	- อุบัติเหตุ ระหว่าง ลำเลียง อาทิ สลิง ชำรุด บรรทุกเกิน น้ำหนัก เส้นทาง จราจรไม่ ชัดเจน	- เกิดอันตรายต่อ คนงาน	- จัดให้มีการบำรุงรักษาเครื่องจักรเชิง ป้องกัน - ให้มีการตรวจสอบรถเครน โดย วิศวกร ทุก ๆ 3 เดือน - มีป้ายระบุน้ำหนักที่เครื่องสามารถยก น้ำหนักได้ (Maximum capacity) - จัดการจราจรเพื่อการลำเลียงให้ เหมาะสม เช่น เส้นทางลำเลียงที่ชัดเจน
3. การทดสอบ เวเฟอร์	- กระแสไฟ ฟ้าลัดวงจร	- กระแสไฟฟ้าเป็น อันตรายต่อคนงานอาจ เป็นอันตรายต่อคนงาน	- ตรวจสอบสภาพเครื่องจักร ซ่อมบำรุง อุปกรณ์ไฟฟ้าให้เหมาะสมกับการใช้งาน อยู่เสมอ
4. การทดสอบ ทางไฟฟ้า	- กระแสไฟ ฟ้าลัดวงจร	- เป็นอันตรายต่อคนงาน	- มีการต่อสายดิน (Ground wire) ตามมาตรฐานความ ปลอดภัยทางไฟฟ้าเพื่อป้องกันไฟฟ้า ลัดวงจร - มีระบบป้องกันความปลอดภัยโดย การตัดกระแสไฟฟ้าทันทีที่เกิดมี กระแสไฟฟ้าไหลผ่านมากผิดปกติใน วงจร เช่น ฟิวส์ (Fuse) สวิตช์ตัดไฟ อัตโนมัติ (Automatic cut-off switch) เป็นต้น
5. การลด ความหนาและ ตัดได	- ใบมีด หรือดอก สว่าน	- เป็นอันตรายต่อ คนงาน	- ให้คนงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคล เช่น แวนตา นิรภัย ถุงมือหนัง เป็นต้น - ควรมีระบบเปิด-ปิดสวิตช์ด้วยมือ 2 ข้าง พร้อมกันสำหรับการเดินเครื่องตัด ได เพื่อลดอุบัติเหตุจากการพลั้งเผลอ ของคนงานที่อาจจะยื่นมือเข้าไปใน เครื่องตัดได้

## ตารางที่ 2-8 (ต่อ)

จุดเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	วิธีการจัดการ
	- สูดอากาศ หายใจเอาฝุ่นละอองเข้าปอดและทางเดินหายใจ ในขณะตัดไธแบบแห้ง (Dry method)	- ระคายเคืองคอ หลอดลม ทางเดินหายใจ - หากสะสมหรือสัมผัสเป็นเวลานานอาจเป็นพิษจากฝุ่นซิลิกาได้	- ในกรณีใช้วิธีตัดไธแบบแห้ง Dry method ควรมีระบบดูดฝุ่น และระบบกำจัดฝุ่น เช่น ไชโคลน ถุงกรองผ้า เป็นต้น เพื่อลดปริมาณฝุ่นไม่ให้ปนเปื้อนอันตรายกับคนงาน
6. การตัดไธ 7. การพิมพ์สัญลักษณ์	- ไอรระเหยของตัวทำละลายในกาว	- ไอรระเหยของตัวทำละลายของกาว และหมึกพิมพ์ เป็นอันตรายต่อคนงานในบริเวณดังกล่าว	- ควรมี Hood ดูดไอรระเหยออกไปกำจัด - ให้คนงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากากป้องกันสารเคมี
	- เกิดเพลิงไหม้ ถ้ามีความร้อนหรือประกายไฟเกิดขึ้น	- ทรัพย์สินเสียหาย	- กำหนดให้อุปกรณ์ไฟฟ้าในบริเวณใกล้เคียงกับเครื่องจักรเป็นชนิด Explosion proof และ/หรือ จัดแยกเครื่องจักรที่มีไอรระเหยของสารไวไฟให้อยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟ
8. การเชื่อมลวด	- ควันที่เกิดจาก Flux ในการเชื่อม - กระแสไฟฟ้าลัดวงจร - แสงจ้าจากการเชื่อมลวด	- สูดดมเป็นอันตรายต่อร่างกาย - ไฟฟ้าช็อต เป็นอันตรายต่อคนงาน - เข้าตาทำให้แสบตา ตาบวมแดง และน้ำตาไหล ทำลายจอประสาทตา	- ต้องมีท่อดูดควันส่งไปกำจัด - ตรวจสอบสายดินก่อนทุกครั้ง - คนงานควรมีหน้ากากหรือแว่นตาป้องกันขณะปฏิบัติงาน

## ตารางที่ 2-8 (ต่อ)

จุดเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	วิธีการจัดการ
9. การชุปโลหะด้วยไฟฟ้า	- สารละลายของเกลือโลหะ	- ถ้าถูกผิวหนังจะกัดผิวหนังเป็นแผลหรืออาจเกิดอาการแพ้เป็นผื่นบวมแดงได้ - กระเด็นเข้าตา จมูก คอ ปาก	- หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง หรือการกระเซ็นจากการทำงาน - ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน เช่น แว่นตานิรภัย ถุงมือยาง เป็นต้น
	- ไอสารเคมี	- ไอระเหยที่ฟุ้งกระจายเป็นอันตรายต่อคนงานในบริเวณดังกล่าว	- การชุปโลหะที่มีไอระเหยของสารเคมีรุนแรง จะต้องติดตั้งระบบดูดไอสารเคมีเพื่อส่งไปยังระบบบำบัดไอสารเคมี - คนงานสวมหน้ากากป้องกันไอสารเคมีอย่างเคร่งครัด
10. เครื่อง x-rays	- รังสีเอ็กซ์	- ทำให้เป็นหมันหรือถ้าหากมีครรภ์จะเป็นอันตรายต่อทารกในครรภ์	- ควรเป็นระบบปิด/มีแผ่นเหล็กหรือแผ่นคอนกรีตป้องกันรังสีก่อนการฉาย - เจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคต้องสอบผ่านการอบรมการป้องกันอันตรายจากรังสี <sup>1</sup> - มีอุปกรณ์ตรวจวัดรังสีและสัญญาณเตือนอันตรายเมื่อกัมมันตภาพรังสีสะสมเกิน 2.5 มิลลิเรินท์เกินต่อชั่วโมง <sup>1</sup> - กำหนดให้ห้อง x-rays เป็นพื้นที่ควบคุม
11. ระบบไฟฟ้า	- แบบแปลนระบบไฟฟ้าไม่ถูกต้องตามความเป็นจริง	- คนงานอาจต่อสายไฟหรือตัดกระแสไฟฟ้าผิดพลาด	- จัดให้มีแบบแปลนระบบไฟฟ้าแสดงการติดตั้งระบบไฟฟ้าตามความเป็นจริง
	- ไม่มีการตรวจสอบระบบไฟฟ้า	- อันตรายจากการปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า	- จัดให้มีการตรวจสอบไฟฟ้าและรับรองความปลอดภัยโดยวิศวกรไฟฟ้า

ตารางที่ 2-8 (ต่อ)

จุดเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	วิธีการจัดการ
	- วัสดุอุปกรณ์และส่วนประกอบต่าง ๆ ไม่ได้มาตรฐาน	- เกิดชำรุดและเสื่อมสภาพของอุปกรณ์ได้ง่ายและเป็นอันตรายต่อคนงานและเครื่องจักร	- วัสดุอุปกรณ์และส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบไฟฟ้า เป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หรือมาตรฐานที่ยอมรับ - จัดให้มีการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้าถ้าพบการชำรุดหรือมีกระแสไฟฟ้ารั่วให้ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่ทันที
	- สายไฟฟ้า	- กระแสไฟฟ้ารั่วเป็นอันตรายต่อคนงาน	- จัดให้มีการตรวจสอบสภาพสายไฟฟ้าและสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า - ถ้าพบการชำรุดหรือมีกระแสไฟฟ้ารั่วให้ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ทันที
	- การเดินสายไฟ	- ไฟฟ้าลัดวงจรเป็นอันตรายต่อคนงานที่ทำงานกับเครื่องจักร	- จัดให้มีการเดินสายไฟฟ้าเข้าเครื่องจักรโดยเดินท่อร้อยสายโลหะหนาฝังดิน หรือเดินลงมาจากที่สูง เว้นแต่ใช้สายไฟฟ้าชนิดที่มีฉนวนหุ้มเป็นพิเศษ - การเดินสายไฟฝังในผนังอาคารต้องเดินในท่อร้อยสายไฟฟ้า - การเดินสายไฟในท่อโลหะ ให้ใช้ท่อร้อยสายไฟชนิดใช้สำหรับการเดินสายไฟฟ้าโดยเฉพาะ
		- ไฟฟ้าลัดวงจรจากการถูกระแทก หรือรถชนหรือเปียกชื้น	- ห้ามเดินท่อร้อยสายไฟในบริเวณที่อาจจะถูกระแทกกระแทกได้ง่าย ในดินที่เปียกชื้น หรือมีไอกรด-ด่าง

ตารางที่ 2-8 (ต่อ)

จุดเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	วิธีการจัดการ
	- สวิตช์ไฟฟ้า	- เพลิงไหม้จากการเปิด-ปิดสวิตช์ไฟฟ้าในบริเวณที่มีไอระเหยของตัวทำละลาย หรือสารไวไฟ - อันตรายจากการซ่อมแซมระบบไฟฟ้า	- ห้ามติดตั้งสวิตช์ไฟฟ้าแบบธรรมดาที่ไม่ใช่ Explosion proof ในบริเวณที่มีสารระเหยไวไฟ หรือตัวทำละลาย - ขณะที่ปลดเมนสวิตช์ (Main switch) หรือ (Cut-out) เพื่อตัดกระแสไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟ ต้องติดป้ายกำกับ (Lock out / Tag out) โดยการแขวนป้ายเตือนห้ามเดินเครื่องจักร
	- แผงควบคุมไฟฟ้า	- ไฟฟ้าลัดวงจรเป็นอันตรายต่อคนงาน	- แผงควบคุมไฟฟ้าต้องสะอาดไม่มีฝุ่นละอองสะสม เพื่อป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรจากความชื้นที่เกิดจากฝุ่นละออง - บริเวณแผงควบคุมไฟฟ้าต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในพื้นที่ในกรณีฉุกเฉิน - แผงควบคุมไฟฟ้า ต้องมีอุปกรณ์ตัดกระแสไฟฟ้าเมื่อไฟฟ้าลัดวงจร ได้แก่ ฟิวส์ เซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit breaker) เป็นต้น
	- การใช้เครื่องมือที่ไม่เป็นฉนวนหรือมีสื่อไฟฟ้า	- กระแสไฟฟ้าไหลผ่านเข้าสู่ตัวคนงาน	- ควรใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น คีม ไขควง เป็นต้น เป็นชนิดมีฉนวนไฟฟ้าหุ้ม  - ห้ามทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้าในขณะที่ร่างกายเปียกน้ำ

ตารางที่ 2-8 (ต่อ)

จุดเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	วิธีการจัดการ
<p>12. ความปลอดภัยด้านอัคคีภัย</p> <p>12.1 ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบอัคคีภัย</p>	<p>- ไม่สามารถปฏิบัติการป้องกันได้ทันที</p>	<p>- ทรัพย์สินเสียหาย</p>	<p>- มีการตรวจสอบความพร้อม และสภาพของระบบน้ำดับเพลิง ถึงดับเพลิงระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และระบบดับเพลิงอื่น ๆ</p> <p>- มีขั้นตอน หรือแผนการปฏิบัติงานเมื่อระบบดับเพลิงทำงาน</p> <p>- มีการฝึกซ้อมดับเพลิงเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>- มีการเตรียมปริมาณน้ำดับเพลิงให้เพียงพอสำหรับเหตุฉุกเฉิน</p>
<p>12.2 ทางออกฉุกเฉินและทางหนีไฟ</p>	<p>- การกีดขวาง และหนีไฟไม่สะดวก</p>	<p>- เป็นอันตรายต่อคนงาน</p>	<p>- มีการจัดเก็บสิ่งของต่าง ๆ ที่กีดขวางบริเวณประตู หรือเส้นทางหนีไฟ</p> <p>- มีการติดตั้งแผนผังแสดงเส้นทางหนีไฟในพื้นที่ที่สามารถเห็นได้อย่างชัดเจน</p>
			<p>- มีมาตรการ และฝึกซ้อมการอพยพเมื่อมีเหตุเพลิงไหม้</p> <p>- มีการติดตั้งป้ายบอกเส้นทางหนีไฟทุกระยะ 60 เมตร ในเส้นทางหนีไฟ</p> <p>- ควรมีการติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้</p> <p>- ควรมีการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินที่ประตูหนีไฟ และเส้นทาง หนีไฟอย่างพอเพียง</p> <p>- ควรมีการตรวจสอบ และทดสอบระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินตามรอบอายุการใช้งาน</p>

## ตารางที่ 2-8 (ต่อ)

จุดเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	วิธีการจัดการ
13. อาชีวอนามัย	- อันตรายจากการสูดดมและสัมผัสสารเคมี	- ความเจ็บป่วย	- มีการออกแบบเครื่องจักรให้มีความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
	- การทำงานที่เสี่ยงอันตราย	- โรคอื่นเนื่องมาจากการทำงาน	- จัดให้มีการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับสารเคมีและความปลอดภัย
	- การได้รับสารเคมีสะสมต่อเนื่อง	- ความสามารถในการทำงานของคนงานลดลง	- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและอุปกรณ์ที่ใช้ในกรณีฉุกเฉินให้เหมาะสมและถาวร
	- คนงานเจ็บป่วยจากสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ	- ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและฝึกอบรมคนงานใหม่	- จัดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยของคนงาน เช่น มีน้ำดื่มสะอาด ห้องน้ำ และส้วม ถูกต้องตามสุขลักษณะและมีจำนวนปริมาณเพียงพอ  - จัดให้มีการปฐมพยาบาลและการรักษาพยาบาล เช่น จัดชุดปฐมพยาบาล (First-aid kits)



ตารางที่ 2-9 สรุปการจัดการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในกระบวนการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ (PCB)

จุดเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	วิธีการจัดการ
<p>1. การจัดเก็บวัสดุดิบและสารเคมี</p> <p>1.1 การจัดเก็บสารเคมีกรด-ด่าง เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กรดเกลือ กรดกำมะถัน กรดไนตริก กรดอะซิติก กรดฟอสฟอริก เป็นต้น</li> <li>- โซดาไฟ</li> <li>แอมโมเนีย เป็นต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ถังเก็บเกิดการชำรุดอาจมีกรด-ด่างรั่วไหล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรด-ด่างที่รั่วไหลออกมาเป็นอันตรายต่อคนงาน เช่น สัมผัสผิวหนัง จะกัดเป็นผื่นแดงและเป็นแผลพุพอง กระเด็นเข้าตา หรือเข้าปากและจมูก มีผลทำลายเยื่อบุอย่างรุนแรงและเป็นอันตราย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ถังกรด-ด่าง ขนาดเกินกว่า 25,000 ลิตร มีการแยกจัดเก็บและสร้างกำแพง หรือเชื่อมกันกรด-ด่างตามกฎหมายกำหนด<sup>1</sup></li> <li>- จัดพื้นที่จัดเก็บกรด-ด่างเป็นพื้นที่ควบคุม ห้ามมิให้บุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องเข้า</li> <li>- กรดด่างที่จัดเก็บและใช้ในการผลิตควรมี ข้อมูลความปลอดภัย (MSDS) ติดไว้ในบริเวณที่จัดเก็บ และควรจัดการฝึกอบรมคนงานให้มีความรู้ในการป้องกันอันตรายเกี่ยวกับกรดด่าง</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การรั่วไหลของไอกรด-ด่าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไอกรด-ด่าง ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจหลอดลมและปอด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไอกรด-ด่าง ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจหลอดลมและปอด</li> </ul>

ตารางที่ 2-9 (ต่อ)

จุดเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	วิธีการจัดการ
1.2 สถานที่เก็บสารไวไฟและตัวทำละลาย เช่น กาว เรซิน สี หมึกพิมพ์ ไตรคลอโรอีเทน	- การรั่วไหลออกจากภาชนะบรรจุ	- สารไวไฟ และตัวทำละลายซึ่งเป็นสารไวไฟ รั่วไหลออกมากระทบกับความร้อนหรือประกายไฟ อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้ได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการตรวจสอบสภาพถังบรรจุซีล และฝาปิดให้มีสภาพเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ</li> <li>- เมื่อพบการรั่วซึมให้เปลี่ยนถ่ายถัง และทำความสะอาดพื้นที่ทันที</li> <li>- ไม่เรียงซ้อนถังบรรจุตัวทำละลายสูงเกินกว่า 3 เมตร</li> <li>- ต้องไม่มีแหล่งกำเนิดประกายไฟหรือความร้อนที่อาจทำให้ตัวทำละลายเกิดการลุกไหม้ หรือเกิดระเบิดได้</li> <li>- ผนังอาคารทำด้วยวัสดุทนไฟ</li> </ul>
	- อันตรายจากฟ้าผ่า	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไอรระเหยที่ฟุ้งกระจายเป็นอันตรายต่อคนงานในบริเวณดังกล่าว</li> <li>- เกิดเพลิงไหม้ของสารเคมีไวไฟและไอระเหยของสาร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรตรวจสอบ และปิดฝาภาชนะให้แน่นก่อนจัดเก็บทุกครั้ง</li> <li>- ตัวทำละลายที่จัดเก็บและใช้ในการผลิตควรมีข้อมูลความปลอดภัย (MSDS) ติดไว้ในบริเวณที่จัดเก็บ และควรจัดการฝึกอบรมคนงานให้มีความรู้ในการป้องกันอันตรายเกี่ยวกับสารเคมี</li> <li>- อาคารเก็บสารเคมีไวไฟ และอาคารผลิตที่เกี่ยวข้องกับสารไวไฟ เช่น การใช้ตัวทำละลาย กาว สารเคมีสำหรับทำความสะอาด เป็นต้น อาคารดังกล่าวต้องติดตั้งสายล่อฟ้า หรือระบบป้องกันฟ้าผ่า (Lightning protection system)</li> <li>- มีทางออกฉุกเฉินสำหรับการหนีไฟจากบริเวณต่าง ๆ อย่างน้อย 2 ทิศทาง</li> </ul>

ตารางที่ 2-9 (ต่อ)

จุดเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	วิธีการจัดการ
1.3 สถานที่เก็บสารทั่วไป เช่น - คอปเปอร์ซัลเฟต โซเดียมคาร์บอเนต เป็นต้น	- ฝุ่นจากสารเคมีที่เป็นของแข็งฟุ้งกระจายในขณะทำการเตรียมผสมหรือขนย้าย	- ฝุ่นระคายเคืองต่อเยื่อบุตา ส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจและเมื่อสัมผัสอาจเกิดการระคายเคือง	- พื้นที่จัดเก็บหรือห้องเก็บสารเคมีควรมีระบบระบายอากาศที่ดีเช่น มีหน้าต่างหรือช่องลมสำหรับถ่ายเทอากาศอย่างน้อย 2 ทิศทาง - ควรแยกเก็บสารเคมีให้เป็นระเบียบแยกจากกัน และเป็นสัดส่วน - สารเคมีที่จัดเก็บและใช้ในการผลิตควรมีข้อมูลความปลอดภัย (MSDS) ติดไว้ในบริเวณที่จัดเก็บและควรจัดการฝึกอบรมคนงานให้มีความรู้ในการป้องกันอันตรายเกี่ยวกับสารเคมี - คนงานควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น แว่นตานิรภัย หน้ากากกรองฝุ่น ในขณะที่ปฏิบัติงาน
	- การสัมผัสและเกิดปฏิกิริยาเคมีกับสารเคมีกลุ่มอื่น ๆ	- อาจเกิดก๊าซ ไออระเหย หรืออาจเกิดเพลิงไหม้ได้	- ควรแยกจัดเก็บสารเคมีอย่างเป็นสัดส่วน แยกประเภทชนิด และกำหนดพื้นที่จัดเก็บอย่างชัดเจน
1.4 สถานที่เก็บสารเคมีที่ให้ออกซิเจน (Oxidizing agents) เช่น - ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ โซเดียมเปอร์ซัลเฟต เป็นต้น	- ปฏิกิริยาเคมีรุนแรงที่เกิดขึ้น	- อันตรายจากเพลิงไหม้หรือระเบิด	- ควรแยกจัดเก็บสารเคมีที่ให้ออกซิเจน (Oxidizing agents) ให้ห่างออกจากกรด-ด่าง และสารไวไฟ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปฏิกิริยาเคมีในระหว่างที่ทำการจัดเก็บ - แยกเก็บในห้องที่มีผนังทำด้วยวัสดุทนไฟและทนต่อของเหลว

## ตารางที่ 2-9 (ต่อ)

จุดเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	วิธีการจัดการ
2. เครื่องจักร ลำเลียง เช่น รอกไฟฟ้า หรือ รถยก	- อุบัติเหตุ ระหว่างลำเลียง อาทิ สลิงชำรุด บรรทุกเกิน น้ำหนัก เส้นทางจราจร ไม่ชัดเจน	- เกิดอันตรายต่อ คนงาน	- จัดให้มีการบำรุงรักษาเครื่องจักร เชิงป้องกัน - ให้มีการตรวจสอบรอก เครน โดย วิศวกร ทุก ๆ 3 เดือน - มีป้ายระบุน้ำหนักที่เครื่องสามารถ ยกน้ำหนักได้ (Maximum capacity) - จัดการจราจรเพื่อการลำเลียงให้ เหมาะสม เช่น เส้นทางลำเลียงที่ ชัดเจน
3. การ ตรวจสอบ (Inspection)	- กระแสไฟฟ้า ลัดวงจร	- กระแสไฟฟ้าเป็น อันตรายต่อคนงาน อาจเป็นอันตรายต่อ คนงาน	- ตรวจสอบสภาพเครื่องจักร ซ่อมบำรุง อุปกรณ์ไฟฟ้าให้เหมาะสมกับการใช้ งานอยู่เสมอ - มีการต่อสายดิน (Ground wire) ตามมาตรฐานความปลอดภัยทาง ไฟฟ้า เพื่อป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร - มีระบบป้องกันความปลอดภัยโดย การตัดกระแสไฟฟ้าทันทีที่เกิดมี กระแสไฟฟ้าไหลผ่านมากผิดปกติใน วงจร เช่น ฟิวส์ (Fuse) สวิตช์ตัดไฟ อัตโนมัติ (Automatic cut- off switch) เป็นต้น
4. การตัด บอร์ดการเจาะ รู	- ฝุ่นละออง กระเด็นเข้าตา - ไบมีดหรือ ดอกสว่าน	- การอักเสบของเยื่อ บุตาและแสบตา - เป็นอันตรายต่อ คนงาน	- ควรมีแผ่นการ์ดหรือผ้าครอบ ป้องกันเศษและฝุ่นกระเด็น - คนงานสวมใส่แว่นตานิรภัย และ สวมหน้ากากกันฝุ่น - ควรมีอุปกรณ์ยึดจับ (Jig) เพื่อจับ แผ่นบอร์ด และป้องกันอันตรายจาก ไบมีดที่มีคม
	- ฝุ่นละออง ขนาดเล็กของ สารอินทรีย์	- ระเบิดหรือเพลิง ไหม้	- ควรมีระบบป้องกันไฟฟ้าสถิตย์โดย การต่อสายดิน (Grounding) ที่ เครื่องจักรและอุปกรณ์ เช่น พัดลมดูด ฝุ่น (Blower) ท่อดูดฝุ่น เครื่องดักฝุ่น (Cyclone) และถังเก็บฝุ่น (Dust collector)

## ตารางที่ 2-9 (ต่อ)

จุดเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	วิธีการจัดการ
5. การอัดให้เป็นแผ่น - การอบบอร์ด - การเจาะรูด้วยแสงเลเซอร์ - การเคลือบผิวบอร์ดด้วยสี - การพิมพ์สัญลักษณ์	- ไอรระเหยของตัวทำละลายในกาว เรซินและหมึกพิมพ์	- ไอรระเหยของตัวทำละลายของกาว เรซินและหมึกพิมพ์ เป็นอันตรายต่อคนงานในบริเวณดังกล่าว	- ควรมี Hood ดูดไอรระเหยออกไปกำจัด - จัดให้คนงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากากป้องกันสารเคมี
	- เกิดเพลิงไหม้ ถ้ามีความร้อนหรือประกายไฟเกิดขึ้น	- ทรัพย์สินเสียหาย	- กำหนดให้อุปกรณ์ไฟฟ้าในบริเวณใกล้กับเครื่องจักรเป็นชนิด Explosion proof และ/หรือจัดแยกเครื่องจักรที่มีไอรระเหยของสารไวไฟให้อยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟ
6. การชุบโลหะด้วยไฟฟ้า การกัดทองแดง/ลอกดีบุก	- สารละลายของเกลือโลหะ	- ถ้าถูกผิวหนังจะกัดผิวหนังเป็นแผลหรืออาจเกิดอาการแพ้เป็นผื่นบวมแดงได้ - กระเด็นเข้าตา จมูก คอ ปาก	- หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง หรือการกระเซ็นจากการทำงาน - ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน เช่น แว่นตานิรภัย ถุงมือยาง เป็นต้น
	- ไอสารเคมี	- ไอรระเหยที่ฟุ้งกระจายเป็นอันตรายต่อคนงานในบริเวณดังกล่าว	- การชุบโลหะที่มีไอรระเหยของสารเคมีรุนแรง จะต้องติดตั้งระบบดูดไอสารเคมี เพื่อส่งไปยังระบบบำบัดไอสารเคมี - คนงานสวมหน้ากากป้องกันไอสารเคมีอย่างเคร่งครัด
7. เครื่อง x-rays	- รังสีเอ็กซ์	-ทำให้เป็นหมันหรือถ้าหากมีครรภ์จะเป็นอันตรายต่อทารกในครรภ์	- ควรเป็นระบบปิด/มีแผ่นเหล็กหรือแผ่นคอนกรีตป้องกันรังสีก่อนการฉาย - เจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคต้องผ่านการอบรมการป้องกันอันตรายจากรังสี - มีอุปกรณ์ตรวจวัดรังสีและสัญญาณเตือนอันตรายเมื่อกัมมันตภาพรังสีสะสมเกิน 2.5 มิลลิเรินท์เกินต่อชั่วโมง - กำหนดให้ห้อง x-rays เป็นพื้นที่ควบคุม

## ตารางที่ 2-9 (ต่อ)

จุดเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	วิธีการจัดการ
8. การถ่ายภาพจรรยา - การเจาะรูด้วยแสงเลเซอร์	- แสง UV จาก การถ่ายภาพแสง	-สัมผัสผิวหนังและ นัยน์ตาเป็นอันตราย อาจก่อให้เกิดมะเร็ง ได้	- ควรมีฝา หรือแผ่นกั้นแสง UV และ แสงเลเซอร์
	- แสงสว่างจ้า ของ ลำแสงเลเซอร์	-แสงเลเซอร์กระทบ กับนัยน์ตาโดยตรงจะ ทำลายจอประสาทตา ได้	- คนงานควรสวมแว่นตากันแสง หรือ หน้ากากป้องกันแสง
9. ระบบไฟฟ้า	- แบบแปลน ระบบไฟฟ้าไม่ ถูกต้องตาม ความเป็นจริง	- คนงานอาจต่อ สายไฟหรือตัด กระแสไฟฟ้าผิดพลาด	- จัดให้มีแบบแปลนระบบไฟฟ้าแสดง การติดตั้งระบบไฟฟ้าตามความเป็น จริง
	- ไม่มีการ ตรวจสอบระบบ ไฟฟ้า	- อันตรายจากการ ปฏิบัติงานเกี่ยวกับ ไฟฟ้า	- จัดให้มีการตรวจสอบไฟฟ้าและ รับรองความปลอดภัยโดยวิศวกรไฟฟ้า
	- วัสดุ อุปกรณ์ และ ส่วนประกอบ ต่าง ๆ ไม่ได้ มาตรฐาน	- เกิดชำรุดและ เสื่อมสภาพของ อุปกรณ์ได้ง่ายและ เป็นอันตรายต่อ คนงานและเครื่องจักร	- วัสดุอุปกรณ์และส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบไฟฟ้า เป็นไปตาม มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หรือ มาตรฐานที่ยอมรับ - จัดให้มีการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ ไฟฟ้าถ้าพบการชำรุดหรือมี กระแสไฟฟ้ารั่วให้ซ่อมแซม หรือ เปลี่ยนใหม่ทันที
	- สายไฟฟ้า	- กระแสไฟฟ้ารั่วเป็น อันตรายต่อคนงาน	- จัดให้มีการตรวจสอบสภาพ สายไฟฟ้าและสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า - ถ้าพบการชำรุดหรือมีกระแสไฟฟ้า รั่วให้ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ทันที

ตารางที่ 2-9 (ต่อ)

จุดเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	วิธีการจัดการ
	- การเดินสายไฟ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไฟฟ้าลัดวงจรเป็นอันตรายต่อคนงานที่ทำงานกับเครื่องจักร</li> <li>- ไฟฟ้าลัดวงจรจากการถูกระเบิดหรือรถชน หรือเปียกชื้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการเดินสายไฟฟ้าเข้าเครื่องจักรโดยเดินท่อร้อยสายโลหะหนาฝังดินหรือเดินลงมาจากที่สูงเว้นแต่ใช้สายไฟฟ้าชนิดที่มีฉนวนหุ้มเป็นพิเศษ</li> <li>- การเดินสายไฟฝังในผนังอาคารต้องเดินในท่อร้อยสายไฟฟ้า</li> <li>- การเดินสายไฟในท่อโลหะให้ใช้ท่อร้อยสายไฟชนิดใช้สำหรับการเดินสายไฟฟ้าโดยเฉพาะ</li> <li>- ห้ามเดินท่อร้อยสายไฟในบริเวณที่อาจจะถูกระเบิดกระแทกได้ง่ายในดินที่เปียกชื้นหรือมีไอน้ำกรดต่าง</li> </ul>
	- สวิตช์ไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพลิงไหม้จากการเปิด-ปิดสวิตช์ไฟฟ้าในบริเวณที่มีไอระเหยของตัวทำละลายหรือ สารไวไฟ</li> <li>- อันตรายจากการซ่อมแซมระบบไฟฟ้า</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้ามติดตั้งสวิตช์ไฟฟ้าแบบธรรมดาที่ไม่ใช่ Explosion proof ในบริเวณที่มีสารระเหยไวไฟ หรือตัวทำละลาย</li> <li>- ขณะที่ปลดเมนสวิตช์ (Main switch) หรือ (Cut-out) เพื่อตัดกระแสไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟ ต้องติดป้ายกำกับ (Lock out / Tag out) โดยการแขวนป้ายเตือนห้ามเดินเครื่องจักร</li> </ul>
	- แผงควบคุมไฟฟ้า	- ไฟฟ้าลัดวงจรเป็นอันตรายต่อคนงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผงควบคุมไฟฟ้าต้องสะอาดไม่มีฝุ่นละอองสะสม เพื่อป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรจากความชื้นที่เกิดจากฝุ่นละออง</li> <li>- บริเวณแผงควบคุมไฟฟ้าต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในทันที่ในกรณีฉุกเฉิน</li> </ul>

ตารางที่ 2-9 (ต่อ)

จุดเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	วิธีการจัดการ
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผงควบคุมไฟฟ้า ต้องมีอุปกรณ์ตัดกระแสไฟฟ้าเมื่อไฟฟ้าลัดวงจร ได้แก่ ฟิวส์ เซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit breaker) เป็นต้น</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้เครื่องมือที่ไม่เป็นฉนวนหรือมีสื่อไฟฟ้า</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กระแสไฟฟ้าไหลผ่านเข้าสู่ตัวคนงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น คีม ไขควง เป็นต้น เป็นชนิดมีฉนวนไฟฟ้าหุ้ม</li> <li>- ห้ามทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้าในขณะที่ร่างกายเปียกน้ำ</li> </ul>
<p>10. ความปลอดภัยด้านอัคคีภัย</p> <p>10.1 ระบบป้องกันอัคคีภัยและระงับอัคคีภัย</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่สามารถปฏิบัติการป้องกันได้ทันทั่วทั้งที่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทรัพย์สินเสียหาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการตรวจสอบความพร้อม และสภาพของระบบน้ำดับเพลิง ถึงดับเพลิง ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และระบบดับเพลิงอื่น ๆ</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีขั้นตอน หรือแผนการปฏิบัติงานเมื่อระบบดับเพลิงทำงาน</li> <li>- มีการฝึกซ้อมดับเพลิงเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</li> <li>- มีการเตรียมปริมาณน้ำดับเพลิงให้เพียงพอสำหรับเหตุฉุกเฉิน</li> </ul>
<p>10.2 ทางออกฉุกเฉินและทางหนีไฟ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การกีดขวางและหนีไฟไม่สะดวก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นอันตรายต่อคนงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการจัดเก็บสิ่งของต่างๆ ที่กีดขวางบริเวณประตู หรือเส้นทางหนีไฟ</li> <li>- มีการติดตั้งแผนผังแสดงเส้นทางหนีไฟในพื้นที่ที่สามารถเห็นได้อย่างชัดเจน</li> <li>- มีมาตรการ และฝึกซ้อมการอพยพเมื่อมีเหตุเพลิงไหม้</li> <li>- มีการติดตั้งป้ายบอกเส้นทางหนีไฟทุกระยะ 60 เมตร ในเส้นทางหนีไฟ</li> </ul>



ตารางที่ 2-9 (ต่อ)

จุดเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	วิธีการจัดการ
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรมีการติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้</li> <li>- ควรมีการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินที่ประตูหนีไฟ และเส้นทางหนีไฟ อย่างพอเพียง</li> <li>- ควรมีการตรวจสอบ และทดสอบระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินตามรอบอายุการใช้งาน</li> </ul>
11. อาชีวอนามัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อันตรายจากการสูดดมและสัมผัสสารเคมี</li> <li>- การทำงานที่เสี่ยงอันตราย</li> <li>- การได้รับสารเคมีสะสมต่อเนื่อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเจ็บป่วย</li> <li>- โรคอื่นเนื่องมาจากการทำงาน</li> <li>- ความสามารถในการทำงานของคนงานลดลง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการออกแบบเครื่องจักรให้มีความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน</li> <li>- จัดให้มีการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับสารเคมีและความปลอดภัย</li> <li>- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและอุปกรณ์ที่ใช้ในกรณีฉุกเฉินให้เหมาะสมและถ้วน</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คนงานเจ็บป่วยจากสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและฝึกอบรมคนงานใหม่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยของคนงาน เช่น มีน้ำดื่มสะอาด ห้องน้ำและส้วม ถูกต้องตามสุขลักษณะและมีจำนวนปริมาณเพียงพอ</li> <li>- จัดให้มีการปฐมพยาบาลและการรักษาพยาบาล เช่น จัดชุดปฐมพยาบาล (First-aid kits)</li> </ul>

ที่มา : [http://www2.diw.go.th/I\\_Standard/Web/pane\\_files/Industry25.asp](http://www2.diw.go.th/I_Standard/Web/pane_files/Industry25.asp)

### 1. หลักเกณฑ์ทางกฎหมาย

การพิจารณาออกใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานหรือขยายโรงงานสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (IC และ PCB) จะต้องปฏิบัติตาม พ.ร.บ.โรงงาน พ.ศ.2535 พ.ร.บ. การผังเมือง พ.ศ.2518 พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 หรือมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้อง

### การขออนุญาต

การรับและพิจารณาคำขออนุญาตเป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์การขออนุญาต และการอนุญาตเกี่ยวกับโรงงานจำพวกที่ 3 พ.ศ.2549 โดยมีเอกสารประกอบการขอรับใบอนุญาต ประกอบกิจการโรงงาน/ขยายโรงงาน ประกอบด้วย

1. คำขอรับใบอนุญาต (แบบ รง. 3)
2. สำเนาทะเบียนบ้านและสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน (กรณีผู้ขออนุญาตเป็นบุคคลธรรมดา)
3. สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล ที่ระบุชื่อผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคล ที่ตั้งสำนักงาน วัตถุประสงค์ของนิติบุคคล (กรณีผู้ขออนุญาตเป็นนิติบุคคล)
4. แผนผังแสดงสิ่งปลูกสร้างภายในบริเวณโรงงานขนาดเหมาะสมและถูกต้องตามมาตรฐาน
5. แผนผังแสดงการติดตั้งเครื่องจักรขนาดเหมาะสมและถูกต้องตามมาตรฐาน ที่สอดคล้องกับคำขอและกรรมวิธีการผลิตพร้อมด้วยรายละเอียด โดยมีคำรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือบุคคลอื่นที่กระทรวงอุตสาหกรรมกำหนด
6. แบบแปลนอาคารโรงงานขนาดเหมาะสมและถูกต้องตามมาตรฐาน โดยมีคำรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือบุคคลอื่นที่กระทรวงอุตสาหกรรมกำหนด
7. แบบแปลนแผนผังและคำอธิบายโดยละเอียดแสดงวิธีการป้องกันเหตุเดือดร้อนรำคาญ ความเสียหายอันตรายการควบคุมการปล่อยของเสียมลพิษหรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงาน ทั้งนี้โดยมีคำรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือบุคคลอื่นที่กระทรวงอุตสาหกรรมกำหนด ดังนี้
  - ระบบบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการลดความหนา และตัดตาย การชุบโลหะด้วยไฟฟ้าการถ่ายยวจรภายใน การกัดทองแดง และจากสกรับเบอร์แบบหอบรรจุวัสดุ พร้อม
    - รายละเอียดกระบวนการผลิตที่แสดงแหล่งกำเนิดน้ำเสียและสมดุลมวลน้ำ
    - ข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบ เช่น ปริมาณน้ำเสีย (Flow rate) ลักษณะของมลพิษ (pH COD BOD<sub>5</sub> Heavy metal) ชนิดของระบบบำบัดที่เลือกใช้
    - รายการคำนวณระบบบำบัดที่แสดงค่ากำหนดที่ใช้ในการออกแบบ (Design criteria) เพื่อให้ได้น้ำทิ้งที่มีลักษณะถูกต้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
    - แบบแปลนระบบบำบัดที่แสดง Plant layout, Flow diagram, Hydraulic profile, Cross section ที่แสดงขนาด ระยะ แนวท่อของหน่วยบำบัดต่าง ๆ
    - ข้อมูลสภาพแหล่งรองรับน้ำทิ้งและผลที่อาจกระทบต่อแหล่งน้ำ
  - ระบบบำบัดมลพิษอากาศที่เกิดจากกระบวนการฉีดพลาสติกหุ้ม การชุบ การกัด การถ่ายยวจร การเคลือบผิว และกระบวนการผลิตอื่น ๆ
    - กรรมวิธีการผลิต ระบุแหล่งกำเนิด ประเภทของมลพิษทางอากาศระบุชนิดของระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ
    - การคำนวณระบบบำบัด การออกแบบระบบรวบรวมอากาศ อัตราการไหลของปริมาณอากาศเสีย (Hooding + ventilation requirement) การออกแบบระบบท่อนำอากาศ (Duct-works) การออกแบบตัวระบบบำบัดฯ การเลือกขนาดของพัดลม ปั้มน้ำ (ถ้ามี) การออกแบบระบบบำบัดฯ ในแต่ละส่วน สามารถระบุข้อกำหนดในการออกแบบและเอกสารอ้างอิง

- แบบแปลนระบบบำบัดแสดงรูปแบบระบบรวบรวมอากาศ (Hood design) แสดงแบบแนวเส้นท่อนำอากาศ (Duct-works) แสดงแบบและขนาดของตัวระบบบำบัดมลพิษอากาศ

8. เอกสารอื่น ๆ ตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด

### หลักเกณฑ์การพิจารณาคำขออนุญาต

การพิจารณาการอนุญาตโดยทั่วไปให้นำหลักเกณฑ์ตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2535) และ ประกาศกระทรวงที่ออกตามกฎกระทรวงดังกล่าว โดยเฉพาะประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ในส่วนที่เกี่ยวข้องมาประกอบการพิจารณา

สำหรับการพิจารณาอนุญาตอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (IC และ PCB) มีหลักเกณฑ์การพิจารณาที่ตั้งโรงงาน เป็นการเฉพาะตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ดังต่อไปนี้

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ให้อำนาจหรือไม้อำนาจบังคับข้อกำหนดเกี่ยวกับระยะทางระหว่างโรงงานและเขตติดต่อต่อสาธารณสถาน พ.ศ. 2545

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดประเภทหรือชนิดของโรงงานที่จะให้ตั้งหรือขยาย และที่จะไม่ให้ตั้งหรือขยายในท้องที่อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2548

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดประเภท หรือชนิดของโรงงานที่จะให้ตั้งหรือไม่ให้ตั้งในเขตท้องที่อำเภอพระนครศรีอยุธยา อำเภอบางปะอิน และอำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พ.ศ.2550

### 2. หลักเกณฑ์ทางเทคนิค

โรงงานต้องตั้งอยู่ในทำเล และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม มีบริเวณเพียงพอที่จะประกอบกิจการตามขนาด ประเภท และชนิด ของโรงงาน โดยไม่ก่อให้เกิดอันตราย เหตุเดือดร้อนรำคาญหรือความเสียหายต่อบุคคล หรือทรัพย์สินของผู้อื่น สำหรับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนการผลิต IC และ PCB เป็นอุตสาหกรรมสมัยใหม่ ใช้เทคโนโลยีและการลงทุนสูง ดังนั้น การตั้งโรงงานจึงควรพิจารณาในประเด็นต่อไปนี้ ประกอบด้วย ได้แก่

#### หลักเกณฑ์เกี่ยวกับที่ตั้ง และพื้นที่ประกอบการ

เนื่องจากอุตสาหกรรมประเภทนี้ ต้นทุนส่วนใหญ่เป็นค่าวัตถุดิบ ที่ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศกว่า 80 % และเมื่อนำมาประกอบ (Assembly) เป็นผลิตภัณฑ์แล้ว ตลาดส่วนใหญ่ก็ต้องส่งกลับไปขายในต่างประเทศ ดังนั้นโรงงานประเภทที่ควรพิจารณาตั้งในพื้นที่มีระบบการขนส่งคมนาคมที่ดี อาทิ การขนส่งระบบราง ท่าเรือ สนามบิน หรือที่กว้างขวางเพียงพอ ทั้งนี้เพื่อให้ต้นทุนด้าน Logistics ต่ำลงนั่นเอง และเนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมสมัยใหม่ เทคโนโลยีการผลิตสูงและเครื่องจักรมีความละเอียดสูง ดังนั้นควรพิจารณาความพร้อมด้านสาธารณูปโภค ไม่ว่าจะเป็นด้านไฟฟ้า ระบบน้ำใช้ ระบบการกำจัดน้ำเสีย และการระบายน้ำที่มีประสิทธิภาพของพื้นที่ตั้งด้วย เช่น ควรพิจารณาการตั้งโรงงานในเขตหรือนิคมอุตสาหกรรมเป็นเกณฑ์

พื้นที่ประกอบการ ควรกว้างขวางพอควร โดยควรมีพื้นที่โรงงานไม่เกิน 70 % ของพื้นที่ทั้งหมด ในการสร้างส่วนผลิต การเก็บวัตถุดิบ เก็บผลิตภัณฑ์ เก็บวัตถุดิบอันตราย การติดตั้ง

สาธารณูปโภค และอาคารสำนักงาน ส่วนพื้นที่ว่างควรจัดให้เป็นพื้นที่สีเขียว เพื่อป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

#### หลักเกณฑ์เกี่ยวกับอาคารและเครื่องจักร

อาคารโรงงานต้องมีความมั่นคงแข็งแรง สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้งาน ควรเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กหรือโครงสร้างเหล็ก หรือวัสดุอื่น ซึ่งป้องกันอัคคีภัยได้ดี ทั้งนี้ต้องได้รับการออกแบบและรับรองโดยวิศวกรผู้มีวิชาชีพตามกฎหมาย

อาคารส่วนเก็บวัตถุดิบ เก็บผลิตภัณฑ์ เก็บวัตถุดิบอันตรายหรือสารเคมี ถังหรืออุปกรณ์เก็บต้องเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

อาคารส่วนผลิต ต้องออกแบบให้มีความมั่นคงแข็งแรงมีแผนผังโรงงาน และเครื่องจักรที่เหมาะสม เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับกระบวนการ

พื้นที่ผลิตในส่วนต่าง ๆ เช่น ส่วน Clean room ส่วนที่ใช้สารกัมมันตรังสี ส่วนซูปโลหะ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานและมีการควบคุมผลกระทบด้านต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

ระบบสาธารณูปโภค ได้แก่ การติดตั้งระบบไฟฟ้าในโรงงาน ระบบปรับอากาศ ระบบบำบัดอากาศเสีย ระบบน้ำใช้และอื่น ๆ ควรได้รับการออกแบบและรับรองโดยผู้มีวิชาชีพตามกฎหมาย

เครื่องจักรและการติดตั้ง ควรมีรายละเอียดและข้อกำหนดที่ชัดเจนเกี่ยวกับเครื่องจักรที่ใช้ มีแบบแปลนการวางผังเครื่องจักร คู่มือและเอกสารการใช้งานที่ชัดเจน

#### ตารางที่ 2.10 หลักเกณฑ์ในเรื่องอื่นๆ

รายการ	เกณฑ์พิจารณา
ชุมชน	- การยอมรับให้ตั้งโรงงานจากชุมชน
ที่ตั้ง	- ควรตั้งอยู่ในนิคมหรือเขตอุตสาหกรรม - ควรตั้งอยู่ใกล้ท่าเรือ ระบบการขนส่ง ท่าอากาศยาน เป็นต้น
สาธารณูปโภค	- ควรมีน้ำใช้ที่เพียงพอ - มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม - ไม่ปล่อยน้ำเสียสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

### 3. การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากการผลิต IC และ PCB มีมลพิษที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ ดังกล่าวไว้ในหัวข้อ 1.5.1 จึงจำเป็นต้องควบคุมปริมาณมลพิษที่จะปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของทางราชการ โดยเลือกใช้ระบบบำบัด/จัดการที่เหมาะสมกับกระบวนการผลิต ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### การควบคุมมลพิษ

จากกระบวนการผลิตในหัวข้อ 1.5 สามารถระบุแหล่งกำเนิดมลพิษจากการผลิต IC และ PCB ซึ่งเป็นจุดที่ต้องมีการควบคุมและระบบบำบัด/จัดการมลพิษที่เหมาะสมได้ดังตารางที่ 2-6

ตารางที่ 2-11 การควบคุมมลพิษในกระบวนการผลิตแผงวงจรไฟฟ้ารวม (IC)

มลพิษและของเสีย	จุดที่เกิด	ระบบบำบัด/การจัดการที่เหมาะสม	ค่าที่ใช้ในการออกแบบ (Criteria)
1. มลพิษน้ำ	1.1 กระบวนการลดความหนาและตัด Die	- บำบัดด้วยวิธีทางเคมี	- คู่มือที่ 2-5
	1.2 กระบวนการชุบด้วยไฟฟ้า	- บำบัดด้วยวิธีทางเคมี	- คู่มือที่ 2-5
	1.3 สกริปเบอร์แบบบรรจุวัสดุ	- บำบัดด้วยวิธีทางเคมี	- คู่มือที่ 2-5
2. มลพิษอากาศ	2.1 กระบวนการฉีดพลาสติกหุ้ม	- ระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง	- คู่มือที่ 2-7
	2.2 กระบวนการชุบด้วยไฟฟ้า	- สกริปเบอร์แบบบรรจุวัสดุ	- คู่มือที่ 2-8
3. สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	3.1 กระบวนการลดความหนาและตัด Die	- ส่งให้โรงงานผู้ให้บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม	-
	3.2 กระบวนการติด Die	- ส่งให้โรงงานผู้ให้บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม	-
	3.3 กระบวนการฉีดพลาสติกหุ้ม	- ส่งให้โรงงานผู้ให้บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม	-
	3.4 กระบวนการตัดและตัดขา	- จำหน่ายให้ผู้รับซื้อนำไปแยกโลหะกลับคืน หรือ - ส่งให้โรงงานผู้ให้บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม	-
	3.5 กระบวนการทดสอบทางไฟฟ้า	- ส่งให้โรงงานผู้ให้บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม	-
	3.6 กระบวนการบำบัดน้ำเสีย	- ส่งให้โรงงานผู้ให้บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม	-
	3.7 ระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง	- ส่งให้โรงงานผู้ให้บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม	-
	3.8 กระบวนการชุบด้วยไฟฟ้า	- ส่งให้โรงงานผู้ให้บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม - ส่งให้โรงงานนำตัวทำละลายกลับมาใช้ใหม่	-

ตารางที่ 2-12 การควบคุมมลพิษในกระบวนการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ (PCB)

มลพิษและของเสีย	จุดที่เกิด	ระบบบำบัด/การจัดการที่เหมาะสม	ค่าที่ใช้ในการออกแบบ (Criteria)
1. มลพิษน้ำ	1.1 กระบวนการถ่ายวงจรมภายใน	- บำบัดด้วยวิธีทางเคมี	ดูตารางที่ 2-6
	1.2 กระบวนการกัดทองแดง	- บำบัดด้วยวิธีทางเคมี	ดูตารางที่ 2-6
	1.3 กระบวนการชุบทองแดง	- บำบัดด้วยวิธีทางเคมี	ดูตารางที่ 2-6
	1.4 กระบวนการขัดผิวทองแดง	- บำบัดด้วยวิธีทางเคมี	ดูตารางที่ 2-6
	1.5 กระบวนการสร้างผิวทองแดงที่ผนังของรู	- บำบัดด้วยวิธีทางเคมี	ดูตารางที่ 2-6
	1.6 กระบวนการชุบทองแดงด้วยไฟฟ้า	- บำบัดด้วยวิธีทางเคมี	ดูตารางที่ 2-6
	1.7 กระบวนการถ่ายวงจรมชั้นนอก	- บำบัดด้วยวิธีทางเคมี	ดูตารางที่ 2-6
	1.8 กระบวนการชุบเพิ่มความหนาทองแดงและชุบตีบุก	- บำบัดด้วยวิธีทางเคมี	ดูตารางที่ 2-6
	1.9 กระบวนการกัดทองแดงและตีบุก	- บำบัดด้วยวิธีทางเคมี	ดูตารางที่ 2-6
	1.10 กระบวนการเคลือบผิวบอร์ดด้วยสี	- บำบัดด้วยวิธีทางเคมี	ดูตารางที่ 2-6
	1.11 กระบวนการชุบโลหะชนิดต่าง ๆ ต่อจากกระบวนการพิมพ์สัญลักษณ์	- บำบัดด้วยวิธีทางเคมี	ดูตารางที่ 2-6
	1.12 สกรับเบอร์แบบบรรจุวัสดุ	- บำบัดด้วยวิธีทางเคมี	ดูตารางที่ 2-6
2. มลพิษอากาศ	2.1 กระบวนการตัดบอร์ดและเจาะรู	- ระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง	ดูตารางที่ 2-7
	2.2 กระบวนการถ่ายวงจรมภายใน	- ใช้สกรับเบอร์แบบบรรจุวัสดุ	ดูตารางที่ 2-8
	2.3 กระบวนการกัดทองแดง	- ใช้สกรับเบอร์แบบบรรจุวัสดุ	ดูตารางที่ 2-8
	2.4 กระบวนการสร้างผิวทองแดงที่ผนังของรู	- ใช้สกรับเบอร์แบบบรรจุวัสดุ	ดูตารางที่ 2-8
	2.5 กระบวนการชุบทองแดงด้วยไฟฟ้า	- ใช้สกรับเบอร์แบบบรรจุวัสดุ	ดูตารางที่ 2-8
	2.6 กระบวนการถ่ายวงจรมชั้นนอก	- ใช้สกรับเบอร์แบบบรรจุวัสดุ	ดูตารางที่ 2-8

## ตารางที่ 2-12 (ต่อ)

มลพิษและของเสีย	จุดที่เกิด	ระบบบำบัด/การจัดการที่เหมาะสม	ค่าที่ใช้ในการออกแบบ (Criteria)
	2.7 กระบวนการชุบเพิ่มความหนาทองแดง	- ใช้สกรับเบอร์แบบบรรจุวัสดุ	ดูตารางที่ 2-8
	2.8 กระบวนการกัดทองแดงลอกดีบุก	- ใช้สกรับเบอร์แบบบรรจุวัสดุ	ดูตารางที่ 2-8
	2.9 กระบวนการเคลือบผิวบอร์ดด้วยสี	- ใช้สกรับเบอร์แบบบรรจุวัสดุ	ดูตารางที่ 2-8
	2.10 กระบวนการเคลือบทองแดงด้วยสารอินทรีย์	- ใช้สกรับเบอร์แบบบรรจุวัสดุ	ดูตารางที่ 2-8
3. สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	3.1 กระบวนการตัดบอร์ดหรือเจาะรู	- จำหน่ายให้ผู้รับซื้อนำไปแยกทองแดงกลับมาใช้ใหม่	-
	3.2 กระบวนการเรียงแผ่น	- ส่งให้โรงงานผู้ให้บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม - จำหน่ายให้ผู้รับซื้อเศษวัสดุ	-
	3.3 ระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง	- ส่งให้โรงงานผู้ให้บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม	-
	3.4 ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ส่งให้โรงงานผู้ให้บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม	-

## 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยการตอบสนองของผู้ประกอบการที่มีต่อนโยบายภาครัฐด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของแรงงานภาคอุตสาหกรรม ในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี นอกจากจะศึกษาแนวความคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องแล้ว คณะผู้วิจัยยังได้ทำการศึกษาจากผลงานวิจัยที่ ผู้ทำการศึกษาวิจัยในส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นส่วนประกอบในการศึกษา ดังนี้

## งานวิจัยในประเทศ

วิทยา เมฆขำ วิทยา อยู่สุข และละอองทิพย์ มัทธูรส (บทคัดย่อ : 2550) ได้ทำรายงานการวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน งานศิลปหัตถกรรมโลหะที่ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น กรุงรัตนโกสินทร์” มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจโรค มลพิษจากสิ่งแวดล้อม อุบัติเหตุ การบาดเจ็บจากการทำงานเพื่อนำมาประเมินผลเพื่อความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน กลุ่มประชากรในการศึกษาได้แก่ประชากร

ในพื้นที่ 5 ชุมชน จำนวน 48 คน โดยใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ในการรวบรวมข้อมูลใช้การประเมินผลการทดลองเปรียบเทียบก่อน และหลังรูปแบบที่สร้างขึ้น โดยใช้รูปแบบการชี้บ่งอันตราย และการประเมินความเสี่ยง มอก.18001 และการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) ผลการศึกษา พบว่า การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง มอก.18001 ก่อนและหลังใช้รูปแบบ

ชุมชนบ้านบุ ผลิตขันลงหิน พบว่า ขั้นตอนการหลอมตี ก่อนใช้รูปแบบจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง คิดเป็นร้อยละ 82.71 ของการประเมิน หลังจากใช้รูปแบบ พบว่า จัดอยู่ในระดับความเสี่ยงยอมรับได้ คิดเป็นร้อยละ 50.61 ของการประเมิน ชุมชนบ้านบาตร ผลิตบาตรพระสงฆ์ พบว่า ขั้นตอนการแล่นบาตร (เป่าแล่น) ก่อนใช้รูปแบบจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง คิดเป็นร้อยละ 93.59 ของการประเมิน หลังจากใช้รูปแบบ พบว่า ระดับความเสี่ยงปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 48.14 ของการประเมิน ชุมชนบ้านเนิน ผลิตซ้องวง พบว่า ขั้นตอนการเจียรและกลึง ก่อนใช้รูปแบบระดับความเสี่ยงสูง คิดเป็นร้อยละ 85.18 ของการประเมิน หลังจากใช้รูปแบบ พบว่า ระดับความเสี่ยงเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 46.91 ของการประเมิน ชุมชนบ้านตีทอง ผลิตทองคำเปลว พบว่า ขั้นตอนการตีทองใส่กูป ก่อนใช้รูปแบบระดับความเสี่ยงสูง คิดเป็นร้อยละ 86.42 ของการประเมิน หลังจากใช้รูปแบบ พบว่า ระดับความเสี่ยงยอมรับได้ คิดเป็นร้อยละ 64.19 ของการประเมิน ชุมชนบ้านช่างทอง ผลิตทองรูปพรรณ พบว่า ขั้นตอนการหลอมทองคำ ก่อนใช้รูปแบบระดับความเสี่ยงสูง คิดเป็นร้อยละ 67.90 ของการประเมิน หลังจากใช้รูปแบบ พบว่า ระดับความเสี่ยงยอมรับได้ คิดเป็นร้อยละ 37.03 ของการประเมินสรุปผล ผลกระทบจากการทำงาน หลังจากการใช้รูปแบบการประเมินความเสี่ยงได้ผลลัพธ์จากผู้ปฏิบัติ ในภาพรวมทั้ง 5 ชุมชน ใน 3 กลุ่มที่มีความเสี่ยง พบว่า มีอัตราความเสี่ยงในการปฏิบัติงานลดลง ดังนี้ 1) กลุ่มโรคจากการทำงาน พบว่า มีอัตราความเสี่ยงเฉลี่ยลดลง คิดเป็นร้อยละ 16.77 2) กลุ่มมลพิษสิ่งแวดล้อมจากการทำงาน พบว่า มีอัตราความเสี่ยงเฉลี่ยลดลง คิดเป็นร้อยละ 10.31 3) กลุ่มอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ พบว่า มีอัตราความเสี่ยงเฉลี่ยลดลง คิดเป็นร้อยละ 15.62

คมสันต์ ธงชัย และคณะ (บทคัดย่อ : 2551) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยกับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการบาดเจ็บเนื่องจากการทำงานของคณงานก่อสร้างในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดอุบลราชธานี” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ปัจจัยด้านบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการบาดเจ็บเนื่องจากการทำงาน และปัจจัยที่มีอำนาจในการทำนายผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงต่อการบาดเจ็บเนื่องจากการทำงานของคณงานก่อสร้างในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดอุบลราชธานี กลุ่มตัวอย่างเป็นคณงานก่อสร้างจำนวน 320 คน และหัวหน้างานจำนวน 16 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม เก็บข้อมูลในระหว่างตั้งแต่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2551 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2551 วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงวิเคราะห์ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย สถิติ t-test สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ผลการศึกษาพบว่า คณงานส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 33 ปี มีการศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 53.4 ส่วนใหญ่ร้อยละ 49.7 เป็นคณงานทั่วไป และมีอายุในการทำงานก่อสร้างเฉลี่ย 8 ปี กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 28.1 เคยได้รับอุบัติเหตุ 1 ครั้งในรอบ 6 เดือน โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 44.9 เกิดจากการหกล้มหรือตกจากที่สูง ทำให้อาการบาดเจ็บที่พบ คือ ร้อยละ 41.6 มีแผลฟกช้ำและห้อเลือด เคยได้รับข่าวสารความปลอดภัยในการทำงาน ร้อยละ 78.8 และเคยได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัย ร้อยละ 33.4 คณงานมีความรู้และทัศนคติในระดับดี แต่การรับรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยอยู่



ในระดับน้อย มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากการทำงานอยู่ในระดับความเสี่ยงน้อยและการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของสถานประกอบการอยู่ในระดับปานกลาง ปัญหาที่พบส่วนใหญ่ คือ สถานประกอบการไม่มีการจัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและไม่มีการฝึกอบรมความปลอดภัย จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบ พบว่า ระดับการศึกษา ลักษณะตำแหน่งงานที่ทำการได้รับข่าวสารความปลอดภัยในการทำงาน ประสบการณ์ฝึกอบรม และขนาดของแหล่งก่อสร้างมีความแตกต่างกับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ พบว่า อายุ ( $r = 0.176$ ) รายได้ ( $r = 0.379$ ) อายุในการทำงานก่อสร้าง ( $r = 0.164$ ) การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ( $r = 0.225$ ) ความรู้ ( $r = 0.447$ ) ทักษะ ( $r = 0.546$ ) และการรับรู้ ( $r = 0.419$ ) มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากการทำงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และปัจจัยที่สามารถทำนายผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากการทำงาน ได้แก่ ทักษะ การรับรู้ ขนาดของแหล่งก่อสร้าง การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและความรู้ โดยสามารถร่วมกันทำนายได้ร้อยละ 48.4

ดังนั้น สถานประกอบการก่อสร้างควรนำนโยบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานมาปรับใช้อย่างจริงจัง เช่น การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย การฝึกอบรมความปลอดภัยและการจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการทำงานที่เหมาะสมกับประเภทงานให้กับคนงานก่อสร้างทุกคน

จิราภรณ์ จินดาพล (บทคัดย่อ : 2551) ทำการศึกษาเรื่อง “แนวทางการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์” มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) กำหนดปัญหาและจัดลำดับความสำคัญของปัญหาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่พบในโรงงานอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ 2) กำหนดแผนงานและโครงการในการแก้ไขปัญหาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

ในการดำเนินการศึกษาได้ทำการศึกษากรณีตัวอย่างของโรงงานอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่ง โดยทำการศึกษาข้อมูลทั่วไปและกระบวนการผลิตต่างๆ ของโรงงาน การบริหารงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สถิติการประสบอันตรายจากการทำงาน การจัดสวัสดิการ ผลการตรวจวัดทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม จากนั้นนำปัญหาทั้งหมดที่พบมาวิเคราะห์และจัดลำดับความสำคัญของปัญหา แล้วทำการวางแผนงานและโครงการเพื่อแก้ไขปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามความเร่งด่วนของปัญหา

จากการศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้ได้ผลการศึกษาคือ 1) พบปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยซึ่งจัดลำดับความสำคัญของปัญหาตามความเร่งด่วน ได้แก่ ปัญหาการบริหารงาน อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ปัญหาอุบัติเหตุจากการทำงาน เสียงดัง ท่าทางการทำงาน และการจัดสวัสดิการการทำงาน 2) ได้เสนอแผนงานเพื่อแก้ไขปัญหาตามลำดับความสำคัญของปัญหาจำนวน 5 แผนงานดังกล่าว พร้อมทั้งเสนอโครงการความปลอดภัยจำนวน 2 โครงการ คือ โครงการ UAM ร่วมใจ ส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน และโครงการคุ้มครองหูให้ปลอดภัย ป้องกันอันตรายจากเสียงดัง

ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้ คือ การดำเนินการตามแผนงานและโครงการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจะต้องอาศัยความตระหนัก ความรู้ความเข้าใจ และความร่วมมือ

จากผู้บริหารระดับสูงและบุคลากรทุกคนในการทำกิจกรรมจึงจะบรรลุวัตถุประสงค์ในการป้องกันการประสบอันตรายจากการทำงานได้

แสงพะจัน พิมมะวง (บทคัดย่อ : 2552) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “สถานการณ์เบื้องต้นด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของคณาจารย์ในโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอและเย็บผ้า ที่นครหลวงเวียงจันทร์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว” การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมในการทำงานและตรวจวัดสิ่งแวดล้อมของโรงงาน เพื่อศึกษาระบบบริหารจัดการและการบริการทางด้านการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคของคณาจารย์ในโรงงาน เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยในสถานประกอบการต่าง ๆ โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงงานและคณาจารย์ และการสำรวจสภาวะแวดล้อมภายในโรงงาน จำนวน 4 แห่ง และประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 307 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ สรุปผลการศึกษา ดังนี้

การจัดบริการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยสำหรับคณาจารย์ในโรงงาน พบว่า โรงงานทุกแห่งได้จัดปัจจัยในการปฐมพยาบาลและร้อยละ 50.00 ได้จัดให้มีห้องรักษาพยาบาลและแพทย์ประจำอย่างน้อย 1 คน โรงงานทุกแห่งมีการทำประกันสังคม และก่อนเข้าทำงานคณาจารย์ทุกคนได้ตรวจร่างกาย และจะใช้ใบรับรองจากแพทย์ประกอบในการสมัครเข้าทำงาน ร้อยละ 25.00 มีการตรวจสุขภาพประจำปีและได้มีการจัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้คณาจารย์ใช้ครบทุกโรงงาน จากการสำรวจสภาวะแวดล้อมในการทำงานในโรงงานต่าง ๆ พบว่า ค่าความดังเฉลี่ยของเสียงมีค่าระหว่าง 65.8-89.1 เดซิเบลเอ และความเข้มของแสงสว่างในระยะเวลาการทำงาน มีค่าเฉลี่ยของความเข้มแสงของสว่างมีค่าระหว่าง 550 lux -665.66 lux มีปริมาณความเข้มของแสงสว่างมีค่าไม่น้อยกว่าตามมาตรฐาน (ไม่น้อยกว่า 300 lux) คณาจารย์ร้อยละ 55.37 มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายประจำได้แก่ ผ้าปิดปากจมูกและที่อุดหูป้องกันเสียง ร้อยละ 8.47 มีคณาจารย์เคยได้รับบาดเจ็บเล็กน้อย และร้อยละ 0.33 เคยได้รับบาดเจ็บประเภทรุนแรง การจัดน้ำดื่ม น้ำใช้ ห้องน้ำ ห้องส้วม และที่นั่งรับประทานอาหารนั้นมีจำนวนเพียงพอ การจัดการบริการทางด้านสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยในโรงงานต่าง ๆ นั้น ควรที่จะมีการติดตามให้โรงงานมีการปฏิบัติที่ถูกต้องทั้งทางด้านสิ่งแวดล้อม การจัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายและการจัดการด้านรักษาพยาบาล ควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ควรมีการประสานงานกันในหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีอยู่หลายหน่วยงานด้วยกันเพื่อให้เกิดความร่วมมือในการทำงาน

พิสิฐ เมธภัทร ไพโรจน์ สติรยากร และชัยยุทธ ชวลิตนิธิกุล (บทคัดย่อ : 2552) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแบบการบริหารจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในสถาบันอาชีวศึกษา” การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการบริหารจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในสถาบันอาชีวศึกษา ในการศึกษาผู้วิจัย ใช้ระบบการ จัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยขององค์การแรงงานระหว่างประเทศ (ILO-OSH 2001) เป็นแนวทาง โดยแบ่งขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในสถาบันอาชีวศึกษา ผู้วิจัยใช้กระบวนการเทคนิคเดลฟาย โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันการศึกษา หน่วยงานภาคเอกชน หน่วยงานภาครัฐ จำนวน 19 คน ส่วนที่ 2 การประเมินผลรูปแบบการบริหารจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยใน สถาบันอาชีวศึกษา ผู้วิจัยได้นำรูปแบบฯ ที่ได้ไปใช้จริงกับโรงเรียนสงขลาเทคโนโลยี อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา โดยผู้วิจัย

ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม รูปแบบการบริหารจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในสถาบันอาชีวศึกษา เป็นการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้ความรู้และฝึกทักษะในการดำเนินการตามรูปแบบฯ มีการประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรม ด้านผลสัมฤทธิ์ทางทฤษฎีด้วยค่า E1/E2 และด้านปฏิบัติการด้วยค่าคะแนนเฉลี่ย โดยตั้งเกณฑ์การผ่าน ไว้ที่ 80 ผู้วิจัยใช้ t-test ในการประเมินผลการจัดรูปแบบการบริหารจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในสถาบันอาชีวศึกษา โดยการเปรียบเทียบความคิดเห็น จากผู้บริหารของโรงเรียน อาจารย์ และนักศึกษาจำนวนทั้งสิ้น 945 คน ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการบริหารจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารโรงเรียน ครู-อาจารย์ และนักศึกษา จำนวน 332 คน ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของรูปแบบการบริหารจัดการอาชีวอนามัยและความ ปลอดภัยมี 5 ด้านคือ 1) ด้านนโยบาย 2) ด้านการจัดองค์การ 3) ด้านการวางแผนและนำไปปฏิบัติ 4) ด้านการประเมินผล 5) ด้านการดำเนินการปรับปรุง ประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมด้านผลสัมฤทธิ์ ทางทฤษฎีเท่ากับ 82.33/81.75 และคะแนนปฏิบัติเฉลี่ยเท่ากับ 83.5 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดรูปแบบการบริหารจัดการอาชีวอนามัยและความ ปลอดภัยในสถาบันอาชีวศึกษา จากผู้บริหารของโรงเรียน อาจารย์ และนักศึกษา จำนวนทั้งสิ้น 332 คน ระดับความคิดเห็นต่อรูปแบบ ฯ ในองค์ประกอบต่าง ๆ อยู่ในระดับดี กล่าวคือมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ย 4.20 สูงกว่าก่อนการจัดระบบที่มีระดับคะแนนเฉลี่ย 1.38 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 นั่นคือรูปแบบ ฯ ที่ได้มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กิตติพัฒน์ กาญจนสินินท์ (บทคัดย่อ : 2553) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่าง ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย พฤติกรรมความปลอดภัยกับคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงาน บริษัท วิเชิร์ฟโลจิสติกส์ จำกัด” มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาระดับความปลอดภัยและอาชีวอนามัย พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานกับคุณภาพชีวิตในการทำงาน เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการทำงานกับคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงาน เพื่อศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานกับคุณภาพชีวิตในการทำงานของ พนักงาน โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 197 คน ซึ่งเป็นพนักงานในบริษัท วิเชิร์ฟโลจิสติกส์ จำกัด เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม สถิติที่ใช้การแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) t-test, F-test และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

ผลการวิจัยพบว่า ระดับความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการทำงาน ระดับพฤติกรรมความ ปลอดภัยในการทำงาน และระดับคุณภาพชีวิตในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง ความปลอดภัย และอาชีวอนามัยในการทำงานขององค์กรโดยรวมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับคุณภาพชีวิตในการ ทำงานของพนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.000 และ 0.05 ตามลำดับ พฤติกรรมความ ปลอดภัยในการทำงานมีความสัมพันธ์ทางบวกกับคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะของงานวิจัย องค์กรควรตระหนักถึงปัญหาเรื่องความปลอดภัยและอุบัติเหตุจาก การทำงาน และมีนโยบายส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน โดยคำนึงถึงหลักจิตวิทยา อุตสาหกรรมและองค์กร นอกจากนี้ ควรศึกษาถึงตัวแปรอื่นๆ ที่จะส่งผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัย

ในการทำงานและคุณภาพชีวิตในการทำงาน และควรมีการขยายขอบเขตการศึกษาไปในโรงงานอุตสาหกรรมประเภทอื่นๆ ต่อไป

เสาวนีย์ เผ่าเมือง (2554 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัท ซีทีเอส อีเล็กทรอนิกส์ คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย)” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัท ซีทีเอส อีเล็กทรอนิกส์ คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้เป็นพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท ซีทีเอส อีเล็กทรอนิกส์ คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำนวน 150 คน โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามและนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วยค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติเชิงอนุมานประกอบด้วยค่า Independent Sample t-test และค่า F - test (One-Way ANOVA) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson's Correlation Coefficient) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมีอายุระหว่าง 26 - 30 ปี และมีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. มีสถานภาพโสด ปฏิบัติงานในตำแหน่ง Conventional line มีอายุงานในบริษัทมากกว่า 3 ปีขึ้นไป ไม่เคยเกิดอุบัติเหตุและให้ระดับความสำคัญเกี่ยวกับปัจจัยเสริมสร้างความปลอดภัยด้านศึกษาอยู่ในระดับมาก ด้านการออกกฎข้อบังคับอยู่ในระดับปานกลาง และด้านวิศวกรรมศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง และให้ความสำคัญเกี่ยวกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานด้านการใช้เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการจัดการอยู่ในระดับมาก ด้านการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลางและด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงานที่ปฏิบัติและอายุงานที่ทำงานในบริษัทที่แตกต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางและปัจจัยเสริมสร้างความปลอดภัยมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานด้านภาพรวมในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ

จันทิราพร ทั้งสุวรรณ (2555 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน (SHE) ในโรงงานผลิตน้ำมันจากยางรถยนต์เก่าไม่ใช้แล้ว” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (SHE) ของโรงงานผลิตน้ำมันจากยางรถยนต์เก่าไม่ใช้แล้วของสหกรณ์การเกษตรรวมนิวิาส จังหวัดสกลนคร และมลพิษที่อาจส่งผลกระทบต่อคนในชุมชน รวมทั้งลักษณะการทำงานของลูกจ้าง การศึกษาคั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ การสัมภาษณ์ต่อหน้า การสังเกตการณ์ในภาคสนาม และการอภิปรายกลุ่มย่อย ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริหารโรงงานให้ความสำคัญกับกระบวนการผลิตมากกว่าการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงานของโรงงาน ยังไม่มีการกำหนดนโยบายการพัฒนา SHE รวมทั้งไม่มีการปลูกฝังทัศนคติและการส่งเสริมการจัดการ SHE แก่ลูกจ้างทั้งนายจ้างและลูกจ้างยังขาดความรู้เกี่ยวกับกฎหมายและมาตรการที่เกี่ยวข้องกับ SHE ลูกจ้างมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ทางโรงงานจัดทำให้ตามกฎระเบียบที่นายจ้างกำหนดไว้ แต่ยังขาดความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริง ประชาชนที่อาศัยบริเวณใกล้เคียงโรงงานขาดความรู้และความตระหนักเกี่ยวกับผลกระทบจากมลพิษของโรงงาน การให้ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายและมาตรการความปลอดภัยแก่นายจ้าง ลูกจ้าง และประชาชนจึงเป็นเรื่องสำคัญ

ปิยนันท์ สวัสดิ์ศฤงฆาร (2555 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการความปลอดภัยของพนักงานในสถานประกอบกิจการประเภทอุตสาหกรรมการผลิตที่ได้รับรางวัลดีเด่นด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี พ.ศ.2553” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะและอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการความปลอดภัย รวมทั้งการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมการความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานในสถานประกอบกิจการประเภทอุตสาหกรรมการผลิตที่ได้รับรางวัลดีเด่นด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี พ.ศ. 2553

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ สถานประกอบกิจการประเภทอุตสาหกรรมการผลิตฯ ทั้งระดับประเทศและระดับจังหวัด จำนวน 422 สถานประกอบกิจการ โดยให้เลขานุการคณะกรรมการความปลอดภัยของแต่ละสถานประกอบกิจการมอบหมายผู้แทนลูกจ้างระดับปฏิบัติการในคณะกรรมการความปลอดภัยที่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องงานความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานสถานประกอบกิจการละ 1 คนเป็นตัวแทนในการให้ข้อมูลด้วยการตอบแบบสอบถาม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย สุ่มโดยแบ่งสถานประกอบกิจการทั้ง 422 แห่ง แบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มสถานประกอบกิจการที่ได้รับรางวัลดีเด่นระดับประเทศ จำนวน 294 สถานประกอบกิจการ เรียงลำดับตามตัวอักษร กับกลุ่มสถานประกอบกิจการที่ได้รับรางวัลดีเด่นระดับจังหวัดจำนวน 128 สถานประกอบกิจการ เรียงลำดับตามตัวอักษร สุ่มตัวอย่างโดยสถานประกอบกิจการที่เป็นเลขคู่ให้เป็นตัวอย่างกลุ่มที่ 1 จำนวน 211 สถานประกอบกิจการ ใช้ทดสอบแบบจำลองความสัมพันธ์ตามสมมติฐาน และสถานประกอบกิจการที่เป็นเลขคี่ ให้เป็นตัวอย่างกลุ่มที่ 2 จำนวน 211 สถานประกอบกิจการใช้ทดสอบแบบจำลองความสัมพันธ์ใหม่ครั้งที่สอง

**เครื่องมือเก็บข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย**

**ตอนที่ 1** เป็นคำถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเป็นแบบสอบถามปลายปิด สอบถามในเรื่อง เพศ อายุ การศึกษาสูงสุด อยุ่งาน หน่วยงานที่สังกัด

**ตอนที่ 2** เป็นคำถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการความปลอดภัยของพนักงานฯ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเป็นแบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ ข้อคำถามของตัวแปรพยากรณ์และตัวแปรเกณฑ์มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) มากกว่า 0.5 มีค่าอำนาจจำแนกจากการทดสอบด้วย t test ที่ .05 และมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .85 ถึง .94

**ตอนที่ 3** เป็นคำถามเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมการความปลอดภัย ความเหมาะสมของแผนงานฝึกอบรม และความสอดคล้องของหัวข้อในแผนงานฝึกอบรม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติค่าเฉลี่ย (X) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis)

### ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. ตัวแปรพยากรณ์ ซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยบุคลิกภาพ ปัจจัยความรู้ความปลอดภัย ปัจจัยการจูงใจความปลอดภัย ปัจจัยบรรยากาศความปลอดภัย ปัจจัยเจตคติความปลอดภัยและปัจจัยความปลอดภัยเชิงพฤติกรรม พบว่า มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ยกเว้นปัจจัยคติความปลอดภัย

มีค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด รองลงมาตามลำดับ คือ ปัจจัยความรู้ความปลอดภัย ปัจจัยการจูงใจความปลอดภัย ปัจจัยความปลอดภัยเชิงพฤติกรรม ปัจจัยบรรยากาศความปลอดภัย และปัจจัยบุคลิกภาพ ส่วนตัวแปรเกณฑ์ ได้แก่ พฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงาน พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

2. แบบจำลองความสัมพันธ์เชิงสาเหตุมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และเมื่อพิจารณาอิทธิพลของตัวแปรพยากรณ์ที่มีต่อตัวแปรเกณฑ์ คือ พฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงาน ฯ ทั้งอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวม พบว่า มีอิทธิพลทางตรง 3 ปัจจัยเรียงตามลำดับอิทธิพล คือ ปัจจัยเจตคติความปลอดภัย ปัจจัยความปลอดภัยเชิงพฤติกรรม และปัจจัยบุคลิกภาพ อิทธิพลทางอ้อมเรียงตามลำดับอิทธิพล ได้แก่ ปัจจัยบรรยากาศความปลอดภัย ปัจจัยการจูงใจความปลอดภัย ปัจจัยความรู้ความปลอดภัย ปัจจัยบุคลิกภาพ และปัจจัยเจตคติความปลอดภัย อิทธิพลรวมเรียงตามลำดับ อิทธิพล ได้แก่ ปัจจัยบรรยากาศความปลอดภัย ปัจจัยเจตคติความปลอดภัย ปัจจัยบุคลิกภาพ ปัจจัยการจูงใจความปลอดภัย ปัจจัยความปลอดภัยเชิงพฤติกรรม และปัจจัยความรู้ความปลอดภัย และพบว่าตัวแปรพยากรณ์ในแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงสาเหตุร่วมกันอธิบายหรือทำนายตัวแปรเกณฑ์หรือพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานได้ประมาณ ร้อยละ 99.93 สำหรับตัวอย่างกลุ่มที่หนึ่งและประมาณร้อยละ 99.82 สำหรับตัวอย่างกลุ่มที่สอง

3. รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน ฯ ประกอบด้วย กิจกรรม 5 กิจกรรม ประกอบด้วย 1) คณะกรรมการความปลอดภัยจัดทำแผนฝึกอบรมและจัดการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความรู้เรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความปลอดภัย 2) จัดตั้งคณะกรรมการส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัย 3) กำหนดบทบาทแนวทางส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัย 4) สนับสนุนให้ความสะดวกการดำเนินงานตามแนวทาง 5) จัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลป้อนกลับ กิจกรรมทั้ง 4 ได้รับการประเมินความเหมาะสมในลำดับมากที่สุดทุกกิจกรรม

จากแนวคิดดังกล่าวผู้บริหารควรใส่ใจในทุก ๆ วัน นำรายงานเตรียมความพร้อมทุก ๆ ด้าน เพื่อให้งานอาชีพอนามัยมีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

### งานวิจัยต่างประเทศ

Tiffin (อ้างใน วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์, 2547, หน้า 94-95) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับอัตราการเข้าโรงพยาบาลของพนักงานเทียบกับอายุของคนงาน และอายุการปฏิบัติงาน โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากสถิติการเกิดอุบัติเหตุของพนักงาน 9,000 คน ได้ผลสรุปว่าพนักงานที่มีอายุระหว่าง 18-23 ปีมีแนวโน้มที่จะได้รับอันตรายเพิ่มมากขึ้นตามอายุ และในช่วงอายุ 23-26 ปี มีอัตราการเข้าโรงพยาบาลสูงสุดประมาณ 1.25 ครั้งต่อปี ส่วนบุคลากรที่มีอายุเกิน 25 ปี มีแนวโน้มที่จะได้รับอันตรายจนต้องเข้าโรงพยาบาลลดน้อยลงตามอายุที่เพิ่มมากขึ้น

จากการศึกษา Tiffin ยังพบว่าบุคคลที่มีอายุต่างกัน มีความระมัดระวัง มีความชำนาญในงาน และมีการรับรู้สภาพงานที่เป็นอันตรายต่างกัน ทั้งนี้เพราะในแต่ละบุคคลมีธรรมชาติของอุปนิสัยและพฤติกรรมแตกต่างกันอย่างเด่นชัด แรงงานเด็กในโรงงานอุตสาหกรรม อายุระหว่าง 12-15 ปีเป็นผู้ที่ไม่มีความพร้อมในการทำงาน ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และประสบการณ์ ส่วนแรงงานบุคคลสูงอายุ ที่มีอายุเกิน 50 ปีขึ้นไป เป็นบุคคลที่มีความระมัดระวังและความชำนาญในงานสูง

ประสบการณ์ และการรับรู้สภาพงานที่เป็นอันตรายสูง มีความสุขุมและการยับยั้งชั่งใจดีมีการวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ได้แม่นยำกว่า

Meshkati (1990, p. 125) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การป้องกันอุบัติเหตุของอุตสาหกรรมน้ำมัน และอุตสาหกรรมเคมี พบว่า สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุที่พบบ่อย คือความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน งานวิจัยแสดงให้เห็นว่า ความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน และความล้มเหลวของระบบเป็นผลจากสาเหตุต่อไปนี้ คือ

1. การออกแบบสภาพการทำงานที่ไม่ดี
2. กระบวนการจัดทำซ้ำซ้อน
3. การฝึกอบรมไม่มีประสิทธิภาพ
4. ระบบการแนะนำที่ไม่เอาใจใส่
5. งานและโครงสร้างขององค์การไม่ยืดหยุ่น
6. กลไกการตอบสนองย้อนกลับไม่มีการตอบสนอง และการตอบสนองย้อนกลับที่ช้า
7. สภาพแวดล้อมถูกรบกวน

Meshkati ได้เสนอแนะเพิ่มเติมว่าควรที่จะต้องเพิ่มการส่งเสริมการตั้งหน่วยงานควบคุมอิสระเพื่อเป็นเครื่องเตือน และสนับสนุนความระมัดระวังเกี่ยวกับความปลอดภัย การติดต่อสื่อสาร และการปฏิบัติงานร่วมกันของผู้ที่สามารถทำให้ระบบนี้ปลอดภัย

Cox & Cox (1991) ได้ทำการศึกษาโครงสร้างของการจัดการความปลอดภัย และทัศนคติของพนักงานที่มีต่อความปลอดภัย กลุ่มตัวอย่างเป็นลูกจ้างบริษัทในยุโรปจำนวน 630 คน ในสายงานการผลิต พบว่า กลยุทธ์ในการจัดการด้านความปลอดภัย และการเปลี่ยนแปลงทัศนคตินั้นควรให้การเสริมแรงสำหรับคนที่มีความเชื่อในทางที่ถูก และกำจัดความไม่เป็นระบบหรือความเชื่อที่ ผิด ๆ ออกไป

Hytinen (1993 อ้างใน วีรมลล์ ละองศิริวงศ์, 2541, หน้า 49) ได้ทำการศึกษาโครงสร้างความปลอดภัย และทัศนคติของคณาจารย์ก่อสร้างชาย ประเทศฟินแลนด์ ในระดับผู้ได้บังคับบัญชา และหัวหน้างาน จาก 16 โครงการก่อสร้าง พบว่า การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเรื่องการจัดการความปลอดภัย โปรแกรมการให้คำแนะนำเกี่ยวกับความปลอดภัยแก่คณาจารย์ จิตวิทยาการทำงาน ระบบประกันความปลอดภัย การสำรวจความเสี่ยงในสถานที่ทำงาน และการรับรู้อันตรายเกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน

Klonowicz & Sokolowska (1993) ได้ทำการศึกษาเรื่อง อันตรายประจำวัน ความแตกต่างระหว่างบุคคล การรับรู้อุบัติเหตุ และพฤติกรรมความปลอดภัย บุคลิกภาพ พื้นฐานและปัจจัยที่ควรรู้สัมพันธ์กับแหล่งอำนาจควบคุมความเสี่ยง ที่ซึ่งความเสี่ยงนั้นสัมพันธ์กับอุบัติเหตุในงานอุตสาหกรรม กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ คณาจารย์ชาย จำนวน 65 คน ที่ทำงานใกล้เตาหลอมเหล็ก จากการศึกษาพบว่า ผู้ที่ไม่หลีกเลี่ยงความเสี่ยงมากจะมีพฤติกรรมความปลอดภัยที่ไม่ดี และผู้ที่หลีกเลี่ยงความเสี่ยงมากจะมีพฤติกรรมความปลอดภัยที่ดีกว่า ดังนั้น สถานการณ์เฉพาะเป็นเครื่องชี้ลักษณะของบุคคลว่าจะมีพฤติกรรมความปลอดภัยหรือความเสี่ยงเพียงใด

Dejoy (1994) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การจัดการความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน อ้างเหตุผลจากการวิเคราะห์ทฤษฎีและแบบจำลอง จากข้อโต้แย้งที่ว่ากระบวนการความพยายามที่จะแปลความหมาย และทำความเข้าใจสภาวะของมนุษย์ทั้งของตนเองและผู้อื่น โดยยึดพฤติกรรมองค์การ

แบบจำลองอธิบายถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย และความแตกต่างของปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยขององค์การภายใต้แบบจำลองนี้ ผู้ที่อยู่ในสถานที่ทำงานได้รับการตรวจตราโดยผู้จัดการ กระบวนการ มีจุดเด่นอยู่ที่การค้นหาความปลอดภัยและจัดพฤติกรรมในองค์การการรับรองโปรแกรมความปลอดภัย อยู่บนพื้นฐานการวิเคราะห์การเพิ่มจิตสำนึก บรรยากาศความปลอดภัย ระบบข้อมูล ด้านความปลอดภัย และการฝึกอบรมผู้ควบคุมเกี่ยวกับความปลอดภัย

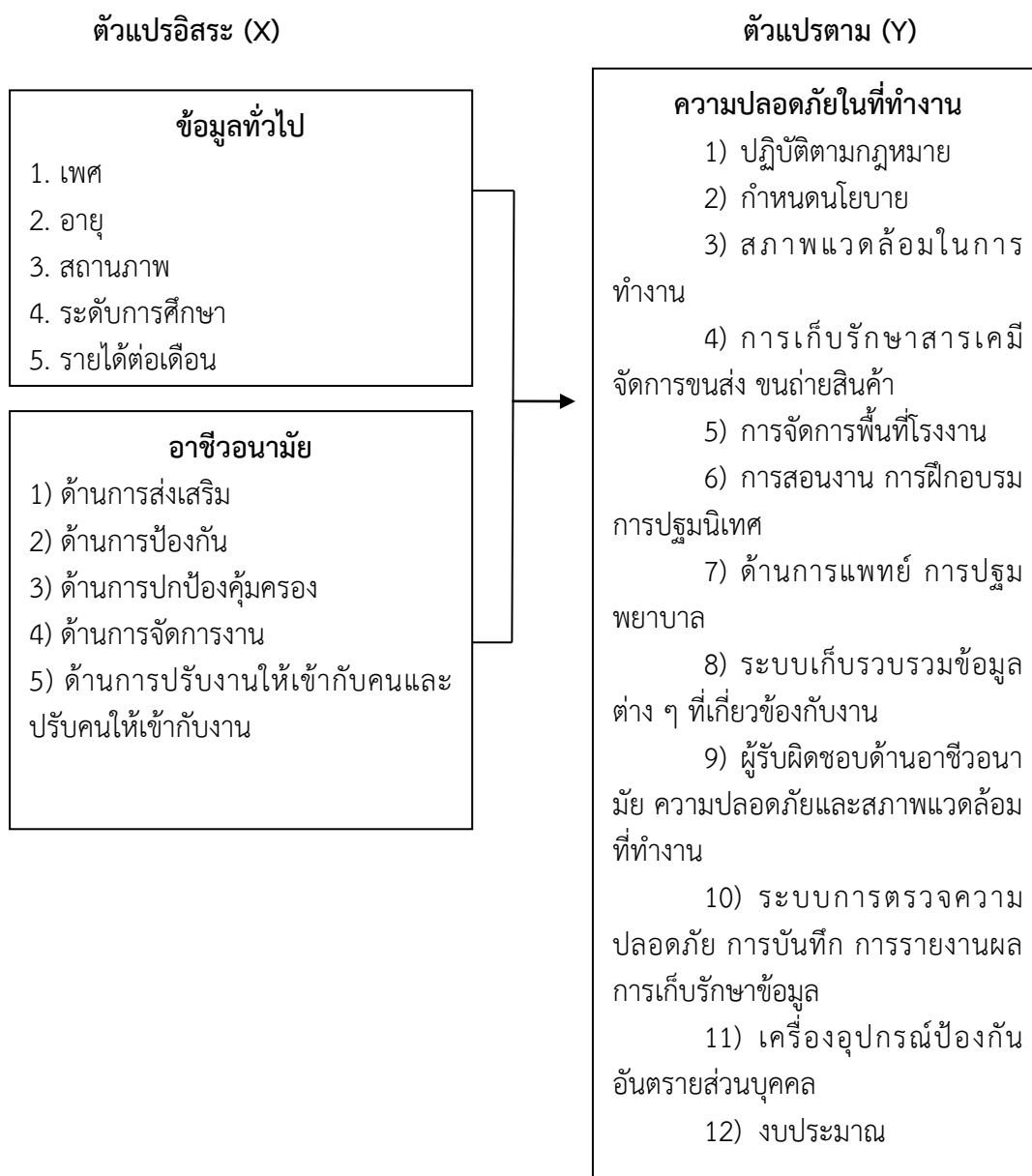
Janssens, Brett & Smith (1995) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างต่างๆ ที่มีผลต่อการรับรู้ความปลอดภัยของพนักงานจาก 3 วัฒนธรรม พนักงานชาวอเมริกัน 300 คน ชาวฝรั่งเศส 241 คน และชาวอาร์เจนตินา 152 คน ซึ่งทำงานในแผนกเดียวกันของบริษัทร่วมชาติใน สหรัฐอเมริกา ซึ่งมีส่วนร่วมนโยบายความปลอดภัยเหมือนกัน ได้กำหนดสมมติฐานบนพื้นฐานของความแตกต่างของคนสามชาติสามวัฒนธรรม โดยกำหนดให้ใช้นโยบายการบริหารแบบอิสระแบบเผด็จการ และแบบมีส่วนร่วมหรือประชาธิปไตย จากการศึกษาพบว่า ทั้ง 3 กลุ่ม มีการรับรู้ความปลอดภัยแตกต่างกัน

Dedobbeleer & German (อ้างใน รุ่งศรี ศศิธร, 2536, หน้า 53) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานก่อสร้าง ในกลุ่มพนักงานก่อสร้างเขตเมืองบัลติมอร์ (Baltimore) จำนวน 454 คน พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน คือ อายุ ทักษะคิดต่อระบบควบคุมความปลอดภัย การได้รับคำแนะนำเมื่อเริ่มทำงาน การมีระบบควบคุมความปลอดภัยของหน่วยงานส่วนปัจจัยที่สามารถทำนายการปฏิบัติได้ คือ อายุ ซึ่งพบว่า พนักงานก่อสร้างที่มีอายุน้อยกว่า 26 ปี จะมีคะแนนการปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยน้อย



## 7. กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง อาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ ในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งคณะผู้วิจัยได้นำความรู้จากการศึกษาดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2-10 กรอบแนวคิดในการวิจัย  
ที่มา : วิทยา อยู่สุข, 2552

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง “อาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย” การวิจัยครั้งนี้ ใช้รูปแบบการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ “Quantitative Research)” และวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ร่วมกัน คณะผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการวิจัยและรายละเอียดดังนี้

#### การวิจัยเชิงปริมาณ

##### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นพนักงานบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศ ภาคตะวันออก

2) กลุ่มตัวอย่าง (Sample) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ พนักงานบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย เนื่องจากไม่ทราบจำนวนประชาชนที่แน่นอน จึงใช้การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (กลัยา วานิชย์บัญชา, 2552)

$$n = \frac{z^2}{4e^2}$$

โดยที่  $n$  = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

$z = z_{.975}$  ถ้ากำหนดระดับความเชื่อมั่น 95% จะได้  $z = 1.96$

$e$  = ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ กำหนดไว้เท่ากับ 0.05

เมื่อแทนค่าในสูตรจะได้

$$n = \frac{(1.96)^2}{(4)(0.05)^2}$$

$$= 384.16 \text{ หรือ } 385 \text{ คน}$$

เพื่อความสะดวกคณะผู้วิจัยขอเก็บข้อมูล เป็นพนักงานบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศ ภาคตะวันออก 400 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างตามสะดวก (Convenience Sampling)

#### รายชื่อผู้ประกอบการการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

- บริษัท ก้าวหน้าอิเล็กทรอนิกส์ แอนด์ บิสซิเนส จำกัด

ซ่อมแซมเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น มอเตอร์ไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า

- 190/2 หมู่ที่ 6 ต.เนินพระ อ.เมืองระยอง จ.ระยอง  
 - บริษัท คาทาทา อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด  
 ผลิตและประกอบแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์  
 60/13 หมู่ที่ 3 ซ.สยามอีสเทิร์นฯ ถ.ปอวัน-ปลวกแดง ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง  
 โทรศัพท์ -  
 - บริษัท คิวทีซี เอนเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)  
 ผลิต ซ่อมแซม จำหน่ายหม้อแปลงไฟฟ้า  
 149 หมู่ที่ 2 ถ.ปลวกแดง-ห้วยปราบ ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง  
 โทรศัพท์ 038-891411-20  
 - บริษัท คีย์โปร อินพุท เทคโนโลยี จำกัด  
 ประกอบแม่ส และคีย์บอร์ด  
 450 ซ.ตระกูลคำ ถ.สุขุมวิท กม.201 ต.ห้วยโป่ง อ.เมืองระยอง จ.ระยอง  
 - บริษัท เค ไอ อินดัสเตรียล จำกัด  
 ผลิตชิ้นส่วนประกอบเครื่องใช้ไฟฟ้าและรถยนต์  
 111/5 หมู่ที่ 4 ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง  
 โทรศัพท์ -  
 - บริษัท แคลเรียน เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด  
 CAR AUDIO, CD CHANGER & ACCESSORIES FOR AUTOMOBILE  
 64/67 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด หมู่ที่ 4 ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง จ.ระยอง  
 - บริษัท โคนัน อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด  
 ประกอบชุดสายไฟฟ้ารถยนต์  
 112/17 หมู่ที่ 4 ถ.บ้านฉาง-หาดเพลา ต.บ้านฉาง อ.บ้านฉาง จ.ระยอง  
 - บริษัท โคบายาชิ ไฮเพอร์ซิชั่น (ประเทศไทย) จำกัด  
 ชิ้นส่วนโลหะ เช่น SHAFT ROLLER, MOTOR SHAFT และ KICK SHAFT เป็นต้น สำหรับ  
 อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมอื่น  
 107/5 หมู่ที่ 4 ถ.ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง จ.ระยอง  
 - บริษัท จอห์นเครน (ประเทศไทย) จำกัด  
 ตรวจสอบ ซ่อมแซม และบำรุงรักษา ซีลกันรั่วสำหรับเครื่องกล  
 450 ต.ห้วยโป่ง อ.เมืองระยอง จ.ระยอง  
 - บริษัท เจ เอฟ อี เฟอร์ไรท์ (ประเทศไทย) จำกัด  
 ผลิตแกนเหล็กอ่อน (Soft Ferrite Core) สำหรับตัวจ่ายไฟ และตัวกรองคลื่นรบกวน  
 89 หมู่ที่ 2 ซ.สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ระยอง ถ.บ้านค่าย-บ้านบึง ต.หนองบัว อ.บ้านค่าย จ.ระยอง  
 โทรศัพท์ 038-961881-3  
 - บริษัท โจโซคุ (ประเทศไทย) จำกัด  
 ประกอบชุดสายไฟ  
 169/15-17 หมู่ที่ 5 ถ.สายพูน ต.บ้านฉาง อ.บ้านฉาง จ.ระยอง

โทรศัพท์ 038-602753

- บริษัท ซิน ซิน (ไทยแลนด์) จำกัด  
ผลิตชิ้นส่วนสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น ตัวถังเครื่องซักผ้าฯ  
571 หมู่ที่ 1 ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

โทรศัพท์ 038-878323

- บริษัท แซ็กเซล คลัทช์ (ประเทศไทย) จำกัด  
ผลิตผลิตภัณฑ์คลัทช์สำหรับคอมเพรสเซอร์เครื่องปรับอากาศรถยนต์(1,085,000 ชิ้น/ปี)  
55 หมู่ที่ 4 ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

- บริษัท โซมา อีเอ็มเอส เอเชีย โปรดักชั่นส์ จำกัด  
ผลิตผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ และชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์  
64/141 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด หมู่ที่ 4 ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

- บริษัท ดักส์ ชุง จำกัด  
ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า  
653 หมู่ที่ 4 ซ.5 ต.แม่น้ำคู้ อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

โทรศัพท์ 038-011398

- บริษัท ดันอัน เมทอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด  
ผลิต จำหน่าย อะไหล่เครื่องทำความเย็น ชิ้นส่วนต่าง ๆ รวมทั้ง วัสดุดิบจำพวกโลหะต่าง ๆ ทุกชนิด  
ทุกประเภท

7/278 นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ หมู่ที่ 6 ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

โทรศัพท์ 038-650748

- บริษัท ดันอัน เมทอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด  
ประกอบอะไหล่เครื่องทำความเย็น  
7/279-270 นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

- บริษัท โดนัลด์สัน (ประเทศไทย) จำกัด  
ผลิต AIR FILTER สำหรับ HARD DISK DRIVE  
7/217 หมู่ที่ 6 ถ.พระภา ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

- บริษัท ไตกัน คอมเพรสเซอร์ อินดัสทรีส์ จำกัด  
คอมเพรสเซอร์ เครื่องปรับอากาศที่ใช้ในบ้าน รวมทั้งอุปกรณ์และส่วนประกอบ

7/202 หมู่ที่ 6 ถ.ทางหลวงแผ่นดิน331 (ฉะเชิงเทรา-สัตหีบ) ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง  
- บริษัท ทโรส์ (ประเทศไทย) จำกัด

ผลิตถ่านแปร่งไฟในเครื่องมอเตอร์ รวมทั้งส่วนประกอบหรือประกอบเป็นส่วนประกอบหรืออุปกรณ์  
ประกอบของยานยนต์

3/10 หมู่ที่ 2 ซ.สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ถ.บ้านค่าย-บ้านบึง ต.หนองบัว อ.บ้านค่าย จ.ระยอง

โทรศัพท์ 038-961936-8

- บริษัท ไทย คากิโนมา จำกัด  
ชิ้นส่วนท่อทองแดงสำหรับแอร์คอนดิชัน

109/8 หมู่ที่ 4 ถ.ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

- บริษัท ไทยคอมโพเนนท์ จำกัด

ผลิตอุปกรณ์ตัวล่อฟ้าแรงสูง (LIGHTNING ARRESTER)

177-8 หมู่ที่ 3 ถ.บ้านบึง-แกลง ต.กระแสน อ.แกลง จ.ระยอง

โทรศัพท์ 038-8866321-30

- บริษัท ไทยทราฟ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด

ผลิตหม้อแปลงไฟฟ้า

หมู่ที่ 5 ถ.บ้านบึง-แกลง ต.กระแสน อ.แกลง จ.ระยอง

- บริษัท ไทยแมกซ์เวล อินดัสเทรียล เซอร์วิส จำกัด

ผลิตและซ่อมหม้อแปลงไฟฟ้า

24/3 หมู่ที่ 5 ถ.ทางหลวงหมายเลข 3143 ต.หนองละลอก อ.บ้านค่าย จ.ระยอง

โทรศัพท์ 038-642165-7

- บริษัท ไทยอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด

ผลิตปืนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับหลอดภาพโทรทัศน์สีและหลอดภาพแสดงผล

64/1 หมู่ที่ 4 ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

- บริษัท นาคากาวา อี เอส เอ จำกัด

ผลิตอุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องไฟฟ้าที่ประกอบด้วยเหล็กและพลาสติก

18 หมู่ที่ 6 ถ.สุขุมวิท ต.ห้วยยาง อ.แกลง จ.ระยอง

โทรศัพท์ 038-632521-3

- บริษัท นิว โมเทค (ไทยแลนด์) จำกัด

มอเตอร์สำหรับเครื่องซักผ้าและเครื่องปรับอากาศ

ถ.ทางหลวงแผ่นดิน331 (ฉะเชิงเทรา-สัตหีบ) ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

- บริษัท นิว โมเทค (ไทยแลนด์) จำกัด

มอเตอร์สำหรับเครื่องซักผ้าและเครื่องปรับอากาศ

7/124 หมู่ที่ 4 ถ.ทางหลวงแผ่นดิน331(ฉะเชิงเทรา-สัตหีบ) ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

- บริษัท พีอีซี แมนูแฟคเจอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด

แม่พิมพ์ ชิ้นส่วนอุปกรณ์รถยนต์ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

64/29 หมู่ที่ 4 ถ.ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

- บริษัท ฟงอย่าเอ็นเตอร์ไพรส์(ไทยแลนด์) จำกัด

ประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

88 หมู่ที่ 10 ต.ทุ่งควายกิน อ.แกลง จ.ระยอง

โทรศัพท์ 01-3021822

- บริษัท ฟุจิที เท็น (ประเทศไทย) จำกัด

ประกอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้เกี่ยวกับรถยนต์ เช่น เครื่องเสียงติดรถยนต์ทุกชนิด แผนที่การเดินทางอิเล็กทรอนิกส์

253 หมู่ที่ 11 ซ.สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ต.หนองบัว อ.บ้านค่าย จ.ระยอง

โทรศัพท์ 038-962031

- บริษัท ไฟน์ คอมโพรเนนท์ (ประเทศไทย) จำกัด  
ผลิตชิ้นส่วนโลหะสำหรับผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องใช้ไฟฟ้า และยานพาหนะ  
600 หมู่ที่ 4 ถ.ทางหลวงหมายเลข 3376 ต.มะขามคู่ อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง

- บริษัท มารูนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด

ผลิตและประกอบชุดสายไฟ

7/153 นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ หมู่ที่ 4 ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

โทรศัพท์ 038-650891-2

- บริษัท มियाซากะ คอมโพเนนท์ (ประเทศไทย) จำกัด

ผลิต SWITCH PLATE, WIRE SEAL & CONNECTOR SEAL และ GROMMET

300/13 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด หมู่ที่ 1 ซ.3 เอ ต.ตาสีหิ อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

- บริษัท มีเดีย 072 จำกัด

ผลิต ประกอบ ดัดแปลง และซ่อมเครื่องมือสื่อสาร อุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์

43/11 หมู่ที่ 4 ต.เชิงเนิน อ.เมืองระยอง จ.ระยอง

โทรศัพท์ -

- บริษัท มูนซุง อิเล็กทรอนิกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด

ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า

25/1 หมู่ที่ 3 ต.แม่ น้ำคู้ อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

โทรศัพท์ 038-606514-5

- บริษัท ยาจิม่า (ไทยแลนด์) จำกัด

ชิ้นส่วนโลหะสำหรับงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมยานยนต์

64/27 หมู่ที่ 4 ถ.ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

- บริษัท ยู-เซอร์วิสเซส (ระยอง) จำกัด

ซ่อมแซมมอเตอร์, เครื่องกำเนิดไฟฟ้า, เครื่องจักรและอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า

9/9 ซ.คีรี ถ.สุขุมวิท ต.ห้วยโป่ง อ.เมืองระยอง จ.ระยอง

โทรศัพท์ 038-685-381

- บริษัท ยูปีที่ เอนจิเนียริง จำกัด

ซ่อมแซมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้า

450 ถ.สุขุมวิท ต.ห้วยโป่ง อ.เมืองระยอง จ.ระยอง

- บริษัท ยูนิค เอ็ม อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด

ตรวจสอบชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (FLEXIBLE PRINTED CIRCUIT)

7/220 นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ หมู่ที่ 6 ถ.พรประภา ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

- บริษัท ยูราคา ฟาร์อีส เอ็นจิเนียริง จำกัด

ผลิตเครื่องทำความสะอาดแรงดันสูง เครื่องปั๊มชิ้นส่วน อุปกรณ์และอะไหล่ ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว

109/20 หมู่ที่ 4 ถ.ทางหลวงสาย 331 ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

- บริษัท โรบาเธิร์ม จำกัด  
เครื่องปรับอากาศ (AIR HANDLING UNIT)  
7/208 หมู่ที่ 6 ถ.ทางหลวงแผ่นดิน331(ฉะเชิงเทรา-สัตหีบ) ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง
- บริษัท วาลีโอ คอมเพรสเซอร์ คลัทช์ (ประเทศไทย) จำกัด  
คลัทช์สำหรับคอมเพรสเซอร์เครื่องปรับอากาศรถยนต์ (1,085,000 ชิ้น/ปี)  
55 หมู่ที่ 4 ถ.ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง จ.ระยอง  
โทรศัพท์ 038-954719-22
- บริษัท สยาม ทาคาโน จำกัด  
ชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้า (MICRO SWITCH)  
107/2 หมู่ที่ 4 ถ.ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง จ.ระยอง
- บริษัท สยามคอนติเนนตัลเคเบิล จำกัด  
หลอดมทองแดงและอลูมิเนียม ผลิตสายไฟฟ้าด้วยทองแดงและอลูมิเนียม (เตาหลอมทองแดงขนาด  
0.5 ตัน/2 ชั่วโมง จำนวน 4 เตา และเตาหลอม อลูมิเนียมขนาด 4 ตัน/4 ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง  
262 หมู่ที่ 5 ถ.ทางหลวงหมายเลข 36 ต.มะขามคู่ อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง  
โทรศัพท์ 038-893134-43
- บริษัท สวิสไลท์ แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด  
ประกอบหลอดไฟ  
469/2 ถ.สุขุมวิท ต.ห้วยโป่ง อ.เมืองระยอง จ.ระยอง
- บริษัท สายไฟฟ้า เอ็มซีไอ-ดราโก้ จำกัด  
ผลิตสายไฟฟ้า  
2/7 หมู่ที่ 2 ถ.บ้านบึง-บ้านค่าย ต.หนองบัว อ.บ้านค่าย จ.ระยอง  
โทรศัพท์ 038-961158-60
- บริษัท หยวน ต้า อิเล็กทรอนิกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด  
ชิ้นส่วนและอุปกรณ์ลำโพง (MEMBRANES,DUST CAPS)  
64/51 หมู่ที่ 4 ถ.ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง จ.ระยอง
- บริษัท ออทรานส์ (ประเทศไทย) จำกัด  
ผลิตและประกอบ เส้าอากาศวิทยุ ลำโพงวิทยุรถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบสำหรับรถยนต์  
(Brake ABS Unit) และเป็นโกดังจัดเก็บสินค้าอะไหล่รถยนต์  
300/36 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด หมู่ที่ 1 ต.ตาสีหิ อ.ปลวกแดง จ.ระยอง
- บริษัท ออทรานส์ (ประเทศไทย) จำกัด  
ผลิตและประกอบเส้าอากาศวิทยุและลำโพงวิทยุรถยนต์, อุปกรณ์และส่วนประกอบสำหรับรถยนต์  
(Control Unit, Levelling Unit) และโกดังเก็บสินค้าอะไหล่รถยนต์  
64/62 หมู่ที่ 4 ถ.ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง จ.ระยอง
- บริษัท ออมนิ พลาสติก (ประเทศไทย) จำกัด  
ผลิตชิ้นส่วนพลาสติก สำหรับผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า  
64/65 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด หมู่ที่ 4 ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

- บริษัท อัลลายด์ ดาต้า เทคโนโลยี (ไทย) จำกัด  
ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ (แฟกซ์โมเด็ม)  
85/7 หมู่ที่ 6 ต.สำนักท้อน อ.บ้านฉาง จ.ระยอง
- บริษัท อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล ซัพพลาย เซอร์วิส (ไทยแลนด์) จำกัด  
ทำอุปกรณ์ประกอบสำหรับร้อยสายไฟจากโลหะ เช่น ขั้วสายไฟทองเหลือง  
112 หมู่ที่ 3 ซ.7 ถ.สาย15 ต.พนานิคม อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง
- บริษัท อีเล็คโทรลักซ์ ประเทศไทย จำกัด  
ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น เครื่องซักผ้า o/s SWE  
169 หมู่ที่ 3 ต.หนองละลอก อ.บ้านค่าย จ.ระยอง
- บริษัท อิน ซุง อินดัสเตรียล (ไทยแลนด์) จำกัด  
ผลิตและประกอบชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้า  
44 หมู่ที่ 4 ต.แม่น้ำคู้ อ.ปลวกแดง จ.ระยอง  
โทรศัพท์ 01-7541955, 01
- บริษัท อุตสาหกรรมถุงพลาสติกไทย จำกัด  
ประกอบและซ่อมแซมเครื่องจักรที่ใช้ในอุตสาหกรรมพลาสติก เช่น เครื่องเป่าถุงพลาสติก เครื่องตัด  
พลาสติก ฯลฯ  
88 หมู่ที่ 5 ถ.ทางหลวงสาย 36 ต.มะขามคู่ อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง  
โทรศัพท์ 038-893578-81
- บริษัท เอ็มเออาร์ซี (ไทยแลนด์) จำกัด  
ซ่อมบำรุงเครื่องจักรไฟฟ้าและเครื่องกล  
9 นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก ซ.จี-3 ถ.ปรกณสงเคราะห์ราษฎร์ ต.ห้วยโป่ง อ.เมืองระยอง จ.  
ระยอง  
โทรศัพท์ 034-312089
- บริษัท เอส เค เอ็ม เทคโนโลยี จำกัด  
ผลิตชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้า และผลิตแม่พิมพ์ทุกชนิด  
7/254 นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ หมู่ที่ 6 ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง
- บริษัท เอส เอ็น ซี โภยองซาน อีโวลูชั่น จำกัด  
ผลิตเครื่องแช่เยือกแข็ง  
88/18 หมู่ที่ 2 ต.มะขามคู่ อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง  
โทรศัพท์ 038-917210
- บริษัท เอส เอ็น ซี โภยองซาน อีโวลูชั่น จำกัด  
ผลิตเครื่องใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิด  
88/9 หมู่ที่ 2 ถ.ทางหลวงหมายเลข 3376 ต.มะขามคู่ อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง  
โทรศัพท์ 038-893628-32
- บริษัท เอส เอ็น ซี โภยองซาน อีโวลูชั่น จำกัด  
ผลิตเครื่องใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิด เช่น ผลิตตู้ใส่อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์



88/18 หมู่ที่ 2 ซ.นิคม ซอย 13 ถ.ทางหลวงหมายเลข 36 ต.มะขามคู่ อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง

- บริษัท เอสเอ็มเอที (ไทยแลนด์) จำกัด

ผลิตท่อทองแดงสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้า

64/80 นิคมฯ อีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) หมู่ที่ 4 ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

- บริษัท ฮิตาชิ โตะซึกิ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด

ชิ้นส่วนและอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

64/39 หมู่ที่ 4 ถ.ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

- บริษัท สยามคอมเพรสเซอร์อุตสาหกรรม จำกัด

87/10 หมู่ 2 ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

โทรศัพท์: 0 3849 0900-12 โทรสาร: 0 3849 0917

ประเภทอุตสาหกรรม: ผลิต ROTARY COMPRESSOR สำหรับเครื่องปรับอากาศ

- บริษัท แหลมฉับัง เพาเวอร์ จำกัด

205/7 หมู่ 3 ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

โทรศัพท์: 0 2653 2092-4, 0 3849 1739 โทรสาร: 0 2653 2095, 0 3849 1740

ประเภทอุตสาหกรรม: ผลิตกระแสไฟฟ้าขนาด 70 MW และไอน้ำ

- บริษัท เอฟ จี เอ (ประเทศไทย) จำกัด

212 นิคมฯแหลมฉับัง ถ.สุขุมวิท ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

โทรศัพท์: 0 3840 0115-8 โทรสาร: 0 3840 0119

ประเภทอุตสาหกรรม: มอเตอร์สำหรับเครื่องปรับอากาศ อะไหล่และอุปกรณ์ของมอเตอร์สำหรับเครื่องปรับอากาศ

- บริษัท เอ็น วาย เค โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด

49/36 หมู่ 5 ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

ประเภทอุตสาหกรรม: โรงพักสินค้าและการซื้อมาขายไปสินค้า ได้แก่ ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์, ชิ้นส่วนอุปกรณ์, อิเล็กทรอนิกส์, ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า, ชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า, รถยนต์ใหม่, รถจักรยานยนต์, ชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ และรถจักรยานยนต์, เครื่องจักรและชิ้นส่วนเครื่องจักร

- บริษัท เอ็มเอสเอ็ม (ประเทศไทย) จำกัด

38/8 หมู่ 5 นิคมฯแหลมฉับัง ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

โทรศัพท์: 0 3849 1960-7 โทรสาร: 0 3849 0216

ประเภทอุตสาหกรรม: ผลิตภัณฑ์แม่เหล็ก สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และผลิต PRECISION SPRING (COMPRESSION SPRING, TORSION SPRING, TENSION SPRING, FLAT SPRING, BENT WIRE), ส่วนประกอบย่อย (SUB ASSEMBLY) ของอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

- บริษัท เอ็มเอสเอ็ม (ประเทศไทย) จำกัด

87/26 หมู่ 2 ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา อ.ชลบุรี

ประเภทอุตสาหกรรม: PRECISION SPRING, SUB ASSEMBLY สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์, ชิ้นส่วนงานหล่อ

- บริษัท ไฮโปร อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน)

210 หมู่ 3 ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

โทรศัพท์: 0 3840 0088 โทรสาร: 0 3849 3755

ประเภทอุตสาหกรรม: ชิ้นส่วนและอุปกรณ์ไฟฟ้า (SWITCHING, POWER SUPPLY, OFFICE AUTOMATION EQUIPMENT POWER SUPPLY, ADAPTOR, TRANSFORMER, CHOKE)

## เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) อาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย โดยคณะผู้วิจัยสร้างเครื่องมือจากการศึกษาเอกสาร ทฤษฎี แนวคิดต่าง ๆ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ รวมทั้งกรอบแนวคิดที่กำหนดขึ้นเพื่อศึกษาในประเด็นดังกล่าว โดยมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย เพื่อนำมาเป็นพื้นฐานทางทฤษฎีในการตั้งข้อคำถาม

2. สร้างข้อคำถามคำนึงถึงความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และขอบเขตการศึกษา รวมทั้งอาศัยความรู้และประสบการณ์ของผู้วิจัยเพิ่มเติมในการสร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ดังนี้

**ลักษณะของแบบสอบถาม** แบ่งเป็น 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐานของผู้ตอบ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ รายได้ต่อเดือน ระดับการศึกษา เป็นต้น

ส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับอาชีวอนามัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย ในด้านต่าง ๆ จำนวน 5 ด้าน

ส่วนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย ในด้านต่าง ๆ จำนวน 12 ด้าน

ส่วนที่ 4 เป็นคำถามปลายเปิดเป็นการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ ให้ตอบได้อย่างอิสระ หรือแสดงความคิดเห็น

โดยแบบสอบถามส่วนที่ 2 และ 3 ได้นำมาตรวัดของ Linkert Scale มาใช้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดค่าน้ำหนักของการวัดระดับอาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย ตามความเป็นจริง 5 ระดับ ดังนี้

หมายเลข 5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
หมายเลข 4	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
หมายเลข 3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
หมายเลข 2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
หมายเลข 1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

เกณฑ์ในการพิจารณาค่าเฉลี่ยของแต่ละระดับความเห็นคะแนนในการอภิปรายผล ได้มาจากการคำนวณโดยสูตรคำนวณความกว้างของอันตรภาคชั้น ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{ข้อมูลที่มีค่าสูงสุด} - \text{ข้อมูลที่มีค่าต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

มีช่วงคะแนนดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	4.21 - 5.00	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	3.41 - 4.20	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	2.61 - 3.40	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	1.81 - 2.60	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	1.00 - 1.80	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

#### - การทดสอบคุณภาพแบบสอบถาม

การทดสอบคุณภาพแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเพื่อการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ มีขั้นตอนดังนี้

1) ความเที่ยงตรง (Validity) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา และตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ (Wording)) เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปสอบถามในการเก็บข้อมูลจริง

2) ความเชื่อมั่น (Reliability Test) ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาและปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทำการทดลอง (pre-test) กับพนักงานบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 30 ชุด เพื่อตรวจสอบว่าคำถามสามารถสื่อความหมายตรงตามความต้องการ ตลอดจนมีความเหมาะสมหรือไม่ มีความยากง่ายเพียงใด จากนั้นจึงนำมาทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้สูตรหาค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha โดยใช้เกณฑ์สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-coefficient) ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป จึงจะถือว่าแบบสอบถามดังกล่าวน่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้จริงได้ (Jump, N., 1978)

#### - การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก 2 แหล่งคือ

1) แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร งานวิจัย ภาคนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ต่าง ๆ และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2) แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นการศึกษาจากแบบสอบถาม โดยรวบรวมข้อมูลจำนวน 1,600 คน เป็นพนักงานบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

## การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิธีการประมวลข้อมูล ก่อนการวิเคราะห์ข้อมูลคณะผู้วิจัยได้ประมวลข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1.1 รวบรวมแบบสอบถามที่ได้จากภาคสนาม
- 1.2 ตรวจสอบแบบสอบถามทุกชุดเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์
- 1.3 จัดคำตอบเป็นกลุ่ม และเป็นหมวด รวมทั้งให้รหัสคำตอบ
- 1.4 จัดทำคู่มือลงรหัส
- 1.5 ลงรหัสข้อมูลจากแบบสอบถามลงเครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer)
- 1.6 ทำการประมวลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (SPSS)

2. วิเคราะห์ข้อมูล หลังจากทำการสร้างเครื่องการวิจัยแล้ว คณะผู้วิจัยจะจัดทำคู่มือการลงรหัส ต่อจากนั้นผู้วิจัยจะทำการลงรหัสข้อมูลตามคู่มือการลงรหัสที่ได้จัดทำไว้ เปลี่ยนแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของสัญลักษณ์ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถคำนวณและประมวลผลได้ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยมีวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

### 2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

2.1.1 การวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์ที่ใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทางประชากรพื้นฐาน เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของตัวอย่าง

2.1.2 การวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงอนุมาน โดยใช้สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ อาชีวอนามัยมีความสัมพันธ์กับความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย และอาชีวอนามัยมีอิทธิพลต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย โดยใช้สถิติ (t-test), (F-test) Correlation และ Multiple Regression

สำหรับข้อคำถามแบบปลายเปิด (Open-ended Questionnaire) คณะผู้วิจัยวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยการพรรณนาบรรยายสรุปเป็นประเด็นใช้ทฤษฎีและประสบการณ์ในการวิเคราะห์

## การวิจัยเชิงคุณภาพ

### ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informant)

ผู้ให้ข้อมูลหลักที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย เป็นผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key informants) ภาคตะวันออก 10 คน ใช้สัมภาษณ์แบบเจาะลึกตัวต่อตัว (in-depth interview)

ผู้ชำนาญการไปปฏิบัติ (Policy implementation) จำนวน 10 คน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์ (Interview Schedule) โดยวิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกรายบุคคล (In-depth Interview) ผู้ให้ข้อมูลหลักเป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย โดยการซักถามพูดคุยกันระหว่างผู้วิจัยและผู้ให้สัมภาษณ์ เป็นการถามเจาะลึกถึงคำตอบให้ผู้ให้สัมภาษณ์อธิบายอย่างละเอียดถี่ถ้วน และถามถึงเหตุผลด้วย โดยกำหนดแบบสัมภาษณ์ ดังนี้

ส่วนที่ 1 เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ เช่น ชื่อ - สกุล เพศ อายุ

ส่วนที่ 2 เกี่ยวกับอาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย

ส่วนที่ 3 เกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย จำนวน 60 คน โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. คณะผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากมหาวิทยาลัยไปติดต่อขอความอนุเคราะห์จากหน่วยงานของผู้ให้ข้อมูลในการเก็บรวบรวมจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย ที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยกำหนดวันนัดหมายสัมภาษณ์และใช้สถานที่ของผู้ให้สัมภาษณ์เป็นสถานที่ที่ใช้สัมภาษณ์

2. คณะผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเก็บข้อมูลและอธิบายลักษณะวิธีการตอบแบบสัมภาษณ์แก่กลุ่มเป้าหมายด้วยตนเอง

3. คณะผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ไปเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์โดยตรงจากกลุ่มเป้าหมาย โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสัมภาษณ์ ใช้แบบสัมภาษณ์ที่มีคำถามและข้อกำหนดที่แน่นอนตายตัวจะสัมภาษณ์ผู้ใดก็ใช้คำถามแบบเดียวกัน (Standardized Questionnaire) มีลำดับขั้นตอนเรียงเหมือนกัน

4. คณะผู้วิจัยบันทึกข้อมูลตามคำบอกของผู้ให้สัมภาษณ์ ซึ่งการสัมภาษณ์จะใช้การจดบันทึกและการบันทึกเสียง ก่อนการสัมภาษณ์จะขออนุญาตผู้ให้สัมภาษณ์ในการบันทึกการสนทนาก่อนทุกครั้ง

5. ใช้วิธีการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-Participant Observation) ควบคู่ไปในการระหว่างการสัมภาษณ์ การสังเกตวิธีนี้ผู้วิจัยเฝ้าสังเกตอยู่วงนอก ไม่เข้าไปร่วมในงานที่ผู้ให้สัมภาษณ์ปฏิบัติงานอยู่ (สุภางค์ จันทวานิช, 2556)

6. รวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์รายบุคคล ตรวจสอบความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ ความเรียบร้อยสมบูรณ์ของข้อมูลหลังจากการสัมภาษณ์เสร็จสิ้น และเก็บข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนที่ยังไม่สมบูรณ์
7. นำข้อมูลที่ได้มารวบรวม เรียบเรียง และวิเคราะห์ข้อมูล
8. เขียนรายงานผลการศึกษา

### ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก 2 แหล่ง คือ

1. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร งานวิจัย ภาคนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ต่าง ๆ รวมทั้งกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ ข้อปฏิบัติของทางราชการ และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งข้อมูลดังกล่าวคณะผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้าจาก ห้องสมุดสถาบัน งานวิจัยโดยสืบค้นจากสื่ออินเทอร์เน็ต

2. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นการศึกษาจากแบบสัมภาษณ์ (Interview) เป็นการสัมภาษณ์เชิงเจาะลึก (Indept interview) โดยรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับอาชีพอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย ที่ศึกษา จำนวน 60 คน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

คณะผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) (พีรสิทธิ์ คำนวนศิลป์ และ ศุภวัฒน์กร วงศ์ธนวุธ, 2551 : 135) จากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก และข้อมูลจากการสังเกตโดยตรง (Direct Observation) สิ่งที่ต้องสังเกต ได้แก่ **การกระทำ** คือ การปฏิบัติภารกิจอื่น ๆ ในชีวิตประจำวัน **แบบแผนการกระทำ** คือ การกระทำหรือพฤติกรรมที่เป็นกระบวนการ มีขั้นตอนจนเป็นแบบแผน ชี้ให้เห็นสถานภาพ บทบาทและหน้าที่ของสมาชิก **ความหมาย** คือ การให้ความหมายของการกระทำหรือแบบแผนพฤติกรรมนั้น **ความสัมพันธ์** ระหว่างสมาชิกในชุมชนหรือสังคมนั้น **การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของสมาชิก** คือ การที่บุคคลยอมรับร่วมมือในกิจกรรมนั้น ๆ **สภาพสังคม** คือ ภาพรวมทุกแง่มุมที่สามารถประเมินได้ (สุภาวงศ์ จันทวานิช, 2556)

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

การศึกษาเรื่อง อาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 5 ตอนได้แก่

- ตอนที่ 1 ผลการศึกษาลักษณะทางประชากรศาสตร์
- ตอนที่ 2 ผลการศึกษาอาชีวอนามัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย
- ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย
- ตอนที่ 4 ผลการศึกษาปัญหา อุปสรรค ของอาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย
- ตอนที่ 5 ผลการศึกษาข้อเสนอแนะต่าง ๆ ของอาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย

#### 4.1 ผลการศึกษาลักษณะทางประชากรศาสตร์

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ นำเสนอด้วยตารางประกอบคำบรรยาย ดังนี้

ตารางที่ 4-1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	241	60.3
หญิง	159	39.8
รวม	400	100.0

จากตารางที่ 4-1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นชาย มีจำนวน 241 คน คิดเป็นร้อยละ 60.3 ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นหญิง มีจำนวน 159 คน คิดเป็นร้อยละ 39.8

**ตารางที่ 4-2** จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 25 ปี	30	7.5
25 – 34 ปี	180	45.0
35 – 44 ปี	143	35.8
45 – 54 ปี	46	11.5
55 ปีขึ้นไป	1	0.3
รวม	400	100.0

จากตารางที่ 4-2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ จำนวน 180 คน คิดเป็นร้อยละ 45.0 มีอายุระหว่าง 25 – 34 ปี รองลงมา มีอายุ 35 – 44 ปี จำนวน 143 คน คิดเป็นร้อยละ 35.8 มีอายุ 45 – 54 ปี จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 11.5 มีอายุต่ำกว่า 25 ปี จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 7.5 และอายุ 55 ปีขึ้นไป จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.3

**ตารางที่ 4-3** จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานภาพ

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
โสด	183	45.8
สมรส	198	49.5
หม้าย	14	3.5
หย่าร้าง	4	1.0
ไม่ตอบ	1	0.3
รวม	400	100.0

จากตารางที่ 4-3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีสถานภาพสมรส โดยมีจำนวน 198 คน คิดเป็นร้อยละ 49.5 รองลงมาเป็นผู้ที่มีสถานภาพโสด จำนวน 183 คน คิดเป็นร้อยละ 45.8 มีสถานภาพเป็นหม้าย จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 3.5 มีสถานภาพหย่าร้าง จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.0 และไม่ตอบ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.3



**ตารางที่ 4-4** จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	30	7.5
อนุปริญญา/ปวส.	21	5.3
ปริญญาตรี	287	71.8
ปริญญาโท	60	15.0
สูงกว่าปริญญาโท	1	0.3
อื่น ๆ	1	0.3
รวม	400	100.0

จากตารางที่ 4-4 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีจำนวน 287 คน คิดเป็นร้อยละ 71.8 รองลงมาเป็นผู้ที่มีการศึกษาระดับปริญญาโท จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 15.0 เป็นผู้ที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 7.5 มีการศึกษาระดับอนุปริญญา/ปวส. จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 5.3 เป็นผู้ที่มีการศึกษาสูงกว่าปริญญาโท จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.3 และมีการศึกษาระดับอื่น ๆ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.3

**ตารางที่ 4-5** จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรายได้ต่อเดือน

รายได้ต่อเดือน	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 10,000 บาท	17	4.3
10,001 - 20,000 บาท	114	28.5
20,001 - 30,000 บาท	150	37.5
30,001 - 40,000 บาท	77	19.3
40,001 - 50,000 บาท	24	6.0
50,001 - 100,000 บาท	15	3.8
มากกว่า 100,000 บาท	3	0.8
รวม	400	100.0

จากตารางที่ 4-5 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้ 20,001 – 30,000 บาท โดยมีจำนวน 150 คน คิดเป็นร้อยละ 37.5 รองลงมามีรายได้ 10,001 – 20,000 บาท มีจำนวน 114 คน คิดเป็นร้อยละ 28.5 มีรายได้ 30,001 – 40,000 บาท มีจำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 19.3 มีรายได้ 40,001 – 50,000 บาทมีจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 6.0 มีรายได้น้อยกว่า 10,000 บาท จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 4.3 มีรายได้ 50,001 – 100,000 บาท จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 3.8 และมีรายได้มากกว่า 100,000 บาท จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.8

## 4.2 ผลการศึกษาอาชีวอนามัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรม เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย

การศึกษาอาชีวอนามัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย วิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอด้วยตารางประกอบคำบรรยาย ดังนี้

**ตารางที่ 4-6** ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม

อาชีวอนามัย	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	ลำดับ
ด้านการส่งเสริม	4.49	0.47	มากที่สุด	4
ด้านการป้องกัน	4.54	0.47	มากที่สุด	1
ด้านการปกป้องคุ้มครอง	4.53	0.48	มากที่สุด	2
ด้านการจัดการงาน	4.52	0.46	มากที่สุด	3
ด้านการปรับงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน	4.47	0.46	มากที่สุด	5
รวม	4.51	0.36	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4-6 พบว่า โดยรวมอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.51 โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านมีระดับของอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านการป้องกันมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ 4.54 รองลงมาคือ ด้านการปกป้องคุ้มครอง มีค่าเฉลี่ย 4.53 ด้านการจัดการงาน มีค่าเฉลี่ย 4.52 ด้านการส่งเสริม มีค่าเฉลี่ย 4.49 และด้านการปรับงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน มีค่าเฉลี่ย 4.47

สำหรับรายละเอียดของอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในแต่ละด้าน มีผลการศึกษา ดังนี้

**ตารางที่ 4-7** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการส่งเสริม

อาชีวอนามัยด้านการส่งเสริม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	ลำดับ
มีการส่งเสริมและอ้างไว้ซึ่งสุขภาพทางด้านร่างกายที่แข็งแรงและสมบูรณ์ของพนักงาน	4.61	0.53	มากที่สุด	1
มีการส่งเสริมและอ้างไว้ซึ่งสุขภาพทางด้านจิตใจของพนักงาน	4.40	0.59	มากที่สุด	3
มีความเป็นอยู่ที่ดีร่วมกันในสังคม ของพนักงาน	4.48	0.60	มากที่สุด	2
รวมด้านการส่งเสริม	4.49	0.47	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4-7 พบว่า โดยรวมอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการส่งเสริมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.96 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของอาชีวอนามัยในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ มีการส่งเสริมและอ้างไว้ซึ่งสุขภาพทางด้านร่างกายที่แข็งแรงและสมบูรณ์ของพนักงาน มีค่าเฉลี่ย 4.61 รองลงมาคือมีความเป็นอยู่ที่ดีร่วมกันในสังคม ของพนักงาน มีค่าเฉลี่ย 4.48 และมีการส่งเสริมและอ้างไว้ซึ่งสุขภาพทางด้านจิตใจของพนักงาน มีค่าเฉลี่ย 4.40

**ตารางที่ 4-8** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการป้องกัน

อาชีวอนามัยด้านการป้องกัน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	ลำดับ
มีการป้องกันมิให้ผู้ประกอบอาชีพหรือพนักงานมีสุขภาพอนามัยเสื่อมโทรม	4.52	0.59	มากที่สุด	3
มีการป้องกันมิให้ผู้ประกอบอาชีพหรือพนักงานมีสุขภาพอนามัยผิดปกติ	4.53	0.57	มากที่สุด	2
มีการป้องกันสภาวะการทำงานของพนักงานให้เป็นปกติสุข	4.58	0.52	มากที่สุด	1
รวมด้านการป้องกัน	4.54	0.47	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4-8 พบว่า โดยรวมอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการป้องกันอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.54 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของอาชีวอนามัยในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ มีการป้องกัน

สภาวะการทำงานของพนักงานให้เป็นปกติสุข มีค่าเฉลี่ย 4.58 รองลงมาคือ มีการป้องกันมิให้ผู้ประกอบอาชีพหรือพนักงานมีสุขภาพอนามัยผิดปกติ มีค่าเฉลี่ย 4.53 และมีการป้องกันมิให้ผู้ประกอบอาชีพหรือพนักงานมีสุขภาพอนามัยเสื่อมโทรม มีค่าเฉลี่ย 4.52

**ตารางที่ 4-9** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับของอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ด้านการป้องกันคุ้มครอง

อาชีวอนามัยด้านการป้องกันคุ้มครอง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	ลำดับ
การดำเนินการป้องกันคุ้มครองแรงงานมิให้มีการทำงานที่เสี่ยง	4.53	0.57	มากที่สุด	2
การดำเนินการป้องกันคุ้มครองแรงงานมิให้มีการทำงานที่เกิดอันตราย	4.49	0.59	มากที่สุด	3
การดำเนินการป้องกันคุ้มครองแรงงานมิให้มีการทำงานที่ก่อให้เกิดโรคร้ายไข้เจ็บ	4.60	0.55	มากที่สุด	1
รวมด้านการป้องกันคุ้มครอง	4.53	0.48	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4-9 พบว่า โดยรวมอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการป้องกันคุ้มครองอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.53 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของอาชีวอนามัยในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ การดำเนินการป้องกันคุ้มครองแรงงานมิให้มีการทำงานที่ก่อให้เกิดโรคร้ายไข้เจ็บ มีค่าเฉลี่ย 4.60 รองลงมาคือ การดำเนินการป้องกันคุ้มครองแรงงานมิให้มีการทำงานที่เสี่ยง มีค่าเฉลี่ย 4.53 และการดำเนินการป้องกันคุ้มครองแรงงานมิให้มีการทำงานที่เกิดอันตราย มีค่าเฉลี่ย 4.49

**ตารางที่ 4-10** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการจัดการงาน

อาชีวอนามัยด้านการจัดการงาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	ลำดับ
มีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของร่างกาย	4.50	0.57	มากที่สุด	2
มีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของจิตใจ	4.47	0.57	มากที่สุด	3
มีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับแรงงานทางด้านสังคม	4.60	0.56	มากที่สุด	1
รวมด้านการจัดการงาน	4.52	0.46	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4-10 พบว่า โดยรวมอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการจัดการงานอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.52 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของอาชีวอนามัยในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ มีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับแรงงานทางด้านสังคม มีค่าเฉลี่ย 4.60 รองลงมาคือ มีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของร่างกาย มีค่าเฉลี่ย 4.50 และมีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของจิตใจ มีค่าเฉลี่ย 4.47

**ตารางที่ 4-11** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการจัดการงาน

อาชีวอนามัยด้านการจัดการงาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	ลำดับ
มีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของร่างกาย	4.50	0.57	มากที่สุด	2
มีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของจิตใจ	4.47	0.57	มากที่สุด	3
มีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับแรงงานทางด้านสังคม	4.60	0.56	มากที่สุด	1
รวมด้านการจัดการงาน	4.52	0.46	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4-11 พบว่า โดยรวมอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการจัดการงานอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.52 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของอาชีวอนามัยในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ มีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับแรงงานทางด้านสังคม มีค่าเฉลี่ย 4.60 รองลงมาคือ มีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของร่างกาย มีค่าเฉลี่ย 4.50 และมีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของจิตใจ มีค่าเฉลี่ย 4.47

**ตารางที่ 4-12** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการปรับงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน

อาชีวอนามัยด้านการปรับงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	ลำดับ
มีการปรับสภาพของงานและคนทำงานให้สามารถทำงานได้อย่างเหมาะสม	4.49	0.55	มากที่สุด	1
มีการปรับสภาพของงานและคนทำงานให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.44	0.55	มากที่สุด	3
มีการคำนึงถึงสภาพทางด้านสรีระวิทยาและพื้นฐานความแตกต่างทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ของคนทำงานให้มีความสอดคล้องมากที่สุด	4.48	0.60	มากที่สุด	2
รวมด้านการปรับงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน	4.47	0.46	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4-12 พบว่า โดยรวมอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการปรับงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงานอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.47 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของอาชีวอนามัยในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ มีการปรับสภาพของงานและคนทำงานให้สามารถทำงานได้อย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย 4.49 รองลงมาคือ มีการคำนึงถึงสภาพทางด้านสรีระวิทยาและพื้นฐานความแตกต่างทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ของคนทำงานให้มีความสอดคล้องมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.48 และมีมีการปรับสภาพของงานและคนทำงานให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีค่าเฉลี่ย 4.44

#### 4.3 ผลการศึกษาความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย

การศึกษาความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย จำแนกออกเป็น 12 ด้าน ได้แก่ 1) การปฏิบัติตามกฎหมาย 2) การกำหนดนโยบาย 3) สภาพแวดล้อมในการทำงาน 4) การเก็บรักษาสารเคมี จัดการขนส่ง ขนถ่ายสินค้า 5) การจัดการพื้นที่โรงงาน 6) การสอนงาน การฝึกอบรม การปฐมพยาบาล 7) การแพทย์ การปฐมพยาบาล 8) ระบบเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน 9) ผู้รับผิดชอบด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่ทำงาน 10) ระบบการตรวจความปลอดภัย การบันทึก การรายงานผล การเก็บรักษาข้อมูล 11) เครื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล 12) งบประมาณ วิเคราะห์ระดับของความปลอดภัย

ในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอด้วยตารางประกอบคำบรรยาย ดังนี้

**ตารางที่ 4-13** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยโดยรวม

ความปลอดภัยในที่ทำงาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	ลำดับ
การปฏิบัติตามกฎหมาย	4.48	0.47	มากที่สุด	9
การกำหนดนโยบาย	4.57	0.41	มากที่สุด	2
สภาพแวดล้อมในการทำงาน	4.50	0.47	มากที่สุด	8
การเก็บรักษาสารเคมี จัดการขนส่ง ขนถ่ายสินค้า	4.55	0.43	มากที่สุด	4
การจัดการพื้นที่โรงงาน	4.56	0.42	มากที่สุด	3
การสอนงาน การฝึกอบรม การปฐมนิเทศ	4.57	0.41	มากที่สุด	2
การแพทย์ การปฐมพยาบาล	4.44	0.49	มากที่สุด	11
ระบบเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน	4.47	0.50	มากที่สุด	10
ผู้รับผิดชอบด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมที่ทำงาน	4.51	0.47	มากที่สุด	6

**ตารางที่ 4-13** (ต่อ)

ความปลอดภัยในที่ทำงาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	ลำดับ
ระบบการตรวจความปลอดภัย การบันทึก การรายงานผล การเก็บรักษาข้อมูล	4.55	0.45	มากที่สุด	5
เครื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	4.58	0.43	มากที่สุด	1
งบประมาณ	4.51	0.48	มากที่สุด	7
รวม	4.52	0.33	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4-13 พบว่า โดยรวมความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.52 โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านเครื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.58 รองลงมาคือ ด้านการกำหนดนโยบาย และด้านการสอนงาน การฝึกอบรม การปฐมนิเทศ มีค่าเฉลี่ย 4.57 ด้านการจัดการพื้นที่โรงงาน มีค่าเฉลี่ย 4.56 ด้านการเก็บรักษาสารเคมี จัดการขนส่ง ขนถ่ายสินค้า และด้านระบบการ

ตรวจความปลอดภัย การบันทึก การรายงานผล การเก็บรักษาข้อมูล มีค่าเฉลี่ย 4.55 ด้านผู้รับผิดชอบ ด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่ทำงาน และด้านงบประมาณ มีค่าเฉลี่ย 4.51 ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีค่าเฉลี่ย 4.50 ด้านการปฏิบัติตามกฎหมาย มีค่าเฉลี่ย 4.48 ด้านระบบเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน มีค่าเฉลี่ย 4.47 และด้านการแพทย์ การปฐมพยาบาล มีค่าเฉลี่ย 4.44

เมื่อพิจารณารายละเอียดในแต่ละด้าน มีผลการศึกษา ดังนี้

**ตารางที่ 4-14** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านการปฏิบัติตามกฎหมาย

ความปลอดภัยในการทำงาน ด้านการปฏิบัติตามกฎหมาย	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ	ลำดับ
แผนผังแสดงการติดตั้งเครื่องจักรที่เหมาะสมและถูกต้องตามมาตรฐาน	4.47	0.60	มากที่สุด	2
มีการยอมรับให้ตั้งโรงงานจากชุมชน	4.43	0.60	มากที่สุด	3
ระบบสาธารณูปโภค ได้แก่ การติดตั้งระบบไฟฟ้าในโรงงาน ระบบปรับอากาศ ระบบบำบัดอากาศเสีย ระบบน้ำใช้และอื่นๆ ควรได้รับการออกแบบและรับรองโดยผู้มีวิชาชีพตามกฎหมาย	4.56	0.55	มากที่สุด	1
รวมด้านการปฏิบัติตามกฎหมาย	4.48	0.47	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4-14 พบว่า โดยรวมความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านการปฏิบัติตามกฎหมายอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.48 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ระบบสาธารณูปโภค ได้แก่ การติดตั้งระบบไฟฟ้าในโรงงาน ระบบปรับอากาศ ระบบบำบัดอากาศเสีย ระบบน้ำใช้และอื่นๆ ควรได้รับการออกแบบและรับรองโดยผู้มีวิชาชีพตามกฎหมาย มีค่าเฉลี่ย 4.56 รองลงมาคือ แผนผังแสดงการติดตั้งเครื่องจักรที่เหมาะสมและถูกต้องตามมาตรฐาน มีค่าเฉลี่ย 4.47 และมีการยอมรับให้ตั้งโรงงานจากชุมชน มีค่าเฉลี่ย 4.43



**ตารางที่ 4-15** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านการกำหนดนโยบาย

ความปลอดภัยในการทำงาน ด้านการกำหนดนโยบาย	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ	ลำดับ
มีนโยบายรักษาความปลอดภัยที่ออกมาจากฝ่ายบริหาร เป็นลายลักษณ์อักษร	4.55	0.54	มากที่สุด	3
มีนโยบายทางด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เป็นหนังสือลายลักษณ์อักษร	4.55	0.53	มากที่สุด	2
ผู้บริหารสามารถตัดสินใจแทนเจ้าของกิจการได้ ในการนำนโยบายความปลอดภัยทั้งหมดมาสู่การปฏิบัติให้งานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ	4.62	0.53	มากที่สุด	1
รวมด้านการกำหนดนโยบาย	4.57	0.41	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4-15 พบว่า โดยรวมความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านการกำหนดนโยบาย อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.57 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ผู้บริหารสามารถตัดสินใจแทนเจ้าของกิจการได้ ในการนำนโยบายความปลอดภัยทั้งหมดมาสู่การปฏิบัติให้งานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีค่าเฉลี่ย 4.62 รองลงมาคือ มีนโยบายทางด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เป็นหนังสือลายลักษณ์อักษร และมีนโยบายรักษาความปลอดภัยที่ออกมาจากฝ่ายบริหาร เป็นลายลักษณ์อักษร มีค่าเฉลี่ย 4.55

**ตารางที่ 4-16** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ความปลอดภัยในการทำงาน ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ	ลำดับ
มลพิษทางน้ำใช้การบำบัดด้วยวิธีการทางเคมี	4.51	0.58	มากที่สุด	2
มลพิษทางอากาศใช้ระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง	4.48	0.58	มากที่สุด	3
สิ่งปฏิกูลหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว ส่งให้โรงงานผู้ให้บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม	4.54	0.54	มากที่สุด	1
รวมด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	4.50	0.47	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4-16 พบว่า โดยรวมความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.50 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ สิ่งปฏิกูลหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว ส่งให้โรงงานผู้ให้บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม มีค่าเฉลี่ย 4.54 รองลงมาคือ มลพิษทางน้ำใช้การบำบัดด้วยวิธีการทางเคมี มีค่าเฉลี่ย 4.51 และมลพิษทางอากาศใช้ระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง มีค่าเฉลี่ย 4.48

**ตารางที่ 4-17** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านการเก็บรักษาสารเคมี จัดการขนส่ง ขนถ่ายสินค้า

ความปลอดภัยในการทำงาน ด้านการเก็บรักษาสารเคมี จัดการขนส่ง ขนถ่ายสินค้า	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ	ลำดับ
แยกกองเก็บ โดยการจัดระเบียบ ประเภท ชนิด ของสารเคมีและสารไวไฟ	4.54	0.54	มากที่สุด	3
มีขั้นตอนในการตรวจสอบสภาพทั้งบรรจุภัณฑ์และฝา ปิดให้มีสภาพให้เหมาะสมกับการใช้งานเสมอ	4.49	0.58	มากที่สุด	4
นำไปกำจัดที่ศูนย์บริการกำจัดสารอุตสาหกรรม ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ	4.58	0.56	มากที่สุด	2
การขนถ่ายต้องมีการใช้ระบบกำจัดฝุ่นละออง เขม่าควัน สารเคมี และ ฟุ้งไอตะกั่ว ที่ไม่ ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนหรือเป็นอันตรายต่อ ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้อาศัยใกล้เคียง	4.60	0.55	มากที่สุด	1
รวมด้านการเก็บรักษาสารเคมี จัดการขนส่ง ขนถ่ายสินค้า	4.55	0.43	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4-17 พบว่า โดยรวมความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านการเก็บรักษาสารเคมี จัดการขนส่ง ขนถ่ายสินค้าอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.55 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ การขนถ่ายต้องมีการใช้ระบบกำจัดฝุ่นละออง เขม่าควัน สารเคมี และ ฟุ้งไอตะกั่ว ที่ไม่ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนหรือเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานหรือผู้อาศัยใกล้เคียง มีค่าเฉลี่ย 4.60 รองลงมาคือ นำไปกำจัดที่ศูนย์บริการกำจัดสารอุตสาหกรรม ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ มีค่าเฉลี่ย 4.58 แยกกองเก็บ โดยการจัดระเบียบ ประเภท ชนิด ของสารเคมีและ

สารไวไฟ มีค่าเฉลี่ย 4.54 และมีขั้นตอนในการตรวจสอบสภาพทั้งบรรจุภัณฑ์และฝาปิดให้มีสภาพให้เหมาะสมกับการใช้งานเสมอ มีค่าเฉลี่ย 4.49

**ตารางที่ 4-18** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยด้านการจัดการพื้นที่โรงงาน

ความปลอดภัยในการทำงานด้านการจัดการพื้นที่โรงงาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	ลำดับ
เครื่องจักรที่ได้รับการติดตั้งมีรายละเอียดและข้อกำหนดที่ชัดเจน เกี่ยวกับเครื่องจักรที่ใช้	4.51	0.55	มากที่สุด	3
มีแบบแปลนการวางผังเครื่องจักร	4.50	0.58	มากที่สุด	4
มีคู่มือและเอกสารการใช้งานที่ชัดเจน	4.61	0.55	มากที่สุด	2
ตรวจสอบสภาพเครื่องจักรซ่อมบำรุง อุปกรณ์ไฟฟ้าให้เหมาะสมกับการใช้งานอยู่ตลอดเวลา	4.64	0.54	มากที่สุด	1
รวมด้านการจัดการพื้นที่โรงงาน	4.56	0.429	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4-18 พบว่า โดยรวมความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านการจัดการพื้นที่โรงงานอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.56 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ตรวจสอบสภาพเครื่องจักรซ่อมบำรุง อุปกรณ์ไฟฟ้าให้เหมาะสมกับการใช้งานอยู่ตลอดเวลา มีค่าเฉลี่ย 4.56 รองลงมาคือ มีคู่มือและเอกสารการใช้งานที่ชัดเจน มีค่าเฉลี่ย 4.61 เครื่องจักรที่ได้รับการติดตั้งมีรายละเอียดและข้อกำหนดที่ชัดเจน เกี่ยวกับเครื่องจักรที่ใช้ มีค่าเฉลี่ย 4.51 และมีแบบแปลนการวางผังเครื่องจักร มีค่าเฉลี่ย 4.50

**ตารางที่ 4-19** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยด้านการสอนงาน การฝึกอบรม การปฐมนิเทศ

ความปลอดภัยในการทำงานด้านการสอนงาน การฝึกอบรม การปฐมนิเทศ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	ลำดับ
มีการฝึกอบรมและแนะนำวิธีการป้องกันเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในส่วนที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายและอุบัติเหตุและอุบัติภัย	4.56	0.54	มากที่สุด	3
มีการจัดทำแผนป้องกันอุบัติเหตุและอุบัติภัยที่มีหลักฐานเอกสารแสดงไว้ที่โรงงาน สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา	4.53	0.57	มากที่สุด	4

จัดให้มีสัญญาณแจ้งเหตุอันตราย ณ ที่ต่างกัน อย่างน้อย 2 แห่ง	4.61	0.56	มากที่สุด	2
มีการปฐมนิเทศ เรื่องความปลอดภัย ก่อนเข้า ทำงาน	4.62	0.53	มากที่สุด	1
รวมด้านการสอนงาน การฝึกอบรม การปฐมนิเทศ	4.57	0.41	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4-19 พบว่า โดยรวมความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านการสอนงาน การฝึกอบรม การปฐมนิเทศอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.57 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ มีการปฐมนิเทศ เรื่องความปลอดภัย ก่อนเข้าทำงาน มีค่าเฉลี่ย 4.62 รองลงมาคือ จัดให้มีสัญญาณแจ้งเหตุอันตราย ณ ที่ต่างกันอย่างน้อย 2 แห่ง มีค่าเฉลี่ย 4.61 มีการฝึกอบรมและแนะนำวิธีการป้องกันเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในส่วนที่อาจจะก่อให้เกิดอันตราย และอุบัติเหตุและอุบัติภัย มีค่าเฉลี่ย 4.56 และมีการจัดทำแผนป้องกันอุบัติเหตุและอุบัติภัยที่มีหลักฐานเอกสารแสดงไว้ที่โรงงาน สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา มีค่าเฉลี่ย 4.53

**ตารางที่ 4-20** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านการแพทย์ การปฐมพยาบาล

ความปลอดภัยในการทำงาน ด้านการแพทย์ การปฐมพยาบาล	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ	ลำดับ
มีความพร้อมในการจัดการด้านการแพทย์ พยาบาล เกสซ์กร อยู่ตลอดเวลา	4.42	0.62	มากที่สุด	3
จัดเตรียมทางด้านการแพทย์ การปฐมพยาบาล ในกรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน ไฟไหม้ อุบัติเหตุ	4.44	0.58	มากที่สุด	2
จัดให้มีการฟื้นฟูสมรรถภาพคนงานหลังประสบ อุบัติเหตุ	4.48	0.59	มากที่สุด	1
รวมด้านการแพทย์ การปฐมพยาบาล	4.44	0.49	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4-20 พบว่า โดยรวมความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านการแพทย์ การปฐมพยาบาลอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.44 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ จัดให้มีการฟื้นฟูสมรรถภาพคนงานหลังประสบอุบัติเหตุ มีค่าเฉลี่ย 4.48 รองลงมาคือ จัดเตรียมทางด้านการแพทย์ การปฐมพยาบาลในกรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน ไฟไหม้

อุบัติเหตุ มีค่าเฉลี่ย 4.44 และมีความพร้อมในการจัดการด้านการแพทย์ พยาบาล เภสัชกร อยู่ตลอดเวลา มีค่าเฉลี่ย 4.42

**ตารางที่ 4-21** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงาน ระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านระบบเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน

ความปลอดภัยในการทำงาน ด้านระบบเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ	ลำดับ
มีการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับคนงาน โดยเฉพาะการทำข้อมูลด้านอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ การสัมผัสกับสารเคมี การเจ็บป่วย สนับสนุนให้มีการศึกษาหาวิธีการควบคุมสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย	4.50	0.60	มากที่สุด	1
	4.45	0.57	มากที่สุด	2
รวมด้านระบบเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน	4.47	0.50	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4.21 พบว่า โดยรวมความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านระบบเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.47 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ มีการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับคนงาน โดยเฉพาะการทำข้อมูลด้านอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ การสัมผัสกับสารเคมี การเจ็บป่วย มีค่าเฉลี่ย 4.50 รองลงมาคือ สนับสนุนให้มีการศึกษาหาวิธีการควบคุมสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย มีค่าเฉลี่ย 4.45

**ตารางที่ 4-22** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงาน ระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านผู้รับผิดชอบด้าน อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่ทำงาน

ความปลอดภัยในการทำงาน ด้านผู้รับผิดชอบด้านอาชีวอนามัย ความ ปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่ทำงาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ	ลำดับ
จัดให้มีผู้รับผิดชอบทางด้านอาชีวอนามัยในที่ทำงานเต็มเวลา	4.52	0.55	มากที่สุด	2
จัดให้มีผู้รับผิดชอบทางด้านความปลอดภัยที่ทำงานเต็มเวลา	4.48	0.60	มากที่สุด	3

ผู้รับผิดชอบดังกล่าวต้องทำหน้าที่เหล่านั้น โดยเฉพาะ	4.55	0.58	มากที่สุด	1
รวมด้านผู้รับผิดชอบด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่ทำงาน	4.51	0.47	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4-22 พบว่า โดยรวมความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านผู้รับผิดชอบด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่ทำงาน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.51 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ผู้รับผิดชอบดังกล่าวต้องทำหน้าที่เหล่านั้นโดยเฉพาะ มีค่าเฉลี่ย 4.55 รองลงมาคือ จัดให้มีผู้รับผิดชอบทางด้านอาชีวอนามัยในที่ทำงานเต็มเวลา มีค่าเฉลี่ย 4.52 และจัดให้มีผู้รับผิดชอบทางด้านความปลอดภัยที่ทำงานเต็มเวลา มีค่าเฉลี่ย 4.48

**ตารางที่ 4-23** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านผู้รับผิดชอบด้าน อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่ทำงาน

ความปลอดภัยในการทำงาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	ลำดับ
ด้านผู้รับผิดชอบด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่ทำงาน				
จัดให้มีผู้รับผิดชอบทางด้านอาชีวอนามัยในที่ทำงานเต็มเวลา	4.52	0.55	มากที่สุด	2
จัดให้มีผู้รับผิดชอบทางด้านความปลอดภัยที่ทำงานเต็มเวลา	4.48	0.60	มากที่สุด	3
ผู้รับผิดชอบดังกล่าวต้องทำหน้าที่เหล่านั้น โดยเฉพาะ	4.55	0.58	มากที่สุด	1
รวมด้านผู้รับผิดชอบด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่ทำงาน	4.51	0.47	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4-23 พบว่า โดยรวมความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านผู้รับผิดชอบด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่ทำงาน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.51 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ผู้รับผิดชอบดังกล่าวต้องทำหน้าที่เหล่านั้นโดยเฉพาะ มีค่าเฉลี่ย 4.55 รองลงมาคือ จัดให้มีผู้รับผิดชอบทางด้านอาชีวอนามัยในที่ทำงานเต็มเวลา มีค่าเฉลี่ย 4.52 และจัดให้มีผู้รับผิดชอบทางด้านความปลอดภัยที่ทำงานเต็มเวลา มีค่าเฉลี่ย 4.48

**ตารางที่ 4-24** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านระบบการตรวจความปลอดภัย การบันทึก การรายงานผล การเก็บรักษาข้อมูล

ความปลอดภัยในการทำงาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	ลำดับ
ด้านระบบการตรวจความปลอดภัย การบันทึก การรายงานผล การเก็บรักษาข้อมูล				
มีการบันทึกระบบตรวจสอบความปลอดภัยอย่างเป็นระบบ	4.52	0.57	มากที่สุด	4
มีการเก็บรักษาข้อมูลความปลอดภัยอาชีวอนามัยอย่างเป็นระบบ	4.54	0.58	มากที่สุด	2
มีการวิเคราะห์หาแนวทางควบคุมป้องกัน ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยอย่างเป็นระบบ	4.62	0.57	มากที่สุด	1
มีการรายงานผลอย่างเป็นระบบ	4.54	0.59	มากที่สุด	3
รวมด้านระบบการตรวจความปลอดภัย การบันทึก การรายงานผล การเก็บรักษาข้อมูล	4.55	0.45	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4-24 พบว่า โดยรวมความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านระบบการตรวจความปลอดภัย การบันทึก การรายงานผล การเก็บรักษาข้อมูล อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.55 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ มีการวิเคราะห์หาแนวทางควบคุมป้องกัน ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยอย่างเป็นระบบ มีค่าเฉลี่ย 4.62 รองลงมาคือ มีการเก็บรักษาข้อมูลความปลอดภัยอาชีวอนามัยอย่างเป็นระบบ มีค่าเฉลี่ย 4.54 มีการรายงานผลอย่างเป็นระบบ มีค่าเฉลี่ย 4.54 และมีการบันทึกระบบตรวจสอบความปลอดภัยอย่างเป็นระบบ มีค่าเฉลี่ย 4.52

**ตารางที่ 4-25** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านเครื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ความปลอดภัยในการทำงาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	ลำดับ
ด้านเครื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล				
คนงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในขณะที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี เช่น ถุงมือยาง	4.53	0.57	มากที่สุด	3
คนงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในขณะที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี เช่น แว่นสวมป้องกันตา (Goggles)	4.58	0.53	มากที่สุด	2

คนงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในขณะที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี เช่น หน้ากากป้องกันสารเคมี	4.63	0.53	มากที่สุด	1
รวมด้านเครื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	4.58	0.43	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4-25 พบว่า โดยรวมความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านเครื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.58 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ คนงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในขณะที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี เช่น หน้ากากป้องกันสารเคมี มีค่าเฉลี่ย 4.63 รองลงมาคือ คนงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในขณะที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี เช่น แว่นสวมป้องกันตา (Goggles) มีค่าเฉลี่ย 4.58 และคนงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในขณะที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี เช่น ถุงมือยาง มีค่าเฉลี่ย 4.53

**ตารางที่ 4-26** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านงบประมาณ

ความปลอดภัยในการทำงาน ด้านงบประมาณ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ	ลำดับ
งบประมาณในการจัดกิจกรรมและรณรงค์ ทางด้านความปลอดภัยในอุตสาหกรรม เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	4.53	0.56	มากที่สุด	2
งบประมาณในการจัดกิจกรรมและรณรงค์ ทางด้านความสะอาดในอุตสาหกรรม เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	4.47	0.59	มากที่สุด	3
งบประมาณทางการดูงาน มาตรฐานอาชีพ อนามัยและความปลอดภัย ทั้งในและต่างประเทศ	4.54	0.61	มากที่สุด	1
รวมด้านงบประมาณ	4.51	0.48	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4-26 พบว่า โดยรวมความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านงบประมาณอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.51 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ งบประมาณทางการดูงาน มาตรฐานอาชีพอนามัยและความปลอดภัย ทั้งในและ



ต่างประเทศ มีค่าเฉลี่ย 4.54 รองลงมาคือ งบประมาณในการจัดกิจกรรมและรณรงค์ทางด้านความปลอดภัยในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเฉลี่ย 4.53 และงบประมาณในการจัดกิจกรรมและรณรงค์ทางด้านความสะอาดในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเฉลี่ย 4.47

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย วิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ผลการศึกษานำเสนอด้วยตารางประกอบคำบรรยาย ดังนี้

- 1) พิจารณาความสัมพันธ์ของอาชีพอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์กับความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย โดยการพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยถือว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปแสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง ผลการศึกษาแสดงในตารางที่ 4.27

**ตารางที่ 4-27** ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอาชีพอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์กับความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย

ตัวแปร	Sec	Sup	Pro	Prt	Jma	Ada
Sec	1.000	0.610	0.614	0.599	0.615	0.638
Sup	0.610	1.000	0.537	0.523	0.468	0.459
Pro	0.614	0.537	1.000	0.575	0.541	0.463
Prt	0.599	0.523	0.575	1.000	0.492	0.459
Jma	0.615	0.468	0.541	0.492	1.000	0.488
Ada	0.638	0.459	0.463	0.459	0.488	1.000

เมื่อ Sec คือ คะแนนความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย

Sup คือ คะแนนอาชีพอนามัยในที่ทำงานด้านการส่งเสริม

Pro คือ คะแนนอาชีพอนามัยในที่ทำงานด้านการป้องกัน

Prt คือ คะแนนอาชีพอนามัยในที่ทำงานด้านปกป้องคุ้มครอง

Jma คือ คะแนนอาชีพอนามัยในที่ทำงานด้านการจัดการงาน

Ada คือ คะแนนอาชีพอนามัยในที่ทำงานด้านการปฏิบัติงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน

จากตารางที่ 4-27 พบว่า ความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย (Sec) มีความสัมพันธ์กับอาชีวอนามัยในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในทุกด้าน โดยเรียงลำดับความสัมพันธ์จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านการปฏิบัติงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.638 ด้านการจัดการงานมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.615 ด้านการป้องกันมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.614 ด้านการส่งเสริมมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.610 และด้านปกป้องคุ้มครองมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.599

ซึ่งเมื่อความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยมีความสัมพันธ์กับอาชีวอนามัยในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จึงสามารถใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุ เพื่อทำการวิเคราะห์ว่าปัจจัยอาชีวอนามัยในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ใดบ้าง ที่มีอิทธิพลต่อความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ผลการศึกษาแสดงในตารางที่ 4-28

**ตารางที่ 4-28** ผลการศึกษาอิทธิพลของอาชีพอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อความปลอดภัย  
ในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย

ตัวแปรอิสระ	สมการถดถอย	สมการถดถอย	สมการถดถอย	สมการถดถอย	สมการถดถอย
	ที่ 1	ที่ 2	ที่ 3	ที่ 4	ที่ 5
ค่าคงที่	2.500	1.792	1.505	1.314	1.234
การปรับงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน	0.454	0.320	0.266	0.224	0.208
การป้องกัน	-	0.288	0.205	0.150	0.115
การส่งเสริม	-	-	0.201	0.172	0.147
การจัดการงาน	-	-	-	0.168	0.150
การปกป้องคุ้มครอง	-	-	-	-	0.111
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ ( $R^2$ )	0.407	0.536	0.588	0.621	0.636
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ปรับค่า (Adjusted $R^2$ )	0.405	0.533	0.585	0.618	0.632
สัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่เปลี่ยนไป ( $R^2$ Change)	0.407	0.129	0.052	0.033	0.015
สถิติ F	272.770	228.866	188.390	162.118	137.756
ค่า Sig. (P – Value)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



จัดการงานมีอิทธิพลต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย

ตัวแปรลำดับที่ 5 ที่ได้รับการนำเข้าสู่สมการถดถอย คือ อาชีวอนามัยในที่ทำงานด้านการปกป้องคุ้มครอง โดยตัวแปรดังกล่าวสามารถอธิบายความผันแปรของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยได้เพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 1.5 ( $R^2$  Change = 0.015) เมื่อรวมตัวแปรอาชีวอนามัยในที่ทำงานด้านการปรับงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน ตัวแปรอาชีวอนามัยในที่ทำงานด้านการป้องกัน ตัวแปรอาชีวอนามัยในที่ทำงานด้านการส่งเสริม ตัวแปรอาชีวอนามัยด้านการจัดการงาน และตัวแปรอาชีวอนามัยด้านการปกป้องคุ้มครองเข้าด้วยกันแล้ว พบว่าสามารถอธิบายความผันแปรของความปลอดภัยในที่ทำงานได้ร้อยละ 63.6 ( $R^2 = 0.636$ ) จะเห็นได้ว่าเมื่อตัวแปรอาชีวอนามัยในที่ทำงานด้านการปกป้องคุ้มครองถูกนำเข้าสู่สมการถดถอย จะสามารถอธิบายความผันแปรของความปลอดภัยในที่ทำงานได้เพิ่มสูงขึ้น โดยมีความสัมพันธ์ทางบวก ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าอาชีวอนามัยในที่ทำงานด้านการปกป้องคุ้มครองมีอิทธิพลต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย

สมการถดถอยแสดงความผันแปรของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย เป็นดังนี้

$$\text{Sec} = 1.234 + 0.208(\text{Ada}) + 0.115(\text{Pro}) + 0.147(\text{Sup}) + 0.150(\text{Jma}) + 0.111(\text{Prt})$$

เมื่อ Sec คือ คะแนนความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย

Ada คือ คะแนนอาชีวอนามัยในที่ทำงานด้านการปรับงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน

Pro คือ คะแนนอาชีวอนามัยในที่ทำงานด้านการป้องกัน

Sup คือ คะแนนอาชีวอนามัยในที่ทำงานด้านการส่งเสริม

Jma คือ คะแนนอาชีวอนามัยในที่ทำงานด้านการจัดการงาน

Prt คือ คะแนนอาชีวอนามัยในที่ทำงานด้านปกป้องคุ้มครอง

#### 4.4 ผลการศึกษาปัญหา อุปสรรค ของอาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย

##### ด้านการส่งเสริม

1. มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการออกกำลังกาย แต่ไม่ต่อเนื่องและไม่สม่ำเสมอ
2. มีการจัดการตรวจสุขภาพประจำปี แต่ไม่มีกิจกรรมสืบเนื่องต่อมาหลังจากทราบผลของการตรวจสุขภาพประจำปีแล้ว

##### ด้านการป้องกัน

1. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่าง ๆ ไม่อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์และพร้อมใช้งาน

2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่าง ๆ ไม่ได้มีเฉพาะบุคคล ต้องใช้ร่วมกันทำให้เกิดปัญหาการบำรุงรักษา รวมทั้งปัญหาเรื่องความสะดวกและสุขอนามัยในกรณีที่อุปกรณ์นั้นต้องใช้สวมใส่

#### ด้านการปกป้องคุ้มครอง

1. สถานประกอบการมีนโยบาย กฎ และข้อบังคับที่ชัดเจนเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน แต่มีปัญหาในเรื่องของการปฏิบัติ โดยวิสัยของคนไทยซึ่งมักจะไม่ชอบปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ และมีความประมาทในการปฏิบัติงาน

#### ด้านการจัดการงาน

1. ในการจัดสภาพแวดล้อมของการทำงานให้เหมาะสมกับสภาพความต้องการของร่างกายในบางกรณีเป็นไปได้ยาก เนื่องจากบางสถานประกอบการมีพื้นที่จำกัด รวมทั้งมีข้อจำกัดในเรื่องของที่ตั้งของโรงงาน
2. การจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับความต้องการของจิตใจในบางกรณีไม่สามารถทำได้ เนื่องจากข้อจำกัดเรื่องของประเภทอุตสาหกรรม
3. สถานประกอบการบางแห่งพยายามจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับแรงงานทางด้านสังคม แต่ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของพนักงานได้ทั้งหมด

#### ด้านการปรับงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน

1. บางสถานประกอบการมีการปรับสภาพของงานและคนทำงานให้สามารถทำงานได้อย่างเหมาะสม แต่ในหลายสถานประกอบการยังไม่สามารถทำได้ หรือทำได้แต่ยังไม่ประสบความสำเร็จ
2. ในบางกรณี งานที่ต้องการให้พนักงานทำเป็นงานที่ต้องการฝีมือและความเชี่ยวชาญ ซึ่งจำเป็นต้องให้พนักงานที่มีความถนัดและเชี่ยวชาญเท่านั้นเป็นผู้ปฏิบัติงาน ทำให้การคำนึงถึงด้านสรีระวิทยาเป็นเรื่องที่พิจารณารองลงไป

### 4.5 ผลการศึกษาข้อเสนอแนะต่าง ๆ ของอาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย

#### ด้านการส่งเสริม

1. สถานประกอบการควรจัดให้มีการตรวจสุขภาพประจำปีทุก ๆ ปี
2. สถานประกอบการควรมีห้องพยาบาลประจำทุกสถานประกอบการ โดยมีพยาบาลประจำอยู่ด้วย
3. สถานประกอบการควรมีการส่งเสริมให้มีการออกกำลังกาย โดยอาจจะจัดเป็นห้องหรือบริเวณสำหรับออกกำลังกายไว้บริการแก่พนักงาน ให้พนักงานได้ออกกำลังกายในช่วงพัก หรือหลังเลิกงาน

4. สถานประกอบการควรจัดให้มีสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ อาจจะเป็นมุมสำหรับนั่งพักผ่อน ที่มีเครื่องดื่มบริการ เพื่อให้พนักงานได้ผ่อนคลายจากความเครียด
5. สถานประกอบการควรจัดกิจกรรมทางด้านกีฬา หรือกิจกรรมนันทนาการอื่น ๆ เพื่อให้พนักงานได้เข้าร่วมกิจกรรม เป็นการสร้างความสามัคคีและสนับสนุนให้พนักงานได้ออกกำลังกายทางอ้อม รวมทั้งทำให้พนักงานได้ผ่อนคลายความเครียดและมีสุขภาพอนามัยที่ดี

#### **ด้านการป้องกัน**

1. สถานประกอบการควรมีอุปกรณ์ป้องกันภัยให้แก่พนักงานตามความจำเป็นของลักษณะงาน โดยอุปกรณ์ต่าง ๆ ควรมีในปริมาณที่เพียงพอต่อพนักงานและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
2. สถานประกอบการควรมีการจัดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในส่วนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรค ได้มีช่วงพักจากงานที่เสี่ยงนั้น ไปปฏิบัติหน้าที่อื่น และสลับพนักงานมาปฏิบัติหน้าที่ในส่วนที่มีความเสี่ยงหมุนเวียนกันไป
3. สถานประกอบการควรจัดให้มีการตรวจสุขภาพเป็นกรณีพิเศษสำหรับพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ในส่วนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรค

#### **ด้านการปกป้องคุ้มครอง**

1. สถานประกอบการควรมีการดำเนินการคุ้มครองแรงงานที่ทำงานในส่วนที่มีความเสี่ยง เช่น จัดอุปกรณ์ป้องกันให้ครบถ้วน มีการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย และดำเนินการตามมาตรการความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
2. สถานประกอบการควรมีการจัดสรรงบประมาณสำหรับเยียวยาผู้ที่ได้รับการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยจากการทำงาน

#### **ด้านการจัดการงาน**

1. สถานประกอบการควรมีการจัดสรรพื้นที่ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน เช่น จัดสรรพื้นที่ในการปฏิบัติงานให้มีอากาศถ่ายเท อุณหภูมิเหมาะสม เป็นต้น
2. สถานประกอบการควรมีการจัดพื้นที่สำหรับการพักผ่อนหย่อนใจให้แก่พนักงาน

#### **ด้านการปรับงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน**

1. สถานประกอบการควรมีการพิจารณานำวิธีการใหม่ ๆ เข้ามาใช้ในการปฏิบัติงาน หรือปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงานของพนักงาน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและปลอดภัยแก่พนักงานมากที่สุด
2. มีการนำเครื่องมือที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพมาช่วยในการปฏิบัติงาน
3. มีการสำรวจความเชี่ยวชาญในงานของพนักงาน และมีให้มีการทดลองปฏิบัติงานก่อนมอบหมายงานให้ทำจริง

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่อง อาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาอาชีวอนามัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย 2) เพื่อศึกษาความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย 3) เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค ของอาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย และ 4) เพื่อศึกษาข้อเสนอแนะต่าง ๆ ของอาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย ประชากร ที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ เป็นพนักงานบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศภาคตะวันออก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้คือ พนักงานบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย จำนวน 385 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างตามสะดวก (Convenience Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์การถดถอยพหุ สามารถสรุปผลการศึกษาและอภิปรายผล ดังนี้

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

##### 5.1.1 ผลการศึกษาลักษณะทางประชากรศาสตร์

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ เป็นชาย มีอายุระหว่าง 25 – 34 ปี ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีสถานภาพสมรส เป็นผู้ที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มีรายได้ 20,001 – 30,000 บาท

##### 5.1.2 ผลการศึกษาอาชีวอนามัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย

อาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.51 โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านการป้องกันมีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่สุด คือ 4.54 รองลงมาคือ ด้านการปกป้องคุ้มครอง มีค่าเฉลี่ย 4.53 ด้านการจัดการงาน มีค่าเฉลี่ย 4.52 ด้านการส่งเสริม มีค่าเฉลี่ย 4.49 และด้านการปรับงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน มีค่าเฉลี่ย 4.47

อาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการส่งเสริมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.96 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของอาชีวอนามัยในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่สุดคือ มีการส่งเสริมและอ้างไว้ซึ่งสุขภาพทางด้านร่างกายที่แข็งแรงและสมบูรณ์ของพนักงาน มีค่าเฉลี่ย 4.61 รองลงมาคือ มีความเป็นอยู่ที่ดีร่วมกันในสังคม ของพนักงาน มีค่าเฉลี่ย 4.48 และมีการส่งเสริมและอ้างไว้ซึ่งสุขภาพทางด้านจิตใจของพนักงาน มีค่าเฉลี่ย 4.40



อาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการป้องกันอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.54 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของอาชีวอนามัยในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ มีการป้องกันสภาพการทำงานของพนักงานให้เป็นปกติสุข มีค่าเฉลี่ย 4.58 รองลงมาคือ มีการป้องกันมิให้ผู้ประกอบอาชีพหรือพนักงานมีสุขภาพอนามัยผิดปกติ มีค่าเฉลี่ย 4.53 และมีการป้องกันมิให้ผู้ประกอบอาชีพหรือพนักงานมีสุขภาพอนามัยเสื่อมโทรม มีค่าเฉลี่ย 4.52

อาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการปกป้องคุ้มครองอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.53 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของอาชีวอนามัยในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ การดำเนินการปกป้องคุ้มครองแรงงานมิให้มีการทำงานที่ก่อให้เกิดโรคร้ายไข้เจ็บ มีค่าเฉลี่ย 4.60 รองลงมาคือ การดำเนินการปกป้องคุ้มครองแรงงานมิให้มีการทำงานที่เสี่ยง มีค่าเฉลี่ย 4.53 และการดำเนินการปกป้องคุ้มครองแรงงานมิให้มีการทำงานที่เกิดอันตราย มีค่าเฉลี่ย 4.49

อาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการจัดการงานอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.52 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของอาชีวอนามัยในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ มีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับแรงงานทางด้านสังคม มีค่าเฉลี่ย 4.60 รองลงมาคือ มีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของร่างกาย มีค่าเฉลี่ย 4.50 และมีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของจิตใจ มีค่าเฉลี่ย 4.47

อาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการจัดการงานอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.52 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของอาชีวอนามัยในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ มีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับแรงงานทางด้านสังคม มีค่าเฉลี่ย 4.60 รองลงมาคือ มีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของร่างกาย มีค่าเฉลี่ย 4.50 และมีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของจิตใจ มีค่าเฉลี่ย 4.47

อาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการปรับงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงานอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.47 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของอาชีวอนามัยในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ มีการปรับสภาพของงานและคนทำงานให้สามารถทำงานได้อย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย 4.49 รองลงมาคือ มีการคำนึงถึงสภาพทางด้านสรีระวิทยาและพื้นฐานความแตกต่างทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ของคนทำงานให้มีความสอดคล้องมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.48 และมีการปรับสภาพของงานและคนทำงานให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีค่าเฉลี่ย 4.44

### 5.1.3 ผลการศึกษาความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย

ความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.52 โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านเครื่องอุปกรณ์

ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.58 รองลงมาคือ ด้านการกำหนดนโยบาย และด้านการสอนงาน การฝึกอบรม การปฐมนิเทศ มีค่าเฉลี่ย 4.57 ด้านการจัดการพื้นที่โรงงาน มีค่าเฉลี่ย 4.56 ด้านการเก็บรักษาสารเคมี จัดการขนส่ง ขนถ่ายสินค้า และด้านระบบการตรวจความปลอดภัย การบันทึกการรายงานผล การเก็บรักษาข้อมูล มีค่าเฉลี่ย 4.55 ด้านผู้รับผิดชอบด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมที่ทำงาน และด้านงบประมาณ มีค่าเฉลี่ย 4.51 ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีค่าเฉลี่ย 4.50 ด้านการปฏิบัติตามกฎหมาย มีค่าเฉลี่ย 4.48 ด้านระบบเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน มีค่าเฉลี่ย 4.47 และด้านการแพทย์ การปฐมพยาบาล มีค่าเฉลี่ย 4.44

ความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านการปฏิบัติตามกฎหมายอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.48 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือระบบสาธารณสุขโรค ได้แก่ การติดตั้งระบบไฟฟ้าในโรงงาน ระบบปรับอากาศ ระบบบำบัดอากาศเสีย ระบบน้ำใช้และอื่นๆ ควรได้รับการออกแบบและรับรองโดยผู้มีวิชาชีพตามกฎหมาย มีค่าเฉลี่ย 4.56 รองลงมาคือ แผนผังแสดงการติดตั้งเครื่องจักรที่เหมาะสมและถูกต้องตามมาตรฐาน มีค่าเฉลี่ย 4.47 และมีการยอมรับให้ตั้งโรงงานจากชุมชน มีค่าเฉลี่ย 4.43

ความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านการกำหนดนโยบาย อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.57 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือผู้บริหารสามารถตัดสินใจแทนเจ้าของกิจการได้ ในการนำนโยบายความปลอดภัยทั้งหมดมาสู่การปฏิบัติให้งานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีค่าเฉลี่ย 4.62 รองลงมาคือ มีนโยบายทางด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เป็นหนังสือลายลักษณ์อักษร และมีนโยบายรักษาความปลอดภัยที่ออกมาจากฝ่ายบริหาร เป็นลายลักษณ์อักษร มีค่าเฉลี่ย 4.55

ความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.50 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือสิ่งปฏิกูลหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว ส่งให้โรงงานผู้ให้บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม มีค่าเฉลี่ย 4.54 รองลงมาคือมลพิษทางน้ำใช้การบำบัดด้วยวิธีการทางเคมี มีค่าเฉลี่ย 4.51 และมลพิษทางอากาศใช้ระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง มีค่าเฉลี่ย 4.48

ความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านการเก็บรักษาสารเคมี จัดการขนส่ง ขนถ่ายสินค้าอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.55 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การขนถ่ายต้องมีการใช้ระบบกักจัดฝุ่นละออง เขม่าควัน สารเคมี และ พุ่มไอตะกั่ว ที่ไม่ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนหรือเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานหรือผู้อาศัยใกล้เคียง มีค่าเฉลี่ย 4.60 รองลงมาคือ นำไปกำจัดที่ศูนย์บริการกำจัดสารอุตสาหกรรม ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ มีค่าเฉลี่ย 4.58 แยกกองเก็บ โดยการจัดระเบียบ ประเภท ชนิด ของสารเคมีและสารไวไฟ มีค่าเฉลี่ย 4.54 และมีขั้นตอนในการตรวจสอบสภาพทั้งบรรจุภัณฑ์และฝาปิดให้มีสภาพให้เหมาะสมกับการใช้งานเสมอ มีค่าเฉลี่ย 4.49

ความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านการจัดการพื้นที่โรงงานอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.56 โดยทุก

ประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ตรวจสอบสภาพเครื่องจักรซ่อมบำรุง อุปกรณ์ไฟฟ้าให้เหมาะสมกับการใช้งานอยู่ตลอดเวลา มีค่าเฉลี่ย 4.56 รองลงมาคือ มีคู่มือและเอกสารการใช้งานที่ชัดเจน มีค่าเฉลี่ย 4.61 เครื่องจักรที่ได้รับการติดตั้งมีรายละเอียดและข้อกำหนดที่ชัดเจน เกี่ยวกับเครื่องจักรที่ใช้ มีค่าเฉลี่ย 4.51 และมีแบบแปลนการวางผังเครื่องจักร มีค่าเฉลี่ย 4.50

ความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านการสอนงาน การฝึกอบรม การปฐมนิเทศอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.57 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ มีการปฐมนิเทศ เรื่องความปลอดภัย ก่อนเข้าทำงาน มีค่าเฉลี่ย 4.62 รองลงมาคือ จัดให้มีสัญญาณแจ้งเหตุอันตราย ณ ที่ต่างกันอย่างน้อย 2 แห่ง มีค่าเฉลี่ย 4.61 มีการฝึกอบรมและแนะนำวิธีการป้องกันเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในส่วนที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายและอุบัติเหตุและอุบัติภัย มีค่าเฉลี่ย 4.56 และมีการจัดทำแผนป้องกันอุบัติเหตุและอุบัติภัยที่มีหลักฐานเอกสารแสดงไว้ที่โรงงานสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา มีค่าเฉลี่ย 4.53

ความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านการแพทย์ การปฐมพยาบาลอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.44 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ จัดให้มีการฟื้นฟูสมรรถภาพคนงานหลังประสบอุบัติเหตุ มีค่าเฉลี่ย 4.48 รองลงมาคือ จัดเตรียมทางด้านการแพทย์ การปฐมพยาบาลในกรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน ไฟไหม้ อุบัติเหตุ มีค่าเฉลี่ย 4.44 และมีความพร้อมในการจัดการด้านการแพทย์ พยาบาล เกสซ์กร อยู่ตลอดเวลา มีค่าเฉลี่ย 4.42

ความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านระบบเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.47 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ มีการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับคนงาน โดยเฉพาะการทำข้อมูลด้านอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ การสัมผัสกับสารเคมี การเจ็บป่วย มีค่าเฉลี่ย 4.50 รองลงมาคือ สนับสนุนให้มีการศึกษาหาวิธีการควบคุมสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย มีค่าเฉลี่ย 4.45

ความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านผู้รับผิดชอบด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่ทำงาน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.51 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ผู้รับผิดชอบดังกล่าวต้องทำหน้าที่เหล่านั้นโดยเฉพาะ มีค่าเฉลี่ย 4.55 รองลงมาคือ จัดให้มีผู้รับผิดชอบทางด้านอาชีวอนามัยในที่ทำงานเต็มเวลา มีค่าเฉลี่ย 4.52 และจัดให้มีผู้รับผิดชอบทางด้านความปลอดภัยที่ทำงานเต็มเวลา มีค่าเฉลี่ย 4.48

ความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านผู้รับผิดชอบด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่ทำงาน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.51 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ผู้รับผิดชอบดังกล่าวต้องทำหน้าที่เหล่านั้นโดยเฉพาะ มีค่าเฉลี่ย 4.55 รองลงมาคือ จัดให้มีผู้รับผิดชอบทางด้านอาชีวอนามัยในที่ทำงานเต็มเวลา มีค่าเฉลี่ย 4.52 และจัดให้มีผู้รับผิดชอบทางด้านความปลอดภัยที่ทำงานเต็มเวลา มีค่าเฉลี่ย 4.48

ความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านระบบการตรวจความปลอดภัย การบันทึก การรายงานผล การเก็บรักษาข้อมูล อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.55 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ มีการวิเคราะห์หาแนวทางควบคุมป้องกัน ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยอย่างเป็นระบบ มีค่าเฉลี่ย 4.62 รองลงมาคือ มีการเก็บรักษาข้อมูลความปลอดภัยอาชีวอนามัยอย่างเป็นระบบ มีค่าเฉลี่ย 4.54 มีการรายงานผลอย่างเป็นระบบ มีค่าเฉลี่ย 4.54 และมีการบันทึกระบบตรวจสอบความปลอดภัยอย่างเป็นระบบ มีค่าเฉลี่ย 4.52

ความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านเครื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.58 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ คนงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในขณะที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี เช่น หน้ากากป้องกันสารเคมี มีค่าเฉลี่ย 4.63 รองลงมาคือ คนงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในขณะที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี เช่น แว่นสวมป้องกันตา (Goggles) มีค่าเฉลี่ย 4.58 และคนงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในขณะที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี เช่น ถุงมือยาง มีค่าเฉลี่ย 4.53

ความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้านงบประมาณอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.51 โดยทุกประเด็นย่อยมีระดับของความปลอดภัยในที่ทำงานในระดับมากที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ งบประมาณทางด้านการศึกษา มาตรฐานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ทั้งในและต่างประเทศ มีค่าเฉลี่ย 4.54 รองลงมาคือ งบประมาณในการจัดกิจกรรมและรณรงค์ทางด้านความปลอดภัยในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเฉลี่ย 4.53 และงบประมาณในการจัดกิจกรรมและรณรงค์ทางด้านความสะอาดในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเฉลี่ย 4.47

ในการศึกษาอิทธิพลของอาชีวอนามัยในที่ทำงานที่มีต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย พบว่า อาชีวอนามัยในที่ทำงานด้านการปฏิบัติงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน ตัวแปรอาชีวอนามัยในที่ทำงานด้านการป้องกัน ตัวแปรอาชีวอนามัยในที่ทำงานด้านการส่งเสริม ตัวแปรอาชีวอนามัยด้านการจัดการงาน และตัวแปรอาชีวอนามัยด้านการปกป้องคุ้มครอง มีอิทธิพลต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยตามลำดับ โดยตัวแปรทั้งหมดสามารถอธิบายความผันแปรของความปลอดภัยในที่ทำงานได้ร้อยละ 63.6 ( $R^2 = 0.636$ )

สมการถดถอยแสดงความผันแปรของความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย เป็นดังนี้

$$\text{Sec} = 1.234 + 0.208(\text{Ada}) + 0.115(\text{Pro}) + 0.147(\text{Sup}) + 0.150(\text{Jma}) + 0.111(\text{Prt})$$

เมื่อ Sec คือ คะแนนความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย

Ada คือ คะแนนอาชีวอนามัยในที่ทำงานด้านการปฏิบัติงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้

### เข้ากับงาน

Pro คือ คณะแนวอาชีพอนามัยในที่ทำงานด้านการป้องกัน

Sup คือ คณะแนวอาชีพอนามัยในที่ทำงานด้านการส่งเสริม

Jma คือ คณะแนวอาชีพอนามัยในที่ทำงานด้านการจัดการงาน

Prt คือ คณะแนวอาชีพอนามัยในที่ทำงานด้านปกป้องคุ้มครอง

## 5.1.4 ผลการศึกษาปัญหา อุปสรรค ของอาชีพอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย

### ด้านการส่งเสริม

1. มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการออกกำลังกาย แต่ไม่ต่อเนื่องและไม่สม่ำเสมอ
2. มีการจัดการตรวจสุขภาพประจำปี แต่ไม่มีกิจกรรมสืบเนื่องต่อมาหลังจากทราบผลของการตรวจสุขภาพประจำปีแล้ว

### ด้านการป้องกัน

1. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่าง ๆ ไม่อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์และพร้อมใช้งาน
2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่าง ๆ ไม่ได้มีเฉพาะบุคคล ต้องใช้ร่วมกันทำให้เกิดปัญหาการบำรุงรักษา รวมทั้งปัญหาเรื่องความสะดวกและสุขอนามัยในกรณีที่อุปกรณ์นั้นต้องใช้สวมใส่

### ด้านการปกป้องคุ้มครอง

1. สถานประกอบการมีนโยบาย กฎ และข้อบังคับที่ชัดเจนเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน แต่มีปัญหาในเรื่องของการปฏิบัติ โดยวิสัยของคนไทยซึ่งมักจะไม่นิยมปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ และมีความประมาทในการปฏิบัติงาน

### ด้านการจัดการงาน

1. ในการจัดสภาพแวดล้อมของการทำงานให้เหมาะสมกับสภาพความต้องการของร่างกายในบางกรณีเป็นไปได้ยาก เนื่องจากบางสถานประกอบการมีพื้นที่จำกัด รวมทั้งมีข้อจำกัดในเรื่องของที่ตั้งของโรงงาน
2. การจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับความต้องการของจิตใจในบางกรณีไม่สามารถทำได้ เนื่องจากข้อจำกัดเรื่องของประเภทอุตสาหกรรม
3. สถานประกอบการบางแห่งพยายามจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับแรงงานทางด้านสังคม แต่ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของพนักงานได้ทั้งหมด

### ด้านการปรับงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน

1. บางสถานประกอบการมีการปรับสภาพของงานและคนทำงานให้สามารถทำงานได้อย่างเหมาะสม แต่ในหลายสถานประกอบการยังไม่สามารถทำได้ หรือทำได้แต่ยังไม่ประสบความสำเร็จ
2. ในบางกรณี งานที่ต้องการให้พนักงานทำเป็นงานที่ต้องการฝีมือและความเชี่ยวชาญ ซึ่งจำเป็นต้องให้พนักงานที่มีความถนัดและเชี่ยวชาญเท่านั้นเป็นผู้ปฏิบัติงาน ทำให้การคำนึงถึงด้านสรีระวิทยาเป็นเรื่องที่พิจารณารองลงไป

### 5.1.5 ผลการศึกษาข้อเสนอแนะต่าง ๆ ของอาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย

#### ด้านการส่งเสริม

1. สถานประกอบการควรจัดให้มีการตรวจสุขภาพประจำปีทุก ๆ ปี
2. สถานประกอบการควรมีห้องพยาบาลประจำทุกสถานประกอบการ โดยมีพยาบาลประจำอยู่ด้วย
3. สถานประกอบการควรมีการส่งเสริมให้มีการออกกำลังกาย โดยอาจจะจัดเป็นห้องหรือบริเวณสำหรับออกกำลังกายไว้บริการแก่พนักงาน ให้พนักงานได้ออกกำลังกายในช่วงพัก หรือหลังเลิกงาน
4. สถานประกอบการควรจัดให้มีสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ อาจจะเป็นมุมสำหรับนั่งพักผ่อน ที่มีเครื่องดื่มบริการ เพื่อให้พนักงานได้ผ่อนคลายจากความเครียด
5. สถานประกอบการควรจัดกิจกรรมทางด้านกีฬา หรือกิจกรรมนันทนาการอื่น ๆ เพื่อให้พนักงานได้เข้าร่วมกิจกรรม เป็นการสร้างความสามัคคีและสนับสนุนให้พนักงานได้ออกกำลังกายทางอ้อมรวมทั้งทำให้พนักงานได้ผ่อนคลายความเครียดและมีสุขภาพอนามัยที่ดี

#### ด้านการป้องกัน

1. สถานประกอบการควรมีอุปกรณ์ป้องกันภัยให้แก่พนักงานตามความจำเป็นของลักษณะงาน โดยอุปกรณ์ต่าง ๆ ควรมีในปริมาณที่เพียงพอต่อพนักงานและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
2. สถานประกอบการควรมีการจัดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในส่วนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรค ได้มีช่วงพักจากงานที่เสี่ยงนั้น ไปปฏิบัติหน้าที่อื่น และสลับพนักงานมาปฏิบัติหน้าที่ในส่วนที่มีความเสี่ยงหมุนเวียนกันไป
3. สถานประกอบการควรจัดให้มีการตรวจสุขภาพเป็นกรณีพิเศษสำหรับพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ในส่วนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรค

#### ด้านการปกป้องคุ้มครอง

1. สถานประกอบการควรมีการดำเนินการคุ้มครองแรงงานที่ทำงานในส่วนที่มีความเสี่ยง เช่น จัดอุปกรณ์ป้องกันให้ครบถ้วน มีการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย และดำเนินการตามมาตรการความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
2. สถานประกอบการควรมีการจัดสรรงบประมาณสำหรับเยียวยาผู้ที่ได้รับการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยจากการทำงาน

#### ด้านการจัดการงาน

1. สถานประกอบการควรมีการจัดสรรพื้นที่ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน เช่น จัดสรรพื้นที่ในการปฏิบัติงานให้มีอากาศถ่ายเท อุณหภูมิเหมาะสม เป็นต้น
2. สถานประกอบการควรมีการจัดพื้นที่สำหรับการพักผ่อนหย่อนใจให้แก่พนักงาน

#### ด้านการปรับงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน

1. สถานประกอบการควรมีการพิจารณานำวิธีการใหม่ ๆ เข้ามาใช้ในการปฏิบัติงาน หรือปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงานของพนักงาน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและปลอดภัยแก่พนักงานมากที่สุด

2. มีการนำเครื่องมือที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพมาช่วยในการปฏิบัติงาน
3. มีการสำรวจความเชี่ยวชาญในงานของพนักงาน และมีให้มีการทดลองปฏิบัติงานก่อนมอบหมายงานให้ทำจริง

## 5.2 อภิปรายผลการศึกษา

1) จากผลการศึกษา ซึ่งพบว่าอาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมากที่สุดทั้งโดยรวมและรายด้านทุกด้าน เรียงตามลำดับจากคะแนนเฉลี่ยมากไปหาน้อยได้แก่ ด้านการป้องกัน ด้านการปกป้องคุ้มครอง ด้านการจัดการงาน ด้านการส่งเสริม และด้านการปรับงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน ซึ่งสาเหตุที่อาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมากที่สุด เป็นเพราะผลจากการใช้กฎหมายทางด้านความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และอาชีวอนามัย ไม่ว่าจะเป็นกฎหมายแรงงานซึ่งได้กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549 หรือพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554 รวมทั้งนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของสถานประกอบการเอง เนื่องจากการดำเนินการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นและยังเป็นจุดเริ่มต้นของการดำเนินการด้านความปลอดภัยเพื่อให้การดำเนินการด้านความปลอดภัยประสบความสำเร็จ อันจะส่งผลให้การดำเนินธุรกิจของสถานประกอบการเป็นไปตามเป้าหมายได้อย่างราบรื่น เนื่องจากอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มักจะเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีการใช้ทั้งเครื่องจักรขนาดใหญ่และแรงงานจำนวนมาก ในการผลิตสินค้าก็ใช้สารเคมีจำนวนมากและหลากหลาย ทั้งที่มีพิษ และมีการกักต้อนสูง การจัดเก็บสารเคมีเหล่านี้จึงต้องมีความระมัดระวังมาก นอกจากนั้นหลังจากใช้สารเคมีเหล่านี้ในการผลิตสินค้าแล้ว สถานประกอบการยังต้องควบคุมเรื่องของมลพิษที่เกิดขึ้นจากการผลิตสินค้าอีกด้วย จึงทำให้สถานประกอบการดำเนินการตามกฎหมายและนโยบายด้านความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และอาชีวอนามัยอย่างเคร่งครัด

ผลการศึกษาสอดคล้องกับปิยนันท์ สวัสดิ์ศฤงฆาร ซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานในสถานประกอบการประเภทอุตสาหกรรมการผลิตที่ได้รับรางวัลดีเด่นด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี พ.ศ.2553” และพบว่า พฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก โดยปัจจัยคิดความปลอดภัยมีค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด และปัจจัยความรู้ความปลอดภัย ปัจจัยการจูงใจความปลอดภัย ปัจจัยความปลอดภัยเชิงพฤติกรรม ปัจจัยบรรยากาศความปลอดภัย และปัจจัยบุคลิกภาพมีคะแนนเฉลี่ยรองลงมาตามลำดับ

แต่ผลการศึกษาครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับกิตติพัฒน์ กาญจนสินิทธิ์ ซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่างความปลอดภัยและอาชีวอนามัย พฤติกรรมความปลอดภัยกับคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานบริษัท วีเชิร์ฟโลจิสติกส์ จำกัด” และพบว่าระดับความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการทำงาน ระดับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน และระดับคุณภาพชีวิตในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะในการศึกษาของกิตติพัฒน์ กาญจนสินิทธิ์นั้นเป็นการศึกษาในธุรกิจโลจิสติกส์แต่ในการวิจัยครั้งนี้เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีลักษณะของธุรกิจและการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันค่อนข้างมาก

2) จากผลการศึกษา ซึ่งพบว่าความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยอยู่ในระดับมากที่สุดทั้งโดยรวมและรายด้านทุกด้าน เรียงตามลำดับจากคะแนนเฉลี่ยมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านเครื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ด้านการกำหนดนโยบาย ด้านการสอนงาน การฝึกอบรม การปฐมพยาบาล ด้านการจัดการพื้นที่โรงงาน ด้านการเก็บรักษาสารเคมี จัดการขนส่ง ขนถ่ายสินค้า ด้านระบบการตรวจความปลอดภัย การบันทึก การรายงานผล การเก็บรักษาข้อมูล ด้านผู้รับผิดชอบด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่ทำงาน ด้านงบประมาณ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ด้านการปฏิบัติตามกฎหมาย ด้านระบบเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกั้งงาน และด้านการแพทย์ การปฐมพยาบาล ซึ่งสาเหตุที่ผลการศึกษาเป็นดังกล่าวข้างต้น อาจะมาจากการที่งานวิจัยนี้ทำการศึกษาในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งต้องมีมาตรฐานความปลอดภัยสูงตามกฎหมาย การไม่ปฏิบัติตามกฎหมายจะส่งผลเสียหายกับสถานประกอบการเองทั้งในแง่ของความปลอดภัยจากการเกิดอุบัติเหตุหรือการเจ็บป่วยของพนักงาน ซึ่งมีผลต่อการดำเนินธุรกิจ รวมทั้งความเสียหายด้านกฎหมายซึ่งอาจส่งผลให้สถานประกอบการต้องถูกยกเลิกการดำเนินกิจการได้

ผลการศึกษาสอดคล้องกับเสาวนีย์ เผ่าเมือง ซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่อง “พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัท ซีทีเอส อิเล็กทรอนิกส์ คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย)” และพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามไม่เคยเกิดอุบัติเหตุและให้ระดับความสำคัญเกี่ยวกับปัจจัยเสริมสร้างความปลอดภัยด้านศึกษาอยู่ในระดับมากและให้ความสำคัญเกี่ยวกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานด้านการใช้เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์อยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการศึกษาไม่สอดคล้องกับคมสันต์ ธงชัย และคณะ ซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่อง “การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยกับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการบาดเจ็บเนื่องจากการทำงานของคนงานก่อสร้างในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดอุบลราชธานี” และพบว่าคนงานมีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากการทำงานอยู่ในระดับความเสี่ยงน้อยและการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของสถานประกอบการอยู่ในระดับปานกลาง ปัญหาที่พบส่วนใหญ่ คือ สถานประกอบการไม่มีการจัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและไม่มีการฝึกอบรมความปลอดภัย ซึ่งสาเหตุที่ทำให้ผลการศึกษาไม่สอดคล้องกันอาจะมาจากการศึกษาในสถานประกอบการที่ดำเนินธุรกิจที่แตกต่างกัน รวมทั้งพื้นที่ในการศึกษาแตกต่างกัน การศึกษาครั้งนี้ดำเนินการในนิคมอุตสาหกรรมซึ่งจะมีการตรวจตรา เข้มงวดในเรื่องของการใช้มาตรการความปลอดภัยมากกว่า

นอกจากนั้นผลการศึกษายังไม่สอดคล้องกับจันทิราพร ทังสุวรรณ ซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่อง “การจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน (SHE) ในโรงงานผลิตน้ำมันจากถ่านหินเกรดเก่าไม่ใช่แล้ว” และพบว่าผู้บริหารโรงงานให้ความสำคัญกับกระบวนการผลิตมากกว่าการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงานของโรงงาน ยังไม่มีการกำหนดนโยบายการพัฒนา SHE รวมทั้งไม่มีการปลูกฝังทัศนคติและการส่งเสริมการจัดการ SHE แก่ลูกจ้าง ทั้งนายจ้างและลูกจ้างยังขาดความรู้เกี่ยวกับกฎหมายและมาตรการที่เกี่ยวข้องกับ SHE ลูกจ้างมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ทางโรงงานจัดหาให้ตามกฎระเบียบที่นายจ้างกำหนดไว้ แต่ยังคงขาดความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริง ซึ่งสาเหตุที่ทำให้ผลการศึกษาไม่สอดคล้องกันอาจะมาจากการศึกษาในสถานประกอบการที่ดำเนินธุรกิจที่แตกต่างกัน รวมทั้งขนาดของธุรกิจที่แตกต่างกัน



3) จากผลการศึกษา ซึ่งพบว่า อาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ทุกด้านมีอิทธิพลต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย โดยเรียงลำดับตัวแปรที่มีอิทธิพลมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านการปรับงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน ด้านการป้องกันด้านการส่งเสริม ด้านการจัดการงาน และด้านการปกป้องคุ้มครอง ตามลำดับ โดยทุกตัวแปรรวมกันสามารถอธิบายความผันแปรของความปลอดภัยในที่ทำงานได้ร้อยละ 63.6 ซึ่งสาเหตุที่อาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มีอิทธิพลต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยนั้น อาจจะเป็นเพราะว่า ปัจจัยอาชีวอนามัยทั้งหมดซึ่งประกอบด้วยปัจจัยด้านการส่งเสริมด้านการป้องกัน ด้านการปกป้องคุ้มครอง ด้านการจัดการงาน และด้านการปรับงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงานเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน มาตรการต่าง ๆ ในปัจจัยเหล่านี้ ทำให้ลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ ลดความเสี่ยงในการเกิดโรคจากการปฏิบัติงาน และทำให้พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพชีวิตที่ดี

ผลการศึกษาสอดคล้องกับคมสันต์ ชงชัย และคณะ ซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่อง “การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยกับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการบาดเจ็บเนื่องจากการทำงานของคนงานก่อสร้างในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดอุบลราชธานี” และพบว่าการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากการทำงาน และปัจจัยที่สามารถทำนายผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากการทำงาน ได้แก่ ทักษะการรับรู้ ขนาดของแหล่งก่อสร้าง การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและความรู้ โดยสามารถร่วมกันทำนายได้ร้อยละ 48.4 นอกจากนี้ผลการศึกษา ยังสอดคล้องกับกิตติพัฒน์ กาญจนสินธุ์ ซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่างความปลอดภัยและอาชีวอนามัย พฤติกรรมความปลอดภัยกับคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานบริษัท วีเซิร์ฟโลจิสติกส์ จำกัด” และพบว่าความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการทำงานขององค์กรโดยรวมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงาน และพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานมีความสัมพันธ์ทางบวกกับคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงาน

ผลการศึกษา ยังสอดคล้องกับเสาวนีย์ เผ่าเมือง ซึ่งทำการศึกษาเรื่อง “พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัท ซีทีเอส อิเล็กทรอนิกส์ คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย)” และพบว่า ปัจจัยเสริมสร้างความปลอดภัยมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานด้านภาพรวมในทิศทางเดียวกัน และผลการศึกษา ยังสอดคล้องกับปิยนันท์ สวัสดิ์ศฤงฆาร ซึ่งทำการศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานในสถานประกอบกิจการประเภทอุตสาหกรรมการผลิตที่ได้รับรางวัลดีเด่นด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี พ.ศ.2553” และพบว่า พฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานฯ ทั้งอิทธิพลทางตรงอิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวม พบว่า มีอิทธิพลทางตรง 3 ปัจจัยเรียงตามลำดับอิทธิพล คือ ปัจจัยเจตคติความปลอดภัย ปัจจัยความปลอดภัยเชิงพฤติกรรม และปัจจัยบุคลิกภาพ อิทธิพลทางอ้อมเรียงตามลำดับอิทธิพล ได้แก่ ปัจจัยบรรยากาศความปลอดภัย ปัจจัยการจูงใจความปลอดภัย ปัจจัยความรู้ความปลอดภัย ปัจจัยบุคลิกภาพ และปัจจัยเจตคติความปลอดภัย อิทธิพลรวมเรียงตามลำดับ อิทธิพล ได้แก่ ปัจจัยบรรยากาศความปลอดภัย ปัจจัยเจตคติความปลอดภัย ปัจจัยบุคลิกภาพ ปัจจัยการจูงใจความปลอดภัย ปัจจัยความปลอดภัยเชิงพฤติกรรม และปัจจัยความรู้ความปลอดภัย และพบว่าตัวแปร

พยากรณ์ในแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงสาเหตุร่วมกันอธิบายหรือทำนายตัวแปรเกณฑ์หรือพฤติกรรม ความปลอดภัยของพนักงานได้ประมาณ ร้อยละ 99.93 สำหรับตัวอย่างกลุ่มที่หนึ่งและประมาณร้อยละ 99.82 สำหรับตัวอย่างกลุ่มที่สอง

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

### 5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการศึกษาซึ่งพบว่า อาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรม เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ทุกด้านมีอิทธิพลต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ดังนี้

#### 1) ด้านการส่งเสริม

1.1) สถานประกอบการควรมีส่งเสริมและสนับสนุนให้พนักงานออกกำลังกาย โดยจัดทำ ห้องสำหรับออกกำลังกายขึ้นในสถานประกอบการ โดยพนักงานสามารถเข้าใช้ได้หลังจากเลิกงาน หรือระหว่างเวลาพัก เพราะการออกกำลังกายจะทำให้พนักงานมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง สมบูรณ์ นอกจากนี้การออกกำลังกายยังเป็นการระบายความเครียดทั้งทางร่างกายและจิตใจทำให้พนักงานได้ผ่อนคลายความตึงเครียด

1.2) สถานประกอบการควรมีการจัดกิจกรรมแข่งขันกีฬาในเทศกาลประจำปีของตนเอง เช่น งานปีใหม่ งานวันครบรอบจัดตั้งบริษัท เป็นต้น เพื่อเสริมสร้างความสามัคคีและเป็นการ กระตุ้นให้พนักงานมีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

1.3) สถานประกอบการควรจัดให้มีสถานที่สำหรับจำหน่ายอาหารที่มีคุณภาพดี และ ราคาเหมาะสม และถูกสุขอนามัย เพื่อสุขอนามัยของพนักงาน

#### 2) ด้านการป้องกัน

2.1) สถานประกอบการควรจัดให้มีช่วงพักผ่อนระหว่างการปฏิบัติงานเพื่อให้พนักงานได้ ผ่อนคลาย โดยเฉพาะพนักงานที่ต้องปฏิบัติงานในลักษณะเดิมซ้ำ ๆ กันในระยะเวลาที่ยาวนาน

2.2) สถานประกอบการควรจัดให้มีการตรวจสุขภาพประจำปี เพื่อให้ทราบปัญหา สุขภาพของพนักงาน และมีการติดตามการปรับปรุงพฤติกรรมสุขภาพของพนักงาน เช่น ใน พนักงานที่มีระดับไขมันสูง เมื่อให้คำแนะนำด้านสุขภาพไปแล้วและตรวจสุขภาพครั้งถัดมา ระดับ ไขมันของพนักงานดังกล่าวควรลดลงหรืออยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม เป็นต้น โดยอาจหามาตรการ กระตุ้นให้พนักงานมีการปรับปรุงสุขภาพของตน

#### 3) ด้านการปกป้องคุ้มครอง

3.1) สถานประกอบการควรดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยให้ครบถ้วน เพียงพอ และดูแลรักษาอุปกรณ์เหล่านั้นให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

3.2) สถานประกอบการควรแต่งตั้งบุคลากรทำหน้าที่ในด้านการดูแลความปลอดภัย และควบคุมให้มีการดำเนินการด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

3.3) ในกรณีที่อาจจะต้องมีการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหากต้องปฏิบัติหน้าที่นั้นในระยะเวลาที่ยาวนาน ควรจัดให้พนักงานได้หยุดพักจากการปฏิบัติงานนั้นเป็นระยะเวลาสั้นๆ เพียงพอที่จะไม่ทำให้เกิดโรคร้าย

#### 4) ด้านการจัดการงาน

4.1) สถานประกอบการควรจัดสภาพแวดล้อมของสถานที่ปฏิบัติงานให้มีความเหมาะสม เช่น มีอากาศถ่ายเทดี มีฝุ่นละอองน้อย สะอาด ไม่ชื้นแฉะ เป็นต้น

4.2) สถานประกอบการควรจัดให้มีมุมพักผ่อนสำหรับพนักงาน

#### 5) ด้านการปรับงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน

5.1) มีการหมุนเวียนพนักงานให้ปฏิบัติหน้าที่เพื่อไม่ให้เกิดความจำเจ และเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพของงาน

5.2) ในงานที่ต้องอาศัยความเชี่ยวชาญหรือชำนาญเป็นพิเศษ อาจจะต้องมีการทดสอบความสามารถในการปฏิบัติงาน และมีการทดลองปฏิบัติงานก่อน

### 5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ดังนี้

- 1) การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะพนักงานบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ภาคตะวันออกเท่านั้น ควรทำการศึกษาเพิ่มในกลุ่มอุตสาหกรรมอื่น ๆ เพื่อให้มีความหลากหลายและครอบคลุมประเด็นของการจัดการความปลอดภัยมากขึ้น
- 2) ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรทำการศึกษาโดยขยายขอบเขตของการศึกษาเพิ่มขึ้น โดยศึกษาเพิ่มในส่วนของผู้บริหาร หัวหน้าหน่วยงาน หน่วยงานที่รับผิดชอบหรือมีส่วนในงานอาชีวอนามัย เช่น หน่วยงานราชการ นักวิชาการ ตัวแทนชุมชน รวมทั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามาร่วมให้ข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นด้านความปลอดภัย
- 3) ควรศึกษาวิธีการจัดการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงานประกอบการศึกษาตัวแปรอื่น ๆ ที่มีผลต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 4) ควรมีการศึกษาถึงความสอดคล้องของนโยบายด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงานกับการปฏิบัติด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงานของพนักงานว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ และมีการประเมินเพื่อทำการปรับปรุงแผนการปฏิบัติงานด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงานอย่างต่อเนื่อง

## เอกสารอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กระทรวงแรงงาน. (2549). *กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549*. กรุงเทพฯ: กระทรวงแรงงาน.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2546). *การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล*. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2547). *หลักสถิติ.โรงพิมพ์ธรรมสาร (พิมพ์ครั้งที่ 7)*.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2549). *สถิติสำหรับงานวิจัย. ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2552). *สถิติสำหรับงานวิจัย. ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี (พิมพ์ครั้งที่ 4)*. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิตติพัฒน์ กาญจนสินีนท์. (2553). *ความสัมพันธ์ระหว่างความปลอดภัยและอาชีวอนามัย พฤติกรรมความปลอดภัยกับคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานบริษัท วีเซิร์ฟ โลจิสติกส์ จำกัด. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม*.
- คมสันต์ ธงชัย, ญัฐพงศ์ เคลือศิริ และธนสนี สมบูรณ์. (2552). *การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย กับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการบาดเจ็บเนื่องจากการทำงานของคนงานก่อสร้างในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดอุบลราชธานี. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ฉบับงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์(18-20 ส.ค. 2552), 184-194*.
- คมสันต์ ธงชัย. (2549). *ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยกับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการประสบอันตรายหรือบาดเจ็บ จากการทำงานก่อสร้างในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดขอนแก่น. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น*.
- คมสันต์ ธงชัย และคณะ. (2551). *การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยกับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการบาดเจ็บเนื่องจากการทำงานของคนงานก่อสร้างในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดอุบลราชธานี. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*.
- จันทิราพร ทังสุวรรณ. (2555). *การจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน (SHE) ในโรงงานผลิตน้ำมันจากยางรถยนต์เก่าไม่ใช้แล้ว. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(การจัดการสิ่งแวดล้อม) คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์*.
- จันทร์จारी เกตุมาโร. (2556). *อาชีวอนามัย*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลานามัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

- จิราภรณ์ จินดาพล. (2551). *แนวทางการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์*. ปริญญาสาธาณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, แขนงวิชา สาธาณสุขศาสตร์, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- จันทร์จารี เกตุมาโร. (2556). *อาชีวอนามัย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ชัยยุทธ ชวลิตนธิกุล. (2532). *รวมกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน*. กรุงเทพฯ: เมฆาเพรส.
- ชัยอนันต์ สมุทวนิช. (2541). *ทางสายกลางในการศึกษา*. กรุงเทพฯ: วชิราวุธวิทยาลัย.
- ชัยอนันต์ สมุทรวณิช. (2544). *จากรัฐชาติสู่รัฐตลาด : แนวความคิดเกี่ยวกับรัฐและสังคมในยุคโลกาภิวัตน์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์บ้านพระอาทิตย์.
- ณัชชาภัทร อุ๋นตรงจิตร. (2545ก). *รัฐศาสตร์เบื้องต้น*. เชียงใหม่: คเนจนิจการพิมพ์.
- ณัชชาภัทร อุ๋นตรงจิตร. (2545ข). *การบริหารสาธารณะในโลกยุคโลกาภิวัตน์*. *รัฐศาสตร์ปริทัศน์*, 37(1), 61-72.
- ติน ปรัชญพฤทธิ์. (2541). *สภาพแวดล้อมของการจัดการ*. ใน *ปรพณต นันทียะกุล (บรรณาธิการ). รัฐศาสตร์ 50 ปี*. กรุงเทพฯ: สุรพิมพ์.
- ธเนศวร์ เจริญเมือง. (2545). *100 ปี ของการปกครองท้องถิ่นไทย พ.ศ.2440-2540 (พิมพ์ครั้งที่ 4)*. กรุงเทพฯ: โครงการจัดพิมพ์คบไฟ.
- ธันยวัฒน์ รัตนศักดิ์. (2546). *นโยบายสาธารณะ*. เชียงใหม่: คเนจนิจการพิมพ์.
- นัทธพงศ์ นันทสำเร็จ. (2558). *สูตรความสำเร็จการบริหารมาตรฐานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยฉบับบูรณาการ*. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี. (ม.ป.ป.). *รวมรายชื่อและข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรมในประเทศไทย*. วันที่ค้นข้อมูล 16 พฤศจิกายน 2558, เข้าถึงได้จาก <http://thailandindustry.blogspot.com/2012/09/laem-chabang-industrial-estate.html>
- ปาริชาติ ศิวะรักษ์. (2539). *เปรียบเทียบนโยบายบริหารประเทศ 4 รัฐบาล*. กรุงเทพฯ: สถาบันนโยบายศึกษา.
- ปิยนันท์ สวัสดิ์ศฤงฆาร. (2555). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานในสถานประกอบการประเภทอุตสาหกรรมการผลิตที่ได้รับรางวัลดีเด่นด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี พ.ศ.2553*. ปรัชญาดุสิตบัณฑิต, สาขาการพัฒนารัฐพยาบาลมนุษย, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- พิสิฐ เมธาภัทร ไพโรจน์ สกริยากร และชัยยุทธ ชวลิตนธิกุล. (2552). *การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในสถาบันอาชีวศึกษา*. ครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิตบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- พีรสิทธิ์ คำานวนศิลป์ และศุภวัฒน์นกร วงศ์ธนวุธ. (2551). *สถิติพื้นฐานเพื่องานวิจัยท้องถิ่น*. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- รุ่งศรี ศศิธร. (2536). *ความสัมพันธ์ระหว่างแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพกับการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงานก่อสร้าง*

- ในบริษัทรับเหมาก่อสร้างบางแห่ง จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาอุตสาหกรรมและความปลอดภัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วันที พันธุ์ประสิทธิ์. (2553). องค์กรอาชีพอนามัยและความปลอดภัย. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาการ การบริหารงานอาชีพอนามัยและความปลอดภัย หน่วยที่ 13* (หน้า 1-30). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. (2547). *วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน* (พิมพ์ครั้งที่ 18). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. (2548). *วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- วิทยา เมฆขำ, วิทยา อยู่สุข และละอองทิพย์ มัทธูรส. (2550). การพัฒนารูปแบบการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน งานศิลปหัตถกรรมโลหะที่ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นกรุงรัตนโกสินทร์. *วารสารศึกษาศาสตร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)*, 30(2-3), 138-154.
- วิทยา อยู่สุข. (2552). *อาชีวอนามัยและความปลอดภัย*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วิมลลล ละอองศิริวงศ์.(2541). *ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้สภาพการทำงานที่เป็นอันตรายและพฤติกรรมการทำงานอย่างปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแผ่นเหล็ก*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมเกียรติ อ่อนวิมล. (2547, มีนาคม 28). *การแปรรูปรัฐวิสาหกิจในมุมมองของนักเศรษฐศาสตร์* *โนเบล*. มติชน, หน้า 9.
- สุภางค์ จันทวานิช. (2556). *การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 11). คณะรัฐศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสาวนีย์ เผ่าเมือง. (2554). *พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัท ซีทีเอส อีเล็กทรอนิกส์ คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย)*. ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิชาเอกการจัดการวิศวกรรมธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- แสงพะจัน พิมมะวง. (2552). *สถานการณ์เบื้องต้นด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของคณงานโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอและเย็บผ้า ที่นครหลวงเวียงจันทร์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว*. วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธาณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม, บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. (2544). *คำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี พันตำรวจโททักษิณ ชินวัตร นายกรัฐมนตรี แถลงต่อรัฐสภา วันจันทร์ที่ 26 กุมภาพันธ์ 2544*. วันที่ค้นข้อมูล 26 กุมภาพันธ์ 2559, เข้าถึงได้จาก

[http://www.mof.go.th/social/mof\\_newgov\\_policy.htm](http://www.mof.go.th/social/mof_newgov_policy.htm)

[http://www2.diw.go.th/l\\_standard/Web/pane\\_files/Industry25.asp](http://www2.diw.go.th/l_standard/Web/pane_files/Industry25.asp)

คณะกรรมการกลุ่มปรับปรุงชุดวิชา อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 2556

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สาขาวิชา วิทยาศาสตร์สุขภาพ ฉบับปรับปรุงครั้งที่

### ภาษาอังกฤษ

Anderson, J. E. (1984). *Public Policy-Making* (3rd ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.

Bentley, A. F. (1949). *The Process of Government: A Study of Social Pressures*. Bloomington, Indiana: The Principia Press.

Caldwell, L. (1970). *Environment: A Challenge to Modern Society*. New York: Doubleday and Co.

Cox, S. & Cox, T. (1991). The Structure of Employee Attitudes to Safety. *Journal of Work and Stree*, 5, 93-106.

Dejoy, D. M. (1994). *Managing Safety in the Workplace : An Attribution Theory Analysis and Model*. Dissertation Abstracts International.

Dye, T. R.. (1984). *Understanding Public Policy* (3rd ed.). Englewood Cliffs., New Jersey: Prentice-Hall.

Vickers, Sir G. (1965). *The Art of Judgment: A Study of Policy Making*. London: Chapman & Hall.

Ham, C. & Hill, M. (1993). *The Policy Process in the Modern Capitalist State* (2nd ed.). London: Harvester Wheatsheaf.

Hawley, C. E. & Weintraub, R. (eds.). (1966). "Environment: A New Focus for Public Policy", in *Administrative Questions and Political Answers*. Princeton: D. Van Nostrand.

Janssens, M., Brett, J. M. & Smith, F. J. (1995). *Confirmatory Cross-Cultural Research Testing the Viability of a Corporation-wide Safety Policy*. Academy of Management.

Jump, N. (1978). *Psychometric Theory* (2nd. Ed.). New York: McGraw Hill.

Klonowicz, T. & Sokolowska, J. (1993). Every Danger: Individual Difference, Accident Perception, and Safety Behavior. *Journal of Polish Psychology Bullentin*, 24, 51-61.

- Meshkati, N. (1990). Preventing Accident at Oil and Chemical Plant. *Professionals Safety*, 35(November 1990), 59-65.
- OHSAS Project Group. (2007). *Occupational Health and Safety Management-Systems-Requirements*. London: BSI.
- Schwartzenberg, R.G. (1974). *Sociologie Politique*. Paris: Montchrestien.



ภาคผนวก  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ภาคผนวก ก  
แบบสอบถาม

### แบบสอบถาม

**เรื่อง** อาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ  
ในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย

เรียนทุกท่าน

ด้วยคณะผู้วิจัยได้จัดทำโครงการวิจัยเรื่อง “อาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย”

ในการนี้ จึงใคร่ขอความกรุณาท่านโปรดตอบแบบสอบถามดังกล่าว เพื่อคณะผู้วิจัยจะได้นำข้อมูลที่ได้รับไปเป็นแนวทางในการพัฒนาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของแรงงานภาคอุตสาหกรรม ให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น ส่งผลต่อความเจริญทางด้านเศรษฐกิจและสังคมต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามด้วย จักขอบคุณยิ่ง

คณะผู้วิจัย

ผศ.ดร. เขมมารี รักษาชูชีพ หัวหน้าโครงการวิจัย

พ.ต.อ.ดร. นภดล วงษ์น้อม ผู้ร่วมโครงการวิจัย

ผศ.ดร. วรพักตร์ ภูพันธ์ศรี ผู้ร่วมโครงการวิจัย

คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

มือถือ 08-1913-0961

เลขที่แบบสอบถาม ..... ( ) ( ) ( )

**แบบสอบถาม**

**เรื่อง** อาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย

**คำชี้แจง**

แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามที่จัดทำขึ้นสำหรับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย ทำการสำรวจเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของแรงงานภาคอุตสาหกรรม ให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น ส่งผลต่อความเจริญทางด้านเศรษฐกิจและสังคม จึงขอความร่วมมือมาของท่าน กรุณาตอบแบบสอบถามโดยไม่ต้องกังวลใด ๆ ทั้งสิ้น เพราะคณะผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลเหล่านี้ไว้เป็นความลับ และจะไม่มีการวิเคราะห์เป็นรายบุคคล แต่จะวิเคราะห์โดยภาพรวม จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

โปรดทำเครื่องหมาย  ลงใน ( ) หน้าข้อความที่ท่านเห็นว่าตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล**

1. เพศ

( ) ชาย

( ) หญิง

2. อายุ

( ) ต่ำกว่า 25 ปี

( ) 25-34 ปี

( ) 35-44 ปี

( ) 45-54 ปี

( ) 55 ปีขึ้นไป

3. สถานภาพ

( ) โสด

( ) สมรส

( ) หม้าย

( ) หย่าร้าง

4. ระดับการศึกษา

( ) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.

( ) อนุปริญญา/ปวส.

( ) ปริญญาตรี

( ) ปริญญาโท

( ) สูงกว่าปริญญาโท

( ) อื่นๆ (ระบุ).....

5. รายได้ต่อเดือน

( ) น้อยกว่า 10,000 บาท

( ) 10,001-20,000 บาท

( ) 20,001-30,000 บาท

( ) 30,001-40,000 บาท

( ) 40,001-50,000 บาท

( ) 50,001-100,000 บาท

( ) มากกว่า ห้าแสนบาท

**ส่วนที่ 2** อาชีวอนามัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็น ด้วย มาก ที่สุด (5)	เห็น ด้วย มาก (4)	เห็น ด้วย ปาน กลาง (3)	เห็น ด้วย น้อย (2)	เห็น ด้วย น้อย ที่สุด (1)
<b>1) ด้านการส่งเสริม</b>						
6	มีการส่งเสริมและชำระไว้ซึ่งสุขภาพทางด้านร่างกายที่แข็งแรงและสมบูรณ์ ของพนักงาน					
7	มีการส่งเสริมและชำระไว้ซึ่งสุขภาพทางด้านจิตใจของพนักงาน					
8	มีความเป็นอยู่ที่ดีร่วมกันในสังคม ของพนักงาน					
<b>2) ด้านการป้องกัน</b>						
9	มีการป้องกันมิให้ผู้ประกอบอาชีพหรือพนักงานมีสุขภาพอนามัยเสื่อมโทรม					
10	มีการป้องกันมิให้ผู้ประกอบอาชีพหรือพนักงานมีสุขภาพอนามัยผิดปกติ					
11	มีการป้องกันสภาวะการทำงานของพนักงานให้เป็นปกติสุข					
<b>3) ด้านการปกป้องคุ้มครอง</b>						
13	การดำเนินการปกป้องคุ้มครองแรงงานมิให้มีการทำงานที่เสี่ยง					
14	การดำเนินการปกป้องคุ้มครองแรงงานมิให้มีการทำงานที่เกิดอันตราย					
15	การดำเนินการปกป้องคุ้มครองแรงงานมิให้มีการทำงานที่ก่อให้เกิดโรคร้ายไข้เจ็บ					
<b>4) ด้านการจัดการงาน</b>						
16	มีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของร่างกาย					
17	มีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของจิตใจ					
18	มีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงาน					

	ที่เหมาะสมกับแรงงานทางด้านสังคม					
<b>5) ด้านการปรับงานให้เข้ากับคนและปรับคนให้เข้ากับงาน</b>						
19	มีการปรับสภาพของงานและคนทำงานให้สามารถทำงานได้อย่างเหมาะสม					
20	มีการปรับสภาพของงานและคนทำงานให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
21	มีการคำนึงถึงสภาพทางด้านสรีระวิทยาและพื้นฐานความแตกต่างทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจของคนทำงานให้มีความสอดคล้องมากที่สุด					

**ส่วนที่ 3** ความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็น ด้วย มาก ที่สุด (5)	เห็น ด้วย มาก (4)	เห็น ด้วย ปาน กลาง (3)	เห็น ด้วย น้อย (2)	เห็นด้วย น้อยที่สุด (1)
<b>1) ปฏิบัติตามกฎหมาย</b>						
22	แผนผังแสดงการติดตั้งเครื่องจักรที่เหมาะสมและถูกต้องตามมาตรฐาน					
23	มีการยอมรับให้ตั้งโรงงานจากชุมชน					
24	ระบบสาธารณูปโภค ได้แก่ การติดตั้งระบบไฟฟ้าในโรงงาน ระบบปรับอากาศ ระบบบำบัดอากาศเสีย ระบบน้ำใช้และอื่นๆ ควรได้รับการออกแบบและรับรองโดยผู้มีความเชี่ยวชาญตามกฎหมาย					
<b>2) กำหนดนโยบาย</b>						
25	มีนโยบายรักษาความปลอดภัยที่ออกมาจากฝ่ายบริหาร เป็นลายลักษณ์อักษร					
26	มีนโยบายทางด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เป็นหนังสือลายลักษณ์อักษร					
27	ผู้บริหารสามารถตัดสินใจแทนเจ้าของกิจการได้ ในการนำนโยบายความปลอดภัยทั้งหมดมาสู่การปฏิบัติให้					

	งานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ					
<b>3) สภาพแวดล้อมในการทำงาน</b>						
28	มลพิษทางน้ำใช้การบำบัดด้วยวิธีการทางเคมี					
29	มลพิษทางอากาศใช้ระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง					
30	สิ่งปฏิกูลหรือวัตถุที่ไม่ใช้แล้ว ส่งให้โรงงานผู้ให้บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม					
<b>4) การเก็บรักษาสารเคมี จัดการขนส่ง ขนถ่ายสินค้า</b>						
31	แยกกองเก็บ โดยการจัดระเบียบ ประเภท ชนิด ของสารเคมีและสารไวไฟ					
32	มีขั้นตอนในการตรวจสอบสภาพทั้งบรรจุภัณฑ์และฝาปิดให้มีความเหมาะสมกับการใช้งานเสมอ					
33	นำไปกำจัดที่ศูนย์บริการกำจัดสารอุตสาหกรรม ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ					
34	การขนถ่ายต้องมีการใช้ระบบกำจัดฝุ่นละออง เขม่าควัน สารเคมี และ ฟุ้งไอตะกั่ว ที่ไม่ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนหรือเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานหรือผู้อาศัยใกล้เคียง					
<b>5) การจัดการพื้นที่โรงงาน</b>						
35	เครื่องจักรที่ได้รับการติดตั้งมีรายละเอียดและข้อกำหนดที่ชัดเจน เกี่ยวกับเครื่องจักรที่ใช้					
36	มีแบบแปลนการวางผังเครื่องจักร					
37	มีคู่มือและเอกสารการใช้งานที่ชัดเจน					
38	ตรวจสอบสภาพเครื่องจักรซ่อมบำรุง อุปกรณ์ไฟฟ้าให้เหมาะสมกับการใช้งานอยู่ตลอดเวลา					
<b>6) การสอนงาน การฝึกอบรม การปฐมพยาบาล</b>						
39	มีการฝึกอบรมและแนะนำวิธีการป้องกันเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในส่วนที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายและอุบัติเหตุและอุบัติภัย					
40	มีการจัดทำแผนป้องกันอุบัติเหตุและอุบัติภัยที่มีหลักฐานเอกสารแสดงไว้ที่โรงงาน สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา					
41	จัดให้มีสัญญาณแจ้งเหตุอันตราย ณ ที่ต่างกันอย่างน้อย 2 แห่ง					
42	มีการปฐมพยาบาล เรื่องความปลอดภัย ก่อนเข้าทำงาน					

<b>7) ด้านการแพทย์ การปฐมพยาบาล</b>						
43	มีความพร้อมในการจัดการด้านการแพทย์ พยาบาล เภสัชกร อยู่ตลอดเวลา					
44	จัดเตรียมทางด้านการแพทย์ การปฐมพยาบาลในกรณี เกิดภาวะฉุกเฉิน ไฟไหม้ อุบัติเหตุ					
45	จัดให้มีการฟื้นฟูสมรรถภาพคนงานหลังประสบอุบัติเหตุ					
<b>8) ระบบเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน</b>						
46	มีการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับคนงาน โดยเฉพาะ การทำข้อมูลด้านอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ การสัมผัสกับ สารเคมี การเจ็บป่วย					
47	สนับสนุนให้มีการศึกษาหาวิธีการควบคุมสภาพแวดล้อม ในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย					
<b>9) ผู้รับผิดชอบด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่ทำงาน</b>						
48	จัดให้มีผู้รับผิดชอบทางด้านอาชีวอนามัยในที่ทำงานเต็ม เวลา					
49	จัดให้มีผู้รับผิดชอบทางด้านความปลอดภัยที่ทำงานเต็ม เวลา					
50	ผู้รับผิดชอบดังกล่าวต้องทำหน้าที่เหล่านั้นโดยเฉพาะ					
<b>10) ระบบการตรวจความปลอดภัย การบันทึก การรายงานผล การเก็บรักษาข้อมูล</b>						
51	มีการบันทึกระบบตรวจสอบความปลอดภัยอย่างเป็น ระบบ					
52	มีการเก็บรักษาข้อมูลความปลอดภัยอาชีวอนามัยอย่าง เป็นระบบ					
53	มีการวิเคราะห์หาแนวทางควบคุมป้องกัน ความปลอดภัย และอาชีวอนามัยอย่างเป็นระบบ					
54	มีการรายงานผลอย่างเป็นระบบ					
<b>11) เครื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</b>						
55	คนงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในขณะปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี เช่นถุงมือยาง					
56	คนงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในขณะปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี เช่นแว่นสวมป้องกัน ตา (Goggles)					
57	คนงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในขณะปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี เช่นหน้ากากป้องกัน					



	สารเคมี					
<b>12) งบประมาณ</b>						
58	งบประมาณในการจัดกิจกรรมและรณรงค์ทางด้านความปลอดภัยในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์					
59	งบประมาณในการจัดกิจกรรมและรณรงค์ทางด้านความสะอาดในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์					
60	งบประมาณทางการดำเนินงาน มาตรฐานอาชีพอนามัยและความปลอดภัย ทั้งในและต่างประเทศ					

ส่วนที่ 4 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณผู้ให้ข้อมูล

ภาคผนวก ข  
แบบสัมภาษณ์

## แบบสัมภาษณ์

**เรื่อง** อาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในที่ทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย

### คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์นี้เป็นแบบสัมภาษณ์ที่จัดทำขึ้นสำหรับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย เพื่อเป็นข้อมูลพัฒนาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของแรงงานภาคอุตสาหกรรม ให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น ส่งผลต่อความเจริญทางด้านเศรษฐกิจและสังคม จึงขอความร่วมมือมายังท่าน กรุณาตอบแบบสัมภาษณ์โดยไม่ต้องกังวลใด ๆ ทั้งสิ้น เพราะคณะผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลเหล่านี้ไว้เป็นความลับ และจะไม่มีมีการวิเคราะห์เป็นรายบุคคล แต่จะวิเคราะห์โดยภาพรวม จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

1. เพศ .....
2. อายุ .....
3. สถานภาพ .....
4. ระดับการศึกษา .....
5. รายได้ต่อเดือน .....

**1) ด้านการส่งเสริม**

มีการส่งเสริมและสร้างไว้ซึ่งสุขภาพทางด้านร่างกาย ที่แข็งแรงและสมบูรณ์ ของพนักงาน

.....

.....

.....

มีการส่งเสริมและสร้างไว้ซึ่งสุขภาพทางด้านจิตใจ ของพนักงาน

.....

.....

.....

มีความเป็นอยู่ที่ดีร่วมกันในสังคม ของพนักงาน

.....

.....

.....

**2) ด้านการป้องกัน**

มีการป้องกันมิให้ผู้ประกอบอาชีพหรือพนักงานมีสุขภาพอนามัยเสื่อมโทรม

.....

.....

.....

มีการป้องกันมิให้ผู้ประกอบอาชีพหรือพนักงานมีสุขภาพอนามัยผิดปกติ

.....

.....

.....

มีการป้องกันสภาวะการทำงานของพนักงานให้เป็นปกติสุข

.....

.....

.....

### **3) ด้านการปกป้องคุ้มครอง**

การดำเนินการปกป้องคุ้มครองแรงงานมิให้มีการทำงานที่เสี่ยง

.....

.....

.....

การดำเนินการปกป้องคุ้มครองแรงงานมิให้มีการทำงานที่เกิดอันตราย

.....

.....

.....

การดำเนินการปกป้องคุ้มครองแรงงานมิให้มีการทำงานที่ก่อให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บ

.....

.....

.....

### **4) ด้านการจัดการงาน**

มีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของร่างกาย

.....

.....

.....

มีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของจิตใจ

.....

.....

.....

มีการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการทำงานที่เหมาะสมกับแรงงานทางด้านสังคม

.....

.....

.....

### 5) ด้านการปรับงานให้กับคนและปรับคนให้กับงาน

มีการปรับสภาพของงานและคนทำงานให้สามารถทำงานได้อย่างเหมาะสม

.....  
.....  
.....

มีการปรับสภาพของงานและคนทำงานให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

.....  
.....  
.....

มีการคำนึงถึงสภาพทางด้านสรีระวิทยาและพื้นฐานความแตกต่างทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ของคนทำงานให้มีความสอดคล้องมากที่สุด

.....  
.....  
.....

**ภาคผนวก ค**

หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

ที่ ศธ ๖๒๑๑/๑๒๖๘๑



คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์  
มหาวิทยาลัยบูรพา ๑๖๙  
ถนนลงหาดบางแสน ตำบลแสนสุข  
อำเภอมือเมือง จังหวัดชลบุรี ๒๐๑๓๑

๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน

สิ่งที่แนบมาด้วย แบบสอบถาม

ตามที่ ผศ.ดร. เขมมารี รักชูชีพ หัวหน้าโครงการวิจัย พ.ต.อ.ดร. นกตล วงษ์น้อม ผู้ร่วมโครงการวิจัย และ ผศ.ดร. วงพิกตร์ ภูพันธ์ศรี ผู้ร่วมโครงการวิจัย ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้ (เงินอุดหนุนจากรัฐบาล) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ มหาวิทยาลัยบูรพา ผ่านสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ การวิจัยเรื่อง “อาชีวอนามัยต่อความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ ในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย” ในการนี้จึงขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์สมคิด เพชรประเสริฐ)

รองคณบดี รักษาการแทน

คณบดีคณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์

หน่วยงานส่งเสริมการวิจัย ผลิตเอกสาร และตำรา

โทรศัพท์ : ๐๓๘-๑๐๒๓๖๙ ต่อ ๑๓๐

โทรสาร : ๐๓๘-๓๙๓-๔๗๕

ผู้ประสานงาน : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เขมมารี รักชูชีพ

โทรศัพท์ : ๐๘๑-๙๑๓๐๙๖๑



ประวัติคณะผู้วิจัย

**- หัวหน้าโครงการ**

1. นามสกุล (ภาษาไทย) ผศ.ดร.เขมมารี รักษ์ชูชีพ  
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Asst.Prof.Dr.Khemaree Rugchoochip
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 1017 01280 68 3
3. ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อ : คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เลขที่ 169  
ถนนลงหาดบางแสน ต.แสนสุข อ.เมือง. จ. ชลบุรี 20130 หมายเลขโทรศัพท์ : 081-9130961  
(e-mail) : [Khemaree2012@hotmail.co.th](mailto:Khemaree2012@hotmail.co.th)
5. ประวัติการศึกษา

ระดับ การศึกษา	วุฒิการศึกษา	สาขา	ปีที่ สำเร็จ	ชื่อสถาบัน การศึกษา	ประเทศ
ปริญญาตรี	เศรษฐศาสตร์บัณฑิต	การคลังสาธารณะ	2521	มหาวิทยาลัย รามคำแหง	ไทย
ปริญญาโท	ศิลปศาสตร์ มหาบัณฑิต	การสื่อสารและ การจัดการธุรกิจ <u>หลักสูตรนานาชาติ</u>	1989	มหาวิทยาลัย หอการค้าไทย	ไทย
ปริญญาเอก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต School of Public Administration	การบริหารการ พัฒนา <u>หลักสูตรนานาชาติ</u>	2007	สถาบันบัณฑิต พัฒนบริหารศาสตร์ ( NIDA)	ไทย

Language Link School, London 2521  
English Language, Advanced Level, 1979  
Pitman College, London, 1980

**Training Course**

- University of South Australia

English Business, 1996

- University of Auckland Technology, 2004

International Business

- Fachhochschule Gelsenkirchen, Educational System in Germany, Oct. 2007.

- MCI Management Center Innsbruck, Doing Business in Austria, 2007.

- De Montfort University, UK. English Business, 2011

- Business Environment Study Tour, January 2015

6. สาขาที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

สาขาทางบริหารธุรกิจ สาขาทางด้าน ภาษาอังกฤษธุรกิจ

7. ประสบการณ์วิจัยทั้งในและนอกประเทศ

- N. Peerakam, Y. Rugchoochip and K. Rugchoochip. The comparison on the quality of life in patients with Alzheimer's disease: before and after the treatment of Rivastigmine and Galantamine in Thailand 2017
- K. Rugchoochip. N. Wongnom. and V. Poopunsri. Occupational Health Towards Occupational Safety of First Level Employee in Electrical and Electronics in Thailand. This research received the financial supported from the Revenue budget (Government subsidies) through the Research Grant of Burapha University, National Research of Thailand (Grant no.194/2561).
- K. Rugchoochip. (2017). Consumer Behavior In Accordance with Sufficiency Economy Philosophy of University Students in the Eastern Region. The University of Surabaya, Faculty of Business and Economics, Department of Management. The New Strategic Communication
- CREATING AND STRENGTHENING BUSINESS PARTNERSHIP IN THE CONCEPTUAL AGE. the 15th International Symposium on Management (INSYMA). on March 1st 2018 at Tao-Tong Hotel, 169 Long-Hard Bangsan Road. Tambon Saensuk, Amphur Muang Chonburi 20131, Thailand.
- เขมมารี รักษ์ชูชีพ และปาริฉัตร ป้องโล่ การตอบสนองของผู้ประกอบการที่มีต่อนโยบายภาครัฐด้าน อาชีวอนามัยและความปลอดภัยของแรงงานภาคอุตสาหกรรม ในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัด ชลบุรี Entrepreneur Response Towards Occupational Health and Safety Policy of Industrial Labor Sector in Laemchabang Industrial Estate, Chonburi Province Funded by Faculty of Political Science and Law, Burapha University, 2016. International

Conference on Public Organization VII Governance Theory and Practice  
Jatinangor Sumedang August 22-23 , 2017 Indonesia

- เขมมาลี รักษ์ชูชีพ บทความวิชาการ โครงสร้างขององค์การ วารสารเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม ปีที่ 5ฉบับที่1 (ม.ค. – มิ.ย. 2560) คณะเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- เขมมาลี รักษ์ชูชีพ บทความวิชาการ เรื่อง กลยุทธ์ (Strategy) วารสารเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมปีที่ 5ฉบับที่ 2 (ก.ค.- ธ.ค.2560) คณะเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- เขมมาลี รักษ์ชูชีพ นภดล วงษ์น้อม วงพัทตร์ ภูพันธ์ศรี อธิพล ศาสตรานรากุล และภัครดา ฉายอรุณเรือง รูปแบบของภาวะผู้นำต่อประสิทธิผลของผู้นำที่มีต่อองค์กร : กรณีศึกษา มุมมองของ นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่เมืองพัทยา Style of Leadership towards Leadership Effectiveness : A Case Study View Points of Foreign Tourist Visitors at Pattaya City. คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ.2560 วารสารเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมปีที่ 5 ฉบับที่ 2 (ก.ค. – ธ.ค. 2560) คณะเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- จิรศักดิ์ สุรังคพิพรรธน์ และเขมมาลี รักษ์ชูชีพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัยต่อ ประสิทธิภาพองค์กรด้านทรัพยากรมนุษย์เพื่อตอบรับการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน : กรณีศึกษา นิคมอุตสาหกรรมนวนคร The 3<sup>rd</sup> CAS National and International Conference 2015 (CASNIC 2015) “Education Reform for Social Justice: The New Challenge”.Collage of Asian Scholars Khon Kaen, Thailand. รวมบทความ และบทคัดย่อ (Abstract&Proceedings) ISBN 978-616-91857-2-7. September 11<sup>th</sup>, 2015
- เขมมาลี รักษ์ชูชีพ และจิตร์ลดา ตรีสาคร ประสิทธิภาพการบริหารต่อระบบ หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ในเขตกรุงเทพมหานคร วารสารปัญญาภิวัฒน์ ปีที่ 7 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม – สิงหาคม 2558 (PANYAPIWAT JOURNAL Volume 7 No.2 May – August 2015)
- เขมมาลี รักษ์ชูชีพ และจิรศักดิ์ สุรังคพิพรรธน์ การพัฒนาศักยภาพการดูแลตนเองของ แรงงานข้ามชาติในประเทศไทยด้านสุขภาพอนามัยในมิติด้านอาชีวอนามัย เพื่อตอบสนอง การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี พ.ศ.2558 การประชุมวิชาการ การบริหารและ

การจัดการ ครั้งที่ 10 “การบริหารและการจัดการเพื่อปฏิรูป” วันศุกร์ที่ 27 มีนาคม 2558 ณ ห้องประชุม ดร.ไสว สุทธิพิทักษ์ อาคาร 6 ชั้น 7 มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

- เขมมาрі รักรัษชูชีพ และบุญทริกา วงษ์วานิช รูปแบบของภาวะผู้นำต่อประสิทธิผลของผู้นำที่มีต่อองค์กร : กรณีศึกษา กรุงเทพมหานคร : เขตมีนบุรี หนองจอก ลาดกระบัง วารสารเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – มิถุนายน 2557 ISSN 2350-9732
- เขมมาрі รักรัษชูชีพ จิรศักดิ์ สุรงค์พิพรรธน์ และกฤษณาล ทองศรี (2555). ปัจจัยที่มีความรู้มุ่งสู่ความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในโรงงานอุตสาหกรรม Rajabhat Mahasarakham University The 4<sup>th</sup> International Conference on Sciences and Social Sciences 2014 Integrated Creative Research for Local Development tower the ASEAN Economic Community ICSSS 2014 September 18-19/2014
- เขมมาрі รักรัษชูชีพ และจิรศักดิ์ สุรงค์พิพรรธน์(2556). ประสิทธิภาพและคุณภาพ การจ้างคนภายนอก (OUTSOURCE) ของการเคหะแห่งชาติในการบริหารจัดการที่อยู่อาศัยสำหรับผู้ใช้แรงงานไทยและผู้ใช้แรงงานต่างด้าว เขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล การประชุมวิชาการทางบริหารธุรกิจระดับชาติ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ 3 31 มกราคม – 1 กุมภาพันธ์ 2557 ณ โรงแรมดิเอ็มเพรส เชียงใหม่
- นฤมล จิตรเอื้อ และเขมมาрі รักรัษชูชีพ(2555). บุคลิกภาพและอารมณ์ต่อความคาดหวังของนักท่องเที่ยวที่ใช้บริการที่พักอำเภอบางน้ำจืด จังหวัดกระบี่ บทคัดย่อ การประชุมวิชาการระดับชาติ เพื่อการพัฒนาด้านวิจัยอย่างยั่งยืน 25-26 ธันวาคม 2555 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ISBN: 978-616-296-012-3
- เขมมาрі รักรัษชูชีพ และจิรศักดิ์ สุรงค์พิพรรธน์ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วารสารปัญญาภิวัฒน์ ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 ประจำเดือน มกราคม – มิถุนายน 2555 ISSN 1906-7658
- เขมมาрі รักรัษชูชีพ และชนงกรณ์ กฤษณาลบุตร (2555). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้มุ่งสู่ความปลอดภัยของหัวหน้างานในโรงงานอุตสาหกรรม บทคัดย่อ การประชุมวิชาการระดับชาติ เพื่อการพัฒนาด้านวิจัยอย่างยั่งยืน 25-26 ธันวาคม 2555 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ISBN: 978-616-296-012-3

- นฤมล จิตรเอื้อ และเขมมาวี รักษ์ชูชีพ กลยุทธ์การจูงใจในการท่องเที่ยวระยะยาวแบบเปี่ยมสุขของนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุชาวต่างประเทศ Global Business and Economics Review Vol.7 No.2 November , 2012 ISSN 1905-8446 คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เรื่อง ความพึงพอใจของลูกค้าจ้างชั่วคราวสาขาวิชาการและสายสนับสนุนต่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วารสารปัญญาภิวัฒน์ ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 ประจำเดือน มกราคม – มิถุนายน 2555 ISSN 1906-7658

เรื่อง ทศนคติของนักศึกษาต่อการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปสู่การแก้ปัญหาความฟุ่มเฟือย : กรณีศึกษานักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีระยะเวลาที่ใช้ในโครงการ12เดือน จุไรรัตน์ ดวงเดือน เขมมาวี รักษ์ชูชีพ และจรัสศักดิ์ สุรังคพิพรรธน์(2010). Student Satisfacation Toward Joining Co-operative Education : A Case Study at Rajamangala University of Technology Thanyaburi The 2<sup>nd</sup> Rajamangala University of Technology International Conference “Science and Technology Development in Creative Economy” 24-26 November 2010 Chulabhorn Research Institute Bangkok ,Thailand

- จรัสศักดิ์ สุรังคพิพรรธน์ และเขมมาวี รักษ์ชูชีพ การพัฒนารูปแบบการดำเนินชีวิตแบบเศรษฐกิจพอเพียง :กรณีศึกษาจังหวัดปทุมธานี การประชุมวิชาการเครือข่ายการวิจัยสถาบันอุดมศึกษา ปี 2552
- เรื่อง “เศรษฐกิจฐานความรู้วิถีกตชาติ” 2-4 เมษายน 2552 โรงแรมทวินโลตัส อ.เมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช
- เขมมาวี รักษ์ชูชีพ และจรัสศักดิ์ สุรังคพิพรรธน์ ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษา ผู้ปกครองและชุมชนต่อสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัย : ศึกษาจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี Conference Proceeding International Conference on the Role of Universities in Hands-On Education August 23-29,2009,Chiang Mai ,Thailand Organized By Rajamangala University of Technology Lanna (RMUTL) ,Thailand

#### ตำรา

- เขมมาวี รักษ์ชูชีพ.(๒๕๕๖). การบริหารเชิงกลยุทธ์. กรุงเทพมหานคร : บริษัททริปเพิ้ล กรุ๊ป. จำนวน ๒๒๘ หน้า
- เขมมาวี รักษ์ชูชีพ.(๒๕๕๓). ทฤษฎีองค์การ. กรุงเทพมหานคร : บริษัททริปเพิ้ล กรุ๊ป. จำนวน ๒๓๙ หน้า

## Work Experience

- อาจารย์พิเศษ มหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะรัฐประศาสนศาสตร์ บรรยายวิชา สัมมนาการทำวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ และเป็นที่ปรึกษางานวิจัยมากกว่า ๘๐ เรื่อง
- อาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปี พ.ศ. ๒๕๓๓-พ.ศ. ๒๕๕๘ สอนระดับปริญญาตรี ปริญญาโท ทั้งหลักสูตรภาษาไทยและภาษาอังกฤษ พร้อมทั้งเป็นที่ปรึกษานักศึกษาปริญญาเอก ทางด้านชุมชนนิพนธ์
- ที่ปรึกษานักศึกษาปริญญาเอก คณะรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
- Executive Secretary to Various international projects such as UNIDO, USAID, GTZ, Thai-Netherlands Project before joining government sector.





- นภดล วงษ์น้อม. (2558, กรกฎาคม - กันยายน). ข่าวประชาสัมพันธ์ห้องสมุดกลางสำนักงานตำรวจแห่งชาติ "การศึกษาเปรียบเทียบสมรรถนะและประสิทธิผลขององค์การ: กรณีสถานีตำรวจในจังหวัดชลบุรี และ ฉะเชิงเทรา". วารสารตำรวจ, 51, 444. หน้า 120.
- \_\_\_\_\_. (2558, มกราคม - มีนาคม). การศึกษาเปรียบเทียบสมรรถนะและประสิทธิผลขององค์การ: กรณีสถานีตำรวจในจังหวัดชลบุรี และฉะเชิงเทรา. วารสารตำรวจ, 51, 442. หน้า 95-97.
- \_\_\_\_\_. (2554). การศึกษาเปรียบเทียบสมรรถนะและประสิทธิผลขององค์การภาครัฐ: กรณีสถานีตำรวจในจังหวัดชลบุรี และฉะเชิงเทรา, ดุษฎีนิพนธ์ สาขารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- \_\_\_\_\_. (2554, กรกฎาคม - ธันวาคม). การศึกษาเปรียบเทียบสมรรถนะและประสิทธิผลขององค์การ ภาครัฐ: กรณีสถานีตำรวจในจังหวัดชลบุรี และฉะเชิงเทรา. วารสารรัฐศาสตร์นิพนธ์, 2, 2. หน้า 122-136.
- \_\_\_\_\_. (2552). พ.ต.อ. นภดล วงษ์น้อม. ผกก.สภ.เมืองชลบุรี ผู้ก่อตั้ง ชุดปฏิบัติการพิเศษ (S.W.A.T.) แห่ง สภ.เมืองพัทยา. นิตยสาร POLICE TODAY THAILAND, 25,3. หน้า 34-36.

\_\_\_\_\_ เขมมารี รักษ์ชูชีพ นภดล วงษ์น้อม วงพัทธ์ ภูพันธ์ศรี อธิพล ศาสตรานรากุล และ ภัครดา ฉายอรุณเรือง รูปแบบของภาวะผู้นำต่อประสิทธิผลของผู้นำที่มีต่อองค์กร : กรณีศึกษามุมมองของ นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่เมืองพัทยา Style of Leadership towards Leadership Effectiveness : A Case Study View Points of Foreign Tourist Visitors at Pattaya City. คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ.2560 วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรมปีที่ 5 ฉบับที่ 2 (ก.ค. - ธ.ค. 2560) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

### - ผู้ร่วมโครงการ

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วงพักตร์ ภูพันธ์ศรี  
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Asst.Professor Dr. Vongphak Pooopunsri
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3-1006-02543-38-3
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำ ภาควิชารัฐประศาสนศาสตร์  
คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์  
มหาวิทยาลัยบูรพา
4. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อ
 

หน่วยงาน	ภาควิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
สถานที่ติดต่อ	10/19 @EAST CONDO ถนนบางแสนสาย 2 ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี
หมายเลขโทรศัพท์	082-4983739
E-mail	vongphak@buu.ac.th
5. ประวัติการศึกษา
  - ป.ร.ด (รัฐประศาสนศาสตร์)
  - ค.ม. (จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว)
  - กศ.บ.(การสอนเคมี)
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา)
  - สาขาวิชาการบริหารทรัพยากรมนุษย์
7. งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน  
วงพักตร์ ภูพันธ์ศรี. (2523). ผลของการฝึกพฤติกรรมที่เหมาะสมในการแสดงออกที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักศึกษาหญิง. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
วงพักตร์ ภูพันธ์ศรี. (2534). การประเมินโครงการฝึกอบรมเทคนิคการหางานทำของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง”.  
ปราณี บุญญา , วงพักตร์ ภูพันธ์ศรี, บุญเลิศ ไพรินทร์ , สุวิมล อังควานิช. (2547). ผลของการฝึกทักษะชีวิตที่มีต่อการปรับตัวและการเห็นคุณค่าในตนเอง.  
วงพักตร์ ภูพันธ์ศรี. (2549). ความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และคุณลักษณะส่วนบุคคลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาบริหารการศึกษาศาสตร์ภูมิภาค มหาวิทยาลัยรามคำแหง.  
วงพักตร์ ภูพันธ์ศรี. (2552). คุณภาพชีวิตการทำงานของข้าราชการตำรวจนครบาล,  
วงพักตร์ ภูพันธ์ศรี. (2555). ความพึงพอใจของมหาบัณฑิตที่มีต่อหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต สถาบันรัชตภาคย์ ศูนย์จังหวัดนครราชสีมา.  
วงพักตร์ ภูพันธ์ศรี. (2556). แนวทางการปรับปรุงคุณภาพชีวิตการทำงานของข้าราชการตำรวจนครบาล.  
วงพักตร์ ภูพันธ์ศรี. (2557). ความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิตที่จบการศึกษาจากสถาบันรัฐศาสตร์ภาคย์ ศูนย์จังหวัดนครราชสีมา

### บทความทางด้านวิชาการ

วงพักตร์ ภูพันธ์ศรี. (2554) “การบริหารคนเก่ง” วารสาร รามคำแหง ปีที่ 28. ฉบับที่ 4 ตุลาคม – ธันวาคม 2554.

วงพักตร์ ภูพันธ์ศรี. (2555). กลยุทธ์ทางการบริหารความขัดแย้ง. ฉบับที่ 1 มกราคม – มีนาคม 2555.

วงพักตร์ ภูพันธ์ศรี. (2555). จิตวิทยาการเจรจาต่อรอง, ฉบับที่ 2 เมษายน-มิถุนายน, 2555

วงพักตร์ ภูพันธ์ศรี. (2555). การพัฒนาบุคลิกภาพ: ความเชื่อมั่นในตนเอง. ฉบับที่ 3 กรกฎาคม-กันยายน 2555.

วงพักตร์ ภูพันธ์ศรี. (2555). บุคลิกภาพของผู้ประสบความสำเร็จ, ฉบับที่ 4. ตุลาคม – ธันวาคม 2555.

วงพักตร์ ภูพันธ์ศรี. (2558). การบริหารความเครียดจากการทำงานในองค์กร. เสนอในการประชุมทางวิชาการรัฐศาสตร์ และรัฐประศาสนศาสตร์ ครั้งที่ 15 ร่วมกับคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ระหว่างวันที่ 5-6 พฤศจิกายน 2558. ณ โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ซิตี จอมเทียน พัทยา ชลบุรี.

เขมมาวีร์ รักษาชีพ นภดล วงษ์น้อม วงพักตร์ ภูพันธ์ศรี อธิพล ศาสตรานรากุล และภัครดา ฉายอรุณ  
เรื่อง รูปแบบของภาวะผู้นำต่อประสิทธิผลของผู้นำที่มีต่อองค์กร : กรณีศึกษา มุมมองของ

นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่เมืองพัทยา Style of Leadership towards Leadership Effectiveness

: A Case Study View Points of Foreign Tourist Visitors at Pattaya City. คณะรัฐศาสตร์และ

นิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ.2560 วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรมปีที่ 5 ฉบับที่ 2 (ก.ค. –

ธ.ค. 2560) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี