

**การพัฒนาศักยภาพของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน
ในการดำเนินการตามกฎหมายสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน***

**The Potential Development of Safety Officers to Conduct
in Accordance with Work Environment Regulations on Heat**

สุดาว เลิศวิสุตไพบูลย์, อภิรดี ศรีโอกาส, สิริรัตน์ สุวนิชย์เจริญ และวรังกนา จันทร์คง
Sudaw Lertwisuttipaiboon, Apiradee Sriopas, Sirirat Suwanidcharoen
and Warangkana Chankong
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมสาร
Sukhothai Thammathirat Open University, Thailand
Corresponding Author, E-mail: l.sudaw@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัญหาสถานการณ์เกี่ยวกับความร้อนของสถานประกอบกิจการในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล 2) ศักยภาพของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน และ 3) วิเคราะห์และนำเสนอแนวทางการพัฒนาศักยภาพของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานตามกฎหมายสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน โดยใช้แบบสอบถามและแบบบันทึกการสนทนากลุ่มเป็นเครื่องมือวิจัย ผู้เข้าร่วมการวิจัยคือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพจำนวน 144 คนที่สุ่มเลือกจากสถานประกอบกิจการในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการสนทนากลุ่มแบบออนไลน์ จำนวน 12 คน ข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพ มีการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้าก่อนการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปความ

ผลการวิจัยพบว่า

1. สถานประกอบกิจการร้อยละ 36 มีระดับความร้อนค่อนข้างสูง โดยมีค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแวดล้อม 31-33 องศาเซลเซียส และร้อยละ 38.89 มีปัญหาสุขภาพหรือการร้องบ่นของผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับความร้อน 3-4 ครั้งในหนึ่งเดือน

*ได้รับบทความ: 19 มิถุนายน 2565; แก้ไขบทความ: 1 มิถุนายน 2566; ตอรับตีพิมพ์: 17 มิถุนายน 2566
Received: June 19, 2022; Revised: June 1, 2023; Accepted: June 17, 2023



2. ศักยภาพของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน หัวข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากคือ ผู้ตรวจวัดและเครื่องตรวจวัดความร้อนมีคุณสมบัติตามกฎหมาย ส่วนหัวข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยระดับปานกลางคือความสามารถในการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

3. แนวทางการพัฒนาศักยภาพในการปฏิบัติตามกฎหมายมีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง 3 ปัจจัย ประกอบด้วย ปัจจัยด้านกฎหมาย ปัจจัยด้านความร่วมมือ และปัจจัยด้านการบริหารจัดการ การศึกษานี้มีข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานภาครัฐในการพัฒนาแนวปฏิบัติตามกฎหมาย สนับสนุนให้มีระบบการบริหารจัดการอย่างยั่งยืนและความร่วมมือในระบบทวิภาคีระหว่างนายจ้างและลูกจ้าง ตลอดจนการใช้วิธีการควบคุมความร้อนตามลำดับขั้นของการควบคุมอันตราย

คำสำคัญ: ศักยภาพ; เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน; ความร้อน; กฎหมาย; สภาพแวดล้อมในการทำงาน

Abstract

The objectives of this research were: 1) to study the situation of heat problems of the establishments in Bangkok and metropolitan region; 2) to study the potential of safety officers on heat-related work; and 3) to analyze and propose the approaches for potential development of safety officers in accordance with work environment regulations on heat. The questionnaires and focus group discussion forms were used as research tools. A sample of 144 safety officers at professional level were randomly selected from the enterprises in Bangkok and the metropolitan region, and 12 key informants involved in thermal work safety were purposively selected for an online group discussion. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics, and qualitative data were triangulated before analysis, synthesis, and conclusions.

The results of study revealed that:

1. 36.11 % of enterprises had relatively high heat levels with an average Wet-bulb globe temperature (WBGT) 31-33 degrees Celsius, and 38.89 % of enterprises had heat-related health impacts or complaints of employees about 3-4 times per month.

2. The potential of safety officers with a high average score were the legally qualified personnel and heat stress monitors. The issue with a moderate average score was the ability to analyze the working conditions exposed to heat.



3. The approaches to developing potential for legal compliance consisted of 3 factors including legal factor, collaborative factor and management factor. This study suggests that the government agencies should develop legal compliance guidelines, support sustainable management systems and bilateral cooperation between employers and employees, as well as the use of heat control methods under the hierarchy of controls.

Keywords: potential; safety officer; heat: regulations; work environment

1. บทนำ

ความร้อน (heat) เป็นพลังงานรูปหนึ่งที่เกิดจากการเคลื่อนไหวหรือสั่นสะเทือนของโมเลกุลของวัตถุโดยอาจเปลี่ยนกลับเป็นพลังงานรูปอื่นและสามารถถ่ายเทระหว่างคน วัตถุ และสิ่งแวดล้อมได้ แหล่งกำเนิดความร้อนที่มีอิทธิพลต่อร่างกายของคน ได้แก่ ความร้อนจากสิ่งแวดล้อม และความร้อนจากกระบวนการเผาผลาญสารอาหารภายในร่างกาย ซึ่งมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายหรือปริมาณงาน (OSHA, 2023)

การเจ็บป่วยจากความร้อน (heat illness) เป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้นๆ ในบรรดาสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพของคนทำงานการสูญเสียการควบคุมอุณหภูมิภายในร่างกายอาจส่งผลให้เกิดอาการผิดปกติ อาทิ ตะคริวจากความร้อน อ่อนเพลียจากความร้อน และโรคลมแดด ซึ่งอาจรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิต (Cardoza et al., 2020) ทั้งยังมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานทำให้สูญเสียผลผลิตทั้งทางตรงและทางอ้อม (Morrissey et al., 2021, pp. 981-988) นอกจากนี้ ความร้อนจากการทำงานยังก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพที่เพิ่มความเสี่ยงต่อโรคอื่นๆ และการดำรงชีวิต

อย่างปกติสุข (Loannou et al., 2021) สำหรับข้อมูลผู้ป่วยโรคจากความร้อนในประเทศไทยนั้นจากระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพกระทรวงสาธารณสุข พบผู้ป่วยโรคจากความร้อน (จากการทำงาน) ในกลุ่มอายุที่พบผู้ป่วยมากที่สุด คือ กลุ่มผู้มีอายุ 15-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 81.33 โดยเฉพาะในประชาชนกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ กลุ่มคนงานรับจ้างทั่วไป รองลงมาคือ กลุ่มอาชีพเกษตรกร (กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2562)

ปัจจุบันกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคมได้ออกกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 โดยในหมวด 5 การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน และการรายงานผล ข้อ 14 กำหนดให้นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อนภายในสถานประกอบกิจการ ทั้งนี้จะต้องดำเนินการตามหลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน รวมถึงการจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนดด้วย ซึ่งต่อ



มาได้มีการออกประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างหรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 12 มีนาคม 2561 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างหรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ (ฉบับที่ 2) ลงวันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 นอกจากนี้ ในกฎกระทรวงดังกล่าวยังได้กำหนดให้นายจ้าง ควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถาน ประกอบกิจการที่มีลูกจ้างทำงานอยู่มีให้เกินมาตรฐาน ดังนี้ (1) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานเบาต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลโบglob 34 องศาเซลเซียส (2) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลโบglob 32 องศาเซลเซียส และ (3) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลโบglob 30 องศาเซลเซียส

เนื่องจากกฎหมายเกี่ยวกับการกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน เป็นกฎหมายใหม่ที่เพิ่งใช้บังคับ ประกอบกับมีผลการศึกษาวิจัยที่บ่งชี้ให้เห็นความสำคัญในการทบทวนกฎหมายดังกล่าว ซึ่งส่งผลกระทบต่อศักยภาพของเจ้าหน้าที่ในความ

ปลอดภัยการทำงานตามกฎหมายมาตรฐานสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน โดยประมุข โอศิริ (2562, หน้า 71-84) ได้ทำการศึกษาเรื่องวิเคราะห์กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานที่เกี่ยวข้อง ผลการวิเคราะห์พบประเด็นปัญหาการใช้ค่าเฉลี่ยในระยะเวลาสองชั่วโมงจากการตรวจวัดระดับความร้อน และในกรณีที่ระดับความร้อนเกินมาตรฐานแล้ว นายจ้างต้องให้ลูกจ้างสวมใส่ชุดป้องกันความร้อน แต่กฎหมายไม่ได้ระบุว่าจะชุดป้องกันความร้อนมีประเภทใดบ้าง นอกจากนี้ การนิยามลักษณะงานเบา ปานกลาง และงานหนัก และตัวอย่างที่กำหนดไว้ไม่ชัดเจน ทำให้การประเมินภาระงานมีความคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงตามหลักวิทยาศาสตร์ รวมถึงระดับความร้อนที่กำหนดในกฎกระทรวงมีค่าสูงกว่ามาตรฐานสากล ไม่มีการกำหนดแฟกเตอร์ปรับค่าระดับความร้อนตามลักษณะของเสื้อผ้าที่ลูกจ้างสวมใส่ ประกอบกับการศึกษาของทัศนพงษ์ ดันดีปัญญพร (2562, หน้า 1-16) ที่มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการควบคุมความร้อนว่าการจัดโปรแกรมการปรับตัวให้ทนกับสภาพความร้อนสำหรับผู้ปฏิบัติงานใหม่และผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์เป็นมาตรการที่สามารถควบคุมและป้องกันผลกระทบจากการสัมผัสความร้อนได้

ทั้งนี้ หลังจากกฎหมายใหม่ได้มีการใช้บังคับที่ผ่านมา ยังไม่มีงานวิจัยเกี่ยวกับสถานการณ์



การปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับความร้อนของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานในสถานประกอบกิจการต่างๆ โดยเฉพาะในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งปัจจุบันได้รับการพัฒนาให้เป็นฐานเศรษฐกิจหลักของประเทศทำให้เกิดพื้นที่อุตสาหกรรมใกล้กับกรุงเทพมหานคร ก่อนที่จะมีการกระจายตัวไปยังพื้นที่อื่น (สุภัทรา นันดี, 2561) จากข้อมูลข้างต้นนี้ จึงนำมาสู่ประเด็นปัญหาการวิจัยเกี่ยวกับสถานการณ์และแนวทางการพัฒนาศักยภาพในการปฏิบัติงานตามกฎหมายเกี่ยวกับความร้อนของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาปัญหาสถานการณ์เกี่ยวกับความร้อนของสถานประกอบกิจการในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
2. ศึกษาศักยภาพของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานในการปฏิบัติงานตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน
3. วิเคราะห์และนำเสนอแนวทางการพัฒนาศักยภาพของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed methods research) ประกอบด้วย การวิจัยทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มประชากร คือ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนของสถานประกอบกิจการที่เข้าข่ายประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 12 มีนาคม 2561 ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล 5 จังหวัด ประกอบด้วย สมุทรปราการ สมุทรสาคร นครปฐม นนทบุรี และปทุมธานี ที่สมัครเข้าร่วมโครงการ “การอบรมเชิงปฏิบัติการ การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อนในสถานประกอบกิจการตามกฎหมายใหม่” จำนวน 220 คนกำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้ตารางของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970, pp. 607-610) ในการประมาณค่าสัดส่วนของประชากรดังกล่าว โดยกำหนดให้สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร เท่ากับ 0.5 ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% และระดับความเชื่อมั่น 95% ได้ขนาดตัวอย่างจำนวน 140 คน และเพิ่มจำนวนตัวอย่างอีกร้อยละ 10 เพื่อชดเชยกรณีได้รับแบบสอบถามไม่ครบถ้วนหรือแบบสอบถามที่ได้รับมีการตอบไม่สมบูรณ์รวมขนาดตัวอย่างที่เผื่อแล้วคิดเป็นจำนวน 154 คน กลุ่มตัวอย่างเลือกโดยการสุ่มจากประชากรข้างต้น โดยมีเกณฑ์คัดเข้าคือ 1) เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับ



ความร้อน และ 2) เต็มใจเข้าร่วมการวิจัย เกณฑ์การคัดออก คือ ตอบแบบสอบถามไม่สมบูรณ์

การวิจัยเชิงคุณภาพ ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการจัดสนทนากลุ่มแบบออนไลน์ (online focus group) ซึ่งผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key Informants) ใช้วิธีเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) จากผู้ที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนและสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย รวมทั้งหมด 12 คน ประกอบด้วยนายจ้างหรือผู้บริหารระดับสูงของสถานประกอบกิจการที่เข้าข่ายต้องดำเนินการตามกฎหมายเกี่ยวกับความร้อนจำนวน 3 คน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพจำนวน 3 คน เจ้าหน้าที่ภาครัฐจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำนวน 3 คน และอาจารย์ในสถาบันการศึกษาที่จัดการเรียนการสอนด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน จำนวน 3 คน

เครื่องมือที่ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 สถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับความร้อนในสถานประกอบกิจการ และส่วนที่ 3 ความสามารถในการปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับความร้อน ผลการตรวจสอบความตรง (validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คำนวณดัชนีความตรงตามเนื้อหา (content validity index; CVI) (Polit, Beck & Owen, 2007, pp. 459-467) ได้ค่าดัชนีความตรงของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.92 ผลการตรวจสอบความเชื่อมั่น (reliability) โดยการนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความตรงแล้ว ไปทดลองใช้กับ

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งมีได้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน คำนวณค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.87 2) แบบบันทึกการสนทนากลุ่มเป็นคำถามปลายเปิด (open-end question) เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้เสนอความคิดเห็นอย่างเต็มที่ให้ได้ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงมากที่สุด ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับความร้อน และส่วนที่ 2 แนวทางการพัฒนาศักยภาพในการปฏิบัติตามกฎหมายด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน ผลการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) ได้ค่าดัชนีความตรงเท่ากับ 0.96 จากนั้นแบบบันทึกการสนทนากลุ่มที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งสุดท้าย ทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 3 คน การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามหลักเกณฑ์จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย และในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้มีการขออนุญาตทุกขั้นตอน โดยผู้วิจัยได้ชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ความสำคัญ และรายละเอียดของโครงการวิจัย พร้อมทั้งยืนยันจะรักษาความเป็นส่วนตัวและความลับ โดยไม่เปิดเผยชื่อประวัติของผู้เข้าร่วมวิจัยตลอดจนข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และมีการเซ็นใบยินยอมก่อนเก็บข้อมูล ทั้งนี้ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถถอนตัวออกจากโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ รวมทั้งผลการวิจัยได้นำเสนอในภาพรวมเพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อผู้เข้าร่วมวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยมีขั้นตอนดังนี้ 1) การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง



ในช่วงเดือนเมษายนถึงพฤษภาคม พ.ศ. 2563
2) การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม
ออนไลน์ ในช่วงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563 โดยขอ
อนุญาตผู้ร่วมวิจัยในการบันทึกเสียงจากการ
สนทนากลุ่ม ดำเนินการสนทนากลุ่มด้วยการ
กำหนดประเด็นคำถามไว้ชัดเจนส่วนหนึ่ง แต่ใน
ขณะเดียวกันผู้วิจัยก็สร้างคำถามขึ้นมาใหม่ๆ ที่ต่อ
เนื่องจากการตอบจากผู้ถูกสัมภาษณ์แต่ละคนใน
กลุ่มนั้น ด้วยแบบบันทึกของผู้วิจัยมาจัดหมวดหมู่
ของข้อมูล โดยคำนึงถึงความสอดคล้องสัมพันธ์กัน

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการ
วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ 1) การวิเคราะห์ข้อมูล
เชิงปริมาณใช้สถิติเชิงพรรณนาด้วยโปรแกรม
คอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ได้แก่ การแจกแจงความถี่
ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด
และค่าสูงสุด ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามที่เป็น
มาตราวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) เป็น 5 ระดับ
ตั้งแต่มากที่สุด (5 คะแนน) จนถึงน้อยที่สุด
(1 คะแนน) กำหนดช่วงของการวัดเท่ากับ 0.80
เกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายกำหนดตามช่วง
คะแนนเฉลี่ย แบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด
(4.21-5.00) มาก (3.41-4.20) ปานกลาง (2.61-
3.40) น้อย (1.81-2.60) และน้อยที่สุด (1.00-1.80)
2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยนำข้อมูล
ที่ได้จากการสนทนากลุ่ม มาตรวจสอบความ
สมบูรณ์และความน่าเชื่อถือโดยการตรวจสอบแบบ
สามเส้า (triangulation) ทั้งด้านข้อมูล ทฤษฎีด้าน
ผู้ศึกษาวิจัยและด้านวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลหลัง
จากนั้นทำการจัดหมวดหมู่ข้อมูลที่ได้ตรวจสอบ
แล้ว ทำข้อสรุปเบื้องต้น โดยการตัดข้อมูลที่ไม

เกี่ยวข้องออกไป และสร้างบทสรุปขึ้นมาให้เชื่อมโยง
กับตัวแปรการวิจัย พร้อมทั้งนำเสนอผลการวิจัย
ด้วยวิธีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ความ และสรุปความ
โดยใช้การพรรณนาเป็นแนวทางหลัก

4. สรุปผลการวิจัย

ผลการรวบรวมข้อมูลจากผู้เข้าร่วมวิจัยที่
มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้าจำนวน 154 คน ได้
รับแบบสอบถามกลับคืนมา 149 ฉบับ พบว่า มี
แบบสอบถามจำนวน 5 ฉบับที่ไม่สมบูรณ์ จึงได้
ทำการคัดออกเหลือแบบสอบถามที่สมบูรณ์เพื่อใช้
ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งสิ้น 144 ฉบับ (ร้อยละ
93.5) ซึ่งเป็นขนาดตัวอย่างที่เชื่อถือได้ทางสถิติผล
การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 5 ส่วน ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัยและ
สถานประกอบกิจการ จากการรวบรวมข้อมูลของ
ผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 144 คน เป็นเพศชาย 96 คน
(ร้อยละ 66.66) และเพศหญิง 48 คน (ร้อยละ
33.33) ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปีจำนวน
82 คน (ร้อยละ 56.94) มีอายุต่ำสุด 23 ปี และอายุ
สูงสุด 52 ปี ตามลำดับ อายุเฉลี่ย 33.51 ปี (S.D.
= 6.27) ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับ
ปริญญาตรีจำนวน 100 คน (ร้อยละ 69.44) และ
ปริญญาโทจำนวน 44 คน (ร้อยละ 30.55) ตำแหน่ง
งานปัจจุบันเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการ
ทำงานระดับวิชาชีพ อายุงานเฉลี่ย 5.58 ปี (S.D.
= 2.37) ผู้เข้าร่วมวิจัยมาจากสถานประกอบกิจการ
ประเภทการถลุง หล่อหลอมหรือรีดโลหะมีจำนวน
มากที่สุด 26 แห่ง (ร้อยละ 18.06) รองลงมา
4 ลำดับแรก ได้แก่ การผลิตเยื่อกระดาษหรือ



กระดาด 23 แห่ง (ร้อยละ 15.97) การป็นทอที่มี
การพอกหรือย้อมสี 20 แห่ง (ร้อยละ 13.89)
การผลิตยางรถยนต์หรือล้อดอกยาง 19 แห่ง
(ร้อยละ 13.19) และการผลิตกระจก เครื่องแก้ว
หรือหลอดไฟ 18 แห่ง (ร้อยละ 12.50) ตามลำดับ

2. สถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับความร้อน
ในสถานประกอบการ

2.1 ผลการตรวจวัดความร้อนและ
ปัญหาผลกระทบจากความร้อน พบว่า จุดตรวจวัด
ส่วนใหญ่ของสถานประกอบการร้อยละ 36.11

ตารางที่ 1 ผลการตรวจวัดความร้อนและปัญหาผลกระทบจากความร้อนในสถานประกอบการ
(n = 144 แห่ง)

รายการข้อมูล	แห่ง (ร้อยละ)
1. ผลการตรวจวัดความร้อนบริเวณจุดตรวจวัดส่วนใหญ่ในสถานที่ทำงาน	
- มีค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบตั้งแต่ 34 องศาเซลเซียสขึ้นไป	44 (30.56)
- มีค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ 31 -33 องศาเซลเซียส	52 (36.11)
- มีค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบไม่เกิน 30 องศาเซลเซียส	48 (33.33)
2. ปัญหาสุขภาพ/การร้องบ่นเกี่ยวกับผลกระทบจากความร้อน	
- เป็นประจำ (เฉลี่ย 5 ครั้งขึ้นไปใน 1 เดือน)	28 (19.44)
- บ่อยครั้ง (เฉลี่ย 3-4 ครั้ง ใน 1 เดือน)	56 (38.89)
- บางครั้ง (เฉลี่ย 1-2 ครั้งใน 1 เดือน)	41 (28.47)
- ไม่มี	19 (13.20)

2.2 ความสามารถในการตรวจวัด
และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับ
ความร้อนแบ่งเป็น 5 ประเด็น ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
พบว่า ประเด็นที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ ผู้ตรวจวัดความ
ร้อนมีคุณสมบัติตามกฎหมายโดยมีคะแนนเฉลี่ย
เท่ากับ 3.77 รองลงมาคือ การจัดหาเครื่องตรวจวัด

มีค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ 31-33 องศา
เซลเซียส และร้อยละ 30.56 มีค่าเฉลี่ยอุณหภูมิ
เวตบัลบ์โกลบตั้งแต่ 34 องศาเซลเซียสขึ้นไป
สำหรับปัญหาสุขภาพ/การร้องบ่นของผู้ปฏิบัติงาน
เกี่ยวกับผลกระทบจากความร้อนในช่วงหนึ่งเดือน
ที่ผ่านมาพบว่า สถานประกอบการกิจการร้อยละ
38.89 มีปัญหาบ่อยครั้ง (3-4 ครั้ง ใน 1 เดือน)
และมีเพียงร้อยละ 13.20 ที่ไม่มีปัญหาสุขภาพ
และไม่เคยได้รับการร้องบ่นของผู้ปฏิบัติงานเลย
ใน 1 เดือน ดังตารางที่ 1

ความร้อนที่มีคุณสมบัติตามกฎหมายการรายงาน
ผลการตรวจวัดตามแบบรศส. 6 และการใช้เครื่อง
ตรวจวัดความร้อน โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.73,
3.70 และ 3.66 ตามลำดับ ซึ่งการแปลผลตามเกณฑ์
อยู่ในระดับมาก มีเพียงประเด็นเดียวคือการวิเคราะห์
สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อนที่มี



คะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 3.31 ซึ่งการแปลผลตาม เกณฑ์อยู่ในระดับปานกลาง ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความสามารถในการตรวจวัดและการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อนตามกฎหมาย (n = 144 ราย)

ประเด็น	ระดับความสามารถ/จำนวน (ร้อยละ)					คะแนนเฉลี่ย /การแปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
1. การจัดหาเครื่องตรวจวัดความร้อนที่มีคุณสมบัติตามกฎหมาย	24 (16.67)	72 (50.00)	36 (25.00)	10 (6.94)	2 (1.39)	3.73 มาก
2. ผู้ตรวจวัดความร้อนมีคุณสมบัติตามกฎหมาย	32 (22.22)	72 (50.00)	20 (13.89)	16 (11.11)	4 (2.78)	3.77 มาก
3. การใช้เครื่องตรวจวัดความร้อน	21 (14.58)	60 (41.67)	33 (22.92)	24 (16.67)	6 (4.16)	3.66 มาก
4. การวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน	16 (11.11)	55 (38.19)	38 (26.40)	28 (19.44)	7 (4.86)	3.31 ปานกลาง
5. การรายงานผลการตรวจวัดตามแบบรศส. 6	29 (20.14)	65 (45.14)	32 (22.22)	14 (9.72)	4 (2.78)	3.70 มาก

2.3 มาตรการควบคุมความร้อนที่ใช้ในสถานประกอบการ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล มาตรการควบคุมความร้อนที่ใช้มากที่สุด 3 อันดับแรกดังแสดงในตารางที่ 3 พบว่า สถานประกอบการส่วนใหญ่ (ร้อยละ 72.22) จัดให้มีมาตรการควบคุมความร้อนโดยการใช้พัดลมระบายอากาศ

รองลงมาคือ การจัดน้ำดื่มให้เพียงพอ (ร้อยละ 59.72) และการติดป้ายเตือนอันตรายบริเวณที่มีความร้อน (ร้อยละ 45.13) ส่วนมาตรการที่สถานประกอบการก็นำมาใช้ก็น้อยที่สุดคือการจัดโปรแกรมปรับตัวให้เคยชินกับความร้อน (ร้อยละ 2.78)



ตารางที่ 3 มาตรการควบคุมความร้อนที่ใช้ในสถานประกอบกิจการ (n = 144 แห่ง)

มาตรการควบคุมความร้อน	แห่ง (ร้อยละ)
1. การควบคุมทางวิศวกรรม	40 (27.78)
2. การใช้พัดลมระบายอากาศ	104 (72.22)
3. การลดภาระงาน/เพิ่มเวลาพัก	48 (33.33)
4. การติดป้ายเตือนอันตรายบริเวณที่มีความร้อน	65 (45.13)
5. การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	24 (16.67)
6. การจัดน้ำดื่มให้เพียงพอ	86 (59.72)
7. การจัดเสื้อผ้า/ชุดปฏิบัติงานที่เหมาะสม	28 (19.44)
8. การอบรมความรู้ในการดูแลสุขภาพแก่ผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสความร้อน	32 (22.22)
9. การจัดโปรแกรมปรับตัวให้เคยชินกับความร้อน	4 (2.78)
10. มาตรการอื่นๆ เช่น จัดเครื่องดื่มเกลือแร่ การคัดเลือกพนักงาน ฯลฯ	6 (4.17)

3. แนวทางการพัฒนาศักยภาพในการปฏิบัติงานตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน ผู้ให้ข้อมูลสำคัญมีความคิดเห็นประมวลได้ว่ากฎหมายความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนมีรายละเอียดเกี่ยวกับมาตรการควบคุมอันตรายจากความร้อนค่อนข้างน้อย เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานในการเสนอมาตรการต่อนายจ้าง ซึ่งมักให้ความสำคัญค่อนข้าง

น้อยต่อมาตรการที่มีประสิทธิภาพตามตามลำดับขั้นของการควบคุมอันตราย (hierarchy of controls) โดยเห็นว่าการปฏิบัติให้อยู่ในขอบเขตของกฎหมายมีความเพียงพอแล้ว ดังนั้น จึงควรพัฒนาศักยภาพในการปฏิบัติตามกฎหมายด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนโดยมีแนวทางสำคัญแบ่งเป็น 3 ปัจจัย ประกอบด้วย ปัจจัยด้านกฎหมาย ปัจจัยด้านความร่วมมือ และปัจจัยด้านการบริหารจัดการ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แนวทางการพัฒนาศักยภาพในการปฏิบัติตามกฎหมายด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน

1. ปัจจัยด้านกฎหมาย	2. ปัจจัยด้านความร่วมมือ	3. ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ
1.1 การพัฒนาแนวปฏิบัติการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนตามกฎหมาย เพื่อให้สถาน	2.1 การสร้างความร่วมมือและส่งเสริมการมีส่วนร่วมในระบบทวิภาคีระหว่างนายจ้างและลูกจ้างในสถานประกอบ	3.1 การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนตามระบบการบริหารจัดการอย่างยั่งยืน



1. ปัจจัยด้านกฎหมาย	2. ปัจจัยด้านความร่วมมือ	3. ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ
ประกอบกิจการมีแนวทางปฏิบัติ และตัวอย่างที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้จริงอย่างเป็นรูปธรรม 1.2 การประชาสัมพันธ์และเสริมสร้างความเข้าใจแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมอันตรายจากความร้อนตามกฎหมายแก่นายจ้าง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง	กิจการ และขยายเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ 2.2 การเสริมพลังและประกาศเกียรติคุณผู้ประกอบการที่มีผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนอย่างมีประสิทธิภาพในระดับที่สามารถเป็นตัวอย่างที่ดี และเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่นำไปสู่การประยุกต์ใช้ของสถานประกอบการอื่นๆ ในวงกว้าง	3.2 การกำหนดนโยบาย แผนงาน โครงการ และกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนที่มีประสิทธิภาพในสถานที่ทำงาน 3.3 การควบคุมอันตรายจากความร้อนโดยใช้วิธีการตามลำดับขั้นของการควบคุมอันตราย 5 ลำดับ ได้แก่ (1) การขจัดอันตรายออก (2) การใช้วิธีทดแทน (3) การควบคุมทางวิศวกรรม (4) การควบคุมด้วยการบริหารจัดการ และ (5) การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal protective equipment; PPE)

5. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งพบว่าปัญหาสถานการณ์เกี่ยวกับความร้อนของสถานประกอบการในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ 3 อันดับแรกมาจากสถานประกอบการประเภทการถลุง หล่อหลอมหรือรีดโลหะการผลิตเยื่อกระดาษหรือกระดาษ และการปั่นทอที่มีการฟอกหรือย้อมสี ผลการตรวจวัดความร้อนและปัญหาผลกระทบจากความร้อนพบว่า จุ ดตรวจวัดส่วนใหญ่ของสถานประกอบการกิจการกว่าหนึ่งในสาม มีค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแวดล้อม

โกลบ 31-33 องศาเซลเซียส รองลงมา มีค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแวดล้อมโกลบตั้งแต่ 34 องศาเซลเซียสขึ้นไป ซึ่งสถานประกอบการในการวิจัยครั้งนี้ มีลักษณะงานโดยทั่วไปเป็นงานปานกลางและงานหนัก ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ได้กำหนดให้งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแวดล้อมโกลบ 32 องศาเซลเซียส



และงานหนัก ไม่เกิน 30 องศาเซลเซียส ดังนั้น จึงจัดได้ว่ามีระดับความร้อนค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามกฎหมาย นอกจากนี้ ร้อยละ 36.11 สำหรับปัญหาสุขภาพ/การร้องบ่นของผู้ปฏิบัติงาน เกี่ยวกับผลกระทบจากความร้อน ในช่วงหนึ่งเดือนที่ผ่านมา พบว่า สถานประกอบกิจการร้อยละ 38.89 มีปัญหาบ่อยครั้ง (3-4 ครั้ง ใน 1 เดือน) ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับข้อมูลสถิติของหน่วยงานภาครัฐที่พบว่าปัญหาความร้อน ยังคงเป็นปัญหาสภาพแวดล้อมการทำงานที่สำคัญ จากรายงานสถานการณ์โรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม พบว่ากลุ่มอาชีพที่พบผู้ป่วยโรคจากความร้อน (จากการทำงาน) มากที่สุด คือ กลุ่มอาชีพรับจ้างทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 38.67 (กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2562)

เมื่อพิจารณาผลการวิจัยด้านศักยภาพของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ในการตรวจวัดและการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อนพบว่าประเด็นที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ ผู้ตรวจวัดความร้อน มีคุณสมบัติตามกฎหมาย รองลงมาคือ การจัดหาเครื่องมือตรวจวัดความร้อนที่มีคุณสมบัติตามกฎหมายและการรายงานผลการตรวจวัดตามแบบรศส. 6 โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก จากผลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าสถานประกอบกิจการส่วนใหญ่มีบุคลากรที่มีคุณสมบัติตามกฎหมายที่ใช้บังคับในปัจจุบันคือประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัดและการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับ

ความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ (ฉบับที่ 2) ลงวันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ.2564 ซึ่งกำหนดว่า ผู้ที่ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการต้องมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใด และเงื่อนไขเฉพาะ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นบุคคลที่ขึ้นทะเบียนเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพของสถานประกอบกิจการกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน และมีเครื่องมือตรวจวัดระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง และอุปกรณ์การปรับเทียบ โดยสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (serial number) ได้เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง ภายในสถานประกอบกิจการของตนเอง

อย่างไรก็ตาม สำหรับผลการวิจัยด้านความสามารถในการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อนที่มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางนั้น อาจเนื่องมาจากการขาดแนวปฏิบัติที่ชัดเจน แม้ว่าปัจจุบันจะมีการออกประกาศ (ฉบับที่ 2) ดังกล่าว แต่เนื้อหาในประกาศฯ เน้นในประเด็นอุปกรณ์การตรวจวัดระดับความร้อนและคุณสมบัติผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานและเงื่อนไขเฉพาะเท่านั้น สอดคล้องกับผลการศึกษาวิเคราะห์กฎหมายเรื่องความร้อนของประเทศไทย โดยประมุข โอศิริ (2562) ที่ระบุว่า นิยามและตัวอย่างลักษณะงานเบา ปานกลาง และงานหนักที่กำหนดไว้ไม่ชัดเจน ทำให้การประเมินภาระงานมีความคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงตามหลักวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบ



กับแนวทางของต่างประเทศที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล อาทิ แนวทางการประเมินอันตรายจากความร้อนของสำนักงานบริหารความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ประเทศสหรัฐอเมริกา (Occupational Safety and Health Administration; OSHA) ซึ่งแบ่งภาระงานออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ งานเบา ปานกลาง หนัก และหนักมากทั้งยังมีการนำปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องมาพิจารณานอกเหนือจากภาระงาน ได้แก่ ชนิดของเสื้อผ้าที่ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ การปรับตัวให้เคยชินกับสภาพความร้อน ระยะเวลาทำงานและเวลาพักซึ่งใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการเพื่อลดความเสี่ยงอันตรายจากความร้อนสำหรับสถานประกอบกิจการได้ด้วย (OSHA, 2017)

ผลการศึกษาข้างต้นแสดงข้อมูลสนับสนุนเชื่อมโยงกับผลการวิจัยเชิงคุณภาพในครั้งนี้ที่ผู้ให้ข้อมูลสำคัญส่วนใหญ่ระบุว่า แนวทางการพัฒนาศักยภาพในปัจจัยด้านกฎหมายควรมีการพัฒนาแนวปฏิบัติตามกฎหมายและตัวอย่างที่ชัดเจน เพื่อให้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้จริงอย่างเป็นรูปธรรม และปัจจัยด้านความร่วมมือในระบบทวิภาคีระหว่างนายจ้างและลูกจ้างในการขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานอื่นๆ ได้แก่ การศึกษาเกี่ยวกับมาตรการอนุรักษ์การได้ยินของ Mooyad (2017, pp. 117-119) และสุตาวเลิศวิสุทธิไพบูลย์ (2563, หน้า 34-51) ที่ระบุว่าความร่วมมือของสองฝ่ายทั้งนายจ้างและลูกจ้างในการดำเนินมาตรการจะก่อให้เกิดผลดีต่อ

ภาพรวมของประสิทธิผลในแง่ของเศรษฐกิจ สุขภาพ และความปลอดภัยสำหรับประเด็นสุดท้ายคือปัจจัยด้านการบริหารจัดการ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ พบว่าสถานประกอบกิจการที่มีระดับความร้อนเกินมาตรฐานส่วนใหญ่นิยมใช้มาตรการที่ดำเนินการได้ง่ายและใช้งบประมาณน้อย เช่น การใช้พัดลมระบายอากาศ การติดป้ายเตือนอันตรายจากความร้อน และการจัดบริการน้ำดื่ม ในขณะที่มาตรการทางวิศวกรรมและการปรับให้เคยชินกับความร้อนมีการนำมาใช้ค่อนข้างน้อย มีเพียงการจัดหาเพียงถุงมือจับของร้อนสำหรับงานที่เสี่ยง เช่น งานหล่อหลอม งานเตาอบเท่านั้น แนวทางการพัฒนาศักยภาพจึงควรมีการบริหารจัดการอย่างยั่งยืน และมีการควบคุมอันตรายจากความร้อนตามลำดับขั้นของการควบคุมอันตราย โดยอาจใช้มาตรการที่หลากหลายร่วมกัน ได้แก่ การดูแลสุขอนามัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน การป้องกันภาวะขาดน้ำ การปรับให้เคยชินกับความร้อน การตรวจติดตามด้านสิ่งแวดล้อม การตรวจติดตามทางสรีรวิทยา การระบายความร้อนของร่างกาย (body cooling) การจัดเสื้อผ้าสิ่งทอที่เหมาะสม และการจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และเตรียมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเมื่อมีผู้ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากความร้อน (Morrissey et al., 2021 pp. 981-988) แนวทางดังกล่าวจะช่วยให้การขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนให้บรรลุผลตามเป้าหมายและสามารถปกป้องคนงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ



6. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 หน่วยงานภาครัฐควรพัฒนาแนวปฏิบัติที่ชัดเจนในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนตามกฎหมาย โดยเฉพาะแนวทางการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อนและมาตรการควบคุมความร้อนโดยมีการนำปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาพิจารณานอกเหนือจากภาระงาน ได้แก่ ชนิดของเสื้อผ้าที่ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ การปรับตัวให้เคยชินกับสภาพความร้อน ระยะเวลาทำงานและเวลาพัก เป็นต้น

1.2 การเสริมสร้างความร่วมมือในระบบทวิภาคีและขยายเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน

1.3 การส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนตามระบบการบริหารจัดการอย่างยั่งยืนและการควบคุมอันตรายจากความร้อนตามลำดับขั้นของการควบคุมอันตราย

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการวิจัยในเขตพื้นที่อื่นๆ

เกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคของสถานประกอบกิจการในการตรวจประเมินและควบคุมอันตรายจากความร้อน โดยเฉพาะสถานประกอบกิจการที่ยังมีการดำเนินการไม่สอดคล้องตามกฎหมาย

2.2 ควรศึกษาต่อยอดในประเด็นการพัฒนาศักยภาพในการดำเนินการเพื่อความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนในปัจจัยด้านกฎหมาย ปัจจัยด้านความร่วมมือ และปัจจัยด้านการบริหารจัดการอย่างเป็นรูปธรรม

7. องค์ความรู้ที่ได้รับ

การวิจัยนี้แสดงข้อมูลที่สนับสนุนให้เห็นถึงสถานการณ์ความเสี่ยงอันตรายจากความร้อนซึ่งยังคงเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของลูกจ้าง และปัญหาการขาดแนวปฏิบัติที่ชัดเจนในการการประเมินและการควบคุมอันตรายจากความร้อน แนวทางการพัฒนาศักยภาพด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในปัจจัยด้านกฎหมาย ปัจจัยด้านความร่วมมือ และปัจจัยด้านการบริหารจัดการเพื่อความปลอดภัยตามระบบการบริหารจัดการอย่างยั่งยืน และการจัดมาตรการที่เหมาะสมตามลำดับขั้นของการควบคุมอันตราย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 องค์ความรู้ที่ได้รับ

เอกสารอ้างอิง

- กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. (2562). รายงานสถานการณ์โรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. เข้าถึงได้จาก http://envocc.ddc.moph.go.th/uploads/situation2/2561/2561_01_envocc_situation.pdf
- ทัศนพงษ์ ตันติปัญจพร. (2562). ความร้อน: ผลกระทบต่อสุขภาพ การตรวจวัด ค่ามาตรฐานและการปรับตัวให้ทนกับสภาพความร้อน. *วารสารความปลอดภัยและสุขภาพ*, 12(3), 1-16.
- ประมุข โอศิริ. (2562). วิเคราะห์กฎหมายสิ่งแวดล้อมในการทำงานเรื่องความร้อน. *วารสารกฎหมายสุขภาพและสาธารณสุข*, 5(1), 71-84.
- สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์. (2563). ปัจจัยแห่งความสำเร็จในปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน. *วารสารสุโขทัยธรรมมาธิราช*, 33(1), 34-51.
- สุภัทรา นันดี. (2561). การศึกษาปัจจัยเอื้อที่ก่อให้เกิดการจ้างงานและการลงทุนพื้นที่อุตสาหกรรมในเทศบาลอ้อมน้อย อำเภอกะทู้มูแบน จังหวัดสมุทรสาคร. *การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ครั้งที่ 3 การบูรณาการความรู้เพื่อสังคมที่ยั่งยืน*, 18-20 กรกฎาคม 2561, (หน้า 41-48). ประจวบคีรีขันธ์: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล.



- Cardoza, J. E., et al. (2020). *Heat-Related Illness Is Associated with Lack of Air Conditioning and Pre-Existing Health Problems in Detroit, Michigan. USA: A Community-Based Participatory Co-Analysis of Survey Data.*
- Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610.
- Loannou LG., et al. (2021). *Occupational Heat Stress: Multi-Country Observations and Interventions.* Retrieved from <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/12/6303>
- Mooyad, M. A. (2017). The Effectiveness of Hearing Conservation Program in the Workplace. *Global Journal of Otolaryngology*, 5(4), 117-119.
- Morrissey, M. C., et al. (2021). Impact of occupational heat stress on worker productivity and economic cost. *American Journal of Industrial Medicine*, 64(12), 981-988.
- OSHA (Occupational Safety and Health Administration). (2017). *OSHA Technical Manual Section III: Chapter 4 - Heat Stress.* Retrieved from <https://www.osha.gov/otm/section-3-health-hazards/chapter-4>
- OSHA (Occupational Safety and Health Administration). (2023). *Heat Hazard Recognition.* Retrieved from <https://www.osha.gov/heat-exposure/hazards>
- Polit, D. F., Beck, C. T. & Owen, S. V. (2007). Is the CVI an Acceptable Indicator of Content Validity? Appraisal and Recommendations. *Research in Nursing & Health*, 30, 459-467.