

# ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน: การวิเคราะห์พหุระดับ

## Factors Associated With Safety Performance Among Safety Supervisors in Factory: A Multilevel Analysis

จารุวรรณ วิโรจน์ (Jarawan Viroj)\* ดร.จิราพร เขียวอยู่ (Dr. Jiraporn Khiewyoo)\*\*  
 ภาณี ฤทธิ์มาก (Panee Rithmak)\*\*\* ศิริพร คำสะอาด (Siriporn Kamsa-ard)\*\*\*\*

### บทคัดย่อ

เป็นการศึกษาภาคตัดขวางเชิงวิเคราะห์ โดยทำการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานในจังหวัดขอนแก่น ศึกษาจากหัวหน้างาน 222 คน จาก 22 โรงงาน เก็บข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยระดับบุคคล ปัจจัยระดับโรงงานกับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของหัวหน้างานโดยใช้แบบจำลองพหุระดับแบบเชิงเส้นชนิด Variance component model พบว่าตัวแปรระดับโรงงานที่มีความสัมพันธ์ ได้แก่ การบริหารงานความปลอดภัยในโรงงาน การให้ความสนับสนุนของผู้บริหาร การจัดการเกี่ยวกับพนักงานใหม่ ตัวแปรระดับบุคคล ได้แก่ อายุ เงินเดือน ระดับการศึกษา จำนวนลูกน้องภายใต้การดูแลของหัวหน้างาน และเจตคติด้านความปลอดภัย และพบว่าตัวแปรอิทธิพลร่วมระหว่างการให้ความสนับสนุนของผู้บริหารและการจัดการเกี่ยวกับพนักงานใหม่ก็มีความสัมพันธ์ด้วยเช่นกัน ตัวแบบความสัมพันธ์ดังกล่าวสามารถอธิบายการแปรผันของการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยเมื่อพิจารณา ณ ระดับบุคคลและ ณ ระดับโรงงานได้ร้อยละ 59.3 และ 81.9 ตามลำดับ

### ABSTRACT

This analytical cross-sectional study aimed to investigate factors at both the individual supervisor and the factory level which were associated with safety performance among 222 safety supervisors working in 22 factories in Khon Kaen Province. Data were collected through face-to-face interviews using a pretest questionnaire and analysed using multi-level model with variance component. Results revealed that factors associated with the performance of safety supervisors at the factory level were the attention to safety administration in the factory, managerial support for safety issues, and how new employees were managed. At the individual level, the supervisors' level of seniority, age, salary, education level, number of

\* มหบัณฑิต หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวสถิติ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

\*\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาชีวสถิติและประชากรศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

\*\*\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

\*\*\*\* อาจารย์ ภาควิชาชีวสถิติและประชากรศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

workers under supervision and their safety attitude were found related to job performance. An interaction between managerial support and the management of new employees was also found to be associated with the job performance of safety supervisors. The model used was found to explain 59.3% and 81.9% of the variation in job performance among safety supervisors at individual and the factory levels respectively.

**คำสำคัญ :** แบบจำลองพหุระดับ การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย หัวหน้างาน

**Key Words :** Multilevel model, Safety performance, Supervisor

## บทนำ

ปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในสถานประกอบการ นับเป็นปัญหาสำคัญซึ่งมีผลกระทบต่อเจ้าของสถานประกอบการ พนักงานในสถานประกอบการ รวมถึงในระดับประเทศ จากข้อมูลสถิติการประสบอันตรายของกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม พบสถิติการประสบอันตรายหรือบาดเจ็บเนื่องจากการทำงานในปี พ.ศ. 2547 มีลูกจ้างประสบอันตรายเนื่องจากการทำงานเพิ่มขึ้นถึง 215,534 ราย ตาย 861 ราย และสูญเสียอวัยวะ 3,775 ราย ซึ่งในปี พ.ศ. 2541 มีลูกจ้างประสบอันตรายเนื่องจากการทำงานรวมเพียง 186,498 ราย ตาย 790 ราย สูญเสียอวัยวะ 3,714 ราย (สำนักงานประกันสังคม, 2547) ซึ่งแนวโน้มของสถิติการประสบอันตรายหรือบาดเจ็บเนื่องจากการทำงานมีเพิ่มขึ้นทุกๆ ปี ทำให้ต้องสูญเสียเงินทดแทน ค่ารักษาพยาบาล ไปปีละนับพันล้านบาท แม้บางครั้งจะไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ แต่อุบัติเหตุก็ทำให้เสียเวลาการผลิตตามแผนงาน สูญเสียชื่อเสียงและภาพพจน์ของโรงงานและของประเทศด้วย หากเป็นอุบัติเหตุที่ร้ายแรงก็อาจนำไปสู่การสูญเสียชีวิตได้ (วิฑูรย์ และวีรพงษ์, 2543)

ปัจจุบันหน่วยงานภาครัฐหลายหน่วยงานที่รับผิดชอบเรื่องสุขภาพอนามัยและความปลอดภัย ได้มีการกำหนดมาตรการและกฎหมายเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานแก่พนักงานเพิ่มขึ้น แต่พบว่ายังไม่สามารถบรรลุผลสำเร็จในการลดปัญหาดังกล่าวได้มากนัก เนื่องจากความสำเร็จของ

การดำเนินงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในสถานประกอบการนอกเหนือจากนโยบายของภาครัฐที่เกี่ยวข้องแล้วยังต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับงานด้านความปลอดภัย หัวหน้างานถือได้ว่าเป็นทรัพยากรบุคคลที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จ หรือล้มเหลวของกิจการ รวมทั้งการพัฒนาความปลอดภัยในสถานประกอบการ เนื่องจากหัวหน้างานเป็นบุคคลที่อยู่ใกล้ชิดกับพนักงานหรือผู้ปฏิบัติงานมากที่สุด (วิฑูรย์ และวีรพงษ์, 2543) มีหน้าที่โดยตรงในการควบคุมดูแล และแก้ไขปัญหาต่างๆ ของพนักงานในสังกัดตนเอง ที่ปฏิบัติงานอยู่ รวมถึงมีหน้าที่ในการอบรม สอนงานพนักงานผู้ใต้บังคับบัญชา ตรวจสอบการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย สอบสวนบันทึกรายงานอุบัติเหตุและให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานความปลอดภัย (ณัฐวัตร, 2539) และ กำหนดให้หัวหน้าต้องเข้ารับการอบรมความปลอดภัยระดับหัวหน้างาน และให้โรงงานมีการแต่งตั้งเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน (กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม, 2540) โดยในสถานประกอบการต่างๆ มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างานเป็นจำนวนมาก ตั้งแต่หลายสิบคนจนถึงร้อยคน ถ้าหากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างานสามารถปฏิบัติงานในการควบคุม ดูแลการปฏิบัติงานของพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก็จะทำให้สามารถป้องกันอันตรายและอุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงานได้ หรือเมื่อเกิดอุบัติเหตุก็จะช่วยลดความ

สูญเสียทางตรงและทางอ้อมจากอุบัติเหตุได้ ดังนั้น การศึกษาให้ทราบชัดเจนถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์หรือมีผลต่อการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน ย่อมเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการลดความสูญเสียและอันตรายต่อการปฏิบัติงาน

จากการทบทวนวรรณกรรม (Erickson, 2000; Hofmann Jacobs and Landy, 1995; Jannadi and Bu-Khamsin, 2002; ศิริพร, 2542) พบว่า ปัจจัยต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยมีหลายระดับ ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 4 ระดับ คือ ปัจจัยระดับรัฐ ปัจจัยระดับโรงงาน ปัจจัยระดับหัวหน้างาน และปัจจัยระดับผู้ร่วมงาน แต่ในการศึกษานี้จะพิจารณาปัจจัยเพียง 2 ระดับ คือ ปัจจัยระดับโรงงานและปัจจัยระดับหัวหน้างาน ทั้งนี้เนื่องจากทั้ง 2 ปัจจัยดังกล่าว สามารถดำเนินการปรับเปลี่ยน แก้ไข และส่งเสริมได้โดยตรงภายในหน่วยงาน แต่ปัจจัยระดับรัฐบาลการที่จะเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ต้องอาศัยอำนาจของรัฐเป็นหลักซึ่งโรงงานไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้เอง ส่วนปัจจัยระดับพนักงานไม่นำมาพิจารณา เนื่องจากข้อมูลเกี่ยวกับระดับพนักงานจะผนวกอยู่ในข้อมูลจากหัวหน้างานแล้ว ดังนั้นในการศึกษานี้จึงพิจารณาปัจจัยระดับโรงงานและปัจจัยระดับหัวหน้างานเท่านั้น โดยปัจจัยระดับหัวหน้างานเป็นปัจจัยที่ได้รับอิทธิพลจากปัจจัยระดับโรงงานซึ่งมีความสัมพันธ์กันเป็นระดับชั้น และจากการทบทวนวรรณกรรมมีการแนะนำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในกรณีที่มีข้อมูลมีความเป็นระดับชั้นว่าควรมีการคำนึงถึงความเป็นระดับชั้นในระหว่างการวิเคราะห์ด้วย (Goldstein, 1999; Hox, 1995; Kreft and Leeuw, 1998; Snijders and Bosker 1999) ดังนั้นในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ในทั้ง 2 ระดับดังกล่าวกับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของการศึกษาครั้งนี้จึงใช้การวิเคราะห์

## วิธีการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง

### ประชากรศึกษา

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานที่เป็นหัวหน้างานระดับต้น ซึ่งปฏิบัติงานในสายงานการผลิต ช่อมบ่ารุง ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ที่ผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์ประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม เรื่องความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้างในระหว่างวันที่ 20 ตุลาคม 2540 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2541 โดยมีจำนวนประชากรศึกษาทั้งสิ้น 384 คน จากโรงงานทั้งสิ้น 22 โรงงาน

### กลุ่มตัวอย่าง

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานที่เป็นหัวหน้างานระดับต้นทั้งสิ้น 222 คน จากโรงงานทั้งสิ้น 22 โรงงาน ในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้มีการคำนวณขนาดตัวอย่างเฉพาะสำหรับการศึกษานี้ เนื่องจากใช้ข้อมูลจากการศึกษาของภาคีและคณะ (2544)

### เครื่องมือที่ใช้ ประกอบด้วยแบบสอบถาม 2 ชุด

ชุดที่ 1 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการบริหารงานความปลอดภัยของสถานประกอบการ

ชุดที่ 2 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้นประกอบด้วยตัวแปร 2 ระดับ คือ ระดับโรงงาน ได้แก่ การบริหารงานความปลอดภัย มีคะแนนระหว่าง 0-24 คะแนน การให้ความสนับสนุนของผู้บริหารในงานความปลอดภัย มีคะแนนระหว่าง 0-8 คะแนน กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในสถานประกอบการ มีคะแนนระหว่าง 0-12 คะแนน การจัดการด้านความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีคะแนนระหว่าง 0-18 คะแนน การจัดการเกี่ยวกับพนักงานใหม่ มีคะแนนระหว่าง 0-8 คะแนน และจำนวนพนักงาน

ตัวแปรระดับบุคคล ได้แก่ อายุ แบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ อายุน้อยกว่า 27 ปี อายุระหว่าง 27-42 ปี และอายุมากกว่า 42 ปี สถานภาพสมรส แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มคู่ และกลุ่มเดี่ยว ระดับการศึกษา แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ ระดับการศึกษาต่ำกว่า ปวช. และระดับการศึกษาสูงกว่า ปวช. ระดับเงินเดือน แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ เงินเดือนน้อยกว่า 10,000 บาท และเงินเดือนมากกว่า 10,000 บาท จำนวนพนักงาน แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ จำนวนพนักงานน้อยกว่า 16 คน และจำนวนพนักงานตั้งแต่ 16 คนขึ้นไป บุคลิกภาพ แบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ เก็บตัว-มันคง แสดงตัว-มันคง เก็บตัว-ห้วนไหว และแสดงตัว-ห้วนไหว ประสบการณ์ในการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย แบ่ง เป็น 3 กลุ่ม คือไม่เคยอบรมด้านความปลอดภัย เคยอบรมแต่ไม่ประจำทุกปี และเคยอบรมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง สำหรับประสบการณ์ในการทำงาน และเจตคติด้านความปลอดภัยเป็นตัวแปรต่อเนื่อง เจตคติมีคะแนนระหว่าง 30-120 คะแนน

ตัวแปรตาม คือ การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับหัวหน้างาน มีคะแนนระหว่าง 0-10 คะแนน การวิเคราะห์ข้อมูล

1. พรรณนาลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง สถิติที่ใช้ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด

2. หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยระดับบุคคล ปัจจัยระดับโรงงาน กับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย ของหัวหน้างาน

โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

2.1 หาความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัย กับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบของปัจจัยอื่น โดยมีแบบจำลองดังนี้

$$Y_{ij} = a + b_1 X_{ij} + u_{0j} + e_{ij}$$

โดย

$Y_{ij}$  คือ คะแนนการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของหัวหน้างานคนที่  $i$  ในโรงงานที่  $j$

$X_{ij}$  คือ ตัวแปรต้น เช่น ทศนคติด้านความปลอดภัย ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างานคนที่  $i$  ในโรงงานที่  $j$

$a$  คือ ค่าจุดตัดแกน  $y$  เมื่อมีอิทธิพลของโรงงานและหัวหน้างาน

$b_1$  คือ สัมประสิทธิ์การถดถอยหรือความชัน สำหรับอธิบายตัวแปร  $x$

$u_{0j}$  คือ ความคลาดเนื่องจากอิทธิพลของโรงงาน

$e_{ij}$  คือ ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากอิทธิพลของหัวหน้างาน

$j$  คือ โรงงานแต่ละโรงงาน ( $j = 1...j$ )

$i$  คือ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างานแต่ละคน ( $i = 1...n_j$ )

การวิเคราะห์ในขั้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์อย่างหยาบ ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ซึ่งจะเป็นแนวทางประกอบการตัดสินใจเลือกตัวแปรต้นเข้าแบบจำลองสำหรับการวิเคราะห์พหุระดับต่อไป ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์กำหนดพารามิเตอร์ผืนแปรระดับบุคคลมีการแจกแจงแบบปกติ และใช้วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วย Restricted Maximum Likelihood (RIGLS/REML) ซึ่งสถิติที่ใช้ทดสอบความสัมพันธ์คือ สถิติทดสอบไคสแควร์ มีค่าองศาอิสระเท่ากับ 1 โดยลักษณะของตัวแปรต้นที่นำเข้าวิเคราะห์ได้กล่าวแล้วข้างต้น หากตัวแปรต้นเป็นตัวแปรต่อเนื่องและเป็นตัวแปรแจกแจงแบ่งเป็น 2 กลุ่ม (Dichotomous) จะนำเข้าแบบจำลองโดยตรง แต่ถ้าเป็นตัวแปรแจกแจงมากกว่า 2 กลุ่ม จะทำเป็นตัวแปรหุ่นก่อนนำเข้าการวิเคราะห์

2.2 หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยระดับบุคคล ปัจจัยระดับโรงงาน กับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของหัวหน้างานโดยการวิเคราะห์

ด้วยแบบจำลองพหุระดับชนิด Variance Component Model มีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

2.2.1 การวิเคราะห์เพื่อพิจารณา ลักษณะโครงสร้างข้อมูล

เพื่อพิจารณาว่าข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างนี้มีลักษณะโครงสร้างเป็นระดับชั้น (Hierarchical Data) จริงหรือไม่ ในขั้นตอนนี้จะใช้แบบจำลองที่ไม่มีตัวแปรต้น (Null Model) ในการสร้างแบบจำลอง จากนั้นทำการคำนวณค่าความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (Intraclass Correlation Coefficient) ถ้าได้ค่ามากกว่าศูนย์แสดงว่าแบบจำลองพหุระดับเชิงเส้นจะมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลชุดนี้ ซึ่งสมการความสัมพันธ์ของ Null Model เป็นดังนี้

$$Y_{ij} = a + u_{0j} + e_{ij}$$

และหาค่าความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (โรงงาน) (Intraclass Correlation Coefficient) จากสูตร

$$\rho = \frac{\sigma^{oo}}{(\sigma^{oo} + \sigma^2)}$$

ซึ่ง  $\rho$  คือ Intraclass Correlation Coefficient

$\sigma^{oo}$  คือ ความแปรปรวนของข้อมูลระดับโรงงาน (Macro Unit)

$\sigma^2$  คือ ความแปรปรวนของข้อมูลระดับบุคคล (Micro Unit)

2.2.2 การสร้างแบบจำลอง Variance Component Model ด้วยวิธี ตัดตัวแปรออกจากแบบจำลองที่ละตัวแปร (Backward Elimination)

1) ทำการสร้างแบบจำลองเริ่มต้น การคัดเลือกตัวแปรเข้าแบบจำลองเริ่มต้นพิจารณาโดยอาศัยองค์ความรู้จากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบกับผลการทดสอบความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัย กับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน จะได้แบบจำลองดังนี้

$$Y_{ij} = a + b_1 X_{ij} + b_2 X_{pij} * X_{qij} + u_{0j} + e_{ij}$$

2) ในการวิเคราะห์เพื่อให้ได้แบบจำลองสุดท้ายทำโดยการตัดตัวแปรออกจากแบบจำลองทีละตัวแปร การพิจารณาตัดตัวแปรออกจากแบบจำลองพิจารณาจากค่า p-value ที่ได้จากการทดสอบด้วย Deviance Statistic หาก p-value มีค่ามากกว่า 0.15 จะทำการตัดตัวแปรออกจากแบบจำลอง โดยจะพิจารณาตัดตัวแปรแบบนี้ไปเรื่อยๆ จนกระทั่งค่า p-value มีค่าน้อยกว่า 0.15 และนำแบบจำลองสุดท้ายไปประมาณค่าความคลาดเคลื่อนของตัวประมาณ (Standard error of the estimator) ด้วยวิธี bootstrap เพื่อให้มีความแม่นยำในการประมาณค่าความคลาดเคลื่อนเพิ่มขึ้น

3) คำนวณค่าความสามารถในการอธิบายของแบบจำลอง

ความสามารถของแบบจำลองในการอธิบายการแปรผันของตัวแปรการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน เมื่อพิจารณา ณ ระดับบุคคลได้แก่

$$R_1^2 = 1 - \left( \frac{\text{var}(Y_{ij} - \sum_h \gamma_h X_{hij})}{\text{var}(Y_{ij})} \right)$$

โดย

$$\text{var}(Y_{ij} - \sum_h \gamma_h X_{hij}) = \sigma^2 + \sigma^{oo}$$

ความสามารถของแบบจำลองในการอธิบายการแปรผันของตัวแปรการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน เมื่อพิจารณา ณ ระดับโรงงานได้แก่

$$R_2^2 = 1 - \left( \frac{\text{var}(Y_j - \sum_h \gamma_h X_{hj})}{\text{var}(Y_j)} \right)$$

โดย

$$\text{var}(Y_j - \sum_h \gamma_h X_{hj}) = \frac{\sigma^2}{n} + \sigma^{oo}$$

ซึ่ง n คือ จำนวนคนเฉลี่ยในแต่ละโรงงาน

4) ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของแบบจำลอง

โดยการทดสอบการเท่ากันของความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนของคะแนนการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน เมื่อพิจารณาข้อมูล ระดับบุคคล (level-1 residual variance)

ทำการทดสอบการแจกแจงของตัวแปรตาม ที่ระดับบุคคลและระดับโรงงานว่ามีการแจกแบบปกติหรือไม่ (Goldstein, 1999; Hox, 1995; Kreft and Leeuw, 1998; Snijders and Bosker 1999)

## ผลการวิจัย

### ข้อมูลทั่วไป

1. โรงงานที่ศึกษาในครั้งนี้มีจำนวน 22 โรงงาน เป็นโรงงานขนาดใหญ่จำนวน 16 โรงงาน ในโรงงานทั้งหมดมีพนักงานอย่างน้อย 100 คน จำนวนพนักงานมากที่สุด 3,800 คน ในด้านการบริหารงานความปลอดภัยพบว่ามีเพียง 1 โรงงานที่มีการบริหารงานความปลอดภัยระดับสูงที่เหลือทั้งหมด 13 โรงงาน มีการบริหารงานความปลอดภัยระดับต่ำ ในด้านการให้ความสนับสนุนของผู้บริหารในงานความปลอดภัย พบว่า 9 จาก 22 โรงงาน มีการให้ความสนับสนุนของผู้บริหารในงานความปลอดภัยระดับปานกลาง ในด้านกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัย พบว่ามีเพียง 1 โรงงานที่มีกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยระดับสูง โรงงาน 18 โรงงาน จากทั้งหมด มีกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยระดับต่ำ ในด้านการจัดการความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของโรงงาน พบว่ามีเพียง 3 โรงงานที่มีการจัดการความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของโรงงานในระดับสูง 12 โรงงานจาก 22 โรงงานมีการจัดการความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของโรงงานระดับต่ำ ในด้านการจัดการเกี่ยวกับพนักงานใหม่ พบว่ามีเพียง 1 โรงงานที่มีการจัดการเกี่ยวกับพนักงานใหม่ระดับสูง โรงงาน 18 โรงงานจาก 22 โรงงาน มีการจัดการเกี่ยวกับพนักงานใหม่ระดับต่ำ

2. ข้อมูลของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานจากการสัมภาษณ์ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน 222 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 174 (78.4) มีอายุเฉลี่ย 35.8 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48) สถานภาพสมรสส่วนใหญ่เป็นคู่ร้อยละ 172(77.5) ระดับการศึกษาที่พบมากที่สุดคือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพคิดเป็นร้อยละ 71 (32.0) ลักษณะบุคลิกภาพส่วนใหญ่เป็นแบบมั่นคง โดยบุคลิกภาพแบบแสดงตัว มั่นคง ร้อยละ 110(49.5) มีระยะเวลาที่เป็นหัวหน้างานเฉลี่ย 7.63 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.42) มีจำนวนลูกน้องภายใต้การดูแลโดยเฉลี่ย 17 คน ร้อยละ 114(86.9) เคยมีประสบการณ์การอบรมด้านความปลอดภัย ร้อยละ 121(48.6) ไม่เคยเป็นคณะกรรมการในสถานประกอบการ ร้อยละ 108(48.6) ไม่เคยเป็นคณะกรรมการความปลอดภัยร้อยละ 169(76.1) ในด้านเจตคติด้านความปลอดภัยพบว่าร้อยละ 98(46.2) มีเจตติระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเจตคติด้านความปลอดภัยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 94.12 คะแนน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.10)

3. การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน ข้อกำหนดที่มีคะแนนสูงสุดได้แก่ การปฏิบัติงานส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน รองลงมาได้แก่ กำกับ ดูแล ให้ลูกจ้างในหน่วยงานรับผิดชอบ ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบคำสั่ง หรือมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน และการตรวจสอบสภาพการทำงาน เครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยก่อนลงมือปฏิบัติงานประจำวัน ตามลำดับ ข้อกำหนดที่มีคะแนนการปฏิบัติงานต่ำสุด ได้แก่ การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมายจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร เมื่อพิจารณาคะแนนในภาพรวมของ

การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 12 คะแนน พบว่าเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับ

หัวหน้างานกลุ่มนี้ได้คะแนนโดยเฉลี่ย 8 คะแนน โดยคะแนนต่ำสุดคือ 1 คะแนน และคะแนนสูงสุดคือได้คะแนนเต็มดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คะแนนการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยตามข้อกำหนดต่างๆ ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน

การปฏิบัติงานความปลอดภัย	$\bar{X}$ (sd)	md (min:max)
1. กำกับ ดูแล ให้ลูกจ้างในหน่วยงานรับผิดชอบ ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ คำสั่ง หรือมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน	1.53 (0.59)	2 (0 : 2)
2. สอนวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องแก่ลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	1.19 (0.50)	1 (0 : 2)
3. ตรวจสอบสภาพการทำงาน เครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยก่อนลงมือปฏิบัติงานประจำวัน	1.32 (0.67)	1 (0 : 2)
4. ตรวจสอบหาสาเหตุการประสบอันตราย การเจ็บป่วยหรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญ	1.19 (0.66)	1 (0 : 2)
5. ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน	1.73 (0.49)	2 (0 : 2)
6. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย จากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร	0.58 (0.80)	0 (0 : 2)
<b>การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในภาพรวม</b>	<b>7.54 (2.32)</b>	<b>8 (1 : 12)</b>

#### ข้อมูลความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ

4. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยระดับต่าง ๆ กับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบของปัจจัยอื่น จากตัวแปรทั้งสิ้น 19 ตัวแปร พบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานจำนวน 10 ตัวแปร เป็นตัวแปรระดับโรงงานทั้งสิ้น 6 ตัวแปร ได้แก่ การบริหารงานความปลอดภัย การให้ความสนับสนุนของผู้บริหารในโรงงานความปลอดภัย กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัย การจัดการความปลอดภัยและสภาพแวดล้อม และการจัดการเกี่ยวกับพนักงานใหม่ และจำนวนพนักงานในโรงงาน ที่เหลืออีก 4 ตัวแปร ได้แก่

อายุ จำนวนลูกน้อง และตัวแปรอิทธิพลร่วมระหว่างการให้ความสนับสนุนของผู้บริหารในโรงงานความปลอดภัย กับการจัดการด้านความปลอดภัย และสภาพแวดล้อม และตัวแปรอิทธิพลร่วมระหว่างการให้ความสนับสนุนของผู้บริหารในโรงงานความปลอดภัยกับการจัดการเกี่ยวกับพนักงานใหม่

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยมีทั้งสิ้นมีจำนวน 9 ตัวแปร เป็นปัจจัยระดับโรงงานทั้งสิ้น 3 ตัวแปร ได้แก่ การบริหารงานความปลอดภัยในโรงงาน การให้ความสนับสนุนของผู้บริหาร การจัดการเกี่ยวกับพนักงานใหม่ เป็นปัจจัยระดับบุคคลจำนวน 5 ตัวแปร

ได้แก่ อายุ เงินเดือน ระดับการศึกษา จำนวนลูกน้องภายใต้การดูแลของหัวหน้างาน และเจตคติด้านความปลอดภัย และเป็นตัวแปรอิทธิพลร่วมจำนวน 1 ตัวแปร คือ ตัวแปรอิทธิพลร่วมระหว่างการให้ความสนับสนุนของผู้บริหารและการจัดการเกี่ยวกับพนักงานใหม่ ซึ่งสามารถอธิบายการแปรผันของการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานเมื่อพิจารณา ณ ระดับบุคคลและ ณ ระดับโรงงานได้ร้อยละ 59.3 และ 81.9 ดังแสดงในตารางที่ 2

### การอภิปรายผล

จากการศึกษาพบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการอธิบายการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติประกอบด้วยตัวแปรทั้งสิ้น 6 ตัวแปร เป็นตัวแปรระดับโรงงานทั้งสิ้น 3 ตัวแปร ได้แก่ การบริหารงานความปลอดภัยพบว่ามีความสัมพันธ์ทางบวกกับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยเนื่องจากการบริหารงานความปลอดภัยทำให้เกิดแรงจูงใจในความร่วมมือในการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย (ณัฐวัตร, 2539) การให้ความสนับสนุนของผู้บริหารในงานความปลอดภัยมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของวิฑูรย์ และวีรพงษ์, (2543) ที่กล่าวว่า “หากผู้บริหารเข้าร่วมกิจกรรมความปลอดภัยจะทำให้พนักงานมีการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยเพิ่มขึ้น” และยังเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความสำเร็จในการจัดกิจกรรมความปลอดภัยในโรงงาน (ณัฐวัตร, 2539) และพบว่าการจัดการเกี่ยวกับพนักงานใหม่ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยด้วย ทั้งนี้เนื่องจากการจัดให้มีการจัดการเกี่ยวกับพนักงานใหม่เป็นปัจจัยสนับสนุนหนึ่งที่ทำให้พนักงานเห็นความสำคัญด้านความปลอดภัย และส่งผลทำให้หัวหน้างานสามารถปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยได้ง่ายขึ้น (ณรงค์, 2537)

และเป็นตัวแปรระดับบุคคลทั้งสิ้น 2 ตัวแปร ได้แก่ อายุ ซึ่งพบว่าในกลุ่มอายุระหว่าง 27 - 42 ปี มีคะแนนการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยดีที่ลดลงมากที่สุดคืออายุน้อยกว่า 27 ปี ต่ำที่สุดคือกลุ่มอายุมากกว่า 42 ปี เนื่องจากกลุ่มอายุระหว่าง 27 - 42 ปี เป็นกลุ่มวัยทำงานซึ่งต้องมีความรับผิดชอบสูง ส่วนกลุ่มอายุน้อยกว่า 27 ปี เป็นวัยที่ศึกษาคณะน้องซึ่งอาจทำให้มีความตระหนักในงานความปลอดภัยน้อย (กิตติ และสมศักดิ์, 2539) และพบว่าจำนวนลูกน้องมาก การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของหัวหน้างานมากขึ้นด้วย เนื่องจากหัวหน้างานที่มีลูกน้องน้อย หัวหน้างานก็จะมีความใกล้ชิดกับพนักงานมาก ซึ่งอาจทำให้มีการละเลยการปฏิบัติงานกฎระเบียบข้อบังคับต่างๆ ของโรงงาน ดังนั้นจึงพบว่าหัวหน้างานที่มีลูกน้องมากจะมีการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยดีกว่าหัวหน้างานที่มีลูกน้องจำนวนน้อย จากการศึกษาค้นคว้าตัวแปรอิทธิพลร่วมระหว่างการให้ความสนับสนุนด้านความปลอดภัยและการจัดการเกี่ยวกับพนักงานใหม่เพิ่มขึ้นส่งผลให้การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยลดลง นอกจากนี้ยังพบว่ามีตัวแปรบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการอธิบายการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติประกอบด้วยตัวแปรทั้งสิ้น 3 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรเงินเดือนซึ่งขัดแย้งกับแนวคิดของ ปรีดาพร ที่กล่าวว่า เงินเดือนเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในงานและเป็นปัจจัยเสริมให้เกิดการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้น เนื่องจากขนาดตัวอย่างที่ใช้อาจไม่มีเพียงพอที่จะสามารถศึกษาความสัมพันธ์ดังกล่าวได้ ทั้งนี้เนื่องจากความคลาดเคลื่อนของเงินเดือนอยู่ในระดับที่สูงนอกจากนี้พบว่าระดับการศึกษา มีความคลาดเคลื่อนอยู่ในระดับสูงด้วยเช่นกัน และ คะแนนเจตคติเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการทำนายการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยด้วยแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เมื่อพิจารณาการผันแปรของข้อมูลคะแนนเจตคติด้านความปลอดภัยพบว่า คะแนนเจตคติของกลุ่ม

ตารางที่ 2 แบบจำลองที่ดีที่สุดที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย เมื่อใช้วิธีการประมาณค่าด้วย bootstrap

ปัจจัย	$b_i$	SE $b_i$	95% CI ของ $b_i$	p-value
ค่าคงที่	-4.762	2.012	-8.71 ถึง -0.82	0.018
<b>Fixed effects</b>				
<b>ปัจจัยระดับโรงงาน</b>				
การบริหารงานความปลอดภัย	0.216	0.110	0.00 ถึง 0.43	0.050
การสนับสนุนของผู้บริหาร	0.781	0.259	0.27 ถึง 1.29	0.003
การจัดการเกี่ยวกับพนักงานใหม่	2.000	0.455	1.11 ถึง 2.89	< 0.001
สนับสนุนของผู้บริหาร*การจัดการพนักงานใหม่	-0.222	0.058	-0.34 ถึง -0.11	< 0.001
<b>ปัจจัยระดับบุคคล</b>				
<b>อายุ(ปี)</b>				
น้อยกว่า 27	-	-	-	-
27 - 42	0.976	0.467	0.06 ถึง 1.89	0.037
มากกว่า 42	0.916	0.622	-0.30 ถึง 2.14	0.141
<b>เงินเดือน(บาท)</b>				
น้อยกว่า 10,000	-	-	-	-
มากกว่า 10,000	0.041	0.194	-0.34 ถึง 0.42	0.833
<b>การศึกษา</b>				
ต่ำกว่า ปวช.	-	-	-	-
ปวช. ขึ้นไป	0.421	0.306	-0.18 ถึง 1.02	0.169
<b>จำนวนลูกน้อง</b>				
น้อยกว่า 16 คน	-	-	-	-
16 คนขึ้นไป	0.355	0.170	0.02 ถึง 0.69	0.037
คะแนนเจตคติ	0.004	0.011	-0.02 ถึง 0.03	0.716
<b>Random effects</b>				
ความคลาดเคลื่อนระดับโรงงาน	0.381	0.207	-0.02 ถึง 0.79	0.066
ความคลาดเคลื่อนระดับบุคคล	1.776	0.182	1.42 ถึง 2.13	< 0.001
-2LL (RIGLS)	723.388			
(p-value) of chi-square	0.453			
$r_1^2$	.593			
$r_2^2$	.819			

ตัวอย่างที่ศึกษาในครั้งนี้ส่วนใหญ่ (111 คนจาก 222 คน) มีคะแนนเจตคติด้านความปลอดภัยไม่แตกต่างกัน โดยมีคะแนนเจตคติระหว่าง 85 - 95 คะแนน

ส่วนตัวแปรที่ไม่มีอิทธิพลต่อการอธิบายการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย ได้แก่ กิจกรรม

ส่งเสริมความปลอดภัย ซึ่งขัดแย้งกับแนวคิดการจัดการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยโดยใช้แนวคิดของการบริหารเพื่อควบคุมความสูญเสียที่กล่าวว่าการมีกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยเป็นปัจจัยส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัย แต่การศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าวเนื่องจากโรงงาน

มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยไม่แตกต่างกัน คือ มีโรงงานถึง 18 โรงงานมีการจัดกิจกรรมความปลอดภัยระดับต่ำ ส่วนการจัดการด้านความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยด้วยเช่นกัน ซึ่งขัดแย้งกับแนวคิดในการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ที่กล่าวว่าการตรวจสอบความปลอดภัยในโรงงาน เพื่อขจัดสิ่งผิดปกติโดยการวิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางแก้ไขเพื่อขจัดสิ่งผิดปกติ จะทำให้เกิดพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน (วสันต์, 2544) และการจัดการความปลอดภัยที่ดีต้องมีการป้องกันเตรียมพร้อม และตอบโต้สภาวะฉุกเฉิน ประเมินการจัดซื้อและเช่าซื้อ มาตรการสำหรับผู้รับเหมา ซึ่งจะ เป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความปลอดภัยในโรงงานได้ (ปรีชา, 2545) หากมีการดำเนินการเกี่ยวกับระบบการจัดการที่ดีจะสามารถค้นหาหรือบ่งบอกถึงสาเหตุ อุบัติเหตุ การค้นหาและจัดลำดับความวิกฤตของ ปัญหา (สมยศ, 2537) และต้องมีการตรวจหา จุดอันตรายเป็นประจำ ซึ่งจะ เป็นปัจจัยก่อให้เกิด พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน แต่การ ศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว ทั้งนี้เนื่องจาก โรงงานมีการจัดการด้านความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานไม่แตกต่างกัน คือ โรงงานถึง 12 โรงงานมีการจัดการด้านความปลอดภัยและ สภาพแวดล้อมระดับต่ำ ส่วนประสบการณ์ในการ ฝึกอบรม ระยะเวลาปฏิบัติงานในตำแหน่งหัวหน้า งานกับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย ของ หัวหน้างานไม่แตกต่างกันมากนัก จึงทำให้ไม่พบ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยดังกล่าวกับการปฏิบัติงาน ด้านความปลอดภัย

### สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานในจังหวัด

ขอนแก่น พบว่าตัวแปรระดับโรงงานที่มีความสัมพันธ์ 3 ตัวแปร ได้แก่ การบริหารงานความปลอดภัย ในโรงงาน การให้ความสนับสนุนของผู้บริหาร การจัดการเกี่ยวกับพนักงานใหม่ ตัวแปรระดับ บุคคล 5 ตัวแปร ได้แก่ อายุ เงินเดือน ระดับการศึกษา จำนวนลูกน้องภายใต้การดูแลของหัวหน้างาน และเจตคติด้านความปลอดภัย และพบว่าตัวแปร อิทธิพลร่วม 1 ตัวแปร คือ ตัวแปรอิทธิพลร่วม ระหว่างการให้ความสนับสนุนของผู้บริหารและ การจัดการเกี่ยวกับพนักงานใหม่

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์

1. จากการศึกษาข้อมูลการจัดการด้านความปลอดภัยในโรงงานพบว่าส่วนใหญ่มีระดับการจัดการระดับต่ำดังนั้นผู้บริหารโรงงานควรมีการ ดำเนินการดังต่อไปนี้
  - จัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานของ คณะกรรมการความปลอดภัยเป็นประจำปี
  - กำหนดให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับวิชาชีพปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยเต็มเวลา
  - จัดให้มีแผนงานด้านความปลอดภัย เป็นลายลักษณ์อักษรประจำปีทุกปี
  - จัดให้มีการประเมินการปฏิบัติงาน ตามนโยบายความปลอดภัยอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
  - จัดให้หน่วยงานความปลอดภัยควร ขึ้นตรงกับผู้บริหาร เพื่อให้สามารถดำเนินงานด้าน ความปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
  - จัดการอบรมด้านความปลอดภัย แก่พนักงานใหม่ทุกคน
2. จากการศึกษาพบว่าการดำเนินงานด้าน ความปลอดภัยในโรงงานส่วนใหญ่มีระดับต่ำ ดังนั้น หน่วยงานของรัฐ เช่น กระทรวงแรงงาน กระทรวง อุตสาหกรรมควรมีการดำเนินการดังนี้
  - ทำการตรวจสอบการบริหารงาน ความปลอดภัยในโรงงานตามข้อกำหนดที่กฎหมาย

กำหนดไว้ครบถ้วนหรือไม่

- จัดอบรมผู้บริหารโรงงานเพื่อให้เห็นประโยชน์และความสำคัญของคณะกรรมการความปลอดภัย

- ให้การสนับสนุนสื่อที่สำคัญเพื่อเป็นการรณรงค์ให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานให้มากขึ้น

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการทำการศึกษเกี่ยวกับ การจัดการกิจกรรมความปลอดภัย การจัดการด้านความปลอดภัยและสภาพแวดล้อม และเจตคติด้านความปลอดภัยของหัวหน้างาน ต่อการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย เนื่องจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย แต่การศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว และพบการประมาณค่ายังไม่แม่นยำ ดังนั้นการศึกษาต่อไปควรมีการเพิ่มขนาดตัวให้มากขึ้น

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผศ.ภาณี ฤทธิมาก และคณะ ซึ่งได้ทุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ที่อนุญาตให้นำข้อมูลมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้

### เอกสารอ้างอิง

กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม. 2540. ประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม เรื่องความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง. ค้นเมื่อ 13 สิงหาคม 2548, จาก <http://safetynava.com/safety%20want%20know/laws/17employee%20safety.pdf>.

กิตติ วัฒนกุล, ประวิทย์ จงวิศาล และ สมศักดิ์ บุตราช. 2539. พฤติกรรมมนุษย์กับความปลอดภัย. ในมหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมาธิราช สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ. การบริหารงานความปลอดภัย หน่วยที่ 9-15. (หน้า 411-442). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สุโขทัยธรรมาธิราช.

ภาณี ฤทธิมาก, อุไรวรรณ อินทร์ม่วง, เฟื่องฟ้า กาญจนภาส, จิราพร เขียวอยู่, และ อภิญญา ขาวลิขิต. 2544. รายงานวิจัยโครงการ : การปฏิบัติงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานกรณีจังหวัดขอนแก่น. (ชุดโครงการอาชีวอนามัย). [ม.ป.ท. : ม.ป.พ.].

ณรงค์ ฌ เชียงใหม่. 2537. การจัดการความปลอดภัยในอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

ปรีชา ลอเสีวานิช. 2545. แนวทางการดำเนินงานระบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ILO-OSH 2001. วารสารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม, 11(4) และ 12(1-4), 58-80.

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2535. จิตวิทยาอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: สหมิตรออฟเซต.

ณัฐวัตร มนต์เทเวทย์. 2539. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบริหารงานความปลอดภัย. ในมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ. การบริหารงานความปลอดภัย หน่วยที่ 1-8. (หน้า 35-80). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สุโขทัยธรรมาธิราช.

วสันต์ เผื่อนสา. 2544. การจัดการความปลอดภัยตามแนว TQC. วารสารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม, 11(3), 41-45.

- วิฑูรย์ สิมะโชคดี และ วีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. 2543. วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี.
- ศิริพร ประโยค. 2542. ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบท่าประกอบของบุคลิกภาพ แรงจูงใจไฟ้ลัสมฤทธิกับผลการปฏิบัติงานของหัวหน้างานระดับกลาง ในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ศึกษา: บริษัท รีท-ไรท์ (ประเทศไทย) จำกัด. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมยศ ภูวานันท์. 2537. การบริหารงานความปลอดภัยใหม่. วารสารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม, 4 (4), 18-19.
- สำนักงานประกันสังคม. 2547. จำนวนการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน. ค้นเมื่อ 16 มิถุนายน 2548. จาก <http://www.sso.go.th/knowledge/link/statisticsmid6.html>.
- Erickson, JA. 2000. Corporate culture: the key to safety performance. Occupational Hazards, 62 (4), 45-50.
- Goldstein, H. 1999. Multilevel Statistical Models. London: Institute of Education.
- Hofmann, DA., Jacobs, R., and Landy, F. 1995. High Reliability Process Industries: In Organizational Influences on Safety Performance. Journal of Safety Research, 26 (3), 131-149.
- Hox, JJ. 1995. Applied Multilevel Analysis. Amsterdam: TT-pudlikaties.
- Jannadi and Bu-Khamsin MS. 2002. Safety factors considered by industrial contractors in Saudi Arabia. Building and Environment, 27 (5), 539-547.
- Kreft, I., and Leeuw, JD. 1998. Introduction Multilevel Modeling. London: SADE.
- Snijders, TAB., and Bosker RJ. 1999. An introduction to basic and advanced multilevel modelling. London: SADE.