

การพัฒนาตัวแบบวัฒนธรรมด้านความปลอดภัยเชิงรุกในระบบ  
อุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย  
**Development of a Proactive Safety Culture Model in the  
Industrial Manufacturing System in Thailand**

ยุทธภูมิ มีประดิษฐ์\* พัทักษ์ ศิริวงศ์\*\* และ ธีระวัฒน์ จันทิก\*\*

\*นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร

\*\*คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร

**Yutthapoom Meepradist\* Phitak Siriwong\*\* and Thirawat Chantuk\*\***

\* Ph.D. Student, Faculty of Management Science, Silpakorn University

\*\* Faculty of Management Science, Silpakorn University

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดชุดตัวแปรที่ใช้เป็นองค์ประกอบหลักในโมเดลการวิจัย และนำมาพัฒนาโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแบบวัฒนธรรมด้านความปลอดภัยเชิงรุก ตลอดจนนำไปกำหนดตัวแบบวัฒนธรรมด้านความปลอดภัยเชิงรุกในระบบอุตสาหกรรมของประเทศไทย ใช้เทคนิคการวิจัยและพัฒนาเป็นกรอบหลักในการวิจัยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบวิธีการผสมผสาน ระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยการวิจัยเอกสารและการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบเดี่ยว และแบบกลุ่มกับผู้ให้ข้อมูลหลักที่เกี่ยวข้องด้านความปลอดภัย จำนวน 11 คน และเก็บข้อมูลวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 380 ชุด สุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความน่าจะเป็น เลือกการสุ่มอย่างง่าย สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM)

ผลการวิจัยพบว่า การประยุกต์แนวทางการวิจัยเอกสารเพื่อกำหนดกรอบที่ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาที่ใช้เป็นองค์ประกอบหลักในโมเดลการวิจัย และจากการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยการนำโมเดลที่ศึกษาได้ไปทำการสัมภาษณ์เชิงลึก ผสมผสานทั้งแบบแบบกลุ่มและแบบเดี่ยว เพื่อพัฒนาโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแบบวัฒนธรรมด้านความปลอดภัยเชิงรุกในระบบอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย พบว่า ด้านปัจจัยนำเข้า มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ คน อุปกรณ์ และเครื่องจักร เงินและงบประมาณ และวิธีการ ปัจจัยกระบวนการ มี 2 องค์ประกอบ ได้แก่ ระบบคน และระบบงาน ปัจจัยด้านผลลัพธ์ มี 2 องค์ประกอบ ได้แก่ อัตราการเกิดอุบัติเหตุ และความเสียหายต่อธุรกิจ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน มี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ บรรยากาศ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก วัฒนธรรมที่แตกต่าง ปัจจัยด้านการยศาสตร์ มี 2 องค์ประกอบ ได้แก่ ลักษณะงาน และลักษณะคน ปัจจัยด้านประสบการณ์ มี 4 องค์ประกอบ ระยะเวลาที่เคยทำ การได้มีส่วนร่วม

การได้เคยรับการอบรม และภาวะผู้นำ วัฒนธรรมด้านความปลอดภัย มี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านการรับรู้ ด้านพฤติกรรม ด้านจิตวิทยาภายใน เมื่อพิจารณาตัวแบบการพัฒนา รูปแบบด้าน วัฒนธรรมความปลอดภัยเชิงรุกในระบบอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย พบว่า วัฒนธรรม ความปลอดภัย ได้รับอิทธิพลรวมสูงสุดจาก ปัจจัยด้านประสบการณ์รองลงมา ด้านการยศาสตร์ และ ด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ตามลำดับ

**คำสำคัญ :** วัฒนธรรมด้านความปลอดภัย เชิงรุก อุตสาหกรรมการผลิต

### Abstract

This research aims to determine a set of variables used as the major elements of the research model for developing the causal relationship model of proactive safety culture model as well as determining the proactive safety culture model in industrial system of Thailand. Research and development techniques were applied as the research framework while data was collected by using mixed method conducted during the qualitative research through documentary research personal in-depth interview, and group in-depth interview with 11 major informants related to safety. Quantitative data was collected by using 380 copies of questionnaire and the sample group was obtained from probability sampling for selecting simple random sampling. Statistics used in this research were frequency, percentage, mean, Standard Deviation, and Structural Equation Model (SEM).

The results of application of documentary research for determining the research framework used as the major elements of this research and qualitative research conducted by conducting both personal and group in-depth interview based on studied model for developing the causal relationship model of the proactive safety culture model in industrial system of Thailand showed that there were 4 elements of input factors including human, devices and machines, money and budget, and methodology. For factors of process, there were 2 elements including human system and work system. There were 2 elements of outcome factors including Injury Frequency Rate and damage against business. There were 3 elements of environmental factors including atmosphere, facilities, and different culture. There were 2 elements of ergonomic factors including nature of work and human characteristics. For experience factors, there were 4 elements including work duration, participation, training, and

leadership. For safety culture, there were 3 elements including perception, behavior, and internal psychology. When considering on the model for developing the proactive safety culture model in industrial system of Thailand, it was found that the safety culture was highly influenced by experience factors followed by ergonomic factors and environmental factors, respectively.

**Keywords :** Safety Culture, Proactive, Manufacturing Industrial

## บทนำ

ในสภาวะโลกปัจจุบัน มีการแข่งขันทางธุรกิจอย่างมากมาย และทรัพยากรบุคคลถูกจัดว่าเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการดำเนินธุรกิจ การที่จะรักษาคนให้อยู่กับองค์กรอย่างยั่งยืนจึงนับว่ามีความสำคัญอย่างมาก เพราะต้นทุนที่ถูกใช้ไปในการผลิตคนหรือพนักงานหนึ่งคนให้สามารถทำงานได้อย่างเชี่ยวชาญ และสามารถลดความผิดพลาดในงานนับว่ามีมูลค่าสูงมาก<sup>1</sup> ดังเห็นได้จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการเสริมสร้างสุขภาพ (สสส.) ได้จัดสร้างคู่มือความสุข 8 ประการในการทำงาน Happy Workplace ขึ้นมาเพื่อให้คนทำงานสามารถมีความสุขในการทำงาน มีความรักสามัคคี เอื้อเฟื้อต่อชุมชนที่ตนทำงานและที่พักอาศัย<sup>2</sup> ได้มีหน่วยงานที่นำเอากิจกรรมดังกล่าวข้างต้นไปใช้อย่างจริงจัง และนำไปต่อยอดสู่การเป็นองค์กรคนดีที่ประสบผลสำเร็จ และกำลังจะดำเนินการเข้าสู่องค์กรที่มีวัฒนธรรมความปลอดภัยในที่สุด<sup>3</sup> ในขณะที่สถานการณ์ทางเศรษฐกิจและสังคมทั้งภายในและภายนอกประเทศที่มีการเปลี่ยนแปลงและส่งผลกระทบต่อแผนการดำเนินงานของผู้ประกอบการในภาคธุรกิจ ทั้งเรื่องการขยายโรงงาน การเพิ่มกำลังการผลิต และการปรับปรุงกระบวนการผลิตสิ่งที่เป็นปัญหาติดตามมา คือ ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการหรือโอกาสของความไม่ปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน ซึ่งสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุตาม

แนวคิดของเฮนริช สรุปลสาเหตุหลัก 2 ประการ ได้แก่การกระทำที่ไม่ปลอดภัย และสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย<sup>4</sup> โดยกระบวนการที่จะแก้ปัญหาคือการเกิดอุบัติเหตุอย่างยั่งยืน นั่นคือ การส่งเสริมให้พนักงานทุกคนภายในองค์กรมีพฤติกรรมที่ปลอดภัย รับรู้ และตระหนักถึงความเสี่ยงทั้งหมดที่แฝงอยู่ในสถานประกอบการ หรืออาจกล่าวได้ว่าองค์กรอาจต้องสร้างวัฒนธรรมด้านความปลอดภัยให้พนักงานได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขหรือระบบต่างๆ ได้<sup>5</sup> และสิ่งสำคัญที่จะเป็นแรงผลักดันให้พนักงานเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้คือ วัฒนธรรมองค์การ ซึ่งเป็นรูปแบบของพฤติกรรม ความเชื่อและค่านิยมที่สมาชิกในองค์กรยอมรับ และปฏิบัติร่วมกันมาเป็นเวลาหลายปี<sup>6</sup> เมื่อเปรียบเทียบองค์การให้เป็นคน วัฒนธรรมองค์การจึงเปรียบเทียบกับจิตใจ เมื่อต้องการส่งเสริมให้พนักงานมีพฤติกรรมปลอดภัยในการทำงาน กระบวนการที่เลือกใช้จึงต้องเข้าถึงระดับจิตใจของพนักงาน พนักงานเกิดการยอมรับ และเชื่อว่าความปลอดภัยเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการปฏิบัติงาน ซึ่งกระบวนการดังกล่าวที่เลือกใช้เรียกว่า การสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทั่วทั้งองค์กร (Total safety culture) ซึ่งมองว่าปัจจัยด้านบุคคล และองค์การเป็นองค์ประกอบสำคัญของการกำหนดมาตรการป้องกันความเสี่ยงและการเกิดอุบัติเหตุ<sup>7</sup>

วัฒนธรรมความปลอดภัย เป็นผลผลิตจากความเชื่อ คุณค่า ทักษะคน ความสามารถ และรูปแบบพฤติกรรมของแต่ละบุคคลหรือกลุ่มคน ซึ่งมีอิทธิพลต่อความรับผิดชอบ รูปแบบ และประสิทธิภาพของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย<sup>8</sup> องค์การที่มีวัฒนธรรมความปลอดภัยเชิงบวกจะมีลักษณะพิเศษที่สามารถสังเกตเห็นได้จากรูปแบบการสื่อสารของพนักงานเป็นไปด้วยความไว้วางใจซึ่งกันและกัน และความมั่นใจในประสิทธิภาพของมาตรการความปลอดภัย<sup>9</sup> ซึ่งหลายภาคอุตสาหกรรมในโลกมีแนวคิดที่ว่าวัฒนธรรมความปลอดภัย เป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยควบคุมความเชื่อ ทักษะคน และพฤติกรรมของพนักงานทุกคนให้เกิดการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย<sup>10</sup> รวมทั้งช่วยลดความเป็นไปได้ที่จะเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงในงานที่พนักงานปฏิบัติอยู่เป็นประจำ สอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับวัฒนธรรมความปลอดภัยของคูเปอร์<sup>11</sup> ที่ว่า “วัฒนธรรมความปลอดภัยเป็นระดับของความพยายามที่สามารถสังเกตเห็นได้จากความตั้งใจ และการกระทำของสมาชิกทุกคนในองค์กรที่มุ่งปรับปรุงความปลอดภัยร่วมกันอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำทุกวัน”

โดยหากพิจารณาถึงวัฒนธรรมความปลอดภัยตามแนวคิดของคูเปอร์<sup>11</sup> มองว่าวัฒนธรรมความปลอดภัยขององค์กรแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ พฤติกรรมความปลอดภัย และการปฏิบัติตามรูปแบบสถานการณ์ความปลอดภัย รวมทั้งระบบการจัดการความปลอดภัยขององค์กรของสมาชิกซึ่งเป็นเป้าหมายด้านความปลอดภัยของสมาชิกทุกคนภายในองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยของมิเชล<sup>12</sup> ที่พบว่าความมุ่งมั่นของผู้บริหารที่จะดำเนินการเรื่องความปลอดภัยเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ส่งผลต่อวัฒนธรรมความปลอดภัย นั่นคือผู้บริหารขององค์กรได้แสดงให้เห็นถึงการมีวิสัยทัศน์ และความมุ่งมั่นในเรื่องความปลอดภัยอย่าง

ชัดเจนในรูปแบบของการลงมือปฏิบัติ นอกจากนี้ รังสรรค์ ม่วงโสรัส<sup>13</sup> ได้ทำการศึกษาวัฒนธรรมความปลอดภัยในระดับการรับรู้ เพื่อศึกษาปัจจัยที่อาจส่งผลต่อวัฒนธรรมความปลอดภัย ตัวแปรอิสระที่สนใจจำนวน 5 ตัว ประกอบด้วย 1) เจตจำนงค์ของผู้บริหารต่อความปลอดภัย 2) การสื่อสารด้านความปลอดภัย 3) ชีตความสามารถของบุคลากรด้านความปลอดภัย 4) ความร่วมมือของบุคลากรด้านความปลอดภัย และ 5) ความรับผิดชอบของบุคลากรด้านความปลอดภัย

อย่างไรก็ตามจากที่กล่าวมาบริบททางด้านการจัดการความปลอดภัยในระบบอุตสาหกรรมของพนักงานนั้นมีหลายแนวคิดที่จะส่งเสริมให้เกิดเป็นมาตรการเชิงรุกและได้สอดคล้องกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 มาตรา 44 คือ “บุคคลย่อมมีสิทธิได้รับหลักประกันในการดำรงชีพทั้งในระหว่างการทำงานและเมื่อพ้นภาวะการทำงาน”<sup>14</sup> และสอดคล้องกับการกำหนดเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเป็นระเบียบวาระแห่งชาติของกระทรวงแรงงาน ที่มีกรอบแนวคิดและนโยบายว่า “แรงงานปลอดภัยและสุขอนามัยดี”<sup>15</sup> จากความจำเป็นและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นและสำคัญของการมีวัฒนธรรมความปลอดภัยในการที่จะลดความเสี่ยงดังกล่าว จึงมีความสนใจที่จะสร้างนวัตกรรมด้าน วัฒนธรรมความปลอดภัย ให้เกิดขึ้นที่มีการพัฒนาแนวคิดจากรากฐานทฤษฎีวัฒนธรรมความปลอดภัยของคูเปอร์<sup>11</sup> รวมทั้งศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจมีความสัมพันธ์ต่อวัฒนธรรมความปลอดภัย เพื่อนำผลการศึกษาไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจกำหนดแนวทางปรับปรุงการดำเนินการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย และกิจกรรมส่งเสริมวัฒนธรรมความปลอดภัยขององค์กร ช่วยให้องค์กรมีภูมิคุ้มกันต่อการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง และประสบผลสำเร็จในการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างยั่งยืน

## วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้ได้แบ่งการนำเสนอเป็น 3 ตอน ดังนี้

### ตอนที่ 1 การวิจัยเอกสาร

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี ผลการวิจัยต่าง ๆ เพื่อหาแนวโน้มรูปแบบรูปแบบด้านวัฒนธรรมความปลอดภัยเชิงรุกในระบบอุตสาหกรรม การผลิตของประเทศไทย โดยมีการดำเนินการ ตั้งแต่การรวบรวมองค์ความรู้การคัดเลือกเอกสาร และการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการโดยวิเคราะห์ข้อมูลแบบการเทียบเคียงรูปแบบ (pattern matching)<sup>16</sup> ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ การลดข้อมูล (data reduction) การจัดรูปข้อมูล (data display) และการร่างข้อสรุปและการยืนยัน (conclusion drawing and verification)

### ตอนที่ 2 การวิจัยเชิงคุณภาพ

ขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาเชิงลึกที่ผสมผสานทั้งแบบเดี่ยว และแบบกลุ่มดังนี้

#### 2.1 ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key informant)

2.1.1 ผู้ให้ข้อมูลหลักของการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบเดี่ยว (In-depth interview) ได้แก่ 1) กลุ่มภาคีรัฐบาลผู้ออกนโยบายด้านความปลอดภัย จำนวน 2 คน และ 2) กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ จำนวน 5 คน

2.1.2 ผู้ให้ข้อมูลหลักของการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกลุ่ม (Group interview) ในส่วนนี้ผู้วิจัยสัมภาษณ์แบบกลุ่มกับกลุ่มอาจารย์และนักวิชาการที่สอนด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย จำนวน 4 คน

#### 2.2 การเข้าถึงผู้ให้ข้อมูลหลัก

ในการศึกษานี้ ผู้วิจัยได้มีการค้นหาผู้ให้ข้อมูลหลักที่จะเป็นผู้ให้ข้อมูล ด้วยการค้นหาข้อมูลจากเว็บไซต์ที่มีการรวบรวมข้อมูลไว้ เมื่อได้ข้อมูลทั้งหมดผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการโทรศัพท์ติดต่อ โดยได้อธิบายถึงวัตถุประสงค์การวิจัย และได้ขอความยินยอมในการสัมภาษณ์กับผู้ให้ข้อมูลหลัก เพื่อ

นัดหมายวันเข้าสัมภาษณ์

#### 2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วย แนวคำถามเครื่องอัดเสียง กล้องถ่ายภาพปากกาและสมุดจดบันทึก

#### 2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากมีการสร้างแนวคำถามเสร็จสิ้นตรงตามวัตถุประสงค์การวิจัยผู้วิจัยได้ดำเนินการนัดหมายผู้ให้ข้อมูลเพื่อดำเนินการเก็บข้อมูลภาคสนามโดยขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยเลือกใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกที่ผสมผสานทั้งแบบเดี่ยว และแบบกลุ่ม

#### 2.5 การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

เมื่อได้ข้อมูลแล้ว จึงตรวจสอบข้อมูลแบบ triangulation เรียกว่า การตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า ด้านวิธีการรวบรวมข้อมูล (methodological triangulation) โดยการใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ กันเพื่อรวบรวมข้อมูลเรื่องเดียวกัน ได้แก่ การศึกษาข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง การสังเกต และการตีความ (interpretation) จากพฤติกรรม และอวัจนภาษา ระหว่างการให้สัมภาษณ์

#### 2.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยนี้คณะผู้วิจัยดำเนินการโดยวิเคราะห์ข้อมูลแบบการเทียบเคียง รูปแบบ (pattern matching) โดยการสร้างข้อสรุปจากการเก็บข้อมูลที่ได้นำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลทางทฤษฎี (theory) และงานวิจัยที่ผ่านมา โดยมีขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลตามแนวทางของไมล์และฮูเบอร์แมน ที่ได้เสนอแนะถึงขั้นตอนการจัดการกับข้อมูลเชิงคุณภาพจากการวิจัยในรายละเอียดซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ การลดข้อมูล (data reduction) การจัดรูปข้อมูล (data display) และการร่างข้อสรุปและการยืนยัน (conclusion drawing and verification)

### ตอนที่ 3 การวิจัยเชิงปริมาณ

ในส่วนนี้เป็นการทดสอบโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแบบการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย โดยใช้แบบสอบถาม ที่ผ่านการพัฒนาจาก

การวิจัยเอกสาร และ การสัมภาษณ์เชิงลึก โดยมีแนวทางในการดำเนินงานดังนี้

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรได้แก่ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพที่ทำงานอยู่ในอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย

3.1.2 กลุ่มตัวอย่างการวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติขั้นสูง โดยการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุแบบมีตัวแปรแฝง (Causal Structural Models with Latent Variable) ดังนั้นการกำหนดขนาดตัวอย่างเพื่อใช้ในการวิจัยจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก ถ้าขนาดของกลุ่มตัวอย่างไม่เหมาะสมหรือมีจำนวนน้อยเกินไป จะส่งผลให้การประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีความเชื่อมั่นต่ำ เมื่อพิจารณาจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องประมาณค่าในโมเดลลิสเรล (LIS-REL) โดยใช้ขนาดตัวอย่างอย่างน้อย 10-20 คนต่อตัวแปรในการวิจัย 1 ตัวแปร<sup>17</sup> ในการศึกษานี้มีตัวแปรในการวิจัย 20 ตัวแปร สังเกตได้ ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 200-400 คนเป็นอย่างน้อย ดังนั้นจึงพิจารณาแจกแบบสอบถามประมาณ 400 ชุด โดยผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามออกไป 400 ชุด แต่ได้กลับมา 380 ชุด สุ่มตัวอย่างโดยอาศัยความน่าจะเป็นเลือกการสุ่มอย่างง่าย

### 3.2 การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ มีขั้นตอนต่อไปนี้

3.2.1 ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาดุชนิพนธ์เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และความถูกต้องของภาษา

3.2.2 นำแบบสอบถามเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ จากดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ในทุกข้อคำถามนั้น หากข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 จะคัดเลือกไว้ ส่วนข้อคำถามที่มี IOC ต่ำกว่า 0.50 จะพิจารณาปรับปรุงหรือไม่คัดเลือก

ไว้<sup>18</sup> จากการประเมินพบว่ามีความมากกว่า 0.50 ทุกข้อ

3.3.3 นำแบบสอบถาม ที่ผ่านการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปทดลองใช้กับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย จำนวน 30 คนโดยกลุ่มตัวอย่างที่เก็บข้อมูลมีลักษณะเหมือนกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เพื่อหาค่าอำนาจการจำแนกรายชื่อของเครื่องมือ และหาคุณภาพของเครื่องมือด้านความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbrach's Alpha Coefficient) โดยพบว่าได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .987

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

คือ แบบสอบถามการพัฒนาตัวแบบวัฒนธรรมด้านความปลอดภัยเชิงรุกในระบบอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.4.2 วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนมาตรฐาน

3.4.3 ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงโดยวิเคราะห์หอคู่ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรสังเกตได้แต่ละกลุ่มนั้นเป็นตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมกับตัวแปรแฝงที่กำหนดไว้หรือไม่โดยใช้วิธีการสถิติ KMO และ Bartlett's Test of Sphericity

3.4.4 ทดสอบโมเดลวัฒนธรรมด้านความปลอดภัยเชิงรุก โดยใช้โปรแกรมลิสเรลพิจารณาจากค่าสถิติวัดระดับความสอดคล้องดังนี้ ได้แก่ ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index: CFI) ดัชนีวัดความสัมพันธ์ (Relative Fit Index) ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือ (Standard Root Mean Square Residual: Standardize RMR) ค่าราก

ของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index: CFI) ดัชนีวัดความสัมพันธ์ (Relative Fit Index) ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GFI) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjust Goodness of Fit Index: AGFI) ค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ (Relative Chi-Square:  $X^2/df$ )

## ผลการศึกษา

1. ผลการประยุกต์แนวทางการวิจัยเอกสารเพื่อกำหนดกรอบที่ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาที่ใช้เป็นองค์ประกอบหลักในโมเดลการวิจัย

ชุดตัวแปรที่ใช้เป็นองค์ประกอบหลักในโมเดลการวิจัยประกอบไปด้วย ตัวแปรแฝง 7 ตัวแปร ซึ่งได้แก่ ปัจจัยนำเข้า (input), กระบวนการ (process), ผลลัพธ์ (output), สภาพแวดล้อม (environment), บรรยากาศในสภาพแวดล้อมการทำงาน (ergonomic), ประสบการณ์ (experience), ประโยชน์ที่ได้ (outcome) โดยที่แต่ละตัวแปรแฝงวัดจากตัวแปรสังเกต ได้แก่ 1) ตัวแปรแฝงปัจจัยนำเข้า วัดจากตัวแปรสังเกตได้คือ ปัจจัยด้านพนักงาน ปัจจัยด้านวัสดุอุปกรณ์ ปัจจัยด้านเงินลงทุน และปัจจัยด้านวิธีการ 2) ตัวแปรแฝงกระบวนการวัดจากตัวแปรสังเกตได้ คือ การปฏิบัติงานของพนักงาน การอบรมความรู้ในการปฏิบัติงานของพนักงาน 3) ตัวแปรแฝงผลลัพธ์วัดจากตัวแปรสังเกตได้ คือ การควบคุมด้านอุบัติเหตุ ผลกระทบต่อธุรกิจ 4) ตัวแปรแฝงสภาพแวดล้อมวัดจากตัวแปรสังเกตได้ คือ สภาพของสถานที่ปฏิบัติงาน การจัดการด้านอุปกรณ์ในสถานที่ปฏิบัติงาน วัฒนธรรมของผู้ปฏิบัติงาน 5) ตัวแปรแฝงบรรยากาศในสภาพแวดล้อม การ

ทำงานวัดจากตัวแปรสังเกตได้ คือ บุคลิกลักษณะของงาน บุคลิกลักษณะของผู้ปฏิบัติงาน 6) ตัวแปรแฝง ประสบการณ์วัดจากตัวแปรสังเกตได้ คือ อายุงาน การมีส่วนร่วม ภาวะผู้นำ การได้รับการฝึกฝน และ 7) ตัวแปรแฝงประโยชน์ที่วัดจากตัวแปรสังเกตได้ คือ จิตสำนึกด้านความปลอดภัยของพนักงาน พันธะสัญญาด้านความปลอดภัยจากผู้บริหาร นโยบายต่างๆ ที่องค์กรมี

2. ผลการวิจัยเชิงคุณภาพนำโมเดลที่ศึกษาได้ไปทำการสัมภาษณ์เชิงลึก ผสมผสานทั้งแบบแบบกลุ่มและแบบเดี่ยว

ด้านปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ คน อุปกรณ์และเครื่องจักร เงินและงบประมาณ และ วิธีการ

ด้านปัจจัยกระบวนการ ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ ระบบคน และระบบงาน

ด้านปัจจัยด้านผลลัพธ์ ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ อัตราการเกิดอุบัติเหตุและความเสียหายต่อธุรกิจ

ด้านปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ บรรยากาศ สิ่งอำนวยความสะดวกและวัฒนธรรมที่แตกต่าง

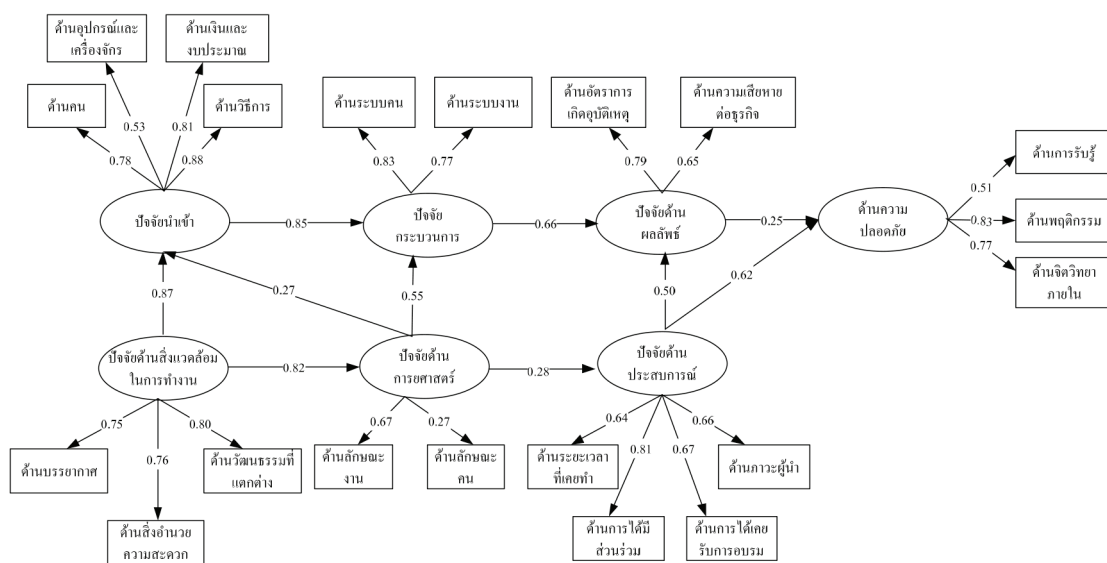
ด้านปัจจัยด้านการยศาสตร์ ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ ลักษณะงานและลักษณะคน

ด้านปัจจัยด้านประสบการณ์ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ระยะเวลาที่เคยทำ การได้มีส่วนร่วมการได้เคยรับการอบรมและภาวะผู้นำ

ด้านวัฒนธรรมด้านความปลอดภัย ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านการรับรู้ ด้านพฤติกรรมและด้านจิตวิทยาภายใน

3. ผลการพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแบบวัฒนธรรมความปลอดภัยเชิงรุกในระบบอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย

ผลการวิเคราะห์ตัวแบบการพัฒนาแบบด้านวัฒนธรรมความปลอดภัยเชิงรุกในระบบอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย ดังภาพที่ 1



Chi-Square=127.34, df=141, P-value=0.83100, RMSEA=0.000

ภาพที่ 1 ผลการวิเคราะห์ตัวแบบการพัฒนารูปแบบด้านวัฒนธรรมความปลอดภัยเชิงรุกในระบบอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย

จากภาพที่ 1 พบว่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันตัวแบบการพัฒนารูปแบบด้านวัฒนธรรมความปลอดภัยเชิงรุกในระบบอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยพบว่าค่าไคสแควร์หลังปรับโมเดลมีค่า 127.34 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p\text{-value} = 0.83$  ค่าไคสแควร์สัมพันธ์ = 0.90 ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพันธ์ (CFI) = 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) = 0.98 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) = 0.98 และค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณ (RMSEA) = 0.000 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทุกค่าแสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อพิจารณาตัวแบบการพัฒนารูปแบบด้านวัฒนธรรมความปลอดภัยเชิงรุกในระบบอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย(หลังปรับโมเดล) พบว่าตัวแปรสาเหตุมีอิทธิพลทางตรงต่อการเพิ่มผลผลิตในทางบวกมากที่สุด คือปัจจัยด้านประสิทธิผล มีเมื่อพิจารณา 0.62 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ

วัฒนธรรมความปลอดภัยซึ่งเป็นผลลัพธ์สุดท้ายของโมเดล พบว่า วัฒนธรรมความปลอดภัยได้รับอิทธิพลรวมสูงสุดจาก ปัจจัยด้านประสิทธิผล รองลงมา ปัจจัยด้านการตลาด และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ตามลำดับ

### อภิปรายผล

ผลการพัฒนาโมเดลรูปแบบด้านวัฒนธรรมความปลอดภัยเชิงรุกในระบบอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยทำให้ได้โมเดลตัวแปรที่มีตัวแปรแฝงทั้ง 6 ตัวแปรซึ่งอธิบายถึง ส่วนที่เป็นองค์ประกอบที่จะทำให้เกิดวัฒนธรรมความปลอดภัย ซึ่งตรงกับแนวคิดของทฤษฎีระบบ (System theory) ซึ่งอธิบายไว้ว่าประกอบด้วย สิ่งที่น่าเข้าได้แก่ คน งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ วิธีการ เข้ากระบวนการด้านคนกับด้านงาน โดยให้ผลคือ ด้านปฏิบัติการด้านอุบัติเหตุและด้านความเสียหายต่อธุรกิจ อันนำไปสู่วัฒนธรรมความปลอดภัย สอดคล้องกับแนวคิดในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยที่ได้จากการ

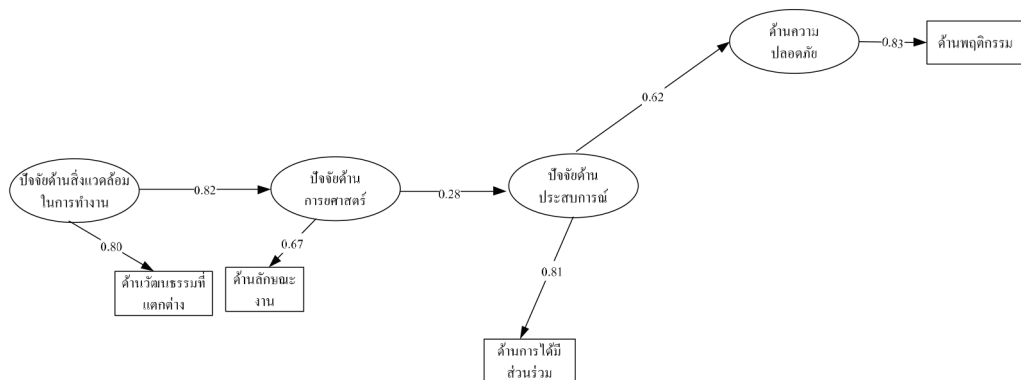


สัมภาษณ์นักวิชาการโดยใช้ ซึ่งอธิบายไว้ว่า สิ่งที่น่าสนใจของทฤษฎีระบบเป็นไปตามหลักวิชาการด้านความปลอดภัยในประเด็นประเด็นต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นด้าน ปัจจัยนำเข้าที่ใช้ ปัจจัย 4M กระบวนการที่มีทั้งด้านคนและด้านงาน ตลอดจนไปถึงผลลัพธ์ที่อ้างอิงมาจากแผนแม่บทด้านความปลอดภัย

การวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน อันดับหนึ่ง และการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองหลังจากทำการปรับแก้ทำให้โมเดลการวิจัยมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า นำหนักองค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้ามีค่าสูงสุด และ ปัจจัยนำเข้ามีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงสูงที่สุดในโมเดลรูปแบบด้านวัฒนธรรมความปลอดภัยเชิงรุกในระบบอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากว่า ปัจจัยนำเข้าเป็นปัจจัยที่มีส่วนสำคัญ เป็นปัจจัยพื้นฐานถ้าไม่มีสิ่งตั้งต้นกระบวนการถัดมาและผลลัพธ์ก็ไม่สามารถเกิดขึ้นได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ B. P. Hughes, and N. I. Fattuhi (1976)<sup>19</sup> ซึ่งสามารถอธิบายไว้ว่า สิ่งที่จะนำสู่เส้นทางแห่งความปลอดภัย

คือองค์ประกอบทางกายภาพที่นำเข้าไป เช่น การดำเนินการ เครื่องจักร เป็นต้น นอกจากนี้จากแผนแม่บทกลยุทธ์เส้นทางแห่งความปลอดภัยแห่งชาติ ออสเตรเลีย (2001-2010) ได้ระบุไว้ปัจจัยที่จะลดความเสี่ยงของอุบัติเหตุคือ เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สวัสดิการต่างๆ อันเป็นองค์ประกอบที่สนับสนุนปัจจัยนำเข้าของโมเดลงานวิจัยนี้อีกด้วย

ตัวแบบการพัฒนารูปแบบด้านวัฒนธรรมความปลอดภัยเชิงรุกในระบบอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย พบว่า ตัวแปรสาเหตุมีอิทธิพลทางตรงต่อการเพิ่มผลผลิตในทางบวกมากที่สุด คือ ปัจจัยด้านประสบการณ์ มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ สอดคล้องกับทฤษฎีของ เอดการ์ เดล (Edgar Dale 1969)<sup>20</sup> ที่เสนอแนวคิดเกี่ยวกับกรวยแห่งการเรียนรู้ (Cone of Learning) ที่ชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้แบบได้ปฏิบัติจริงจะทำให้จดจำได้ดีกว่าการไม่ได้ปฏิบัติจริง โดยจากผลการศึกษาศาสตร์สามารถแสดงตัวแบบการพัฒนารูปแบบด้านวัฒนธรรมความปลอดภัยเชิงรุกในระบบอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยได้ดังภาพที่ 2



Chi-Square=127.34, df=141, P-value=0.83100, RMSEA=0.000

ภาพที่ 2 ตัวแบบการพัฒนารูปแบบด้านวัฒนธรรมความปลอดภัยเชิงรุกในระบบอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย

จากภาพที่ 2 ตัวแบบที่น่าสนใจ ที่มีอิทธิพลต่อการเพิ่มผลผลิตในทางบวกทรงลงมาได้แก่ เรื่องของการยศาสตร์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ โมฮัมหมัด คานแดน (Mohammad Khandan 2010)<sup>21</sup> คือการส่งเสริมด้านการยศาสตร์ จะช่วยส่งเสริมวัฒนธรรมความปลอดภัย ไปในทิศทางเดียวกัน โดยวัฒนธรรมที่แตกต่างที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบงานให้เหมาะกับคน สอดคล้องกับการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญพบว่า ปัญหาการสื่อสาร เชื้อชาติ ที่แตกต่าง ศาสนา มีความจำเป็นในการออกแบบงานให้เหมาะสมกับคน เช่น การใช้ภาพในการอธิบาย ขั้นตอนของงาน การอยู่กะของพนักงานชาวมุสลิม เป็นต้น

## เอกสารอ้างอิง

1. ศิวชัย แก้ววงศา, เพ็ญสุดา พันธุ์ธิดา. การประยุกต์ใช้ FMEA เพื่อลดข้อผิดพลาดในงานออกแบบทางวิศวกรรมของการบริหารโครงการ. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการย้ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี พ.ศ. 2555; 17-19 ตุลาคม 2555; ชะอำ เพชรบุรี; 2556.
2. ดลฤดี สุวรรณศิริ. คู่มือแห่งความสุข 8 ประการ ในที่ทำงานของ สสส.. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ; 2551.
3. อารีย์ แก้วทวี, จรรยา วงศ์กิตติถาวร. วัฒนธรรมความปลอดภัยของบุคลากรห้องผ่าตัดโรงพยาบาลสงขลานครินทร์. สงขลานครินทร์ เวชสาร 2553; 26(3): 117-25.
4. Heinrich, H. W. Industrial Accident Prevention. New York: McGraw-Hill; 1931.
5. ณัฐธิดา ชูเจริญพิพัฒน์. วัฒนธรรมในองค์กรที่มีผลต่อการปฏิบัติงานของพนักงานธนาคารไทยพาณิชย์ เขตนครสวรรค์. คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี; 2555.
6. Wehrich & Koontz. Management : a global perspective. New York: McGraw-Hill; 1993.
7. Antonsen Stain. Safety culture and the issue of power. Safety Science 2009; 47(2), 183-91.
8. จันทิราพร ทั้งสุวรรณ. การจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (SHE) ของโรงงานผลิตน้ำมันจากยางรถยนต์เก่าไม่ใช่แล้วของสหกรณ์การเกษตรวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม). คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม: กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์; 2555.
9. HSC. ACSNI study group on human factors. Third report Organising for Safety. HSE Books; 1993.
10. Fernández-Muñoz B, Montes-Peón JM, Vázquez-Ordás CJ. Safety culture: analysis of the causal relationships between its key dimensions. Journal of Safety Research 2007; 38: 627-41.
11. Cooper, A.M. How to supervise people. New York: McGraw-Hill Book; 1958.
12. Michael O'Toole. The relationship between employees' perceptions of safety and organizational culture. Journal of Safety Research 2002; 33: 231-43.
13. รังสรรค์ ม่วงโสรัส. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อวัฒนธรรมความปลอดภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี (วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต). คณะรัฐประศาสนศาสตร์: กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์; 2553.
14. รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์คณะรัฐมนตรีและ

- ราชกิจจานุเบกษา; 2550.
15. กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. รายงานประจำปี 2550 การบริหารงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (สิ่งพิมพ์รัฐบาล). กรุงเทพฯ: กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน; 2550.
  16. Yin, R. K. Case study research: Design and methods. 3<sup>rd</sup> ed. Thousand Oaks, CA: Sage; 2003.
  17. Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. Multivariate data analysis (7 ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall; 2010.
  18. วรณี แกมเกต. วิทยุวิทยุทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2551.
  19. B. P. Hughes, and N. I. Fattuhi. The workability of steel-fibre-reinforced concrete. Magazine of Concrete Research 1976; 28(9): 157-61.
  20. Dale, Edgar. Audio - Visual Methods in Teaching. 3<sup>rd</sup> ed. New York: Holt, Rinehart and Winston; 1969.
  21. Khandan, Mohammad. Normative ethical theories and ethical challenges in the field of information management. Journal of Academic Librarianship and Information Research 2010; 44 (3): 87-121.